

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34892

Mario Quarenghi

(Cudomo, Włochy)

i Angelo Piatti

(Bukareszt, Rumunia)

Kl. 76 c, 24/01

D 01h, 5/00

Sposób przedzenia bawełny lub podobnego przędzy oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 21 kwietnia 1943 r.

Udzielono 8 grudnia 1951 r.

Pierwszeństwo 20 lutego 1943 r. (Włochy)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przedzenia bawełny lub podobnego przędzy oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu. Całkowita przemiana taśmy na nić następuje według tego sposobu przez nieprzerwane wyciąganie połączone z jednym tylko skręceniem z pominięciem skręceń pośrednich na wrzecienicach.

Wynalazek stosuje się zarówno do przedzenia ciągłego na samoprząśnicach obrączkowych, jak również do przedzenia okresowego na samoprząśnicach wózkowych (selfaktor). Charakterystyczna cecha wynalazku polega na tym, że całe przedzenie wykonuje się w jednym zabiegu oddziaływania na taśmę włókienniczą. Unika się również konieczności bocznego przesuwania taśmy zgrzebnej przy przeprowadzaniu jej między wałcami wyciągarki. Taśma przesuwa się normalnie wzdłuż osi od wałka do wałka i nie ulega

uszkodzeniu w postaci zgrubień, jakie mogą tworzyć się w taśmie.

Według wynalazku otrzymuje się gotową taśmę do skręcania w nić z taśmy, wychodzącej ze zgrzeblarki, dzięki szeregowi ciągnięć cząstkowych.

Do wykonywania tego sposobu stosuje się urządzenie, składające się z kilku par wałców ciągnących, np. z siedmiu par wałców działających kolejno i napędzanych mechanicznie. Urządzenie to jest przymocowane do przedzarki (prząsnicy), od której otrzymuje napęd, a która działa skręcająco jednorazowo na wyciągniętą taśmę i przekształca ją w nić.

Łączenie nici sprowadza się do łączenia taśm, gdy się one kończą w garnku.

Całkowite wyciąganie można według wynalazku przeprowadzić za pomocą wymienionego wyżej urządzenia. Taśmę ze zgrzeblarki prze-

prowadza się między szeregiem par walców ciągnących, za pomocą których wykonuje się szereg rozciągnięć częściowych, które co do wartości nie są jednostajnie progresywne. Zwłaszcza pożądané jest, ażeby największe rozciąganie miało miejsce w ostatniej parze walców (to znaczy w najbliższym sąsiedztwie miejsca, w którym taśma wchodzi do zespołu walców rozciągających), podczas gdy pomiędzy drugą i trzecią parą walców, licząc od wyjścia taśmy, rozciąganie zostaje zmniejszone, aby nie obciążać zbyt nio drugiego walca, który jest najsłabszy.

W urządzeniu według wynalazku prząsnica ma jedyne zadanie wykonania skreću, który jest ostatecznym skrećem nitki.

Linie styczne między kolejnymi parami walców urządzenia znajdują się w tej samej płaszczyźnie, dzięki czemu całkowite wyciąganie odbywa się również w jednej płaszczyźnie.

W tej samej płaszczyźnie, w odstępach nieznacznie różniących się i regulowanych w zależności od długości włókna, są rozmieszczone walce, pod których działaniem następuje ściskanie taśmy oraz jej wyciąganie z różnymi prędkościami przez kolejne pary walców, przy czym rozciągnięta taśma nie zmienia swojego kształtu i nie otrzymuje żadnego skreću aż do chwili, gdy opuszczając urządzenie wyciągowe zostaje poddana jednemu i ostatecznemu skrećowi, za pomocą prząsnicy.

W urządzeniu według wynalazku walce różnych par zespołu wyciągarki taśm są wzajemnie dociskane przy wyzyskaniu ich prędkości obwodowej, przy czym docisk rozkłada się na różne pary walców za pomocą układu wahaczy wyrównujących. Wahacze te powodują częściowe wyrównywanie między dwiema sąsiadującymi parami walców oraz dalszymi następującymi dwiema parami walców, jak również powodują wyrównywanie między dwoma dowolnymi odcinkami układu wyciągającego. Uzyskuje się dzięki temu zupełne wyrównanie całości zespołu walców wyciągarki.

