

5 listopada 1932 r.

D04b 9/48

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16668.

Kl. 25 a 18.

Wildt and Company Limited
(Leicester, Wielka Brytania).

Sposób wyrobu materiałów dzianych i urządzenie do wykonania tego sposobu.

Zgłoszono 7 grudnia 1929 r.

Udzielono 28 czerwca 1932 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1929 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszeń wyrobów dzianych, sposobów dziania oraz maszyn służących do tego celu i obejmuje tylko wyrób pończoch i skarpetek, posiadających właściwość tak zwanego „niepuszczania oczek”.

Pod wyrażeniem „niepuszczanie oczek” nie należy rozumieć, że puszczenie oczek zostało całkowicie usunięte, lecz gdy oczko w tkaninie puści, to ściąg lub ścięgi zwolnione przez spuszczone oczko nie będą natychmiast puszczały dalej, ani nie będą obejmowały znacznej długości tkaniny. Pod wyrażeniem „skarpetki” należy również rozumieć pończochy dziecięce.

Wynalazek dotyczy dziania pończoch i

skarpetek z jedwabiu, jedwabiu sztucznego, merceryzowanej wełny lub innej przędzy, posiadającej równą gładką powierzchnię. Odnosi się on do towarów dzianych z takich nici, że problem zapobieżenia puszczeniu oczek nabiera szczególnie dużego znaczenia, a jak się okazało, mechanizm według wynalazku spełnia w dostatecznej mierze swe zadanie.

Jest rzeczą oczywistą, że cały taki wyrób jak pończocha lub skarpetka może być dziany w jednolity sposób i z tej samej nitki lub z całego szeregu nitek; ale wynalazek niniejszy należy rozumieć w ten sposób, że obejmuje on pończochy i skarpetki wówczas tylko, gdy z takich nici dziane są

ta metodą tylko te części, które winny być zabezpieczone od puszczania oczek. Poleca się według wynalazku wykonywać następujące części, mianowicie napiętki, palce i stopy z obwódką lub obrzeżem górnej ich części, a w niektórych przypadkach prócz wspomnianych gładkich nitok również nitki niekoniecznie posiadające gładkie powierzchnie; niektóre części wyrobów mogą być dziane w poniżej opisany lub w jakikolwiek inny sposób. Dolna część pończochy lub skarpetki, zawierająca napiętek, palce i całą stopę, nie musi być koniecznie wykonana na tej samej maszynie, co część obejmująca łydkę. Oddzielne wykonywanie i następne łączenie znane jest dobrze u bezszwowych skarpetek i pończoch, podczas gdy na maszynach Cotton Patent może być wykonywana oddzielnie część stopowa i następnie złączona z częścią odpowiadającą łydce. Również i szlak od tyłu wyrobu, który może obejmować dzianie fałszywym szwem lub zastępczym (np. wyszywaną obwódką), lub obwódki, na których mają być wyszywane specjalne wzory, mogą być dziane w jakikolwiek inny sposób. Następnie w przypadkach, gdzie paski mają być kolejno wyszywane na materiale dzianym, wyżej wspomniane nitki obwódki mogą być opuszczone przez igły, wytwarzające obwódki, na których mają być dokonane wyszywania.

Według niniejszego wynalazku bezszwowe pończochy i skarpetki wyrabia się na pończoszniczych maszynach okrężnych.

Nitki obwódki nawleka się pojedynczo na jedną igłę lub kilka igieł w jednym tylko igielniku, albo też poszczególne nitki obwódki można nawlec na jedną igłę w obu igielnikach, lub też, jako inna alternatywa, jedna nitka obwódki może być nawleczona na każdą parę igieł, obejmując sąsiednie igły w każdym igielniku, przyczem jest dziana za każdym suwem bądź na jednej, bądź na drugiej igle, bądź też na obu igłach swej pary. W pierwszych dwóch przykła-

dach każda nitka obwódki zawsze nawleka się na swą własną igłę, a w trzecim przykładzie każdą nitkę obwódki nawleka się na jej własną parę igieł i każdej parze igieł odpowiada jedna nitka obwódki.

Wynalazek daje się również zastosować do dziania całych pończoch i skarpetek na maszynach płaskich, takich jak np. powszechnie znana w przemyśle maszyna systemu „Cotton Patent”.

