

20 kwietnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B 279

23/100

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7293.

Kl. 38 b 7.

Einar Folke Sörensen
(Stockholm, Szwecja).

**Sposób i urządzenia mechaniczne do wyrównywania desek o krawędziach surowych
w maszynie do obcinania krawędzi lub w maszynach podobnych.**

Zgłoszono 14 sierpnia 1925 r.
Udzielono 31 marca 1927 r.

Wynalazek ma na celu zastąpienie niedogodnego ustawiania ręcznego w maszynie do obcinania krawędzi desek zapomocą mechanicznego ustawienia przedmiotu w ten sposób, aby linja cięcia przechodziła w kierunku najdogodniejszym w stosunku do nierówności surowej krawędzi. Do osiągnięcia tego celu przesuwanie poprzeczne obrabianego przedmiotu nie wystarcza, gdyż nie chodzi tu tylko o to, aby linja cięcia przechodziła przez dno najgłębszego wydrążenia w krawędzi. Strata drzewa podczas obcinania krawędzi deski zależy również od kierunku jej ruchu względem narzędzia tnącego. Wychodząc z tego założenia wynalazek ma na celu zmechanizowanie nie tylko poprzecznego ustawienia

obrabianego przedmiotu względem linii cięcia, lecz również obracanie tegoż w takie położenie, w którym linja cięcia przechodzi w kierunku odpowiadającym najoszczędniejszemu zużyciu materiału.

Wynalazek znamionuje się głównie tem, że przed doprowadzeniem obrabianego przedmiotu pod narzędzie tnące, odległości linii cięcia do dna poszczególnych zagłębień w krawędzi tegoż przedmiotu zostają w tem położeniu samoczynnie wymierzone przy pomocy dźwigni, kołków lub środków podobnych, tak zwanych „macek”, ruchomych w kierunku poprzecznym lub ukośnym względem linii cięcia, tudzież ograniczających i określających pośrednio lub bezpośrednio przesunięcie poprzeczne obra-

bianego przedmiotu dla każdej jego części, której zagłębienie zostało przez mackę wymierzone z osobna.

Dla osiągnięcia pożądaných wyników można stosować rozmaite sposoby postępowania w zależności od ruchu, jakiego udziela się obrabianemu przedmiotowi podczas określenia i po określeniu przez macki pożądaných pomiarów krawędzi.

Najprostszy sposób polega na poprzecznym przesuwaniu przedmiotu ku mackom dopóki nie zatrzymają go one w położeniu odpowiednim, poczem przedmiot ten zacznie się przesuwac pod narzędzie tnące w kierunku podłużnym równoległe do linii cięcia.

Inny sposób polega na tem, że obrabiany przedmiot przesuwa się podłużnie przy pomocy macek, które podczas tego ruchu określają głębokość wnęk w krawędzi, poczem przedmiot zostaje przesunięty w kierunku poprzecznym w tę lub ową stronę, albo najpierw w jedną potem zaś w drugą stronę, dopóki nie osiągnie należytego położenia w stosunku do linii cięcia. Wreszcie przedmiot znowu się przesuwa w kierunku podłużnym pod narzędzie tnące.

W tym wypadku zamiast przedmiotu może ulegać przesuwaniu w kierunku poprzecznym narzędzie tnące.

Do najwłaściwszego zamocowania obrabianego przedmiotu można również stosować rozmaite sposoby. Jeden z nich polega na tem, że krawędź, która ma być wymierzona, przylega do prostolinjowej prowadnicy, równoległej do linii cięcia, lub też ostrza macek mogą same przez się tworzyć linię równoległą do linii cięcia w ten sposób, iż obrabiany przedmiot zajmie już przy założeniu w maszynę położenie o tyle pewne, o ile to wogóle jest możebne w urządzeniach podobnych. Takie ustawienie przedmiotu nie może jednakże zapewnić najmniejszej straty materiału, lecz przedmiot musi być w tym celu odpowiednio obrócony, aby przewidywana linja łączyła

dno największego zagłębienia w krawędzi przedniej połowy przedmiotu z dnem największego zagłębienia tylnej połowy przedmiotu oraz aby linja ta zajęła położenie równoległe do linii cięcia, i wreszcie pokryła, na skutek dokonanego poprzecznego przesunięcia, linię cięcia.

Macki określające zagłębienia mogą pracować w sposób rozmaity, zależnie od tego, czy pomiar wykonywa się w stanie spoczynku przedmiotu czy też podczas przesuwania się tegoż w kierunku poprzecznym ku „mackom” albo też podczas ruchu podłużnego. Stosownie do tych rozmaitych rodzajów pracy macki mogą posiadać ruchy posuwiste, wymierzając przytem podczas poprzecznego ruchu przedmiot lub też ruchy obrotowe, określając nierówności podczas podłużnego ruchu przedmiotu. W razie pomiaru w stanie spoczynku przedmiotu macki powinny jednocześnie z pomiarem wykonywać ruch odpowiadający wskazanemu powyżej ruchowi przedmiotu i być dostosowane do rodzaju ruchów wyżej wymienionych.

Gdy ma się do czynienia z przedmiotem niezbyt cienkim, stosuje się wtedy szereg macek pracujących na górnej krawędzi i takież szereg macek pracujących na krawędzi dolnej przedmiotu, w tym mianowicie celu, aby uzyskać pewność, iż wszystkie nierówności, wywierające wpływ na prawidłowe umieszczenie przedmiotu, zostały wymierzone. Im krótsza jest odległość pomiędzy mackami, tem dokładniejsze będzie ustawienie przedmiotu.

Poniżej opisane są szczegółowo urządzenia stosowane do dwóch głównych ruchów, a mianowicie do ruchu poprzecznego przedmiotu podczas pomiaru i do ruchu podłużnego przedmiotu podczas pomiaru, przyczem z pośród wielu możliwych odmian przy wykonaniu opisujemy pokrótce tylko niektóre,

Załączone rysunki przedstawiają tytu-

tem przykładu niektóre formy wykonania wynalazku.

Fig. 1, 2 i 3 wyobrażają przekrój poprzeczny oraz rzut przedni i poziomy urządzenia z przesuwaniem macek; fig. 4 — szczegół macek w skali większej; fig. 5 i 6 — szczegół przyrządu zatrzymującego macki w rzucie bocznym, w położeniach hamującym i niehamującym; fig. 7 — ten sam szczegół w rzucie poziomym i fig. 8 i 9 uwidoczniają schematycznie rzut poziomy i rzut boczny przyrządu z obracalnym mechanizmem.

Urządzenie przedstawione na fig. 1—7 zaopatrzone jest, przy wskazanym względnie grubym przedmiocie 31, w dwa szeregi macek leżących jedna nad drugą, w ten sposób, aby macki 1a szeregu górnego mogły odmierzać górną linię krawędzi przedmiotu, zaś macki 1b szeregu dolnego — dolną linię tej krawędzi.

Macki mogą się przesuwac w oprawie 32 w kierunku pionowym względem podłużnego kierunku przedmiotu. Poza tem macki tworzą dwa zespoły podłużne, z których jeden służy dla przedniej, drugi zaś dla tylnej połowy przedmiotu. Każdy zespół posiada jedną mackę zaopatrzoną w palce 33, z wyciętami w nich szparami 34. Te dwie macki nazywa się w opisie dalszym „zatrzymami”, ponieważ hamują przedmiot podczas jego ruchu poprzecznego, lub też ograniczają jego posuw, gdy przesunie się on w położenie odpowiadające linii cięcia.

