

Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIIS PATENTOWY

Nr 34601

Kl. 86 c, 14/05

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft

D 03d, 47/34

(Winterthur, Szwajcaria)

### **Sposób naprężania nitki włókowej w krosnach chwytakowych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu**

Zgłoszono 3 lutego 1947 r.

Udzielono 7 lipca 1951 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1945 r. dla zastrz. 1 — 13;

10 października 1946 r. dla zastrz. 14 — 18 (Szwajcaria)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu naprężania w krosnach chwytakowych nitki włókowej, odciąganej przy wejściu do przesmyku z cewki, znajdującej się na zewnątrz przesmyku, oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu.

W krosnach, posiadających cewki zapasowe zewnątrz przesmyku, odciąganie i naprężanie wprowadzonej nitki włókowej do przesmyku następuje z trudności, z których najpoważniejszą polega na tym, że stałe naprężenie nitki włókowej w przesmyku można osiągnąć jedynie przy pomocy skomplikowanych urządzeń, których nastawianie połączone jest z trudnościami. Wady te można usunąć przy pomocy sposobu i urządzenia według wynalazku niniejszego.

Sposób według wynalazku polega na tym, że przy pomocy odciągacza zwrotnego nitki, umieszczonego po stronie wejściowej do przesmyku, naciąga się nitkę włókową wprowadzoną do przesmyku tak, że zostaje ona odpowiednio naprężona, a przy tym pociągnięty zostaje materiał włókowy z cewki zapasowej. Osiąga się to dzięki temu, że do naciągania nitki włókowej, wprowadzonej do przesmyku, stosuje się odciągacz zwrotny, umieszczony po stronie wejściowej do przesmyku i posiadający skok tak duży, że oprócz naprężenia nitki włókowej wprowadzonej do przesmyku, dociągnięty zostaje również materiał włókowy z cewki zawierającej zapas tego materiału.

Przykład urządzenia do wykonywania według wynalazku niniejszego przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całkowity schemat urządzenia i ruchów wátku; fig. 2 — przekrój szczegółu urządzenia wzdłuż linii X-X na fig. 3; fig. 3 — widok z góry tego szczegółu; fig. 4 i 5 przedstawiają widoki dalszych szczegółów urządzenia; fig. 6 uwidocznia przekrój hamulca do nitki wzdłuż osi hamowanej nitki; fig. 7 — 9 przedstawiają widok urządzenia zaopatrzonego w dwa hamulce, przy czym fig. 7 uwidocznia przekrój wzdłuż linii VII-VII na fig. 9, fig. 8 — rzut poziomy urządzenia na fig. 7, fig. 9 — widok hamulców na fig. 7 w rzucie pionowym. Fig. 10 przedstawia perspektywiczny widok odmiany urządzenia; fig. 11 — podwójny hamulec dla nitki wykonany z taśmy stalowej; fig. 12 — sposób umocowania taśmy w przypadku, gdy ma być ona naprężona siłą ciągnącą, a fig. 13 — podobny sposób mocowania taśmy na końcach.

W krośnie chwytaowym według fig. 1 na stronie wyrzutowej A znajduje się zapas wátku, np. na cewce 1. Z cewki 1 wátek 2, który może mieć postać nitki roślinnej, zwierzęcej, metalowej lub z włosia, przechodzi przez uszko prowadnicze 3, pierwszy hamulec 4 do odciągacza zwrotnego 5 nitki i wreszcie do drugiego hamulca nitki 6. Z hamulca 6 wátek biegnie przez następne uszko prowadnicze 7, przeciągacz zwrotny 8, do członka 9, w którym koniec 18 wátku 2 utrzymywany jest podczas wprowadzania do przesmyku 10. Na czopie 14 osadzone jest biczysko 11, przedstawione szczegółowo na fig. 4, które połączone jest z napędem krosna i służy do przerzucania członka 9 przez przesmyk 10. Członek 9 wyrzucony ze strony A krosna przechodzi najpierw koło nożyc 12 i uchwytu 13 brzegu nitki, po czym wbiega do przesmyku 10. Na stronie chwytovej B krosna członek 9 przechodzi obok drugiego uchwytu brzegowego 15 do mocowania nitki, między kleszcze 16 hamulca członkowego i tam zatrzymuje się w położeniu 9a.

Ponieważ trudno jest członek 9, przebiegający z dużą szybkością na stronę chwytową B, zatrzymać w takim położeniu, które odpowiada położeniu wátku 2 przed wprowadzeniem go do tkaniny, przeto członek 9 może przesunąć się z tego położenia o pewien (niekoniecznie stały) odcinek 21. Za pomocą cofacza 17, który zgodnie z fig. 5 może być sprzężony z napędem krosna, członek 9 zostaje cofnięty do swojego położenia końcowego 9b. Po uwolnieniu członka 9 (w jego położeniu końcowym 9b) od wátku 2,

członek to przesuwają się z toru rzutu do położenia 9c i następnie powraca swobodnie na stronę wyjściową 9d, po czym dostaje się ponownie na tor rzutu dla następnego wprowadzenia wátku 2 do przesmyku 10.

Sposób pracy opisanych części urządzenia jest następujący. Przy wyrzucie członka 9 w przesmyk 10 hamulce 4 i 6 nitki są zluźwane, odciągacz zwrotny 5 nitki znajduje się w najdalszym położeniu bocznym 5b, podczas gdy wátek 2 zajmuje położenie I, uwidocznione na fig. 1. Koniec 18 wátku 2 zamocowany jest w członku 9. Przy pomocy biczyska 11 członek 9 zostaje wyrzucony, a równocześnie odciągacz zwrotny 5 nitki porusza się w kierunku oznaczonym strzałką 19, przy czym biczysko 11 i odciągacz 5 są połączone tak, że wychylenie odciągacza następuje w zależności od momentu wyrzutu lub prędkości wyrzuconego członka, jak to tytułem przykładu uwidoczniono na fig. 2 i 3.

Ruch odciągacza zwrotnego 5 może być przy tym regulowany tak, że uwolniony przy tym zapas wátku odpowiada w przybliżeniu pierwszemu odcinkowi drogi, przebytej przez członek 9, przy czym w praktyce chodzi tu o długość wátku, która stanowi tylko ułamek długości wátku, potrzebnej do całkowitego wprowadzenia do przesmyku. Aby zapewnić dostosowanie ruchu bocznego odciągacza zwrotnego nitki do momentu wyrzutu lub szybkości członka 9, należy np. naciągnąć odpowiednio dobraną sprężynę 32, uwidocznioną na fig. 2 i 3. Wzajemne dostosowanie tego działania daje tę korzyść, że w tym przypadku cewka 1 zaczyna dostarczać wátku dopiero wówczas, gdy odciągacz nitki 5 dojdzie do osi toru członka 9; dzięki temu wátek 2, odciągnięty z cewki 1, w czasie wchodzenia do przesmyku albo wcale nie jest odwijany z cewki 1 albo też odwija się bardzo mało. Gdy członek 9 dojdzie do hamulca członkowego 16 i zanim jego prędkość spadnie, zaczyna działać co najmniej jeden z hamulców 4, 6 nitki, aby zapobiec zbędnemu odwijaniu się wátku z cewki 1 wskutek energii kinetycznej poruszanego wátku, co mogłoby spowodować powstanie węzłów i fal.