Maszyna do działania według niniejszego wynalazku obejmuje urządzenie do nawlekania i doprowadzania głównej nitki w zwykły sposób przez odnośną nitkę poprzeczną, przechodzącą kolejno przez wszystkie igły, oraz urządzenie do nawlekania większej ilości nitok obwódkowych na igły, po jednej nitce na każdą igłę, w taki sposób, że za każdym ruchem jedna nitka zostaje nawleczona na jedną igłę i zawsze na igłę własną.

Celem ułatwienia zrozumienia niniejszego wynalazku szczegółowo przedstawiono na rysunkach mechanizm do wykonywania tego sposobu przy wyrobie pończoch i skarpetek.

Fig. 1 przedstawia w znacznym powiększeniu odnośne położenia nitok głównych i obwódkowych, względnie splot tkaniny; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii 2—2 na fig. 3, przedstawiający kilka nosków napędowych i regulatorów nawlekaczy nitok obwódkowych; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3—3 na fig. 2 oraz przekrój pionowy przez głowicę, w której znajdują się nawlekacze nitok dla obwódek; fig. 4 i 5 — dwa rodzaje nawlekaczy nitok obwódkowych, zastosowanych w mechanizmie; fig. 6 — układ nosków poruszających nawlekacze nitok obwódkowych i igły, widziany od osi maszyny od wewnątrz układu; fig. 7 — igły użyte w niniejszej maszynie, a fig. 8 — diagram odnośnych położenia noska obniżającego oraz nitki obwódkowej podczas pracy maszyny.

Jak widać z fig. 1, przedstawiającej ma-

ły kawałek dzianej tkaniny, każda igła posiada oddzielną nitkę obwódkową 10, zadzierzgniętą wraz z nitką główną 11 przez każdą igłę przy każdym jej ruchu. Każdą nitkę obwódkową zawsze zadzierzga się na jej własną igłę; gdy dwie nitki są podawane w sposób opisany, tworzy się zadzierzgnięte oczko, które zawsze dociągnięte zostaje do prawej strony tkaniny wraz z oczkiem nitki głównej.

Fig. 2 i 3 przedstawiają szczegóły mechanizmu, znajdującego się ponad cylindrem igieł i obejmującego głowicę, na której umieszczone są i regulowane nawlekacze nitek obwódkowych. Na fig. 3 przedstawiono cylinder igieł i skrzynkę noskową w odpowiednim położeniu w stosunku do głowicy.

Nad głowicą znajduje się środkowy podpierający wał 20, umieszczony w zwykły sposób, zabezpieczony przeciw obrotowi i podparty kopulastą osłoną 21. Wał ten swą dolną częścią podpira pierścień 22, zaopatrzony na zewnętrznym obwodzie w rowki, w które wchodzi nawlekacze nitek obwódkowych 50 i 51. Wewnętrzna ściana pierścienia posiada pierścieniowy rowek w celu umożliwienia noskom wyrzucającym nawlekacze nitek obwódkowych zaczepianie wewnętrznych krawędzi tychże nawlekaczy.

Nieruchomy cylinder igieł 23 otoczony jest skrzynką noskową 24, która obraca się i podpira wystające w górę ramię 25. Ramię to łączy się w znany sposób za pośrednictwem rozwidłonego końca górnego z łapką napędzającą 26, umocowaną na zębatym pierścieniu 27. Pierścień 27 tworzy główny napęd dla głowicy i zazębia się ze stożkowym kółkiem zębatem 28, którego oś 29 umocowana jest w nieruchomej osłonie 21. Drugie zębate kółko stożkowe 30, obracające się wraz z osią 29, pracuje z zębatym pierścieniem 31, który jest przymocowany do tulei 32 i wraz z nią się obraca. Tuleja ta jest zamocowana zapomocą klina i rowka 33 (lub w jakikolwiek inny dogodny sposób)

do nasady 34, przytwierdzonej do obracającego się pierścienia 35, na którym znajduje się nosek. Nasada 34 w swej dolnej części przechodzi w kształt płytki 36. Od spodu do płytki 36 przytwierdzone są wałki, na których są zmontowane noski 37 i 38, pełniące rolę nosków napędowych dla nawlekaczy nitek obwódkowych. Pod płytką i obracającą się cylindryczną nasadą, wystającą ponad płytkę i tworzącą przedłużenie nasady 34, znajduje się pierścień 39 z występami 40 i 41, które, jak to będzie niżej opisane, tworzą urządzenie kontrolujące dla nosków 37 i 38. Dolny koniec wałka 42 jest również przytwierdzony do płytki 36, a górny jego koniec jest przymocowany do płytki 35. Ponad płytką 35 znajduje się na nim zderzak 43. Na dolnym końcu wałka 42 pod płytką 36 znajduje się kółko zębate 48, które zazębia się z zębami 44 wyciętymi w obwodzie pierścienia 39. W płycie 35 umocowany jest również inny zderzak 45, który współdziała ze zderzakiem 43 w sposób poniżej opisany.

