

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 934

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 18c, 1/00

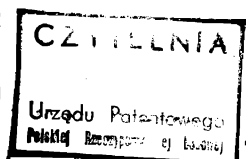
Zgłoszono: 22.09.1971 (P. 150 641)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21d 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974



Twórcy wynalazku: Józef Dudek, Maciej Staszal, Eugeniusz Niemczyk
Józef Niesyt, Emil Rożek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektowo—Technologiczne Przemysłu
Obrabiarek i Narzędzi „Bipron”, Zabrze (Polska)

Sposób usuwania elementów płaskich spod urządzeń hartowniczych i urządzenie do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania elementów płaskich na przykład piłek ręcznych lub maszynowych spod urządzeń hartowniczych zwłaszcza indukcyjnych i urządzenie do realizowania tego sposobu.

Znane są sposoby usuwania elementów płaskich zwłaszcza piłek ręcznych spod indukcyjnych urządzeń hartowniczych polegające na gromadzeniu opadających cyklicznie zahartowanych elementów w skrzyniach, wmontowanych bezpośrednio pod induktorem, skąd wybiera się je ręcznie lub wygrzebuje hakiem do pojemników transportowych, lub polegające na wybieraniu spadających piłek przez transporter taśmowy — siatkowy i podawaniu ich do pojemników transportowych. Piłki z pojemników układa się ręcznie w uchwytach do wirówek, gdzie poddawane są osuszaniu przez odwirowanie. Osuszone piłki z wirówek wybierane są i układane ręcznie do pojemników lub palet.

Sposoby te mają kilka wad szczególnie przy usuwaniu elementów płaskich uzębionych, na przykład zahartowanych piłek ręcznych. Wady te polegają na gromadzeniu się w skrzyni bezładnego stosu pomierzwiowych, opadających w strudze chłodziwa piłek, których usuwanie szczególnie w ruchu jest bardzo utrudnione ze względu na śliskie, mokre i ostre krawędzie uzębień, przy czym usuwanie to dokonywane jest ręcznie lub przy pomocy haka z pręta stalowego. W czasie usuwania piłek ze stosu niszczone jest ich uzębienie, a ponadto istnieje stałe zagrożenie pokaleczenia się obsługi. Niszczenie uzębienia następuje również w wirówkach w czasie osuszania piłek, przy czym osuszanie tym sposobem jest niewystarczające.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu usuwania elementów płaskich zwłaszcza piłek spod urządzeń hartowniczych oraz urządzenia do jego realizacji, które eliminuje te wady i pozwala na usunięcie z procesu technologicznego uciążliwych prac ręcznych i operacji osuszania w wirówkach.

Rozwiązanie według wynalazku spełnia to zadanie i to zarówno pod względem eliminacji wielokrotnych prac ręcznych, usunięcia z procesu technologicznego wirówek, jak i prawidłowego osuszania elementów, a ponadto umożliwia jednoczesne pakietowanie, paletowanie tych pakietów z równoczesnym układaniem palet w stos i podsuwaniem palet pustych do załadunku.

Istotą wynalazku jest sposób usuwania elementów płaskich zwłaszcza piłek ręcznych lub maszynowych spod urządzeń hartowniczych, w którym swobodnie opadające i zorientowane pionowo w dół elementy przechy-

la się w kierownicy do położenia poziomego, kieruje się do transportera, gdzie orientuje się je szerokością prostopadłe do kierunku ruchu, przesuwa się pod dyszą z czynnikiem osuszającym, osusza się, po czym przesuwa się dalej po prowadnicach urządzenia, układa w wydzielony pakiet, który następnie wprowadza się do palety, przy czym załadowaną paletę usuwa się z miejsca załadowania i układa w stos, a na to miejsce wprowadza się paletę pustą. Wszystkie czynności wykonywane są automatycznie bez udziału obsługującego urządzenie.

