

Prowadząca : Krystyna Rutkowska

Zawód : Krawiec

Jednostka lekcyjna : 4h. dn. 12.03.2021r. - piątek

Przedmiot : Techniki wytwarzania odzieży

Temat :

1. Podstawowe wiadomości o budowie i zasadach pracy maszyn szwalniczych
rysunki : kompletna przemysłowa maszyna szwalnicza w zarysie ogólnym , szczegółowym oraz technicznym – rysunki głowic str. 82 - 88
2. Tworzenie ściegów na stębnowych (czołenkowych) maszynach szwalniczych – tworzenie się pętli (zasady) str. 76 - 77
3. Tworzenie maszynowego ściegu stębnowego przy zastosowaniu mechanizmu chwytacza wahadłowego lub przy zastosowaniu mechanizmu chwytacza obrotowego str. 77 – 81
4. Tworzenie ściegów na łańcuszkowych maszynach szwalniczych i obrzucających (overlok) - rysunki ważne do zapamiętania (pojawiają się w testach) str. 89 - 95

Zadanie : Po zapoznaniu się z materiałem ww. tematyki - „Wykonaj rysunek tworzenia trzynitkowego ściegu obrzucającego w fazie a oraz opisz pracę igły i chwytacza”

Termin oddania pracy do 13.03.2021r. sobota

Przy wysłaniu zadania proszę dopisać datę i przedmiot.

Dziękuję. Krystyna Rutkowska

Ps. Przekazuję jeszcze **dotatkowe materiały do „KLASYFIKACJI MASZYN”**

z dn. 05.03.2021r. – piątek. STRONY 26 – 40 ; 40 – 42

Rysunki te często pojawiają się w testach, więc należałoby je znać (kojarzyć) – książka Henryk Czyżewski „Krawiectwo”

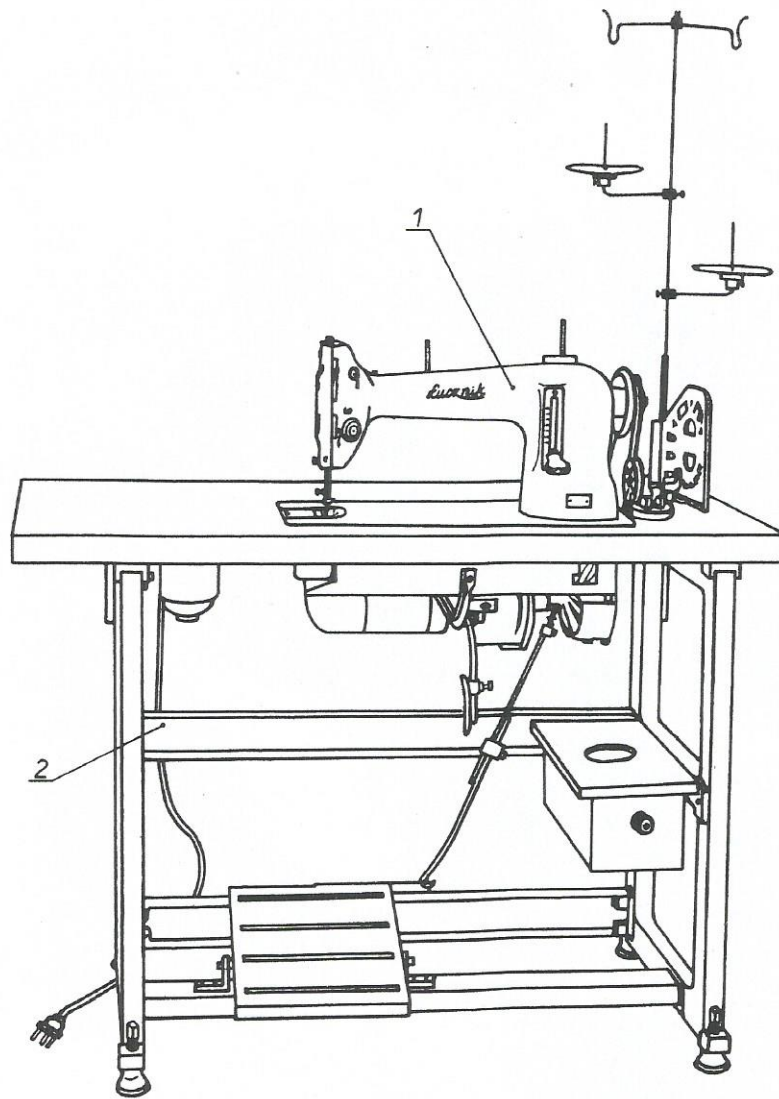
PODSTAWOWE WIADOMOŚCI O BUDOWIE I ZASADACH PRA- CY MASZYN SZWALNICZYCH

Kompletna maszyna szwalnicza składa się z głowicy 1 i podstawy 2 (rys. 5-1). Konstrukcja głowicy obejmuje zespół mechanizmów tworzenia ściegu, mechanizmy służące do regulacji i sterowania oraz inne dodatkowe mechanizmy i elementy usprawniające użytkowanie maszyny. W skład zespołu mechanizmów tworzenia ściegu wchodzi mechanizmy mające elementy, które biorą bezpośredni udział w tworzeniu ściegu. Elementami takimi są: igła, chwytacz, podciągacz nici, transporter zszywanej warstwy materiałów. Rozwiązanie konstrukcyjne tego zespołu uwzględnia jednocześnie możliwość sterowania i regulacji maszyny w celu dostosowania mechanizmów tworzenia ściegu do wymagań eksploatacyjnych. Wymagania takie mogą dotyczyć np. regulacji: długości ściegu, kierunku szycia, docisku zszywanej warstw materiałów, napięcia nici, szerokości ściegu (w przypadku maszyn zygzakowych).

Oprócz mechanizmów tworzenia ściegu oraz mechanizmów ich regulacji i sterowania, wbudowanych w korpus głowicy, maszyna ma ponadto różne rozwiązania dodatkowe, usprawniające jej działanie i obsługę. Rozwiązania tego rodzaju dotyczą np.:

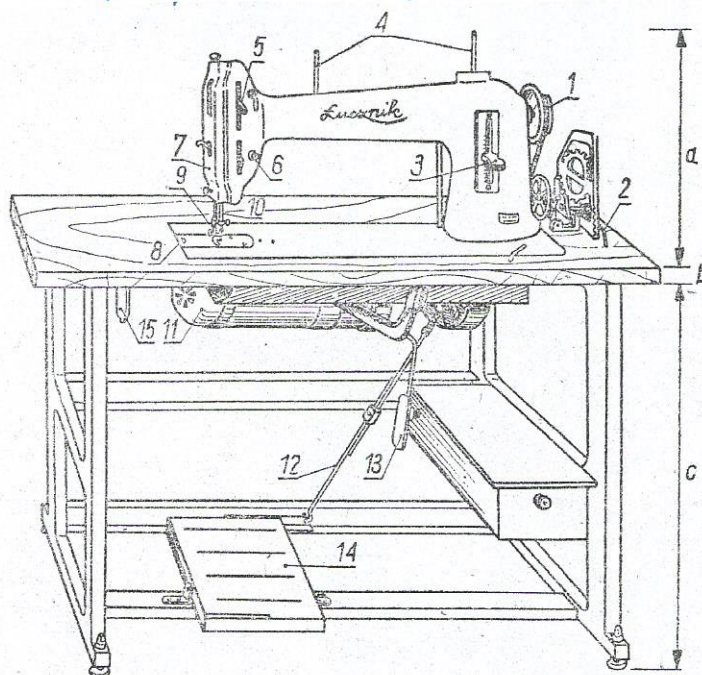
- nawijania nici na szpuleczkę bębena,
- smarowania połączeń ruchomych (łożysk),
- prowadzenia nici ze szpulki do uszka igły,
- instalacji oświetleniowej,
- włączania i wyłączania transportera.

Głowica maszyny jest zamocowana w płycie podstawy, mającej postać stołu. Płytę stołu wykorzystuje się do rozkładania materiałów podczas szycia. Stół służy również do zainstalowania napędu. Do płyty stołu od dołu przykręca zazwyczaj silnik elektryczny.



Rys. 5-1. Kompletna przemysłowa maszyna szwalnicza
1 — głowica maszyny, 2 — podstawa (stół)

Будова машини швальної промислової, bardziej dokładnie



Rys. IV-3. Maszyna szwalnicza Lucznik LZ-3: a) głowica, b) stół, c) podstawa

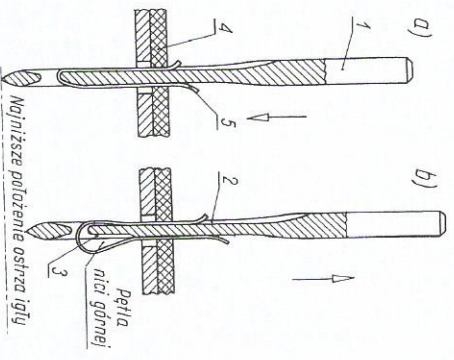
1 — koło napędowe, 2 — nawijacz nitki, 3 — regulator ściegu, 4 — pręty na nici, 5 — dźwignia podnosząca nitkę, 6 — naprężacz nitki, 7 — płyta czołowa głowicy, 8 — płytka ściegowa, 9 — pręt stopki, 10 — pręt igielnicy, 11 — silnik elektryczny, 12 — pręt łączący silnik z pedałami, 13 — dźwignia stopki, 14 — pedał

76-44

5.2. Tworzenie ściągów na stębnowych (czółenkowych) maszynach szwalniczych

Podstawowym warunkiem decydującym o działaniu maszyny stębnowej i tworzeniu przez nią ścięgu jest formowanie się pętli. Wiązanie nici górnej przy uszku igły i przeprowadzenie nici dolnej, wychodzącej z mechanizmu chwytacza przez zarys powstałej pętli ścięgu następuje w wyniku odpowiedniego współdziałania dwóch głównych elementów maszyny, tj. igły zamocowanej w igielnicy i chwytacza.

Pętla przy uszku powstaje w następujących warunkach: igła poruszając się pionowo w dół pociąga za sobą nić przewleconą przez uszko (rys. 5-2a). Aby nie powodować uszkodzenia nici przy przejściu przez zszywaną warstwę materiałów i ograniczyć tarcie między nicią a materiałem, w części roboczej igły znajduje się dwa podłużne rowki. W tych rowkach uклада się nić przy przechodzeniu przez materiał, chroniąc się przed niepożądanym tarciem i uszkodzeniem. Rowki igły mają różną długość i spełniają różne zadania. Rowek krótki, z prawej strony, nić przez cały czas stykająca się z materiałem. Rowek krótki, z lewej strony, nić przez cały czas stykająca się z materiałem. Rowek krótki, z prawej strony, chroni nić tylko na początkowym, ograniczonym odcinku drogi przejścia igły przez materiał. Gdy igła osiąga dolne położenie, rowek krótki znajduje się już poniżej poziomu materiału i nić z tej strony igły, pozostając między igłą a materiałem, jest już celowo narażona na tarcie. W wyniku tego tarcia w pierwszej fazie ruchu igły w górę, licząc od dolnego położenia zwrotnego, nić nie nadąża za igłą przez to tworzy pętlę przy uszku igły (rys. 5-2b).



Rys. 5-2. Powstawanie pętli nici górnej przy uszku igły: a), b) kolejne fazy powstawania pętli 1 — igła, 2 — rowek długi, 3 — rowek krótki, 4 — warstwa zszywanego materiału, 5 — nić

Powstawanie pętli nici przy uszku igły stwarza warunki do wzajemnego przepłatania się nici, prowadzącego w konsekwencji do związania ścięgu. Pętla nici igły pozwala bowiem na przeprowadzenie przez jej zarys drugiej nici, tj. nici chwytacza, dokonywane w maszynie za pomocą mechanizmu chwytacza. W tworzeniu maszynowego ścięgu stębnowego oprócz głównych mechanizmów maszyny, jakimi są:

- mechanizm igielnicy,
- mechanizm chwytacza,
- bezpośredni udział biorą również:
 - mechanizm podciągacza nici (podający i podciągający nić igły podczas przejścia tej nici przez mechanizm chwytacza i wiązania ścięgu),
 - mechanizm transportera (powodujący przemieszczanie zszywanej warstwy materiałów podczas szycia).

Wszystkie wymienione mechanizmy: igielnicy, chwytacza, podciągacza nici i transportera, stanowią łącznie zespół mechanizmów tworzenia ścięgu.

Decydujący wpływ na sposób tworzenia maszynowego ścięgu stębnowego, a tym samym i na rozwiązanie konstrukcyjne maszyny szwalniczej, ma rodzaj zastosowanego mechanizmu chwytacza. Ze względu na budowę i działanie mechanizmu te dzieli się ogólnie na:

- wahadłowe,
- obrotowe.

77

5.2.1. Tworzenie maszynowego ściegu stębnowego przy zastosowaniu mechanizmu chwytacza wahadłowego

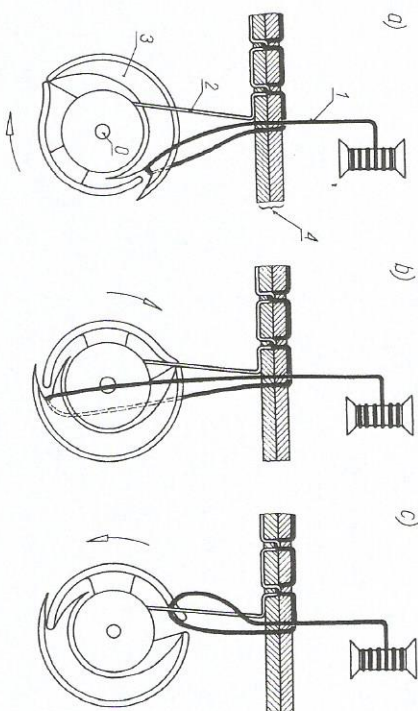
77-89

Przy stosowaniu mechanizmu chwytacza wahadłowego pętla nici górnej jest chwytana przez ostrze (czub) chwytacza wykonującego ruch wahadłowy i przeprowadzana wokół centralnie położonej szpuleczki z nicią dolną. Oś szpuleczki leży w poziomo usytuowanej osi wahnięć ostrza chwytacza. Szpuleczka wykonuje jedynie powolny ruch obrotowy wokół własnej osi w miarę zapotrzebowania nici chwytacza do tworzenia ściegu, nie zmienia natomiast swego położenia

Ostrze chwytacza poruszając się ruchem wahadłowym względem osi chwytacza O – od położenia wyjściowego (lewe położenie zwrotne) – trafia w zarys pętli nici górnej, powstałej przy uszku igły w pierwszej fazie ruchu igły w górę, i rozpoczyna rozszerzanie pętli w celu przeprowadzenia jej wokół szpuleczki z nicią chwytacza (rys. 5-3a).

Przy dalszym ruchu ostrza chwytacza w prawo pętla nici górnej jest przeprowadzana wokół szpuleczki (rys. 5-3b) aż do momentu, w którym nastąpi przeplecenie nici igły z nicią chwytacza. Pociągana w górę nić igły ześlizguje się wówczas z chwytacza i pociąga za sobą przeplecioną nić dolną w celu zawiązania ściegu wewnątrz warstwy materiałów. Chwytnacz po osiągnięciu prawego poło-

zenia zwrotnego (rys. 5-3c) rozpoczyna wahnięcie w lewo, w kierunku położenia wyjściowego. Igła po dojściu do górnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w dół, a warstwa zszywanych materiałów przemieszcza się o wielkość skoku ściegu. Po osiągnięciu przez chwytacz położenia wyjściowego rozpocznie się z kolei nowy cykl tworzenia następnego ściegu.



