

7 grudnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



6036133/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4123.

Kl. 32 a 33./06

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Sposób i urządzenie do odcinania stale posuwających się rur lub prętów szklanych.

Zgłoszono 15 maja 1923 r.

Udzielono 4 lutego 1926 r.

W niektórych maszynach do ciągnięcia szkła rury lub pręty ze stopionego szkła ciągnięte zostają ruchem nieprzerwanym. Uskutecznia się to zwykle mechanicznie np. w ten sposób, że rura lub pręt szklany w stanie już stwardniałym i mniej lub więcej ostygłym posuwa się naprzód pod wpływem stale przesuwających się pasów, tasiem lub łańcuchów bez końca, które szkło zostaje uchwycone jakby w kleszcze z pewnym naciskiem. Rurki lub pręty można także posuwać zapomocą dwu lub więcej rolek, które np. częściowo sprężynują.

Do odcinania w ten sposób stale posuwających się rurek lub prętów stosowano już maszynę, w której przyrząd tnący wykonuje zawiły ruch, a szkło posuwa się dalej prostolinijnie. W urządzeniu według wynalazku niniejszego przyrząd tnący po-

suwa się prostolinijnie ruchem zwrotnym, a szkło ulega zgięciu, przez co układ cały jest prostszy.

W myśl sposobu niniejszego szkło podczas posuwu naprzód zostaje przegięte, aż w pewnej odległości od końca ulegnie przyciśnięciu do przyrządu tnącego, poruszającego się prostolinijnie ruchem zwrotnym z równą chyżością jak szkło w okresie zetknięcia ze szkłem, poczem rurka lub szkło zostaje przegięte, aż pęknie w miejscu nacięciem.

Odlamywanie się szkła zostaje ułatwione tem, że ulega miejscowemu rozgrzaniu podczas nacięcia, przez co powstają napięcia w materiale, wspomagające odlamywanie. W praktyce jednak okazało się, że często trudno otrzymać odlamanie czyste. W celu ułatwienia dobrego odlamania u-

lega szkło w myśl wynalazku w miejscu nacięcia gwałtownemu ostudzeniu i podczas tego lub zaraz potem zostaje odłamane.

Ostudzenie można spotęgować, jeżeli nacinanie rurki po jej utworzeniu uskutecznia się w stanie jeszcze niezupełnie ostudzonym. Taśmy lub pasy, posuwające szkło, mogą być po stronie szkła pokryte materiałem ogniotrwałym, np. azbestem, wobec czego mogą przesuwać szkło w stanie gorącym. Przez gwałtowne ostudzenie szkła powstają nateżenia i przed nacięciem tworzy się w poprzek materiału pęknięcie. Jeżeli szkło zostaje obecnie zgięte, odłamuje się w miejscu pęknięcia przez co otrzymuje się odłamanie gładkie i czyste. Z korzyścią szkło zostaje zgięte i odłamane w momencie ostudzania.

Urządzenie do wykonania sposobu według wynalazku niniejszego posiada następujące znamiona. Jest ono zaopatrzone w przyrząd do nacinania szkła, poruszający się prostolinijnie ruchem zwrotnym. Przyrząd posuwa się podczas ruchu w stronę szkła z równą chyżością jak szkło. Poza tem urządzenie posiada przyrząd, który przegina szkło podczas ruchu naprzód, aż szkło w określonej odległości od końca zetknie się z przyrządem tnącym. Następnie urządzenie uzbrojone jest w przyrząd, który zgina koniec rurki lub pręta w ten sposób, że odłamuje się w miejscu nadcięcia.

Przyrząd do nacinania szkła może być umieszczony na sankach, poruszających się prostolinijnie ruchem zwrotnym za pośrednictwem obracającej się tarczy kulakowej lub tarczy ze złobkiem mimośrodowym, w którym przesuwają się czop, przymocowany do sanki.

