

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 21.X.1966 (P 117 017)

Pierwszeństwo: 13.X.1966 dla zastrz. 1—13  
23.X.1965 dla zastrz. 14—22  
22.X.1965 dla zastrz. 23—27Niemiecka  
Republika  
Federalna

Opublikowano: 13.IX.1971

Kl. 38 b, 5

MKP B 27 c, 1/00

CZYTELNIĄ

UKD

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Lp.

Twórca wynalazku i  
właściciel patentu: Irma Dimter, Illertiseen (Niemiecka Republika Fede-  
ralna)

## Dwuwczepowa frezarka przelotowa

1

Przedmiotem wynalazku jest dwuwczepowa frezarka przelotowa, w której uchwyt poruszany przenośnikami taśmowymi, łańcuchami lub podobnymi środkami względem co najmniej jednego narzędzia obróbkowego, doprowadza do tego urządzenia przedmioty obrabiane i przytrzymuje je przynajmniej w ciągu części okresu ich obróbki, przy czym frezarka ta jest wyposażona w co najmniej jedno samoczynnie działające urządzenie, ustalające położenie przedmiotu obrabianego i przesuwając ten przedmiot pionowo względem kierunku podawania oraz w kierunku narzędzia obróbkowego, którym jest co najmniej jeden frez do wstępnego rowkowania lub frez do obróbki na określonej długości oraz jeden frez profilowy.

W przemyśle przeróbki drewna uzyskuje się często odpadki desek. Z uwagi na to, że drewno jest materiałem stosunkowo kosztownym, a samo wytwarzanie desek jest też kosztowne, przeto jest rzeczą oczywistą, że starano się wykorzystywać odpadki desek. Znany sposób wykorzystywania odpadów desek, które mają różne z reguły długości, polega na tym, że na czołowych bokach desek wykonuje się wczepy, a następnie skleja się deski i tworzy z nich nowe elementy budowlane. Wczepy wykonuje się przeważnie za pomocą przeznaczonego do tego celu frezu profilowego, przy czym poszczególne odcinki materiału doprowadza się do narzędzia obróbkowego za pomocą przenośnika o działaniu ciągłym. W celu uniknię-

2

cia dużych strat materiału przy frezowaniu stosuje się urządzenia ustalające położenie przedmiotu obrabianego, które prowadzą poszczególne odcinki materiału do narzędzia obróbkowego w odpowiednim położeniu wymaganym dla odpowiedniego rodzaju pracy.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiej obrabiarki, która umożliwiałaby wykonywanie wczepów przy możliwie najmniejszym zużyciu energii, to znaczy do napędu wrzeciona względnie narzędzia obróbkowego byłaby wymagana nieznaczna moc, a jednocześnie miałaby wysoką wydajność.

Cel ten osiąga się dzięki temu, że odległość pomiędzy wrzecionami kolejnych narzędzi obróbkowych, rozmieszczonych w kierunku podawania przedmiotów obrabianych jest większa niż odległość pomiędzy dwoma następującymi po sobie uchwytami tak, że narzędzie obróbkowe pracuje zawsze tylko na jednym przedmiocie obrabianym.

Jest oczywiste, że dzięki takiemu rozwiązaniu pracujące w danej chwili wrzeciono ma do dyspozycji całkowitą zainstalowaną moc silnika, o ile zgodnie z dalszą cechą wynalazku oba wrzeciona narzędziowe nie są napędzane za pomocą przekładni pasowej przez ten sam silnik. Odległości pomiędzy wrzecionami narzędzi względnie pomiędzy dwoma następującymi po sobie uchwytami dobiera się tak, aby w każdej chwili tylko jeden przed-

miot obrabiany stykał się z jednym tylko narzędziem danej pary narzędzi i aby zetknięcie to następowało właśnie dopiero wtedy, gdy drugi przedmiot obrabiany jest odsuwany od drugiego narzędzia obróbkowego. Niezależnie od tej korzyści uzyskuje się dzięki temu równomierne obciążenie silnika, co przedłuża z kolei okres jego użytkowania.

Dalszą cechą obrabiarki według wynalazku jest to, że zawiera ona tak wykonane urządzenie, ustalające położenie przedmiotu obrabianego, że umożliwia ono dokładne doprowadzanie do narzędzi obróbkowych przedmiotów obrabianych, różniących się znacznie długością. Osiąga się to według wynalazku dzięki temu, że jako urządzenie ustalające położenie przedmiotu obrabianego stosuje się taśmę bez końca w postaci przenośnika taśmowego uzbrojoną w elastyczne listwy zabierakowe, przy czym płaszczyzna utworzona przez taśmę jest równoległa do kierunku przesuwu przedmiotów obrabianych, a podłużna oś taśmy tworzy z tym kierunkiem kąt ostry.

W celu uniknięcia wychylania przedmiotu obrabianego z należytego położenia w otwartym uchwycie, powodowanego przesuwaniem urządzenia ustalającego położenie takiego przedmiotu, prędkość posuwu taśmy dobiera się tak, że rzut pionowy tej prędkości na kierunek przesuwu przedmiotów obrabianych jest w przybliżeniu równy tej prędkości.

Można również, a niekiedy jest to wskazane, umieszczać za taśmą bez końca, w kierunku przesuwu przedmiotów obrabianych, prowadnicę, dającą się wychylać i zamocowywać w żądanym położeniu.

Sama taśma bez końca jest przy tym tak umieszczona, że znajduje się powyżej powierzchni podporu przedmiotów obrabianych, a dalsza część taśmy współdziała z przedmiotami, których położenie ma być ustalone. W ten sposób taśma oddziałuje od góry na przedmioty, które mają być przesuwane, a poddające się elastycznie listwy zabierakowe mogą same wyrównywać ewentualne różnice wysokości przedmiotów obrabianych.

W celu umożliwienia samoczynnego prowadzenia obróbki w maszynie według wynalazku, za narzędziami obróbkowymi, w kierunku przesuwu przedmiotów obrabianych jest umieszczone urządzenie nakładające klej. Urządzenie to jest tak ułożyskowane, że daje się przesuwac prostopadle do kierunku podawania przedmiotów obrabianych. Posiada ono ułożyskowany obrotowo człon walcowaty o przekroju, odpowiadającym przekrojowi freza profilowego, przy czym człon ten jest połączony z pompą klejową. Wskazane jest, aby dociskanie urządzenia klejącego do powierzchni przedmiotu obrabianego odbywało się za pomocą co najmniej jednej sprężyny, której docisk powoduje prawidłowe nanoszenie kleju w sposób ciągły.