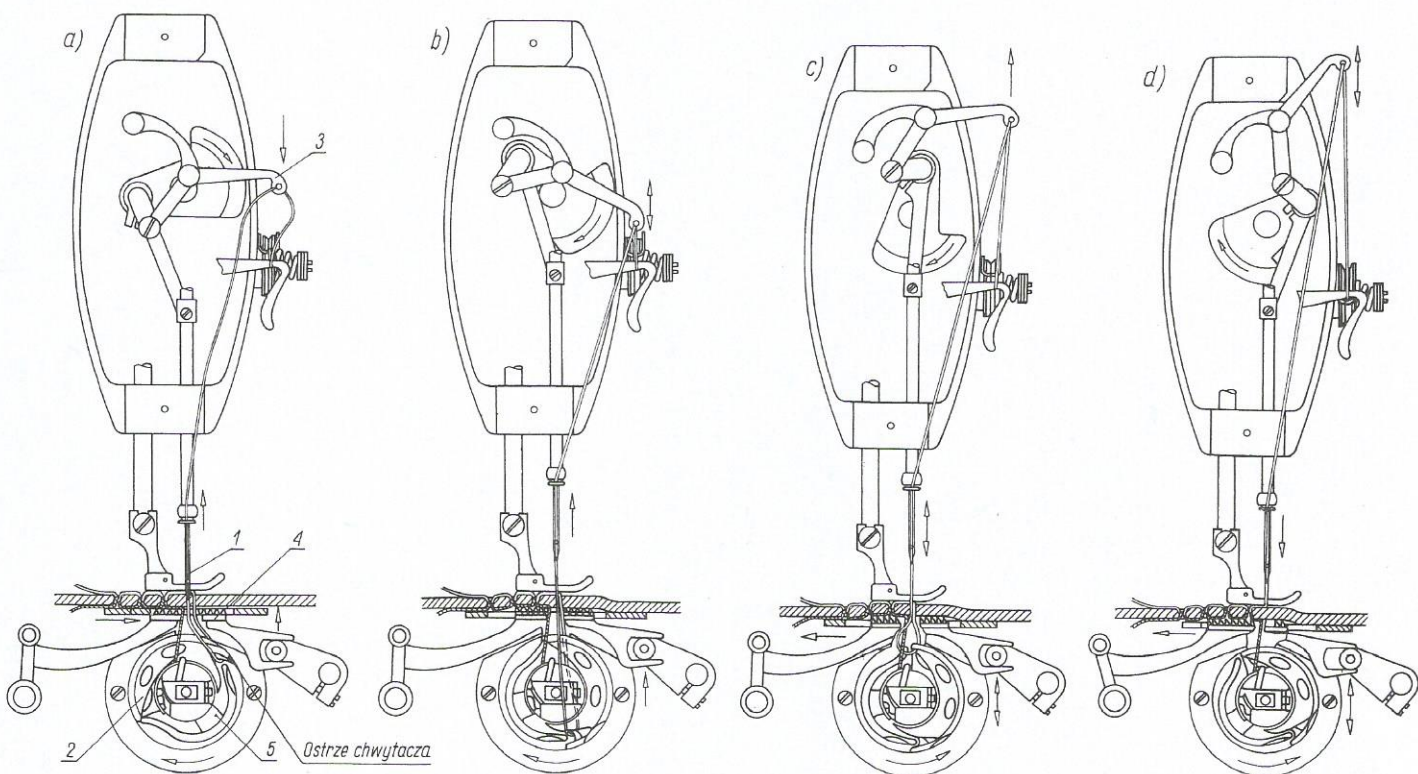
Rys. 5-3. Zasada tworzenia maszynowego ściegu sióbnowego (czółenkowego) za pomocą chwytacza wahadłowego: a), b), c) kolejne fazy tworzenia ściegu 1 — nie igła, 2 — nie chwytacza, 3 — warstwa zszywanych materiałów

Cały cykl tworzenia ściegu za pomocą chwytacza wahadłowego jest pokazany na rys. 5-4 w czterech kolejno po sobie następujących fazach. W każdej fazie przedstawiono charakterystyczne położenia igły, chwytacza, podciągacza nici i transportera.

Faza a. Igła, po uprzednim osiągnięciu dolnego położenia zwrotnego, unosi się. Chwytacz, którego ostrze chwyciło pętlę nici górnej, odbywa ruch w prawo w celu przeprowadzenia tej pętli wokół bębna zawierającego szpulkę z nicią dolną. Oczko podciągacza nici poruszając się w dół powoduje podawanie nici górnej w ilości potrzebnej do przejścia pętli nici wokół bębna. Transporter kończy w tym czasie jałowy ruch powrotny w prawo i unosi się.

Faza b. Igła zbliża się do górnego położenia zwrotnego. Chwytacz kontynuuje ruch w prawo, a pętla nici górnej przeslizguje się przez szczelinę między zabierakiem i chwytaczem. Oczko podciągacza nici, po podaniu odpowiedniej ilości nici górnej, potrzebnej do przejścia wokół bębna, osiąga dolne położenie zwrotne i rozpoczyna ruch w górę. Transporter unosi się. Uzębienie transportera wystaje ponad poziom płytki ściągowej.

Faza c. Igła osiągnąwszy górne położenie zwrotne rozpoczyna ruch w dół. Po przeprowadzeniu pętli nici górnej wokół bębna chwytacz zmienia kierunek ruchu (wahnięcia) i wraca w lewo do położenia wyjściowego. Przy ruchu oczka podciągacza w górę następuje podciąganie nici górnej, przeplaconej z nicią dol-



Rys. 5-4. Przebieg tworzenia maszynowego ściegu sióbnowego (czółenkowego) za pomocą chwytacza wahadłowego: a), b), c), d) kolejne fazy tworzenia ściegu 1 — igła, 2 — chwytacz, 3 — podciągacz nici, 4 — transporter, 5 — zabierak

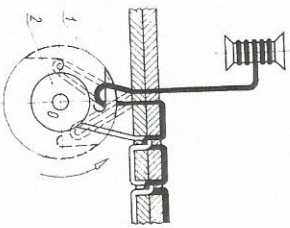
ną, w celu zawiązania ściegu. Pętla przeplecionej nici górnej przesłizguje się między chwytaczem i zabierakiem. Transporter rozpoczyna ruch w lewo przemieszczając zszywaną warstwę materiałów

Faza d. Igła wykonuje nadal ruch w dół. Chwytacz wraca w lewo do położenia wyjściowego. Oczko podciągacza nici osiągnął wyższe górne położenie zwrócenie kierunku ruchu i podążając w dół podaje nić do uszka igły. Transporter nie zmienia kierunku ruchu i zszywanej warstwy materiałów o wielkość skoku ściegu kończy przemieszczanie zszywanej warstwy materiałów o wielkość skoku ściegu i zaczyna opuszczać się w dół pod poziom płytki ścięgowej.

Po fazie d, kończącej cykl tworzenia ściegu, następuje znowu faza a, rozpoczynająca tworzenie kolejnego sąsiedniego ściegu.

5.2.2. Tworzenie maszynowego ściegu stębnowego przy zastosowaniu mechanizmu chwytacza obrotowego

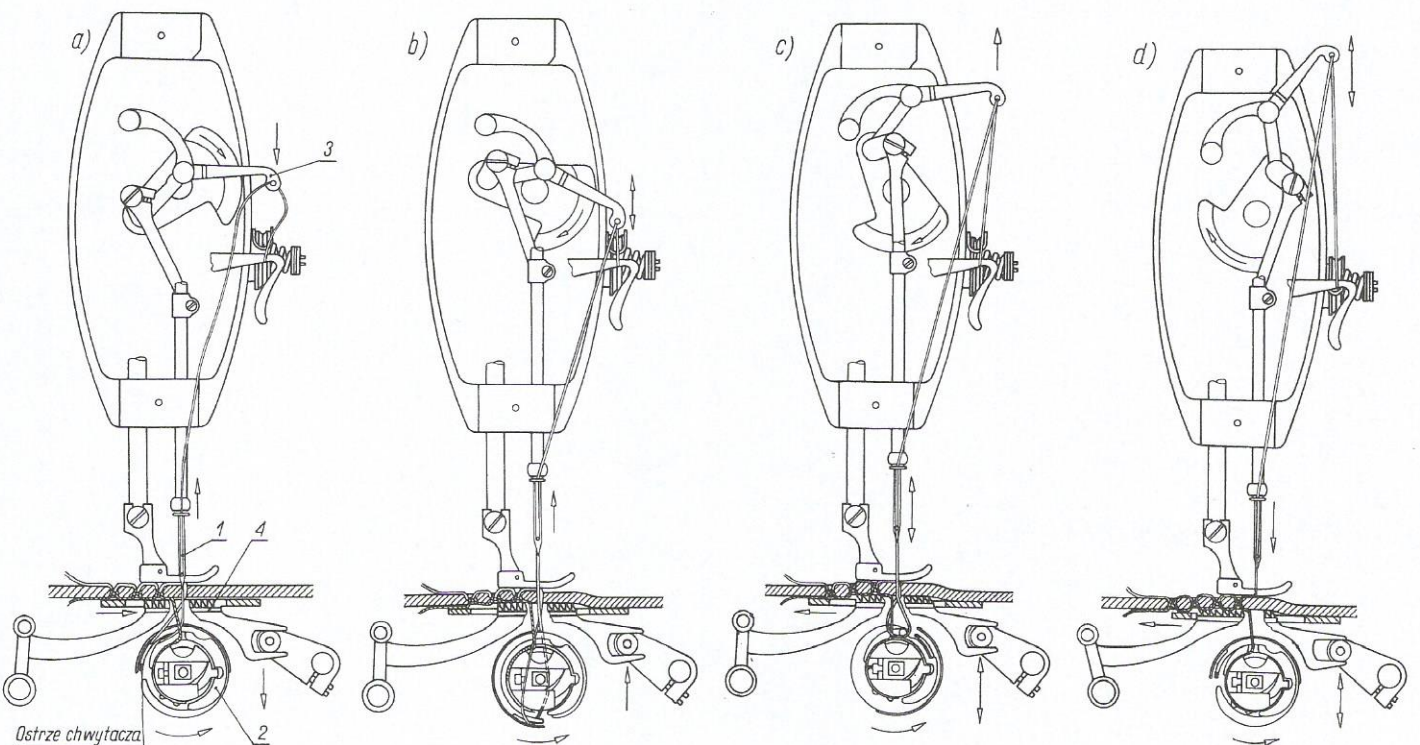
Zasada działania chwytacza obrotowego (rys. 5-5) jest następująca: ostrze chwytacza 1 poruszając się w lewo ruchem obrotowym wokół osi O trafia w zarys pętli nici górnej, powstaje przy uszku igły. Dalszy ruch ostrza chwytacza powoduje przeprowadzenie pętli wokół szpuleczki 2 z nicią chwytacza. Po przepleceniu się obu nici pociągana w górę nić igły rozpoczyna pociąganie za sobą przeplecionej nici chwytacza w kierunku warstwy zszywanych materiałów. W tym czasie ostrze chwytacza kończy pierwszy obrót. W dalszej fazie cyklu tworzenia ściegu, podczas drugiego obrotu chwytacza, następuje ostateczne zawiązanie ściegu i doprowadzenie do położenia wyjściowego mechanizmów maszyny.



Rys. 5-5. Zasada tworzenia maszynowego ściegu stębnowego (czółenkowego) za pomocą chwytacza obrotowego
1 — chwytacz, 2 — szpuleczka

Z przedstawionego schematu działania wynika, że chwytacz wykonuje w cyklu tworzenia ściegu dwa pełne obroty. Z tego też względu jest on często określanym mianem chwytacza dwuobrotowego.

Istota działania chwytaczy obrotowych pozwala na ich konstrukcyjne rozwiązanie zarówno z pionową, jak i pionową osią obrotu. W pierwszym przypadku ruch ostrza chwytacza odbywa się w płaszczyźnie pionowej, w drugim w płaszczyźnie poziomej.



Rys. 5-6. Przebieg tworzenia maszynowego ściegu stębnowego (czółenkowego) za pomocą chwytacza obrotowego: a), b), c), d) kolejne fazy tworzenia ściegu
1 — igła, 2 — chwytacz, 3 — podciągacz nici, 4 — transporter

Cały cykl tworzenia ściegu za pomocą dwuobiegowego chwytacza obrotowego o poziomej osi obrotów jest pokazany na rys. 5-6 w czterech kolejno po sobie następujących fazach. W każdej fazie przedstawiono charakterystyczne położenie igły 1, chwytacza 2, podciągacza nici 3 i transportera 4.

Faza a. Igła po uprzednim osiągnięciu dolnego położenia zwrotnego unosi się. Chwytnacz swym ostrzem chwytła pętlę nici górnej i rozpoczyna przeprowadzenie jej wokół bębena zawierającego szpulczkę z nicią dolną. Oczko podciągacza nici opuszczając się podaje nite górna. Transporter znajduje się pod poziomem płytki ścięgowej.

Faza b. Igła nadal się unosi. Chwytnacz kontynuuje ruch obrotowy, przeprowadzając pętlę nici górnej wokół bębena. Oczko podciągacza nici po osiągnięciu dolnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w górę. Transporter unosi się. Uzębienie transportera wystaje ponad poziom płytki ścięgowej.

Faza c. Igła po osiągnięciu górnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w dół. Chwytnacz kończy pierwszy obrót, przeprowadzając pętlę nici górnej wokół bębena. Przy ruchu oczka podciągacza w górę następuje podciągnięcie nici górnej, przeplecionej z nicią dolną, w celu związania ściegu wewnątrz zszywającej warstwy materiałów. Transporter rozpoczyna ruch w lewo, przemieszczając zszywaną warstwę materiałów.

Faza d. Igła kontynuuje ruch w dół. Chwytnacz wykonuje drugi obrót. Oczko podciągacza nici po osiągnięciu górnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w dół podając nite górna. Transporter kończy przemieszczanie zszywającej warstwy materiałów o wielkości skoku ściegu i opuszcza się pod poziom płytki ścięgowej.

Po fazie d, kończącej cykl tworzenia ściegu, następuje znów faza a, rozpoczynająca tworzenie następnego, sąsiedniego ściegu.

5.3. Podstawowe wiadomości o budowie stębnowych maszyn szwalniczych

5.3.1. Budowa stębnowej maszyny szwalniczej lekkiego typu

Budowa tego typu maszyny zostanie omówiona na przykładzie układu mechanizmów głowicy maszyny lekkiej konstrukcji stosowanej do lżejszych prac w produkcji mianowo-usługowej (rys. 5-7). Wiazanie ściegu w pokazanej maszynie następuje za pomocą chwytacza wahadłowego.

Obracający się główny wał maszyny 1 za pośrednictwem mechanizmu korbowego 2, 3, 4 nadaje ruch pionowy prostoliniowo-zwrotny igielnicy 5, w której

dolnym końcu jest zamocowana igła 6. Mechanizm korbowy składa się w tym rozwiązaniu z: korby 2 ukształtowanej w formie przeciwwagi w celu zapewnienia możliwie równomiernego biegu maszyny, specjalnej dodatkowej korby (ramienia) 3 oraz z korbowodu 4.

Lewy czop korby specjalnej jest połączony z korbowodem, natomiast na prawy czop, zamocowany w otworze przeciwwagi, jest nasunięty podciągacz nici 7, który źródło swego ruchu ma również w wykonaniu przeciwwagi. Połączenie podciągacza nici z korpusem maszyny następuje za pośrednictwem dźwigni 8. Istnienie w mechanizmie korbowym dodatkowej korby specjalnej, z odpowiednio położonymi czopami, jest poddyktowane warunkami współdziałania igielnicy z podciągaczem nici.