Taśma, przeprowadzana między parami walców wyciągających, wchodzi między walce następujących par sprasowana już w takim stopniu, iż unika się przez to ślizgania ich na liniach stycznych do walców i zapewnia równomierność skreću i równomierny opór z zapobieganiem zrywania się przy stosowaniu dokładnej kontroli włókien.

Dzięki wyeliminowaniu ukośnych przesunięć taśmy w stosunku do osi walców można stosować walce o mniejszej długości i wywierać na jednostkę powierzchni taśmy daleko większy

nacisk bez potrzeby przeprowadzenia ogólnej zmiany dla obciążenia walca.

Jak wiadomo, w celu zamiany bawełny w nić należy ją poddać następującym fazom obróbki: rozerwanie kapsli, ich otwarcie i trzepanie, czesanie, doprowadzenie bawełny do zgrzeblarki, a wreszcie do prząsnicy.

Urządzenie służące do przeprowadzenia sposobu według wynalazku nie zmienia samych procesów produkcji, lecz uskutecznia w jednym jedynym zabiegu wszystkie działania, powodujące zwięźenie taśmy, które normalnie wymagałyby co najmniej czterech osobnych urządzeń. Urządzenie to pozwala na zmniejszenie ilości maszyn, czasu pracy, robocizny oraz kosztów utrzymania maszyn. Jest to urządzenie pomocnicze, umieszczone na samoprząsnicy obrączkowej i przez nią napędzane.

Urządzenie według wynalazku przedstawiono na rysunkach, przy czym fig. 1 przedstawia widok z przodu urządzenia wyciągowego; fig. 2 — widok z boku urządzenia wyciągowego; fig. 3 i 4 — widok z góry i boczny urządzenia naciskowego, zwanego „trzewikiem hamulcowym“; fig. 5 — widok z przodu częściowo w przekroju prząsnicy obrączkowej, połączonej z urządzeniem do wyciągania taśmy; fig. 6 — schematyczne działanie mostka samoczynnie centrującego, osadzonego na osiach dwóch górnych sąsiednich wałków naciskowych. Na rysunku przedstawiono mostek w dwóch różnych położeniach. Fig. 7 i 8 przedstawiają widok z boku i z góry mostka do samoczynnego centrowania; fig. 9 — prowadnik lub zbieracz włókien wyprowadzanych z właściwego kierunku; fig. 10 — część układu lin transmisyjnych do napędzania ośmiu wrzecion (sektora) przedzarki; fig. 11 — widok z boku urządzenia przeciwwagowego w układzie transmisyjnym wrzecion jak na fig. 10; fig. 12 — widok z przodu urządzenia przedstawionego na fig. 11; fig. 13 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 11 w przypadku, gdy przeciwwaga opadła do poziomu wzdłuż tej linii lub poniżej, a fig. 14 — fragment wyciągarki, składającej się z siedmiu walców do obsługi dwóch wrzecion prząsnicy w widoku z góry. Uwidoczniła ona również boczne urządzenie napędowe walców wyciągających.

Urządzenie na fig. 1 składa się z walców 1—7 do wyciągania taśmy bawełnianej. Koła zębate 8—17 służą do nadawania ruchu tym walcem oraz do zmiany ich szybkości. Koło zębate 17 łączy zespół walców z kołem zębatym samoprąsnicy obrączkowej.

Te koła zębate są dobrane tak, aby szybkość obrotu napędzanych walców była coraz większa,

począwszy od walca 1 w kierunku do dolnego walca 7, w zależności od żądanego stopnia wykończenia nitki.

Na fig. 2 cyframi 1'—7' oznaczone są górne walce, które na przykład mogą być okryte skórą lub innym elastycznym materiałem i tworzą pary z odpowiednimi karbowanymi dolnymi walcami metalowymi. Walce każdej pary stykają się ze sobą i są dociskane przy pomocy narządów dociskowych 18—21. Te ostatnie współdziałają z pałąkiem 22 oraz z dźwigniami wyrównawczymi, tworzącymi zrównoważony mechanizm naciskowy; działają one pod wpływem sprężyny 23. Wyciągarka spoczywa na odejmowalnej podstawie 24 i jest umieszczona na przedzarce w sposób dowolny. W garnku 25 (fig. 2 i 5) znajduje się rozciągana taśma 26. Wychodzącą z garnka 25 taśmę 26 przeprowadza się ponad krążkiem 27 i przez lejek 28 na trasę wyciągarki, na której podlega przygotowawczej operacji rozciągania do jedynego i ostatecznego skrócenia w nią na niżej umieszczonych wrzecionach prząsłnicy.