Gdy członek 9 zatrzyma się w położeniu 9a, wówczas zgodnie z położeniem II na fig. 1, wátek 2 znajduje się w wyciągniętym położeniu 2a. Odciągacz zwrotny 5 nitki zostaje uruchomiony, np. za pomocą urządzenia przedstawionego na fig. 2 i 3, w kierunku oznaczonym strzałką 20, podczas gdy równocześnie przy zamkniętym hamulcu 4 nitki cofacz 17 przesuwają członek 9 w położenie 9b i koniec wátku 2 z 18a do 18b, zgod-

nie z położeniem II i III na fig. 1. Ruch cofacza 17, spowodowany np. w sposób uwidoczniiony na fig. 5, oraz wychylenie odciągacza 5 wywoływane zgodnie z fig. 2 i 3 są nawzajem dostosowane tak, że odciągacz 5 nitki powoduje nie tylko przesunięcie potrzebne do naprężenia wątku 2 przy przesunięciu jego końca z położenia 18a do 18b, lecz także odciąga z zapasu, tj. cewki 1, nitkę wątkową przez zamknięty hamulec 4. Naprężenie nitki 2 w położeniach 2a do 2b (fig. 1) jest więc zależne od nastawienia hamulca 4, a więc i od siły hamowania. Przy silniejszym działaniu hamulca 4 naprężenie wątku 2 jest większe, a przy słabszym mniejsze. W położeniu 2b, zgodnie z położeniem III na fig. 1, wątek 2 o regulowanym naprężeniu zostaje uchwycony przez oba uchwyty 13, 15 i przeciągacz zwrotny 8, wysunięty w położenie 8a, po czym nożyce 12 przycinają wątek 2. Część 2c wątku (położenie IV na fig. 1) odcięta i wprowadzona do przesmyku 10 daje się więc wprowadzić do tkaniny z zachowaniem naprężenia, spowodowanego przez hamulec 4. Dzięki temu regulowaniu naprężenia wątku wchodzącego do tkaniny można w dużej mierze wpływać na jakość tkaniny i dostosowanie jej do celów, jakim ma później służyć.

Przeciągacz zwrotny 8 wysunięty w położenie 8a, poruszany np. zgodnie z fig. 4 przez napęd krosna, cofa nowy koniec 22 wątku 2 o długość 23 do położenia 22a, podczas gdy odciągacz zwrotny 5 porusza się z położenia 5a w kierunku zaznaczonym strzałką 20 do położenia 5b, jak to uwidoczniiono w położeniach IV i V na fig. 1. Korzystnie jest przy tym prędkość ruchu wstecznego przeciągacza 8 przy jego przejściu z położenia 8a do położenia zasadniczego oraz prędkość wychylania odciągacza 5 nitki przy przejściu z 5a do 5b wzajemnie tak dostosować, aby także i w tej fazie nie tylko zapewnione było naprężenie wątku 2 między hamulcem 4 i przeciągaczem zwrotnym 8, lecz aby także nitka wątkowa była dociągana z cewki 1 poprzez zaciśnięty hamulec 4.

W ten sposób także i w tej fazie pracy, przedstawionej w położeniach IV i V na fig. 1, możliwe jest osiągnięcie i zachowanie naprężenia wątku w zależności od nastawienia hamulca 4. Skoro tylko wątek 2, odciągnięty wstecz od przesmyku 10 i naprężony przez hamulec 4, dojdzie do położenia V, wówczas przeciągacz zwrotny 8 zakleszcza koniec nitki 22 w czółenku 9, przesuniętym z położenia 9d na tor rzutu tak, że przebieg pracy, to znaczy wprowadzenie nitki wątkowej do przesmyku, może się znów powtórzyć.

Pomijając to, że przy tkaniu sposobem opisanym unika się jakiegokolwiek ścierania się nitki, można również osiągnąć ochronę nitki i zapewnić wpływ na jakość tkaniny. Hamowanie wątku 2 przy wlocie czółenka 9 do hamulca czółenkowego 16 i przy ruchu wstecznym wątku może odbywać się przy pomocy jednego tylko hamulca 4, umieszczonego między cewką 1 i odciągaczem zwrotnym 5, albo przy pomocy obu hamulców 4, 6. O ile stosuje się dwa hamulce, wówczas mogą one być nawzajem dostosowane odnośnie czasu i siły działania.

Według fig. 2 i 3 odciągacz zwrotny 5 nitki przedstawiony schematycznie na fig. 1 może posiadać jednoramienną dźwignię wahadłową 24, osadzoną na stałym czopie 25. Koniec dźwigni 24 posiada haczyk 26, przez który przebiega wątek 2. Na czopie 30 w dźwigni 24 osadzona jest obracalnie rolka naciskowa 29, która współdziała z tarczą kciukową 27, umocowaną na wale napędowym 28 krosna. Odciągacz połączony jest z tak zwanym tłumikiem 32', którego urządzenie jest następujące. Na dźwigni 24 osadzone jest ruchomo tłoczysko 33, przechodzące przez cylinder 35. Wewnątrz tego cylindra 35 na tłoczysku 33 umocowany jest tłok 31, obciążony sprężyną naciskową 32, opartą o pokrywę cylindra. W dolnej części cylindra znajduje się otwór 34, zakrywany przez tłok 31 podczas zbliżania się go do dolnego położenia końcowego.

Ruch wahadłowy dźwigni 24 zaopatrzonej w haczyk 26 w kierunku strzałki 20 do skrajnego wychylenia 24a wywołany jest za pomocą tarczy kciukowej 27 przy pokonaniu oporu sprężyny 32, która ściskana jest tłokiem 31, poruszającym się ku swemu górnemu położeniu. Wycięcie 27a tarczy 27 jest strome, wskutek czego ruch powrotny wychylonego odciągacza 24 z haczykiem 26 w kierunku oznaczonym strzałką 19 jest niezależny od liczby obrotów wału napędowego 28, a więc i ruchu krosna, a następuje jedynie pod działaniem rozprężającej się sprężyny 32 tłumika 32'. Na krótko przed osiągnięciem przez dźwignię 24 jej położenia zasadniczego, przy czym następuje przesunięcie wątku 2 z powrotem na oś toru czółenka 9 (fig. 1), dźwignia ta zostaje zahamowana pneumatycznie w ten sposób, że tłok 31 zakrywa otwór 34 i powietrze pod tłokiem 31, nie mogąc uciec lub mogąc uchodzić jedynie wolno, zostaje sprężone.

Powrót dźwigni 24 z położenia wychylonego do zasadniczego, niezależnie od napędu krosna, wskazany jest szczególnie wtedy, gdy wyrzucenie czółenka 9 następuje również niezależnie od napędu krosna, np. za pomocą urządzenia wyrzucającego, uwidocznionego na fig. 4. Jeżeli

zaś wyrzucenie członka 9 (lecz nie samo naprężenie sprężyny wyrzucającej) uskuteczniane jest za pomocą tarczy kciukowej, uruchamianej przez napęd krosna, wówczas korzystnie jest, aby również ruch dźwigni 24 z położenia skrajnego wychylenia 24a do położenia zasadniczego był rozrządzany przez napęd noskowy lub mi-mi-śrośdowy.