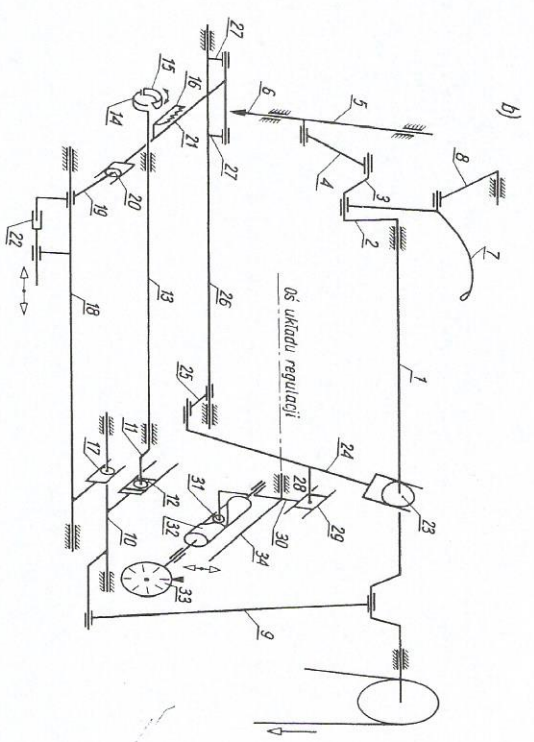
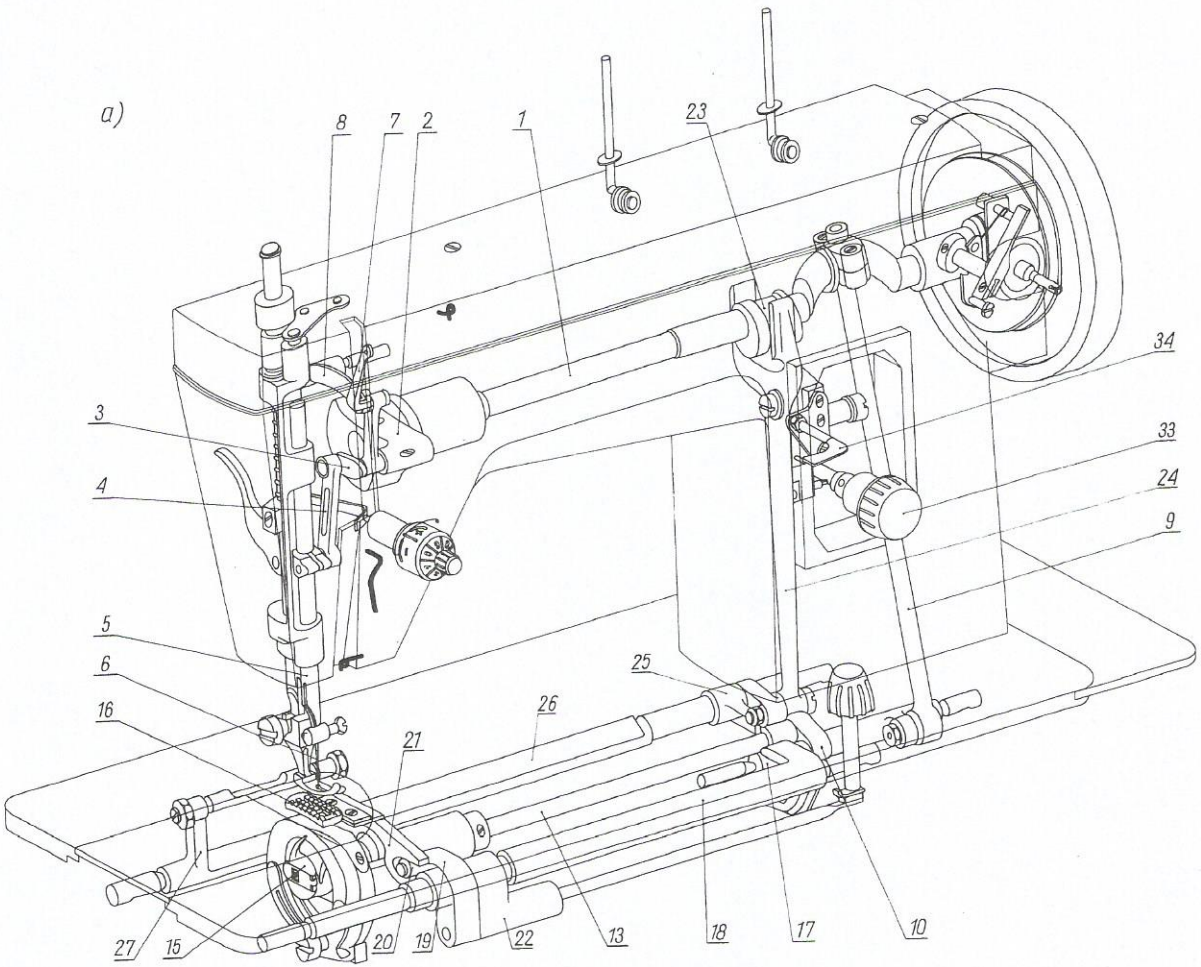
Źródłem napędu chwytacza jest wykorzystanie głównego wału maszyny. Podczas biegu maszyny ruch z tego wykorzystania przenosi się za pośrednictwem korbowodu 9 na krzyżulec 10. Następuje przy tym zamiana ruchu obrotowego wału na ruch wahadłowy krzyżulca względem jego własnej osi. Wahadłowy ruch krzyżulca poprzez obrotowo osadzony na ramieniu 11 kamień 12, objęty widelkami krzyżulca, jest przenoszony na wałek napędu chwytacza 13 i na zamocowany na walcu (w przedniej części) zabierak 14. Zabierak, wykonujący ruch wahadłowy względem osi walcu napędu chwytacza, napędza już bezpośrednio chwytacz wahadłowy 15.

Transporter zszywającej warstwy materiałów, w postaci uzębionej płytki 16, wykonuje ruch złożony. W czasie powtarzających się cykli tego ruchu występują na przemian przemieszczenia zszywającej warstwy materiałów oraz powrotne ruchy transportera pod płytką ścięgową. Transporter otrzymuje więc napęd w dwóch kierunkach składowych: pionowym i poziomym.

Napęd transportera w kierunku pionowym bierze swój początek w krzyżulcu 17. Krzyżulca, obejmowana przez widelki walcu pionowego napędu transportera 18, wychyla ten wałek względem jego własnej osi. Wraz z walcem wychyla się osadzona na nim z przodu dźwignia 19, na końcu której znajduje się rolka 20. Poprzez te rolkę dźwignia transportera 21 (której widelki obejmują rolkę) oraz zamocowany na niej transporter otrzymują ruch w kierunku pionowym. Sprężynięcie dźwigni 19 z walcem pionowego napędu transportera w czasie normalnej pracy maszyny odbywa się za pomocą sprężyna 22. Sprężyno wyłącza się tylko podczas wykonywania niektórych operacji specjalnych, odbywających się bez udziału transportera (np. podczas haftowania lub cerowania).

Ruch transportera w kierunku poziomym wynika z kształtu krzywki 23, osadzonej na głównym wale maszyny. Krzywka ta wychylając dźwignię widelkową 24 wychyla jednocześnie, za pośrednictwem dźwigni 25, wałek poziomego napędu transportera 26. Ułożyskowana w ramionach walcu 27 dźwignia transportera przesusza się na rolce w zakresie określonej długości skoku ściegu.

Zmiany długości skoku ściegu i kierunku szycia dokonuje się przez nadanie odpowiedniego położenia dźwigni widelkowej względem osi układu regulacji. Os dźwigni widelkowej 28 jest ułożyskowana w kamieniu 29, usytuowanym



Rys. 5-7. Budowa głowicy stębnowej maszyny do szycia lekkiego, typu Łuczniczka 413: a) ogólny widok mechanizmów, b) uproszczony schemat kinematyczny mechanizmów tworzenia stęgu

1 — wał główny, 2, 3, 4 — mechanizm korbowy, 5 — igielnica, 6 — igła, 7 — podciągacz nici, 8 — dźwignia do połączenia podciągacza nici z korpusem maszyny, 9 — korbowód, 10 — krzyżulec, 11 — ramię, 12 — kamień, 13 — wałek napędu chwytacza, 14 — zabierak, 15 — chwytacz wahadłowy, 16 — transporter, 17 — krzyżulec, 18 — wałek pionowego napędu transportera, 19 — dźwignia, 20 — rolka, 21 — dźwignia transportera, 22 — sprężyno, 23 — krzywka, 24 — dźwignia widelkowa, 25 — dźwignia, 26 — transporter, 27 — ramiona wałka, 28 — oś dźwigni widelkowej, 29 — kamień, 30 — dźwignia, 31 — rolka, 32 — krzywka bębnowa, 33 — gałka, 34 — dźwignia

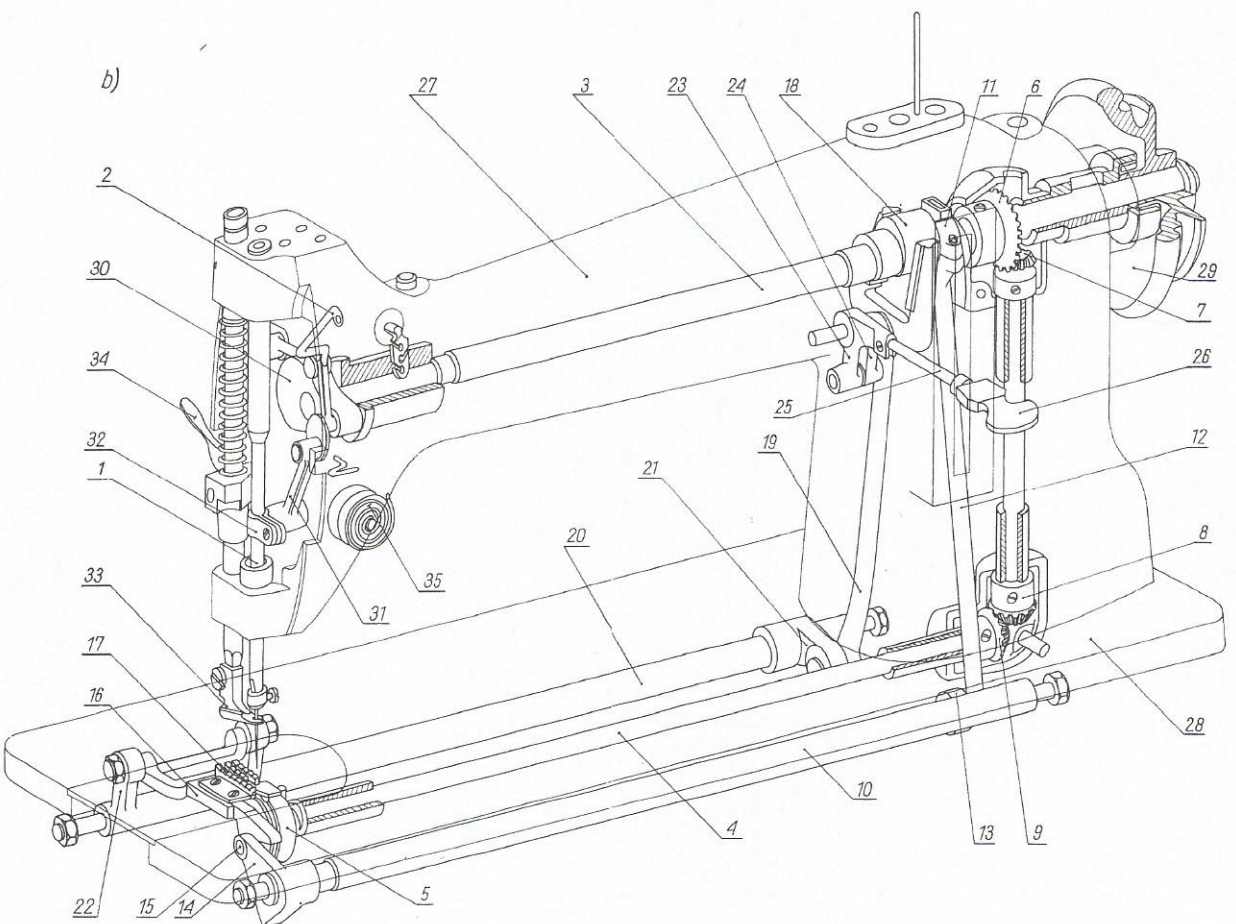
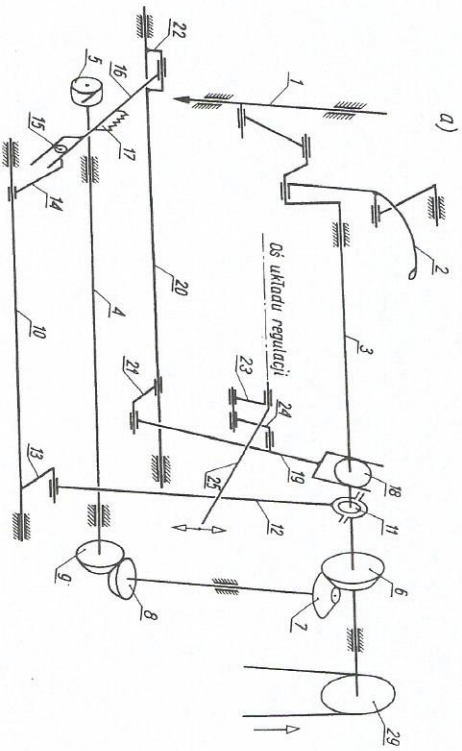
w prowadnicach specjalnej dźwigni 30. Nastawienie tej dźwigni, decydujące o położeniu dźwigni widelkowej, jest ustalane współdziałaniem rolki 31 z krzywką bębnową 32. Krzywka, sterowana gałką 33 w zakresie długości skoku ścięgu, ma dwie symetryczne współpracujące z rolką powierzchnie robocze. Jedna z nich odpowiada szyciu „naprzód”, druga szyciu „wstecz”. Nastawienie kierunku szycia odbywa się za pomocą dźwigni 34. Przy położeniu dźwigni powyżej linii zerowej maszyna szyje „naprzód”. Przesławienie dźwigni poniżej linii zerowej powoduje szycie „wstecz”. Ustawienie dźwigni na poziomie linii zerowej powoduje, że skok ścięgu jest równy zeru.

5.3.2. Budowa stębnowej przemysłowej maszyny szwalniczej o średniej wydajności

Budowa tego typu maszyn zostanie omówiona na przykładzie stębnowej przemysłowej maszyny szwalniczej ogólnego przeznaczenia, Łuczniczka LZ-3 (rys. 5-8).

Napęd igielnicy 1 i podciągacza nici 2 odbywa się tu podobnie jak w poprzednio opisanym przykładzie. Przeniesienie ruchu obrotowego z głównego wału maszyny 3 na wałek napędu chwytacza 4, na którym jest osadzony chwytacz obrotowy 5, odbywa się za pośrednictwem dwóch zębatach przekładni stożkowych, a mianowicie: przekładni 6 i 7 o przełożeniu 1:2 i przekładni 8 i 9 o przełożeniu 1:1. Rozwiązanie to, powodujące dwa obroty chwytacza na każdy obrót głównego wału maszyny, jest podtykowane warunkami pracy chwytacza.

