

DOSB 3/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44882

Kl. 52 a, 18/08

Czesław Tamborski

Warszawa, Polska

Urządzenie do obrębiania dziurek na maszynie do szycia

Patent trwa od dnia 16 lutego 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obrębiania dziurek w bieleżnie na zwykłej maszynie do szycia.

Znane dotychczas podobne urządzenia do obrębiania dziurek napędzane z igielnicy zwykłej maszyny do szycia i zaopatrzone w mechanizm krzywkowo-dźwigniowy, nadający suportowi prowadzącemu materiał ruch skokowy oraz mechanizm zębatkowo-dźwigniowy nadający mu ruch obwiedniowy wzdłuż obrzeża dziurki, posiadają tę zasadniczą niedogodność, że nie umożliwiają regulacji ani gęstości ani długości ściegu, wskutek czego zastosowanie ich jest ograniczone.

Niedogodności tej nie posiada urządzenie według wynalazku, dzięki temu, że jest zaopatrzone w zderzak śrubowy, ograniczający ruch popychacza mechanizmu obwiedniowego i umożliwiający regulację gęstości ściegu, a jego mechanizm krzywkowy jest połączony z dźwignią poruszającą suport za pośrednictwem listwy regulacyjnej, służącej do nastawiania długości skoku.

Mechanizm obwiedniowy urządzenia posiada ponadto jednokierunkowo sprzęgło wałeczkowe, które jest znacznie pewniejsze i dokładniejsze w działaniu w porównaniu do dotychczas stosowanych sprzęgieł.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia do obrębiania dziurek, fig. 2 — jego widok z góry, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 2, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 5 — widok boczny urządzenia, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii C—C na fig. 2, fig. 7 — widok w kierunku „W” przedstawionego strzałką na fig. 2, fig. 8 — przekrój sprzęgła mechanizmu posuwowego wzdłuż linii D—D na fig. 3, a fig. 9 — przekrój tegoż sprzęgła wzdłuż linii E—E na fig. 3.

Urządzenie według wynalazku składa się z następujących zespołów: podstawy, głowicy, suportu z przesuwakiem, mechanizmu krzywkowo-dźwigniowego, służącego do nadawania

suportowi ruchu skokowego oraz połączonego z nim, wspólną dźwignią napędową mechanizmu dźwigniowo-zębatkowego ze sprzęgłem jednokierunkowym, służącego do nadawania suportowi ruchu posuwowego wzdłuż obrzeża dziurki (obwiedniowego) oraz układu krzywkowo-dźwigniowego do nastawiania odpowiedniej długości dziurki.

Podstawa 1 urządzenia jest mocowana do płyty roboczej maszyny do szycia za pomocą śruby wchodzącej w jej podłużny otwór 2. Jest ona zaopatrzona w płytkę roboczą 3, po której przesuwają się materiał z otworem 4 — do wprowadzenia igły. Płytkę 3 jest powierzchniowo utwardzona i polerowana lub szlifowana w celu zapewnienia odpowiedniego poślizgu materiału. Podstawa 1 posiada ponadto występy 5 z podłużnymi otworami 6, służącymi do zawiasowego zamocowania głowicy. Głowica składa się z dwóch części połączonych ze sobą za pomocą śrub 9, a mianowicie: płyty górnej 7, do której są przymocowane mechanizmy napędowe i płyty dolnej 8, stanowiącej prowadnicę suportu 10, umieszczonego między płytami 7 i 8. Suport 10 jest zaopatrzony w osadzone wahadłowo przesuwaki 11, którego dolna powierzchnia robocza 12 posiada nacięcia tworzące układ ząbków o różnych kątach nachylenia, wchodzących między włókna przesuwanego materiału, oraz prostokątny otwór 13, w którym pracuje igła. W suportcie 10 znajdują się dwa prostokątne otwory 14 i 16, w których są przesuwnie osadzone: korpus 15 zębatego mechanizmu obwiedniowego oraz czop 17 dźwigni 18 mechanizmu skokowego. W występach 19 płyty 7 głowicy jest osadzony na zawiasie 20 korpusu zespołu krzywkowego złożony z podstawy 21, z uchwytem 22, w którym jest mocowana za pomocą śruby 23 nóżka stopki maszyny do szycia oraz z dwóch płytek bocznych 24. W otworach płytek 24 jest osadzona obrotowo za pomocą śrub 27 i sprężyny talerzowej 39 — oś 25 z krzywką bębnową 26, zaopatrzona w rowek z falistymi wycięciami, których liczba jest równa liczbie zębów koła zapadkowego 44. W otworze 28 podstawy 20 korpusu jest umieszczony krążek 29, osadzony obrotowo na dźwigni 18 i współpracujący z krzywką bębnową 26. Dźwignia 18 posiada prostokątny otwór 30, w którym jest osadzony przesuwnie czop 31 listwy regulacyjnej 32, połączonej z podstawą 21 korpusu za pomocą rygla 33, wchodzącego w jej podłużny otwór 34. Listwa regulacyjna posiada ponadto prostokątny otwór