Przyrząd do przeginalnia szkła może składać się z części sprężynującej, poruszanej pionowo do kierunku posuwu szkła i to najlepiej zapomocą nierównej tarczy na tym samym wale, np. tarczy kulakowej lub złobkowej. Przyrząd do nacinania szkła

składa się z korzyścią z obracającej się tarczy tnącej, poruszanej w myśl wynalazku zapomocą liny, biegnącej po obracającym się bębnie. Do odłamywania rurki lub pręta przewidziano według wynalazku niniejszego w pewnej odległości od siebie podporę do szkła oraz powierzchnię cisnącą w ten sposób, że odłamanie szkła następuje w miejscu nacięcia i prawie w miejscu podparcia.

Powierzchnia cisnąca może być utworzona z powierzchni pochyłej, na którą wchodzi wolny koniec szkła, wobec czego pręt lub rurka zostaje zgięta. Powierzchnia ta może obracać się wokoło osi pionowo do ruchu szkła i poruszana bywa albo przez posuwające się szkło lub oddzielnie. Posiada ona taki kształt, że swobodnie nadchodzące szkło zostaje zgięte i odłamane.

Gwałtowne ostudzenie szkła w miejscu nacięciem można wrzeszcie w myśl wynalazku uskutecznić zapomocą obracającej się tarczy z pilśni lub podobnego materiału, zwilżanego wodą lub podobnym płynem i osłoniętego na większej części obwodu. Zasłona może być ruchoma lub nieruchoma.

Na rysunku podano jako przykład urządzenie, posiadające powyżej podane znamiona.

Na fig. 1 przedstawiono przyrząd tnący w rzucie bocznym, na fig. 2 w — widoku zgóry.

Fig. 3 — 10 przedstawiają szczegóły różnych części przyrządu tnącego w powiększeniu, a mianowicie:

fig. 3 przedstawia tarczę złobkową do posuwania sanki, na których osadzona jest tarcza tnąca, która wraz z łożyskiem uwidoczniona jest także na rysunku w rzucie bocznym; fig. 4 — części według fig. 3 w widoku zgóry; fig. 5 i 7 — widok z przodu, względnie z boku przyrządu do przyciskania szkła do przyrządu tnącego, a fig. 6 — widok tego przyrządu zgóry; fig. 8 przedstawia przekrój według linii VIII —

Widz, na fig. 2; fig. 9 przedstawia widok z góry przyrządu do gwałtownego studzenia i odłamywania szkła i wreszcie fig. 10 — przekrój wzdłuż linii X — X na fig. 9.

Urządzenie do posuwania przedmiotu szklanego nie należy do wynalazku niniejszego.

Poszczególne części maszyny przymocowane są do ramy z szyn żelaznych lub opierają się na niej. Rama składa się z dwóch poziomych szyn 1, opierających się na poprzecznicach 2. Poprzecznice 2 opierają się zapomocą sworzni nastawnych o ziemię.

Poza tem przewidziano kilka pionowych szyn 3, do których przymocowane są poziome dźwigary do podparcia różnych części.

Przyrząd do odłamania prętów lub rurek szklanych przedstawiono jako całość na fig. 1 i 2. Motor 27, który służy także do posuwania szkła, obraca zapomocą pasa tarczę 26 na wale 7. Za pośrednictwem kół stożkowych 28 ruch wału 7 przeniesiony zostaje na wał 29, obracający się w łożyskach 30. Na wale 29 osadzona jest tarcza kulkowa 52 i wybalansowana tarcza mimośrodowa 31, która służy do prostoliniowego posuwania ruchem zwrotnym tarczy tnącej. W tym celu tarcza tnąca umieszczona jest w łożysku 41, które wraz z sankami 35 może przesuwac się po prowadnicach 38, 39, podpartych łożyskami 40. Tarcza mimośrodowa 31 zaopatrzona jest w żłobek 32, w który wchodzi czop z rolką 33 (fig. 3, 4). Czop osadzony jest na końcu drążka napędowego 34, przymocowanego z drugiej strony do spodu sanek 37. Drążek 34 prowadzony jest prostoliniowo z prowadnicą 35. Tarcza tnąca 45 z karborundu, stali twardej lub podobnego materiału osadzona jest na wale 44, na którym osadzona jest także tarcza linowa 46. Położenie tarczy 45 w kierunku pionowym do przesuwającego się szkła można regulować ponieważ wał 44 osadzony jest

na sankach 42, przestawianych śrubą miodnikową 43. Tarczę tnącą podczas ruchu zwrotnego obraca prądnik 49, za pośrednictwem łożyska 48, linę 47 i tarczy 46. Podczas ruchu tarczy linę 47 ślizga się po rolce 48.