Transporter, podobnie jak w poprzednio opisanym przykładzie, wykonuje ruch złożony w dwóch kierunkach składowych: pionowym i poziomym. Przeniesienie ruchu z głównego wału maszyny na wałek pionowego napędu transportera 10 odbywa się za pośrednictwem mimośrodów 11, korbowodu 12 i ramienia wałka 13. Ruch obrotowy głównego wału maszyny jest przy tym zamieniany na ruch wahadłowy wałka pionowego napędu transportera względem jego własnej osi. Osadzona na drugim końcu wałka (z przodu maszyny) dźwignia 14, wykonując wraz z wałkiem ruch wahadłowy za pośrednictwem rolki 15, powoduje ruchy w kierunku pionowym dźwigni transportera 16, a tym samym i zamocowanego na niej transportera 17.

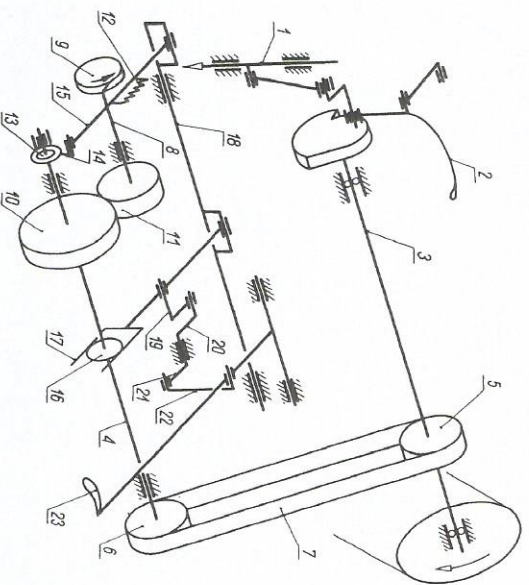


Rys. 5-8. Budowa głowicy sębnowej przemysłowej maszyny szwalniczej Lucznik LZ-3: a) uproszczony schemat kinematyczny mechanizmów tworzenia ścięgu, b) ogólny widok mechanizmów 1 — igielnica, 2 — podciągacz nici, 3 — główny wał maszyny, 4 — wałek napędu chwytacza, 5 — chwytacz obrotowy, 6, 7 — stożkowa przekładnia zębata o przełożeniu 1:2, 8, 9 — stożkowa przekładnia zębata o przełożeniu 1:1, 10 — wałek pionowego napędu transportera, 11 — mimośród, 12 — korbowód, 13 — ramię wałka, 14 — dźwignia, 15 — rolka, 16 — wałek poziomego napędu transportera, 17 — transporter, 18 — krzywka, 19 — dźwignia widelkowa, 20 — wałek poziomego napędu transportera, 21 — dźwignia, 22 — ramię wałka, 23, 24, 25 — układ dźwigniowy, 26 — regulator ścięgu, 27 — ramię głowicy, 28 — płyta, 29 — koło napędowe, 30 — przeciwwaga, 31 — korbowód (w napędzie igielnicy), 32 — uchwyt igielnicy, 33 — stopka, 34 — podnośnik stopki, 35 — regulator napięcia nici górnej

Ruch transportera w kierunku poziomym wynika z ruchu krzywki 18, osadzonej na głównym wale maszyny. Krzywka, wychylając podczas ruchu obrotowego głównego wału maszyny dźwignię widelkową 19, wychyla jednocześnie osadzoną na wałku poziomego napędu transportera otrzymuje ruch wahadłowy względem własnej osi. Osadzona na ramieniu wałka 22 dźwignia transportera przesuwa się poziomo na kierunku szycia, na drodze odpowiadającej długości skoku ściegu. Zmieniając za pomocą układu dźwigniowego 23, 24, 25 położenie dźwigni widelkowej względem osi układu regulacji powoduje się w określonym zakresie zmianę wielkości przesuwny warstwy materiałów, tj. zmianę długości skoku ściegu, natomiast w innym zakresie regulacji – zmianę kierunku wychylenia się dźwigni widelkowej i w efekcie zmianę kierunku ruchu transportera, tj. zmianę kierunku szycia. Przy położeniu regulatora powyżej linii zerowej, maszyna szycie „naprzód”. Przesławienie regulatora poniżej linii zerowej, maszyna szycie „wstecz”. Skok ściegu – w obu kierunkach szycia – zależy od odchylenia regulatora ściegu od linii zerowej. Ustawienie regulatora na poziomie linii zerowej eliminuje transport zszywanej warstwy materiałów, dając skok ściegu równy zeru.

5.3.3. Budowa stębnowej szybkoobieżnej przemysłowej maszyny szwalniczej

Budowa tego typu maszyny zostaje omówiona na schemacie kinematycznym mechanizmów tworzenia ściegu stębnowej szybkoobieżnej przemysłowej maszyny szwalniczej Łuczniak kl. 420 (rys. 5-9). Napęd igielnicy 1 i podciągacza nici 2 jest tu rozwiązany tak, jak w obu poprzednich przykładach. Różnice dotyczą napędu chwytacza i transportera.



Rys. 5-9. Uproszczony schemat kinematyczny mechanizmów tworzenia ściegu stębnowej szybkoobieżnej przemysłowej maszyny szwalniczej Łuczniak 420
1 — igielnica, 2 — podciągacz nici, 3 — główny wał maszyny, 4 — wałek rozrządczy, 5, 6 — koła przekładni pasowej, 7 — pas, 8 — chwytacz, 10, 11 — przekładnia zębata, 12 — transporter, 13 — mimośród, 14 — łącznik, 15 — dźwignia transportera, 16 — mimośród, 17 — dźwignia widelkowa, 18 — wałek poziomego napędu transportera, 19, 20, 21, 22 — układ dźwigniowy, 23 — drążek sterujący

Ruch obrotowy jest przenoszony z głównego wału maszyny 3 na wałek rozrządczy 4 (w płycie głowicy) za pośrednictwem uzębionej przekładni pasowej o przełożeniu 1:1, składającej się z kół 5 i 6 oraz pasa 7. Na lewym końcu wałka napędu chwytacza 8 jest zamocowany chwytacz obrotowy 9. Otrzymuje on napęd od wałka rozrządczego za pośrednictwem pary walcowych kół zębatach 10 i 11 o przełożeniu 1:2.

Transporter 12 wykonuje ruch w dwóch kierunkach składowych: pionowym i poziomym. Napęd w kierunku pionowym otrzymuje transporter od mimośrodu 13 (na lewym końcu wałka rozrządczego) za pośrednictwem łącznika 14 i dźwigni transportera 15. Napęd transportera w kierunku poziomym bierze swój początek w mimośrodku 16, osadzonym na wałku rozrządczym. Mimośród ten ma regulowaną mimośrodowość, zależnie od zadanej długości skoku ściegu. Mimośród napędzając dźwignię widelkową 17 wychyla jednocześnie połączony z nią wałek poziomego napędu transportera 18 i ułożyskowaną w jego ramionach dźwignię transportera, nadając jej ruchy wzdłuż kierunku szycia.

Kierunek ruchu dźwigni widelkowej, decydujący o kierunku szycia (naprzód i wstecz), jest regulowany za pomocą układu dźwigniowego: 19, 20, 21, 22. Zmiana położenia układu następuje za pośrednictwem drążka sterującego 23.

5.4. Tworzenie ściegów na łańcuszkowych szwalniczych

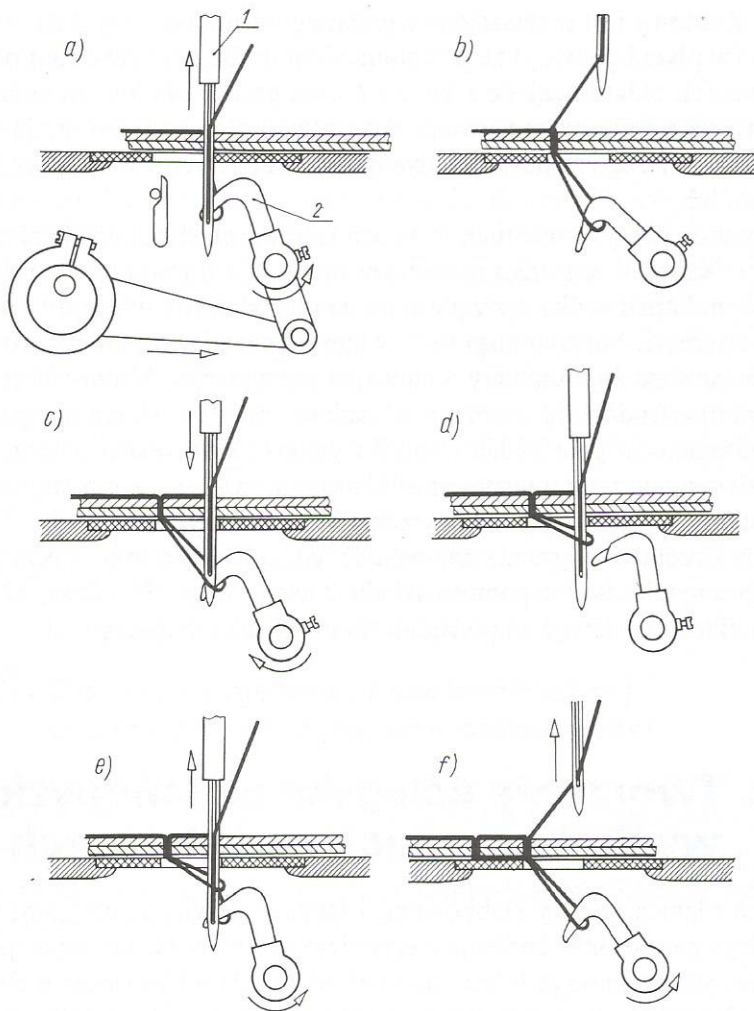
Zasadnicza różnica między stębnowymi i łańcuszkowymi maszynami szwalniczymi polega na sposobie działania mechanizmu chwytacza. Konstrukcje mechanizmów chwytacza maszyn łańcuszkowych różnią się od konstrukcji chwytaczy maszyn stębnowych. W mechanizmie chwytacza łańcuszkowego nie występuje szpuliczka z nicią dolną, a sam chwytacz (lub zespół chwytaczy) powoduje:

- w przypadku ściegów łańcuszkowych jednolinkowych – wiązanie ściegu tylko przez nić prowadzoną przez igłę,
- w przypadku ściegów łańcuszkowych wielolinkowych – wiązanie ściegu przez nić prowadzoną przez igłę i nić prowadzoną przez chwytacz (lub przez nici prowadzone przez igły i nici prowadzone przez zespół chwytaczy).

Wiązanie łańcuszkowego ściegu je d n o n i t k o w e g o może następować przy zastosowaniu mechanizmu chwytacza wahadłowego lub obrotowego.

Przebieg tworzenia ściegu za pomocą chwytacza wahadłowego o postaci hakowej oraz charakterystyczne położenia igły i chwytacza pokazano na rys. 5-10 w kolejno po sobie następujących fazach.

W fazie a igła po osiągnięciu dolnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w górę i wówczas przy uszku igły tworzy się pętla nici. W zarys tej pętli wchodzi ostrze (czub) chwytacza, które wykonuje ruch wahadłowy w lewo.



Rys. 5-10. Tworzenie jednostkowego maszynowego ściegu łańcuszkowego za pomocą chwytacza wahadłowego: a), b), c), d), e), kolejne fazy tworzenia ściegu
1 — igła, 2 — chwytacz

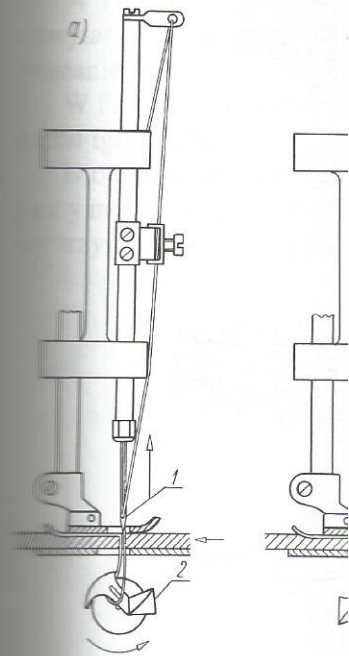
W fazie **b** następuje przeszczenie w lewo zszywanej warstwy materiałów. Pętla nici jest dalej trzymana przez chwytacz.

W fazie **c** poruszająca się w dół igła wchodzi w zarys pętli przytrzymanej przez chwytacz, który rozpoczyna teraz wahnięcie w prawo.

W fazie **d** widać przeplecenie utworzonej poprzednio pętli z nowym odcinkiem nici prowadzonej przez uszko igły

W fazie **e** przy ruchu igły w górę i przy ruchu wahadłowym chwytacza w lewo, ostrze chwytacza znowu wchodzi w zarys nowo powstałej pętli nici.

W fazie **f** kończy się zszywanej warstwy materiału położenia zwrotnego, weszła igła, podobnie jak to Charakterystyczne momenty maszynkowej, w której wiązanie pokazano na rys. 5-11 w



Rys. 5-11. Tworzenie jednostkowego maszynowego ściegu łańcuszkowego: a), b), c), d) kolejne fazy tworzenia ściegu
1 — igła, 2 — chwytacz

W fazie **a** igła wykonuje ruch w dół, a ostrze chwytacza obracające przesuwając tkaninę w lewo.

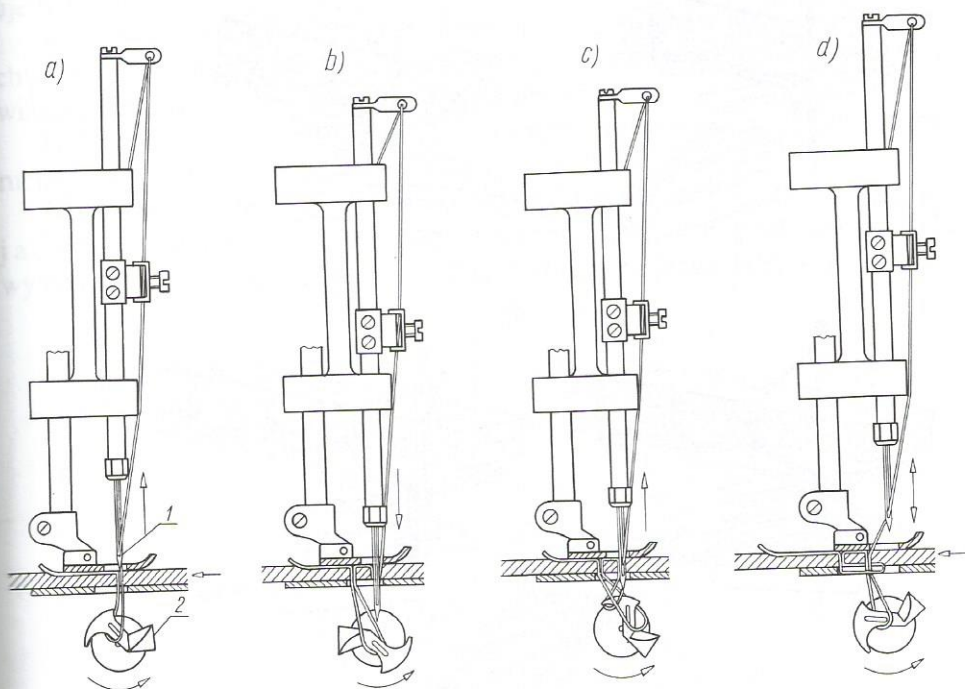
W fazie **b** igła porusza się w dół, a ostrze chwytacza zbliża się do tkaniny.

W fazie **c** ostrze chwytacza wykonuje teraz ruch w górę. W wyniku następuje przeplecenie tej pętli z nowym odcinkiem nici.