35, połączony za pomocą śruby 36 z podstawą 21 korpusu oraz jego przykrywką 38 i służący do regulacji wielkości skoku suportu. Na osi 25 krzywki 26 jest osadzona obrotowo dźwignia widelcowa 40, w której wycięciu 41 mocuje się obsadę igielnicy maszyny do szycia oraz zaklinowane koło zapadkowe 44, współpracujące z zapadką 42 osadzoną na dźwigni 40 i dociskaną do niego za pomocą sprężyny 43. Do dźwigni 40 jest ponadto przymocowany czop 45, wchodzący w podłużny otwór 47 popychacza 46 mechanizmu obwiedniowego. Odległość tego czopa 45 od obrzeża otworu 47 może być nastawiana za pomocą śruby 48, służącej do regulacji gęstości ściegu. Popychacz 46 jest połączony przegubowo z ramieniem 49 tarczy 50 sprzęgła mechanizmu obwiedniowego, służącego do zmiany ruchu wahadłowego tej tarczy na jednokierunkowy, przerywany ruch obrotowy osi 51 oraz zaklinowanego na niej koła zębatego 52 ząbkującego się zębátką 53.

Sprzęgło składa się z tarczy 54, połączonej z tuleją 55 i zaopatrzonej w trzy wycięcia, w których są osadzone wałeczki 57 i sprężynki 56 dociskające je do obrzeża bębna 58, wskutek czego jego obrót jest możliwy tylko w kierunku strzałki, ponieważ przy próbie obrotu w przeciwnym kierunku wałeczki 57 wchodzą pod działaniem sprężyn 56 w klinowy rowek między łukiem tarczy 54 i obrzeżem bębna 58 i blokują ten ruch. Na górnej powierzchni bębna 58, zaopatrzonej w kołnierz 59, jest osadzona tarcza 50, połączona ramieniem 49 z popychaczem 46 i zaopatrzona w wycięcia 60, w których są osadzone wałeczki 62 i sprężynki 61 dociskające je do klinowych wycięć tarczy, wskutek czego występuje podobnie jak w dolnej części sprzęgła — blokowanie obrotu bębna 58 w kierunku przeciwnym strzałce. Górna część sprzęgła jest przykryta podkładką 63 i kołkiem 64 zaklinowanym na bębnie 58 za pomocą czopów 65 i połączona za pomocą nakrętki 66 z osią 51 sprzęgła, przy czym części te służą do ręcznego ustawienia suportu w przypadku zerwania nitki. Na osi 51 jest zaklinowane koło zębate 52, wchodzące w ząbkowanie z zębátką 53, naciętą w korpusie 15.

Mechanizm służący do ustawiania długości obrębianego otworu składa się z dźwigni 68, której czop 69 wchodzi w rowek 57 korpusu 15 zębatego oraz ze śruby zaciskowej 71, przechodzącej przez łukowy otwór 70 dźwigni 68 i zakończonej krążkiem 73, osadzonym w podłużnym otworze 72 suportu 10.

Działanie urządzenia według wynalazku opisano poniżej. Podstawę 1 urządzenia ustawia się na płycie roboczej maszyny do szycia w ten sposób, aby igła znajdowała się nad otworem 4 i mocuje się ją za pomocą śruby osadzonej w otworze 2. Następnie mocuje się nóżkę stopki maszyny za pomocą śruby 23 w uchwycie 22 korpusu 21, a obsadę igielnicy wkłada się w wycięcie dźwigni widelcowej 40, po czym podnosząc do góry dźwignię stopkową maszyny unosi się przymocowaną do nóżki głowicę urządzenia i podkłada pod nią materiał w ten sposób, aby miejsce obrębianej dziurki znajdowało się pod otworem 13 przesuwaka 11. Wreszcie opuszcza się dźwignię stopkową z związaną z nią głowicą i dociskając nią materiał do płytki roboczej 3 wprawia się maszynę w ruch.