Łącznie z krażkami 34 pracuje odpowiednia ilość cienkich płytek 36 obracających się około czopa 35, a których końce 37, leżące w obrębie zatrzymu, porusza płaska sprężyna 39 (najlepiej oddzielna dla każdej płytki), usiłująca wepchnąć płytkę w którąkolwiek ze szczelin 34. Drugi koniec 36 tych płytek uruchomia odbijak 40, połączony stalową liną przerzuconą przez krażki 42 i 43, z jednym z dwóch krażków 44a, 44b, złączonych sznurem bez końca w ten sposób, że gdy jeden z nich 44a, lub

44b, obraca się w jednym kierunku, drugi krażek musi obrócić się w kierunku przeciwnym. Każdy krażek 44a, lub 44b łączy się z klapą 46a lub odpowiednio 46b, obracającą się około jednej ze swych krawędzi w ten sposób, że klapa wykonywa te same ruchy co krażek lub odpowiednio krażek wykonywa te same ruchy co klapa. Klapy 46a i 46b opierają się o zgrubienia 47a, 47b macek 1a lub 1b i mogą się obracać tylko wtedy, gdy poszczególne macki jednego zespołu przesunęły się o tyle wewnątrz, że zgrubienia poszczególnych macek zespołu wyszły ze sfery dotyku odpowiedniej klapy. Zajdzie to wtedy, gdy krawędź końcowa zgrubienia 47a, 47b macki, która została wsunięta ostatnia, opuści odpowiednią klapę. Klapy są uregulowane w ten sposób, że końce macek przypadają na linii cięcia wtedy, gdy wolne krawędzie klap pokryją sobą rzeczne końcowe krawędzie zgrubień 47a, 47b. Zespół macek każdej połowy maszyny posiada swoje osobne klapy 46a, 46b, które rozpościerają się wzdłuż całej długości odpowiedniej połowy maszyny, skąd wynika, że zgrubienia poszczególnych macek obu szeregów odpowiadającego zespołu muszą opuścić swe klapy 46a, 46b, zanim jakkolwiek z nich uzyska możliwość obrotu.

Gdy zgrubienie 46a, 47b macki zagłębionej na ostatku ominie krawędź jakiegokolwiek klapy 46a, 46b, sprężyna 48 nacisnie nadół górną klapę 46a, i jednocześnie obróci się do góry, dzięki połączeniu sznurkowemu 45, klapa dolna 46b. Równocześnie lina 41 przeniesie ten ruch na płytki 36, i te z pośród nich, które przypadają naprzeciw którejkolwiek ze szpar 34 w walcu 33, zostaną natychmiast wsunięte w te szpary odpowiednią sprężyną 37, zapobiegając tem dalszemu ruchowi zatrzymu, a zatem i ruchowi poprzecznemu tej połowy obrabianego przedmiotu, na którą działają zatrzymy.

Jak to wskazano powyżej, macki są po-

dzielone na dwa zespoły dla jednej i drugiej połowy przedmiotu, pracujące niezależnie od siebie. Każdy zespół posiada swe kłapy 46 i płytki 36 oraz jeden pedał nożny 49, połączony prądem 50 z odpowiednią klapą 46b w ten sposób, że kłapy 46b, 46a, po naciśnięciu na odpowiedni pedał, obracają się, tracąc łączność z mackami i zwalnając je, co daje możność dalszego poprzecznego przesuwania macków a więc i przedmiotu. Urządzenie to stosuje się np. wtedy, gdy przedmiot posiada takie braki, jakich nie można wymierzyć zapomocą ruchów, a co wywołuje konieczność odręcznego nastawienia przedmiotu, czemu macki nie powinny przeszkadzać. Oba pedały obu połów maszyny mieszczą się obok siebie w ten sposób, iż w razie potrzeby można je nacisnąć jedną nogą.

Gdy ruch poprzeczny przedmiotu zostanie powstrzymany zapomocą zatrzymów obu zespołów macek we właściwym położeniu, odpowiadającym linii cięcia, krążki 22 naciskają wtedy samoczynnie zgóry przedmiot, zapobiegając przypadkowemu przesunięciu się tegoż. Ruchy tych krążków wywołuje wał ksiukowy 51, umieszczony po krótkiej stronie maszyny i uruchomiany mechanizmem napędowym maszyny. Wał ten działa na krążki 22, zapomocą tarczy ksiukowej 52, dźwigni 53, pręta 54, nakrętek zatrzymujących 55, ramion 56 i korb 57 w ten sposób, że w chwili pożądanej krążki opadają na obrabiany przedmiot a ponieważ przytrzymują go na miejscu krążki, których nacisk na przedmiot można regulować sprężynami 70, działającymi zapomocą ramion 71 na wały 57 krążków, czynność macek i zatrzymów na tem się kończy i narządy te należy cofnąć, aby otworzyć miejsce dla podłużnego ruchu przedmiotu. W tym celu płytki 36 usuwają się w następnej chwili z pod działania szczelin 34, a zatrzym 33 zostaje prowadzony w ten sposób, iż tarcza ksiukowa 58, umocowana na wale 51, porusza dźwignię

59, która naciska na pręt 50, odsuwając z drogi zgrubień 47a, 47b kłapy 46a, 46b, przyczem płytki 36 zostają wyciągnięte ze szpar 34. Teraz zwolnione zatrzymy i reszta macek zostają odciągnięte wstecz sankami 60, których część dolna 61 działa na macki 1a szeregu dolnego obu zespołów a część górna 62 na macki 1a szeregu górnego macek obu zespołów. Ruchy tych sanek (suwaka) wywołuje wał ksiukowy 51 przy pomocy tarczy ksiukowej 63, dźwigni 64, pręta 65, dźwigni kolankowej 66 i pręta 67. Dźwignia 64 utrzymuje się w stanie przyciśniętym do tarczy ksiukowej 63, zapomocą sprężyny 68, pręta 65 i dźwigni 69.

Po cofnięciu się macek zabierak 30 łańcucha napędowego 72 chwytą tylny koniec przedmiotu i posuwa tenże naprzód ku narzędzi tnącemu. Tarcza 63 porusza znowu, jak poprzednio, sanki 60 w kierunku przeciwnym, powodując powrót wszystkich macek do położenia roboczego. Podczas tego ruchu krawędzie 61 i 62 sanek działają na zgrubienia 46b, 46a podczas gdy w czasie ruchu poprzedniego wstecznego krawędzie oddziaływały na inne zgrubienia 73 lub kołnierze 74 macek. Teraz można ustawić nowy przedmiot obrabiany i poddać go temu samemu postępowaniu.

Podczas ruchu poprzecznego przedmiotu w kierunku macek może się zdarzyć, że łańcuch napędowy 72, przesuwający się podczas pracy maszyny ustawicznie naprzód, będzie usiłował wskutek tarcia przesunąć przedmiot w kierunku podłużnym. Do zapobieżenia temu niepożądanemu ruchowi służy krążek powstrzymujący 75, naciskający przy pomocy sprężyny 76 na przedni koniec przedmiotu. Dopiero gdy zabierak 30 uchwyci przedmiot, nacisk sprężyny 70 zostaje przezwyciężony i przedmiot będzie mógł się przesunąć naprzód, przyczem krążek 75 będzie się toczył po powierzchni przedmiotu tam i zpowrotem.