Taśma 26 z garnka 25 po przejściu przez lejek 28 zostaje pochwycona przez pierwszą parę walców, po czym zostaje przekazana dalszym parom, ulegając stopniowo rozciąganiu, to znaczy stopniowo staje się cieńsza. Średnice tych walców jak również zęby trybów napędowych, o czym wyżej wspomniano, są dobrane tak, iż prędkość ruchu taśmy zwiększa się w kierunku od pary walców przyjmujących taśmę do ostatniej pary walców wypuszczających już przygotowaną taśmę do operacji przedzenia. Opuszczając wyciągarkę taśma jest w stanie wąziutkiej tasiemki, która przechodząc na wrzeciona samoprząsłnicy otrzymuje na niej skręt jedyny i ostateczny, tworząc nitkę odpowiedniego numeru.

Na fig. 5 uwidoczniłono samoprząsłnicę obraczkową 29 wraz z cewką 30 nawijającą taśmę 31 po jej skróceniu w postaci nici. Taśma 31, opuszczając ostatnią parę walców wyciągarki i otrzymując skręt, zostaje nawinięta na cewkę za pośrednictwem wrzeciona i biegacza, krążącego po obręczce samoprząsłnicy. Podobnie jak w urządzeniu według fig. 2 siedem górnych walców 1'—7' jest pokrytych elastycznym materiałem, np. skórą.

Walce 7', 6', 5' mają krótsze pokrycie niż walce 4', 3', 2' i 1'. Ponieważ taśma zostaje zwężona przy przejściu przez poprzedzające walce, wykorzystuje się ten fakt do zwiększenia nacisku, jaki walce wywierają na jednostkę powierzchni taśmy, bez konieczności zmiany nacisku całkowitego na powyższe walce.

Urządzenie naciskowe na fig. 5 jest udoskonaloną odmianą urządzenia w porównaniu do urządzenia naciskowego przedstawionego na fig. 2, dzięki zastosowaniu nastawnej przeciwwagi 39, którą można przesuwając na drążku 40, zaopatrzonego w podziałkę, i zabezpieczyć przy pomocy śruby 41.

Poza tym rozdział momentów nacisku przy wzmożonym nacisku na tylne walce 1', 2', 3', 4' następuje w sposób podobny do opisanego w związku z fig. 2. Walce 2' i 1' są przyciskane do przeciwnych walców przy pomocy przeciwwagi 42. Ta ostatnia tworzy mostek działający jednocześnie na obie pary walców. Pary walców 3', 4' są przyciskane przy pomocy innej identycznej przeciwwagi. To samo odnosi się do pary walców 5', 6'. Każda z tych przeciwwag 42 posiada kształt rombów i jest zaopatrzona w czop 43. Jeden z boków rombu stanowi łożysko, służące jako oparcie dla osi 441 niżej położonego przeciwwalca. Drugi bok 45 rombu stanowi gładką powierzchnię, umożliwiającą opieranie się mostka na osi 451 wyżej położonego przeciwwalca. Na czopie 43 jest osadzony drążek 46, połączony na końcu z ramieniem 47 przenoszącym siłę na czop 43, wywołującym nacisk samocentrującej przeciwwagi 42 w postaci mostka rombów, działającego na obie osie 441, 451, które poprzez tuleje obrotowe 442 i 452 przenoszą ten nacisk na odpowiednie górne wałki. Jeżeli odstęp pomiędzy osiami 441 i 451 zwiększa się, następuje wychylenie całej przeciwwagi 42 dokoła osi walca 441 (fig. 6) i punkt 43 przesunie się w położenie do miejsca 43' w prawo w taki sposób, iż rzut jego 43'' na odcinek 441—451 dzieli ten ostatni na dwie części, których wzajemny stosunek odpowiada prawie dokładnie odcinkom obu części segmentu 441—451. Urządzenie to ma na celu zapewnienie równomiernego rozdziału ciśnienia. Na fig. 10 uwidoczniłono duży blaszany bęben 46, napędzający wrzeciona samoprząsłnicy za pomocą liny bez końca 47 i krążków prowadniczych 50, zapewniających napęd wrzecion. Lina 47 przechodzi nad krążkami napędowymi 48 osmiu wrzecion, przy czym po opasaniu po liniach stycznych każdej pary krążków 48 przechodzi na luźnych krążkach 49, obejmując bęben 46 i ostatecznie na krążek 50, na którego czopie 54 jest zawieszony ciężar 53. Czop 54 jest osadzony przesuwnie w szczelinie 55 widełek 56. Ciężarki mogą opuszczać się poniżej poziomu A—A przedstawionego na fig. 11, jak to widać na fig. 13 w przekroju wzdłuż tej linii A—A na fig. 11.