W fazie **d** po zawiązaniu pętli i zmianie kierunku ruchu igły w lewo, chwytacz przesuwa tkaninę w lewo, w którym w zarys tej pętli wchodzi igła.

W fazie **f** kończy się wiązanie ściegu i następuje przemieszczenie w lewo zszywanej warstwy materiałów przy ruchu igły w górę. Chwytnacz, dążąc do lewego położenia zwrotnego, przytrzymuje nowo powstałą pętlę, aby w jej zarys weszła igła, podobnie jak to miało miejsce w fazie **c**.

Charakterystyczne momenty tworzenia ściegu na jednonitkowej maszynie łańcuskowej, w której wiązanie ściegu następuje za pomocą chwytacza obrotowego, pokazano na rys. 5-11 w czterech kolejnych fazach.



Rys. 5-11. Tworzenie jednonitkowego maszynowego ściegu łańcuskowego za pomocą chwytacza obrotowego: a), b), c), d) kolejne fazy tworzenia ściegu
1 — igła, 2 — chwytacz

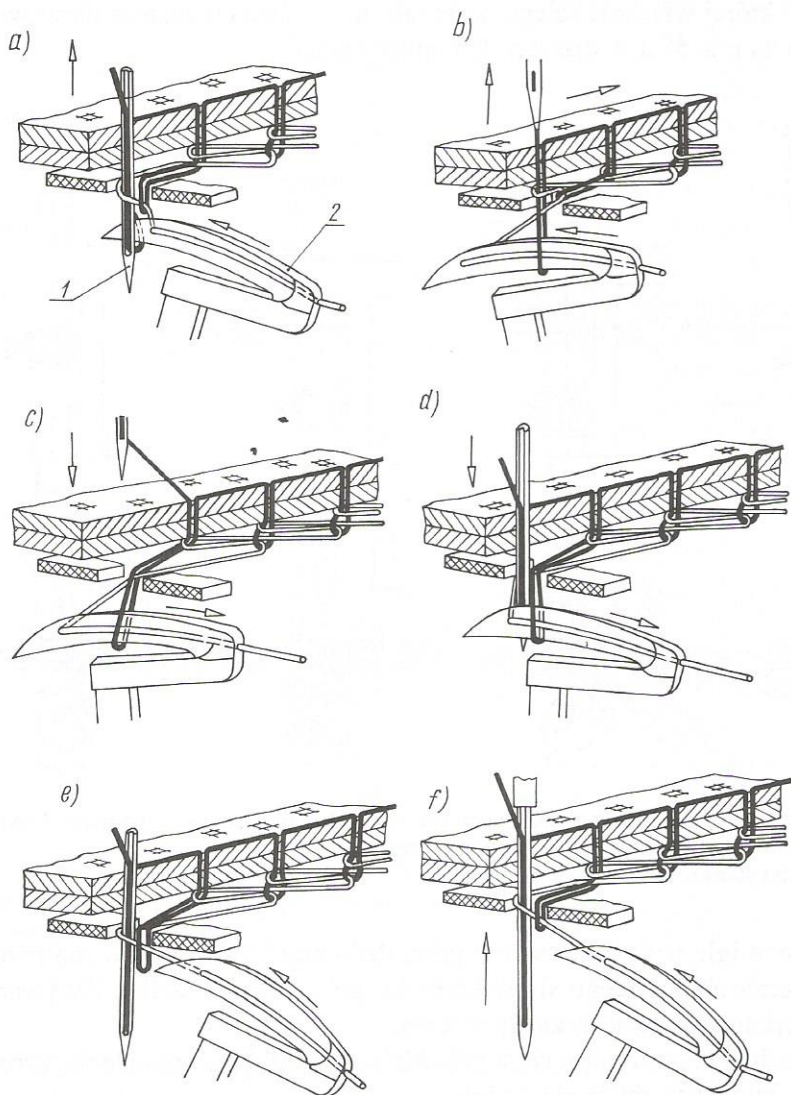
W fazie **a** igła wykonuje ruch w górę. Pętla nici jest już chwycona przez ostrze chwytacza obracającego się w kierunku pokazanym strzałką. Zszywana warstwa materiałów przemieszcza się w lewo.

W fazie **b** igła poruszając się w dół zbliża się do dolnego położenia zwrotnego. Ostrze chwytacza zbliża się do igły.

W fazie **c** ostrze chwytacza wchodzi w zarys powstałej pętli nici. Igła wykonuje teraz ruch w górę. W wyniku wejścia chwytacza w zarys nowo utworzonej pętli następuje przeplecenie tej pętli z pętlą nici prowadzoną dotychczas przez chwytacz.

W fazie **d** po zawiązaniu ściegu igła dochodzi do górnego położenia zwrotnego i zmienia kierunek ruchu. Zszywana warstwa materiałów przemieszcza się w lewo. Chwytnacz przeprowadza nowo utworzoną pętlę w prawo do położenia, w którym w zarys tej pętli wejdzie igła, podobnie jak w fazie **c**.

Działanie maszyny łańcuskowej szyjącej ścięgami jednoiniowymi przedstawiono na rys. 5-12. W tym przypadku jedna z dwu nici tworzących ścięg jest prowadzona przez igłę, druga – przez chwytacz. W sześciu kolejnych fazach pokazano charakterystyczne momenty wiązania ścięgu.



Rys. 5-12. Tworzenie ścięgu dwunitkowego na jednoigłowej maszynie łańcuskowej:
a), b), c), d), e), f) kolejne fazy tworzenia ścięgu
1 — nić igły, 2 — nić chwytacza

W fazie a przy uszku igły, która rozpoczyna ruch w górę, tworzy się pętla i w zarys tej pętli wchodzi ostrze chwytacza.

W fazie b chwytacz przesuwa się w górę, a zszywana warstwa tkaniny waha się w prawo i lewo. W fazie c chwytacz przesuwa się w dół, zbliżając się do igły. W fazie d igła wychodzi z tkaniny, prowadzona przez chwytacz. W tym czasie ruch w prawo. W fazie e przy dalszym przesuwaniu chwytacza (w lewo) pętla igły wiąże ścięg z nicią prowadzoną przez chwytacz. W fazie f trwa rozprężanie nici igły w górę. Istotę działania maszyny łańcuskowej wyjaśnia rys. 5-13.

Rys. 5-13. Zasada tworzenia trzunitkowego ścięgu. 1 — nić igły, 2 — nić chwytacza, 3 — nić dolna

Między pętlami obu nici tworzy się ścięg. Ostrze chwytacza haka się o pętlę igły. Nici igły układają się w pętle. Na dolnej powierzchni warstwy materiału. W fazie f trzyma się między pętlami obu nici.

y m
dnu
tacz.
legu.

W fazie **b** chwytacz rozszerza pętlę nici igły. Igła wykonuje dalej ruch w górę, a zszywana warstwa materiałów przemieszcza się w prawo.

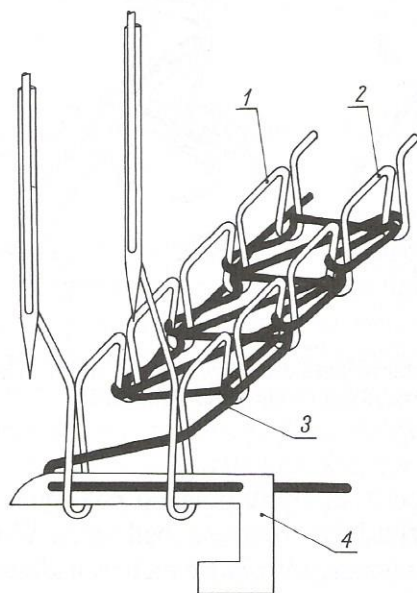
W fazie **c** chwytacz, po osiągnięciu lewego położenia skrajnego, rozpoczyna wahnięcie w prawo. Igła po dojściu do górnego położenia zwrotnego porusza się w dół, zbliżając się do zszywanej warstwy materiałów

W fazie **d** igła wykonując ruch w dół wchodzi między pętlę nici górnej prowadzonej przez chwytacz, nic chwytacza i sam chwytacz. Chwytacz kontynuuje w tym czasie ruch w prawo.

W fazie **e** przy dalszym ruchu igły w dół i zmienionym kierunku ruchu chwytacza (w lewo) pętla nici górnej, zsunięta z ostrza chwytacza, rozpoczyna wiązanie ścięgu z nicią prowadzoną przez chwytacz.

W fazie **f** trwa rozpoczęte wiązanie ścięgu przy rozpoczynającym się teraz ruchu igły w górę.

Istotę działania maszyny łańcuskowej szyjącej ścięgiem pokrywającym wyjaśnia rys. 5-13. W pokazanym przykładzie tworzy się ścięg dwuigłowy trzynitkowy. Dwie nici górne 1 i 2 są prowadzone przez dwie igły.



Rys. 5-13. Zasada tworzenia trzynitkowego ścięgu pokrywającego
1,2 — nici górne, 3 — nić dolna, 4 — chwytacz

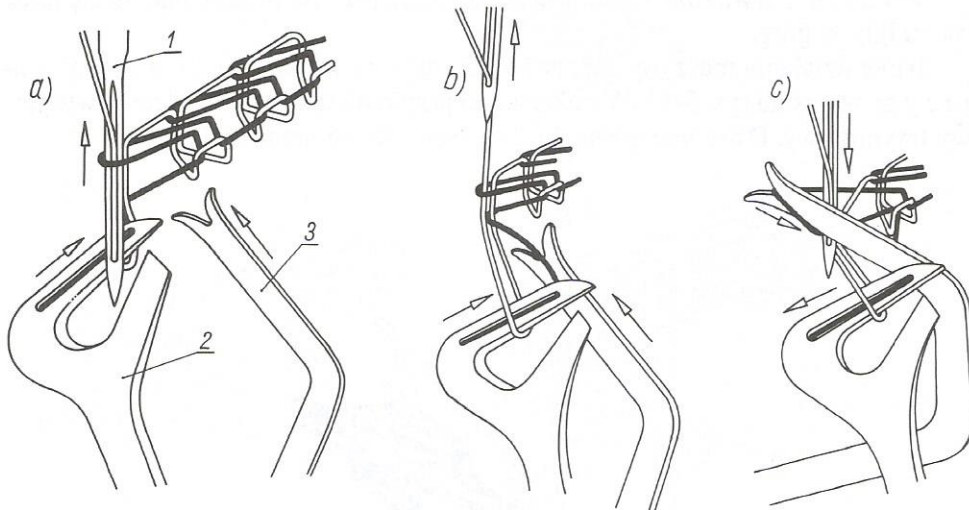
Między pętlami obu tych nici przebiega nić dolna 3, prowadzona przez chwytacz 4. Ostrze chwytacza hakowego wchodzi jednocześnie w zarysy pętli obu nici górnych. Nici igieł układają się równolegle na górnej powierzchni zszywanej warstwy materiałów.

Na dolnej powierzchni warstwy widać wiązanie ścięgów i nić chwytacza biegnącą między pętlami obu nici igieł.

pętla

5.5. Tworzenie ściągów na łańcuszkowych maszynach obrzucających

Działanie łańcuszkowych maszyn obrzucających zostanie rozpatrzone na przykładzie przebiegów tworzenia ścięgu jednoigłowego dwunitkowego i jednoigłowego trzynitkowego. Na rys. 5-14 pokazano trzy kolejne charakterystyczne fazy tworzenia ścięgu *d w u n i t k o w e g o* oraz położenia igły 1 i współpracującego z igłą mechanizmu chwytacza, który w tym przypadku składa się z chwytacza właściwego 2 i chwytacza pomocniczego 3.



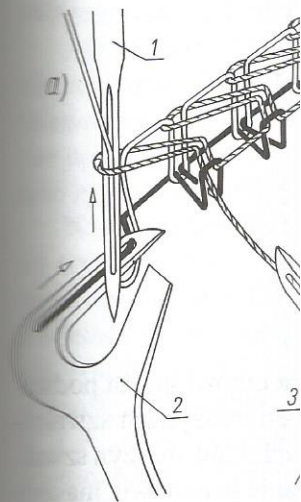
Rys. 5-14. Tworzenie dwunitkowego ścięgu obrzucającego: a), b), c) kolejne fazy tworzenia ścięgu
1 — igła, 2 — chwytacz właściwy, 3 — chwytacz pomocniczy

W fazie **a** igła po osiągnięciu dolnego położenia zwrotnego rozpoczyna ruch w górę i przy uszku igły tworzy się pętla nici. W zarys tej pętli wchodzi prowadzący swą nić chwytacz, wykonując ruch wahadłowy w prawo (w kierunku obrzucanego brzegu materiału).

W fazie **b** igła wykonuje ruch w górę. Chwytacz poruszając się dalej w prawo przytrzymuje pętlę nici igły. Chwytacz pomocniczy, wykonując ruch w lewo, rozpoczyna odciąganie nici chwytacza na górną powierzchnię brzegu materiału w kierunku igły.

W fazie **c** poruszająca się w dół igła wchodzi w zarys układającej się na górnej powierzchni brzegu materiału pętli nici chwytacza, powstałej w wyniku działania chwytacza pomocniczego. W ten sposób dochodzi do wiązania ścięgu. Chwytacz właściwy wraca do swego położenia wyjściowego w lewo, a chwytacz pomocniczy – do położenia wyjściowego w prawo.

Łańcuszkowy ściąg z jednej nici prowadzonej dolny 2 i górny 3.

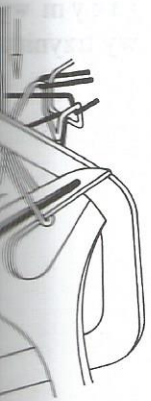


Rys. 5-15. Tworzenie trzynitkowego ścięgu z jednej nici prowadzonej dolny 2 i górny 3.

W fazie **a** igła obraca się w górę i przy uszku igły tworzy się pętla nici. W zarys tej pętli wchodzi prowadzący swą nić chwytacz, wykonując ruch wahadłowy w prawo (w kierunku obrzucanego brzegu materiału).
W fazie **b** igła wykonuje ruch w górę. Chwytacz poruszając się dalej w prawo przytrzymuje pętlę nici igły. Chwytacz pomocniczy, wykonując ruch w lewo, rozpoczyna odciąganie nici chwytacza na górną powierzchnię brzegu materiału w kierunku igły.
W fazie **c** poruszająca się w dół igła wchodzi w zarys układającej się na górnej powierzchni brzegu materiału pętli nici chwytacza, powstałej w wyniku działania chwytacza pomocniczego. W ten sposób dochodzi do wiązania ścięgu. Chwytacz właściwy wraca do swego położenia wyjściowego w lewo, a chwytacz pomocniczy – do położenia wyjściowego w prawo.

zko-
ch

me na przy-
i jednoigło-
tyczne fazy
pracującego
z chwytacza



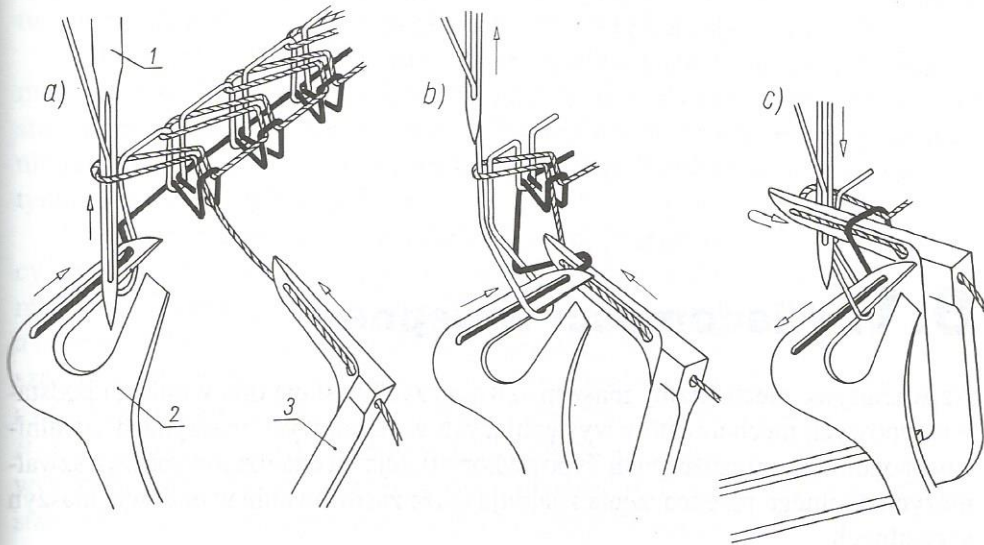
tworzenia ściegu

rozpoczyna
pętli wchodzi
(w kierunku

ac się dalej
omując ruch
hnię brzegu

jącej się na
j w wyniku
ania ściegu.
a chwytacz

Łańcuszkowy ścieg obrzucający t r z y n i t k o w y (rys. 5-15) tworzy się z jednej nici prowadzonej przez igłę 1 i dwu nici prowadzonych przez chwytacz dolny 2 i górny 3.