Aby móc obrabiać przedmioty rozmaitej

grubości o rozmaitych kątach pochylenia krawędzi z najmniejszą stratą materiału, oba szeregi macek 1a, 1b powinny mieć możliwość poziomego i pionowego przesuwania się względem siebie i linii środkowej przedmiotu.

W kierunku poziomym oba szeregi macek można przesuwąć zapomocą nakrętki 77 umieszczonej na wrzecionie pociągowym 65 i regulującej odległość pomiędzy dźwigniami kolankowymi 66 a dźwignią 64 wzdłuż pręta pociągowego 65. Przy zwiększeniu się tych odległości zewnętrzne położenia krańcowe sanek 60 a zatem i odległość szeregów macek zostaną odsunięte od przedmiotu ku wnętrzu maszyny i odwrotnie.

W stosunku do siebie szeregi macek mogą być przesunięte w kierunku poziomym w ten sposób, iż część 62 sanek może się przesuwąć względem sanek 60. Część 62 zaopatrzona jest we wpust poziomy 70, przez który przechodzi śruba 62 wiążąca tę część z suwakiem 60, dzięki czemu ta część 62 może się przesuwąć w płaszczyźnie poziomej względem sanek 60, wobec czego szereg macek 1a może się przesuwąć w płaszczyźnie poziomej względem szeregu 1b. Dzięki temu uzyskuje się możliwość odcinania krawędzi pod dowolnymi kątami.

Łożyisko sterownicze 80a górnego szeregu macek 1a może się również przesuwąć w płaszczyźnie poziomej w stosunku do łożyska 80b szeregu dolnego 1b, zapomocą poziomego wpustu 81 i śruby ustawczej 82. Wpust 81 mieści się przy łożysku kierującym, a śruba 82 przy podstawie maszyny. Łożyisko 80a, jak również część 62 sanek mogą się ślizgać prócz tego w płaszczyźnie pionowej zapomocą pionowych wpustów 83, 84, utworzonych w podstawie maszyny w sankach 60 i przez które przechodzą śruby ustawcze 82 i 73. Ponieważ kłapa 46a ze sprężyną 48 wykonuje ten sam ruch pionowy łożyska 80a, zachodzi przeto możliwość pionowego przesuwania górnego sze-

regu macek 1a względem dolnego szeregu macek 1b. Również dolny szereg macek możnaby przesuwąć względem górnego w płaszczyźnie pionowej gdyby zaszła potrzeba wymierzania nieco powyższej dolnej krawędzi, co łatwo jest zrozumieć, aczkolwiek taki przesuw nie jest wskazany na rysunku.

Płytki zatrzymowe 36 z częściami przynależnymi, sprężynami 39 i t. d. są osadzone w obu sankach 85 w każdej połowie maszyny poruszających się w kierunku podłużnym maszyny wzdłuż toru 86. Lina 41 biegnie od jednego końca kłapa 46 równolegle z torem 86 i mniej więcej pośrodku maszyny w linę tę wstawiona jest sprężyna, utrzymująca ją w stanie napiętym i w spoczynku nawet wtedy, gdy sanki 85 się przesuwają. Przesuwanie sanek 85 otrzymuje się w ten sposób, iż zwalnia się nakrętki 40 od liny 41, poczem przesuwają się sanki 85 w położenie pożądane, po wyciągnięciu zatrzymów i wstawieniu na ich miejsce zwykłych macek 1a i 1b. Następnie wstawiają się znowu zatrzymy w sanki 85 w nowem ich położeniu, po uprzedniem usunięciu macek zwykłych i na linie zamocowuje się nakrętki 40. Teraz przyrząd jest gotów do ponownego użycia. Przy tem urządzeniu zatrzymy można wsunąć w dowolny otwór macki, a sanki 85 przesunąć w odpowiednie położenie, co ma tę zaletę, iż daje możliwość obróbki przedmiotów w kierunku długości.

Zakładanie przedmiotu do maszyny najdogodniej uskutecznić w ten sposób, iż robotnik wprowadza go do maszyny mniej więcej w kierunku linii cięcia, lecz końcem przednim nieco bardziej ku wnętrzu maszyny. Następnie przedmiot przesuwają w kierunku poprzecznym, przyczem zatrzym poprzedniego zespołu macek zatrzyma przedni koniec przedmiotu. Przy dalszym ruchu poprzecznym przedmiotu będzie się on dotąd obracał około ostrza rzeczonoego zatrzymu, aż tylny koniec jego przesunie

się o tyle ku mackom, że zacznie działać tylny przyrząd zatrzymowy. W ten sposób przedmiot osiągnie prawidłowe położenie względem linii cięcia.

Samo się przez się rozumie, że unieruchomienie zatrzymu niekoniecznie musi być wykonane w sposób opisany powyżej, lecz że w tym celu można stosować rozmaite inne urządzenia. Również nie jest rzeczą konieczną unieruchomianie mechaniczne, lecz można w tym celu stosować sposoby elektryczne, np. elektromagnesy. Przy tej ostatniej formie wykonania, która nie jest uwidocznioma na rysunku, zamyka się obwód prądu elektrycznego w chwili, gdy ostrze ostatnio zagłębionej macki przechodzi przez linię cięcia i w tym celu każdą mackę można zaopatrzyć w kontakt ślizgowy, który łączy obieg prądu w chwili, gdy odpowiednie ostrze macki trafi na linię cięcia.

Maszynę można również zaopatrzyć, jak to było wskazane powyżej, w prowadnicę prostolinjową, o którą opiera się przedmiot podczas pomiaru, i która określa kierunek linii cięcia i przesuwają się równolegle do siebie podczas poprzecznego ruchu przedmiotu. Po ukończeniu poprzecznego ruchu przedmiotu prowadnica ta może być zatrzymana na miejscu zapomocą elektromagnesów lub podobnych środków, które poczynają działać z chwilą, gdy ostatnio zagłębiona macka zamyka obwód prądu, przyczem dalszy ruch poprzeczny prowadnicy prostolinjowej a więc i przedmiotu, zostaje powstrzymany, poczem można, jak to było wspomniane, przesuwać przedmiot w kierunku podłużnym po prowadnicy ku narzędziu tnącemu.

Fig. 8 i 9 przedstawiają formę wykonania urządzenia mechanicznego stosowanego w wypadku, gdy przedmiot przesuwa się w kierunku podłużnym podczas pomiaru zagłębień w krawędzi, przyczem macki mogą się obracać, co jak to zaznaczono wyżej, zastępuje ruchy macek postępowe. W tym

wypadku postępuje się w sposób mniej więcej następujący:

Przedmiot 31 układa się przed narzędziem tnącym, w miejscu do tego przeznaczonem, krawędzią wzdłuż szeregu lub szeregow macek. Wprowadza się następnie w zetknięcie się krawędzi przedmiotu z mackami. Każda macka lub każda para macek (jedna przy krawędzi górnej i jedna przy dolnej) wymierza wówczas dla określonego odcinka położenie tegoż, poczynawszy od krawędzi przedmiotu, względem linii cięcia i ustawia bezpośrednio lub pośrednio narząd pośredniczący w ten sposób, że określa on lub ogranicza posuw poprzeczny odcinka wymierzonego przez rzeczoną mackę lub parę macek. Po dokonaniu pomiaru przesuwa się przedmiot w kierunku poprzecznym w ten sposób, aby zajął położenie uzależnione od rozmaitych wstawionych narządów pośredniczących. Jak to wskazujemy poniżej, przedmiot uzyskuje przytem takie położenie, że gdy następnie zacznie się poruszać równolegle do linii cięcia ku narzędziu tnącemu, na linii tej znajdą się dna najgłębszych wnęk w krawędzi przedmiotu.

