

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**Egz. SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY**

69611

Patent dodatkowy
do patentu _____

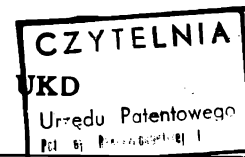
Zgłoszono: 07.III.1966 (P 113 362)

Pierwszeństwo: 06.III.1965 dla zastrz. 1, 2, 3, 4
Niemiecka Republika
Federalna

Opublikowano: 31.XII.1973

Kl. 25a,9/01

MKP D04b 9/04



Współtwórcy wynalazku: Richard Schmidt, Hans Joachim Stock

Właściciel patentu: Franz Morat GmbH, Stuttgart-Vaihingen (Niemiecka
Republika Federalna)

Szydełkarka okrągła

1

Przedmiotem wynalazku jest szydełkarka okrągła posiadająca cylinder z szydełkującymi igłami, pierścien z usytuowanymi od jego strony wewnętrznej kształtkami zamka, podpychacze współdziałające z igłami dziewiarskimi i układ sterujących elektromagnesów.

Podpychacze szydełkujących igieł w swym normalnym położeniu znajdują się w zasięgu kształtki wynoszącej, a w miejscach wybierania ich zostają odchylane z zasięgu działania kształtki wynoszącej podpychacze przez zworę układu elektromagnesów, sterujących według wybranego wzoru. Ten rodzaj wybierania ma tę wadę, że zwory sterujących elektromagnesów działają poprzez układ uderzających młotków. W układzie tym działanie sterujące magnesów odbywa się zbyt wolno.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych wad.

Zadaniem wynalazku jest wykonanie urządzenia wybierającego, które mogłoby być sterowane według wybranego wzoru przy dużych szybkościach i pod działaniem niewielkich sił.

Cel ten uzyskano przez zastosowanie w szydełkarce okrągłej, posiadającej cylinder z igłami szydełkującymi, pierścien z usytuowanymi od jego strony wewnętrznej kształtkami zamka, podpychacze współdziałające z igłami i układ sterujących elektromagnesów, pręcikowych sprężyn do włą-

2

czania podpychaczy i sterowania ich za pomocą układu sterującego elektromagnesu.

Według wynalazku, pręcikowe sprężyny dolnymi końcami są zamocowane w pierścieniu połączonym sztywno z igłowym cylindrem i stykają się z występami podpychaczy znajdującymi się po przeciwnej stronie do usytuowania igłowego cylindra. Do każdego podpychacza po stronie przeciwnej do pręcikowych sprężyn są zamocowane jednym końcem odciągające sprężyny, stykające się drugim końcem z podstawami kanałów wykonanych w igłowym cylindrze do osadzania w nich podpychaczy. Za sterującym elektromagnesem w kierunku przesuwu igłowego cylindra znajduje się kształtka służąca do rozdzielania przez sterujący elektromagnes pręcikowych sprężyn czynnych i wyłączonych.

Umieszczenie sprężyn pręcikowych w stanie napiętym równoległe do osi cylindra igłowego i ich przyleganie do występow znajdujących się na zewnętrznej stronie podpychacza, oraz zamocowanie ich dolnymi końcami w pierścieniu osadzonym w sposób stały na cylindrze igłowym, ma tę zaletę, że siły elastyczne sprężyn pręcikowych wykorzystane są do promieniowego wychylania podpychaczy bez utrudnienia ich przesuwania w osi za pomocą kształtki podnoszącej podpychacza. Wybór określonych sprężyn pręcikowych odbywa się przy użyciu znanych wzorujących tarcz, przy których sprężyny pręcikowe zwolnione

zostają za pomocą układu elektromagnesów sterujących według wybranego wzoru.

Zaletą wynalazku jest również to, że dla wyboru igły sterowane są tylko podpychacze, łożyskowane wychylnie oraz sprężyny pręcikowe, dzięki czemu zmniejszona jest skłonność do zaburzeń w pracy.

Układy elektromagnesów sterujących urządzenia wyborczego wykonanego zgodnie z wynalazkiem pracują przy częstotliwości 600 Hz i więcej.

Ruch powrotny podpychaczy wychylnych do położenia nieroboczego następuje za pomocą znanego rozwiązania, polegającego na zastosowaniu sprężyny odciągającej przy każdym podpychaczu, opierającej się o podstawę kanału podpychacza. Przez takie rozwiązanie osiąga się równocześnie to, że podpychacz nigdy nie znajduje się w położeniu chwiejnym.

Szczególnie korzystne rozwiązanie układu wykonanego według wynalazku przejawia się w tym, że za miejscem wybierania znajduje się kształtka rozdzielająca, odchylone promieniowo do wnętrza zwolnione sprężyny pręcikowe od przytrzymywanych przez układ elektromagnesów sterujących sprężyny pręcikowe, które są zabezpieczone przed odchylaniem do środka. Dzięki temu osiąga się dwie korzyści. Jedną korzyść stanowi to, że urządzenie wybierające wykonane zgodnie z wynalazkiem działa tylko jako mechanizm inicjujący, to jest, że bezpośrednio po procesie wybrania dalsze prowadzenie tak zwolnionych sprężyn pręcikowych jak też i przytrzymywanych jest przejmowane przez kształtki zamka, przy czym układ elektromagnesów sterujących do właściwego procesu wybierania wymaga tylko bardzo krótkiego wzbudzenia. Drugą korzyścią jest to, że sprężynowanie zwrotne zwolnionych sprężyn pręcikowych nie daje widocznego szkodliwego oddziaływania na przebieg pracy elektromagnesów sterujących.