Przyciśnięcie rurki lub pręta szklanego 50 do tarczy tnącej w odpowiednich chwilach wywołuje przyrząd cisnący, składający się z płaskiej i poruszającej się sprężyny 57 (fig. 5, 6, 7). Napięcie sprężyny 57 można regulować śrubą nastawną 58. W celu wykonania ruchu w kierunku pionowym do przesuwającego się szkła sprężyna przymocowana jest do sanek 56, prowadzonych prostoliniowo i zaopatrzonych u spodu w czop, za który zaczepia koniec dźwigni 54. Dźwignia 54 obraca się wokół wału, osadzonego w łożysku 55 i posiada na drugim końcu rolkę 53, przyciskaną siłą sprężyny do obracającej się nierównej tarczy 52. Rolka 53 porusza się więc ruchem zwrotnym skokami, a tem samym także i sprężyna 57, przyciskająca szkło do tarczy tnącej.

Gdy nacięcie szkła przez współdziałanie tarczy tnącej i przyrządu cisnącego zostało skutecznie, należy dany kawałek odłamać podczas dalszego posuwu szkła. W tym celu według wynalazku niniejszego zostają w miejscu nacięcia wywołane napięcia zginające w szkłe, a równocześnie szkło ulega gwałtownemu ostudzeniu. Przyrząd do gwałtownego ostudzenia szkła nie jest koniecznie potrzebny do odłamania naciętego szkła. Okazało się jednak, że zastosowanie studzenia jest bardzo korzystne w celu otrzymania czystego i równego odłamania. Czyste, równe odłamanie jest szczególnie ważne dla rurek przy stwierdzaniu lub mierzeniu równomierności i grubości ścianek. Napięcie zginające zostaje w podanym przykładzie wywołane obracającą się powierzchnią cisnącą 71, podczas gdy do podparcia szkła w miejscu nacięcia przewidziano sprężynującą powierzchnię 69

(fig. 8, 9). Przyrząd do gwałtownego ostudzenia szkła składa się z obracającej się tarczy pilśniowej lub podobnego urządzenia 65. Tarcza ta zostaje zwilżona zimnym płynem, np. wodą i osłonięta jest obracającą się zasłoną 66 z otworem z jednej strony, wobec czego pilśń w odpowiednim momencie styka się ze szkłem i studzi przedmiot szklany w miejscu nacięcia. Tarcza 65 osadzona jest na wale 67, poruszającym od wału 63 za pośrednictwem kół stożkowych. Wał 63 poruszany jest wałem 7 za pomocą łańcucha 62, biegnącego po kółkach 59, 61. Na drugim końcu wału 63 znajdują się koła stożkowe 73, pędzące wał 74, osadzony w łożyskach 75 i uzbrojony w tarczę 79, do której przyczepione jest przestawne ramię 72. Na końcu ramienia 72 umieszczona jest powierzchnia cisnąca 71 w ten sposób, że w odpowiedniej chwili koniec szkła zostaje zgięty, przez co odłamuje się przy sprężynującej powierzchni 69. Odłamany kawałek szkła wypada po zagiętej górnej powierzchni leja 78 na wygięte pręty 77 (fig. 10), skąd zostaje usunięty odręcznie w odpowiedniej chwili.

Do lepszego zrozumienia wynalazku podaje się w krótkości sposób działania urządzenia.

Szkło pod wpływem odpowiedniego, bliżej nie podanego, urządzenia posuwa się naprzód z pewną chyżością.

