

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53984

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19. II. 1966 (P 113 048)

Pierwszeństwo: 23. XII. 1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 20. X. 1967

Kl. 81 a, 7/01

MKP B 65 b **25**

UKD

Właściciel patentu: VEB Tabak - und Industriemaschinen Dresden,
Drezno (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Maszyna do pakowania, zwłaszcza do pakowania bloków ryb mrożonych na statkach dalekomorskich

1

Wynalazek dotyczy maszyny do pakowania, odpowietrzania i spawania lub pieczętowania opakowań towarów o kształcie prostopadłościanu przy użyciu materiału pakowego nadającego się do spawania lub pieczętowania, która to maszyna przystosowana jest do pracy w takich warunkach, w których jest ona narażona na ciągłą zmianę kierunku ruchu i nachylenie jej podstawy, jak również na ciągłe zmiany wynikające z tego sił przyspieszających, a w szczególności wynalazek dotyczy maszyny służącej do pakowania bloków zamrożonych ryb i pracującej na statkach dalekomorskich.

Zgodnie z wymaganiami nowoczesnego przetwórstwa ryb z połowu na dalekomorskich statkach rybackich, instaluje się na tych statkach maszyny do pakowania bloków ryb mrożonych w materiał nadający się do spawania lub pieczętowania, na przykład w termoplastyczną folię, przy równoczesnym odpowietrzaniu opakowania, tak aby po wyładunku można było ryby mrożone zaoferować w higienicznym i nienagannym opakowaniu eksportowym.

Istnieje dużo znanych maszyn do pakowania, spawania i pieczętowania służących do opakowywania przedmiotów w folie; żaden ze znanych typów konstrukcji nie spełnia jednak warunków pracy na statkach dalekomorskich.

Znany typ maszyn do pakowania posługuje się gotowym węzłem z folii, do którego wprowadza się

2

przedmioty. Ten typ nie nadaje się do pakowania bloków ryb mrożonych, ponieważ podczas ruchu względnego między towarem pakowanym i materiałem pakowym istnieje niebezpieczeństwo rozcięcia węża folii przez ostre krawędzie bloków ryb mrożonych.

Znane maszyny do wykonywania opakowań zwijanych nie są odpowiednie, ponieważ pieczętowanie lub spawanie opakowania na bloku rybnym nie jest możliwe ze względu na konsystencję powierzchni tego bloku i ze względu na odprowadzanie ciepła.

Znane są również maszyny, które wewnątrz kanału kształtowego tworzą przewód elastyczny do pakowania ze wstęgi materiału, a towar przeznaczony do opakowania wprowadza się przez kanał kształtowy. Ten typ maszyn nie jest odpowiedni, ponieważ trudno jest ustalić położenie bloku rybnego podczas wprowadzania go do kanału kształtowego i podczas jego przelotu, które to ustalenie jest niezbędne dla pracy na statku. Ponadto maszyny te są zbyt długie ze względu na zastosowanie kanału kształtowego i podajnika materiału pakowego.

Jeszcze inny znany typ maszyn opakuje w ten sposób, że towar pakowany wprowadza się do urządzenia zawijającego poprzez zasłonę z materiału pakowego, przy czym materiał pakowy najpierw układa się dokoła towaru pakowanego tworząc literę U, a następnie zostaje zawinięty i ewen-

tualnie zapieczętowany lub spawany podłużnie i poprzecznie. Ten typ maszyn pracuje sposobem, który nadaje się najlepiej do opakowywania bloków ryb; żadna ze znanych maszyn tego typu nie nadaje się jednak do utrzymywania i przenoszenia dużych bloków ryb w warunkach roboczych istniejących na pełnym morzu.

Niektóre ze znanych maszyn, a szczególnie maszyny wykonujące opakowania zawijane, posługują się przenośnikiem okrężnym typu przenośnika gwiazdowego, obracającego się dokoła osi poziomej. Przenośnik gwiazdowy zawiera urządzenia chwytakowe w postaci kieszeni, które chwytają towar owinięty materiałem pakowym tworzącym literę U. Podczas obrotu przenośnika gwiazdowego ruchem przerywanym, towar pakowany zostaje doprowadzony do urządzeń zawijających w celu wykonania zawinięcia. W maszynach tych przenośnik gwiazdowy znajduje się między transportowym urządzeniem doprowadzającym i transportowym urządzeniem odprowadzającym, które umieszczone są jedno za drugim; oś obrotu przenośnika gwiazdowego leży prostopadle do kierunku przenoszenia transportowego urządzenia doprowadzającego i transportowego urządzenia odprowadzającego. Konstrukcja przenośnika gwiazdowego, stosowanego w wymienionych maszynach, przystosowana jest do chwytania małych i średnich przedmiotów do pakowania, nie jest jednak przystosowana do chwytania dużych przedmiotów o kształcie prostopadłościanu, takich jak bloki ryb mrożonych. Ponadto transportowe urządzenie doprowadzające, przenośnik gwiazdowy i transportowe urządzenie odprowadzające ustawione są jedno za drugim, co powoduje dużą długość maszyny niepożądaną na statkach.

Celem wynalazku jest usunięcie wad tradycyjnych maszyn do pakowania w celu przystosowania ich do specjalnych warunków pracy.

Zadańiem wynalazku jest stworzyć taką maszynę do pakowania, w której towar pakowany o kształcie prostopadłościanu, a szczególnie bloki ryb mrożonych, mogłyby być dobrze przenoszone i mocno podtrzymywane wewnątrz maszyny podczas ich przelotu i opakowywania, aby przy stałej zmianie kierunku ruchu, występujących sił przyspieszających i nachylenia podstawy maszyny, a w szczególności podczas pracy na statkach dalekomorskich, zapewnić właściwe działanie maszyny przy małych wymiarach maszyny niezbędnych przy tego rodzaju zastosowaniu.

Wynalazek rozwiązuje to zagadnienie w ten sposób, że łączy znane i stosowane już w różnych maszynach elementy z elementami nieznanymi dotychczas.

Umieszczono poziomo transportowe urządzenie doprowadzające, które pracuje na zasadzie tarcia i zawiera jedną boczną, zamocowaną na stałe, prowadnicę towaru pakowanego i drugą boczną prowadnicę towaru pakowanego usuwalną z jej położenia roboczego. Ponadto zawiera zderzak ograniczający ruch towaru w kierunku przenoszenia, przy czym kierunek przenoszenia towaru ustawionego wzdłużnie na prowadnicach jest prostopadły do głównych kierunków ruchu podstawy ma-

szyny i do maksymalnych sił przyspieszających na nią działających.

Poziomo, równolegle do urządzenia transportowego doprowadzającego, w pewnej odległości od niego i mniej więcej na tej samej wysokości umieszczono transportowe urządzenie odprowadzające, pracujące na zasadzie tarcia, które zaopatrzone jest w boczne, zamocowane na stałe, prowadnice towaru pakowanego.