Nawlekacze 50 i 51 mają dwa odmienne kształty, przedstawione dokładnie na fig. 4 i 5. Te dwa rodzaje nawlekaczy różnią się między sobą tem, że posiadają dwa odmienne rozmieszczone złącza 52 i 53. Górna (czynna) powierzchnia złącza 53 wystaje w górę więcej niż powierzchnia czynna złącza 52. Ponadto różnią się one położeniem wysokości rowków 54 i 55, które współdziałają z noskami wyrzutowymi 37 i 38. Dolne końce wszystkich nawlekaczy są bardzo podatne, t. j. mogą być wykonane z cieńszego materiału niż ich górne części, wobec czego dają się łatwo nagiąć celem nawinięcia nitek naokoło igieł. Nachylenie nawlekaczy nitek uskuteczniają noski nachylające 46 i 47, obracające się wraz z pierścieniem trybowym 27.

Z fig. 6, przedstawiającej rozwinięcie systemu noskowego dla igieł i dla nawlekaczy nitek, wynika, że system nosków igłowych składa się z dawnego i znanego urzą-

dzenia nosków dzierzgających 60, 61, 62 i 63, stosowanych zwykle u maszyn o obrotowych skrzynkach noskowych do dziania bezszwowych pończoch i skarpetek. Nosek nieruchomy posiada wycięcie 64, w którym igły można wybierać zapomocą nosków wybieraczy 65 i 66, w związku z noskiem do obniżania igieł 67 w następujący sposób.

Igły wskazane na fig. 7 (*a* i *b*) umieszczone są naprzemian naokoło cylindra. Igły *a* są zwykłym rodzajem igieł, posiadającym zwykle noski 68, podczas gdy igły *b* posiadają również i dolne noski 69. Noski 68 igieł u jednej połowy maszyny są krótkie, u drugiej długie, jak to ma miejsce u zwykłych maszyn pończoszniczych i skarpetkowych. Użycie dwóch długości nosków 68 spowodowane jest tem, że przedstawiona maszyna jest maszyną pończoszniczą lub skarpetkową przystosowaną tak do dziania zwrotnego jak również jednokierunkowego, lecz cecha ta nie wchodzi w zakres niniejszego wynalazku.

Wszystkie igły zanim osiągną szpar 64 zostają uniesione do zwykłego poziomu przez noski nieruchome, z chwilą zaś zbliżenia się do szpary nosek 65 chwytając dolny nosek 69 drugiej igły, celem pociągnięcia jej wdół. W tym punkcie nawlekanie nitek przystosowują się do nienachylonych igieł i poruszają się przez połączenie się z nimi noska 38, przesuwającego ich nitki nazewnątrz od przodu igieł, które zanim zostaną zwolnione przez nosek 38 ulegają odchyleniu nabok przez nosek 47 tak, aby nitka nawinęła się na igły, gdy nawlekanie posuwają się zpowrotem. Dalszy ruch skrzynki noskowej doprowadza nosek 67 w styczność z dzierzgającymi noskami tych igieł, które przedtem nie zostały nachylone, i pochyla je wdół do poziomu igieł pochylonych przez nosek 65. Dalszy obrót powoduje, że nosek podnoszący 66 unosi igły, posiadające dolne złącza, do wysokości, w której ich nawlekanie nitek przy pomocy nosków 37 i 46 nawijają nitki naokoło igieł.

Celem takiego doboru igieł jest ułatwienie, zwłaszcza u maszyn precyzyjnych, przejścia nawlekania nitek między igłami. W ten sposób zwiększając szparę, przez którą powinny przechodzić nawlekanie, otrzymuje się odpowiednio precyzyjną maszynę. Noski 65, 66 i 67 posiadają odpowiadające sobie noski dzierzgające. Obok środkowej linii tego systemu umieszczony jest nawlekaniec nitki głównej w ten sposób, że nałożenie nitki głównej na igły następuje po nałożeniu nitek obwódkowych przez pionowe nawlekanie nitek 50 i 51.