Pionowy ruch postępowo-zwrotny, nadawany przez mechanizm napędowy maszyny jej igielnicy, zostaje w urządzeniu zamieniony na ruch wahadłowy, połączonej z tą igielnicą dźwigni widelcowej 40, a następnie przekształcony za pomocą znanego urządzenia zapadkowego 42, 43, 44 na przerywany ruch obrotowy osi 25 mechanizmu krzywkowego, przy czym jednemu pełnemu wahnięciu dźwigni 40 odpowiada obrót koła zapadkowego 44 o jedną podziałkę (jeden ząb) oraz taki sam obrót związanej z nim csi 25 wraz z krzywką 26. Wskutek obrotu krzywki o kąt odpowiadający skokowi jej rowka i równy podziałce kątowej koła zapadkowego, współpracujący z tą krzywką krążek 29 dźwigni 18 zostaje przesunięty z jednego wycięcia rowka — do drugiego, leżącego naprzeciw, powodując odpowiednie przesunięcie dźwigni 18 i związanego z nią za pomocą czopa 17 suportu 10. Ruch suportu powoduje z kolei odpowiednie przesunięcia materiału dociskanego przez przesuwak 11 do gładkiej powierzchni płytki roboczej 3. Ponieważ rowek krzywki bębnowej 26 ma kształt zygzakowaty kolejne ruchy igielnicy odpowiadające wyjściu igły z materiału powodują w opisany wyżej sposób skokowy, posuwisto-zwrotny ruch suportu 10 i dociskanego przesuwalkiem 11 materiału. Amplituda tego ruchu (długość skoku) może być nastawiona przez odpowiednie przesunięcia listwy regulacyjnej 32, której czop 31 osadzony przesuwnie w otworze 30 dźwigni 18 — ogranicza drogę przesunięcia tej dźwigni, a tym samym związanego z nią suportu 10.

Ruch wahadłowy dźwigni widelcowej 40 zostaje również przeniesiony za pomocą czopa 45 i popychacza 46 na tarczę 50 sprzęgła me-

chanizmu obwiedniowego. Dzięki opisanemu poprzednio działaniu sprzęgła, dwukierunkowy ruch wahadłowy tarczy 50 zostaje zamieniony na przerywany ruch obrotowy (jednokierunkowy) bębna 58 i związanej z nim za pośrednictwem koła 64 i nakrętki 66 — osi 51 z zaklinowanym na niej kołem zębatym 52. Obrót koła 52 zazębiającego się z zębatką 53 powoduje przesunięcia korpusu 15 zębatki oraz związanego z nim za pomocą dźwigni 68 i śruby 71 z krążkiem 73 — suportu 10 z materiałem, przy czym każdemu ruchowi igielnicy po wyjściu igły z materiału odpowiada określone przesunięcie suportu, a dzięki owalnemu kształtowi zębatki 53 wypadkową tych przesunięć jest obwódnicą obrzeża dziurki. Długość osi tej obwiedni równa żądanej długości dziurki, może być nastawiona przez odpowiednie przesunięcie punktu zamocowania śruby 71 z krążkiem 73, łączącej dźwignię 68 z suportem 10, powodując zmianę ramienia obrotu tej dźwigni, czyli odległości jej osi obrotu 74 od punktu zamocowania śruby 71, a tym samym zmianę przełożenia ruchu suportu w stosunku do ruchu dźwigni 68.

W czasie ruchu roboczego maszyny do szycia ruch obwiedniowy suportu jest dzięki wspólnemu elementowi napędowemu (dźwignia 40) ściśle skoordynowany z jego ruchem skokowym, wskutek czego ruch wypadkowy materiału względem igły jest ruchem zygzakowym wzdłuż obrzeża dziurki. Wzajemna koordynacja ruchów skokowego i obwiedniowego może być przy tym regulowana za pomocą śruby 48. Wkręcenie tej śruby powoduje ograniczenie długości ruchu czopa 45, a tym samym zwiększenie długości skoku popychacza 46 i kąta obrotu tarczy 50, wskutek czego jednemu ruchowi skokowemu igielnicy maszyny odpowiada większy kąt obrotu związanego z tarczą koła zębatego 52 i większe przesunięcie suportu 10 w ruchu obwiedniowym na jeden skok, a więc mniejsza „gęstość” ścięgu.