Urządzenie do realizacji tego sposobu ma w swoim składzie kierownicę orientującą elementy z pozycji pionowej do poziomej i wprowadzającą je do transportera, transporter przemieszczający ułożone na nim elementy do operacji osuszania, dyszę z czynnikiem osuszającym, transporter pakietujący oraz mechanizm wprowadzający pakiety elementów do palet z jednoczesnym usuwaniem napełnionych palet, układaniem ich w stos oraz wprowadzaniem na ich miejsce palet pustych. Kierownica ma wygięty skośny zderzak i skośne ześlizgi, które orientują opadające elementy w położenie poziome z równoczesnym wprowadzeniem ich na transporter.

Transporter przemieszczający złożony jest z dwóch łańcuchów Galla, rozpiętych równolegle na dwóch parach kół łańcuchowych osadzonych na wałkach ułożyskowanych w łożyskach. Każde ogniwo łańcucha ma wystające zabieraki, pomiędzy które wprowadzane są z kierownicy poszczególne elementy. Zabieraki mają stopki, za pomocą których ustawiają się na obwodzie kół łańcuchowych na początku transportera oraz na odcinkach prostych, prostopadłe do kierunku ruchu. Umożliwia to tworzenie się na obwodzie kół pod kierownicą powiększającej się szczeliny, ułatwiającej wprowadzenie między zabieraki zorientowanych w kierownicy elementów. Transporter wykonuje ruch skokowy o wartość podziałki łańcucha, napędzany od siłownika za pomocą kółka zębatego z zapadką. Na prostym odcinku zabieraki zaciskają elementy wsparte końcami na prowadnicach i przemieszczają pod dyszę z czynnikiem osuszającym, przy czym elementy ustawione są szerokością prostopadłe do kierunku ruchu. Dysza obejmuje jednocześnie swoim zasięgiem kilka piłek na całej ich długości.

Na skutek skokowego ruchu transportera, każdy element znajduje się kilkakrotnie pod działaniem strumienia czynnika suszącego, na przykład sprężonego gorącego powietrza, skierowanego na obydwie płaszczyzny. Zapewnia to dokładne zdmuchanie z elementów resztek cieczy chłodzącej z jednoczesnym dokładnym ich wysuszeniem. Na końcowej parze kół łańcuchowych transportera wskutek pomniejszonych piast, zabieraki wchodząc na nie mają swobodę przechylania się i przy obniżaniu się w dół utrzymują na pewnym odcinku pozycję pionową. W ten sposób elementy wsparte końcami na prowadnicach, przemieszczając się dalej skokowo po linii prostej, zagęszczają się tworząc zwarty pakiet, wchodzący w zasięg transportera pakietującego.

Zadaniem transportera pakietującego jest wydzielenie określonej ilości elementów z tworzącego się pakietu i wprowadzenie ich na prowadnice odchylnie nad przygotowaną do załadowania paletą. W tym celu transporter ma na dwóch parach kół łańcuchowych rozpięte równolegle dwa zamknięte łańcuchy Galla. Łańcuchy na swej długości połączone są trzema poprzeczkami rozstawionymi w jednakowych odstępach na obwodzie, przy czym odstęp te są nieco mniejsze od długości palety.