Wzdłuż linii łańcucha pociągowego przedmiotu, w miejscu, gdzie przedmiot ten ma być umieszczony przed narzędziem tnącym, mieści się szereg macek (tutaj dwa szeregi, a mianowicie dolny i górny). Macki składają się z dwóch połączonych ze sobą pionowo ramion 1, 2; każda macka może się obracać około czopa pionowego 3 w płaszczyźnie poziomej i jest zaopatrzona w sprężynę, na rysunku pominiętą, usiłującą obrócić ją w ten sposób, aby ostrze ramienia 1 dotknęło przedłużenia linii cięcia. Czopy 3 każdego szeregu macek są umocowane wzdłuż linii równoległej do linii cięcia. Na drodze ostrza drugiego ramienia 2 każdej macki mieści się zatrzym 4, który może się ślizgać w poziomej prowadnicy równoległej do linii cięcia. O przedni koniec zatrzymu 4 opiera się sprężyna zwo-

jowa 5, która przyciska zatrzym do ostrza ramienia 2 macki. Każdy zatrzym jest prócz tego zaopatrzony w przyrząd zatraskowy, niewskazany na rysunku, który zabezpiecza go od ostatecznego przesunięcia się pod działaniem sprężyny 5 ku ramieniu 2; przyrządy zatraskowe mogą być zwolnione przez maszynę w pewnej chwili wszystkie jednocześnie.

Przed szeregiem zatrzymów 4 leży prostolinjowa prowadnica 6, która może się obracać w płaszczyźnie posuwu około czoła 7, umocowanego w płytce 8, mogącej się poruszać w kierunku prostopadłym do linii cięcia i umieszczonej na sankach. Od tej płytki 8 wystają dwa mocne ramiona 9 i 10 połączone z prowadnicą 6 sprężynami 13. Przed każdym zatrzymem 4 prowadnica 6 zaopatrzona jest w kliny 14, ustawione w taki sposób i o takiej długości, że ich najniższe punkty przypadają naprzeciw środka każdego zatrzymu, gdy zostaną one odsunięte jak najdalej wstecz sprężynami 5 (położenie początkowe zatrzymów), a ich najwyższe punkty przypadną ściśle przed ostrzem każdego zatrzymu, gdy zatrzymy te zostaną przesunięte całkowicie naprzód, czyli znajdują się w położeniu przesuniętem przez ramiona 2 w chwili, gdy ramiona 1 dotkną swymi ostrzami linii cięcia. Prowadnica 6 leży w takiej odległości od zatrzymu 4, że ostrza tych zatrzymów przypadają na odległości od linii cięcia równej odległości od najwyższych punktów klinów, umocowanych w prowadnicy 6. Płytkę 8 jest połączona sprężynująco z krążkiem 15, który uruchamia się przy pomocy mimośrodów 16. Przed każdym końcem 11, względnie 12 prowadnicy 6 położone są, uruchomiane przez te końce w punktach 25 i 26, ramiona 17 i 18, osadzone na wałku 19 i (najkorzystniej) połączone swymi końcami górnymi z ramionami 20 i 21, na których osadzone są krążki naciskowe 22, 23, przeznaczone do utrzymywania na miejscu, względnie do poprzecznego przesuwania i

obracania przedmiotu w położenie pożądane. Odległość od wałka 19 do punktów 25 i 26, od których zostają poruszane ramiona 17, 18 przez prowadnice 11, 12, jest zależna od stopnia pochyłości klinów 14. Ponieważ przyjęto, że długość ramion macek jest jednakowa, rzeczona odległość powinna być tak wielka, aby jej stosunek do długości ramion 17, 18 wymierzonej od wałka 19 do punktów 27, 28, w których się łączą ze sobą ramiona 17, 18 z ramionami 20, 21, był prosty w stosunku do pochyłości klinów 14. Jeżeli np. pochyłość stanowi 1 : 5 to punkty 25, 26 powinny być ustawione w ten sposób, aby odległość pomiędzy nimi a wałkiem 19 stanowiła jedną piątą odległości wałka od punktów 27, 28. Prócz części wskazanych na rysunku muszą być przewidziane odpowiednie do wykonania ruchów przyrządu. Takimi przyrządami mogą być tarcze ksiukowe lub mimośrodów umocowane do rzeczonoego wałka 24.

Do liczby tych przyrządów muszą być zaliczone między innymi następujące mimośrodów lub ich równoważniki:

a) mimośród, który w określonej chwili po wymierzeniu przedmiotu odrzuca zpowrotem macki za pomocą zwolnienia np. sprężyny lub ciężaru i utrzymuje je w przeciagu pewnego czasu w odpowiednim położeniu, aż do chwili przystąpienia do pomiaru następnego;

b) mimośród, który w określonej chwili rozłącza przyrząd zatraskowy, zapobiegający wstecznemu przesunięciu się zatrzymu 4 sprężynami 5;

c) mimośród, który w określonej chwili podnosi do góry ramiona 20, 21 dźwigni, zaopatrzone w krążki naciskowe 22, 23, zwalnia przedmiot ustawiony i utrzymuje w przeciagu pewnego czasu krążki naciskowe 22, 23 w położeniu wzniesionem, umożliwiając tem samem wprowadzenie przedmiotu następnego;

d) mimośród, który zrzuca w określonej chwili zabierak łańcucha pociągowego 75.

Prace, jakie wykonywują te mimośrod, mogłyby również wykonywać dwie odpowiednio ukształtowane tarcze ksiukowe lub podobne urządzenia. Wał, na którym są osadzone mimośrod, powinien przy każdym przechodzącym przedmiocie wykonać pełny obrót.

Maszyna pracuje w sposób następujący.