Każdy z dwóch hamulców 4, 6, przedstawionych schematycznie na fig. 1, posiada zgodnie z fig. 2 i 3 jedno ramie hamujące 36 osadzone obrotowo na stałym czopie 37 oraz sprężynę ciągnącą 48. Na każdym ramieniu hamującym 36 umieszczony jest trzewik hamulcowy 38, który pod działaniem sprężyny ciągnącej 48 dociskany jest do odpowiedniego materiału miękkiego i naprężonego, np. do taśmy hamulcowej 39 bez końca. Między taśmą hamulcową 39 i trzewikiem hamulcowym 38 przeprowadza się wątek 2. Taśma hamulcowa 39 osadzona jest na walcu napędowym 40 i walcu naprężającym 41. Oba walce napędowe 40 osadzone są na wale 42 i zaopatrzone w koła zapadkowe 43 współpracując z zapadką wyłączającą 44, umieszczoną obrotowo za pomocą czopa 45 na dźwigni przechylnej 46, osadzonej obrotowo na stałym czopie 47. Dźwignia przechylna 46 i dźwignia wahliwa 24 połączone są przegubowo prętem wyłącznikowym 49. Każde wychylenie dźwigni 24 powoduje obrót walca napędowego 40 wraz z kołem zapadkowym 43 tak, że taśmy hamulcowe 39 przesuwają się stopniowo w stosunku do trzewików hamulcowych 38. Pozwala to na uniknięcie miejscowego zużywania się taśm hamulcowych 39, jakie występowałoby, gdyby wątek 2 był stale w jednym miejscu dociskany trzewikiem hamulcowym 38 do taśm 39.

Walce naprężające 41 osadzone są na czopach 50 w widelkach 51 osadzonych wahliwie około wału 52. Na poszczególne widelki 51 działa sprężyna ciągnąca 53, której siłę działania można regulować przy pomocy nastawnych nakrętek 54, a to w tym celu, aby móc dowolnie nastawiać naprężenie taśm hamulcowych 39, czyli hamowanie wátku 2.

Każde z obu ramion hamulcowych 36 zaopatrzone jest w krążek zaciskający 56 osadzony na czopie 57, który jest dociskany do kciuka 55 za pomocą sprężyny 48. Obie tarcze kciukowe 55 umocowane są na napędowym wale 28 krosna. Ruch trzewika względnie trzewików hamulcowych 38 i wychylenie dźwigni 24 w kierunku strzałki 20 następuje przeto w zależności od ruchu tarcz kciukowych 55 lub 27, a więc w za-

leżności od liczby obrotów napędu krosna. Wzajemne dostosowanie podczas ruchów dźwigni 24 i ramion hamulcowych 36 powodowane jest przez wzajemne położenie tarcz kciukowych 27 i 55, umocowanych na wale 28, a przez ich przesunięcie kątowe na wale można ruchy te odpowiednio zharmonizować w czasie. Przy tym urządzeniu przez odpowiednie naprężanie taśm hamulcowych 39 jest nie tylko możliwe dowolne nastawianie siły hamowania wátku, lecz także, w zależności od kształtu tarcz 55 i ich wzajemnego położenia, można w ciągu każdej fazy pracy zmieniać czasowo siłę hamowania. W praktyce umożliwia to daleko idącą ochronę nitki wátkowej 2 i zmniejszenie niebezpieczeństwa jej zrywania w drodze z cewki 1 do przesmyku 10 oraz osiągnięcie żadanego naprężenia wátku 2 przy wprowadzaniu go do tkaniny.

Na fig. 4 uwidoczniony jest przeciągacz zwrotny 8, który zgodnie z fig. 1 prowadzi koniec nitki wátkowej 22 z położenia IV do 22a w położenie V. Przeciągacz 8 umocowany jest w wodziku 157, osadzonym przesuwnie w prowadnicy 59. Z wodzikiem 157 połączona jest przegubowo dźwignia napędowa 58, połączona z drugą dźwignią napędową 61, osadzoną na nieruchomym czopie 60. Na końcu dźwigni 61 umieszczona jest rolka rozrządcza 62, która może toczyć się wzdłuż krzywizny 63 cylindra rozrządczego 64, umocowanego na napędowym wale 28 krosna. Przez odpowiednie ukształtowanie krzywizny 63 i dobór długości ramion dźwigni 61 można ruch przeciągacza 8 dostosowywać tak do ruchów odciągacza 5, którego ruch również zależy od ruchu wału napędowego 28, że podczas wychylania przeciągacza z położenia IV do położenia V (fig. 1) osiąga się nie tylko odsunięcie konieczne do utrzymania nitki wátkowej w naprężeniu, lecz także odciągana jest nitka wátkowa z cewki 1.

Biczysko 11 jest osadzone na wale 14 i posiada ramie 72, połączone przegubowo z dźwignią 73. Za pośrednictwem przegubu 75 dźwignia 73 łączy się z drugą dźwignią 74, osadzoną przegubowo na stałym czopie przegubowym 76. Dźwignia naprężająca 77 umocowana jest wahliwie na czopie 78 i połączona przegubowo końcem 79 z prętem uderzającym 80, posiadającym na końcu rolkę naciskającą 81. Rolka ta za pomocą pręta 80 i działającej nań sprężyny ciągnącej 82 naciska tarczę kciukową 83, osadzoną na napędowym wale 28 krosna. Pręt 80 posiada kciuk 89, współdziałający z ramieniem dźwigni kątowej 84, której drugie ramie oddziałuje na czop przegubowy 75. Sprężyna ciągnąca 88 od-

działuje na biczysko 11, nadając mu przyspieszenie konieczne przy wyrzucaniu członka.

Na fig. 4 uwidocznione jest położenie urządzenia wyrzutowego tuż przed wyrzuceniem członka 9. Jeżeli teraz napędowy wał 28 krosna obróci się, wówczas wskutek odpowiedniego ruchu tarczy 83 i siły ciągnącej sprężyny 82 pręt uderzeniowy 80 przesunie się raptownie do góry. Kciuk 89 uderzy o dźwignię kątową 84, która uderzając o przegub dźwigni 75 spowoduje utworzenie przez dźwignie 73 i 74 linii prostej, a następnie wyboczenie się w przegubie w kierunku strzałki 86, silnie zaś naciągnięta sprężyna 88, ściągając się raptownie, nadaje biczysku 11 przyspieszenie w kierunku strzałki 87. Ruch ten biczysko przekazuje członku 9, które porusza się z dużą prędkością w kierunku przesmyku, przebiegając między rozwartymi nożycami obok uchwyty wątkowego 13 i przez przesmyk 10 do przeciwnej strony krosna. Ruch biczyska 11 ogranicza się po dojściu dolnego jego ramienia 72 do oporka 90 przyjmując położenie 11a. Przygotowanie do następnego uderzenia biczyska w członko jest następujące. Tarcza 83 naciska na rolę i przesuwając pręt uderzający 80 ku dołowi, pokonując działanie sprężyn 82 i 88, wskutek czego dźwignia naprężająca 77 zostaje wychylona do położenia 79a; biczysko 11 ponownie zostaje naprężone częścią wygiętą dźwigni 77. To naprężenie biczyska 11 wywołuje wyprostowanie się obu dźwigni 73, 74, których energia kinetyczna wystarcza, aby zatrzymały się dopiero w położeniu nieco wychylonym, na oporze 85.