Wieloramienny przenośnik gwiazdowy, zaopatrzony w urządzenia chwytakowe (zabieraki) pracujące hydraulicznie, umieszczony jest, jako przenośnik poprzeczny, między urządzeniami transportowymi ponad ich płaszczyzną przenoszenia w odległości mniej więcej równej połowie wysokości towaru pakowanego, przy czym jego oś obrotu jest równoległa do kierunku ruchu urządzeń transportowych.

Między stroną urządzenia transportowego doprowadzającego, zwróconą do przenośnika gwiazdowego, i między przenośnikiem gwiazdowym umieszczono pionowy podajnik materiału pakowego, któremu podporządkowano urządzenie spawalnicze lub pieczętujące.

Równolegle do osi obrotu przenośnika gwiazdowego, między podajnikiem materiału pakowego i przenośnikiem gwiazdowym umieszczono jeden lub kilka wałów podpierających, których górne tworzące leżą mniej więcej na wysokości płaszczyzny przenoszenia transportowego urządzenia doprowadzającego; walce te bądź wychylają się tam i z powrotem prostopadle do swojej osi podłużnej i mniej więcej w kierunku poziomym, bądź zamocowane są na stałe.

Prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia doprowadzającego umieszczono urządzenie przesuwne, które porusza się ruchem sterowanym w kierunku urządzenia chwytakowego przenośnika gwiazdowego.

Na powierzchniach czołowych przenośnika gwiazdowego, leżących ponad osią obrotu i między urządzeniami transportowymi umieszczono, jako stanowisko robocze, urządzenie spawalnicze lub pieczętujące i w razie potrzeby, skombinowane z nimi odpowietrzniki.

Dzięki ustawieniu w pewnej odległości od siebie i równolegle do siebie urządzeń transportowych — doprowadzającego i odprowadzającego — między którymi umieszczono, jako przenośnik poprzeczny, przenośnik gwiazdowy, zmniejsza się korzystnie długość maszyny i odpowiada przestrzennym warunkom istniejącym na statku.

Wychylna boczna prowadnica towaru pakowanego, umieszczona na transportowym urządzeniu doprowadzającym, zapewnia właściwe położenie towaru pakowanego aż do chwili rozpoczęcia wsuwania towaru do urządzenia chwytakowego przenośnika gwiazdowego. Podczas wsuwania towaru pakowanego poprzez zasłonę z materiału pakowego, prowadnica towaru pakowanego zostaje odsunięta ku dołowi, zwalniając drogę dla towaru pakowanego, który podczas przekazywania z urządzenia transportowego doprowadzającego do urządzenia chwytakowego przenośnika gwiazdowego, podpierany jest przez ruchome lub nieruchome

walce podpierające w celu zapobieżenia wychyleniu się towaru podczas jego stanu chwiejnego spowodowanego ruchem statku.

Przenośnik gwiazdowy wraz ze swoimi hydraulicznymi urządzeniami chwytakowymi utrzymuje towar pakowany podczas spawania lub pieczętowania i podczas ewentualnego odpowietrzania, jak również podczas dalszego transportu we właściwym położeniu dla danych warunków pracy.

Dzięki tej kombinacji maszyna według wynalazku spełnia specjalne warunki pracy na statku dalekomorskim.

Zgodnie z dalszymi cechami wynalazku urządzenie transportowe doprowadzające składa się z dwóch podajników taśmowych, ustawionych w kierunku przenoszenia i w pewnym odstępie jeden za drugim i z jednego walca przyspieszeniowego, umieszczonego między nimi, przy czym oś obrotu walca przyspieszeniowego jest prostopadła do kierunku przenoszenia. Urządzenie transportowe doprowadzające zaopatrzone jest w regulowaną zapadkę, której część zamykająca leży mniej więcej ponad tworzącą walca przyspieszeniowego zwróconą ku wstępnemu podajnikowi taśmowemu; przy tym górna tworząca walca przyspieszeniowego wystaje nieco ponad płaszczyznę przenoszenia podajnika taśmowego. Walec przyspieszeniowy napędzany jest z taką prędkością obwodową, która jest mniej więcej równa prędkości podajnika taśmowego, ale jest większa niż prędkość wstępnego podajnika taśmowego. Układ ten zapewnia, że towar pakowany nadchodzący na pierwszym podajniku taśmowym otrzymuje podczas zetknięcia się z walcem przyspieszeniowym większą prędkość, wskutek czego między tym towarem i następującym za nim towarem powstaje odstęp, do którego można wprowadzić zapadkę i dzięki temu umożliwić niezakłócone przekazywanie następnych, kolejnych przedmiotów, przeznaczonych do opakowania, do przenośnika gwiazdowego.

Urządzenie transportowe odprowadzające składa się z jednego elementu transportowego, przenoszącego poziomo i zaopatrzonego w zabieraki, który to element ciągnie się na zewnątrz toru kołowego przenośnika gwiazdowego, i składa się z drugiego elementu transportowego, równoległego do pierwszego elementu transportowego i umieszczonego po jego stronie zwróconej do przenośnika gwiazdowego. Drugi element transportowy pracuje na zasadzie tarcia lub przenosi poziomo i ciągnie się aż do strony czołowej przenośnika gwiazdowego, przy tym płaszczyzna przenoszenia elementów transportowych leży mniej więcej na wysokości górnych tworzących walców dolnych otwartego urządzenia chwytakowego przenośnika gwiazdowego, zwróconego do urządzenia transportowego odprowadzającego; drugi element transportowy, przy położeniu zdawczym urządzenia chwytakowego, leży na przedłużeniu drogi tocznej utworzonej przez dolne walce urządzenia chwytakowego.

Przenośnik gwiazdowy zaopatrzony jest w urządzenie chwytakowe, pracujące hydraulicznie, których liczba odpowiada liczbie wycięć przenośnika gwiazdowego; urządzenia chwytakowe chwytają towar pakowany nieco poza środkiem jego długo-

ści. Urządzenia chwytakowe składają się z jednego ruchomego ramienia z obrotowymi walcami, ustawionymi równolegle do osi obrotu i z drugiego ruchomego ramienia z obrotowymi walcami, ustawionymi prostopadle do osi obrotu; walce ustawione równolegle do osi obrotu leżą po stronie przenośnika gwiazdowego zwróconej do transportowego urządzenia doprowadzającego, a ich górne tworzące leżą poniżej płaszczyzny przenoszenia podajnika taśmowego urządzenia transportowego doprowadzającego, a w położeniu otwarcia urządzenia chwytakowego leżą tak, że ich górne tworzące znajdują się mniej więcej na wysokości płaszczyzny przenoszenia podajnika taśmowego urządzenia transportowego doprowadzającego.

