

Warszawa, 5 grudnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 66 b 17/26



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27421.

Kl. 35 a, ^{17/26}~~9/13~~

Skip Compagnie Aktiengesellschaft
(Essen, Niemcy).

Urządzenie do rozrządu zbiorników, napełniających kubły wyciągowe w szybie.

Zgłoszono 23 sierpnia 1935 r.

Udzielono 21 października 1938 r.

Pierwszeństwo: 24 sierpnia 1934 r. dla zastrz. 1—3; 19 października 1934 r. dla zastrz. 4—9 (Niemcy).

Zwykle całe urządzenie do rozrządu zbiorników, napełniających kubły wyciągowe w szybie, usiłowano łączyć w rękę jednego pracownika. Chodzi tu nie tyle już o oszczędność na obsłudze, co o zwiększenie pewności działania przez powierzenie jednemu człowiekowi nadzoru i regulowania urządzenia, stanowiącego miejsce węzłowe dwóch układów przewozowych. Z drugiej strony dążą coraz bardziej do porzucenia samoczynnego rozrządu zbiorników, napełniających kubły, gdyż wobec zbyt dużych nieregularności dostawy z jednego do drugiego układu przewozowego nie można dostosować ich wzajemnie.

W urządzeniach znanych pracownik po-

siada pod ręką dźwignie i zawory, potrzebne do rozrządu urządzenia napełniającego. Pracownik ten uruchamia je ręcznie, zmieniając swe stanowisko w zależności od położenia dźwignów i ich kierunku uruchomienia. Nawet w urządzeniach o średniej wielkości i prostej budowie pracownik jest zwykle zbyt przeciążony. W niektórych przypadkach w urządzeniu o większej sprawności może zdarzyć się takie przeciążenie pracownika, że spokojne prowadzenie i dozorowanie tego ważnego miejsca węzłowego urządzenia wyciągowego staje się zbyt trudne.

Jako przykład można przytoczyć napełnianie węglem nowoczesnego urządze-

nia wyciągowego, w którym węgiel doprowadza taśma, która zrzuca go za pomocą wywrotu do jednego lub drugiego zbiornika zasypowego, napełniającego kubły urządzenia wyciągowego. W celu uniknięcia rozbijania węgla w każdym zbiorniku znajduje się dno zaporowe, które w miarę napełniania tego zbiornika węglem posuwa się powoli w dół i opuszcza węgiel spokojnie aż do spodu. Urządzenie to powinno być rozrządzane zależnie od wyczucia i uwagi obsługującego. Każdy zbiornik jest zaopatrzony w kłapy, które pracownik otwiera z odległości, skoro tylko odpowiedni kubeł znajdzie się w położeniu, odpowiednim do napełnienia. Przed otwarciem kłapy należy ustawić blachę pośrednią, zapewniającą gładkie opuszczanie węgla do kubła, i jednocześnie narząd, rozrządzający dno zaporowe w zbiorniku, umieścić w położeniu czynnym. Podczas zesypywania się węgla do kubła należy kierować narządem rozrządzającym tego dna zaporowego. Po ukończeniu napełniania narządy rozrządcze dna zaporowego doprowadza się z powrotem do kubła, natomiast narządy rozrządcze blachy pośredniej i kłapy zbiornika sprowadza się w położenie początkowe. Następnie pracownik daje sygnał odjazdu kubła i wreszcie ustawia dno zaporowe opróżnionego zbiornika w położenie początkowe w oczekiwaniu ponownego napełniania tego zbiornika węglem.

Obsługa takiego urządzenia wymaga ze strony pracownika wielkiego skupienia uwagi, gdyż cały szereg tych czynności należy wykonywać jednocześnie, a więc np. czynności, dotyczące opuszczania dna zaporowego w jednym zbiorniku, następują jednocześnie z uruchomianiem przyrządów, przeznaczonych do napełniania kubła i do regulowania jego jazdy. Poza tym należy zaznaczyć, że przebieg napełniania i regulowanie jazdy kubła powinny być wykonane w czasie jak najkrótszym, np. w przeciągu 10 — 15 sek, i że wreszcie pra-

cownik oprócz uruchomiania narządów sterowniczych ma za zadanie również nadzór i kontrolę. Pracownik musi np. spostrzec przyjazd kubła i sprawdzić jego prawidłowe ustawienie pod zbiornikiem, co najczęściej wskazują sygnały świetlne. Po ukończeniu napełniania pracownik powinien stwierdzić, czy zamknięcie szybu zajmuje położenie prawidłowe. Wreszcie podczas jazdy kubła powinien oznaczyć skuteczną czynność jak również i wagę węgla.