W celu ustalenia położenia przedmiotu obrabianego względem urządzenia nanoszącego klej, przed członem walcowatym jest umieszczona listwa oporowa, biegnąca równoległe do kierunku podawania przedmiotów obrabianych.

W sąsiedztwie tej listwy, powyżej płaszczyzny podporu przedmiotów obrabianych, umieszcza się co najmniej jeden walec, którego oś leży w płaszczyźnie przesuwania przedmiotów obrabianych, przy czym walec ten jest napędzany oraz daje się podnosić i opuszczać. Walec ten ciśnie od góry na przedmiot obrabiany w otwartym uchwycie i obracając się przesuwa ten przedmiot w kierunku listwy oporowej.

W celu zapewnienia nie tylko samoczynnego utrzymywania przedmiotów obrabianych w maszynie i nadawania im właściwego położenia oraz nanoszenia kleju, lecz także w celu samoczynnego odbierania przedmiotów z maszyny po zakończeniu poszczególnych, rozłożonych w czasie faz obróbki przewiduje się zgodnie z wynalazkiem zastosowanie w pobliżu wałków względnie tarcz, prowadzących taśmy przenoszące lub łańcuchy z uchwytami, co najmniej jednej płoży podporowej dla przedmiotów obrabianych. Płoza ta styka się w części początkowej z płaszczyzną podparcia przedmiotów obrabianych i oddala się od niej w kierunku ruchu uchwytów, przy czym promieniowy wzrost tego oddalania odpowiada w końcowej części płoży co najmniej szerokości szczęk uchwytów. Dzięki temu przedmioty obrabiane przylegające do płoży i znajdujące się jeszcze w otwartych uchwytach, są wysuwane z uchwytów przy rozpoczęciu ich ruchu wstecznego. Podpora łącząca się z dalszym przenośnikiem taśmowym lub podobnym elementem odbiera poszczególne przedmioty, wysuwane z uchwytów przez płożę. Podporę tę umieszcza się w tym rejonie, gdzie następuje zmiana kierunku ruchu uchwytów oraz na końcu płoży podporowej. Podpora ta wykonuje okresowy ruch w przód i w tył, przy czym dla zabierania przedmiotu obrabianego z podporą jest połączona listwa w kształcie taśmy.

Każdy uchwyt składa się co najmniej z jednej pary szczęk, kleszczy lub płytek mocujących, przy czym obie szczęki, kleszcze lub płytki jednej pary są umieszczone na oddzielnych taśmach, łańcuchach lub linach przenoszących. Wskazane jest, aby jedna szczeka lub płyta była wykonana w postaci szczęki lub płytki dociskowej, zamocowanej na taśmie, łańcuchu lub na linie przenoszącej, a druga szczeka względnie płytka była połączona z dźwignią, ułożyskowaną na prowadzonej taśmie przenoszącej i dającą się wychylać, względnie płytki dociskowej za pomocą krzywek i prowadnic.

Takie wykonanie taśm przenoszących, biegnących oddzielnie w tym samym kierunku i z tą samą prędkością obwodową i dających się względem siebie przestawiać, umożliwia regulowanie odległości pomiędzy płytkami dociskowymi i szczękami zaciskającymi, w zależności od grubości przedmiotów obrabianych. Jest przy tym wskazane, aby taśmy, łańcuchy czy liny przenoszące lub tym podobne elementy były prowadzone przez koła napędowe o wspólnym wale napędzającym i aby koła służące do zmiany kierunku taśmy były również ułożyskowane na wspólnym wale. Taka konstrukcja jest prosta i przestawianie taśm czy łańcuchów przenoszących względem siebie może być zapewnione przy użyciu prostych środków.

Tak więc urządzenie przenoszące może być zawsze dokładnie doprowadzane do przedmiotu obrabianego.

Urządzenie do ustalania położenia przedmiotów obrabianych ma postać krzyża obrotowego, dającego się obracać swobodnie na osi pionowej. Ramiona tego krzyża mają zmienną długość toteż krzyż ten jest zabierany przez poruszające się uchwyty, dzięki czemu współdziela z przedmiotem obrabianym ustawianym we właściwym położeniu.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie rozwiązania uwidocznionym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia dwustronną wczepiarkę przelotową z urządzeniem podającym do prasy do sklejanego, w widoku z góry, fig. 2 — wrzeciennik o dwóch wrzecionach narzędzi obróbkowych, w widoku z góry, fig. 3 — urządzenie do ustalania położenia przedmiotu obrabianego w widoku z góry, fig. 4 — urządzenie do nanoszenia kleju w widoku z boku, fig. 5 — urządzenie z fig. 4, w widoku z góry, fig. 6 — urządzenie do odprowadzenia przedmiotów obrabianych w widoku z boku, fig. 7 — uchwyty, umieszczone na przenośniku łańcuchowym, w widoku z boku, fig. 8 — uchwyty z fig. 7 w przekroju wzdłuż linii VIII—VIII na fig. 7, fig. 9 krzyż obrotowy, w widoku z góry, a fig. 10 krzyż obrotowy, w widoku z boku.

Dwustronna wczepiarka przelotowa uwidocznioma na fig. 1 jest wyposażona w znaną, wydłużoną podstawę 1. Na koła napędzające 2 i koła zwrotne 3 są nałożone łańcuchy 5, bez końca, wyposażone w nie uwidocznione na fig. 1 lecz przedstawione na fig. 7 uchwyty, służące do zamocowywania przedmiotów obrabianych. Kierunek ruchu przedmiotów zamocowanych w uchwytach jest zaznaczony strzałką 4. Z obu stron łańcuchów 5, są przenośniki taśmowe 6 i 7, służące jako podstawa i oparcie dla części przedmiotów obrabianych, leżących zawsze naprzeciw miejsca właściwej ich obróbki. Człony przenoszące 8 i 9 przejmują przedmioty obrobione gotowe do sklejanego i podaje je do prasy 10 do sklejanego.

Po obu stronach drogi przenoszenia, utworzonej przez łańcuchy 5, znajdują się poszczególne stanowiska obróbki lub ustawiania, a w szczególności wrzecienniki 11 i 12, mające po jednym frezie do wstępnego szczelinowania lub do obróbki na określonej długości i po jednym frezie profilowym, oraz krzyż obrotowy 13 i urządzenie do ustalenia położenia, wykonane w postaci taśmy obiegowej 14, a ponadto nakładarka kleju 15 i podporządkowane mu urządzenie ustalające 16 oraz urządzenie 17 do odprowadzenia przedmiotów obrobionych.

