



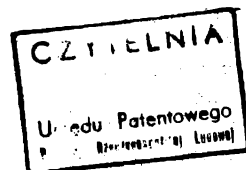
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.10.80. (P. 227591)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.05.82

Opis patentowy opublikowano: 20.09.1985



Int. Cl.³ B65G 47/82

Twórcy wynalazku: Jacek Nawrocki, Andrzej Czuchorski, Andrzej
Radwański, Janusz Lerch

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budo-
wy Urządzeń Chemicznych „Cebea”, Kraków
(Polska)

**Urządzenie do transportu elementów płytowych, zwłaszcza płyt
pras filtracyjnych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do poziomego transportu elementów płytowych, zwłaszcza płyt pras filtracyjnych.

Znane są urządzenia do mechanicznego transportu elementów płytowych w tym i płyt pras filtracyjnych. Urządzenia te można podzielić na grupy w zależności od kształtu elementu zabierającego, ruchu wykonywanego przez ten element, oraz sposobu zabudowania zabieraka na ruchomym elemencie dodatkowym takim jak łańcuch, listwa lub wózek transportujący.

Do znanych urządzeń należy urządzenie, w którym transport płyt odbywa się przy pomocy zabieraków mocowanych na łańcuchach. W rozwiązaniu tym zabieraki osadzone obrotowo na łańcuchu, wykonują ruch obrotowy wokół osi prostopadłej do głównej osi prasy, łańcuchy z zabierakami napięte równoległe do osi prasy są ułożone na kołach łańcuchowych i wykonują ruch równoległy do tej osi. W rozwiązaniu tym zabieraki są sterowane przez czopy umocowane na płytach poprzedzających płyty zabierane i przez czopy poprzednio przesuniętych przy wyzębieniu zabieraków.

Warunkiem prawidłowej pracy urządzenia jest utrzymanie identycznego wzajemnego położenia zabieraków po obu stronach prasy filtracyjnej. Istnieją również rozwiązania ze sztywno zamocowanymi na łańcuchu elementami zabierającymi, które zaczepiają o przesuwane czopy po obu stronach transportowanej płyty, przy czym położenie ru-

2

chomych czopów jest sterowane przez zespoły umieszczone na poprzedzającej płycie.

W innym znanym urządzeniu zabieraki do transportu płyt są umieszczone na łańcuchu przebiegającym ponad zestawem płyt filtracyjnych, przy czym zazębienie z elementem znajdującym się na płycie następuje podczas obrotu zabieraka w dół względem osi prostopadłej do głównej osi prasy. W tym przypadku łańcuch jest zabudowany w środku pomiędzy dwiema belkami nośnymi na których jest podwieszony zestaw płyt filtracyjnych. Do tej samej grupy rozwiązań zaliczyć można rozwiązanie, w którym zabieraki są zabudowane w ruchomych kasetach poruszających się na prowadnicach umieszczonych po obu stronach prasy filtracyjnej, przy czym elementem wymuszającym ruch posuwisto zwrotny zabieraka jest łańcuch napędzany silnikiem elektrycznym.

Osobną grupą znanych urządzeń do transportu elementów płytowych są wózki prowadzone na szynach jezdnych, przy czym wózki transportujące są wyposażone we własny napęd. Wózek transportujący płyty i ramy filtracyjne porusza się ponad zespołem płyt i ram po dwóch bieżniach, natomiast ruch transportu płyt jest uzyskiwany od dwóch pasów napędzających, znajdujących się na wózku. W czasie transportu płyta jest podwieszana na dwóch prowadnicach.

Cechą znamionną znanych urządzeń do transportu elementów płytowych jest fakt, że element zabie-

rający wykonuje ruch obrotowy względem osi równoległej lub prostopadłej do głównej osi prasy.

Wadą znanych urządzeń do transportu elementów płytowych wyposażonych w łańcuchy jest fakt nierównomiernego wydłużania się poszczególnych ogniw powodujący nierównomierne zabieranie płyt a zatem ich skośne ustawienie w wyniku czego wypadnięcie płyty z prowadnic. W urządzeniach, w których elementy zabierające są umieszczone na prowadnicach i kasetach, występują duże siły w ruchu posuwisto-zwrotnym prowadnic, związane z ich dużą masą jak i sposobem przeniesienia ruchu w wyniku czego są potrzebne duże moce napędowe. W urządzeniach wyposażonych w wózki transportujące pracują pasy napędzane, które przy wykorzystaniu siły tarcia przesuwają elementy płytowe. Tego typu urządzenia są bardzo zawodne w działaniu ze względu na częste zabrudzenie powierzchni pasów zmniejszające siły tarcia, co powoduje poślizg pomiędzy pasem a przesuwaną płytą.