Ruchome ramiona urządzeń chwytakowych są wzajemnie sprzężone za pomocą mechanizmu symetrycznego i poruszają się symetrycznie względem osi obrotu przenośnika gwiazdowego, przy tym zamykanie urządzeń chwytakowych sterowane jest hydraulicznie. Specjalne ustawienie obrotowych walców w ruchomych ramionach urządzeń chwytakowych przyczynia się do tego, że przejmowanie względnie wydawanie towaru, owiniętego materiałem pakowym, odbywa się przy stosunkowo małym tarciu, dzięki czemu można uchronić powłokę opakowania przed zniszczeniem. Takie ustawienie ma duże znaczenie, ponieważ inaczej powłoka opakowania, przy tarciu poślizgowym, może się uszkodzić lub zerwać w zależności od rozmiarów i rodzaju towaru.

Należy specjalnie podkreślić, że urządzenia chwytakowe przenośnika gwiazdowego współpracują z transportowym urządzeniem odprowadzającym. Oddzielnie ustawione dwa elementy transportowe, wraz z walcami ustawionymi prostopadle do osi obrotu przenośnika gwiazdowego, tworzą płaszczyznę przenoszenia przy położeniu, w którym urządzenie chwytakowe jest otwarte i oddaje towar. Ustawienie to umożliwia wydawanie towaru pakowanego w kierunku równoległym do osi obrotu przenośnika gwiazdowego i wpływa korzystnie na szerokość maszyny.

Dalsze cechy wynalazku polegają na tym, że wewnętrzne prowadzące walce podajnika materiału pakowego ustawione są równolegle do osi obrotu przenośnika gwiazdowego, a odległość (odstęp) między nimi odpowiada mniej więcej wysokości towaru pakowanego; tworzące tych walców prowadzących zwrócone są ku towarowi pakowanemu i znajdują się mniej więcej na wysokości górnej i dolnej strony wewnętrznej otwartego urządzenia chwytakowego znajdującego się w położeniu chwytania. Ponadto walce prowadzące ustawione są bliżej urządzenia transportowego doprowadzającego niż przenośnika gwiazdowego.

Walce podpierające mogą być podczas położenia otwarcia szczęk spawalniczych lub pieczętujących wprowadzane między te szczęki, a podczas ich położenia zamknięcia mogą być kierowane do urządzenia chwytakowego przenośnika gwiazdowego, bądź też mogą być zamocowane nieruchomo między dolnymi szczękami spawalniczymi lub pieczętującymi i urządzeniem chwytakowym przenośnika gwiazdowego.

Urządzenie przesuwające, swoim końcem zwróconym do przenośnika gwiazdowego, ustawione jest wychylnie między swoim położeniem wyjściowym, znajdującym się mniej więcej ponad boczną nieruchomą prowadnicą towaru pakowanego urządzenia transportowego doprowadzającego i między swoim położeniem końcowym, znajdującym się mniej więcej w płaszczyźnie zwróconych do przenośnika gwiazdowego boków szczęk urządzenia spawalniczego lub pieczętującego, przy tym urządzenie przesuwające wychyla się mniej więcej w płaszczyźnie spawania lub uszczelniania, dokoła osi obrotu leżącej równolegle do osi przenośnika gwiazdowego i prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego.

Pozioma płaszczyzna spawania lub uszczelniania znanego urządzenia spawalniczego lub uszczelniającego leży mniej więcej w obszarze zawartym między płaszczyzną przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego i między płaszczyzną równoległą do tej płaszczyzny przenoszenia i przechodzącą przez środek długości osi obrotu gwiazdy. Przy tym dolnym położeniu wyjściowym otwartej dolnej szczęki, górna krawędź szczęki znajduje się w pewnej określonej odległości pod płaszczyzną przesunięcia podajnika taśmowego w celu zapewnienia wprowadzenia walców podpierających, natomiast górna szczeka, znajdując się w otwartym górnym położeniu wyjściowym, wystaje swoją dolną krawędzią ponad płaszczyznę przesunięcia podajnika taśmowego tylko nieznacznie ponad wysokość towaru pakowanego.

Według najkorzystniejszej konstrukcji maszyny, można na jednej wspólnej osi obrotowej ustawić dwa lub więcej równoległych do siebie i w określonych odstępach od siebie, synchronicznie pracujących przenośników gwiazdowych; między równoległymi przenośnikami gwiazdowymi można ustawić dodatkowo urządzenie spawające lub uszczelniające i ewentualnie skombinowane z nimi urządzenia do odpowietrzania. Takie wykonanie przenośnika gwiazdowego umożliwia pakowanie za pomocą maszyny towarów krótkich, dwa razy większych lub wielokrotnie większych.

Jeżeli na wspólnej osi obrotu znajduje się kilka równoległych przenośników gwiazdowych, wówczas w odstępach między ich czołowymi powierzchniami ustawia się elementy transportowe przenoszące poziomo. Elementy te wraz z dolnymi walcami urządzeń chwytakowych, otwartych w położeniu wyrzucania towaru, i wraz z elementem transportowym, ustawionym poza torem kołowym przenośnika gwiazdowego, również tworzą płaszczyznę przenoszenia, zapewniając bezpieczne usuwanie towarów opakowanych, w kierunku równoległym do osi obrotu przenośnika gwiazdowego.

Wynalazek będzie teraz wyjaśniony bardziej szczegółowo w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia przenośnik gwiazdowy maszyny w przekroju prostopadłym do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego i odprowadzającego, fig. 2 — urządzenie zasilające w przekroju wzdłuż linii A—B na fig. 1, fig. 3 — urządzenie transportowe odprowadzające w prze-

kroju wzdłuż linii C—D na fig. 1, fig. 4 — w podobnym przekroju dwa przenośniki gwiazdowe o wspólnej osi obrotu, ustawione równolegle do siebie i pracujące w sposób zsynchronizowany, fig. 5 — w przekroju podłużnym wzdłuż linii E—F na fig. 1 urządzenie transportowe odprowadzające, fig. 6 — urządzenie transportowe odprowadzające w poprzecznym przekroju wzdłuż linii G—H na fig. 5, fig. 7 — w przekroju wzdłuż linii J—K na fig. 1 urządzenie chwytakowe w górnym położeniu roboczym, a fig. 8 — w przekroju podobnym jak na fig. 7 — dwa przenośniki gwiazdowe o wspólnej osi obrotu, ustawione równolegle do siebie i współpracujące synchronicznie.

Na fig. 1 przedstawiono maszynę do pakowania według wynalazku i jej główne części współpracujące ze sobą.