Napęd cofacza uderzeniowego 17 może nastąpić, zgodnie z fig. 5, z wału 28 napędu krosna w sposób taki sam, jak napęd przeciągacza zwrotnego 8, przedstawiony na fig. 4. Cofacz 17 porusza się w prowadnicy 65. Do cofacza 17 przyłączona jest przegubowo dźwignia napędowa 66, połączona z dźwignią napędową 67, która jest osadzona na czopie 68 i posiada na jednym końcu rolę rozrządczą 69. Rola ta toczy się wzdłuż krzywizny 70 cylindra rozrządczego 71, zamocowanego na napędowym wale 28 krosna. Podobnie jak przy napędzie przedstawionym na fig. 4, kształt krzywizny 70 cylindra 71 i wzajemny dobór długości obu ramion dźwigni 67 mogą być takie, że mimo przesunięcia wątku przez odciągacz zwrotny z położenia II do III (fig. 1) następuje nie tylko zachowanie długości koniecznej do utrzymania wątku w naprężeniu, ale także dociągana zostaje nitka wątkowa z cewki I.

Hamulce, między którymi przebiega nitka, są zazwyczaj utworzone z dwóch sztywnych

plyt z hartowanej stali, porcelany, szkła lub podobnego tworzywa. Przy każdej nierównomierności, względnie przy każdym węźle na nitce musi poruszać się obciążona część hamulca. Przy dużej szybkości nitki to podnoszenie płyt hamulcowych wymaga dużej siły, którą musi wywierać sama nitka. Siła ta musi być ponadto tym większa, im bardziej tępy jest kąt wlotu hamulca. Wskutek tego znane hamulce posiadają tę wadę, że przy podnoszeniu obciążonej płyty hamulcowej naprężenie nitki tak wzrasta, iż przeważnie nitka zostaje zerwana, co nie jest spowodowane przez dobór samego przez się twardego materiału, lecz przez to, że znane hamulce nitki składają się z twardych płyt o większej masie.

W celu usunięcia tej wady stosuje się miękkie człon, utrzymywany w naprężeniu; staje się on giętki przez odpowiednie ukształtowanie, np. przez to, że jest cienki, a więc posiada niewielką masę. W tym przypadku wystarcza więc siła znacznie mniejsza niż przy hamulcach znanych, dzięki czemu niebezpieczeństwo zerwania nitki jest znacznie mniejsze.

Na fig. 6 przedstawiono element miękkie, utrzymywany w naprężeniu, w postaci przepony 91 zamykającej komorę 92 na sprężone powietrze. Na przepone 91 działa w komorze 92 sprężone powietrze doprowadzane przez rurkę 93, wskutek czego przepona 91 jest dociskana do członka dociskowego 94. Między przeponą 91 i członem 94 jest prowadzona nitka 95 i w ten sposób jest hamowana. Aby zapobiec jednostronnemu zużywaniu się przepony 91, np. wskutek łobienia przez nitkę 95 rowka, człon 92 i przepona 91 są obracane wolno za pomocą przekładni ślimakowej 96, której koło ślimakowe 97 jest zaklinowane na wale 98. Aby mimo to nitka biegła stale w jednakowym kierunku, prowadzi się ją przez uszko 99.

Człon dociskowy 94 napędzany jest wałem 100, który wykonuje ruch pionowy w dwóch kierunkach w łożyskach 101. Mimośród 102, napędzany wałem 103, działa na dolną część wału 100. Położenie części dociskowej 94 urządzenia hamulcowego odpowiadające odhamowaniu nitki wątku 95 oznaczone jest na rysunku linią przerywaną. Dla uniknięcia strat sprężonego powietrza w komorze 92 przewidziany jest przewód powietrzny 104 osadzony szczelnie w obrotowej rurce 93 i posiadający uszczelnienia, np. labiryntowe 105.

Dwa hamulce 158 i 159 nitki na fig. 7 — 9 umieszczone są w stosunku do nitki 95 jeden za drugim. W osłonie 113 osadzony jest obrotowy wał 114 z tarczami mimośrodowymi 115 i 116,

do których dotyczą rolki 117 dźwigni kątowej 118, zamocowanej na ruchomym wale 119. Na wale tym zamocowane są również człony hamulcowe 120 i 121.

Człony hamulcowe 120 i 121 dociskają nitkę 95 do dwóch taśm bez końca 122 i 123, przesuwanych za pomocą dwóch walców 124 i 125. Te taśmy 122, 123 wykonane są z metalu, np. z hartowanej stali, przy czym dzięki bardzo małej grubości są giętkie. Walce 124 osadzone są obrotowo w dźwigniach 126, obracających się na czopach 127 i ciągnionych w lewo przez sprężyny 128, których siła naprężenia może być regulowana<sup>a</sup> za pomocą śruby 129 w celu utrzymania w naprężeniu taśm stalowych 122 i 123.

Walce 125 są zaklinowane na wale 130, osadzonym w stałych łożyskach 131. Oprócz tego na wale 130 zaklinowane jest również koło zapadkowe 132, włączane za pomocą zapadek 134 i 135, połączonych wzajemnie za pomocą sprężyny 137. Zapadka 135 osadzona jest ruchomo na dźwigni 139, zaklinowanej na wale 138, na którym również zaklinowane jest ramię dźwigni 140, połączone prętem 141 z dźwignią kątową 118 tak, że dźwignia 140 wykonuje ruchy wahadłowe. W ten sposób zapadka 135 popycha zęby koła zapadkowego naprzód. Za pomocą sprężyny 137 zapadka 135 przyciąga zapadkę 134, której koniec, przesuwając się po zębach koła 132, wpada w jego zagłębienie i utrzymuje koło zapadkowe w nowym położeniu, a w ten sposób wał 130 i wałek 125 z naciągniętymi taśmami bez końca 122, 123 otrzymują wolny posuwisty ruch naprzód.

Dźwignie 118 dociskane są swoimi rolkami przy pomocy sprężyn 142 do tarcz mimośrodowych 115, 116. Sprężyny 142 zahaczone są jednym końcem o pręt 143, umocowany na osłonie 113, a drugim końcem o wałek na dźwigni 118.

Działanie tego urządzenia jest następujące.

Nitka wątkowa 95 zostaje przez człony hamulcowe 120 i 121 docisnięta do taśm 122 i 123 i zahamowana. Do rozrządu hamulców służy wał 114 z tarczami mimośrodowymi 115 i 116, przy którego obrocie człony hamulcowe 120 i 121 zostają odsunięte od taśm 122 i 123 tak daleko, że odpowiedni hamulec 158 lub 159 prze staje hamować nitkę wątkową 95. W pozycjach pośrednich członów hamujących 120 i 121 działanie hamujące jest zmniejszone.