Gdy motor 27 jest w ruchu, obraca się wał 29, z nim tarcza 52 i tarcza 32. Część sprężynująca 57 porusza się wobec tego ruchem zwrotnym pionowo do przesuwającego się szkła. Tarcza tnąca porusza się prostolinijnie ruchem zwrotnym, a prócz tego obraca się szybko pod wpływem motoru 43 za pośrednictwem liny 47. Podczas ruchu tarczy naprzód szkło zostaje tak dalece zgięte sprężyną 57, że styka się z tarczą tnącą 45, która w tym momencie posuwa się z taką samą chyżością jak szkło. Szkło i tarcza pozostają na pewnej drodze

w zetknięciu ze sobą, wobec czego może nastąpić dostateczne nacięcie. Gdy sprężyna 57 cofa się, szkło odsuwa się od tarczy tnącej, która wobec tego może obecnie poruszać się wolniej. Podczas dalszego posuwu szkło dostaje się między sprężynującą podporę 69 i obracającą się tarczę 65. Szkło, rozgrzane lokalnie przez nacinanie i wogóle jeszcze gorące, zostaje obecnie ostudzone gwałtownie, przez co powstaje pęknięcie w szkłe. Obracająca się powierzchnia cisnąca 71 ciśnie na koniec szkła w bok i musi być tak umieszczona, żeby nacięcie zginające szkło w miejscu nacięcia dochodziło do granicy złamania w czasie, gdy miejsce nacięte mniej więcej dochodzi do podpórki 69.

Maszyna nadaje się do cięcia szklanych rur i prętów każdej praktycznie używanej średnicy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odcinania stale posuwających się rur lub prętów szklanych, znamieny tem, że szkło podczas posuwu naprzód zostaje tak dalece przegięte, że ulega przyciśnięciu do przyrządu tnącego, który wtedy porusza się z tą samą co szkło szybkością i w tym samym kierunku, a po nacięciu wraca tą samą drogą do położenia wyjściowego, podczas gdy szkło w miejscu nacięcia ulega odłamaniu przez zgięcie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że szkło ulega w miejscu nacięciem szybkiemu studzeniu.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że zastosowano przyrząd tnący, posuwający się prostolinijnie ruchem zwrotnym i przyciskający szkło do przyrządu tnącego, przy czem przyrząd tnący porusza się z chyżością równą chyżości szkła, oraz prowadnice lub przyrządy, które przeginają szkło po skutecznionem nacięciu w ten sposób, że szkło odłamuje się w miejscu nacięcia.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd cisnący składa się z części sprężynującej, poruszającej się w jedną i drugą stronę prostopadle do przesuwającego się szkła.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd tnący i przyrząd cisnący otrzymują ruch od tego samego wału za pośrednictwem tarczy kułakowej (lub żłobkowej) względnie ekscentrycznej.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd tnący składa się z tarczy tnącej, obracanej zapomocą taśmy lub liny, biegnącej po bębnie i po nim się przesuwającej.

7. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że przewidziano przyrząd, wspierający szkło podczas odłamywania, o-

raz powierzchnię cisnącą, która odchyła szkło nabok po skutecznionem nacięciu.

8. Urządzenie według zastrz. 6 lub 7, znamienne tem, że powierzchnia cisnąca obraca się wokoło osi prostopadle do kierunku posuwu szkła.

9. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tem, że przewidziano przyrząd do studzenia miejsca naciętego, składający się z obrotowej tarczy z pilśni lub innego wchłaniającego wilgoć materiału, przyczem tarcza utrzymywana jest w stanie zwilżonym i większa część jej obwodu jest zakryta osłoną.