Rys. 5-15. Tworzenie trzynitkowego ściegu obrzucającego: a), b), c) kolejne fazy tworzenia ściegu 1 — igła, 2 — chwytacz dolny, 3 — chwytacz górny

W fazie a igła osiągnąwszy dolne położenie zwrotne rozpoczyna ruch w górę i przy uszku igły tworzy się pętla nici. W zarys tej pętli wchodzi prowadzący swą nić chwytacz dolny, poruszający się w prawo.

W fazie b igła kontynuuje ruch w górę. Chwytacz dolny poruszając się w prawo przytrzymuje pętlę nici igły. Chwytacz górny — prowadzący swą nić wchodzi w pętlę nici prowadzonej przez chwytacz dolny i przy ruchu w lewo podnosi ją. W ten sposób następuje wiązanie nici obu chwytaczy.

W fazie c chwytacz górny przeciągnął prowadzoną przez siebie nić na górną powierzchnię brzegu materiału (za igłę) i wraca w prawo. W zarys pętli nici tego chwytacza wchodzi igła powodując wiązanie ściegu, a ściślej — wiązanie nici igły z nicią chwytacza górnego. Chwytacz dolny wraca w lewo do położenia wyjściowego.

2. Mechanizacja procesu szwalniczego

2.1. Ściegi i szwy maszynowe

2.1.1. Klasyfikacja ściegów maszynowych

Wybrane rodzaje ściegów maszynowych przedstawiono w tabeli 2.1. Zbiór różnych rodzajów ściegów znajduje się w PN-83/P-84502 *Wyroby konfekcyjne — Ściegi. Klasyfikacja i oznaczenia*.

Pod względem technologicznym ściegi maszynowe dzieli się następująco:

- a) w zależności od sposobu wiązania nici na:
 - ręczne (imitujące ręczne szycie),
 - stębnowe,
 - łańcuszkowe;
- b) ze względu na kształt i przeznaczenie technologiczne na:
 - proste,
 - zygzakowe,
 - obrzucające,
 - niewidoczne jednostronnie,
 - niewidoczne dwustronnie,
 - pokrywające;
- c) ze względu na liczbę igieł i nici niezbędnych do formowania ściegów na:
 - jedno- i kilkuigłowe,
 - jedno- i kilkunitkowe.

Do oznaczania ściegów maszynowych i ręcznych stosuje się symbole liczbowe składające się z trzech cyfr, oznaczających klasę i typ ściegu, np. ścieg stębnowy 301 — pierwsza cyfra (3) oznacza numer klasy ściegu, natomiast druga i trzecia cyfra (01) określają typ ściegu. Ściegi są pogrupowane w sześciu klasach:

- klasa 100 — ściegi łańcuszkowe (tworzone na maszynach z nici górnych),
- klasa 200 — ściegi ręczne (wykonane igłami do szycia ręcznego lub na maszynach specjalnych, jako ściegi imitujące ręczne szycie),
- klasa 300 — ściegi stębnowe,
- klasa 400 — ściegi łańcuszkowe wielonitkowe,
- klasa 500 — ściegi łańcuszkowe obrzucające,
- klasa 600 — ściegi łańcuszkowe pokrywające.

W przypadku tworzenia kilku typów ściegów połączonych ze sobą za pomocą jednej maszyny (np. overlocka dwuigłowego) uzyskuje się ściegi kombinowane, oznaczane symbolami użytych ściegów, np. 401. 502.

Nazwa ściegu wg	
Symbol	kształtu i przeznaczenia technologicznego
	2
RĘCZNY	imitujący ręczne stębnowanie
	imitujący ręczne pikowanie
MASZYNOWY	stębnowy prosty jednoigłowy dwunitkowy
	stębnowy prosty dwuigłowy trzynitkowy
	stębnowy zygzakowy jednoigłowy dwunitkowy
	stębnowy zygzakowy dwuigłowy trzynitkowy
	stębnowy zygzakowy jednoigłowy dwunitkowy
	stębnowy zygzakowy dwuigłowy trzynitkowy

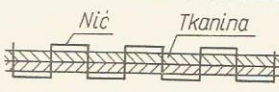
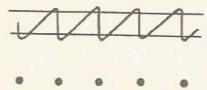
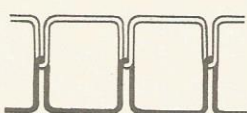
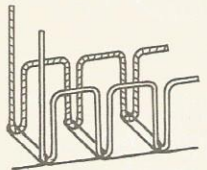
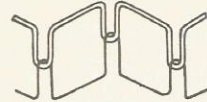
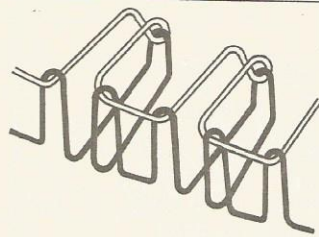
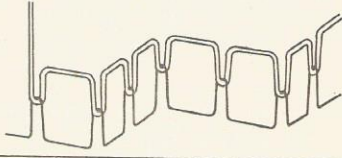
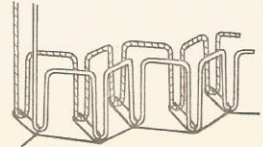
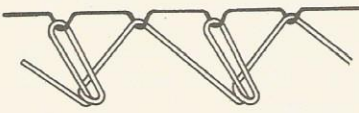
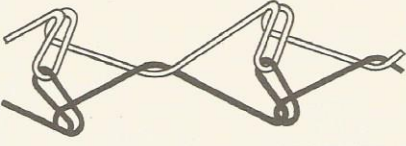
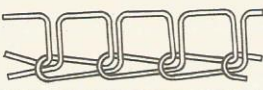
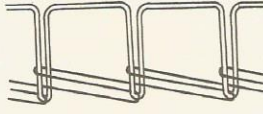
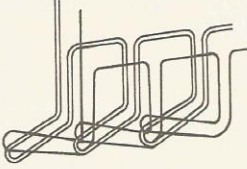
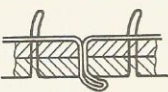
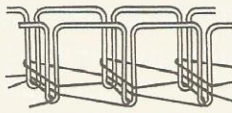
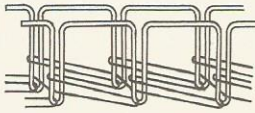
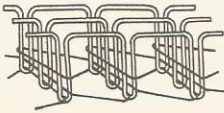
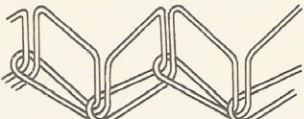
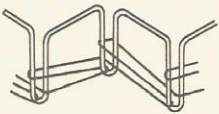
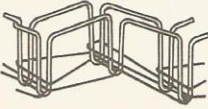
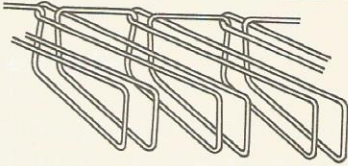
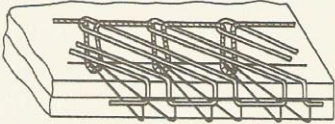
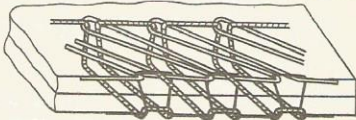
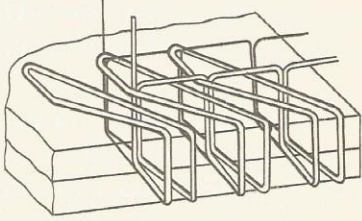
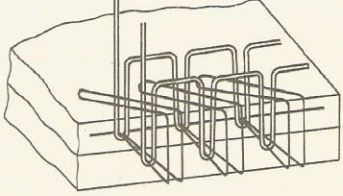
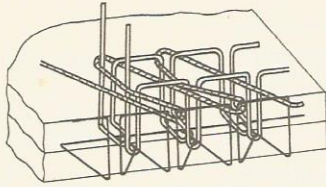
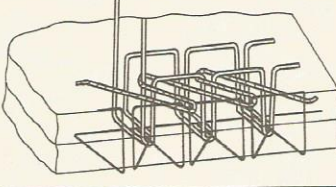
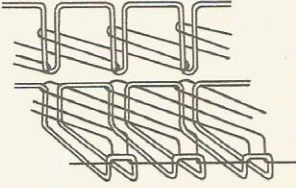
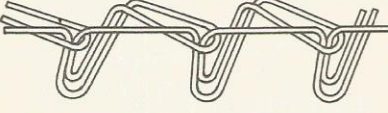

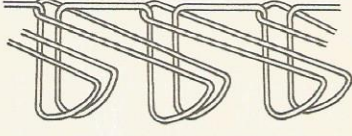
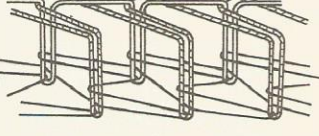
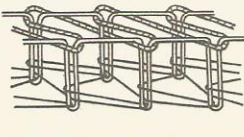
Nazwa ściegu wg PN-83/P-84502		Oznaczenie klasy i typu ściegu wg PN-83/P-84502	Sploty ściegów
1	2		
Ręczny	imitujący ręczne stębnowanie	209	 <p>Nić Tkanina</p> <p>Rzut śladów szycia</p>
	imitujący ręczne pikowanie	209 a 1)	
Stębnowy	stębnowy prosty jednoigłowy dwunitkowy	301	
	stębnowy prosty dwiigłowy trzynitkowy	302	
	stębnowy zygzakowy jednoigłowy dwunitkowy	304	
		320	
		308	
	stębnowy zygzakowy dwiigłowy trzynitkowy	305	

Tabela 2.1 cd.

1	2	3	4
stębnowy	stębnowy niewidoczny jednostronnie jednoigłowy dwunitkowy	313 a	
	stębnowy niewidoczny dwustronnie jednoigłowy dwunitkowy	313 b	
tańcuszkowy	tańcuszkowy prosty jednoigłowy jedenitkowy	101	
	tańcuszkowy prosty jednoigłowy dwunitkowy	401	
	tańcuszkowy prosty dwuigłowy dwunitkowy	102	
		102 a	
	tańcuszkowy prosty dwuigłowy trzynitkowy	402	
		406	
tańcuszkowy prosty trzyigłowy czteronitkowy	403		

1	2
tańcuszkowy	tańcuszkowy zygzakowy jednoigłowy jedenitkowy
	tańcuszkowy zygzakowy jednoigłowy dwunitkowy
	tańcuszkowy zygzakowy dwuigłowy trzynitkowy
	tańcuszkowy obrzucający jednoigłowy jedenitkowy
	tańcuszkowy obrzucający jednoigłowy trzynitkowy
	tańcuszkowy obrzucający dwuigłowy dwunitkowy
tańcuszkowy obrzucający dwuigłowy trzynitkowy	

1	2	3	4
t a ń c u s z k o w y	<i>tańcuszkowy zygzakowy jednoigłowy jednonitkowy</i>	107	
	<i>tańcuszkowy zygzakowy jednoigłowy dwunitkowy</i>	404	
	<i>tańcuszkowy zygzakowy dwuigłowy trzyunitkowy</i>	405	
	<i>tańcuszkowy obrzucający jednoigłowy jednonitkowy</i>	501	
	<i>tańcuszkowy obrzucający jednoigłowy trzyunitkowy</i>	504	
		505	
	<i>tańcuszkowy obrzucający dwuigłowy dwunitkowy</i>	511	
	<i>tańcuszkowy obrzucający dwuigłowy trzyunitkowy</i>	508	

1	2	3	4
t a ń c u s z k o w y	tańczuskowy obrzucający dwiógtowy czteronitkowy	506	
		507	
		(401.503)	
	tańczuskowy niewidoczny jednostronnie jednoógtowy jednonitkowy	105 a	
		108 a	
		103	
	tańczuskowy pokrywający dwiógtowy trzy-nitkowy	601	
	tańczuskowy pokrywający dwiógtowy czteronitkowy	602	

1) Ściegi nie ujęte w normie zostały oznaczone, jako podobne do ściegów określonej klasy, literą, a, b.

2.1.2. Charakterystyka

Rozróżnia się ściegi ścięgnowe wykonane na maszynie do łączenia i wykańczania. Rodzaj splotu ścięgi elastyczne, np. stębnowe, jak łańcuszkowe, można wyróżnić w ściegach kilkunitkowych. Odcinek ścięgi maszynowej nazywa się podziałką lub maszyną w jednostce cz. (dziółka) określają wyda-

2.1.3. Przeznaczenie

Ściegi maszynowe są wykonywane z tkanin, dzianin, włókien. Do szycia wyrobów z włókien elastycznych (elastycznych). Wykonywanie ścięgi elastycznego. Na przykładowa oraz jakość zastoso-
 Ścieg ręczny 209 i 209 (me) brzegów marynarek
 Ścieg stębnowy prosty powstaje w wyniku przemieszczania elastycznego, stosowany w odzieży z tkanin o normie i osnowy.
 Ścieg stębnowy prosty różni się od igieł i jednej strony, których wymaga się duże uzyskany przez zasilenie rękawy 3-nitkowy jest stosowany np. szew złączenia tyłu spódnicy.
 Ścieg stębnowy zygzakowy elementów odzieży na dużej odzieży, dziurki oraz jako szew elementów odzieży, np. pończochy podszywarkach.

2.1.2. Charakterystyka ściegu maszynowego

Rozróżnia się ściegi jedno-, dwu- i wieloliniowe oraz przestrzenne. Sploty ściegowe wykonane na warstwach materiału tworzą szew. Szwy i ściegi nitkowe służą do łączenia i wykończania elementów odzieży.

Rodzaj splotu ściegu decyduje o jego przeznaczeniu. Mogą być ściegi nieelastyczne, np. stębnowy 301, wykonany na stębnówce jednoigłowej lub elastyczne, jak łańcuszkowy 502 czy 401. Ponadto w zależności od miejsca zasilania nici można wyróżnić w ściegu przeplot z nici górnych lub z nici dolnych (przy ściegach kilkunitkowych).

Odcinek ściegu między dwoma kolejnymi przekłuciami materiału przez igłę nazywa się podziałką lub **długością ściegu**. Liczba ściegów wykonanych przez maszynę w jednostce czasu (liczba obrotów maszyny) oraz długość ściegu (podziałka) określają **wydajność maszyny**.