Mimośrodowy 115 i 116 mogą mieć jednakowe profile, natomiast ustawione względem siebie hamulce 158 i 159 rozrządzane są odpowiednimi urządzeniami kolejno. Na fig. 7 — 9 hamulec 158 jest wyłączony, a hamulec 159 hamuje nitkę

wątkową. Wał 114 może być połączony np. z wałem napędowym krosna w ten sposób, że mimośrodowy podczas jednej fazy pracy, to znaczy od chwili wprowadzenia jednego wątku do chwili wprowadzenia następnego, mogą wykonać jeden lub kilka pełnych obrotów, dzięki czemu hamulce 158, 159 są uruchamiane w trakcie pracy kolejno.

Siła sprężyny 128 może być regulowana za pomocą śrub nastawczych tak, iż naprężenie obu taśm 122 i 123 dostosowane jest do prędkości wątku oraz materiału i grubości nitki wątkowej.

Przy krosnach chwytakowych, w których watek przeciągany jest przez krosno z przerwami, jest bardzo korzystnie zmieniać czasowo siłę hamowania nitki wątkowej 95.

Stosowanie członu, który swą giętkość zawdzięcza postaci, jaką mu nadano, daje korzyść równomiernej siły hamowania nitki, a także samoczynnego miarkowania siły hamowania. Im większa jest średnica nitki, tym większy jest kąt, pod jakim naprężona taśma obejmuje nitkę. Oprócz większego tarcia, jakie występuje przy większym objęciu, większy kąt obejmowania nitki powoduje, że siła działania na nitkę zwiększa się, przez co powstaje większa siła hamowania, a więc siła hamowania jest dostosowana do numeru nitki.

Podatny człon w postaci taśmy może przebiegać równoległe do hamowanej nitki. W postaci wykonania według fig. 7 — 9 należałoby w tym celu taśmy 122 i 123 wraz z ich napędem obrócić o kąt 90° tak, aby nitka 95 leżała na środku każdej taśmy. Również człony hamujące 120 i 121 musiałyby być umocowane na poziomym ramieniu dźwigni 118 w położeniu obróconym o kąt 90° w stosunku do położenia na fig. 8. Takie umieszczenie daje tę korzyść, że przy nitkach o większych zgrubieniach lub pojedynczych węzłach zmniejsza się jeszcze bardziej niebezpieczeństwo zerwania nitki. Gdy nitkę, która ma być hamowana, prowadzi się poprzecznie w stosunku do miękkiego członu w postaci taśmy, wówczas walce 124 i 125 mogą posiadać kształt kulisty, tak że człon w postaci taśmy wygięty jest lekko poprzecznie do taśmy i brzegi taśmy nie dotykają nitki.

Na fig. 10 uwidocznione są dwie taśmy bez końca, trące się jedna o drugą. Taśma 150 napięta jest między dwoma walcami 151 i 152, a taśma 153 między walcami 154 i 155. Górna część taśmy 150 naciska dolną część taśmy 153 tak, iż między taśmami występuje siła naciskania. Nitka 95, przebiegająca między tymi dwiema taśmami, jest hamowana za pomocą dwóch

sprężystych członów 150 i 153. Taśmom 150 i 153 nadaje się w sposób nie przedstawiony na rysunku pewien ruch naprzód tak, iż zużywanie się, wywołane przez bieg wątku 95, rozkłada się na całą powierzchnię taśm 150 i 153.

Hamulec nitki według fig. 11, który służy np. do hamowania nitki wątkowej 95 krosna bliżej nie przedstawionego na rysunku, składa się z taśm metalowych 162 i 163, które w przypadku gdy są wykonane ze stali, mogą być ewentualnie hartowane. Jeden koniec taśm 162, 163 utrzymywany jest w zacisku, podczas gdy pozostałe ich końce umocowane są na górnej części dźwignien dwuramiennych 165, osadzonych obrotowo na czopach 166 zamocowanych w podstawie maszyny tkackiej. Sprężyna 167 służy do naprężania taśm 162, 163. Dolne końce dźwignien 165 posiadają nacięcia 168 do regulowania naprężenia sprężyny 167 za pomocą kołeczków stalowych 169, o które zahacza ta sprężyna.

Człony dociskowe lub sztywne człony 170, 171 dociskają nitkę 95 do taśm 162, 163, przy czym jednak, jeżeli te człony dociskowe mają stałe położenia hamowania, wówczas siła hamowania powstaje przez naprężenie taśm 162, 163. Człony hamujące 170 i 171 leżą między miejscami zamocowania taśm 162, 163, które w obrębie członów hamujących 170, 171 mogą być przegięte swobodnie na dół.

Siła hamowania zależy od sposobu umocowania i ukształtowania obu taśm 162, 163. O ile obie te taśmy znajdują się u góry, jak przedstawiono na fig. 11, wygięte są pod kątem prostym, wówczas przez wygięcie na dół powstają tylko nieznaczne momenty gnące. Większe momenty zginające natomiast występują w przypadku, gdy taśmy 162, 163 są przed zamocowaniem zupełnie proste (fig. 13).

Ponieważ taśmy 162, 163 utrzymywane są tylko przez siły ciągnięcia, przeto umocowywanie ich w stanie zupełnie wyprostowanym musi nastąpić na górnej stronie czołowej 173 dźwigni 165, jak przedstawiono na fig. 12. Dźwignie 165 (fig. 12) są osadzone obrotowo na czopach 166 i znajdują się pod działaniem sprężyny 167, jak na fig. 11. Siły ciągnące 174, występujące w taśmie 162 (fig. 12), określają wielkość siły hamowania 175, gdy człon hamujący 170 dociska nitkę 95 do taśmy 162.

Jeżeli siła hamowania ma być wywoływana przez momenty gnące lub obrotowe, powstałe na końcach taśm 162, 163, wówczas zgodnie z fig. 13 końce 177 taśm mogą być zamocowane w wycięciu walcowatych imadeł 178, osadzonych obrotowo na czopach 179, odpowiednio do czopów