Aby nawlekanie nitek 50 i 51 poruszały się stosownie do doboru igieł, dwa rodzaje nawlekania nitek ustawione są naprzemian w rowkach w przytrzymywaczach nawlekania. Nawlekanie w rowkach 54 na wyższym poziomie poruszane są przez noski 38 i 47, podczas gdy nawlekanie w rowkach 55 na niższym poziomie poruszają noski 37 i 46. Noski wsteczne 70 i 71, przedstawione diagramowo na fig. 6, utworzone są przez obniżenie powierzchni pierścienia 72, przymocowanego do płyty 35, na przeciwnych połowach w zależności od jego grubości. W ten sposób nosek 71 służy do przytrzymywania nawlekania 51 przez zaczepienie ich nosków 53, pozwalając jednocześnie nawlekancom 50 przesunąć się nazewnątrz. Ciągły obrót pierścienia 72 doprowadza jednak pochyloną powierzchnię noska 71 do zahaczenia o noski 52, celem ich cofnięcia. W podobny sposób nosek 70 współdziała z nawlekaniami celem umożliwienia nawlekancom 51 wykonywania ruchu wahadłowego, a co zatem idzie cofnięcia ich i przytrzymywania jednocześnie w miejscu nawlekania 50. Na fig. 6 wskazane są wyraźnie położenia nosków wyrzutowych 37 i 38 oraz nosków nachylających 46 i 47 w stosunku do nosków 70 i 71 dla wybierania igieł od 64 do 67.

Fig. 8 przedstawia działanie nosków pochylających 46 i 47, przyczem jeden z nich 47 jest przedstawiony osobno. Jednakże tyl-

ko przeciwnie nawlekacze nitek są przedstawione i rozumie się, że jakkolwiek nosek 47 tak przedstawiono, że zachodzi za każdy nawlekacz, t. j. w rzeczywistości nosek ten mija pośrednie nawlekacze pomiędzy każdym z przedstawionych i ich nie odchyła. Jak widać z rysunku, kształt noska pochylającego jest taki, że w swym najwyższym punkcie jest wyższy od normalnego poziomu krawędzi nawlekaczy nitek, o którą powinien zahaczyć. Wskutek tego, gdy nosek przesuwa się za nawlekaczem, to nachyla go w jedną stronę, co wyraźnie zaznaczono na rysunku. Krawędź nawlekacza, stykająca się z noskiem pochylającym, jest zakrzywiona łukowo od osi, około której porusza się ruchem wahadłowym nawlekacz.

Gdy nawlekacze muszą pozostawać w spoczynku, jak np. w czasie tkania napiętka lub palców, odpowiedni regulator porusza przesuwający się ku końcowi drążek 80, celem posunięcia wałka 81 do linii ruchu zderzaka 43. Obrót maszyny powoduje zaczepienie zderzaka 43 o wałek 81, obracając w ten sposób zderzak 43, oraz o kółko zębate 48, celem wprowadzenia w taki ruch obrotowy pierścienia 39, aby wyłączał występy 40 i 41 z nosków 37 i 38. Te ostatnie wysuwają się do wewnątrz pod wpływem regulatorów sprężynowych (nie wskazanych na rysunku) z linii nawlekaczy nitek, przyczem te ostatnie pozostają nieruchome aż do chwili, gdy drążek 80 uniesie się powtórnie celem zaczepienia swego wałka 81 o zderzak 43. Gdy to nastąpi, zderzak 43 obraca się w przeciwnym kierunku celem przesunięcia występów 40 i 41 poza noski 37 i 38 i poruszenia ich nazewnątrz. Jak widać z powyższego, celem dziania metodą wskazaną na fig. 1, różne regulujące części maszyny ustawia się w położeniu wskazanym na rysunku. W tem położeniu otrzymuje się dobór igieł, który ułatwia przejście nitek obwódkowych naokoło nawlekacza, a to w tym celu, aby te nawlekacze tak

działały, iż przy każdym ruchu i na każdej igle nitka obwódkowa zostaje zawsze zadzierzgnięta, mianowicie zawsze na tej samej igle. Celem przerywania nawlekania nitek obwódkowych na igły w tych częściach pończoch i skarpetek, w których nitki obwódkowe są niepotrzebne lub zbyt liczne, należy jedynie puścić w ruch drążek 80 w sposób wyżej opisany, celem wyłączenia nawlekaczy nitek obwódkowych. Dobór igieł będzie oczywiście trwał nadal, lecz należy zaznaczyć, że noski 65, 66 i 67 posiadają kształt umożliwiający im cofnięcie się w czasie dziania napiętka i palców.