W każdej poprzeczce mającej kształt korytka osadzone są na sworzniach po dwa zabieraki. Zabieraki mogą przyjmować położenie prostopadłe do poprzeczki lub chować się w korytkowej poprzeczce. W pozycji prostopadłej do poprzeczki zabieraki utrzymywane są łączącą je sprężyną, natomiast do pozycji schowanej w poprzeczce spychane są krzywkami. Krzywki w kształcie zakrzywionego klina zamocowane są nad połową obwodu kół łańcuchowych w przedniej części transportera. Z chwilą nachodzenia zabieraków na krzywiznę łuku, krzywki pokonując opór sprężyny napierają na zabieraki, które chowają się w zagłębieniu poprzeczki i utrzymują się w tej pozycji do momentu, gdy znajdą się nad szczeliną między elementami tuż przed tworzącym się zwartym pakietem. W tym miejscu zabieraki schodzą poza krawędź krzywek i wpadają w szczelinę pomiędzy elementami, rozchylane przez napiętą sprężynę. Od tego momentu następuje tworzenie się nowego pakietu, natomiast wydzielony dwoma parami zabieraków pakiet przemieszczony jest do miejsca, w którym zabieraki ograniczające go od tyłu, znajdują się w punkcie połączenia prowadnic stałych transportera przemieszczającego z prowadnicami odchylnymi mechanizmu wprowadzającego pakiet do palet. W tym momencie czoło pakietu spoczywającego teraz tylko na prowadnicach odchylnych, działając na dźwigienkę łącznika krańcowego daje impuls elektryczny, który uruchamia siłownik, napędzający za pomocą przesuwne go elementu układu dźwigniowy i ciągnący oraz mechanizm do wprowadzenia pakietu do palet. Mechanizm ten powoduje odchylenie się ruchomych prowadnic w dół i jednocześnie zepchnięcie całego pakietu do palety.

W celu powiązań z odchylnymi prowadnicami ramiona, łączniki, przesuwają poprzeczkę oraz jarzmo i dwie listwy spychające. Dodatkowo od dołu mechanizm ma dwie pary płytek ograniczających z przodu i z tyłu spadający wydzielony pakiet. Listwy spychające sprężone są za pomocą jarzma i sprężyny z poprzeczką w ten sposób, że gdy mechanizm zaczyna odchylić prowadnice w dół, listwy zostają dociśnięte do pakietu od góry za pomocą sprężyn, które w następnej fazie ruchu są napinane. Po określonym odchyleniu prowadnic w dół napięte sprężyny powodują szybkie zepchnięcie pakietu do palety, po czym następuje natychmiastowy powrót

wszystkich elementów mechanizmu do pozycji wyjściowej. Napełniona pakietem paleta usuwana jest natychmiast i ułożona w stos a na to miejsce wprowadzona paleta pusta. Do tego służy mechanizm do wybierania i układania palet w stos. Mechanizm ten napędzany tym samym siłownikiem co mechanizm wprowadzający pakiety do palet, ma w swoim składzie przesuwny poziomo w szynach element w kształcie płyty, układ dźwigni mocowanych do wspólnego wałka oraz wsporniki i zaczepy do podnoszenia i blokowania układanych w stos palet.

Przesuwny element ma od spodu mocowane dwie rolki dociskowe, uruchamiające w trakcie przesuwania elementu układ dźwigniowy. Układ dźwigniowy ma odchylny wkładki, które pozwalają na uruchomienie układu tylko w czasie ruchu siłownika do przodu. Układ powiązany jest przegubowo ciągnem z mechanizmem wprowadzającym pakiety do palet oraz przesuwными pionowo wspornikami do podnoszenia napełnionych palet. Zaczepy osadzone są przegubowo w konstrukcji urządzenia i ściągnięte za pomocą sprężyn do położenia blokującego. Prowadzony w szynach przesuwny element związany jest przegubem z tłoczyskiem siłownika i w stanie spoczynku znajduje się w miejscu składowania palet pustych.

Palety spoczywają bezpośrednio na płycie elementu. Podczas ruchu siłownika do przodu każdorazowo wysuwa się płyta elementu na zewnątrz spod palet i podnosi do góry poprzez układ dźwigniowy i związane z nimi wsporniki napełnioną pakietem paletę, przy czym podniesienie i zablokowanie napełnionej palety następuje wcześniej niż wysunięcie całkowite płyty elementu.