Na fig. 14, przedstawiającej konstrukcyjną odmianę urządzenia ze wszystkimi napędami

umieszczonymi po jednej stronie, wał 59 walca 7" jest wałem napędowym trzech walców. Czop 59 współpracuje z czopem 56 wału 57 drugiego walca 6". Wał 60 trzeciego walca 5" jest napędzany również wałem 59 i przenosi ruch na kolejne wały 62, 63, 64 w sposób znany. Przeniesienie zmniejszonego napędu drugiego wału 57 przez wał 59 posiada tę zaletę, iż unika się szkodliwych drgań, które powstawałyby, gdyby wał 57 był napędzany bezpośrednio od wału 60 przez zwielokrotnienie ruchu. Ten nowy sposób rozkładania ruchu z napędem umieszczonym po jednej stronie jest ważny, ponieważ w opisanych sposobie wyciągania, który jest wyłącznie sposobem mechanicznym, czyli nie opartym na poślizgu taśmy, drugi walec może wykonywać częściowe wyciąganie, które mu przypada w udziale w stopniu odpowiednio zredukowanym.

Koniki 65, 65' (fig. 9) posiadają wycięcia 651, 652, których szerokość zwiększa się w kierunku do miejsca, w którym taśma wchodzi do zespołu walców. Drażek 66 dźwiga te koniki, unosząc jarzmo 67. Urządzenie to odciąża taśmy 26 i 26'.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przedzenia bawełny lub podobnego przedziwa, znamienne tym, że wyciąganie wykonywa się całkowicie w jednym zabiegu przez traktowanie zgrzebła taśmowego z pominięciem znanego nawijania, stosowanego między różnymi fazami wyciągania przy przechodzeniu przez dwie lub trzy wrzecienice, przy czym taśmę przesuwają się za pomocą walców tak, aby zapobiec bocznemu przesuwaniu taśmy i miejscowemu jej uszkodzeniu, włókna zaś utrzymuje się zawsze równolegle do kierunku wyciągania, zapobiegając powstawaniu ukrytych skrętów, przez co zapobiega się szkodliwemu oddziaływaniu na taśmę przy jej przechodzeniu między ściskaczami wrzecienic oraz innym wadom, spowodowanym zwykle przez różne maszyny pośrednie.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że tworzenie się skręconej gotowej nici uzyskuje się od razu z taśmy przez zastosowanie szeregu ciągnięć bez fałszywych skrętów, czyli bez nawijań pośrednich, których zadaniem było ułatwienie pracy przy wyciąganiu.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stosuje się tylko łączenie poszczególnych taśm, wynikające z wyczerpania się taśmy w garnku.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienne tym, że do całkowitego wyciągania stosuje się