W maszynach dostosowanych do niniejszego wynalazku lepiej jest zastosować cewki typu motkowego, zamiast zwykle używanego typu stożkowego. Cewki typu motkowego, jakie należy zastosować, obracają się naokoło osi poziomej w czasie odwijania z nich nitek. Zastosowanie takich cewek zapobiega plątaniu się nitek i dozwala na uniknięcie trudności napotykanych często w związku z cewkami stożkowymi, wywołanych ocieraniem końca cewki przez odwijaną z niej nitkę.

Trudności otrzymania potrzebnego jednolitego napięcia wszystkich nitek obwódkowych redukuje się do minimum przez użycie cewek motkowych.

Poprzednio opisano konstrukcję nawlekacza nitek obwódkowych, w której zastosowane jest giętkie zakończenie przewodnicy dla nitek. Została również opisana specjalna metoda doboru igieł, polegająca na tem, że po nałożeniu nitek na igły przez nawlekacze nitek obwódkowych następujące po sobie igły unoszą się naprzemiennie. Konstrukcja nawlekacza nitek tworzy zasadniczą część wynalazku według patentu angielskiego Nr 337438. Sposób doboru igieł tworzy zasadniczą część wynalazku objętego angielskim patentem Nr 331586. Nawlekacze igieł i system doboru igieł nie tworzą zasadniczo części niniejszego wynalazku, lecz są tylko w nim zastosowane.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu materiałów dzianych, np. całej lub większej części pończoch lub skarpetek z nitek określonego rodzaju, znamieny tem, że oprócz głównej nitki stosuje się w wyrobie dzianym nitki obwódkowe (po jednej na każdą igłę), zadzierzgam je każdym ruchem igły, przy czem każda nitka obwódkowa jest zawsze zadziergnięta przez tę samą igłę.

2. Sposób wyrobu materiałów dzianych na maszynie okrężnej według zastrz. 1, względnie całych lub większych części bezszwowych pończoch lub skarpetek z określonego rodzaju nitek, znamieny tem, że oprócz nitki głównej zadzierzga się w dziany materiał nitki obwódkowe (po jednej na każdą igłę) każdym ruchem igły, przy czem każdą nitkę obwódkową dzierzga ta sama igła.

3. Sposób wyrobu według zastrz. 1 i 2 całych lub większej części pończoch ze szlakiem lub skarpetek, względnie dzianie na nich samego szlaku z nitek określonego rodzaju, znamieny tem, że oprócz nitki głównej zadzierzga się nitki obwódkowe (po jednej na każdą igłę w jednej jedynie z obsad igieł) za każdym ruchem igły, przy czem każdą taką nitkę obwódkową dzierzga zawsze ta sama igła lub też jedna lub druga igła tej samej pary sąsiednich igieł w każdej obsadzie igieł.

4. Sposób wyrobu według zastrz. 1—3 całych lub większych części pończoch ze szlakiem lub skarpetek, względnie też dziania na nich szlaku z nitek określonego rodzaju, znamieny tem, że oprócz nitki głównej zadzierzga się nitki obwódkowe (po jednej na każdą igłę w obu obsadach igieł) za każdym ruchem każdej igły, przy czem każdą taką nitkę dzierzga zawsze ta sama igła.

5. Sposób wyrobu według zastrz. 1—4 całych lub większych części pończoch ze szlakiem lub skarpetek, względnie też dzia-

nia na nich szlaku z nitek określonego rodzaju, znamieny tem, że oprócz nitki głównej zadzierzga się nitki obwódkowe (po jednej na każdą parę igieł obejmującą sąsiednie igły w każdej obsadzie igieł) za każdym ruchem na jednej lub na drugiej albo też na obu igłach każdej pary igieł, przy czem każda taka nitka obwódkowa zawsze jest dziana przez jedną lub drugą lub też obie igły tej samej pary igieł.