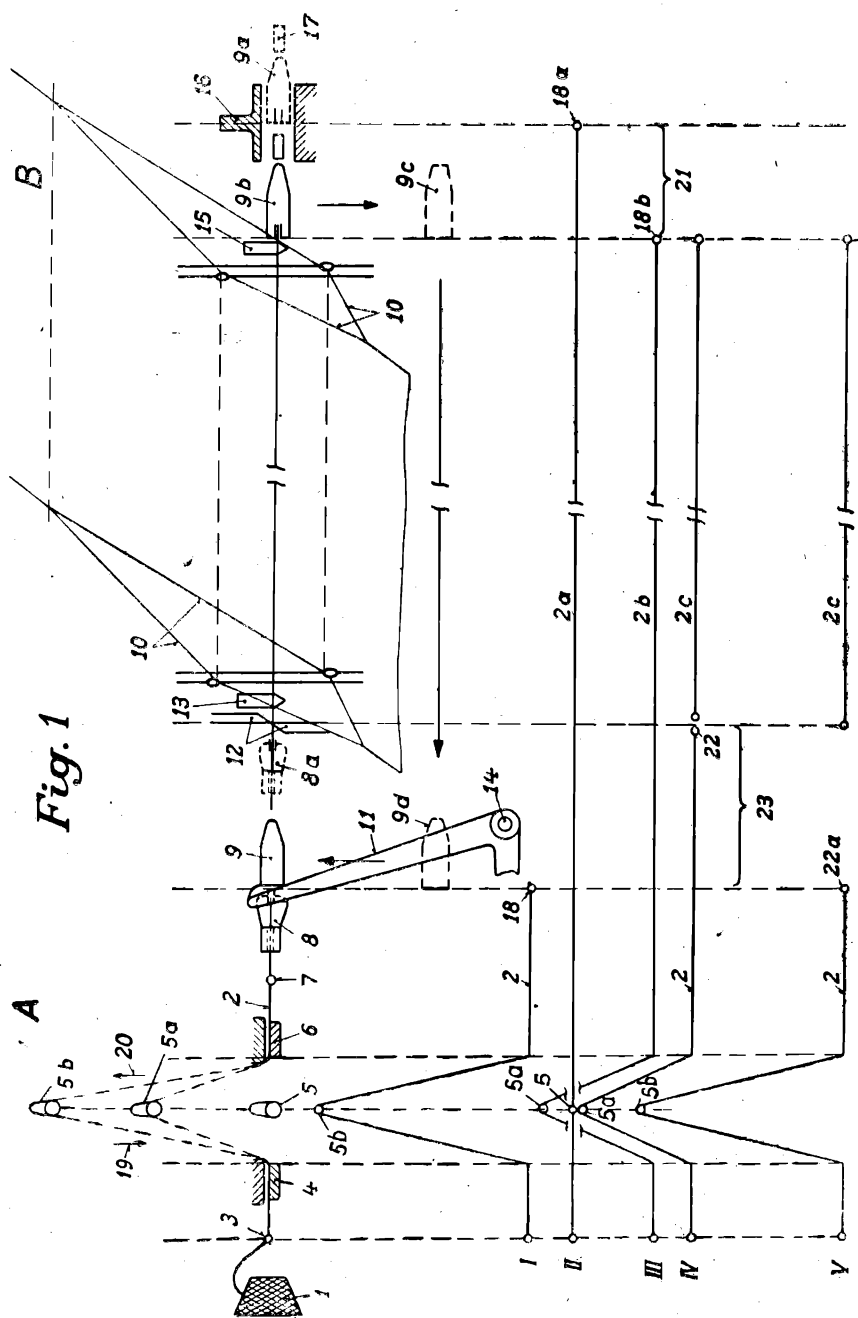
166 dźwigni 165, połączonych z podstawą krosna. Walce 178 obracane są przez naprężoną sprężynę lub w inny sposób, w kierunku oznaczonym strzałką 180, która również wyobraża wielkość momentów, jakie powstają w taśmie 162 i są źródłem siły hamowania 181 w uwidocznionym położeniu członów dociskowych 182.

#### Zastrzeżenia patentowe

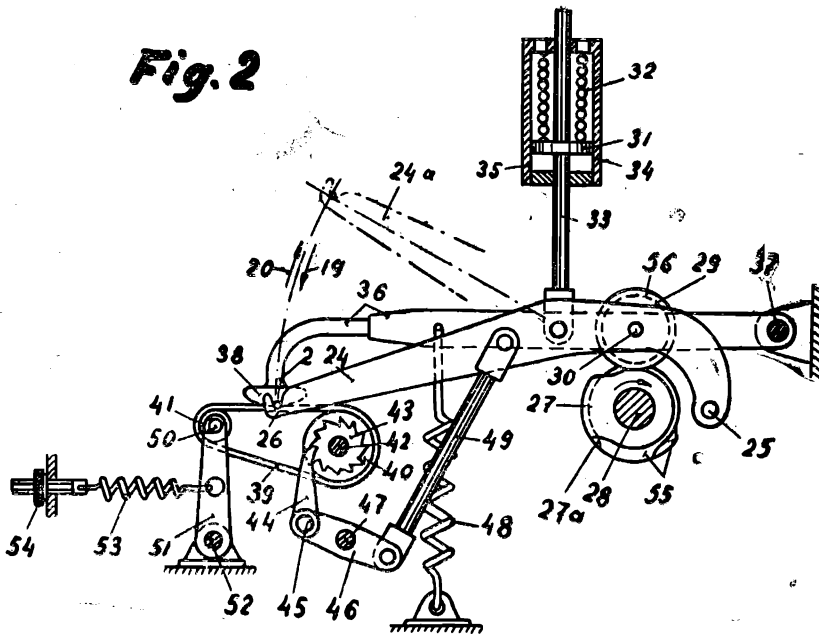
1. Sposób naprężania w krosnach nitki wątkowej, odciąganej przy wejściu do przesmyku z cewki znajdującej się na zewnątrz członka, znamieny tym, że nitkę wątkową, wprowadzoną do przesmyku, naciąga się za pomocą odciągacza zwrotnego, umieszczonego po stronie wejściowej przesmyku tak, aby pociągnął on materiał wątkowy również z cewki z zapasem, nadając nitce wątkowej określone naprężenie.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że materiał wątkowy przeciąga się z cewki z zapasem przez odpowiedni hamulec.
3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że przy wyrzucie członka hamulec wyłącza się i ponownie włącza się go na krótko przed wlotem członka na stronę chwytową krosna.
4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że koniec nitki wątkowej, wystający każdorazowo z przesmyku po stronie chwytowej krosna, dociąga się ponownie na stronę wyrzutową po wprowadzeniu nitki wątkowej.
5. Sposób według zastrz. 1 w zastosowaniu do maszyn tkackich, w których nitka wątkowa naprężona w przesmyku na stronie wyrzutowej maszyny zostaje każdorazowo uchwycona i obcięta, znamieny tym, że koniec nitki wątkowej, połączony po obcięciu z cewką, chwyta się za pomocą przeciągacza zwrotnego i cofa się odciągając jednocześnie cofniętą część nitki wątkowej.
6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że do naciągania nitki wątkowej (2), wprowadzonej do przesmyku, posiada odciągacz zwrotny (5), umieszczony na stronie wejściowej przesmyku i posiadający skok tak duży, iż oprócz naciągania wprowadzonej nitki wątkowej dociągany jest również materiał wątkowy z cewki (1) z zapasem, nadając nitce wątkowej (2) prowadzonej do przesmyku określone naprężenie.
7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada hamulce (4, 6), umieszczone między odciągaczem zwrotnym (5) a cewką (1) z zapasem i rozrządzane przez napęd krosna.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 i 7, znamienna tym, że posiada hamulec (38), dociskany do taśm (39), a ociągacz zwrotny (24) w postaci dźwigni, zaopatrzonej w sprężynę (32), która przy ruchu napinającym dźwignię (24) powoduje przesuw tej dźwigni w kierunku odwrotnym.
9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tym, że posiada tłumik (32') połączony z dźwignią (24), który służy do hamowania wywołanego sprężyną (32) ruchu wychylnego tej dźwigni.
10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, znamienne tym, że posiada tarczę kciukową (27), osadzoną na wale (28), do sterowania stopnia wychylenia dźwigni (24), ukształtowaną tak, iż wychylenie wsteczne tej dźwigni następuje niezależnie od prędkości ruchu napędowego krosna, w zależności od czasu rozprężania się sprężyny (32).
11. Urządzenie według zastrz. 5 — 10, znamienne tym, że posiada tarcze kciukowe (55) na wale (28) krosna, które służą do rozrządzania hamulców (38) dociskanych do taśm (39).
12. Urządzenie według zastrz. 5 — 11, znamienne tym, że taśmy (39) są osadzone nastawnie na walcach (40 i 41).
13. Urządzenie według zastrz. 5 — 12, znamienne tym, że posiada sprzężone z napędem krosna urządzenie włączające (42 — 49) do przesuwania taśmy (39) w stosunku do hamulca (38).
14. Urządzenie według zastrz. 5 — 13, znamienne tym, że taśmy (39) są wykonane z materiału sprężystego, np. z metalu.
15. Urządzenie według zastrz. 5 — 14, znamienne tym, że hamulce (38) są nastawione tak, aby wykonywały ruch, skierowany pod pewnym kątem do kierunku przesuwu hamowanej nitki.
16. Urządzenie według zastrz. 5 — 15, znamienne tym, że tarcze kciukowe (55) są zbudowane tak, iż są uruchamiane kolejno
17. Odmiana urządzenia według zastrz. 5, znamienna tym, że posiada zamiast taśm (39) przeponę (91).
18. Urządzenie według zastrz. 17, znamienne tym, że przepona (91) stanowi dolne zamknięcie komory ciśnieniowej (92) i jest naprężana sprężonym czynnikiem, np. sprężonym powietrzem.