Dla każdego przedmiotu obrabianego wstawia się w dwa sąsiednie ogniwa łańcucha pociągowego dwa zabieraki 29, 30 w położeniu roboczym. Następnie układa się przedmiot przed pierwszy zabierak i posuwa go w kierunku macek w ten sposób, aby wszystkie zagłębienia krawędzi przedmiotu leżały po stronie wewnętrznej linii cięcia i aby tylny jego koniec wypadł poza ostrzem ostatniej macki, oddalony od niej na odległość, równającą się odległości pomiędzy dwiema mackami. Przytem oba krążki naciskowe 22, 23 zostaną podniesione do góry rzeczonym mimośrodem, który po chwili opuści je nadół w ten sposób, że przedmiot zostaje zatrzymany na miejscu. Jednocześnie zwolnią się macki, przyczem ich sprężyny obróca je w kierunku linii cięcia do zetknięcia się zewnętrznych ich ramion z krawędzią przedmiotu. Dzięki ciągłemu ruchowi postępowemu łańcucha pociągowego 75 zabierak 29 dosięgnie tylnej krawędzi przedmiotu i przesunie go wzdłuż szeregu lub szeregów macek pod narzędzie tnące. Przytem każde ramie 1 macki dotknie powstające w strefie jego działania zagłębienie krawędzi przedmiotu i jednocześnie drugie ramie 2 tej samej macki przesunie odpowiedni zatrzym 4 o drogę równą łukowi obrotu ramienia 1, ponieważ kąt między ramionami 1 i 2 stanowi 90° . Gdy jakiegokolwiek ramie 1 zostanie odepchnięte krawędzią przedmiotu od linii cięcia dalej, przesunięcie wstecz odpowiedniego zatrzymu sprężyną 5 zostanie uniemożliwione wspomnianym powyżej przy-

rzędem zatrząskowym. Gdy teraz ostrze ramienia 1 natrafi podczas ruchu postępowego przedmiotu na większe zagłębienie w krawędzi, którego dno leży bliżej linii cięcia aniżeli dno zagłębienia poprzedniego, macka odchyli się o nowy większy łuk, przyczem drugie jej ramie 2 przesunie zatrzym 4 jeszcze o tyle, ile stanowi różnica pomiędzy głębokością obu zagłębień. W ten sposób każdy zatrzym zostanie wzniesiony odpowiednio do odległości od linii cięcia, czyli do odległości najgłębszego zagłębienia wymierzonego odpowiednią macką. Gdy przedmiot został przesunięty w kierunku podłużnym o tyle, że pomiary jego krawędzi zostały ukończone, mimośród ten (lub te mimośrod), który powinien odrzucić mackę i opuścić zabierak 29, obraca się w swym ruchu o tyle, iż przyrząd, który powinien wykonać tę pracę, zostanie zwolniony, dzięki czemu macki natychmiast ustąpią z drogi przedmiotu i ruch postępowy przedmiotu zostanie powstrzymany przez wyłączenie wspomnianego powyżej zabieraka 29. Równocześnie z tem mimośród 16 obróci się o tyle, iż uruchomi krążek 15 i posunie do góry płytkę 8 oraz prowadnicę 6 w stronę linii cięcia. Jeżeli np. największe zagłębienia, wymierzone przez pewne macki, mają swe dna na odległościach następujących od linii cięcia, mianowicie dla macki pierwszej $\frac{1}{2}$ cm, dla drugiej 3 cm; dla trzeciej 2 cm i dla czwartej 4 cm, to odpowiednie zatrzymy będą przesunięte na odpowiadające odległości $\frac{1}{2}$, 3, 2 i 4 cm odległości od najwyższych punktów odpowiednich klinów, umocowanych w prowadnicy 6. Ponieważ zaś prowadnica 6 zostanie przesunięta w kierunku poprzecznym ruchem płytki 8, uruchomianej mimośrodem 16, przyjmując przeto pochyłość klinów 14 równą 1 : 5, otrzymamy, że pierwszy klin ramienia 12 prowadnicy 6 będzie już po przejściu 1 mm, zatrzymany przez pierwszy zatrzym. Pomimo to płytka 8 porusza się nadal i zmusza lewy koniec 11 prowadnicy

do przesunięcia się o następne 3 mm ku wewnątrz do chwili, gdy ta dotknie trzecim swym klinem ostrza trzeciego zatrzymu. W tem miejscu skończy się ruch prowadnicy w kierunku linii cięcia i dalszy ruch mimośrod 16 zostanie pochłonięty przez sprężynę (nieujawnioną na rysunku), umieszczoną pomiędzy mimośrod 16 a płytką 8, dzięki czemu prowadnica 6 zostanie unieruchomiona, przyciśnięta do zatrzymów pierwszego i trzeciego.

Przesuwając się, jak to zaznaczono powyżej, w kierunku poprzecznym, prowadnica 6 przesunie oba ramiona 17 i 18, a więc i krążki naciskowe 22 i 23 o tyle ku linii cięcia, iż część krawędzi przedmiotu, wymierzona przez trzecią mackę, przesunie się o 2 cm bliżej linii cięcia, czyli właśnie odległości od den najgłębszych zagłębień odpowiednich części do linii cięcia. Przedmiot pozostanie w tem położeniu w stanie nieruchomym do chwili, gdy zabierak 30 utrzymuje i prowadzi go pod narzędzie tnące. Dzięki temu linja cięcia będzie wzdłuż den najgłębszych zagłębień w tych częściach krawędzi, które zostały wymierzone przez pierwszą i trzecią macki.

Gdy przedmiot przesunie się dostatecznie wgłąb maszyny w ten sposób, iż krążki naciskowe utrzymują go mocno w miejscu, nacisk krążków 22 i 23 staje się zbyt silny do ruchu postępowego przedmiotu. Ze względu na to mimośród 16 jest ukształtowany w ten sposób, iż jego promień posiada w tem miejscu długość zmniejszoną i mimośród lub przyrząd podobny podnosi jednocześnie ramiona 20 i 21, a więc i krążki 22 i 23 i wyłącza przyrząd zatraskowy, zapobiegający wstęcnemu ruchowi zatrzymów 4 pod wpływem sprężyny 5. Dzięki temu krążki naciskowe 22, 23 zwalniają przedmiot i zostają odprowadzone w położenie początkowe łącznie z prowadnicą 6, zapomocą sprężyny niewskazanej na rysunku lub też innego jakiegokolwiek urządzenia. W tem położeniu maszyna jest

przygotowana do założenia nowego przedmiotu, gdy tylny koniec przedmiotu poprzedniego zostanie usunięty z drogi.

Im mniejsze są odstępki pomiędzy mackami, tem krótszą drogę podłużną musi przejść przedmiot podczas pomiaru całej długości krawędzi i tem dokładniejsze będzie ustawienie, jeżeli każda macka będzie uruchamiała swój oddzielny zatrzym. Jeżeli zajdzie potrzeba mniej dokładnego ustawienia, to nie przedstawi najmniejszej trudności uzyskanie tego zapomocą zmuszenia kilku macek do uruchomienia jednego wspólnego zatrzymu.

Opisując ostatnią formę wykonania, zaznaczono, w jaki sposób należy postępować, gdy przedmiot zostanie wprowadzony o tyle głęboko, iż dno największego zagłębienia wypadnie po stronie wewnętrznej linii cięcia. To położenie początkowe nie jest jednak niezbędne, lecz przedmiot można ułożyć tak, że dno najgłębszej wnęki znajdzie się po jakiejś stronie linii cięcia. Lecz opis wszystkich niezbędnych zmian w mechanizmie, jakie w tym celu należałoby wykonać, zaprowadziłby zbyt daleko. Proces pozostanie w zasadzie ten sam, pomimo, iż przedmiot posuniemy w poprzecznym kierunku w ten sposób, aby dna zagłębień pozostały po stronie zewnętrznej linii cięcia. Przedmiot ten można ułożyć w ten sposób, iż będzie musiał przesuwac się najpierw w jedną, a potem w drugą stronę, zależnie od sposobu wykonania przyrządów mechanicznych. Ze względu na to, ustrój przyrządów tych może, jak to zaznaczono powyżej, ulec pod niektórymi względami pewnym zmianom, aczkolwiek zasada działania i budowa części mechanicznych pozostanie ta sama.