Jak widać na fig. 2, urządzenie transportowe doprowadzające 1 składa się z dwóch przenośników taśmowych 2 i 3 ustawionych poziomo, w pewnym odstępie jeden za drugim, w kierunku przenoszenia i z walca 4 przyspieszeniowego, ustawionego między przenośnikami 2 i 3, przy czym oś walca 4 jest prostopadła do kierunku przenoszenia; górna tworząca walca 4 znajduje się nieco ponad płaszczyzną przenoszenia przenośników taśmowych 2 i 3. Mniej więcej ponad tworzącą walca 4 przyspieszeniowego, zwróconą najpierw ku włączonemu przenośnikowi taśmowemu 2, umieszczono między walcem 4 i przenośnikiem 2 sterowaną zapadkę 5 dla towaru opakowywanego. Po stronie urządzenia transportowego doprowadzającego 1, odwróconej od przenośnika gwiazdowego 10, umieszczono nieruchomą prowadnicę 6 towaru opakowywanego, a po przeciwnej stronie umieszczono przesuwaną w dół prowadnicę 7 towaru pakowanego. Prowadnica 7 wychyla się dokoła osi obrotu 8 ustawionej mniej więcej pod nieruchomą prowadnicą 6 towaru pakowanego, na wysokości płaszczyzny przenoszenia później włączanego przenośnika taśmowego 3 i równolegle do kierunku przenoszenia przenośnika 3. W końcu przenośnika taśmowego 3 znajduje się nieruchomy zderzak dla towaru pakowanego.

Prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego 1 umieszczono wieloramienny przenośnik gwiazdowy 10, którego oś obrotu 11 jest równoległa do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego, a środek osi leży ponad płaszczyzną tego urządzenia transportowego w odległości równej mniej więcej połowie wysokości towaru pakowanego. Przenośnik gwiazdowy 10 zaopatrzony jest w urządzenia chwytakowe 12 pracujące hydraulicznie, których liczba odpowiada liczbie wycięć gwiazdy 10. Urządzenia chwytakowe 12 składają się z ruchomego ramienia 13 z obrotowymi walcami 14, ustawionymi równolegle do osi obrotu 11 i ciągnącymi się poza długością przenośnika gwiazdowego 10 i z ruchomego ramienia 15 z krótszymi walcami 16, ustawionymi prostopadle do osi obrotu 11.

W położeniu, w którym urządzenia chwytakowe 12 skierowane są do urządzenia transportowego doprowadzającego 1, czyli w położeniu przejmowa-

nia towaru pakowanego, walce 14 równolegle do osi obrotu 11, leżą tak, że ich górne tworzące znajdują się poniżej płaszczyzny przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego 1. W położeniu, w którym urządzenia chwytakowe 12 są otwarte, górne tworzące walców 14 znajdują się mniej więcej na wysokości płaszczyzny przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego 1. Ruchome ramiona 13 i 15 są sprzężone ze sobą za pomocą mechanizmu symetrycznego 17 tak, że niezależnie od stopnia otwarcia urządzenia chwytakowego 12, przestrzeń między walcami 14 i 16 przedzielona jest płaszczyzną symetrii, która przechodzi przez środek długości osi obrotu 11. Zamykanie urządzeń chwytakowych 12 odbywa się hydraulicznie przez sprężyny 18, a otwieranie odbywa się za pomocą nie przedstawionego na rysunku mechanizmu sterującego.

Opisany przenośnik gwiazdowy 10 może, jak przedstawiono na fig. 4 i 8, składać się z dwóch lub więcej wąskich przenośników gwiazdowych o wspólnej osi obrotu 11, ustawionych równolegle do siebie i współpracujących synchronicznie, aby umożliwić pakowanie towarów o różnej długości — 36' lub 36'' w jednej maszynie.

W pobliżu urządzenia transportowego doprowadzającego 1, między tym urządzeniem i przenośnikiem gwiazdowym 10 znajduje się podajnik materiału pakowego z walcami prowadzącymi, ustawionymi równolegle do osi obrotu 11, i z wewnętrznymi walcami prowadzącymi 19, ustawionymi w odstępach równych mniej więcej wysokości towaru pakowanego; gdy urządzenie chwytakowe 12 jest otwarte, wówczas tworzące walców 19, skierowane ku towarowi pakowanemu, leżą mniej więcej w wewnętrznej górnej lub dolnej płaszczyźnie chwytania. Między wewnętrznymi walcami prowadzącymi 19 i przenośnikiem gwiazdowym 10 umieszczono urządzenie 20 spawalnicze lub pieczętujące, którego płaszczyzna spawania lub pieczętowania przechodzi przez środek długości osi obrotu 11 przenośnika gwiazdowego 10. Przy tym, dolna szczeka 21, w swoim położeniu wyjściowym, znajduje się w większej odległości od płaszczyzny spawania lub pieczętowania niż górna szczeka 22, aby umożliwić ustawienie jednego lub więcej walców podpierających 23.

Walce podpierające 23 ustawione są między dolnym wewnętrznym walcem prowadzącym 19 i między dolnymi walcami 14 urządzenia chwytakowego 12, znajdującego się w położeniu chwytania, przy tym walce 23 są ustawione równolegle do osi obrotu 11 i są w przybliżeniu prostoliniowo przesuwalne tam i z powrotem, górne tworzące walców 23 znajdują się mniej więcej w płaszczyźnie przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego 1. Sterowanie ruchu odbywa się za pomocą przedstawionego na rysunku mechanizmu sterującego 24.

Ponad urządzeniem transportowym doprowadzającym 1 umieszczono urządzenie przesuwne 25, które odchyła się tam i z powrotem, prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego 1, dokoła osi obrotu 26 równoległej do osi obrotu 11 i w kierunku urzą-

żenia chwytakowego 12 znajdującego się w położeniu chwytania. Koniec urządzenia przesuwne-
go 25, zwrócony do przenośnika gwiazdowego 10, znajduje się w położeniu wyjściowym, ponad nieruchomą prowadnicą 6 towaru pakowanego i niedaleko swojego punktu zaczepienia w górnej połowie towaru pakowanego 36; w położeniu końcowym urządzenia 25, koniec ten znajduje się mniej więcej w płaszczyźnie boków szczek 21 i 22, zwróconych do przenośnika gwiazdowego 10.

Po stronie przenośnika gwiazdowego 10, odwróconej od urządzenia transportowego doprowadzającego 1, umieszczono urządzenie transportowe odprowadzające 27 na wysokości płaszczyzny przenoszenia urządzenia 1 i równoległej do jego kierunku przenoszenia.

Urządzenie transportowe odprowadzające 27 składa się, jak przedstawiono na fig. 3—6, z elementu transportowego 28, pracującego z zabierakami 29 i z elementu transportowego 30 jedno- lub wieloczęściowego, równoległego do elementu 28. Elementy transportowe 28 i 30 mogą być wykonane jako taśma lub łańcuch. Element transportowy 28 ciągnie się poza torem kołowym urządzenia chwytakowego 12, wirującego wraz z przenośnikiem gwiazdowym 10, przy tym rozciąga się na całej długości przenośnika gwiazdowego i poza nią. Element transportowy 30 jest tak ustawiony, że jeden jego koniec znajduje się tuż przy tej stronie czołowej przenośnika gwiazdowego 10, która zwrócona jest w kierunku oddawania towaru pakowanego. Przy ustawianiu równoległym większej liczby przenośników gwiazdowych 10 na wspólnej osi obrotu 11, ustawia się podobne elementy transportowe 30 między przeciwległymi powierzchniami czołowymi przenośników gwiazdowych 10 ustawionych równoległe do siebie. Płaszczyzny przenoszenia elementów transportowych 28 i 30 znajdują się mniej więcej na wysokości górnych tworzących walców 16 otwartego urządzenia chwytakowego 12, które w położeniu wydawania towaru, zwrócone jest do urządzenia transportowego odprowadzającego 27. Po obu stronach urządzenia transportowego odprowadzającego 27 umieszczono nieruchome prowadnice 31 i 32 towaru pakowanego.