Kształtka wynosząca podpychacz może być tak ukształtowana, że powrotny ruch wychylonego podpychacza mimo zwolnienia napięcia odpowiednich sprężyn pręcikowych jest prowadzony aż do końca współdziałania kształtki opuszczającej z podpychaczem. Takie rozwiązanie przynosi tę dodatkową korzyść, że sprężyny pręcikowe muszą pozostawać w stanie napiętym tylko przez krótki czas, dzięki czemu ich własności elastyczne zostają utrzymane przez długi okres.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia segment osłony zamka z kanałami prowadzącymi podpychacze i igły, od strony osi cylindra igłowego, fig. 2 — cylinder igłowy i pierścień z zamkiem w przekroju według linii A—A z fig. 1, fig. 3 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym według linii B—B z fig. 1, fig. 4 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym według linii C—C z fig. 1, w przypadku gdy podpychacz znajduje się w położeniu nieroboczym, fig. 5 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym wzdłuż linii C—C z fig. 1 w przypadku gdy podpychacz znajduje się w położeniu roboczym, fig. 6 — przekrój wzdłużny wzdłuż linii D—D z fig. 1, gdy podpychacz znajduje się w położeniu roboczym, fig. 8 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym wzdłuż linii F—F z fig. 1 lecz

przy położeniu podpychacza i igły krótko po wybraniu sprężyny pręcikowej przyciągniętej przez elektromagnes sterujący i leżącej za nią zwolnionej przez układ elektromagnesów sterujących, fig. 9 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym wzdłuż linii G—G z fig. 1 z wstępnie napiętą sprężyną pręcikową przed miejscem wybierania, fig. 10 — dziewiarke w przekroju wzdłużnym wzdłuż linii H—H z fig. 1 z jeszcze nienapiętą sprężyną pręcikową przed miejscem wybierania, fig. 11 — miejsce wybierania w przekroju wzdłuż linii K—K z fig. 1 z przynależnym układem elektromagnesów sterujących i pewną ilością sprężyn pręcikowych.

Każdej szydełkującej igły 1 podporządkowany jest podpychacz 3 osadzony w obracającym się igłowym cylindrze 2 (fig. 2). Szydełkujące igły 1 i podpychacze 3 poruszają się w tym samym kanale igłowego cylindra 2. Ścianki działowe poszczególnych kanałów stanowią środniki 4 wpasowane w rowki cylindra igłowego. Każdy podpychacz 3 jest wyposażony w stopkę 3', a każda igła 1 ma stopkę 1'. Stopka 3' podpychacza 3 wchodzi w kanał 5 zamka, usytuowanego w pierścieniu 9. Wznoszącą część kanału dla stopki podpychacza oznaczono 5', a opadającą część 5". Pozostałe części przebiegają w płaszczyźnie prostopadłej do osi cylindra. Dolny koniec 3a podpychacza 3 ma kształt półokrągły i usytuowany jest w odpowiednim wgłębieniu w cylindrze igłowym, które stanowi dolną część kanału igieł i jednocześnie podporę. Wokół tej dolnej podpory podpychacz może się on przesuwając promieniście między ściankami kanału prowadzącego, to znaczy między sąsiadującymi środnikami 4.

Zgodnie z wynalazkiem sterowanie podpychaczy odbywa się magnetycznie. Przy sterowaniu, to jest przy przesuwaniu, podpychacze w miejscu wyboru znajdującym się przed wznoszącą się częścią 5' kanału 5 albo pozostają w położeniu, w którym stopka 3' wchodzi w kanał 5, albo przesuwają się do dna kanału, prowadzącego podpychacze, to znaczy w kierunku do wewnątrz w stosunku do osi cylindra igłowego, wtedy ich stopki 3' znajdują się poza kanałem prowadzącym i nie zostają uchwycone przez wznoszącą się część 5' kanału 5, lecz przesuwają się dalej poziomo, a więc po linii prostej. Na te podpychacze nie oddziałuje więc wznosząca się część 5' kanału 5. Znajdują się one w położeniu nieczynnym, podczas gdy podpychacze pozostające w prowadzącym kanale 5 zostają wyniesione w górę przez wznoszącą się jego część 5', a przez opadającą część 5" ściągnięte w dół, gdzie znowu wchodzi w poziomą część kanału 5, prowadzącego podpychacze.