W celu usunięcia wad znanych urządzeń, zapewnienia prawidłowej i bezawaryjnej pracy urządzenia oraz zmniejszenia poboru mocy opracowano urządzenie do transportu elementów płytowych, którego istota polega na tym, że zaczepy do podnoszenia elementów płytowych ustawione prostopadłe do osi płyty są ruchome, wykonują ruch posuwisto-zwrotny, prostopadły do osi prasy. Suwaki amortyzatorów połączone nierozdzielnie z zaczepami wykonują ruch równoległy do osi prasy. Zespoły zabierające w skład których wchodzi zaczepy i amortyzatory są osadzone na wysięgnikach połączonych z ramą wózka jezdnego.

Koła napędzające wózka jezdnego są dociążone przez siły transportu, co otrzymuje się w wyniku odpowiednio dobranych proporcji wymiarowych pomiędzy rozstawem kół jezdnych wózka, usytuowaniem ramienia wysięgnika, położeniem zaczepu w stosunku do osi płaszczyzny wózka oraz zastosowaniem rolki podporowej do przenoszenia siły odrywającej koła napędzane.

Urządzenie do poziomego transportu elementów płytowych według wynalazku w przykładzie wykonania jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku bocznym, fig. 2 — urządzenie w widoku z przodu a fig. 3 — przekrój poziomy zespołu zabierającego.

Urządzenie według wynalazku składa się z następujących zespołów: dwóch zespołów zabierających 1 i zespołu napędowego umieszczonego na wózku jezdnym 2. Zespół zabierający składa się z kompletnego zaczepu w skład którego wchodzi: zaczep zabierający 3 osadzony w korpusie 4 wewnątrz którego znajduje się sprężyna 5. Korpus 4 jest połączony nierozdzielnie z korpusem suwaka 6 wewnątrz którego znajduje się sprężyna amortyzująca 7, której naciąg roboczy jest regulowany śrubą regulacyjną 8. Zespoły zabierające 1 są zabudowane na wysięgnikach 9 w ten sposób, że poruszają się równoległe do osi prasy filtracyjnej, przy czym zaczepy 3 zespołów zabierających 1 są zwrócone w kierunku płyt i ram filtracyjnych oraz znajdują się na wysokości końcówek uszu elementów płytowych. Wysięgniki 9 są połączone z ramą wózka jezdnego 2, na której jest również zamocowany

zespół napędowy 10. Wózek jezdny 2 w czasie pracy porusza się ruchem posuwisto-zwrotnym po szynach jezdnych 11 zabudowanych ponad zestawem płyt, równoległe do osi głównej prasy filtracyjnej.

Zespół napędowy 10 przenosi ruch obrotowy silnika elektrycznego poprzez motoreduktor i przekładnię na oś napędzaną koła jezdnego 12. Zespół napędowy 10 umożliwia zmianę kierunku jazdy wózka 2 w zależności od położenia elementów zespołów zabierających 1.

Cechą charakterystyczną tego układu jest fakt, że napędzane koła jezdne 12 wózka 2 w czasie ruchu roboczego są dociążane czyli dociskane do szyn jezdnych 11 składową reakcją od sił występujących przy transporcie elementu płytowego. Dociążenie napędzanych kół jezdnych 12 wózka 2 o siły transportu jest wynikiem odpowiednio dobranych proporcji pomiędzy rozstawem kół jezdnych 12, usytuowaniem ramion wysięgnika 9, położeniem zaczepu zabierającego 3 w stosunku do płaszczyzny wózka 2 oraz zastosowaniem rolki podporowej 13 do przeniesienia siły odrywającej nienapędzane koła jezdne 12.

Najkorzystniej dobrane warunki zapewniające prawidłowe dociążenie kół jezdnych 12 otrzymuje się przy założeniu, że na każdy 1 kG siły oporu przesuwu płyty przyłożonej na zaczep 3 otrzymany 0,5 do 2,5 kG nacisku na oś napędzaną koła 12. Oznaczając rozstaw osi kół 12 literą a, odległość osi zaczepu 3 od osi kół 12 — literą b i odległość pomiędzy osią koła napędzanego 12 i miejscem przyłożenia siły dociążającej literą c najkorzystniejsze zależności wymiarowe układu gwarantujące prawidłowy docisk otrzymuje się wtedy gdy $c=0$ do $0,2a$ oraz $b=0,5$ do $2a$.

W urządzeniu według wynalazku zaczep zabierający 3 wykonuje ruch posuwisto-zwrotny w kierunku prostopadłym do głównej osi prasy filtracyjnej. W położeniu swobodnym zaczep 3 jest wysunięty, a jego położenie jest wymuszone naciskiem sprężyny 5. Ruch poziomy równoległy do osi głównej prasy filtracyjnej zaczep 3 wykonuje dzięki połączeniu korpusu 4 z korpusem suwaka 6. Położenie korpusu suwaka 6 jest ustalone sprężyną 7, przy czym sprężyna 7 przenosi połowę obciążenia wynikającego z siły transportu elementów płytowych. Naciąg roboczy sprężyny 7 jest regulowany śrubą 8. Podczas wykonywania ruchu jałowego po płytę, zaczep 3 ugina się pokonując opór sprężyny 5, pod wpływem nacisku wywieranego przez uchwyt elementu płytowego, następnie po przejściu zaczepu 3 poza uchwyt płyty, wysuwa się do położenia swobodnego.