Wrzecienniki 11 i 12 są jednakowo zbudowane i składają się z osłony 18 i z silnika napędowego 20 ułożyskowanego wychylnie na osi 19, przy czym do wychylania przedmiotów obrabianych 26, służy cylinder hydrauliczny lub pneumatyczny 21. Wrzecienniki 11 i 12 mają napęd pasowy 22 oraz wrzeciona 23, 24, dźwigające oba narzędzia obróbkowe (fig. 2). Z łańcuchami 5, są połączone uchwyty 25, które niosą przedmioty obrabiane 26. W celu osiągnięcia wspomnianych wyżej korzyści jest rzeczą istotną, aby wrzeciona 23, 24 były umieszczone

jedno za drugim w kierunku przesuwu 4 przedmiotów obrabianych 26, w odległości a, która jest większa niż odległość b pomiędzy dwoma kolejnymi uchwytami 25, tak, że zawsze tylko jedno narzędzie obróbkowe styka się z przedmiotem obrabianym. Wrzecionu 23 jest podporządkowany frez do wstępnego szczelinowania lub frez do obróbki na określonej długości, a wrzecionu 24 frez profilowy.

Urządzenie 14 ustalające położenie przedmiotu obrabianego (fig. 3) składa się z taśmy 27 bez końca, wykonanej w postaci przenośnika taśmowego i wyłożonej sprężystymi listwami zabierakowymi 28, przy czym płaszczyzna utworzona przez taśmę 27 jest równoległa do kierunku przesuwu 4 przedmiotów obrabianych 26, a podłużna od 29 taśmy 27 tworzy z kierunkiem 4 kąt ostry. Prędkość obwodowa Vp taśmy 27 jest tak dobrana, że jej rzut pionowy na kierunek posuwu 4 przedmiotów obrabianych jest równy prędkości posuwu Vf przedmiotów 26. Dająca się wychylać i zamocowywać listwa oporowa 30 służy do dalszego ustalania położenia przedmiotów obrabianych (fig. 3). Taśma 27 znajduje się powyżej płaszczyzny oparcia przedmiotów 26, tak, że część tej taśmy znajdująca się u dołu styka się z przedmiotami 26 i łączy się z nimi dzięki sile tarcia.

Nakładarka kleju 15 wraz z należącym do niej urządzeniem 16 do ustalania położenia przedmiotów obrabianych jest przedstawiona na fig. 4. Nakładarka kleju 15 jest umieszczona za przeciennikami 11 i 12 w kierunku posuwu 4 przedmiotów obrabianych i daje się przesuwac prostopadłe względem tego kierunku. Składa się ona zasadniczo z ułożyskowanego obrotowo członu walcowego 31 i z połączonej na nim pompy klejowej 32, przy czym walec 31 ma przekrój 33, odpowiadający przekrojowi freza profilowego na wrzecionie 24. Osłona 34 obejmująca człon walcowy 31 i pompę klejową 32 jest dociągana do narzędzia obróbkowego 26. Przy nakładance kleju 15 w kierunku przesuwu 4 przedmiotu obrabianego przed nakładarką 15 znajduje się urządzenie 16 do ustalania właściwego położenia przedmiotu obrabianego oraz listwa oporowa 36. Urządzenie 16 składa się zasadniczo z dwóch walców 38 i 39, napędzanych za pomocą silnika 37 i dających się podnosić i opuszczać za pomocą cylindra 40. Uchwyt 25 jest otwarty przy listwie oporowej 36, a walce 38 i 39 są opuszczone na przedmiot obrabiany i przesuwają go w kierunku oznaczonym strzałką 41 w prawo ku listwie oporowej 36. Gdy uchwyt 25 odsunie się od listwy 36, to wówczas zamyka się on i utrzymuje mocno przedmiot obrabiany co najmniej tak długo, aż przejdzie on poza walec 31.

Za nakładarką kleju 15 znajdują się koła napędzające 2, które doprowadzają łańcuchy 5 bez końca, a wraz z nimi uchwyty 25 do ich położenia wyjściowego. Obok kół 2 znajduje się płoza podporowa 42, która w części początkowej styka się z płaszczyzną oparcia przedmiotów obrabianych 26, w kierunku 4 poruszania się uchwytów 25, i oddala się od nich, przy czym promieniowy wzrost tej odległości w końcowej części płozy 42 równa się co najmniej szerokości szczęk uchwytu. Wskutek tego przedmioty znajdujące się w otwar-

tych uchwytach wzdłuż płozy 42 są przez nią z tych uchwytów wyjmowane. Na końcu płozy 42 znajduje się pozioma płyta odbiorcza 44, poruszona za pomocą mechanizmu dźwigniowego 43 naprzód i w tył w czasie pracy maszyny. Płyta ta jest wyposażona w żebro 45, działające jak zabierak.

Uchwyty 25, są wykonane w postaci szczęk dających się uruchamiać mechanicznie. Uchwyty te są utrzymywane i poruszane w kierunku 4 łańcuchami 5. Łańcuchy te poruszają się z jednakową prędkością obwodową, przy czym odpowiadające im koła napędowe 2, są osadzone na tym samym wale napędzającym 58.

Szczeka mocująca 52, wykonana w postaci płytki dociskowej jest umieszczona w obu łańcuchach zewnętrznych 5 i jest połączona z ramieniem 62 dźwigni 54 ułożyskowanej wahliwie na łańcuchu środkowym 5. Pomiędzy szczęką 53 i ramieniem 62 dźwigni 54 są umieszczone sprężyny 63, wyrównujące naprężenie. Dolne ramie 64 dźwigni 54 połączone ze szczęką mocującą 53 ma na wolnym końcu występ 55, prowadzony wzdłuż wodzidła 56 i 57. Dopóki występ 55 jest prowadzony wzdłuż wodzidła 56, dopóty obie szczęki mocujące 52 i 53 są otwarte i można między nie wkładać ręcznie lub automatycznie przedmioty obrabiane. W miarę posuwania się łańcuchów 5, w kierunku 4, występ 55 dochodzi do wodzidła 57 i szczęki zostają za pomocą dźwigni 54 zaciśnięte na przedmiocie obrabianym.

Przy obróbce szczególnie cienkich lub bardzo grubych przedmiotów, łańcuch 5 środkowy może być przesunięty w stronę łańcuchów zewnętrznych 5. Powoduje to zmianę odległości między obiema szczękami 52 i 53, które mogą wówczas chwycić mniejsze względnie większe przedmioty. Przystawianie łańcuchów względem siebie jest możliwe dzięki temu, że środkowe koło napędzające 2 składa się z tarczy i z wieńca 59. Wieniec 59 może być obracany za pomocą przekładni ślimakowej 60, 61 na tarczy, przy czym tarcza pozostaje nieruchoma na wale napędzającym 58, a tylko wieniec 59 wraz z łańcuchem 5 środkowym przesuwa się względem obu pozostałych kół napędzających 2 lub łańcuchów 5 zewnętrznych.