2.1.3. Przeznaczenie ściegów maszynowych

Ściegi maszynowe są stosowane do łączenia elementów składowych odzieży z tkanin, dzianin, włókniń, przędzin, skór, tworzyw skóropodobnych i laminatów. Do szycia wyrobów rozciągliwych, na skutek konstrukcji ich splotu, lub z włókien elastycznych (teksturowanych) wymaga się stosowania ściegów elastycznych. Wykonywanie szwów na tkaninie w linii skośnej również wymaga ściegu elastycznego. Na rozciągliwość i wytrzymałość ściegów wpływa ich budowa oraz jakość zastosowanych nici szwalniczych.

Ścieg **ręczny 209 i 209a** imituje ręczne stębnowanie lub kryte szycie (pikowanie) brzegów marynarek, zakietów i płaszczy.

Ścieg **stębnowy prosty 2-nitkowy 301**, uzyskany na stębnówce jednoigłowej, powstaje w wyniku przeplatania się nici igły i nici chwytnicy. Jest to ścieg nieelastyczny, stosowany do wszystkich podstawowych szwów przy produkcji odzieży z tkanin o normalnych wskaźnikach rozciągliwości w kierunku wątku i osnowy.

Ścieg **stębnowy prosty 3-nitkowy 302**, uzyskany przez połączenie dwóch nici górnych od igieł i jednej nici chwytnicy, może być stosowany do połączeń, od których wymaga się dużej wytrzymałości. Odmianą ściegów 302 i 301 jest ścieg uzyskany przez zasilanie maszyny podwójną nicią, np. od bębniaka. Ścieg stębnowy 3-nitkowy jest stosowany do łączenia skośnych brzegów elementów odzieży, np. szew złączenia tyłu spodni.

Ścieg **stębnowy zygzakowy 304** jest przeznaczony do łączenia kilku warstw elementów odzieży na dużych powierzchniach, jako ścieg obrzucający elementy odzieży, dziurki oraz jako ścieg zdobniczy.

Ścieg **stębnowy niewidoczny 2-nitkowy 313** stosuje się do krytego łączenia elementów odzieży, np. podszywania podwinięć i taśm konfekcyjnych na maszynach podszywarkach.

Ścieg **łańcuszkowy** powstaje na maszynach jednoigłowych lub dwuigłowych z chwytaczami dźwigniowymi.

Ścieg **łańcuszkowy prosty jednoigłowy 1-nitkowy 101** jest wiązany tylko z jednej nici; chwytacza nie zasila się nicią. Ścieg łańcuszkowy 1-nitkowy łatwo się pruje i dlatego ma zastosowanie do tymczasowego łączenia elementów odzieży. Jest to ścieg o zastosowaniu pomocniczym, wykonywany na maszynach fastrygówkach brzegowych; służy do fastrygowania brzegów odzieży.

Ścieg **łańcuszkowy prosty jednoigłowy 2-nitkowy 401** w odróżnieniu od ściegu łańcuszkowego 1-nitkowego, jest trudny do sprucia, elastyczny i mocny. Wierzchnia strona ściegu jest podobna do ściegu stębnowego, a spodnia ma wygląd pętli. Ścieg ten stosuje się przy montażu elementów odzieży z tkanin niekurczliwych z włókien syntetycznych (szwy w spodniach z elany), przy szyciu tkanin elastycznych oraz do wykonywania szwów łączących elementy odzieży z dzianin i przędzy teksturowanej bistorowej.

Ścieg **łańcuszkowy prosty dwuigłowy 2-nitkowy 102a** służy do wszywania pętli przy znakowaniu wykrojów na maszynach PMZ 622 (ZSRR).

Ścieg **łańcuszkowy prosty dwuigłowy 3-nitkowy 402 i 406** stosuje się do szycia podwinięć u dołu koszul, bluzek, odzieży sportowej, do przyszywania obłożeń do worków kieszeniowych oraz do szycia podtrzymywaczy paska w spodniach.

Ścieg **łańcuszkowy obrzucający** służy do obrzucania lub do łączenia elementów odzieży z tkanin, dzianin, włókniń i przędzin. Jest to ścieg elastyczny. W miarę zwiększania liczby nici w splocie i przez zwiększanie gęstości ściegów jest on bardziej przydatny jako chroniący brzegi materiału przed strzępieniem, głównie przy szwach odkrytych w odzieży bez podszewki. Ścieg obrzucający uzyskuje się na overlockach jedno- i dwuigłowych ze ściegiem wzmacniającym łańcuszkowym i obrzucającym lub na maszynach obrzucarkach wielonitkowych.

Ścieg **łańcuszkowy niewidoczny jednostronnie jednoigłowy 1-nitkowy 105a** służy do krytego podszywania, do pikowania wylogów i kołnierzy z wkładami; uzyskuje się go na pikówkach.

Ścieg **łańcuszkowy pokrywający dwuigłowy 4-nitkowy 602** służy do jednoczesnego obrzucania i podwijania elementów koszul, bluzek, odzieży sportowej z tkanin i dzianin.

2.1.4. Klasyfikacja szwów maszynowych

Szwy w wyrobach szytych z tkanin, dzianin i z innych materiałów klasyfikuje się według obowiązującej PN-83/P-84501 *Wyroby konfekcyjne. Szwy. Klasyfikacja i oznaczenia*.

W normie tej są ujęte szwy przeznaczone do łączenia elementów konfekcji. Rozróżnia się osiem klas szwów, w których pogrupowano je z uwzględnieniem liczby zszywanych elementów, sposobu ich ułożenia i obróbki.

Szwy oznacza się symbolami pięciocyfrowymi, w których:

- cyfra pierwsza ($1 \div 8$) podaje klasę szwu,
- cyfry druga i trzecia ($01 \div 99$) dotyczą sposobu ułożenia elementów,
- cyfry czwarta i piąta ($01 \div 99$) wyróżniają ślady kontaktu igły z materiałem.

W przypadku szwów niekonwencjonalnych symbol szwu może składać się tylko z trzech pierwszych cyfr i litery:

- *k* — dla szwów klejonych (np. 1.06.k),
- *z* — dla szwów zgrzewanych (np. 2.01.z).

Do pełnego określenia rodzaju obróbki nitkowej, przy oznaczaniu szwu podaje się również symbol ściegu (np. 1.01.01/301).

Schematy i przekroje szwów należy wykonywać zgodnie z zasadami rysunku technicznego i zawodowego (wg norm branżowych).

Ze względu na technikę łączenia rozróżnia się szwy: szyte, klejone i zgrzewane.

W tabeli 2.2 pokazano niektóre rodzaje szwów. Linia gruba oznacza przekrój tkaniny (materiału), a linia cienka wprowadzenie nici w miejscu przekłucia tkaniny igłą lub dodatkowy przelot nici dolnych albo górnych. Szwy klejone rysuje się dodatkowo kropkami, natomiast zgrzewane kreskuje się zamiast rysowania linii oznaczającej ślady przekłucia igłą.

2.1.5. Zastosowanie szwów

Szwy bieliżniane mogą być wykonane przez zszywanie materiałów dwoma rzędami ściegów stębnowych lub łańcuszkowych prostych (szew 2.04.09) na maszynach jedno- lub dwuigłowych, albo przez zszywanie materiałów w układzie ściegów w jednym rzędzie (2.04.01).

Szew 2.07.01 jest wykonany na maszynie dwuigłowej o ściegu łańcuszkowym lub czółenkowym (stębnowym), z odpowiednim przyrządem zwijającym brzegi zszywanych materiałów; szwy 2.04.01 i 2.07.01 są wykonane z jednorzędowym układem śladów ściegowych.

Odpowiednie ułożenie warstw zszywanego materiału uzyskuje się za pomocą przyrządów pomocniczych, zainstalowanych na stopce dociskowej maszyny lub przez odpowiednie zagięcie i ręczne prowadzenie materiału w czasie szycia.

Przy wykonywaniu szwów bieliżnianych na stębnówkach jednoigłowych należy złożyć warstwy materiału prawymi stronami do siebie. Zasilanie nici na maszynie dwuigłowej odbywa się z prawej strony od góry, tak że układ wiązań nici dolnej znajduje się po lewej stronie zszywanych elementów.

Szwy bieliżniane są często stosowane do łączenia elementów wyrobów bieliżnianych, ubiorów damskich, odzieży dziecięcej, koszul męskich, odzieży zawodowej i innych z tkanin lekkich typu bawełnianego.

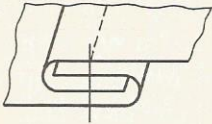
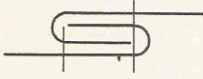
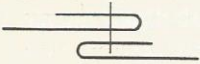
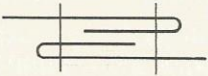
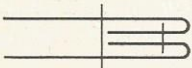
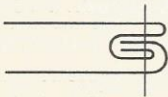
Szwy bieliżniane są zastępowane szwami brzegowymi obrzucającymi ze ściegiem wzmacniającym.

Szwy francuskie wykonuje się na stębnówce jednoigłowej. Warstwy materiału składa się lewymi stronami do wewnątrz i przesywa po prawej stronie w odległości $2 \div 6$ mm od brzegu materiału. Następnie składa się materiał prawą stroną do prawej (szew w złożeniu) i przyszywa drugi raz w odległości $2 \div 6$ mm od krawędzi szwu wykonanego przy pierwszym zabiegu.

Szwem francuskim zszywa się worki kieszeniowe w odzieży bez podszewki, bieliznę pościelową oraz wykonuje się niektóre szwy w konfekcji lekkiej.

Rodzaje szwów

Tabela 2.2

Nazwa szwu wg przeznaczenia technologicznego	Schemat	Oznaczenie szwu i ściegu
1	2	3
<i>Bielizniane</i>		2.04.01/301
		2.04.09/301
		2.03.02/301
		2.07.01/401.401
<i>Francuskie</i>		1.06.03/301.301
		1.06.03a/301

owy mate-
ej stronie
erial pra-
odległości

odszewki,
kiej.

Tabela 2.2 cd.

1	2	3
<i>Nakładane</i>		2.02.09/401.401
		2.13.04/301
		5.20.01/301.301
		5.31.01/301
		8.21.01/301.301
<i>Stykowe</i>		4.01.01/301
		4.02.01/301
		8.02.01/301.301
<i>Wpuszczane</i>		1.15.04/301
		1.15.04a/301
		2.42.06/301
		2.42.09/301.301

Tabela 2.2

nie
legu

01

01

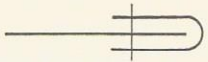

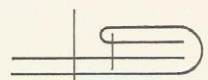
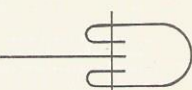
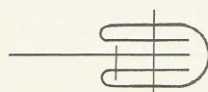
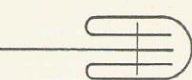
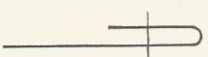
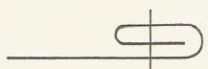


01

01.401

01.301

01/301

Tabela 2.2 cd.

1	2	3
<i>Lamujące</i>		3.01.01/301
		3.03.01/301
		3.03.07/301.301
		3.05.01/301
		3.05.06/301
		3.05.01a/301
<i>Obrębiające</i>		6.02.01
		6.03.01
		6.03.03
		6.03.08

1	
<i>Zwykłe</i>	
<i>Zakładkowe</i>	
<i>Szczypankowe</i>	

Tabela 2.2 cd.

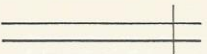
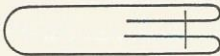
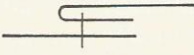


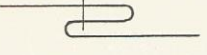
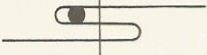




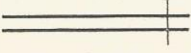
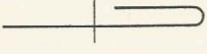
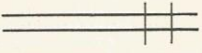
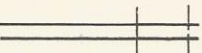

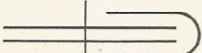
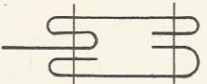
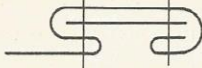

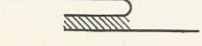
1	2	3
Zwykłe		1. 01. 01 / 301
		8. 06. 03 / 401
		2. 02. 08 / 301
		2. 02. 01a / 301
		4. 03. 04 / 301
Zakładkowe		5. 02. 03
		5. 09. 01
		6. 08. 01
		2. 43. 01 / 301
Szczypankowe		5. 01. 03 / 301.301
		5. 01. 03a / 301.301

Tabela 2.2 cd.

1	2	3
Obrzucające		1.01.01/504
		6.02.04/504
		1.01.03/401.504
		1.01.01/401.503.503
		6.03.05/504
		3.01.01/504
Wykończające		7.34.01/401.401
		7.38.01/401.401
Klejone		8.06.k
Zgrzewane		2.02.z

Zmodyfikowanym jednoigłowej jest szew według profilu, jak na pościelowej.

Szwy nakładane stosowane są do szwów innych szwów, np.

Szwy stykowe wykonywane na jednej płaszczyźnie przy pomocy przyszywania czy też overlocków.

Szwy wpuszczone stosowane są do materiału z jedną lub więcej warstwami wykonać na stębnówce i drugim niewidocznym, lub widocznym, lub widocznym wy materiału składa się z trzeciej warstwy i przyszywanym kierunku; zależnie od całość szew.

Szwy wpuszczone stosowane są do szwu ramieniowego, np. do łączenia nogawek z wykończonymi stębnówkami stosuje się linijki odległościowe.

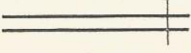
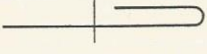
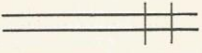
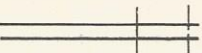

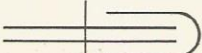
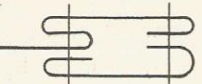
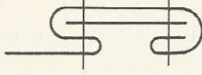

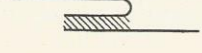
Szwy zwykłe uzyskują się z prawymi stronami materiału jednoigłowej lub na odległościowe oraz urządzone. Szew zwykły może być pofalowany, zmarszczony, zakładany, lekko i ciężko. Szew 2.0 wykonany z warstwy materiału.

Szwy zakładkowe są stosowane do przodków koszul męskich i efekty plisowania. Do wykonania stębnówki ze specjalnymi urządzeniami.

Szwy szczypankowe są stosowane do dziecięcych.

Szwy lamujące używane do odzieży; mają zadanie zdołać materiał, np. w szwach zwykłych z lamówką lub z widocznymi wykonuje się na stębnówkach przyrządów pomocniczych.

Tabela 2.2 cd.

1	2	3
Obrzucające		1.01.01/504
		6.02.04/504
		1.01.03/401.504
		1.01.01/401.503.503
		6.03.05/504
		3.01.01/504
Wykończające		7.34.01/401.401
		7.38.01/401.401
Klejone		8.06.k
Zgrzewane		2.02.z

Zmodyfikowanym jednoigłowej jest szew według profilu, jak na pościelowej.

Szwy nakładane stosowane są do szwów innych szwów, np.

Szwy stykowe wykonywane na jednej płaszczyźnie przy pomocy przyszywania czy też overlocków.

Szwy wpuszczone stosowane do materiału z jedną lub więcej warstw wykonanych na stębnówce ściągów i drugim niewidocznym, lub widocznym, lub wy materiału składa się z trzeciej warstwy i przyszywanym kierunku; zależnie od całość szew.

Szwy wpuszczone stosowane do szwu ramieniowego, np. do łączenia nogawek z wykończonymi stębnówkami stosuje się i linijki odległościowe.

Szwy zwykłe uzyskujemy z prawymi stronami szwu jednoigłowej lub na odległościowe oraz urządzone. Szew zwykły może być pofalowany, zmarszczony, zakładany, lekko i ciężko. Szew 2.0 wykonany z warstwy materiału.