Ugięcie zaczepu 3 zostaje przekazane na układ sterujący pracą zespołu napędowego 10 i powoduje zmianę kierunku jazdy wózka 2. Zaczep 3 opierając się swoją płaską, równoległą do płaszczyzny uchwytu stroną 3a o uchwyty elementu płytowego, powoduje na skutek jazdy wózka, przesunięcie płyty w żądanym kierunku do momentu, w którym przesuwana płyta filtracyjna oprze się o płytę ruchomą skrajną lub o płytę już wcześniej przesuniętą. Dalsza jazda wózka 2 powoduje ugięcie sprężyny 7, zapewnia to dosunięcie przesuwanej płyty do oporu. W momencie ugięcia sprężyny 7 o uprzed-

nie ustaloną wartość następuje przekazanie sygnałów do układu napędowego powodując zmianę kierunku jazdy wózka 2.

W tym momencie nastąpi stopniowe zwolnienie sprężyn 7, a następnie przemieszczenie całego wózka 2 wraz z zaczepami 3 ustalonymi w pozycji wysuniętej w kierunku płyt jeszcze nie przesuniętych, po kolejnym ugięciu zaczepów 3 nastąpi zmiana kierunku ruchu na przeciwny aż do momentu kiedy zostanie przesunięta ostatnia płyta.

W tym momencie wózek 2 wykona jeszcze jeden ruch jałowy i w końcowej fazie ruchu zostanie podany sygnał z elementu niewidocznego na rysunku znajdującego się na szynie 11, który zatrzyma wózek 2. Ruch w kierunku powrotnym do położenia początkowego nastąpi po schowaniu zaczepów 3 co może nastąpić na drodze ręcznego wycofania obu zaczepów 3 dźwigniami 14 lub na drodze mechanicznej poprzez zastosowanie do podwieszenia zaczepów 3 odpowiedniego urządzenia. Urządzenie według wynalazku umożliwia przetransportowanie dowolnej liczby elementów płytowych, bez zmian w układzie wózka 2 i na odcinku wyznaczonym długością konstrukcji jezdnej zależnej od długości prasy filtracyjnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do poziomego transportu elementów płytowych zwłaszcza płyt pras filtracyjnych składające się z wózka jezdnego, szyn, kół jezdnych i rolek podporowych, **znamiennie tym**, że posiada dwa zespoły zabierające (1) ustawione prostopadle do osi prasy składające się z zaczepu zawierającego (3) o kształcie walca ze spłaszczeniem (3a) osadzonym ruchomo w korpusie (4) i sprężynie (5) przy czym korpus (4) jest połączony nierozdzielnie z równolegle ustawionym do osi prasy korpusem suwaka (6) wewnątrz którego, pod korpusem (4) znajduje się sprężyna (7) regulowana nakrętką (8) oraz zespoły (1) są osadzone na wysięgnikach (9) połączonych z ramą wózka jezdnego (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że odległość (b) osi zaczepu (3) od osi poziomej kół jezdnych (12) wynosi od 0,5 do 2 wielkości (a) będącej rozstawem osi kół (12) a odległość (c) pomiędzy miejscem przyłożenia siły dociążającej a osią koła napędzanego (12) wynosi od 0 do 0,3 odległości (a), przy czym miejsce przyłożenia siły dociążającej może być zarówno z prawej jak i lewej strony osi koła (12).

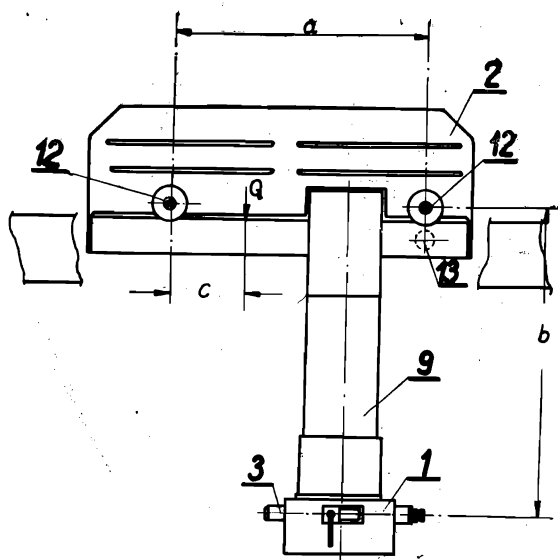


Fig. 1