Po podniesieniu napełnionej palety i zablokowaniu jej w tej pozycji przez zaczepy, spowodowanym przez napieranie rolek elementu o nakładki odchylny, przy dalszym ruchu do przodu, następuje powrót układu dźwigniowego do pozycji wyjściowej, a dopiero po tym całkowite wysunięcie płyty elementu spod palet pustych. W tym momencie stos palet pustych pod własnym ciężarem opada w dół o pewną wartość i wspiera się na prowadnicach szyny, mocowanej do konstrukcji urządzenia. Przy ruchu powrotnym siłownika płyta elementu wysuwa jedną paletę spod stosu i wprowadza ją na stanowisko napełniania pakietem, natomiast paletę napełnioną wypycha na stanowisko układania palet w stos. Układ dźwigniowy dzięki odchylnym nakładkom w tym czasie nie pracuje.

Przykładowe rozwiązanie urządzenia według wynalazku przedstawione jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok kierownicy, fig. 2 przekrój A—A kierownicy, fig. 3, fig. 4, fig. 5 i fig. 6 przedstawiają odpowiednio przekroje B—B, C—C, D—D i E—E transportera przemieszczającego, fig. 7 przedstawia przekrój F—F, a fig. 8 widok z częściowym przekrojem G—G transportera pakietującego i mechanizmu wprowadzającego pakiety do palet, zaś fig. 9 przedstawia przekrój H—H, fig. 10 przekrój I—I i fig. 11 przekrój K—K mechanizmu wybierającego i układającego palety w stos.

Kierownica 1 zbudowana w formie skrzynki o kształcie wycinka jednej ćwiartki koła ma odgięty od pionu skośny zderzak 2, odchylający od pionu spadające w dół elementy oraz skośnie ścięte ześlizgi 3 kierujące je do transportera przemieszczającego. Transporter przemieszczający ma dwa łańcuchy 4 z zamocowanymi zabierakami 5, rozpięte na kołach łańcuchowych 6 i 7. Piasty kół 6 ukształtowane są w ten sposób, że stopki 5a zabieraków 5 wspierają się na nich, dzięki czemu zabieraki 5 utrzymują się w pozycji prostopadłej do kierunku ruchu, natomiast kształt piast kół 7 pozwala na swobodne odchylanie się zabieraków względem sworzni łańcucha pod dowolnym kątem do kierunku ruchu. Górne proste odcinki łańcuchów 4 wspierają się na listwach 8 mocowanych do wsporników 9. Dzięki temu stopki 5a' zabieraków ślizgają się po listwach 8 i utrzymują zabieraki na tych odcinkach w pozycji prostopadłej do kierunku ruchu, utrzymując w tej pozycji również przemieszczane elementy, wspierające się końcami na bocznych prowadnicach 10. Koła łańcuchowe 6 i 7 osadzone są na wałkach 11 ułożyskowanych w łożyskach 12, do których mocowane są prowadnice 10. Na końcu jednego z wałów 11 osadzone jest koło zapadkowe 13, dźwignia 14, zapadka 15 oraz łącznik 16, za pośrednictwem których siłownik 17 napędza ruchem skokowym cały transporter. Nad prostym odcinkiem transportera zabudowana jest dysza 18 czynnika suszącego, kierująca szczelinami lub otworami jego strumień na powierzchnie przemieszczających się w kierunku transportera pakietujących elementy płaskie, na przykład piłki.

Transporter pakietujący ma dwa łańcuchy 19 bez końca, rozpięte na dwóch parach kół łańcuchowych 20. Łańcuchy 19 połączone są ze sobą wykonanymi w kształcie korytek trzema poprzeczkami 21, dzielącymi długość łańcuchów na 3 równe części. W każdej poprzeczce 21 osadzone są przegubowo po dwa zabieraki 22, które utrzymywane są w pozycji otwartej prostopadłej do poprzeczki za pomocą ściągających sprężyn 23. Na obydwu końcach, poprzeczki mają pary rolek 24 zabezpieczające przed obrotem poprzeczek względem podłużnej ich osi, wywołanym momentem pochodzącym od naporu tworzącego się pakietu. Rolki te prowadzone są w szynach 25 mocowanych do konstrukcji urządzenia. W części przedniej usytuowanej nad przedłużeniem transportera przemieszczającego, wokół połowy obwodu kół łańcuchowych, transporter pakietujący ma zamocowane krzywki 26. Krzywki mają kształt zakrzywionego klina obejmującego sobą połowę obwodów kół 6, odchylają zabieraki 22 z położenia prostopadłego i wprowadzają je w korytka poprzeczek 21,