Szydełkujące igły 1 wchodzi stopkami 1' do prowadzącego stopki igieł kanału 6, który na wysokości, na której znajduje się odpowiednia szydełkująca igła w swym najniższym położeniu, przebiega na pewnym odcinku w płaszczyźnie prostopadłej do osi cylindra igłowego, a więc poziomo. Na tym odcinku kanału 6 igły nie wykonują żadnych ruchów ani w górę, ani w dół, przez co ani nie chwytają nitki, ani nie tworzą z niej oczek. Kanał 6 prowadzący igły posiada

odgałęzienie w punkcie 7. Od momentu wejścia igły w to odgałęzienie, prowadzona jest ona w górę, aż do osiągnięcia położenia najwyższego. To najwyższe położenie jest w punkcie (fig. 1). Od tego miejsca, odgałęziony kanał, prowadzący stopkę igły, biegnie w dół, tak, że igła też zostaje przesunięta na powrót w dół, aż do osiągnięcia na powrót położenia najniższego w poziomym prowadzącym kanale 6.

Wznosząca się część odgałęzienia kanału 6, prowadzącego stopkę igły, zaczynająca się w punkcie 7, umiejscowiona jest nieco poza punktem 5a części 5' kanału prowadzącego stopkę igły, w którym ta część osiąga położenie najwyższe i przebiega do początku opadającej części 5'' — na pewnym odcinku poziomo. Jak wynika z rysunku (fig. 2) górny koniec podpychacza 3 znajduje się w określonej odległości od dolnego końca trzonu igły, wtedy gdy podpychacz i igła znajdują się w najniższym położeniu.

Podpychacz, którego stopka pozostaje poza punktem wybierania a więc przed początkiem wznoszącej się jego części 5' w kanale 5 prowadzącym stopkę podpychacza, najpierw zostaje wyniesiony na określoną wysokość, zanim natrafi na dolny koniec trzonu szydełkującej igły i wyniesie igłę tak wysoko, że znajdzie się ona nieco poza punktem 7, a w wyniku tego zostaje wepchnięta do odgałęzienia. Te podpychacze, które są w ten sposób wybrane, że ich stopka zostaje wypchnięta z kanału 5, prowadzącego ich stopki, posuwają się dalej w kierunku poziomym, a więc nie wynoszą przynależnych igieł, tak że igły te posuwają się poziomo dalej wzdłuż kanału 6, nie wykonując żadnych szydełkujących ruchów w górę lub w dół.

W odgałęzieniu od kanału 6 igły szydełkujące, które zaczyna się przy punkcie 7, igła wykonuje ruch w górę, który kończy się przy punkcie 7'. Część zamka zawarta między punktami 7—7' kanału jest połączona trwale z pierścieniem 9. Najwyższy punkt 7' jest punktem, w którym szydełkujące igły osiągają położenie chwytania. Od tego miejsca igły posuwają się poziomo dalej aż do części 10 zamka, nadającej igle ruch w dół.

Celem dalszego przesunięcia igieł z wznoszącej się części zawartej między punktami 7—7' do ich położenia najwyższego, przewidziano zwrotnicę 11 igieł pod nieruchomą częścią zamka zawartą między punktami 7, 7' i przesuwalną wokół punktu 12. W swym górnym położeniu zwrotnica 11 przedłuża w górę do położenia 8 część wznoszącą kanału prowadzącego stopki igły, kończącego się przy punkcie 7'. Zwrotnica 11 przedłuża wynoszenie igły. Następnie igła 1 jest ściągana w dół przez opadającą część 13 kanału. Od dolnego końca 13' tej opadającej części kanału, dalsze przesuwanie się igły w dół wymusza opuszczająca część 10, aż do kanału 6.

Pod zwrotnicą 11 igieł znajduje się hamująca dźwignia 14 osadzona w sposób obracalny wokół osi 14a i tak nastawialna, że utrzymuje swoim wolnym końcem zwrotnicę 11 w położeniu działania, pokazanym na rysunku (fig. 1).

W przypadku przesunięcia hamującej dźwigni 14 nieco ponad 90° w lewo, można przesunąć zwrotnicę 11 tak daleko w dół, że jej dolna krawędź 11'

leży równolegle i nieco ponad krawędzią górną poziomo biegnącego kanału 6, prowadzącego igły. Wtedy nie przeszkadza ona stopkom igieł w przesuwaniu się poziomo po kanale 6.

Jeżeli zwrotnica 11 znajdzie się w położeniu działania jak pokazano na rysunku (fig. 1), to wszystkie igły — unoszone ponad punkt 7 są prowadzone w części między punktami 7, 7' kanału. Następnie są one prowadzone dalej od górnej krawędzi zwrotnicy igieł do punktu 8, to znaczy do punktu najwyższego położenia, a następnie są dalej prowadzone wzdłuż części 13 i 10 kanału do zepchnięcia na powrót do nieszydełkującego śladu. Igły przynależne do tych podpychaczy, które w punkcie wybierania zostają wypchnięte z kanału prowadzącego stopki podpychaczy, przebiegają wzdłuż kanału 6. Jest więc możliwe doprowadzenie do najwyższego położenia igieł wynoszonych wybranych przez podpychacze jeżeli zwrotnica 11 igieł znajduje się w swoim położeniu działania (fig. 1). Poza tym jest też możliwe wyniesienie igieł wynoszonych wybranych przez podpychacze tylko do wysokości chwytania, to jest tylko do punktu 7', gdy zwrotnica 11 igieł przesunięta jest w dół do swego położenia nieczynnego. Wtedy dolna krawędź 11' zwrotnicy 11 jest położona poziomo ponad górną krawędzią kanału 6, prowadzącego stopki igieł. Położenie zwrotnicy igieł może być w różnych położeniach szydełkowania różne.