Jeżeli, jak przedstawiono na fig. 8, na wspólnej osi umieszczone są dwa lub więcej, równoległe do siebie i pracujące synchronicznie przenośniki gwiazdowe 10, wówczas podczas pakowania towarów o różnych długościach 36' i 36'', obok urządzenia 35 spawalniczego lub pieczętującego, znajdującego się w położeniu roboczym, umieszcza się według wyboru, urządzenie 35' i 35'' spawalnicze lub pieczętujące. Przy tym dla małego towaru pakowanego 36 stosuje się ewentualnie tylko jedno urządzenie odpowietrzające 34.

Sposób pracy maszyny jest następujący. Duże towary o kształcie prostopadłościanu, na przykład bloki ryb mrożonych, ustawia się wzdłużnie i podaje się do urządzenia transportowego doprowadzającego 1 mechanicznie lub ręcznie w sposób ciągły, jeden za drugim, ewentualnie nieregularnie w mniejszych lub większych odstępach czasu. Zgodnie z warunkami pracy maszyna jest tak ustawiona na statku, że kierunek ruchu urządzeń trans-

portowych 1 i 27 jest zgodny z kierunkiem wzdłużnym statku. Towary 36 przeznaczone do opakowania przenosi się do dalszej obróbki w maszynie prostopadle do kierunków ruchu podstawy maszyny i do działających na nią sił przyspieszających 37, które podlegają ciągłym znacznym zmianom, przy czym nieruchome i usuwalne boczne prowadnice 6 i 7 towaru pakowanego przeciwdziałają siłom 37 przyspieszającym działającym na towar pakowany.

Walec 4 przyspieszeniowy, którego prędkość obwodowa jest większa niż prędkość przenośnika taśmowego 2, ściąga towar 36 z przenośnika 2 taśmowego i przekazuje go na przenośnik taśmowy 3, którego prędkość jest mniej więcej równa prędkości obwodowej walca przyspieszeniowego 4. Towar 36 doprowadza się do zderzaka 9, następnie wsuwa się zapadkę 5 do luki pozostałej wskutek ściągnięcia towaru 36 z przenośnika taśmowego 2; zapadka 5 zapewnia utrzymanie towaru w odosobnieniu. Po odsunięciu bocznej prowadnicy 7 towaru, towar 36 wsuwa się do otwartego urządzenia chwytakowego 12 przenośnika gwiazdowego 10 za pomocą urządzenia przesuwne 25 poprzez zasłonę z materiału pakowego 38, szczęki 21 i 22 otwartego urządzenia 20 spawalniczego lub pieczętującego i po sterowanych i poruszających się razem z towarem 36 walcach podpierających 23 i walcach 14. Prowadzenie (przenoszenie) towaru 36 przeciw siłom 37 odbywa się przy tym za pomocą elementu przesuwne 25 i za pomocą zasłony 38 z materiału pakowego, która podczas wsuwania towaru 36 układa się dokoła niego bez ruchu względnego między towarem i materiałem pakowym. Przy tym na walcach 19 prowadzących odwijają się pod naprężeniem pasma 39 i 40 materiału pakowego z górnej i dolnej szpuli materiału pakowego (nie przedstawionych na rysunku).

Element przesuwny 25 pozostaje w swoim położeniu końcowym, znajdującym się blisko przenośnika gwiazdowego 10, tak długo dopóki szczeka 21 znajdująca się koło podpierających walców 23 przysuniętych do przenośnika gwiazdowego 10, i szczeka 22 nie zbliżą się do siebie tak, aby pozostający między nimi odstęp był mniejszy niż grubość towaru pakowanego 36. Element przesuwny 25, który dotychczas, łącznie z zasłoną 38 z materiału pakowego ewentualnie z wewnętrzną powierzchnią otwartego urządzenia chwytakowego 12, zabezpieczał boczne prowadzenie (przenoszenie) przeciw siłom 37, może być teraz przesunięty do swojego położenia końcowego odległego od przenośnika gwiazdowego 10, po czym zapadka 5 dla towaru pakowanego zostaje ponownie odsunięta, aby umożliwić wprowadzenie następnego towaru 36 opakowywanego.

Obecnie towar 36 pakowany zostaje uchwycony przez zamykające się urządzenie chwytakowe 12 i niezależnie od grubości, zostaje zcentrowany względem środka osi obrotu 11, zanim urządzenie 20 spawalnicze lub pieczętujące zamknie się również na środku osi obrotu 11. W urządzeniu 20 spawalniczym względnie pieczętującym tworzą się, w znany i bliżej nie omówiony sposób, dwa leżące obok siebie szwy spawane lub pieczętowane.

Następnie połączone wstęgi materiału pakowego oddziela się. W ten sposób tworzy się ponownie zasłona 38 z materiału pakowego, ponadto formuje się brakujący szew spawany lub pieczętowany wzdłuż towaru pakowanego 36. Po otwarciu urządzenia 20 spawalniczego lub pieczętującego przenośnik gwiazdowy 10 przesuwą się dalej, dopóki towar 36 pakowany, hydraulicznie mocno podparty i zcentrowany w urządzeniu 12 chwytakowym, nie osiągnie stanowiska 33 roboczego, w którym opakowanie, w znany i bliżej nie omówiony sposób, zostaje odpowietrzone za pomocą odpowietrznika 34, przed ostatecznym spawaniem lub pieczętowaniem za pomocą urządzenia 35 spawalniczego lub pieczętującego.