Ruch obwiedniowy suportu może być także wykonany ręcznie, bez powiązania z ruchem skokowym, na przykład w celu nastawienia przesuwalka na skrajny punkt obrzeża dziurki, przed rozpoczęciem pracy. Do tego celu służy koło ręczne 64, związane bezpośrednio z osią 51 koło 52. Obrót tego koła w kierunku strzałki powoduje obrót koła zębatego 52 i szybkie przesunięcie zębatki 53 oraz związanego z nią za pośrednictwem dźwigni 68 — suportu 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obrębiania dziurek na maszynie do szycia z suportem i uzębionym przesuwakiem przesuwającym materiał w płaszczyźnie poziomej w stosunku do nieruchomej w tej płaszczyźnie igły, posiadające dwa mechanizmy napędzane wspólną dźwignią z obsady igielnicy maszyny, a mianowicie mechanizm złożony z przekładni zapadkowej, krzywki bębnowej oraz dźwigni, nadający suportowi urządzenia ruch skokowy oraz mechanizm złożony z popychacza, tarczy, sprzęgła jednokierunkowego oraz przekładni zębatej z zębatką w kształcie linii owalnej, służący do nadawania suportowi urządzenia ruchu obwiedniowego wzdłuż obrzeża dziurki, znamienne tym, że posiada listwę (32) służącą do regulacji wielkości skoku suportu (10) związaną z dźwignią (18) nadającą suportowi (10) ruch skokowy, która to dźwignia jest zaopatrzona w podłużny otwór (34), połączony rygłem
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ma mechanizm służący do regulacji gęstości ściegu obrębianego otworu, wyposażony w śrubę (48), połączoną z dźwignią (40) i ograniczającą przesuw czopa (45) tej dźwigni w podłużnym otworze (47) popychacza (46) mechanizmu obwiedniowego.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że sprzęgło jednokierunkowe mechanizmu obwiedniowego składa się z dwóch tarcz (54 i 50), zaopatrzonych w wycięcia, w których są osadzone wałeczki (57 i 62) i sprężynki (56) dociskające te wałeczki do obrzeża bębna (58) sprzęgła, połączonego z osią (51), na której jest osadzone koło zębate (52) napędzane za pomocą pokrętki (64), służącej do ręcznego przesuwania suportu (10).