Linia przerywana 1a pokazuje drogę środka stopki igły w położeniu działania zwrotnicy 11 igieł (fig. 1). Linia przerywana 3c pokazuje drogę końca tych podpychaczy, których stopki w punkcie wybierania pozostały w prowadzącym kanale 5.

Podpychacze 3, jak wiadomo, są usytuowane w tych samych kanałach, co i przynależne szydełkujące igły 1. Dolny koniec 3a każdego podpychacza ma kształt półokrągły i usytuowany jest w podobnego kształtu dolnym końcu kanału prowadzącego podpychacze i igły. Kanał 18 uwidoczniiony jest na rysunku (fig. 2) na obwodzie i wzdłuż igłowego cylindra pokazanego w przekroju. Kanały mogą stanowić nacięcia w cylindrze. Stosowane są również środki z twardego metalu, osadzone w odpowiednie nacięcia cylindra. Taki środek 4 widoczny jest na fig. 2, wystający z walca, tworzy boczne ograniczenie kanałów wiodących igły i stopki podpychaczy. Podpychacze 3 są osadzone w sposób wychyłny końcem 3a. Za pomocą wygiętej odciągowej sprężyny 19 z płaskiego lub okrągłego materiału, podpychacze są wypychane promieniście na zewnątrz. Jeden koniec sprężyny opiera się na wewnętrznej krawędzi podpychacza 3 lub jest z nim w tym samym miejscu połączony. Drugi koniec sprężyny opiera się o podstawę 18a kanału. Sprężyna 19 utrzymuje stopki 3' podpychacza w kanale 5 lub wypycha tę stopkę do poziomej części kanału 5, w przypadku gdy podpychacz 3 w punkcie wybierania jest wcisnięty do wewnątrz.

W punkcie wybierania zostają wybrane te podpychacze, które nie mają powodować żadnych ruchów igieł. Znaczą to, że podpychacze te są promieniście przesuwane do wewnątrz tak dalece,

że ich stopka 3' wychodzi z uchwytu w kanale 5 i nie natrafia na wznoszącą się lub opadającą część 5' lub 5" kanału. Część 20 zamka przechodzi przy jego wewnętrznej powierzchni. To wysunięcie podpychacza jest spowodowane pręcikową sprężyną 21. Każdy podpychacz współpracuje z jedną taką pręcikową sprężyną. Pręcikowe sprężyny są umocowane dolnymi swymi końcami w pierścieniu 22, nieco ponad punktami 3a obrotu podpychacza (fig. 2). Pierścień ten jest połączony sztywno śrubami 23 z dolnym końcem igłowego cylindra 2. Poniżej swego górnego końca pręcikowe sprężyny 21 przylegają do zewnętrznej krawędzi występu 3d każdego podpychacza.

Celem zapobieżenia ześlizgom z tej krawędzi, środnik 4 igłowego cylindra posiadają łukowaty występ 4a w obszarze, w którym pręcikowe sprężyny 21 dotykają występu 3d podpychacza. Jak pokazuje fig. 2 pręcikowe sprężyny 21 w stanie odprężonym są ustawione prawie pionowo, a więc równolegle do osi igłowego cylindra i równolegle do kierunku osi podłużnej podpychaczy 3, kiedy te ostatnie zgodnie z fig. 2 znajdują się swymi stopkami 3' w uchwycie kanału 5. Pręcikowa sprężyna znajduje się w takim położeniu tuż przy zewnętrznej krawędzi występu 3d podpychacza. Pręcikowa sprężyna wystaje jeszcze na pewnym odcinku ponad ten występ 3d podpychacza. Na ten wolny koniec działają elementy w sposób opisany poniżej, które powodują odchylenie pręcikowych sprężyn 21 do położenia napięcia w kierunku do wewnątrz lub na zewnątrz. Ten ruch pręcikowych sprężyn 21 odbywa się w miejscu wybierania, znajdującym się tuż przed początkiem wznoszącej się części 5' kanału 5. Kierunek obrotu igłowego cylindra pokazany jest na fig. 1 strzałką P. Miejsca wybierania uwidocznione są na fig. 1 i fig. 5—10. Pokazane są tam położenia pręcikowych sprężyn podpychaczy i igieł przy liniach cięcia D, E, F, G i H (fig. 1), i (fig. 11), pokazujących części zamka, które patrząc w kierunku ruchu igłowego cylindra doprowadzają pręcikowe sprężyny do elektromagnesów, i — po wybraniu przez elektromagnes — przesuwają w pożądane położenie.