Po wykonaniu opakowania w stanowisku 33 roboczym, towar pakowany 36, w dalszym ciągu mocno podparty w urządzeniu 12 chwytakowym, zostaje podczas dalszego przerywanego ruchu przenośnika gwiazdowego 10, doprowadzony do urządzenia transportowego odprowadzającego 27, gdzie urządzenie chwytakowe 12 zostaje otwarte. Obecnie pakowany towar 36, leżący na obrotowych walcach 16 i na elemencie transportowym 28, zostaje zamknięty i za pomocą zabieraka 29 również usunięty z obszaru przenośnika gwiazdowego 10. Następnie za pomocą urządzenia transportowego odprowadzającego 27, składającego się z elementu transportowego 28 z zabierakiem 29 i z elementu 30 transportowego, towar 36 opakowany zostaje usunięty z maszyny w kierunku podłużnym statku. Odbywa się to bez ruchu względnego między zapakowanym towarem 36 i urządzeniem transportowym odprowadzającym 27, przy czym boczne przenoszenie przeciw siłom 37 odbywa się za pomocą nieruchomej prowadnicy 31 towaru i powierzchni wewnętrznej otwartego urządzenia chwytakowego 12 ewentualnie za pomocą nieruchomej prowadnicy 32 towaru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do pakowania, zwłaszcza do pakowania bloków ryb mrożonych na statkach dalekomorskich oraz do odpowietrzania i spawania lub pieczętowania opakowań o kształcie prostopadłościanu, przy użyciu materiału pakowego nadającego się do spawania lub pieczętowania, stosowana w warunkach, w których stale zmienia się kierunek ruchu i nachylenie podstawy maszyny, jak i występujące wskutek tego siły przyspieszające, na przykład przy pracy na statkach dalekomorskich, **znamienna tym**, że zawiera ustawione poziomo, doprowadzające urządzenie transportowe (1) zaopatrzone w jedną nieruchomą boczną prowadnicę (6) do materiału pakowanego i w drugą boczną prowadnicę (7) odchylającą się ze swojego położenia przenoszenia, oraz w zderzak (9) ograniczający ruch pakowanego materiału w kierunku przenoszenia, przy czym kierunek przenoszenia prowadnic z ustawionym wzdłużnie materiałem (36) jest prostopadły do głównych kierunków ruchu podstawy maszyny

- i do działających nań maksymalnych sił przyspieszających, zawiera odprowadzające urządzenie transportowe (27) ustawione poziomo i równoległe do doprowadzającego urządzenia transportowego (1), znajdujące się w dużym odstępie od urządzenia (1) na tej samej wysokości, które jest zaopatrzone w nieruchome boczne prowadnice (31, 32) do materiału pakowanego, zawiera wieloramienny obrotowy przenośnik gwiazdowy (10), zaopatrzony w urządzenia chwytakowe (12), ustawiony poprzecznie między urządzeniami transportowymi (1 i 27) tak, iż jego oś obrotu (11) jest równoległa do kierunku ruchu urządzeń transportowych i leży ponad płaszczyzną przenoszenia tych urządzeń w odległości równej mniej więcej połowie wysokości materiału pakowanego, zawiera pionowy podajnik materiału pakowego umieszczony po stronie urządzenia transportowego doprowadzającego (1), zwróconej do przenośnika gwiazdowego (10), któremu podporządkowane jest urządzenie (20) spawalnicze lub pieczętujące oraz zawiera jeden lub kilka podpierających walców (23), ustawionych równoległe do osi obrotu (11) przenośnika gwiazdowego (10) między podajnikiem materiału pakowego i przenośnikiem gwiazdowym (10), przy czym ich górne tworzące znajdują się mniej więcej na wysokości płaszczyzny przesuwania urządzenia transportowego doprowadzającego (1) przesuwane ruchem postępowym zwrotnym w poziomym kierunku i prostopadle do swojej osi podłużnej lub są nieruchome.
2. Maszyna według zastrz. 1 **znamienna tym**, że zawiera urządzenie przesuwne (25), ustawione prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego (1), które porusza się ruchem sterowanym w kierunku urządzenia chwytakowego (12) przenośnika gwiazdowego (10) oraz zawiera urządzenie (35) spawalnicze lub pieczętujące ustawione między urządzeniami transportowymi (1, 27), jako stanowisko robocze (33) na powierzchniach czołowych przenośnika gwiazdowego (10) leżących ponad osią obrotu (11) i, w razie potrzeby, połączone z urządzeniem (35) urządzenia (34) odpowietrzającego.
3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że urządzenie transportowe doprowadzające (1) składa się z dwóch przenośników taśmowych (2, 3), ustawionych w kierunku przenoszenia, w pewnym odstępie jeden za drugim i z jednego walca (4) przyspieszeniowego, ustawionego między przenośnikami (2, 3) tak, że jego oś obrotu jest prostopadła do kierunku przenoszenia, i zaopatrzone jest w zapadkę (5) towaru pakowanego, której część zamykająca leży mniej więcej ponad tworzącą walca (4) przyspieszeniowego, zwróconą ku najpierw włączonemu przenośnikowi taśmowemu (2), przy czym górna tworząca walca (4) przyspieszeniowego wystaje nieco ponad płaszczyznę przenoszenia przenośników taśmowych (2, 3), a walec (4) napędzany jest z taką prędkością obwodową, która jest mniej więcej równa

- prędkości później włączonego przenośnika taśmowego (3), ale jest większa niż prędkość przenośnika taśmowego (2) włączonego najpierw.
4. Maszyna według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że urządzenie transportowe odprowadzające (27) składa się z jednego elementu transportowego (28), przenoszącego poziomo i zaopatrzonego w zabieraki (29), który to element (28) ciągnie się poza torem kołowym przenośnika gwiazdowego (10), oraz z drugiego elementu transportowego (30), przenoszącego poziomo i umieszczonego równoległe do elementu (28) po jego stronie zwróconej do przenośnika gwiazdowego (10) i ciągnącego się aż do strony czołowej przenośnika gwiazdowego (10), przy czym płaszczyzna przenoszenia elementów transportowych (28, 30) leży mniej więcej na wysokości górnych tworzących dolnych walców (16) otwartego urządzenia chwytakowego (12) przenośnika gwiazdowego (10), zwróconego do urządzenia transportowego odprowadzającego (27), a element transportowy (30), w położeniu przekazywania urządzenia chwytakowego (12), leży na przedłużeniu toru tocznego, utworzonego przez dolne walce (16) urządzenia chwytakowego (12).
5. Maszyna według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że przenośnik gwiazdowy (10) zaopatrzony jest w pracujące hydraulicznie urządzenia chwytakowe (12), których liczba odpowiada liczbie wycięć przenośnika gwiazdowego i które to urządzenia chwytakowe chwytają towar pakowany (36) w miejscu znajdującym się w niewielkiej odległości poza środkiem jego długości i które zawsze składają się z jednego ruchomego ramienia (13) z obrotowymi walcami (14) ustawionymi równoległe do osi obrotu (11) i z jednego ruchomego ramienia (15) z obrotowymi walcami (16) ustawionymi prostopadle do osi obrotu (11), przy czym walce (14), ustawione równoległe do osi obrotu (11), leżą w dole po stronie przenośnika gwiazdowego (10) zwróconej do urządzenia transportowego doprowadzającego (1), a w położeniu otwarcia urządzeń chwytakowych (12) górne tworzące walców (14) znajdują się mniej więcej na wysokości płaszczyzny przenoszenia włączonego później przenośnika taśmowego (3) urządzenia transportowego doprowadzającego (1).
6. Maszyna według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że ruchome ramiona (13, 15) urządzeń chwytakowych (12) sprzężone są ze sobą mechanizmem (17) i poruszają się symetrycznie względem osi obrotu (11) przenośnika gwiazdowego (10), przy czym zamykanie urządzeń chwytakowych (12) sterowane jest hydraulicznie.
7. Maszyna według zastrz. 1—6 **znamienna tym**, że wewnętrzne walce (19) prowadzące podajnika materiału pakowego są równoległe do osi obrotu (11) przenośnika gwiazdowego (10), a odstęp między tymi walcami jest mniej więcej równy wysokości towaru pakowanego, przy czym walce (19) ustawione są bliżej urządzenia transportowego doprowadzającego (1) niż przenośnika gwiazdowego (10), a ich tworzą-

ce zwrócone ku towarowi pakowanemu (36), leżą mniej więcej na wysokości górnych ewentualnie dolnych powierzchni wewnętrznych otwartego urządzenia chwytakowego (12) znajdującego się w położeniu chwytania.