Czesław Tamborski

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

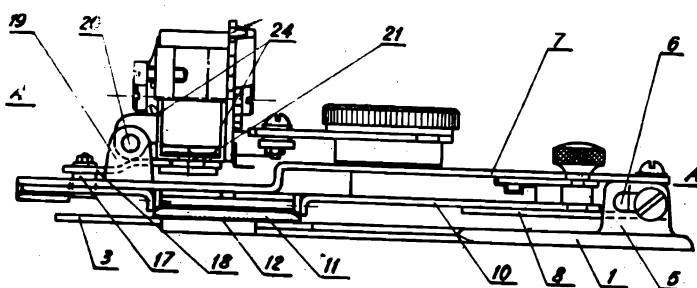


Fig. 1

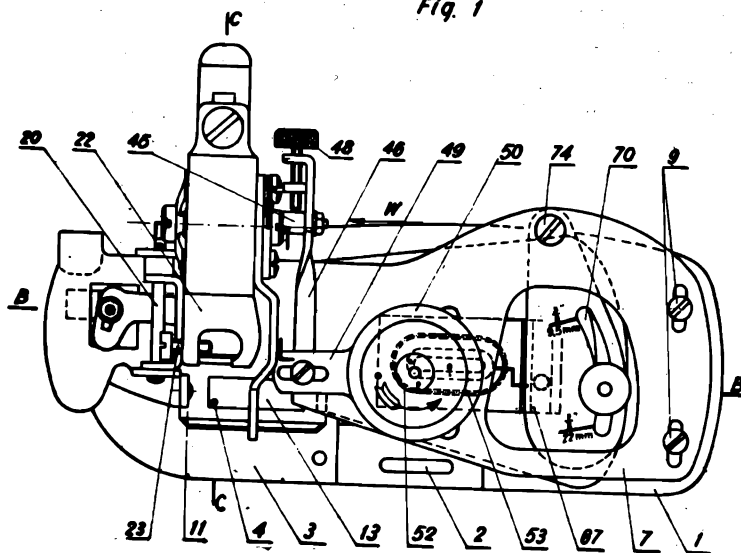


Fig. 2

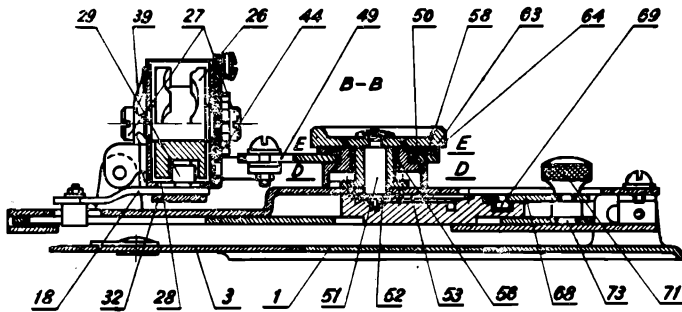


Fig. 3

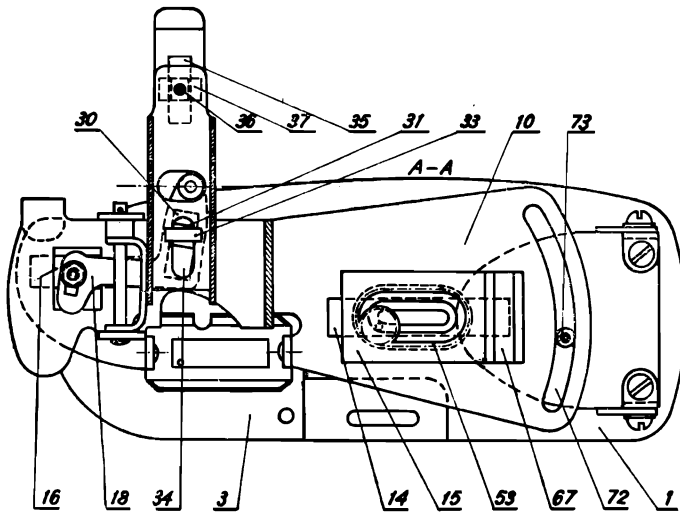


Fig. 4

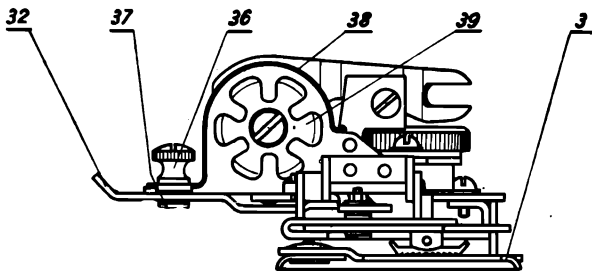


Fig. 5

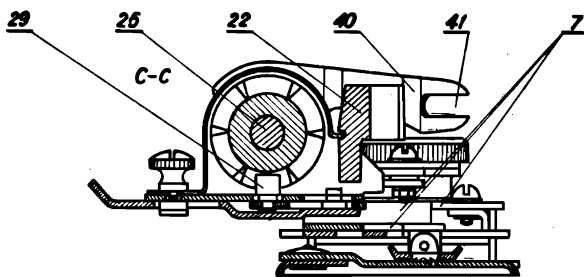


Fig. 6

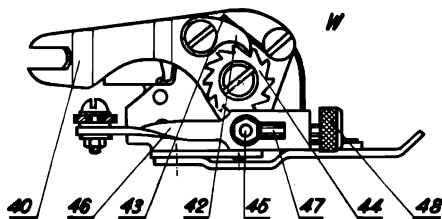


Fig. 7

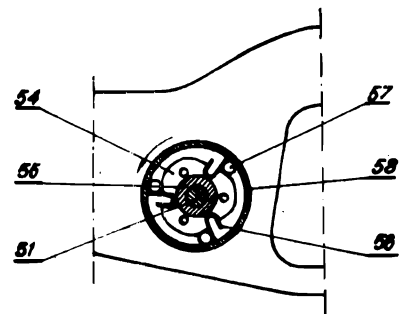


Fig. 8

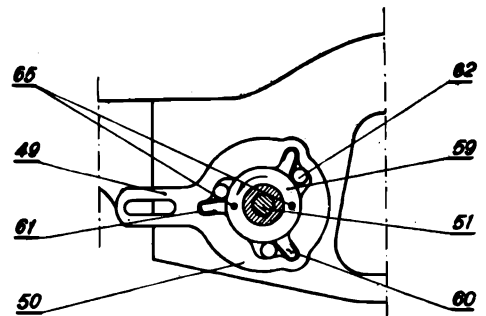


Fig. 9