Elektromagnes 24 jest (fig. 8, 9 i 10) umocowany w wycięciu 25 pierścienia. Magnes jest trwałym magnesem trójbiegunowym, którego środkowy biegun (fig. 11) ma kształt litery „U”. Na jednym z żeber „U” jest umieszczona cewka 26.

Na fig. 11 są uwidocznione pręcikowe sprężyny 21 w przekroju wzdłuż linii K (fig. 1). Trzy zewnętrzne, prawe pręcikowe sprężyny znajdują się w położeniu spoczynku i wchodzą przy punkcie h (fig. 1 i 10) w obszar wznoszącej się na zewnątrz kształtki 27.

Kształtka 27 wznosi się na zewnątrz do punktu g i jak to pokazuje fig. 9 — powoduje wprowadzenie górnego końca pręcikowej sprężyny między skierowaną do wewnątrz powierzchnię magnesu 24. Poza punktem f część kształtki 27 opada promieniście w kierunku do osi igłowego cylindra. Tuż przed punktem f znajduje się część elektromagnesu 24 z biegunem sterującym. Kształtka 27, jak już wspomniano, posiada przy punkcie f uskok sięgający do punktu f' (fig. 11). Ten uskok jest tak głęboki, że punkt f' i rozpoczynające się tu-

taj, prawie równolegle do obwodu igłowego cylindra, przebiegającego część f'—e kształtki 27 leżą nieco wewnątrz, w obszarze nie naprężonego położenia pręcikowych sprężyn 21. Ta część f'—e krzywki ma za zadanie ograniczenie nadmiernego wychylenia się pręcikowej sprężyny 21 z pozycji naprężenia jakie przyjmuje między punktami g i f.

Jeżeli zostanie wyłączony dopływ prądu do cewki sterującej wtedy pręcikowa sprężyna jest utrzymywana przez trwały magnes jak pręcikowa sprężyna 21a na fig. 8.

Jeżeli włączy się dopływ prądu do cewki sterującej, wtedy pole magnetyczne cewki jest skierowane przeciwnie i przeciwdziała polu trwałego magnesu. Pręcikowa sprężyna opada tak, jak pręcikowa sprężyna 21b na fig. 8. Przed końcem części e kształtki 27 znajduje się kształtka 28, która w przekroju poprzecznym wzdłuż linii K na fig. 1 stosownie do fig. 11 rozpoczyna się ostrzem d. Od tego ostrza zewnętrzna powierzchnia kształtki, a więc zwrócona w stronę elektromagnesu przebiega prawie równolegle do pierścienia cylindra igłowego do punktu b i wznosi się do wewnątrz do punktu c. Od punktu c wewnętrzna powierzchnia części kształtki 28 przebiega prawie równolegle do pierścienia cylindra igłowego do końca a tej kształtki. Zewnętrzna część kształtki od d do b opada do wewnątrz do końca a.

Na wewnętrznej powierzchni posuwają się do punktu b pręcikowe sprężyny, wygięte na zewnątrz, utrzymywane przez magnes w położeniu napiętym. Następnie opadają one do punktu a w swoje położenie odprężenia.

Na częściach d, c do a kształtki 28 posuwają się pręcikowe sprężyny 21b, które nie są przytrzymywane przez magnes i które są wychylane z ich położenia do wewnątrz i od c do a są utrzymywane w położeniu wychylenia do wewnątrz, a przy a opadają na powrót do położenia spoczynku.

Pręcikowe sprężyny przytrzymywane przez magnes, posuwające się na części krzywce od d do b nie oddziałują na odpowiednio podpychacze 3, tak że pozostają one zgodnie z fig. 4 swoją stopką w kanale 5 i przesuwają szydełkującą igłę.

Pręcikowe sprężyny, które nie są przytrzymywane przez elektromagnes i które nachodzą na wznoszącą się do wewnątrz część c, d kształtki, przesuwają w czasie tego nachodzenia podpychacz na zewnątrz (jak fig. 6), tak, że jego stopka nie pozostaje w kanale 5, a wychodzi z niego. Na skutek tego, ten podpychacz nie uzyskuje ruchu w górę i odpowiadająca mu igła będzie w kanale 6 (fig. 1) nieczynna.

Poza punktem wybierania, a więc przy liniach przekrojów C—C i B—B (fig. 1), podpychacz przesuwają się. Natrafia on krawędzią zewnętrzną swej stopki na pręcikową sprężynę 21b i porusza się po wewnętrznej górnej powierzchni części 20 zamka. Odpowiadająca szydełkująca igła 1 nie zostaje wprowadzona w ruch.

Jeżeli podpychacz 3 nie zostanie w miejscu C—C przesunięty przez pręcikową sprężynę 21, ponieważ ta ostatnia jest utrzymywana przez magnes — podobnie jak pręcikowa sprężyna 21a — wtedy podpychacz znajduje się nadal swą stopką w ka-

nale. Podpychacz nie jest więc wychylany do wewnątrz i znajduje się w ruchu wynoszenia w górę, w tym czasie szydełkująca igła znajduje się między punktami 7—7'.