Przedmioty obrabiane, a zwłaszcza kawał desek różnią się często grubością, to też regulacja ma w tym przypadku szczególne znaczenie. Poza tym nie jest tu konieczne żadne zabezpieczenie przestawiania, gdyż stosuje się samohamujący ślimak. Opisany wyżej uchwyt wymaga niewiele miejsca, toteż poszczególne uchwyty mogą być umieszczane w stosunkowo małych od siebie odległościach, co jest wysoce korzystne dla toku pracy. Między dwoma łańcuchami 5 jest umieszczony trzeci łańcuch 5 i odległość między płytkami mocującymi 25 uchwytu może być dowolnie zmieniana, to znaczy, że można uzyskiwać duże względne przesunięcie między płytkami mocującymi uchwytu. Na łańcuchach można więc umieszczać liczne urządzenia mocujące czyli uchwyty, przy czym dzięki mechanicznemu uruchomieniu zbędne jest tu regulowanie pneumatyczne. Bardzo dokładną obróbkę umożli-

wia również nastawianie przedmiotów drewnianych różniących się znacznie grubością.

Przestawianie urządzenia jest też bardzo proste i łatwe.

5 Stosując odpowiednie skale albo nastawianie automatyczne lub za pomocą silnika napędzającego, można też powodować przestawianie wzajemne. W zakres wynalazku wchodzi także i inne rozwiązania, niezależnie od tego, czy płytki mocujące 10 uchwytów są umocowane na łańcuchach, czy też na taśmach. Istotne bowiem jest to, że taśma niosąca mocujące części uchwytów może być przedstawiana względem taśmy, która prowadzi płytki dociskowe uchwytów.

15 Obrabiarka według wynalazku jest wyposażona w krzyż obrotowy 13.

Budowa i działanie krzyża obrotowego 13 (fig. 9 i 10) są następujące. Łańcuchy 5 ciągną uchwyty 25, w kierunku oznaczonym strzałką 4. Uchwytów 20 tych może być oczywiście dużo, ale w celu uproszczenia, na rysunku uwidoczniono tylko dwa. Przy łańcuchu środkowym 5 są umieszczone wodzidła przełączające i sterujące 56 i 57 (fig. 7), które oddziałują na umieszczone w uchwytach 25 szczęki mocujące, otwierając je i zamykając. Przedmioty obrabiane 26, wkłada się do otwartych 25 szczęk. Z boku drogi posuwu przedmiotów obrabianych, wyznaczonej łańcuchami 5 za pierwszym wrzeciennikiem 11, na osi pionowej 67 jest ułożyskowany swobodnie krzyż obrotowy 13, którego 30 poszczególne ramiona mają korzystnie długość dającą się zmieniać. Na końcach tych ramion znajdują się krążki i/lub wałki 65, które również mogą się swobodnie obracać.

35 W sąsiedztwie krzyża obrotowego 13 szczęki mocujące 52, 53 uchwytów 25, są otwarte. Z uwagi na to, że krzyż obrotowy 13 może się swobodnie obracać na osi 67 i sięga swymi ramionami do uchwytów 25, przeto przy przesuwaniu się każdego 40 z uchwytów obok krzyża 13 jedno z jego ramion zostaje zaczepione i posuwa się wraz z uchwytem. Wskutek jednak tego, że przedmiot obrabiany w rejonie krzyża 13 spoczywa swobodnie między szczękami mocującymi 52 i 53 uchwytu, przeto 45 zostaje on przesunięty zaczepionym przez uchwyt ramieniem krzyża 13 w kierunku oznaczonym strzałką 68, tak, że dostaje się on w zasięg urządzenia 14, ustalającego właściwe położenie przedmiotów obrabianych.

50 Z uwagi na to, że obrabiarka według wynalazku jest wyposażona w urządzenie, umożliwiające przestawianie zarówno krzyża obrotowego 13, jak i jego ramion, przeto opisane wyżej urządzenie z obrotowym krzyżem 13 może być stosowane przy 55 obróbce różnego rodzaju przedmiotów. Jednakże w ramach wynalazku zamiast krzyża obrotowego można też stosować do ustalania położenia suwak, dający się przesuwać prostopadłe w kierunku ruchu uchwytów i okresowo do tych uchwytów, w zależności od ich ruchu.

Obrabiarka według wynalazku działa w następujący sposób. Pojedyncze przedmioty obrabiane 26, mające z reguły różną długość, wkłada się ręcznie lub automatycznie do uchwytów 25, umieszczonych w jednakowych od siebie odległościach 65

na łańcuchach 5. Wkładanie to odbywa się w przedniej części 50 maszyny na oparciu 51. W czasie przesuwania się do pierwszego wrzeciennika 11 uchwyty 25, zaciskają się samoczynnie i uchwytują włożone w nie przedmioty.

Dzięki oparciu 51 i zamocowaniu w uchwytach przedmioty te docierają w położeniu wymaganym przy obróbce do wrzeciennika 11, gdzie przednia ściana obrabianego przedmiotu zostaje wstępnie wyfrezowana za pomocą pierwszego narzędzia obróbkowego 23, a następnie dokładnie wyfrezowana za pomocą drugiego narzędzia obróbkowego 24. Uchwyty otwierają się wówczas samoczynnie, tak, że przedmioty obrabiane mogą być w nich przesuwane prostopadle do kierunku 4 ich podawania. Krzyż obrotowy 13, mogący obracać się swobodnie na osi pionowej, chwytając swymi ramionami przedmioty obrabiane, i odsuwa je w bok. Długie przedmioty obrabiane dostają się wówczas do urządzenia 14, ustalającego właściwe ich położenie (fig. 1 i 3), gdzie zostają uchwycone i przesunięte w otwartych uchwytach w bok. Krótkie przedmioty obrabiane są przesuwane przy urządzeniu 14, za pomocą przestawnej listwy oporowej 30 (fig. 3). Tak ustalone we właściwych położeniach krótkie i długie przedmioty obrabiane są wówczas bezpośrednio przed wrzeciennikiem 12 zamocowane w uchwytach i są doprowadzane do narzędzi obróbkowych, które frezują wczepy na drugich, czołowych ścianach tych przedmiotów. Gdy uchwyt jest przeciągany obok wrzeciennika 12, to wówczas otwiera się on do chwili nadejścia listwy oporowej 36. W czasie przesuwania się uchwytu, urządzenie ustalające 16 obniża obok listwy oporowej 36 przedmiot obrabiany 26 (fig. 4 i 5) i przesuwają go za pomocą walców 38 i 39 przy listwie oporowej 36.