Szwy zakładkowe są stosowane do przodków koszul męskich i efekty plisowania. Do wykonania szwów ze specjalnymi urządzeniami.

Szwy szczypankowe są stosowane do dziecięcych.

Szwy lamujące używane do odzieży; mają zadanie zdołania materiału, np. w szwach zwykłych z lamówką lub z widocznymi wykonuje się na stębnówkach przyrządów pomocniczych.

Zmodyfikowanym szwem francuskim (*1.06.03a*) wykonanym na stębnówce jednoigłowej jest szew z zastosowaniem specjalnego zwijacza brzegów materiału według profilu, jak na przekroju szwu. Szew ten jest stosowany do szycia bielizny pościelowej.

Szwy nakładane stosuje się głównie jako zdobnicze lub w celu ukrycia brzegów innych szwów, np. przez naszytą taśmę.

Szwy stykowe wykonuje się w układzie zszywanych brzegów materiału w jednej płaszczyźnie przy zastosowaniu stębnówek jednoigłowych, zygzaków czy też overlocków.

Szwy wpuszczane stosuje się do łączenia dwóch podstawowych warstw materiału z jedną lub więcej warstwami wypustkowymi. Szwy wpuszczane można wykonać na stębnówce jednoigłowej, jako szwy z widocznym jednym rzędem ściegów i drugim niewidocznym lub tylko z jednym rzędem ściegowym niewidocznym, lub widocznym na zewnętrznych warstwach materiału. Dwie warstwy materiału składa się prawymi stronami do siebie, nakłada na prawą stronę trzeciej warstwy i przyszywa. Następnie warstwy zewnętrzne przewijają się w jednym kierunku; zależnie od potrzeb technologicznych można przestębnować cały szew.

Szwy wpuszczane stosuje się do przyszywania karczków i wykonywania szwu ramieniowego, np. w koszulach i bluzkach; w spodniach stosuje się do łączenia nogawek z wypustką ozdobną. Przy wykonywaniu tych szwów na stębnówkach stosuje się odpowiednie przyrządy zawijające brzegi materiału i linijki odległościowe.

Szwy zwykle uzyskuje się przez przeszycie dwóch warstw materiału złożonych prawymi stronami do środka. Szwy zwykle można wykonać na stębnówce jednoigłowej lub na obrzucarce 3-nitkowej. W czasie szycia stosuje się linijki odległościowe oraz urządzenia do równania brzegów materiału w czasie szycia. Szew zwykły może być przeprasowany, rozstębnowany lub fantazyjny (układ fałd, zmarszczenia, zakładki). Stosuje się go do łączenia i wykończania odzieży lekkiej i ciężkiej. Szew *2.02.01a* jest wykonany przez kryte przeszycie odchylonej warstwy materiału.

Szwy zakładkowe są to szwy zdobnicze stosowane do wykończania, np. przodów koszul męskich, bluzek, sukien, spódnic. Szwy zakładkowe imitują efekty plisowania. Do wykonywania szwów zakładkowych stosuje się maszyny stębnówki ze specjalnymi przyrządami pomocniczymi.

Szwy szczypankowe są to szwy zdobnicze stosowane w ubiorach damskich i dziecięcych.

Szwy lamujące używane do wykończania szwów wewnętrznych i brzegów odzieży; mają zadanie zdobnicze i chroniące przed strzępieniem brzegów materiału, np. w szwach zwykłych. Szwy lamujące mogą być z niewidocznymi brzegami lamówki lub z widocznymi, albo ukrytymi śladami szycia. Szwy lamujące wykonuje się na stębnówkach, overlockach i zygzakówkach z zastosowaniem przyrządów pomocniczych, zwanych lamownikami.

Szwy obrębiające służą do wykończania brzegów materiału w koszulach, bluzkach i odzieży bez podszewki.

Szwy obrzucające wykonuje się na overlockach jednoigłowych lub na zygawkówkach zwykłych oraz na overlockach dwuigłowych 5- lub 4-nitkowych i na maszynach do jednoczesnego szycia i obrzucania szwów rozłożonych. Stosuje się je do wykończania i łączenia elementów odzieży z tkanin i dzianin, a w szczególności do szycia koszul, sukien i spodni. Szew 01.01.03a jest odmianą szwu zwykłego. Szew obrzucający 6.02.04 z jednoczesnym podwijaniem brzegów stosuje się do wykończania odzieży z bardzo delikatnych tkanin jedwabnych lub bawełnianych uszlachetnionych (batyst) oraz do wykończania koszul i bluzek u dołu.

Szwy wykończające są to szwy zdobnicze i chroniące brzegi materiałów przed strzępieniem i przecieraniem.

Szwy klejone mogą zastępować połączenia nitkowe.

Zgrzewanie służy do ozdobnego „stębnowania” powierzchni elementów odzieży z materiałów i tworzyw syntetycznych lub do ich łączenia.

2.2. Klasyfikacja maszyn szwalniczych

Maszyny szwalnicze stosowane w przemyśle odzieżowym mogą być klasyfikowane według rodzajów z uwzględnieniem następujących kryteriów:

- sploty ściegów nitkowych: stębnowe, łańcuszkowe,
- układ i kształt rzędów ściegowych: jedno-, dwu-, kilku- i wieloliniowe, obrzucające, zygzakowe, ozdobne, np. wykonane na mereżkarce, kroszecie,
- kształt szwu: zwykłe, bieliźniane, lamujące,
- liczba nici tworzących ściegi: 1-, 2-, kilku- i wielonitkowe,
- liczba igieł biorących udział w wiązaniu ściegów: jedno-, dwu-, kilku- i wieloigłowe (stębnówki, hafciarki),
- kształt igieł: jednootworowe, dwuotworowe, o dwóch ostrzach (stosowane w automatach do krytego stębnowania jedną nicią), proste, łukowe (wygięte),
- rodzaj oprzyrządowania do celów technologicznych: przyrządy zasadnicze, np. zwijacze, odkrawacze, przyrządy pomocnicze, np. linijki,
- liczba głowic: jedno- i dwugłowicowe,
- przeznaczenie produkcyjne: uniwersalne, specjalne,
- zastosowanie technologiczne: do odzieży lekkiej i bielizny, np. dziurkarka bieliźniana, do odzieży ciężkiej, np. dziurkarka odzieżowa, do odzieży z dzianin, do odzieży ze skóry, do szycia pasków w spodniach, np. dwuigłowa z oprzyrządowaniem do szycia kieszeni, dwuigłowa z przekrawaczem i zwijaczem, do szycia kołnierzy (automat), do szycia szwów bocznych (automat), do wszywania gumy,

— sterowanie szyciem (dziurkarka), autor (dach koszul), wsp
— rodzaj płyty robo
— usytuowanie mech
mienne, praworam
— rodzaj chwytacza:
— sposób przekazyw
pasowej, indywidual
— rodzaj transportu
i górny igłowy, dol
stopki, dolny ząbk
dodatkowy), dodat
— sposób zasilania ni
czynnym dla nici ozd
— osiągnięta wydajność
— przeznaczenie: dla s
Rodzaje ściegów i s
wią główny czynnik pr
maszyn według przezn
w przemyśle na podsta
W grupie maszyn sz
ne, guzikarki, ryglówki
warki, overlocki, zygaw
dwuigłówki do szycia p
dwuigłówki ze ściegiem
igłówki z odkrawaczem
z synchronizowanym tr
wieloigłowe.
Maszyny szwalnicze
np. Klasa oznacza typ m
maszyny, rodzaj oprzyr
zawiera również informa
rodzaj dziurki oraz spos
Nazwa fabryczna i nu
np. maszyna dwuigłowa
-293/14-913/52 BS x 10,0
stębnowy, 2 — kształt gł
igieł oraz transport dolny
do przecinania materiału,
do ułożenia wypustek i ki
ponadto: B — grubość t
— rozstaw igieł (mm).

- sterowanie szyciem: ręczne (np. na stębnówce), półautomatyczne (np. na dziurkarce), automatyczne (np. automat do wyszywania dziurek w przodach koszul), wspomagane komputerowo,
- rodzaj płyty roboczej maszyny: płaskie, wklęsłe, ramieniowe, słupkowe,
- usytuowanie mechanizmów do bezpośredniego wiązania ściegów: leworamiennie, praworamiennie, czołowe,
- rodzaj chwytacza: rotacyjny, wahadłowy, płaski (dźwigniowy),
- sposób przekazywania napędu: nożny, zbiorowy od wspólnej przekładni pasowej, indywidualny od silnika (elektrycznego, tyrystorowego),
- rodzaj transportu zszywanego materiału: dolny ząbkowy, dolny ząbkowy i górny igłowy, dolny różnicowy, dolny ząbkowy i górny za pośrednictwem stopki, dolny ząbkowy i górny igłowo-stopkowy, wałkowy (zasadniczy lub dodatkowy), dodatkowy pneumatyczny, dodatkowy taśmowy,
- sposób zasilania nici: np. zwykły dla nici podstawowych i z rzutem poprzecznym dla nici ozdobnych (maszyny zdobnicze),
- osiągnięta wydajność: zwykle, średniobieżne, szybkobieżne,
- przeznaczenie: dla szwalni, wykończalni.

Rodzaje ściegów i szwów nitkowych oraz rodzaj oprzyrządowania stanowią główny czynnik przy określaniu rodzajów maszyn szwalniczych. Podział maszyn według przeznaczenia produkcyjnego jest dość często dokonywany w przemyśle na podstawie oceny praktycznej.

W grupie maszyn specjalnych występują: dziurkarki odzieżowe i bieliźniane, guzikarki, ryglówki, podszywarki, pikówki, kuśnierki, fastrygówki, rygowarki, overlocki, zygzakówki, hafciarki, kroszety, dwuigłówki bieliźniane, dwuigłówki do szycia podtrzymywaczy paska, dwuigłówki do pasków spodni, dwuigłówki ze ściegiem pokrywającym, dwuigłówki do szycia kieszeni, dwuigłówki z odkrawaczem brzegów tkanin, rękawówki, stębnówki jednoigłowe z synchronizowanym transportem dolnym i górnym igłowym oraz maszyny wieloigłowe.

Maszyny szwalnicze różnych firm są oznaczane numerem klasy lub podklasy. **Klasa** oznacza typ maszyny. **Podklasa** oznacza szczegółowe przeznaczenie maszyny, rodzaj oprzyrządowania, szerokość szwu, rozstaw igieł itp.; często zawiera również informację, do jakich materiałów można stosować maszynę, rodzaj dziurki oraz sposób obrzucania dziurki (przed czy po przecięciu).

Nazwa fabryczna i numer klasy z podklasą są wypisane na głowicy maszyny, np. maszyna dwuigłowa do szycia kieszeni wypustkowej: Pfaff 1242-732/09-293/14-913/52 BS × 10,0 — pierwsze cztery cyfry oznaczają **klasę** (1 — ścieg stębnowy, 2 — kształt głowicy, 4 — układ chwytaczy względem igieł, 2 — liczba igieł oraz transport dolny i igłowy), a dalsze oznaczają **podklasę**: 732 — nóż do przecinania materiału, 09 — automatyczny wyłącznik noża, 293/14 — aparat do ułożenia wypustek i klapki, 913/52 — elektroniczne pozycjonowanie igieł, ponadto: **B** — grubość tkaniny (średnia), **S** — materiał włókienniczy, 10,0 — rozstaw igieł (mm).

Stębnówka jednoigłowa Textima 8332/3473 — pierwsze cztery cyfry oznaczają klasę maszyny; podklasa zawiera szyfr określający umownie przeznaczenie maszyny np.: 3473 oznacza kolejno:

- 3 — wyposażenie w automatyczną nawijarkę nici dolnych i urządzenie nastawcze ściegu wstecznego,
- 4 — transport dolny i transport igłowy,
- 7 — automatyczny obcinacz nici, czujnik nici i automatyczne podnoszenie stopki,
- 3 — grubość zszywanych warstw (3 mm).

Maszyny stębnowe są dzielone na typy w zależności od układu ściegów: P — prostościegowe, Z — zygzakowe. Dalszy podział uwzględnia rodzaje stębnówek w zależności od szybkości szycia (średniobieżne, szybkobieżne) oraz odmiany w zależności od rodzaju mechanizmu do transportu materiału.

2.3. Stębnówka jednoigłowa przemysłowa

2.3.1. Ogólna budowa i zasady obsługi stębnówki

Stębnówka jednoigłowa jest zbudowana z korpusu żeliwnego, w którym wyróżnia się głowicę z płaską płytą oraz mechanizmy usytuowane z lewej strony do wiązania ściegów stębnowych (czołenkowych) prostych jednoigłowych 2-nitkowych. Znane są także stębnówki z mechanizmem tzw. prawostronnym.

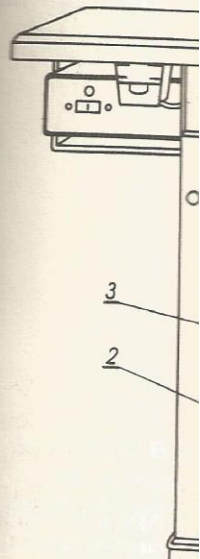
Stębnówka jednoigłowa płaska (z płaską płytą) jest podstawową maszyną szwalniczą. Na rysunku 2.1 pokazano ogólną budowę stębnówki przemysłowej — Textima kl. 8332. Głowica stębnówki jest osadzona w płycie stołu. Dźwignia sprzęgła 1 jest połączona z pedałem nożnym 2 za pomocą cięgna 3. Główne elementy elektroniczne znajdują się w skrzynce automatycznego sterowania 4. Koło pasowe może być obracane w kierunku oznaczonym strzałką. Mechanizm 5 jest przeznaczony do regulacji pozycji (dolnej i górnej) igły. Maszyna jest wyposażona w urządzenie do obcinania nici górnej i dolnej, przewijarkę nici dolnych, mechanizm do automatycznego unoszenia stopki dociskowej, dźwignię do zmiany kierunku szycia; dodatkowo maszyna może być wyposażona w czujnik elektroniczny zrywów nici dolnej i górnej.

Przewijarka 7 służy do samoczynnego nawijania nici dolnej na szpulkę; szerokość nawoju jest sterowana czujnikiem 6.

Na ramie natykowej 8 są zawieszane szpule nici do przewijania 9 i nici górnej 10.

Do nastawiania gęstości ściegów służy dźwignia 11. Ramię dźwigni 12 jest przeznaczone do zmiany kierunku szycia na wsteczny. W maszynach z transportem dolnym i górnym dźwignia 11 ma dodatkową gałkę do ustawienia wdawania materiału.

40-42
+ ks. maszyny
i uszeregowane
Charakterystyka
AV 71



Rys. 2.1. Ogólna budowa stębnówki przemysłowej. 1 — dźwignia sprzęgła, 2 — pedał, 3 — cięgno łączące pedał z dźwignią sprzęgła, 4 — skrzynka automatycznego sterowania, 5 — koło pasowe, 6 — czujnik nawijania nici dolnych na szpulkę, 7 — przewijarka, 8 — rama natykowa, 9 — szpule nici, 10 — nici górna, 11 — dźwignia do regulacji ściegów, 12 — ramię dźwigni zmiany kierunku szycia.

Wszystkie prowadniki
podciągacza nici oraz pod
znajduje się również w tyh
cy. Takie rozmieszczenie
pracownik widzi tylko igł
w wiązaniu ściegów i prze
Pedał 2 służy do ster
obcinacza nici i do zatrzym
linym. W stębnówkach z tra
materiału reguluje się doda
przesuwu materiału.
Obcinanie nici może na