Również w maszynie według ostatniej formy wykonania czyli zaopatrzonej w macki obrotowe urządzenia można np. o tyle uprościć, iż zamiast prowadnicy obrotowej 6 zastosuje się prowadnicę o ruchu poprzecznym, równoległą do linii cięcia, co

może być stosowane wtedy, gdy ilość odpilowywanego drzewa nie odgrywa wydatniejszej roli. W tym wypadku kierunek przedmiotu określi od samego początku prowadnica prostolinjowa 6, ze względu na co macki będą mogły wymierzać tylko głębokość największych zagłębień, poczem przedmiot zostanie przesunięty w kierunku poprzecznym krążkami naciskowymi na odległość równą tej wymierzonej głębokości. Zatrzymamy 4 niekoniecznie, powinny posiadać przystępne ruchy niezależne od siebie, lecz mogą być umocowane na wspólnym przecie przesuwany od zatrzymu i uruchomianym macką, lecz pozbawionym możliwości cofania się dzięki działaniu przyrządu zatraskowego. Na zasadzie tego rzeczony pręt przesunie się na odległość odpowiadającą największemu zagłębieniu przedmiotu, poczem w pewnej chwili ruch tego pręta zostanie przeniesiony na krążki naciskowe, sprawiające ruch poprzeczny przedmiotu, za pośrednictwem znanych części maszynowych i w zasadzie w ten sam sposób, jaki wskazano na fig. 7.

Również i w urządzeniu z mackami obrotowymi będzie korzystnie, aby usuwały się one z drogi przedmiotu samoczynnie i mechanicznie pod wpływem tych samych przyczyn, które wywołują to usuwanie przy mackach o ruchu postępowym.

Z powyższego wynika, iż przyrządy mechaniczne można pod względem ich formy modyfikować w sposób rozmaity, nie wychodząc poza obręb zasadniczej idei wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mechanicznego obcinania krawędzi przedmiotów z drzewa lub podobnego materiału, znamienny tem, że przed zetknięciem się przedmiotu z narzędziem tnącym zostają samoczynnie wymierzone zagłębienia w krawędzi przeznaczonej do równego obciążenia, zapomocą przylegających

do rzeczoney krawędzi ramion „macek” lub podobnych przyrządów (1, 1a, 1b, 2), przyczem jednocześnie, lub też po pownym poprzecznem samoczynnem przesunięciu przedmiotu lub narzędzia tnącego, zależnem od pomiaru wykonanego przez macki i ewentualnie jednoczesnem ustawieniu się, przedmiot zajmie takie położenie, iż przy następny obcinaniu na gładko, straty materiału będą, praktycznie biorąc, minimalne.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że pomiar zagłębień w krawędzi wykonywa się podczas podłużnego ruchu przedmiotu.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wykonany przez macki pomiar zagłębień w krawędzi uskutecznia się w ten sposób, że ruchome w kierunku poprzecznym macki mogą się przesuwać wzdłuż odpowiedniej krawędzi przedmiotu.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przedmiot obrabiany kierowany jest podczas pomiaru zagłębień prowadnicą prostolinjową (6), przylegającą do jego krawędzi.

5. Sposób według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że pomiar zdjęty z zagłębień przez obrót macek przy zetknięciu się ich z krawędzią przedmiotu, zostaje przeniesiony przez macki na przedstawiony narząd pośredni (21) w ten sposób, iż narząd ten ustawia się zgodnie z największą głębokością wymierzoną przez macki, i ogranicza następnie ruch poprzeczny przedmiotu lub narzędzia tnącego, wywołany innemi narządami prócz macek.

6. Sposób według zastrz. 1 i 5, znamienny tem, że ograniczenie lub określenie poprzecznego przesuwu rozmaitych części lub odcinków przedmiotu uzyskuje się w ten sposób, iż dla każdej części lub odcinka przedmiotu zostaje wstawiony pośrednio lub bezpośrednio narząd pośredni przez mackę lub macki, która lub które wymierzy-

ły odpowiednią część lub odcinek krawędzi przedmiotu.

7. Sposób według zastrz. 1, znamiennej tem, że ograniczenie posuwu poprzecznego rozmaitych części lub odcinków przedmiotu uzyskuje się w ten sposób, iż dwie macki, które wymierzyły najgłębsze wnęki w odcinkach przedniej i tylnej połowy przedmiotu, zapobiegają pośrednio lub bezpośrednio dalszemu przesuwaniu się tych odcinków ku mackom, gdy osiągną one swemi dnami linję cięcia.

8. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamiennej tem, że narządy pośrednie, które ograniczają lub powstrzymują ruch poprzeczny rozmaitych części lub odcinków, sprawiają to ograniczenie lub powstrzymanie w ten sposób, iż zatrzymy, progi lub części podobne zostają wstawione w rzeczony narząd pośredni, przez każdą mackę lub zespół macek, pośrednio lub bezpośrednio, w położenie naprzeciw klina lub mimośrodu stożkowego lub części podobnych, odpowiadających jednemu z zatrzymów lub progów i są uzależnione od poprzecznego przesuwu odcinka, wymierzonego odpowiednią macką lub zespołem macek.

9. Sposób według zastrz. 1 i 6, znamiennej tem, że narządy pośrednie, które ograniczają lub powstrzymują poprzeczny posuw rozmaitych części lub odcinków przedmiotu, powodują to ograniczenie lub powstrzymanie dzięki temu, że kliny, mimośrody stożkowe lub podobne części zostają wstawione w rzeczony narząd pośredni, przez każdą mackę lub zespół macek, pośrednio lub bezpośrednio w położenie naprzeciw zatrzymu, progu lub części podobnej, odpowiadające klinowi lub mimośrodom stożkowym, uzależnionym od pożądanego przesunięcia odcinka, wymierzonego przez odpowiednią mackę lub zespół macek.

10. Maszyna do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1 — 3, znamiennej tem, że jest zaopatrzona w jeden lub kilka sze-

regów macek w kształcie dźwigni kolankowych, które mogą się obracać około czołów pionowych lub mniej więcej pionowych względem kierunku poprzecznego i podłużnego posuwu przedmiotu, i przylegają końcem jednego swego ramienia do krawędzi przeznaczonej do ścięcia, gdy ramię drugie porusza swym końcem ruchomy narząd pośredni w ten sposób, że tenże przedstawia się proporcjonalnie do odchylenia tej macki, która uskutecznia największe odchylenie, czyli która trafi, przesuwając się po krawędzi przedmiotu, na najgłębszą wnękę krawędzi.

11. Maszyna według zastrz. 10, znamiennej tem, że ramiona dźwigni kolankowej tworzą kąt prosty.

12. Maszyna według zastrz. 10 i 11, znamiennej tem, że do dolnego i do górnego kantu krawędzi przedmiotu przylega szereg macek, przyczem oba te szeregi uruchamiają jeden i ten sam narząd pośredni, w tym mianowicie celu, aby można było dokładnie wymierzać przedmioty bardzo nawet grube.

13. Maszyna według zastrz. 12, znamiennej tem, że oba rzędy macek mogą być przedstawiane w kierunku pionowym i poziomym w stosunku do siebie, w celu umożliwienia obróbki przedmiotów rozmaitej grubości i których boczne krawędzie przeznaczone na ścięcie posiadają rozmaite kąty pochyłości.