Po przesunięciu przedmiotu obrabianego przez walec 31 nanoszący na ten przedmiot klej, otwiera się uchwyt i za pomocą koła napędzającego względnie koła zwrotnego 2 wprowadza przedmiot w położenie wyjściowe.

Przedmiot obrabiany przesuwany jest wówczas po płozie oporowej 42, gdzie zostaje wyciągnięty ze szczęk uchwytu i dociera do płyty odbiorczej 44, która poruszana mechanizmem dźwigniowym 43, wyciąga przedmioty obrabiane z uchwytu i podaje je na urządzenie przenoszące 8, które doprowadza te przedmioty do urządzenia kończącego proces klejenia (fig. 1 i 6).

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Dwuwczepowa frezarka przelotowa do frezowania wczepów sklepanych na obu końcach przedmiotów obrabianych o różnej długości, zwłaszcza desek, w której poszczególne przedmioty przeznaczone do obróbki są doprowadzane sposobem potokowym, jeden za drugim, za pomocą urządzenia przenośnikowego, wyposażonego w narzędzia mocujące, do co najmniej dwóch wrzecienników narzędziowych, obrabiających te przedmioty, a każdy wrzeciennik narzędziowy posiada po jednym frezie do wstępnego rowkowania lub do obróbki tych przedmiotów na określonej długości oraz po jed-

nym frezie profilowym, napędzanych za pomocą wspólnego silnika i ułożyskowanych w określonej od siebie odległości, która jest mniejsza niż odległość dwóch, umieszczonych jeden za drugim narzędzi mocujących, przy czym tylko jedno narzędzie obróbkowe zazębia się zawsze z jednym przedmiotem obrabianym, a w zasięgu urządzenia przenośnikowego znajduje się kilka narzędzi do ustalania położenia przedmiotów obrabianych, **znamienna tym**, że urządzenie przenośnikowe stanowią wyposażone w narzędzia mocujące (25), łańcuchy bez końca (5), przeprowadzone na obu wrzeciennikach narzędziowych (11, 12), przy czym na boku położonym naprzeciwko przedniego wrzeciennika narzędziowego (11), pomiędzy dwoma wrzeciennikami narzędziowymi (11, 12), znajduje się wykonane w postaci poprzecznego przenośnika urządzenie (14) do ustalania położenia nieobrobionych jeszcze końców przedmiotów obrabianych (26), z obrobionymi już przeciwnymi ich końcami, na tylnym wrzecienniku narzędziowym (12), z tyłu którego jest umieszczona nakładarka kleju (15).

2. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że urządzenie (14) do ustalania położenia, wykonane jako poprzeczny przenośnik ma postać przenośnika taśmowego bez końca (27), uzbrojonego w podatne, przeważnie elastyczne listwy zabierakowe (28), przy czym płaszczyzna utworzona przez przenośnik taśmowy (27) jest równoległa do kierunku przesuwu (4) przedmiotów obrabianych, a oś wzdłużna (29) przenośnika taśmowego (27) tworzy z tym kierunkiem kąt ostry.

3. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rzut pionowy prędkości ( $V_p$ ) przenośnika taśmowego (27) na kierunek przesuwu (4) przedmiotów obrabianych (26), jest co najmniej w przybliżeniu równy tej prędkości ( $V_p$ ).

4. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że posiada za przenośnikiem taśmowym (27), w kierunku przesuwu (4) przedmiotów obrabianych wychylną listwę oporową (30).

5. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że jej przenośnik taśmowy (27) jest umieszczony nad podporą przedmiotów obrobionych (26), a jego część znajdująca się na dole jest połączona trwale z przedmiotami obrabianymi, ustalonymi w położeniu właściwym dla ich obróbki.

6. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że za narzędziami obróbkowymi, w kierunku przesuwu (14) przedmiotów obrabianych ma umieszczoną prostopadle do tego kierunku (4) i ułożyskowaną przesuwnie nakładarkę kleju (15), składającą się z obrotowo ułożyskowanego członu walcowatego (31), połączonego z pompą klejową (32) lub podobną, przy czym przekrój (33) członu (31) odpowiada przekrojowi frezu profilowego (24).

7. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 6, **znamienna tym**, że nakładarka kleju (15) jest dociągana do przedmiotu obrabianego pod działaniem co najmniej jednej sprężyny (35).

8. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 6, **znamienna tym**, że posiada przy członie walcowatym (31) nakładarki kleju (15) umieszczoną równoległą do kierunku przesuwu (4) przedmiotów obrabianych listwę oporową (36), przy której, powyżej płaszczyzny oparcia przedmiotów obrabianych, znajduje się co najmniej jeden podnoszony i opuszczany walec (38, 39) o osi leżącej w kierunku przesuwu (4) przedmiotów obrabianych, stykający się siłą tarcia z górnym brzegiem przedmiotu obrabianego.

9. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1—8, **znamienna tym**, że posiada przy wałkach, względnie przy kołach zwrotnych (2) przenośników taśmowych, łańcuchów lub podobnych elementów prowadzących uchwyty, co najmniej jedną płożę oporową (42), stykającą się w swej części początkowej z płaszczyzną oparcia przedmiotów obrabianych i oddalającą się w kierunku ruchu uchwytów od tych przedmiotów, przy czym wzrost promieniowy tego oddalenia w części końcowej płoży (42) równa się co najmniej szerokości szczęk uchwytu.

10. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 9, **znamienna tym**, że płoża oporowa (42) tworzy łuk około 90°.

11. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 9, **znamienna tym**, że posiada przy uchwytach (25) i na końcu płoży oporowej (42) w przybliżeniu poziomą, okresowo posuwaną do przodu i cofaną do tyłu płytę odbiorczą (44) z żebrzem taśmowym (45), działającym jako zabierak, przy czym płyta (44), jest połączona z przenośnikiem taśmowym, znajdującym się korzystnie w ruchu ciągłym.

12. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1—11, **znamienna tym**, że każdy uchwyt (25) składa się co najmniej z jednej pary szczęk, kleszczy lub z płytek mocujących lub tym podobnych elementów (52, 53), przy czym szczęki lub płytki względnie oba kleszcze jednej pary są osadzone na oddzielnych przenośnikach taśmowych, łańcuchach, linach lub na tym podobnych elementach transportowych (5).

13. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 12, **znamienna tym**, że jedna szczeka lub podobny element (52) jest wykonany w postaci płytki oporowej, zamocowanej na przenośniku taśmowym lub podobnym elemencie transportowym (5), zaś druga szczeka (53) jest połączona z wychylną za pomocą występów (55) i wodzideł (56, 57) dźwignią (54), ułożyskowaną na oddzielnie prowadzonym przenośniku taśmowym środkowym (5).

14. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 12 i 13, **znamienna tym**, że przenośniki taśmowe, łańcuchy, liny lub tym podobne urządzenia (5), biegnące oddzielnie w tym samym kierunku

z jednakową prędkością obwodową, są umieszczone względem siebie przestawnie.

15. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 12—14, **znamienna tym**, że przenośniki taśmowe, łańcuchy, liny lub tym podobne urządzenia, są prowadzone po kołach napędzających (2), mających wspólny wał (58), a koła służące za wałki zwrotne (3) są również osadzone na wspólnym wale.

16. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 12—15, **znamienna tym**, że ma trzy przenośniki taśmowe, łańcuchy, liny lub tym podobne urządzenia przy czym na obu zewnętrznych przenośnikach jest umieszczona płyta oporowa (52), a przenośnik taśmowy, łańcuch, lina lub podobne urządzenie środkowe (5) jest wyposażone w poruszającą się względem płyty oporowej (52) dźwignię (54).

17. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 14 i 15, **znamienna tym**, że co najmniej jedno koło napędowe (2) jest obracane względem wału napędowego (58).

18. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 17, **znamienna tym**, że koło napędowe środkowe (2) składa się z tarczy i z umieszczonego na niej obrotowo wieńca (59).

19. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 17 i 18 **znamienna tym**, że jest wyposażona w samohamowaną przekładnię ślimakową (60, 61) do obracania wieńca (59) względem tarczy, przy czym jej ślimak (60) jest uruchamiany z zewnątrz.

20. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 12—19, **znamienna tym**, że koło napędowe środkowe (2) jest sprzężone z przenośnikiem taśmowym, łańcuchem, liną lub z podobnym urządzeniem (5) i z dźwignią (54).

21. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 1—20, **znamienna tym**, że jest wyposażona w co najmniej jedno urządzenie (13) do ustalania położenia przedmiotów obrabianych wykonane w postaci krzyża (13) obracającego się swobodnie wokół osi pionowej (67).

22. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 21, **znamienna tym**, że ramiona krzyża obrotowego (13) mają zmienną długość.

23. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 22, **znamienna tym**, że krzyż obrotowy (13) sięga swymi ramionami do szczęk mocujących (52).

24. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 21, **znamienna tym**, że na ramionach krzyża (13), równoległe do osi (67) jego obrotu są umieszczone krążki, walce lub podobne elementy.

25. Dwuwczepowa frezarka przelotowa według zastrz. 21—24, **znamienna tym**, że krzyż obrotowy (13) jest osadzony przestawnie względem szczęk mocujących (52).

Fig. 1

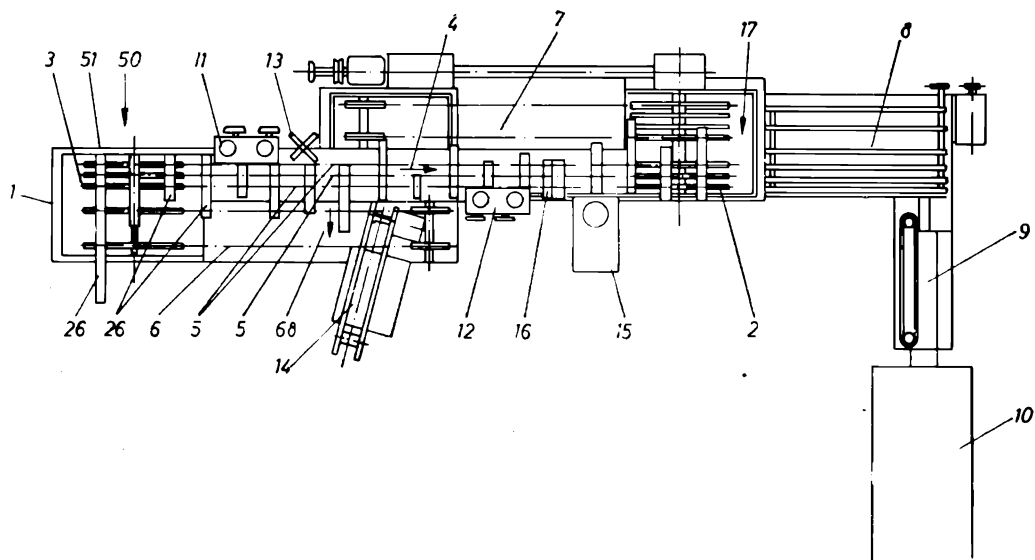
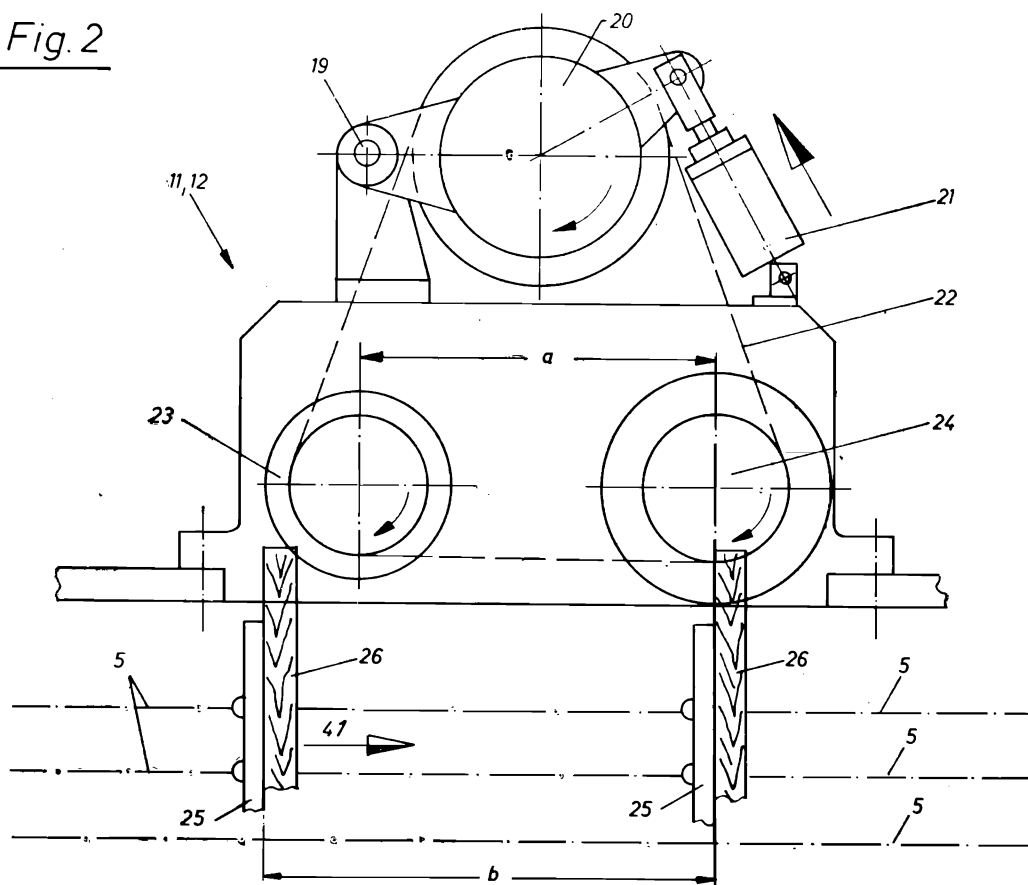
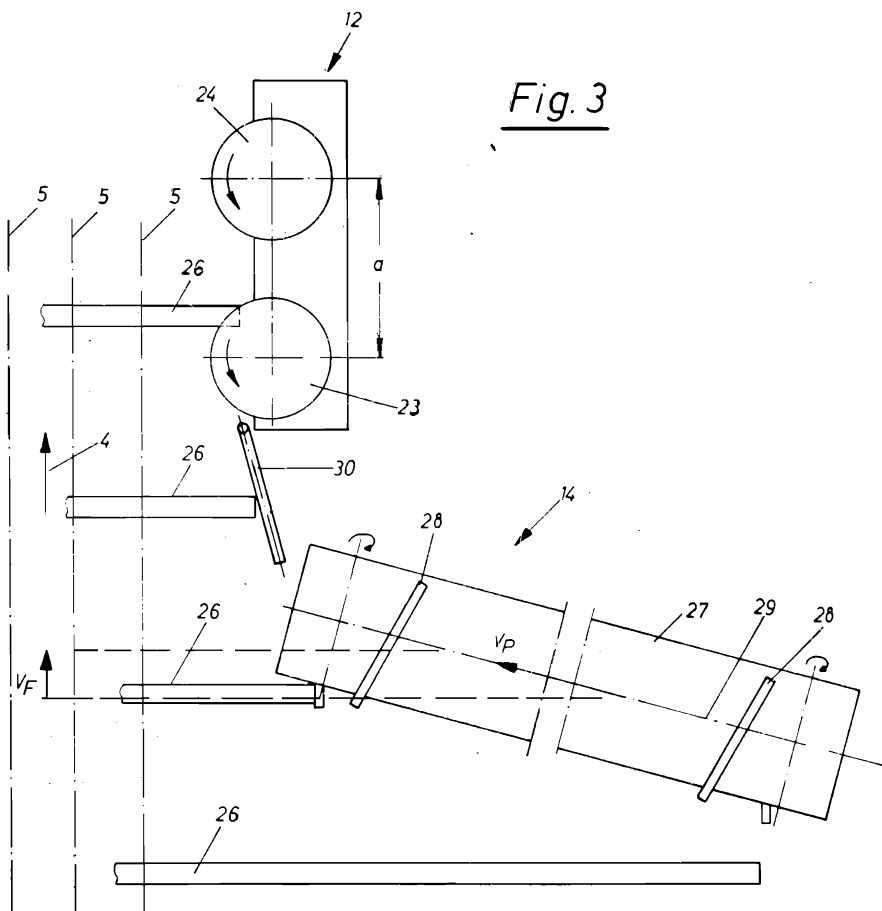