napinając ściągające sprężyny 23, z chwilą gdy poprzeczki 21 nachodzą na koła 20. Krzywki 26 w formie zakrzywionego klina ukształtowane są w ten sposób, że po zejściu poprzeczek 21 z obwodu kół łańcuchowych 20, zabieraki 22 zostają odblokowane i wprowadzone przez napięte sprężyny 23 w szczelinę między elementami tuż przed tworzeniem się zwartego pakietu.

Na przedłużeniu stałych prowadnic 10 transprotera przemieszczającego zabudowane są odchylnie prowadnice 27 mechanizmu wprowadzającego pakiety do palet. Prowadnice 27 związane są za pośrednictwem ramion 28, łączników 29, poprzeczki 30 i cięgna 31 z układem dźwigniowym 47 mechanizmu wybierającego i układającego palety w stos. Poprzeczka 30 osadzona tuleją na prowadzącym sworzniu 32, połączona jest za pośrednictwem sprężyn 33 oraz jarzma 34 prowadzonego w tulejkach 35 z listwami spychającymi 36. Listwy 36 usytuowane są bezpośrednio nad końcami elementów, w pakiecie wspartym na odchylnych prowadnicach 27.

Pod zabierakami 22 w miejscu przygotowanym do wprowadzenia pakietu, mocowane są do szyn 37 ograniczające płytki 38, zapobiegające przed rozpadaniem się wprowadzanego do palety 39 pakietu. Między płytkami od czoła pakietu zamocowany jest łącznik krańcowy 40, dający impuls do uruchomienia siłownika 46 napędzającego zarówno mechanizm wprowadzający pakiety do palety jak i mechanizm wybierający i układający palety w stos.

Mechanizm wybierający i układający palety w stos ma podstawę 42, do której mocowane są szyny 43, służące do prowadzenia układanych na nich palet. W szynach 43 prowadzony jest również element 44, wykonany w kształcie płyty, w którym w końcowej części od spodu osadzone są dwie rolki 45, zaś od przodu zamocowany jest przegubowo siłownik 46. Pod siłownikiem 46 na wspólnej osi osadzony jest w podstawie 42 dźwigniowy 47, do którego mocowane są przegubowo odchylnie nakładki 48, wsporniki 49 oraz łącznik 31. Nad wspornikami 49 również przegubowo osadzone są blokujące zaczepy 50, ściągane sprężynami 51. Z lewej strony mechanizmu nad płytą elementu 44 zlokalizowany jest stos palet pustych 52, zaś z prawej nad wspornikami 49 i zaczepami 50, stos palet napełnionych 53. W części środkowej jest miejsce na palety do napełniania pakietem.

Działanie urządzenia jest następujące: odpadające pionowo w dół elementy na przykład piłki wpadające do kierownicy ograniczonej bocznymi ścianami, uderzają dolnym końcem o skośny wygięty zderzak i zostają zorientowane do położenia poziomego, przy czym przechylając się opadają na skośne ześlizgi, dokładnie wprowadzające je do transportera. Transporter napędzany skokowo siłownikiem poprzez kółko zapadkowe z zapadką, wypiera pojedyncze piłki lub podobne elementy wypadające z kierownicy, zaciska je między zabierakami i ustawia szerokością prostopadle do kierunku ruchu. Piłki oparte końcami na prowadnicach przemieszczane są wzdłuż górnego prostego odcinka transportera skokowo pod umieszczoną nad nimi dyszą czynnika suszącego. Czynnikiem suszącym, na przykład podgrzane sprężone powietrze, wydostając się szczelinami lub otworami dyszy pod kątem, opływa kilkakrotnie powierzchnie przemieszczających się piłek. Strumień czynnika usuwa resztki cieczy chłodzącej z piłek i dokładnie je osusza. Na końcu transportera zabieraki wchodząc na koła łańcuchowe obniżają się w dół utrzymując pozycję pionową i w ten sposób przemieszczane dalej piłki po prowadnicach po linii prostej zagęszczają się tworząc zwarty pakiet.