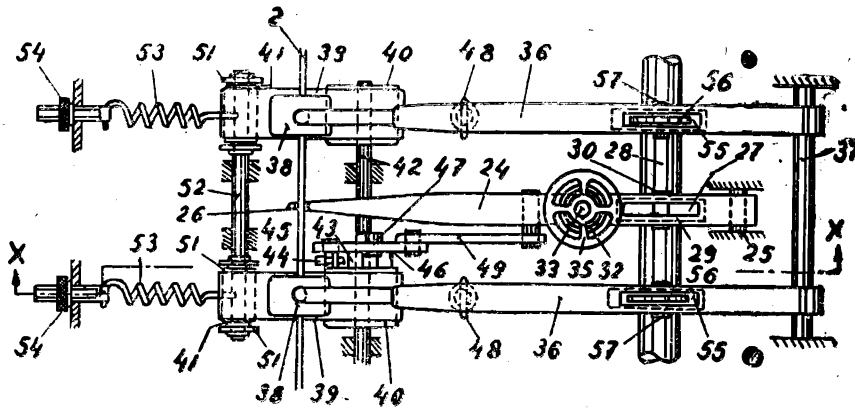
Gebrüder Sulzer  
Aktiengesellschaft  
Zastępca: inż. Jerzy Hanke  
rzecznik patentowy