N. V. Philips'

Gloeilampenfabrieken.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

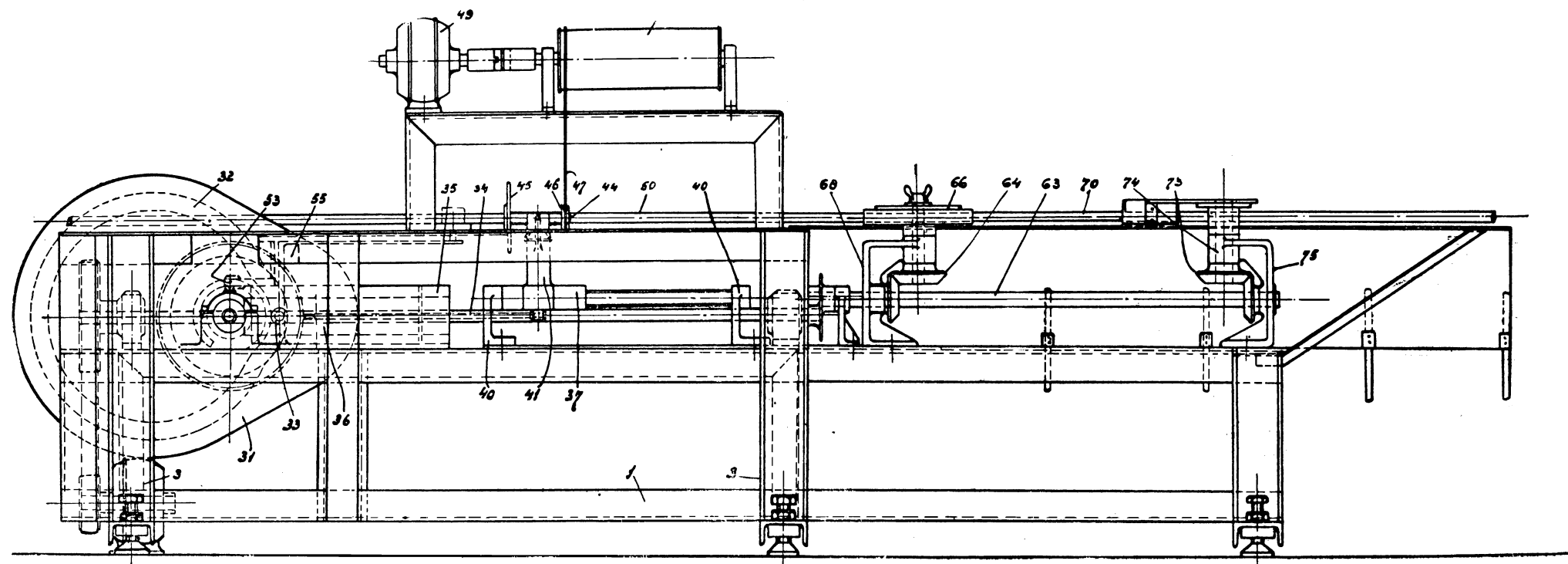


Fig. 1.