14. Maszyna według zastrz. 10 — 12, znamiennej tem, że jedna lub kilka macek mogą być, niezależnie od reszty macek, wyłączone, a to w tym celu, aby umożliwić obróbkę przedmiotów rozmaitej długości.

15. Maszyna do wykonania sposobu według zastrz. 1 i 7, znamiennej tem, że jest zaopatrzona w jeden lub kilka rzędów macek, które będąc w położeniu wyjściowym sięgają swemi ostrzami poza linję cięcia i które są zaopatrzone w przyrząd zatraskowy, działający przymusowo, zapobiegając dalszemu przesuwaniu się poprzecznemu w stronę macek, w chwili, gdy

maszyny, mogą być w razie potrzeby wyłączone z pracy.

Einar Folke Sörensen.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2

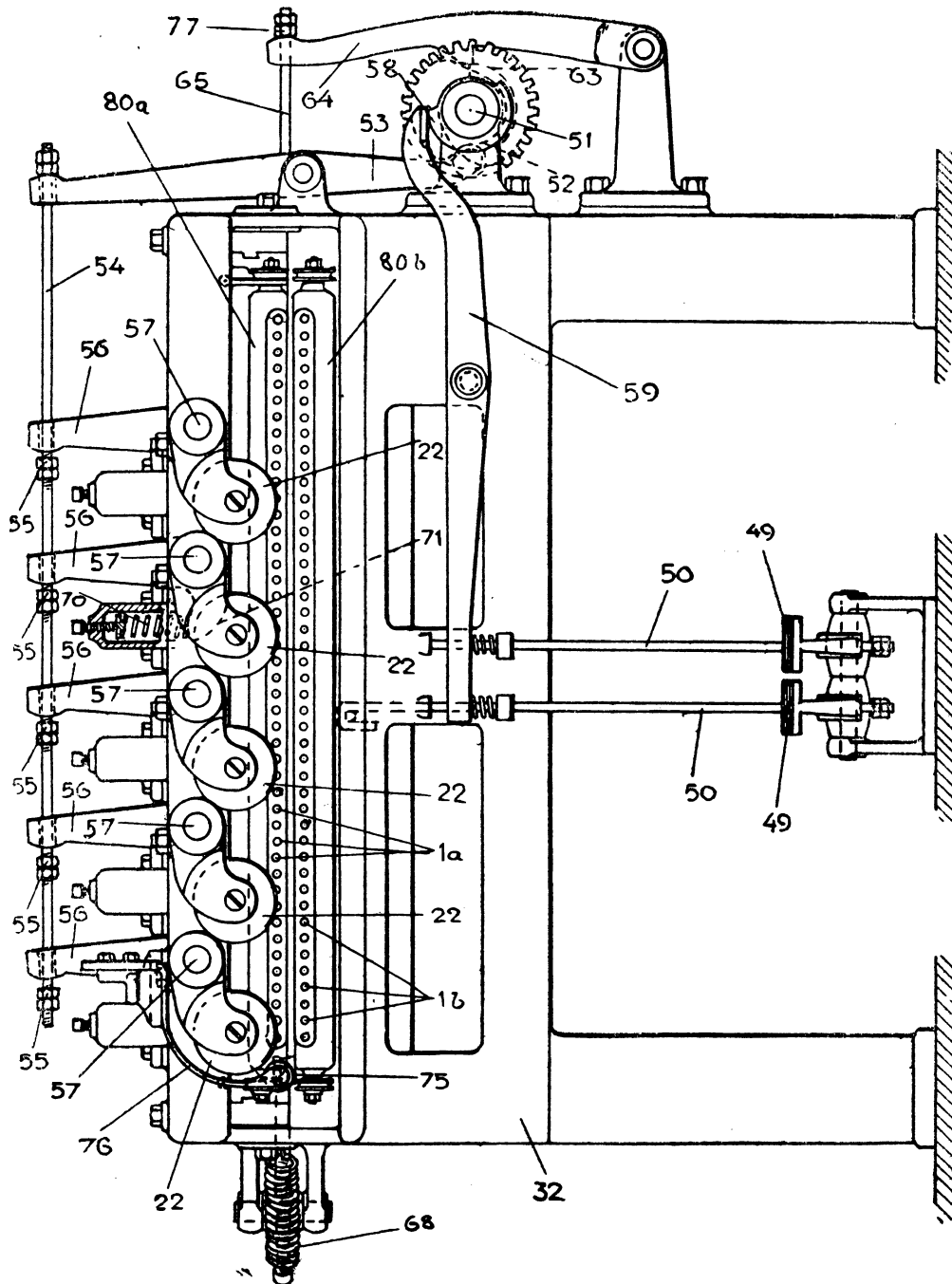


Fig. 3.