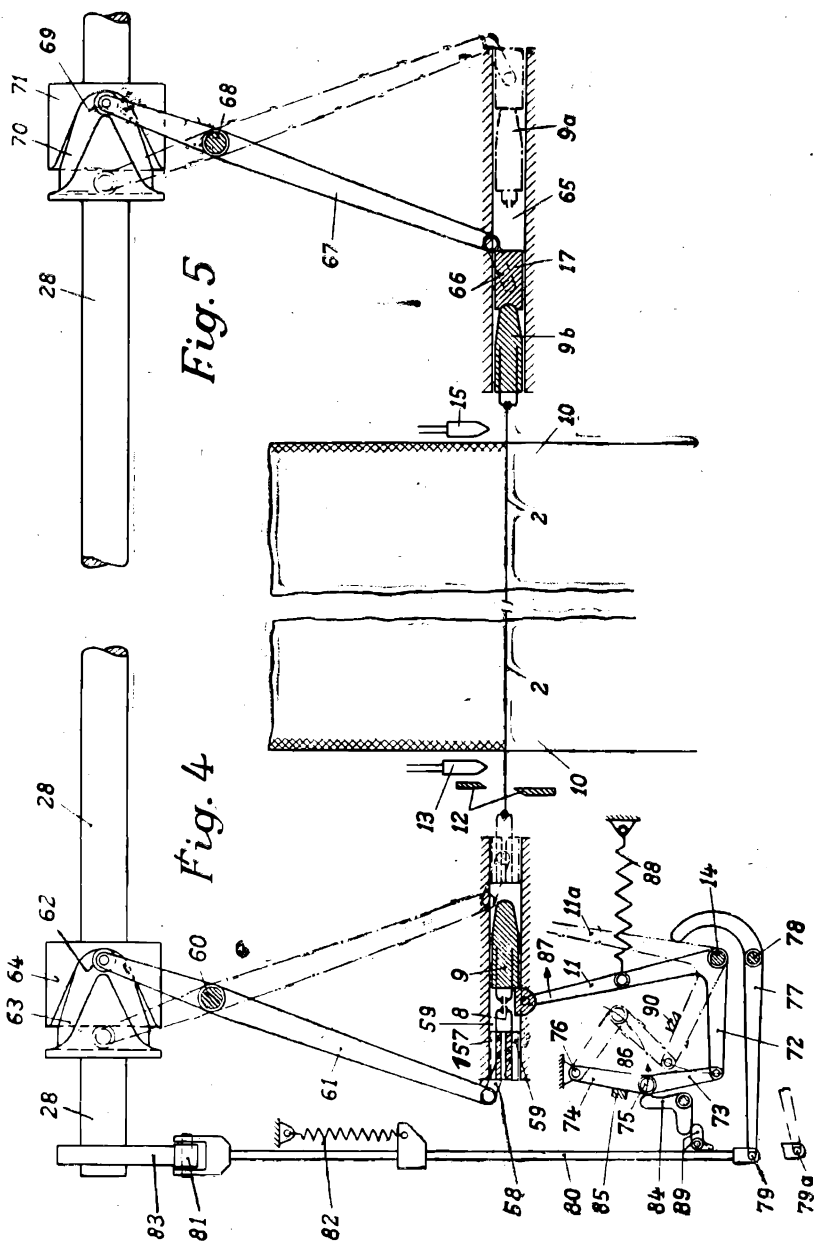


**Fig. 2**

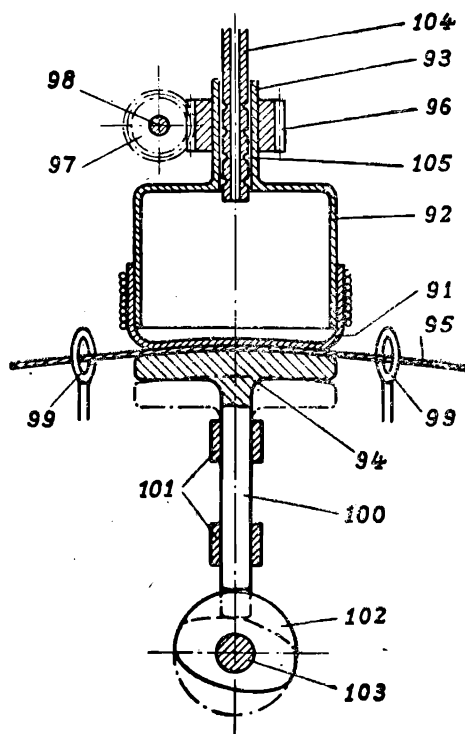


**Fig. 3**

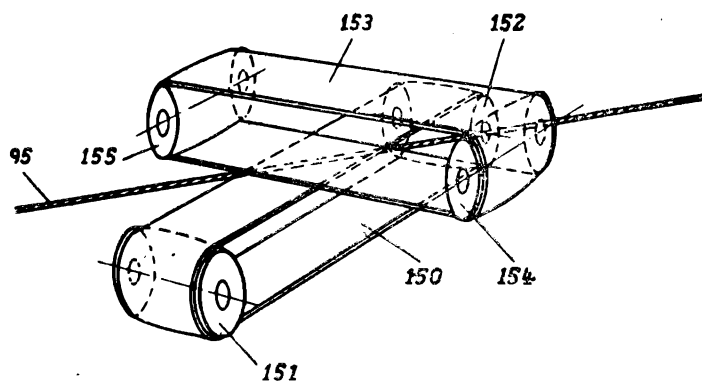




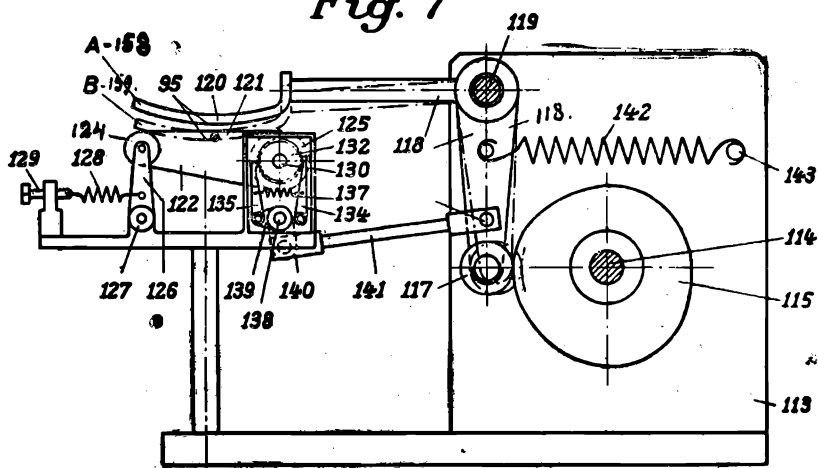
*Fig. 6*



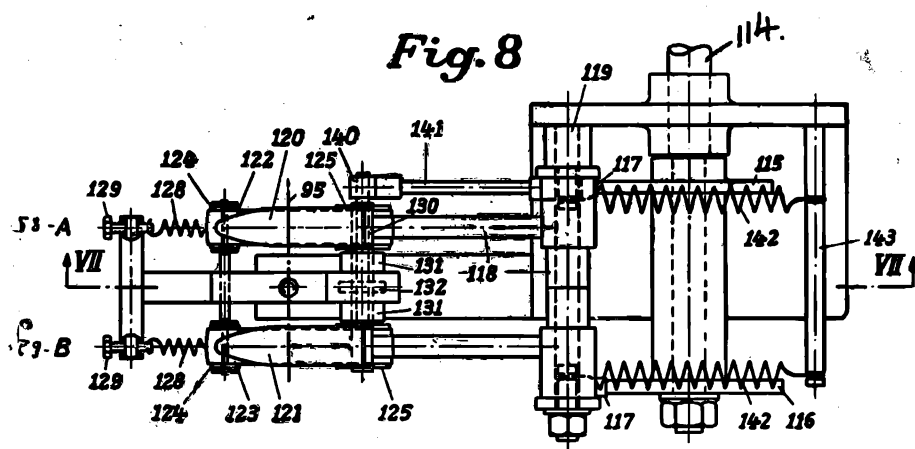
*Fig. 10*



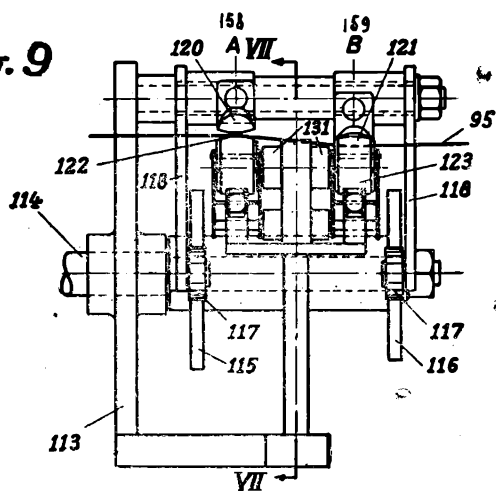
*Fig. 7*



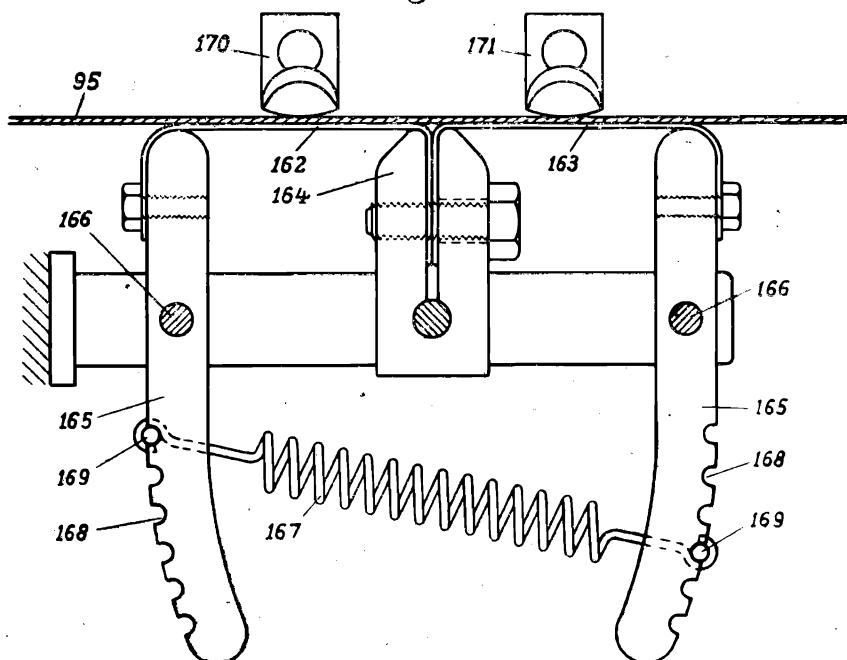
*Fig. 8*



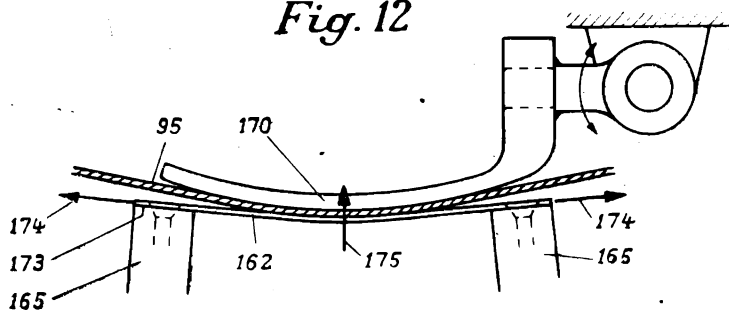
*Fig. 9*



*Fig. 11*



*Fig. 12*



*Fig. 13*