kilka bezpośrednio po sobie następujących ciągnięć częściowych, przy czym wartości tych ciągnięć stopniowo wzrastają według stopni ułożonych w zależności od rodzaju taśmy i traktowanego przedziwa.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienne tym, że mechaniczne traktowanie taśmy stosuje się między kolejnymi parami walców w tej samej płaszczyźnie, przy czym w tej samej płaszczyźnie następuje ściskanie i wyciąganie taśmy z różnymi prędkościami, a taśmę utrzymuje się w stanie niezmiennym aż do chwili przekształcenia jej w postać nici przez skręt uskuteczniany bezpośrednio przez przedzarkę pracującą w sposób ciągły lub okresowy.
6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—5, znamienne tym, że posiada pewną liczbę par walców (1—7), zaopatrzonych w koła zębate (8—17) do kolejnej dowolnej zmiany ich szybkości, przy czym te koła zębate są napędzane od urządzenia napędowego oraz głównego koła zębatego przedzarki pierścieniowej względnie prądnicy okresowej.
7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że każda para walców (1—7) składa się z walca osadzonego w przesuwym łożysku o regulowanym nacisku w stosunku do pierwszego walca, przy czym jeden z walców posiada powierzchnię okrytą skórą lub podobnym materiałem elastycznym, a drugi walec, najlepiej napędzany, jest wykonany z metalu, poszczególne zaś pary walców są rozstawione i napędzane tak, iż taśma przechodząca między tymi parami w kierunku do ostatniej pary dostaje się do pierwszej pary walców w stanie takim, w jakim wychodzi z garnka.
8. Urządzenie według zastrz. 5—7, znamienne tym, że posiada narządy dociskowe (21, 22, 23) obciążone sprężyną lub ciężarkiem (39), umieszczonym w jednym miejscu w celu samoczynnej regulacji nacisku na walce metalowe walców pokrytych skórą lub podobnym materiałem elastycznym.
9. Urządzenie według zastrz. 5—8, znamienne tym, że posiada układ przegubowych dźwigni (42), zawieszonych na drążkach (46), znajdujących się pod działaniem sił np. ciągnących w postaci sprężyny (23) lub ciężarka (39).
10. Urządzenie według zastrz. 5—8, znamienne tym, że w celu utrzymywania stałego nacisku między graniczącymi parami górnych walców dociskowych, np. (1', 2' lub 3', 4' itd.), posiada narząd (42, fig. 6, 7, 8), ciągnięty drążkiem (46), posiadającym powierzchnię (48), umożliwiającą umieszczenie go na czopie jednego

z walców, a ponadto najlepiej skośną powierzchnię (45), opierającą się na czopie sąsiedniego walca.

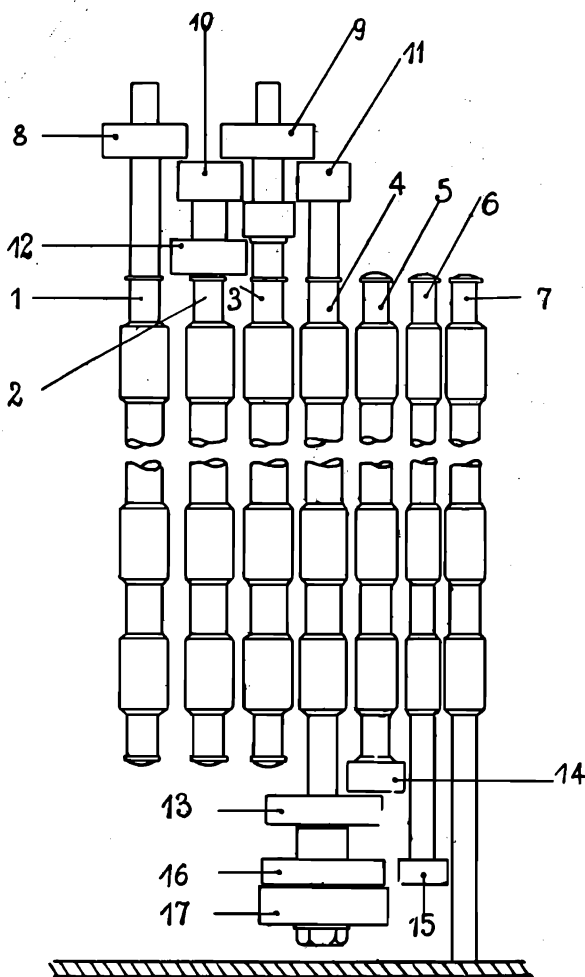
11. Urządzenie według zastrz. 5—10, znamienne tym, że posiada jedną linię napędową (47) do przenoszenia ruchu na jedno lub więcej wrzecion przędzarki za pomocą tarczy (50), zaopatrzonej w przeciwwagę (53), osadzoną przesuwnie pionowo w urządzeniu ślizgowym (55) (fig. 10).
12. Odmiana urządzenia według zastrz. 5—11, znamienna tym, że posiada wszystkie koła zębate (56, 59') po jednej stronie trasy wyciągarki, czyli od strony napędu (fig. 14).
13. Urządzenie według zastrz. 5—12, znamienne tym, że posiada taki napęd, iż drugi walec