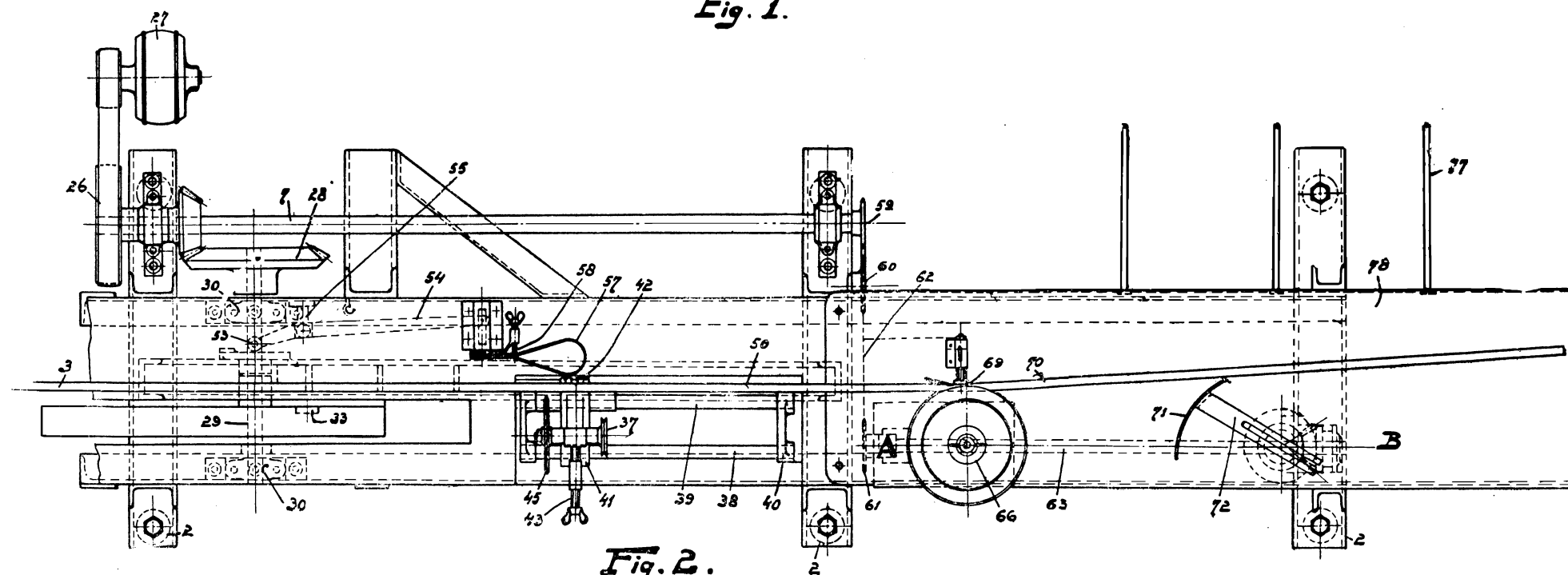
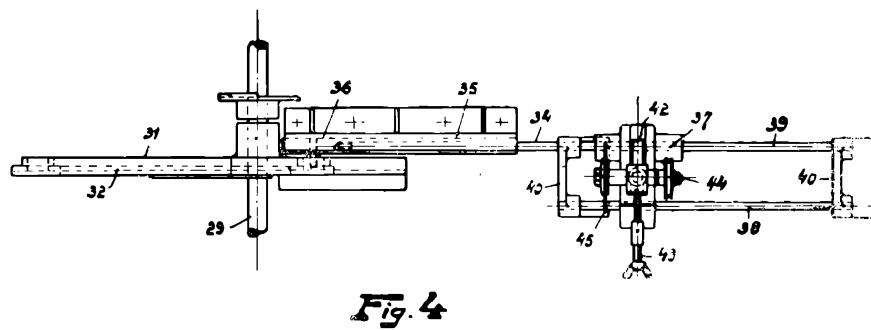
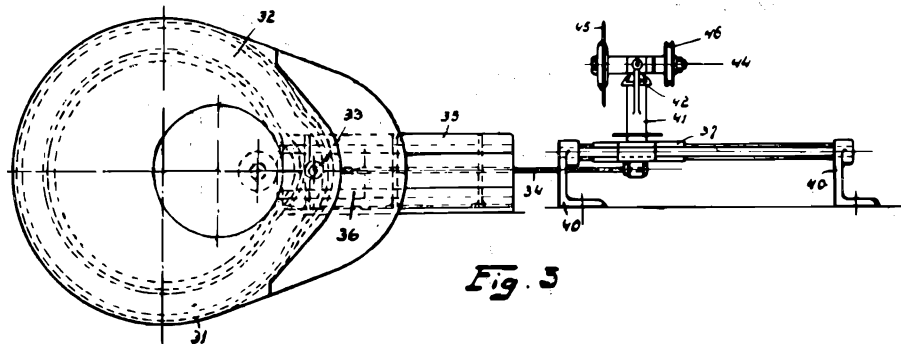


Fig. 2.