Przed przewracaniem się czoła względnie końca pakieru zabezpieczają zabieraki następnego transportera – pakietującego z trzema parami zabieraków. Zabieraki te wpadają w szczelinę między piłkami w miejscu przejścia odcinka prostego transportera w łuk. Od tego momentu tworzący się zwarty pakiet piłek napiera czołem na zabieraki, przesuwając się po bocznych prowadnicach do chwili, kiedy następna para zabieraków wpadnie w szczelinę między piłkami, wydzielając gotowy do wprowadzenia do palety pakiet.

Tak wydzielony pakiet przemieszcza się dalej po prowadnicach, do miejsca gdzie wydzielająca para zabieraków znajdzie się dokładnie w środku styku prowadnic stałych z prowadnicami odchylnymi. W tym momencie czoło pakietu uruchamia łącznik krańcowy, który uruchamia siłownik napędzający. Siłownik przy ruchu do przodu wysuwa element płytowy spod stosu pustych palet, który napiera rolkami od dołu na odchylnie nakładki układu dźwigniowego, powodując jego wychylenie względem wspólnej osi. Wychylenie układu uruchamia poprzez cięgno mechanizm wprowadzający pakiet do pustej palety oraz jednocześnie poprzez wsporniki unosi do góry paletę napełnioną. Uniesiona paleta zostaje natychmiast podtrzymana w tej pozycji przez odchylnie blokujące zaczepy.

Działanie mechanizmu pakietującego i paletującego polega na tym, że z chwilą odchylenia układu dźwigniowego przy ruchu siłownika do przodu, cięgno ściąga poprzeczkę w dół, która napiera przez sprężyny i jarzmo na listwy spychające i wprowadzające cały pakiet do palety. Wprowadzenie pakietu następuje po określonym odchyleniu prowadnic poprzez ramiona i łączniki związane z poprzeczką, po czym napięte sprężyny powodują szybkie zepchnięcie pakietu do palety. Przy dalszym ruchu do przodu po zejściu rolek z odchylnych nakładek cały układ dźwigniowy i powiązane z nim mechanizmy powracają do położenia wyjściowego. Natomiast wysuwany dalej element płytowy w krańcowym położeniu zostaje wysunięty spod stosu palet pustych umożliwiając opadnięcie go na szyny. W ruchu powrotnym element płytowy dzięki odchylnym

nakładkom układu dźwigniowego nie uruchamia go, natomiast wysuwa spod stosu jedną paletę, która z kolei wypycha paletę napełnioną nad wsporniki, a sama zajmuje miejsce pod mechanizmem pakietowania. Tworzy się następny pakiet i cykl powtarza się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób usuwania elementów płaskich spod urządzeń hartowniczych, **znamienny tym**, że opadające swobodnie pionowo w dół elementy przechyla się w kierownicy do położenia poziomego, kieruje się do przenośnika, w którym dalej orientuje się szerokością prostopadle do kierunku ruchu, następnie osusza się przemieszczając je pod dyszą z czynnikiem osuszającym, po czym układa się w wydzielone pakiety, które następnie wprowadza się do palet, przy czym napełnione palety usuwa się z miejsca napełnienia i układa się w stos, wprowadzając na to miejsce palety puste.