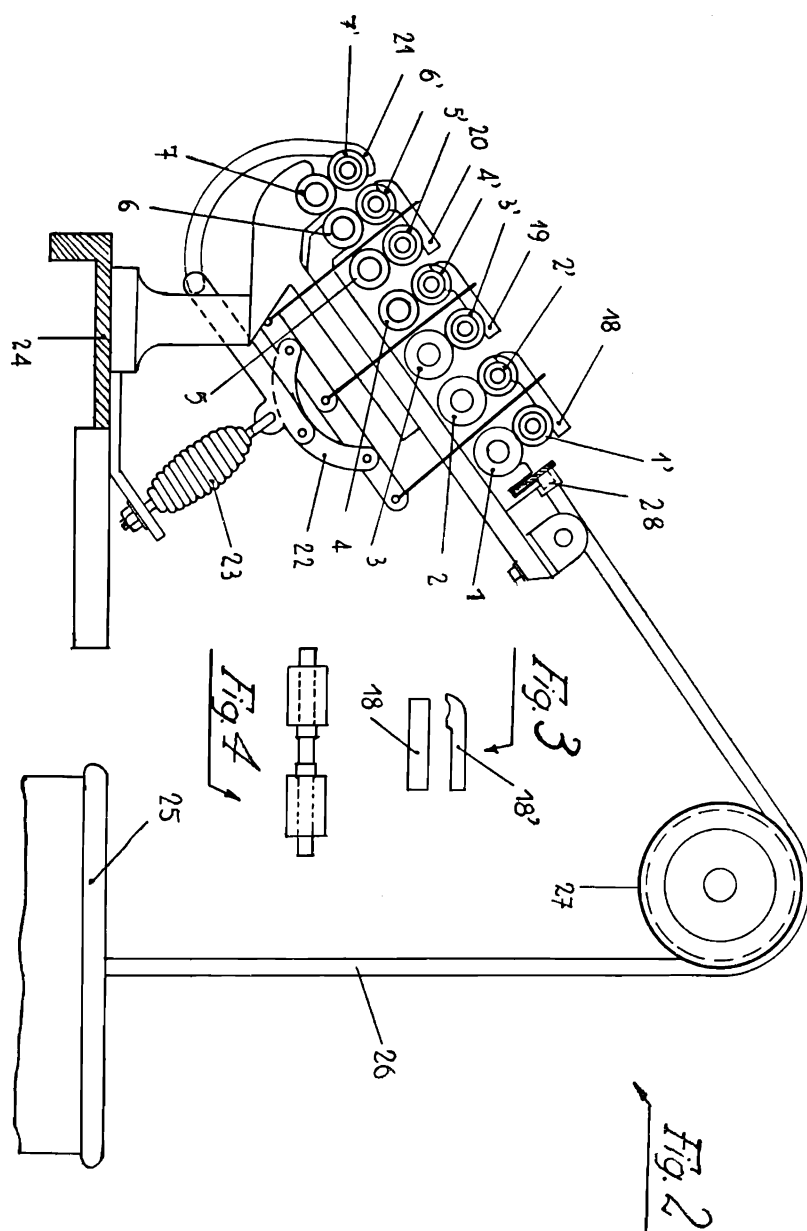
(6'') jest napędzany przy pomocy wału (59) pierwszego walca (7''), który powoduje również napęd wału (60) trzeciego walca (5'') trasy wyciągarki.

14. Urządzenie według zastrz. 5—13, znamienne tym, że do prowadzenia taśm włókien posiada koniki (651, 652), przytrzymywane prętami (66), dźwigającymi przykrywę (fig. 9).
15. Urządzenie według zastrz. 5—14, znamienne tym, że górne walce (1—7) są podparte na tulejach (442, 452) i obrotowo osadzone na czopach (441 i 451) (fig. 6).