Fig. 3 pokazuje w przekroju B—B na fig. 1 5
podpychacz, który nie został wychylony przez pręcikową sprężynę 21, a odpowiadająca mu szydełkująca igła została już wyniesiona z części 7—7' odgałęzienia kanału do położenia najwyższego, a więc do położenia chwytania, z którego zgodnie z fig. 1 zostaje ona wyniesiona przez zwrotnicę 11 10
znajdującą się w położeniu działania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szydełkarka okrągła, posiadająca cylinder z igłami szydełkującymi, pierścień z usytuowanymi od jego strony wewnętrznej kształtkami zamka, podpychacze współpracujące z igłami i układ sterujących elektromagnesów, **znamienna tym**, że ma pręcikowe sprężyny (21) służące do włączania podpychaczy (3) i sterowania ich za pomocą układu sterującego elektromagnesu (24).

2. Szydełkarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pręcikowe sprężyny (21) dolnymi końcami są zamocowane w pierścieniu połączonym sztywno z igłowym cylindrem (2).

3. Szydełkarka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że pręcikowe sprężyny (21) stykają się z występami (3d) podpychaczy (3) znajdującymi się po stronie przeciwnej do usytuowania igłowego cylindra (2).

4. Szydełkarka według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że dla każdego podpychacza (3) po stronie przeciwnej do znajdujących się pręcikowych sprężyn (21) ma zamocowane jednym końcem odciągające sprężyny (19), stykające się drugim końcem z podstawami (18a) kanałów (18) wykonanych w igłowym cylindrze (2) do osadzenia w nich podpychaczy (3).

5. Szydełkarka według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że ma za sterującym elektromagnesem (24) w kierunku przesuwu igłowego cylindra (2), zamocowaną kształtkę (28), służącą do rozdzielania przez sterujący elektromagnes (24) pręcikowych sprężyn (21) czynnych i wyłączonych.

FIG. 1

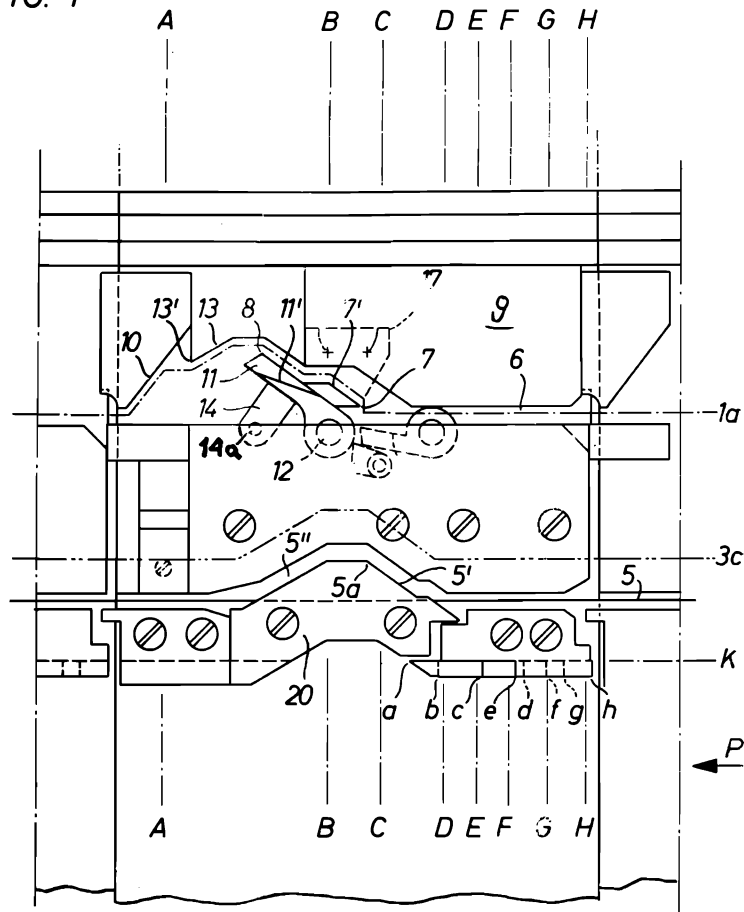
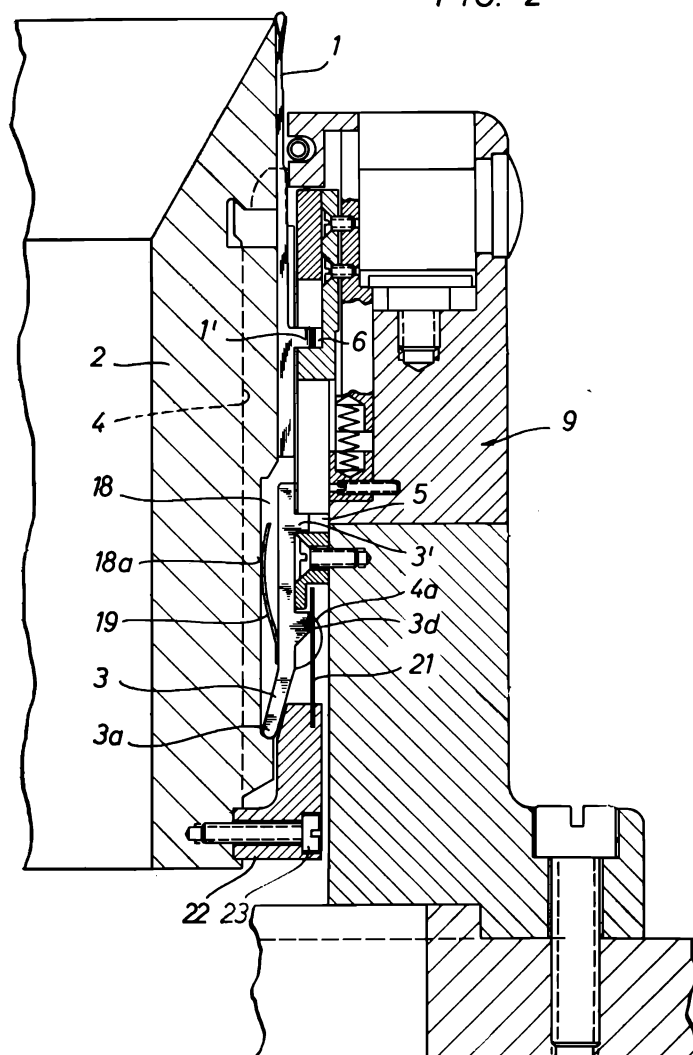