6. Urządzenie do wyrobu materiałów dzianych sposobem według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że zawiera zespół obejmujący nawlekacz nitki głównej, nawlekacze (50, 51) nitek obwódkowych oraz organa (noski 46, 47; 37, 38; 70, 71) służące do poruszania nawlekaczy w ten sposób, że za każdym ruchem na każdej igle nawleka się nitkę obwódkową, przy czem tę samą nitkę dzierzga zawsze ta sama igła.

7. Okrągła maszyna pończosznicza do dzierzgan całych lub większych części pończoch lub skarpetek bezszwowych z nitek określonego rodzaju sposobem według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że zawiera zespół obejmujący nawlekacz nitki głównej, nawlekacze (50, 51) nitki obwódkowej, organa (46, 47; 37, 38; 70, 71) służące do poruszania nawlekaczy w ten sposób, że za każdym ruchem każda igła dzierzga nitkę obwódkową i że tę samą nitkę dzierzga zawsze ta sama igła, oraz układ noskowy (60, 61, 62 i 63) poruszający igły i nadający się do dzierzgan okrągłego, który przy tem daje się wyłączać w czasie wyrobu napiętek lub palców.

8. Odmiana maszyny pończoszniczej według zastrz. 6 lub 7 do dziania pończoch lub skarpetek ze szlakiem, znamienna tem, że nawlekacz nitek obwódkowych jest tak zbudowany, iż nawleka jedną nitkę obwódkową na każdą igłę w jednej tylko obsadzie igieł, wobec czego każdą nitkę obwódkową dzierzga zawsze ta sama igła.

9. Odmiana maszyny pończoszniczej według zastrz. 6 lub 7 do dziania pończoch

lub skarpetek ze szlakiem, znamienna tem, że nawlekacz nitek obwódkowych jest tak zbudowany, iż nawleka oddzielną nitkę obwódkową (po jednej na każdą igłę w obu obsadach igieł), wskutek czego każda taka nitka obwódkowa zawsze nawleka się na tę samą igłę.

10. Odmiana maszyny pończoszniczej według zastrz. 6 lub 7 do dziania pończoch lub skarpetek ze szlakiem, znamienna tem, że nawlekacz nitek obwódkowych jest tak

zbudowany, iż nawleka jedną nitkę obwódkową na jedną lub na obie igły każdej pary, obejmującej odpowiadające sobie igły w każdej obsadzie igieł, przyczem każdą nitkę obwódkową zawsze nawleka się na jedną lub na obie igły odnośnej pary igieł.