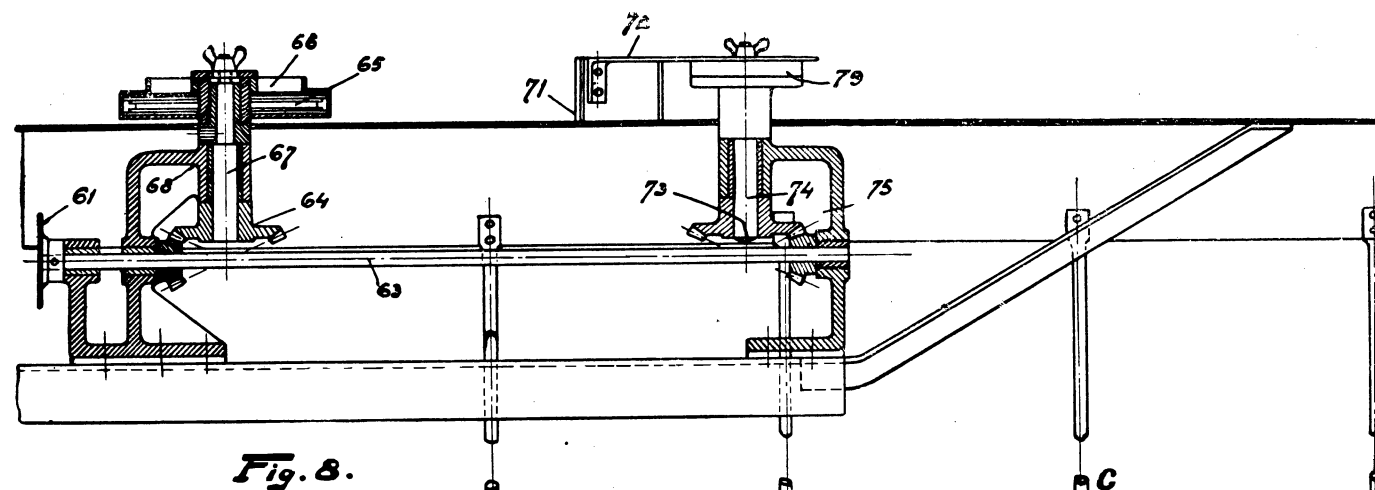


Fig. 8.