Gdyby pracownik dokonywał powyższe czynności tylko za pomocą dźwągów, uruchomianych ręcznie, co zmusza go często-kroć do zmiany miejsca, to istniałaby obawa, że pracownik ten nie podoła zadaniu i zmęczy się przedwcześnie, więc nie będzie mógł poświęcić dostatecznej uwagi poszczególnym czynnościom, wykonywanym jednocześnie.

Trudności te usuwa się według wynalazku w ten sposób, że narządy do regulowania i napełniania zbiorników oraz do rozrządu doprowadzanego węgla są skupione na jednym stanowisku. Układ taki może być tego rodzaju, że narządy te są podzielone na dźwągki ręczne i nożne, skupione dokoła stanowiska pracownika, co pozwala na jednoczesne wykonanie różnego rodzaju rozrządów ręką lub nogą. Rozrząd dna zaporowego, opuszczanego powoli podczas napełniania zbiornika w celu ochrony węgla, może być sterowany nogą bez zmiany czułości tego rozrządu. Położenie stanowiska umożliwia poza tym łączenie wszystkich sygnałów na stole przed siedzeniem pracownika, który może je dokładnie widzieć. Przede wszystkim jednak ustrój urządzenia niniejszego zapobiega zmęczeniu pracownika. Skupienie tych narządów na jednym stanowisku umożliwia poza tym stosowanie wspólnego narządu sterowniczego do kilku czynności.

Na rysunku uwidoczniono kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1

przedstawia urządzenie, w którym napełnione wózki 1 są wtaczane za pomocą popychacza 2 na wywrot 3. Pod wywrotem tym znajdują się zbiorniki zasypowe 4, 5, zamknięte na dolnym końcu klapą 6, względnie 7, z których zawartość wysypuje się do odpowiedniego kubła.

Do uruchomienia wywrotu służy silnik 8, obracający koło zębate 11 przy pomocy sprzęgła 10, rozrządzanego sprężonym powietrzem w cylindrze 9. Kłapy 6 i 7 są również rozrządzane sprężonym powietrzem za pomocą cylindrów 12 i 13. Wspólny przesuwak ślizga się w prowadnicy 14 w kształcie krzyża, której poszczególne ramiona odpowiadają rozmaitym położeniom rozrządu. Przy wprowadzeniu drążka sterowniczego (z położenia średniego) w ramię 15 zostaje przestawiony suwak obrotowy 16, rozrządzający popychaczem 2 do przetaczania wózków. Po ustawieniu drążka sterowniczego w środku prowadnicy 14 przesuwacz wózków ustawia się znowu w położenie początkowe, przedstawione na rysunku. Przesunięcie drążka sterowniczego w ramię 17 wywołuje przestawienie suwaka 18. Sprężone powietrze wpływa do cylindrów 9, co powoduje sprzężenie koła zębatego 11 z silnikiem 8, obracającym się stale. Wywrot 3 opróżnia zawartość obydwóch wózków do zbiorników zasypowych 4 i 5. Gdy kubeł znajdzie się pod zbiornikiem 4, to drążek sterowniczy zostaje wprowadzony w ramię 19 i wtedy kłapa 6 zostaje otwarta za pomocą suwaka obrotowego 20, tak iż zawartość zbiornika zasypowego może wysypać się do kubła. Do rozrządu kłapy 7 zbiornika 5 służy ramię 21 prowadnicy krzyżulcowej. Przez doprowadzenie drążka sterowniczego do położenia środkowego kłapa 6, względnie 7 zostaje zamknięta.