FIG. 2



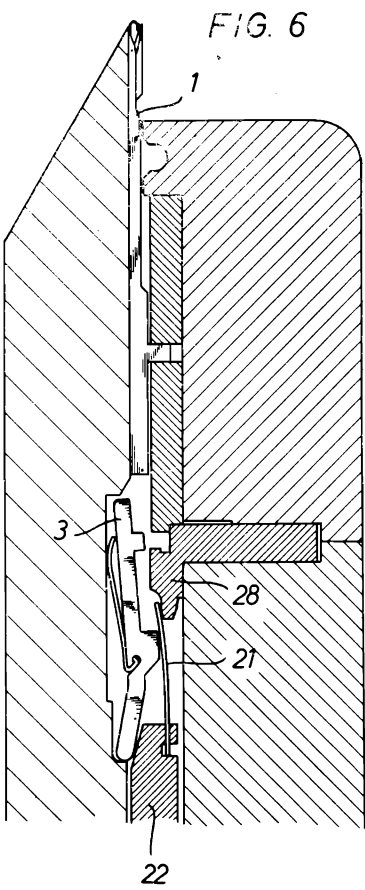
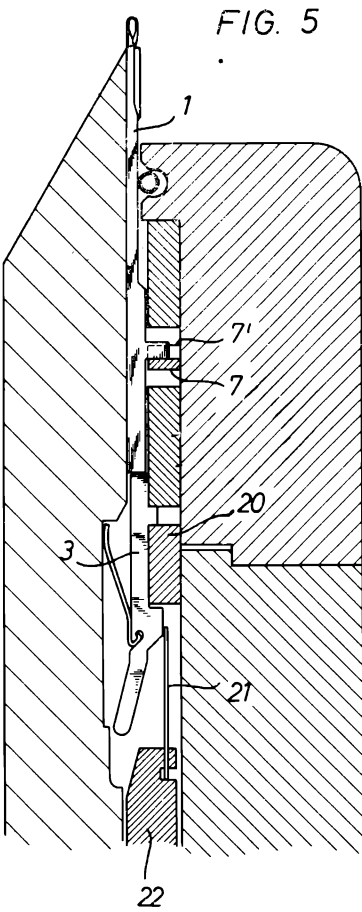
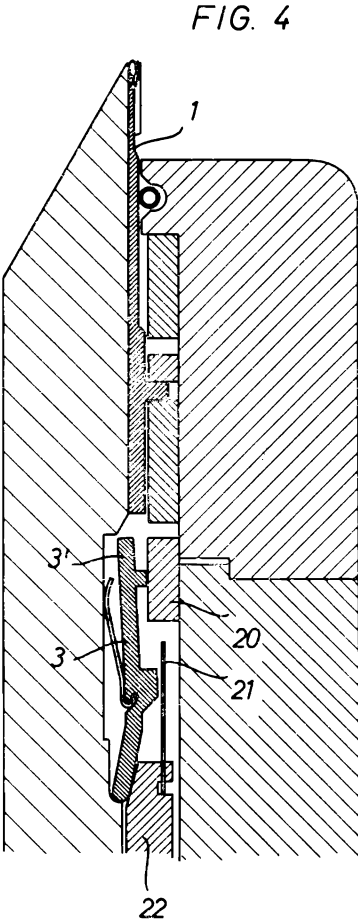
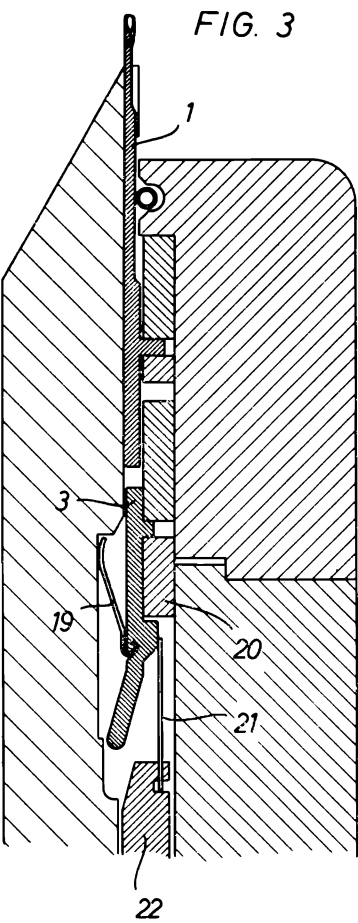