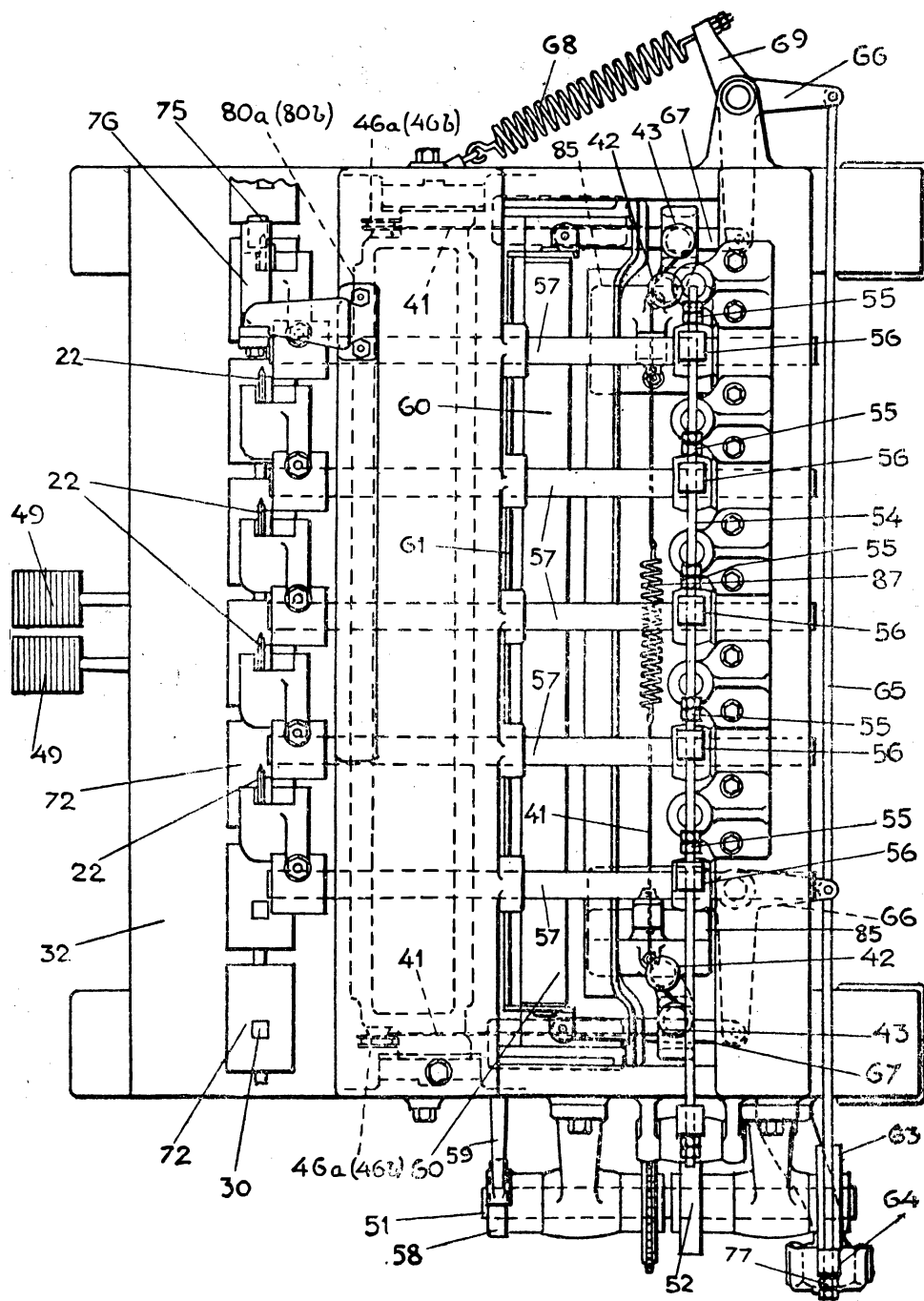


Fig. 4.

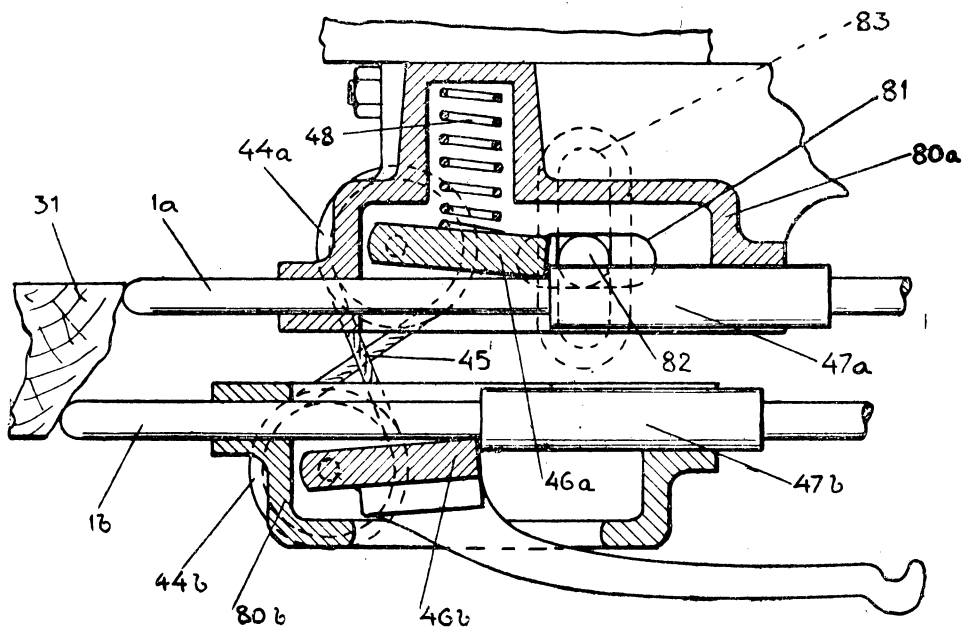


Fig. 5.

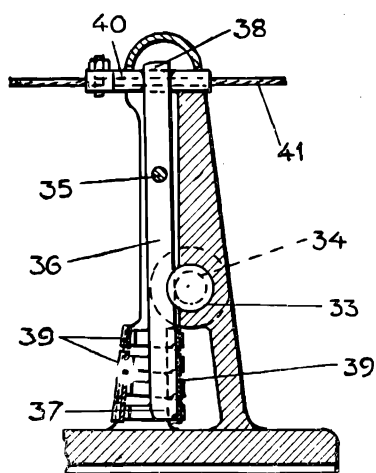


Fig. 6.

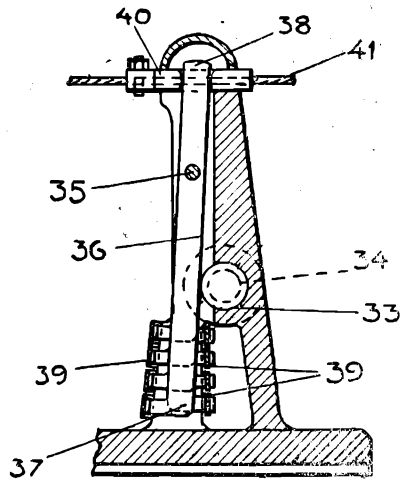


Fig. 7.

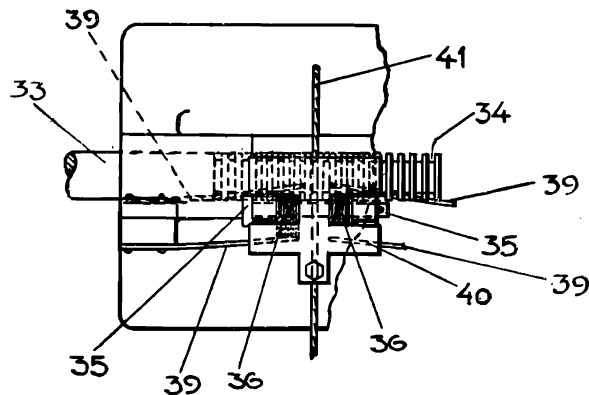


Fig. 8.

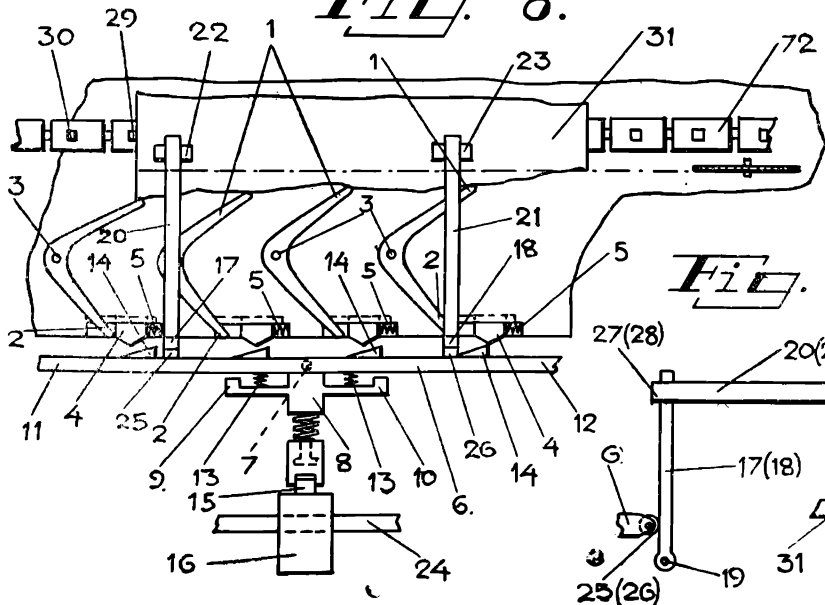


Fig. 9.