Fig. 2, 3 i 4 przedstawiają widok z przodu i z góry wspólnego drążka sterowniczego i współdziałanie jego z suwakami. Wspólny drążek 23 może obracać się na

osi 24 w ramie 25, która z kolei może ważyć się na osi 26. Wycinek zębaty 27, stanowiący przedłużenie drążka sterowniczego 23, zazębia się z wycinkiem zębatym 28, który z kolei pokręca suwaki obrotowe 16 i 18. Suwaki obrotowe 20 i 22 są pokręcane za pomocą drążków 29 i 30, połączonych z ramą 25. Prowadnica 14 służy do ograniczania przesuwów wspólnego drążka sterowniczego 23. Wychylenie drążka 23, oznaczone podwójną strzałką 31, odpowiada uruchomieniu popychacza wózków, natomiast wychylenie strzałki 32 odpowiada obrotowi wywrotu, a wychylenia strzałek 33 i 34 odpowiadają zamknięciom kłap zbiorników wysypowych. Drążki sterownicze suwaków współdziałają stale z drążkiem sterowniczym 23, niezależnie od kierunku wychylenia tego drążka. Jednakże podczas wychyleń drążka sterowniczego w jednym ramieniu suwaki, należące do drugiej rzędnej, pozostają w miejscu. Gdy drążek zajmuje położenie środkowe, to wszystkie części urządzenia zajmują położenie początkowe, lub też są zamknięte.

W przykładzie wykonania według fig. 2 — 4 samorzutne zamknięcie poszczególnych części urządzenia osiąga się jednocześnie, gdyż zawsze może być przestawiony tylko jeden suwak, który powoduje określony zabieg rozrządczy.

W przykładzie wykonania według fig. 5 przenośnik taśmowy 35 doprowadza węgiel do zbiorników 38, 39 w sposób ciągły. Wskutek przestawiania kłapy 37, przechylanej na przemian za pomocą cylindra 36, węgiel jest doprowadzany do zbiornika 38 lub 39. Obydwa te zbiorniki są zamknięte przy pomocy kłap 40 i 41, rozrządzanych sprężonym powietrzem za pomocą cylindrów 42 i 43, zależnie od położenia wspólnego drążka sterowniczego suwaków obrotowych 44 i 45. Do cylindra 36, uruchamiającego kłapę 37, należy suwak obrotowy 36. W urządzeniu tym cylindry 36, 42 i 43 są rozrządzane ze stanowiska obsługi, a

wspólny drążek sterowniczy jest przesuwany w prowadnicy 47 w kształcie litery U.

Urządzenie działa w sposób następujący. Wspólny drążek sterowniczy zajmuje położenie 48 w prowadnicy. Napełnia się zbiornik 39. Gdy kubel odpowiadający zbiornikowi 39 zajmie swe położenie, to pracownik ze swego stanowiska 49 przesuwa ku sobie drążek sterowniczy w prawym ramieniu prowadnicy. Wówczas suwak 45 zostaje przestawiony, a kłapa 41 zbiornika 39 otwiera się. Po napełnieniu kubła drążek sterowniczy ustawia się znów w położenie 48, przy czym kłapa 41 zamyka się. Gdy następnie napełnia się zbiornik 38, pracownik przesuwa drążek sterowniczy w lewo w położenie 48', wskutek czego suwak 46 zostaje przestawiony i rozrządza cylinder 36, a kłapa 37 zostaje pochylona w położenie 37'. Węgiel, doprowadzany za pomocą przenośnika taśmowego, wysypuje się teraz ponownie do zbiornika 39.

Podczas wypełniania tego zbiornika następuje napełnianie drugiego kubła w ten sposób, że pracownik przesuwa ku sobie drążek sterowniczy w lewym ramieniu prowadnicy. Wskutek tego suwak 45 obraca się i za pomocą cylindra 42 otwiera się kłapa 40. Po napełnieniu kubła drążek sterowniczy ustawia się znowu w położenie 48', wskutek czego następuje znowu przechylenie kłapy 37 i ponowne napełnianie zbiornika.

Również i w tym przykładzie wykonania działanie pracownika jest znacznie ułatwione, a błędne nastawienia poszczegółne nie są zgoła możliwe.

Zamiast sprężonego powietrza można stosować również napęd elektryczny.