Mario Quarenghi
Angelo Piatti
Zastępca: mgr Andrzej Au,
rzecznik patentowy

Fig. 1





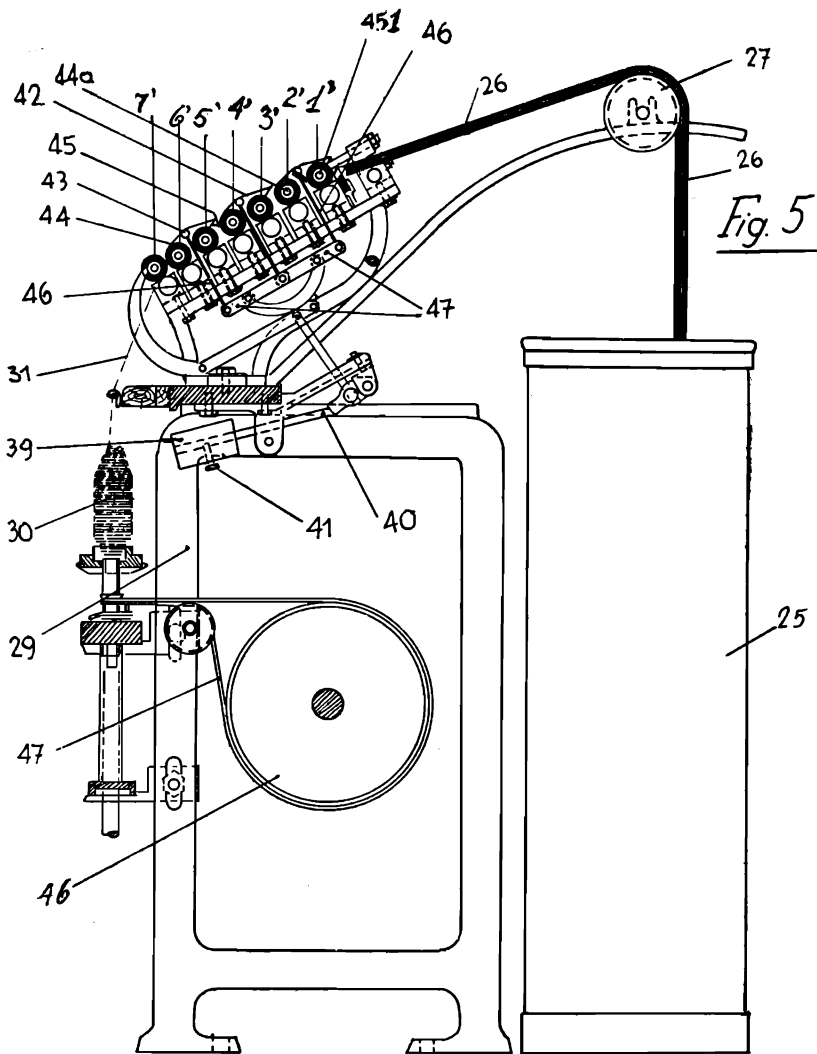


Fig. 6

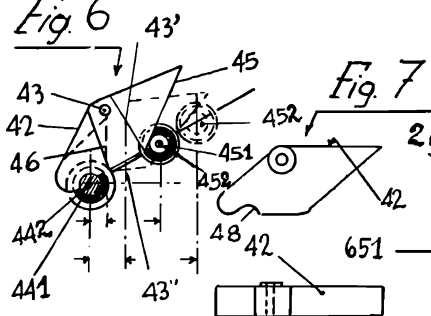


Fig. 7

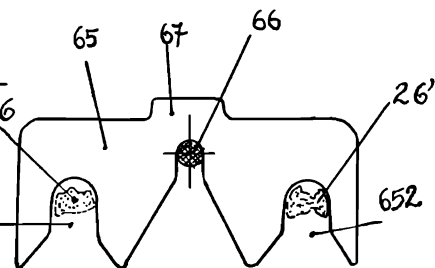


Fig. 8

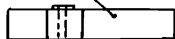


Fig. 9