FIG. 7

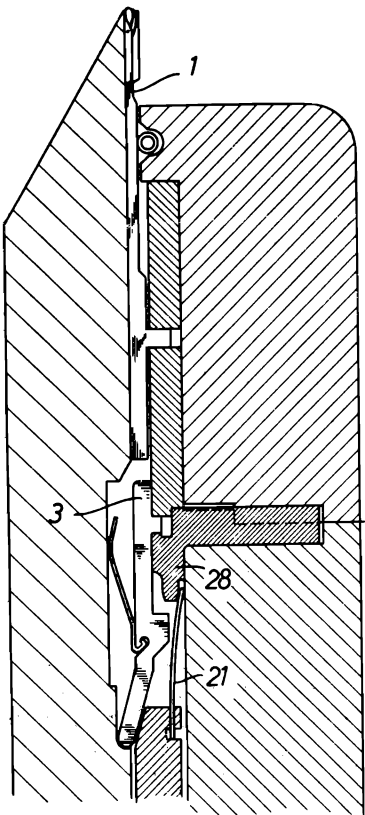


FIG. 8

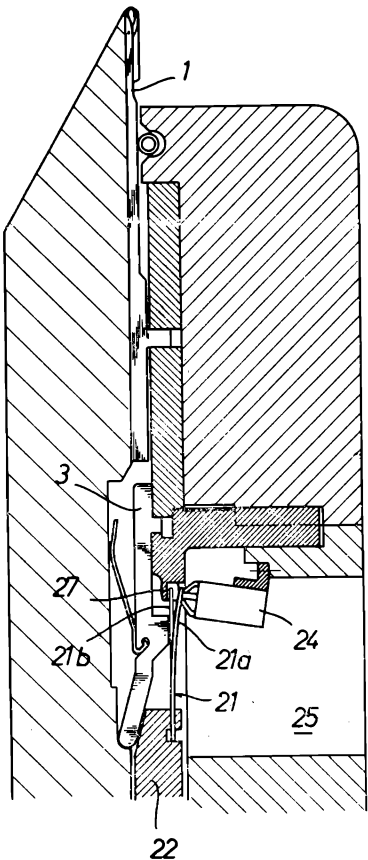


FIG. 9

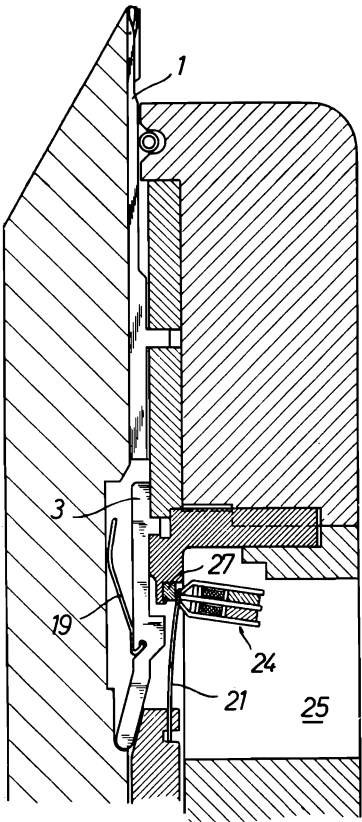


FIG. 10

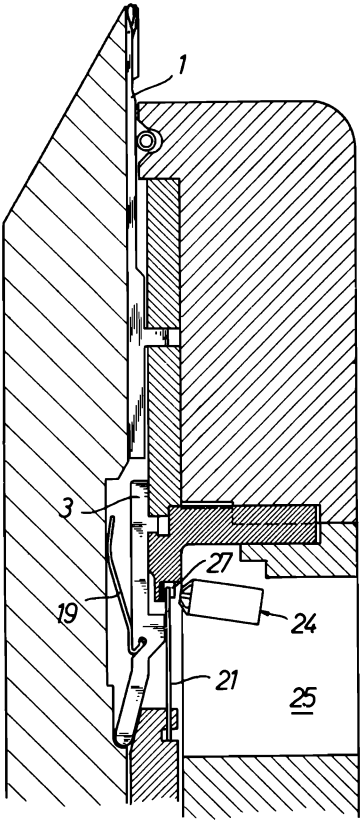


FIG. 11