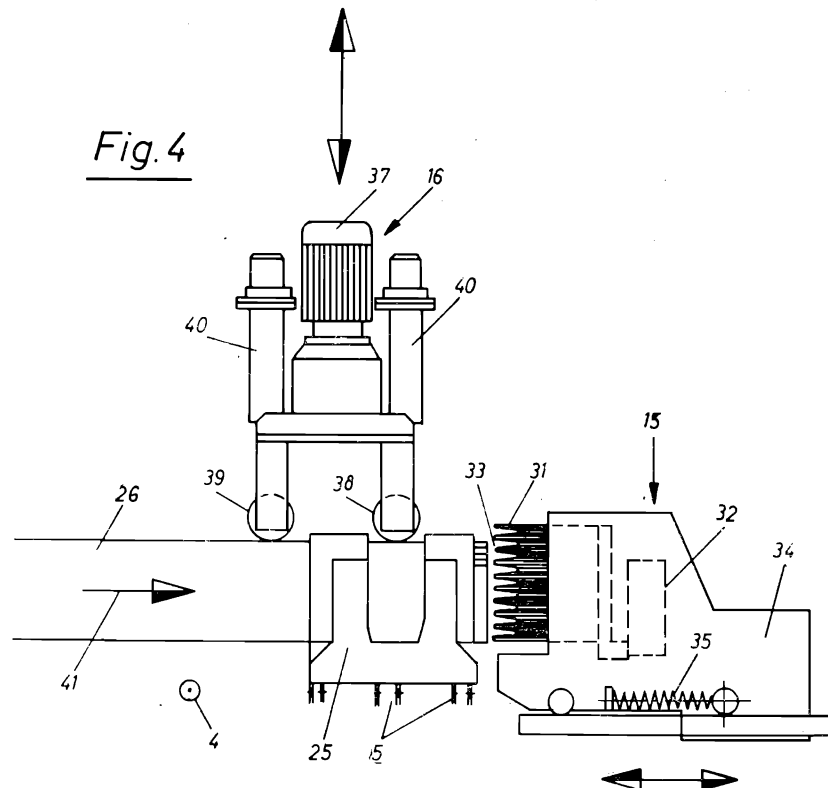
Fig. 2



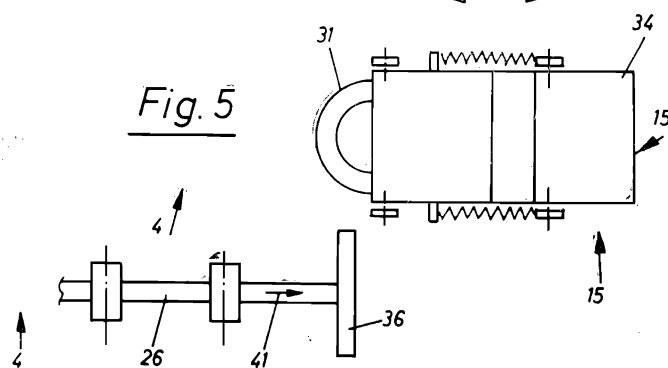




*Fig. 4*



*Fig. 5*



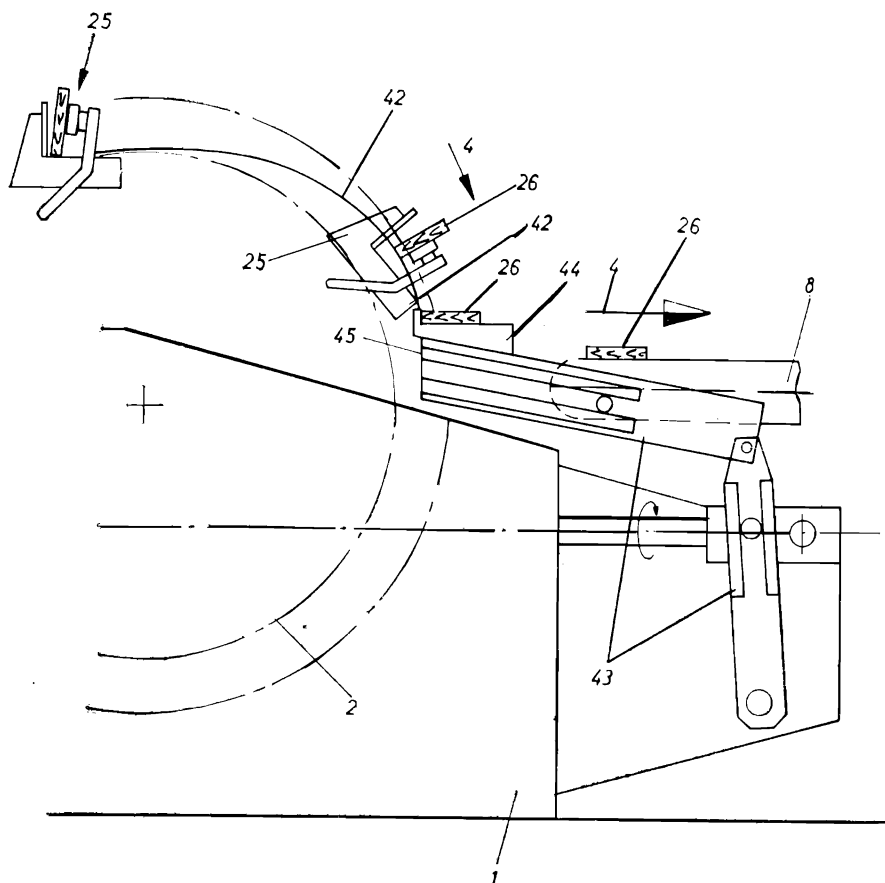


Fig. 6

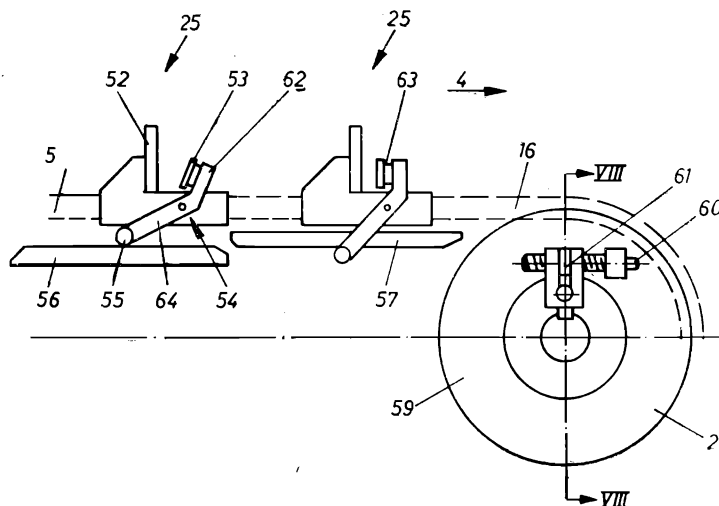


Fig. 7

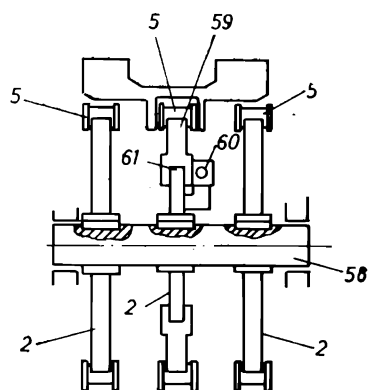


Fig. 8

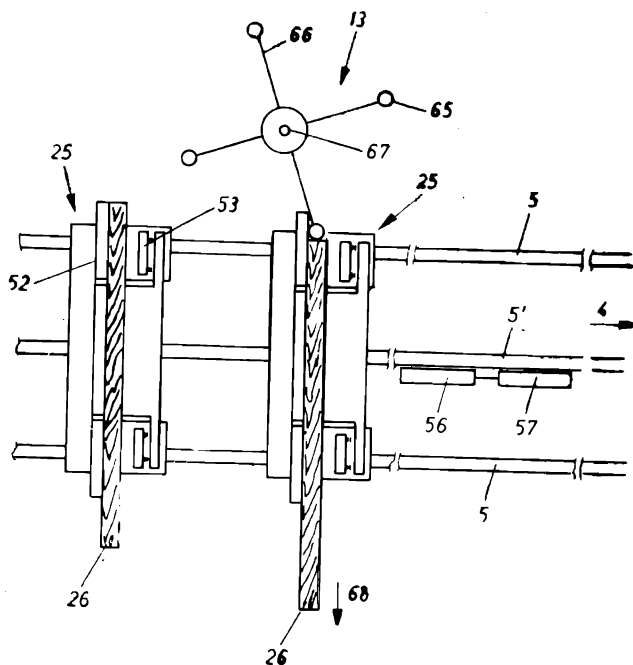


Fig. 9

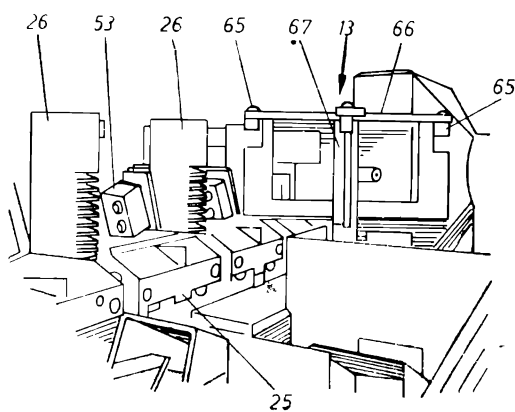


Fig. 10