Wildt and Company Limited.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

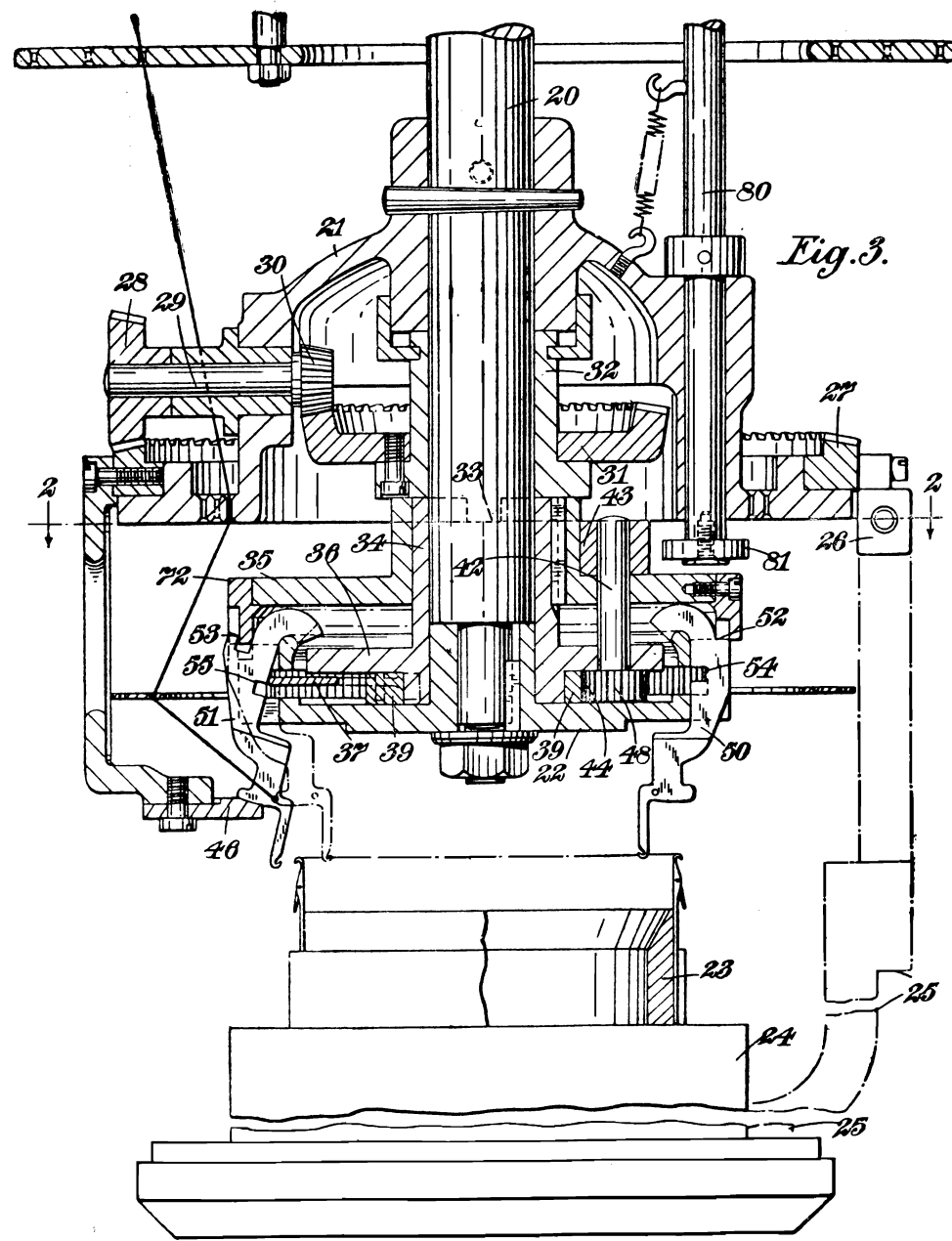


Fig. 3.

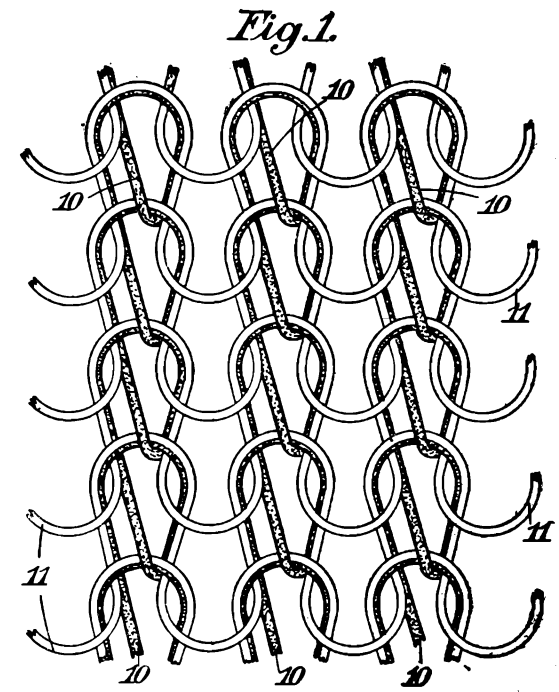


Fig. 1.

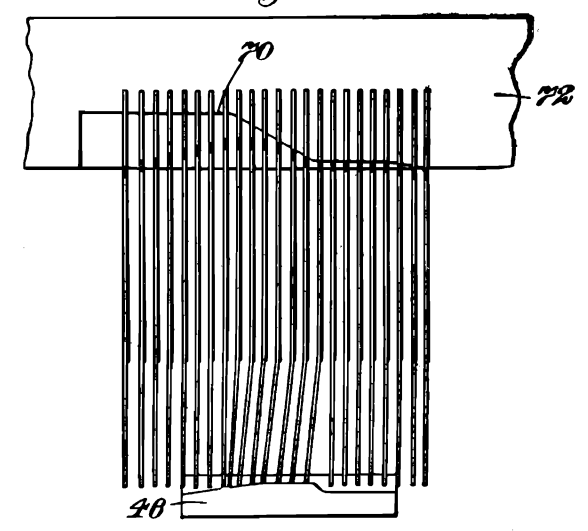


Fig. 8.

Fig. 6.