Przez połączenie kilku czynności rozrządu we wspólnym drążku sterowniczym otrzymuje się większą przejrzystość stanu rozrządu. Jednocześnie zmniejsza się błędy, które mogłyby nastąpić w razie skupienia większej liczby drążków sterowniczych na stanowisku pracownika. Podział

drążków sterowniczych na uruchomiane ręką i nogą pozwala przy rozrządzaniu nogą na te czynności, które trwają przez czas dłuższy, co zgodnie z doświadczeniem zapobiega przemęczeniu pracownika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do rozrządu zbiorników, napełniających kubły wyciągowe w szybie, znamienne tym, że narządy rozrządzące, służące do regulowania i zasilania węglem zbiorników napełniających, są skupione w jednym stanowisku.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narządy rozrządzące są podzielone na dźwignie ręczne i nożne i są ułożone dookoła stanowiska maszynisty, co pozwala na jednoczesne wykonywanie różnorodnych czynności rozrządu ręką lub nogą.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że dźwignie nożne są połączone z dnami zaporowymi, które służą do zmniejszenia rozbijania węgla podczas napełniania zbiorników zasypowych, w których stopniowe opuszczanie tych den wymaga dłuższego okresu czasu, natomiast dźwignie ręczne są sprzężone z takimi przyrządami, których uruchomienie wymaga krótkich ruchów rozrządzących.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wspólną dźwignię rozrządczą do regulowania zasilania zbiorników zasypowych oraz do rozrządu opróżniania tych zbiorników.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że zawiera dźwignię, nastawianą w kilku kierunkach lub płaszczyznach, przy czym różne kierunki ruchu tej dźwigni są przeznaczone do osiągania różnorodnych zabiegów sterowania.

6. Urządzenie według zastrz. 4 lub 5, znamienne tym, że zawiera prowadnicę, ograniczającą wychylenia dźwigni sterowniczej.

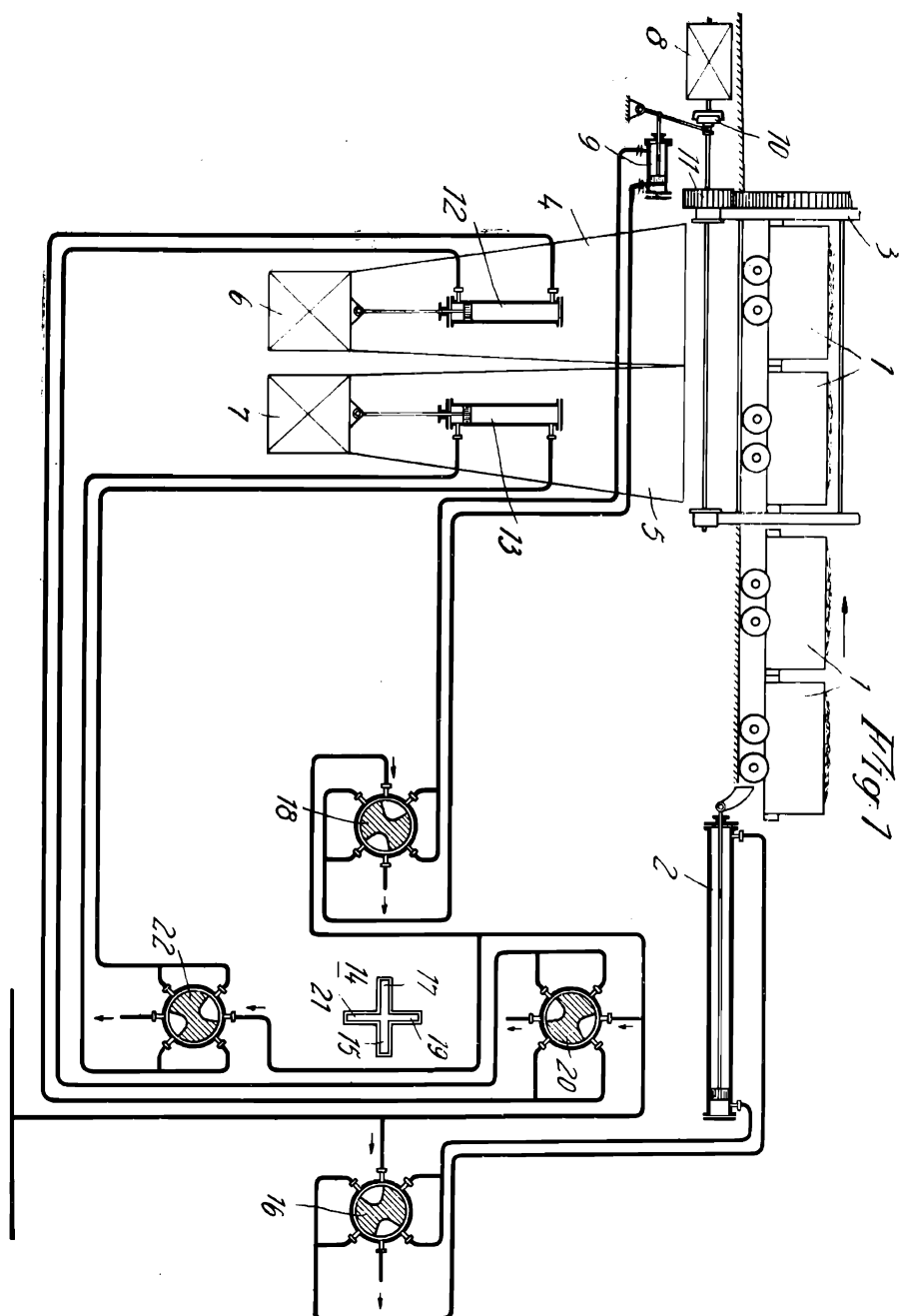
7. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że posiada prowadnicę krzyżulcową, ograniczającą przesuw dźwigni sterowniczej.

8. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że ramiona prowadnicy krzyżulcowej od wspólnego położenia początkowego są skierowane w różne strony, wskutek czego dźwignia sterownicza musi być zawsze doprowadzona do tego położenia początkowego przed rozpoczęciem następnego zabiegu sterowania.

9. Urządzenie według zastrz. 4 — 7, znamienne tym, że prowadnice dźwigni sterowniczej są umieszczone jedna za drugą, przy czym odcinki, należące do poszczególnych przebiegów sterowania, są umieszczone pod kątem względem siebie.

Skip Compagnie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



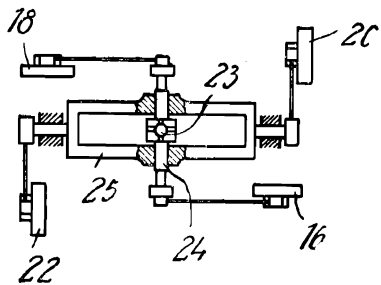
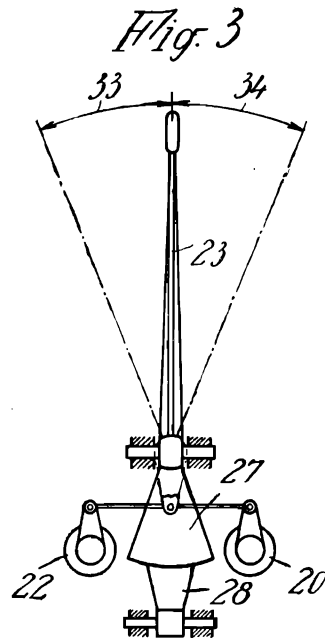
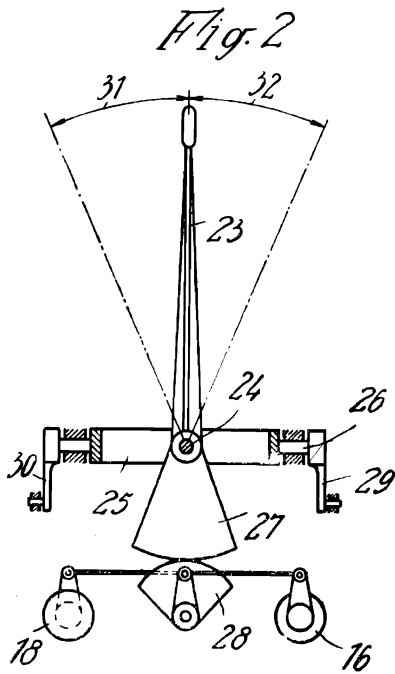


Fig. 5