2. Urządzenie do realizacji sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że ma kierownicę (1) ze zderzakiem (2) i skośnymi ześlizgami (3), przemieszczający przenośnik z prowadzonymi po listwach (8) zabierakami (5), mocowanymi do łańcuchów (4), rozpiętych na parach kół (6, 7), dyszę (18) czynnika suszącego, przenośnik pakietujący z odchylanymi za pomocą krzywek (26) i ściągany za pomocą sprężyn (23) zabierakami (22), osadzonymi przegubowo w poprzeczkach (21), wysuwany element (44) z rolkami (45), prowadzony w szynach (43) i napędzany siłownikiem (46), jak również układ dźwigniowy (47) połączony jednym końcem z odchylnymi nakładkami (48), z ciągnem (39) i poprzeczką (30) związaną za pomocą sprężyn (33) i jarzma (34) z listwami spychającymi (36) oraz za pomocą łączników (29) z ramionami (28) i odchylnymi prowadnicami (27), zaś drugim końcem ze wspornikami (49) wprótno pracującymi z rozchylnymi zaczepami (50) mocowanymi do konstrukcji urządzenia.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że koła (6) mają piasty ukształtowane w ten sposób, iż stopki (5a) utrzymują zabieraki (5) w pozycji prostopadłej do kierunku ruchu, natomiast koła (7) mają kształt piast pozwalający na swobodne odchylanie się zabieraków (5) pod dowolnym kątem do kierunku ruchu.

4. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że poprzeczki (30) na obydwu końcach mają prowadzone w szynach (25), rozstawione pary rolek (24), zabezpieczające je przed obrotem, zaś krzywki (26) mają kształt zakrzywionego klina obejmującego sobą połowę obwodów kół (6).

5. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że nakładki (48) mają kształt zawiasu pozwalający na odchylenie układu dźwigniowego (47) tylko przy jednym kierunku ruchu.

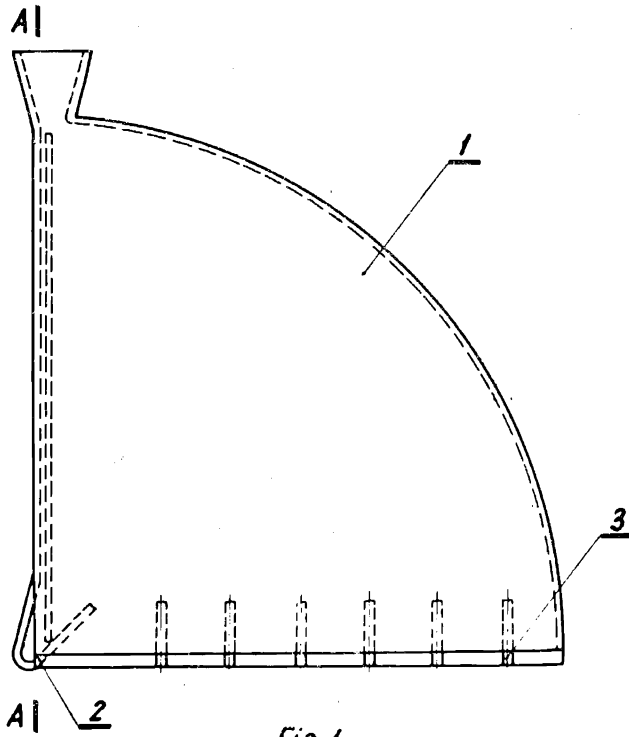


Fig. 1

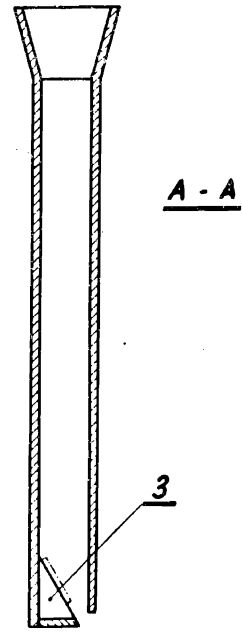


Fig. 2

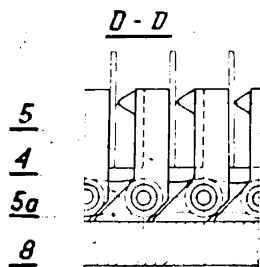


Fig. 5