8. Maszyna według zastrz. 1—7, **znamienna tym**, że walce podpierające (23) podczas położenia otwarcia szczęk spawalniczych lub pieczętujących (21, 22), są umieszczone pomiędzy nimi, a podczas położenia zamknięcia tych szczęk są przesunięte do urządzenia chwytakowego (12) przenośnika gwiazdowego (10) lub są ustawione nieruchomo między dolną szczęką (21) spawania lub pieczętowania i urządzeniem chwytakowym (12) przenośnika gwiazdowego (10).
9. Maszyna według zastrz. 1—8, **znamienna tym**, że urządzenie przesuwne (25), z końcem zwróconym do przenośnika gwiazdowego (10), jest wychylne prostopadle do kierunku przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego, dokoła osi obrotu (26) leżącej równoległe do osi obrotu (11) przenośnika gwiazdowego (10) między swoim położeniem wyjściowym, znajdującym się mniej więcej ponad nieruchomą boczną prowadnicą (6) towaru pakowanego urządzenia transportowego doprowadzającego (1) i między swoim położeniem końcowym, znajdującym się mniej więcej w płaszczyźnie boków szczęk (21, 22) urządzenia (20) spawalniczego lub pieczętującego, zwróconych

do przenośnika gwiazdowego (10).

10. Maszyna według zastrz. 1—9, **znamienna tym**, że pozioma płaszczyzna spawania lub pieczętowania urządzenia (20) spawalniczego lub pieczętującego leży mniej więcej w obszarze zawartym między płaszczyzną przenoszenia urządzenia transportowego doprowadzającego (1) i między płaszczyzną równoległą do niej, przechodzącą przez środek długości osi obrotu (11) przenośnika gwiazdowego (10), przy czym, gdy dolna szczeka (21) jest otwarta w swoim dolnym położeniu wyjściowym, wówczas jej górna krawędź znajduje się w pewnej określonej odległości pod płaszczyzną przenoszenia włączonego później przenośnika taśmowego (3), a gdy górna szczeka (22) jest otwarta w swoim górnym położeniu wyjściowym, wówczas jej krawędź dolna znajduje się ponad płaszczyzną przenoszenia włączonego później przenośnika taśmowego (3).
11. Maszyna według zastrz. 1—6, **znamienna tym**, że na wspólnej osi obrotu (11) zawiera w określonych odstępach dwa lub więcej przenośników gwiazdowych (10), równoległych do siebie i synchronicznie pracujących.
12. Maszyna według zastrz. 1, 4 i 11 **znamienna tym**, że między przenośnikami gwiazdowymi (10) ustawionymi na wspólnej osi obrotu (11) równoległe do siebie i w pewnym odstępie od siebie, zawiera jeden lub większą liczbę elementów transportowych (30).