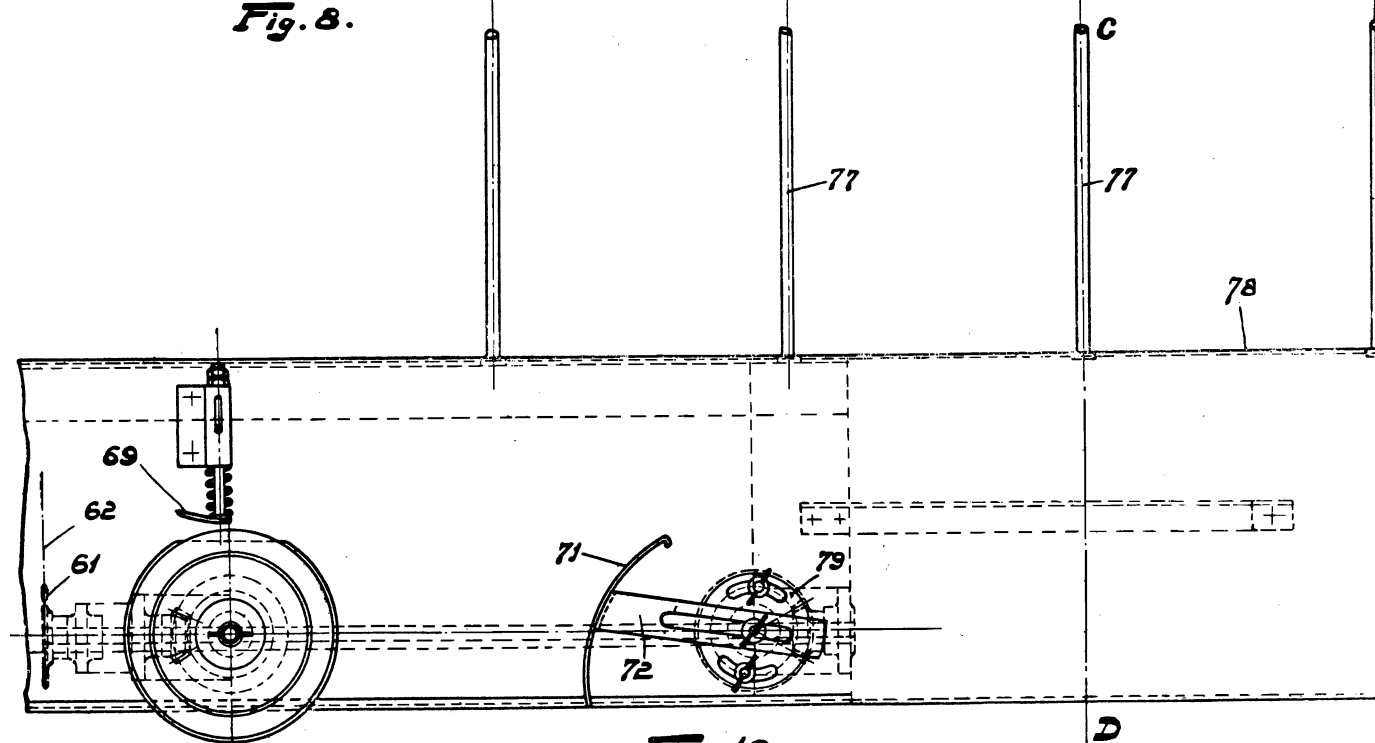


Fig. 10.

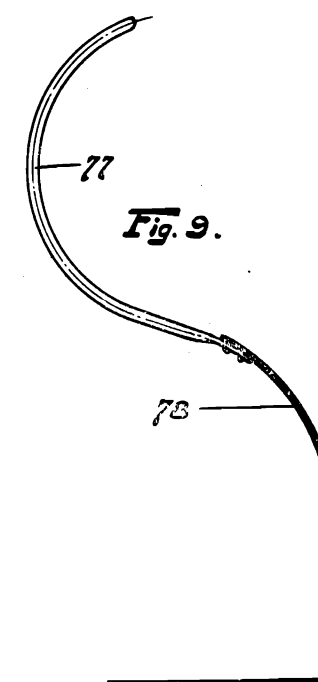


Fig. 9.

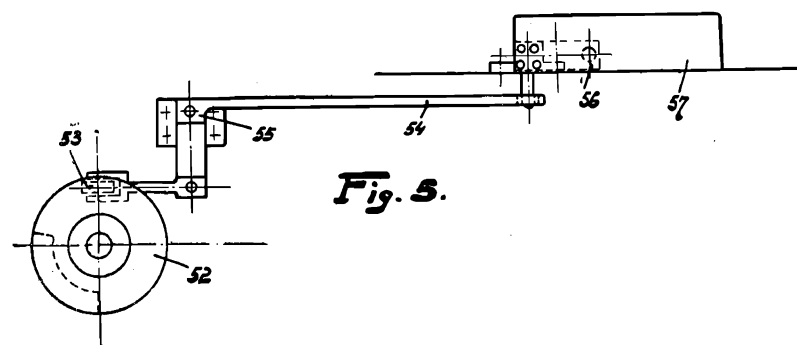


Fig. 5.

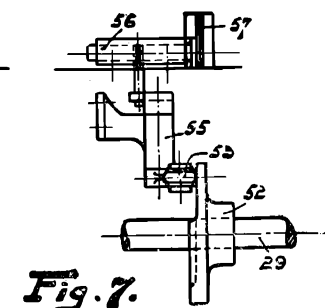


Fig. 7.

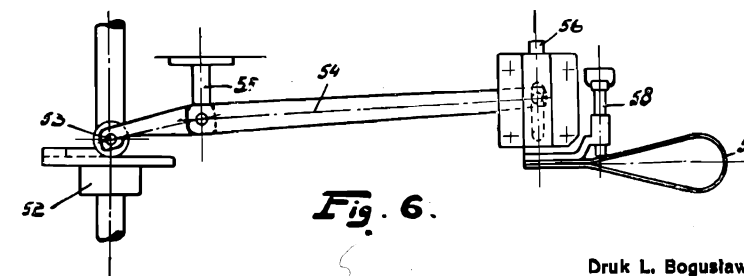


Fig. 6.