Fig. 1

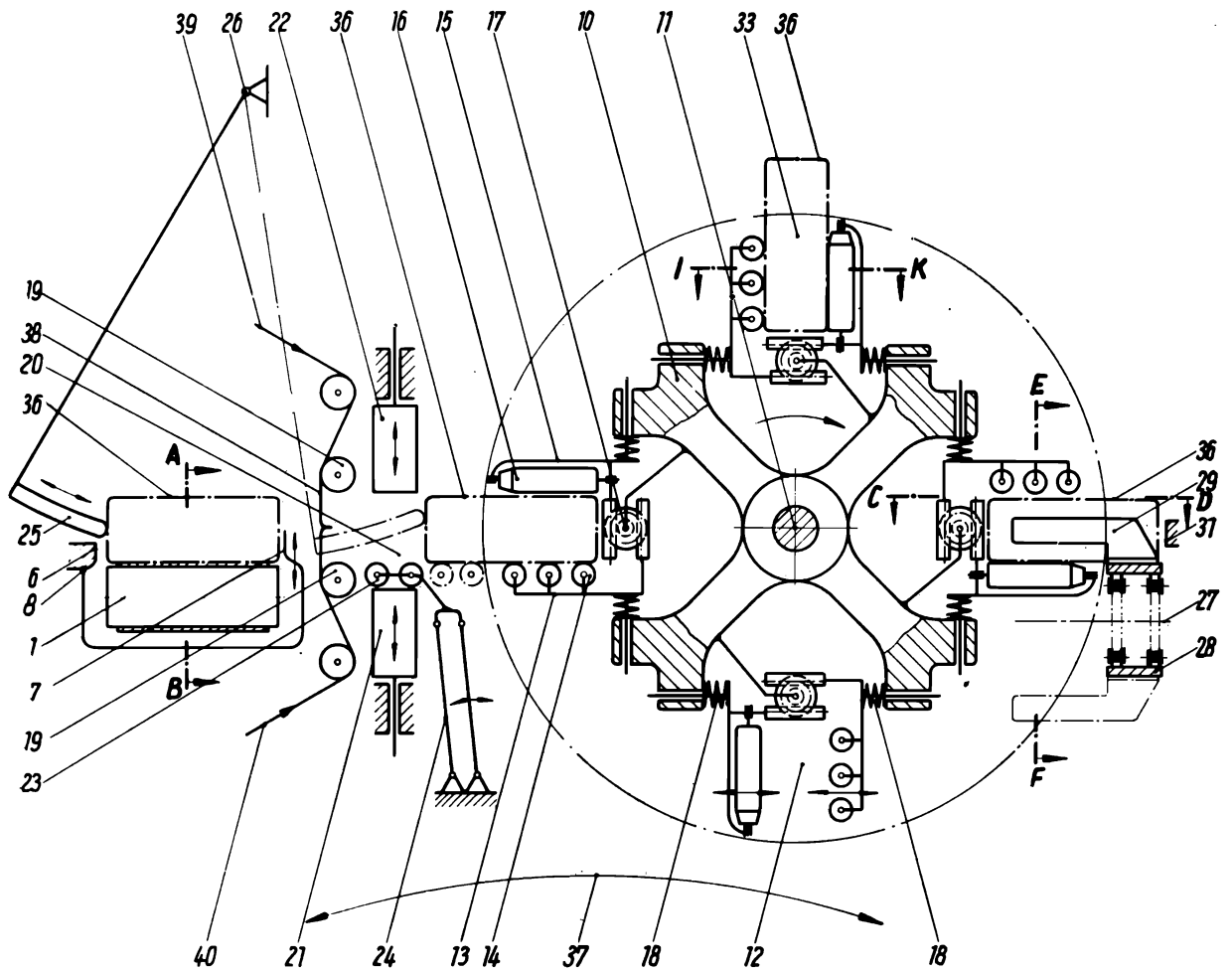


Fig. 8

Fig. 4

Fig. 7

Fig. 3

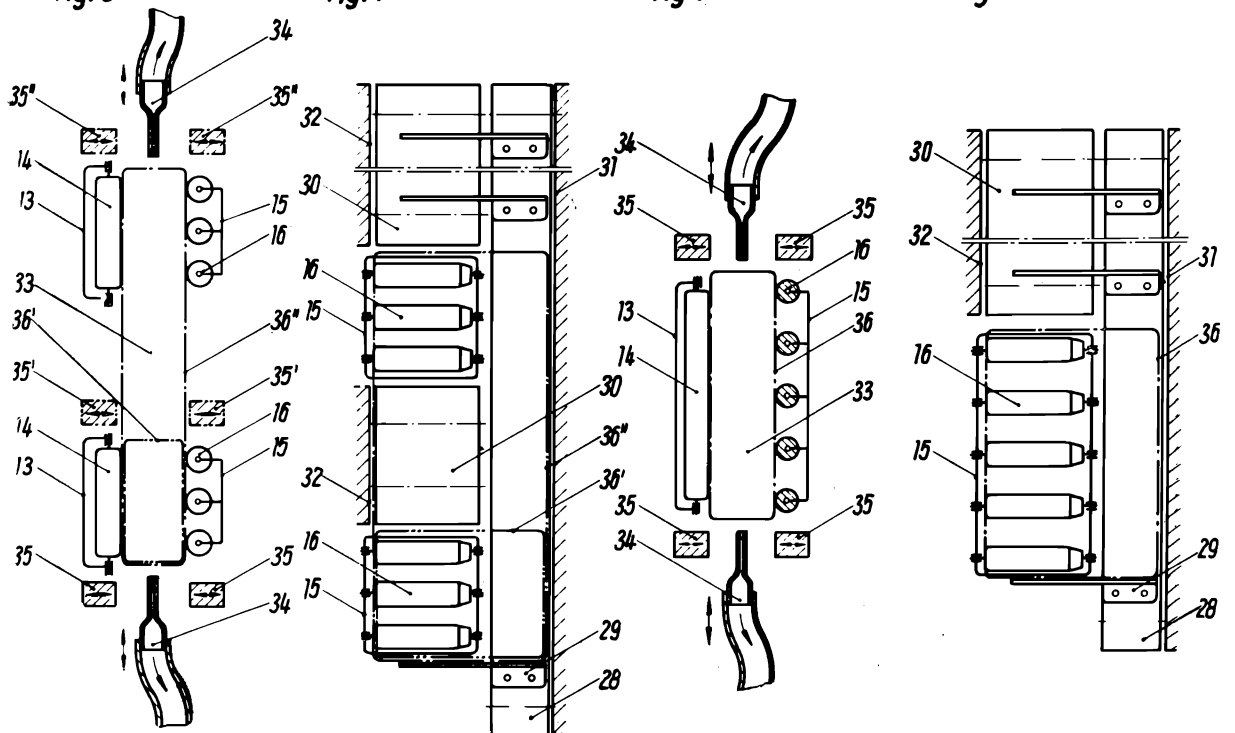


Fig. 2

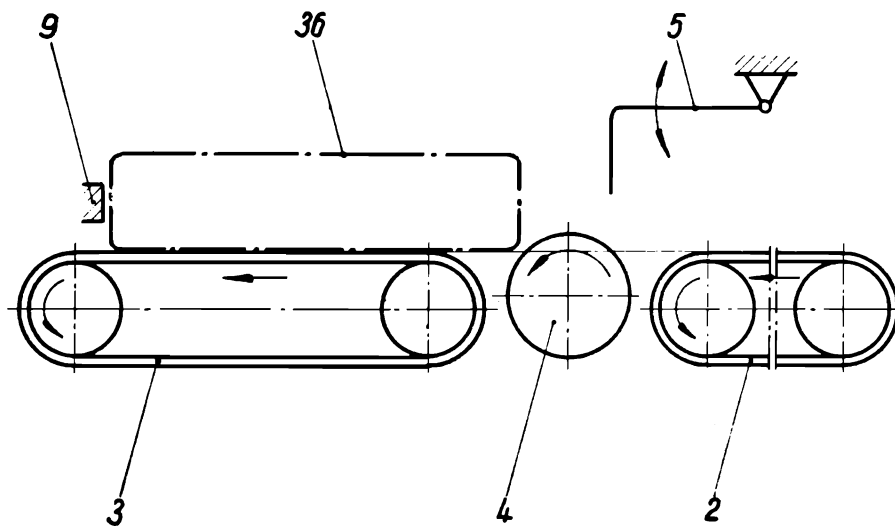


Fig. 5

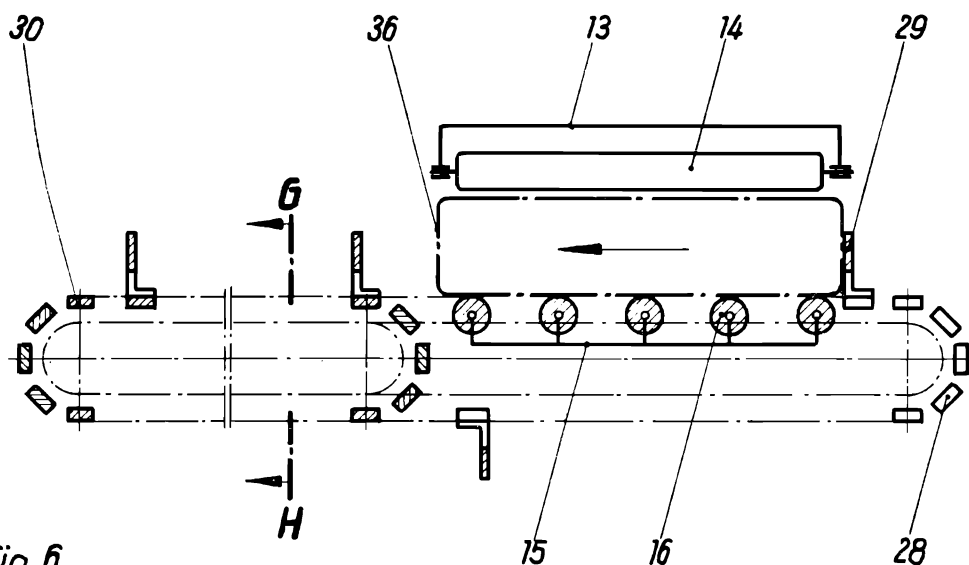


Fig. 6

