

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

E 21 13/00

Nr 30007

Kl. 81 e, 89/01

Skip Compagnie Aktiengesellschaft, Essen

**Urządzenie do napełniania minerałem zbiorników załadowniczych
dla naczyń wydobywczych, zapobiegające kruszeniu się minerału**

Zgłoszono 20 sierpnia 1935

Udzielono 20 sierpnia 1941

Pierwszeństwo: 21 sierpnia 1934 dla zastrz. 1, 3; 14 września 1934 dla zastrz. 2, 8, 9 (Niemcy)

W urządzeniach wyciągowych za pomocą naczyń wydobywczych ciężar użyteczny wsypuje się do zbiorników załadowniczych w czasie jazdy naczynia, aby z chwilą przybycia naczynia zbiornik ten można było szybko opróżnić i skrócić w ten sposób przerwy podczas wyciągania naczynia. Podczas wsypywania minerału do zbiorników kruszenie się minerału powinno być jak najmniejsze, a więc minerał powinien być wsypywany ostrożnie. Znane są urządzenia z blachami zaporowymi, połączonymi stale z łańcuchem okrężnym, który jest umieszczony powyżej lub poniżej napełnionego zbiornika i opada w dół w miarę napełniania. W dalszym rozwinięciu tego pomysłu łańcuch, umieszczony u do-

łu, jest wykonany jako taśma z płytami lub skrzynkami. Urządzenie to posiada tę wadę, że zbiornik powinien być całkowicie lub przynajmniej częściowo otwarty w celu przepuszczenia blach zaporowych oraz ich łańcuchów. Wobec tego nie tylko łańcuchy, stykające się bezpośrednio z minerałem, oraz ich blachy, lecz również całe urządzenie jest narażone na zanieczyszczenie wysypującym się minerałem albo pyłem. Poza tym urządzenia te są bardzo wysokie i kosztowne, zwłaszcza gdy ciągną się wykonane w postaci pasa z płytkami, wobec czego ich zastosowanie do napełniania zbiorników o dużej pojemności nie jest możliwe.

W innych znanych urządzeniach, aby

zmniejszyć kruszenie się minerału, umieszcza się w zbiornikach dna przesuwne, połączone sztywno z tymi zbiornikami, lub też kłapy osadzone obrotowo na stałej osi. Zarówno sztywne jak i obrotowe prowadnice muszą być rozmieszczone na całej długości zbiornika. Urządzenie to wobec konieczności stosowania ich w większej liczbie są również kosztowne. Oprócz tego kruszenie się minerału w tym urządzeniu nie jest już tak małe jak w przypadku poprzednim z przesuwanymi blachami zaporowymi, gdyż urządzenie to zamienia tylko większy spadek na szereg mniejszych spadków. Z drugiej jednak strony obydwie powyższe rodzaje blach mają tę wyższość, że dla nich nie są potrzebne dodatkowe otwory w zbiorniku.

Wynalazek niniejszy ma na celu uniknięcie wad obydwóch znanych urządzeń i połączenie ich zalet. Osiąga się to w ten sposób, że blacha zaporowa, opuszczana w zależności od wsypywanej ilości materiału podczas napełniania zbiornika, jest prowadzona wewnątrz zbiornika, który jest nieruchomy i zamknięty ze wszystkich niemal stron; natomiast narządy prowadnicze, pociągowe lub zatrzymujące są umieszczone poza zbiornikiem. Aby odsłonić niezbędny przekrój do wysypywania minerału ze zbiornika prowadnicę blachy zaporowej można zakrzywić powyżej zamkniętej kłapy. Blacha zaporowa może być połączona ruchomo ze swą prowadzoną obśadą, tak że sztywne połączenie, istniejące podczas napełniania, zostaje zwolnione w chwili opróżniania, odsłaniając wylot. Poza tym urządzenie to może być wykonane tak, że blacha zaporowa zostaje odchylona podczas opróżniania zbiornika.

Na rysunku uwidoczniono przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie, w którym blacha zaporowa na dolnym końcu zbiornika przylega do kłapy zamykającej i przy opróżnianiu wychyla się ze zbiornika wraz z klapą zamyka-

jącą; fig. 2 przedstawia odmianę wykonania urządzenia według fig. 1, w której blacha zaporowa stanowi jednocześnie i klapę zamykającą, przy czym opróżnianie skutecznia się tutaj również przez odchylenie blachy zaporowej od zbiornika; fig. 3 przedstawia widok boczny innej postaci wykonania wynalazku, w której powyżej kłapy zamykającej zbiornik jest rozszerzony, przy czym w rozszerzenie to wsuwa się blacha zaporowa przy końcu przebiegu napełniania zbiornika i tym samym otwiera przekrój wylotu, i wreszcie fig. 4 przedstawia przekrój urządzenia według fig. 3.

Na fig. 1 zbiornik 1 jest pochylony ukośnie w dół i posiada przekrój stały. Blacha zaporowa 2 jest prowadzona w prowadnicy 4 za pomocą wózka 3, jadącego na zewnątrz zbiornika 1. Wózek 3 jest przyczepiony do ciągną 5, którego drugi koniec jest nawinięty na bęben wyciągarki 6. Podczas zasypywania minerału blacha zaporowa opuszcza się wskutek wzrastającego obciążenia minerałem w kierunku strzałki 7 wbrew działaniu hamulca wyciągarki. Wyciągarką można rozrządzać w zależności od wsypywania minerału. Na dolnym końcu zbiornika blacha zaporowa 2 znajduje się w położeniu 2', przy czym opiera się o klapę, zamykającą zbiornik. W położeniu tym tylko górna para kółek 3' wózka pozostaje na prowadnicy 4, natomiast dolna para kółek 3'' znajduje się już poza prowadnicą.

Podczas opróżniania zbiornika klapę 8 wychyla się w kierunku strzałki 9 dokoła osi obrotu 10. Blacha zaporowa 2' odchyla się razem z klapą i odsłania wylot zbiornika.

W przykładzie, przedstawionym na fig. 2, blacha zaporowa 2 nie jest umocowana na stałe w wózku 3, lecz jest osadzona przegubowo. Blacha 2, w zależności od siły ciągnięcia ciągną 5, jest utrzymywana dźwigniami kolankowymi 11, 12 podczas

wsypywania minerału i utrzymywana w tym położeniu. Podczas przesuwu blachy 2 w kierunku strzałki 7 blacha ta zachowuje to położenie i nie pozwala na wysypywanie się minerału ze zbiornika 1.

W położeniu 2', oznaczonym linią kreskową, wózek 3 jest nieruchomy, wskutek czego blacha zaporowa zamyka dolny koniec zbiornika. Zatrzymywanie wyciągarki uzależnia się od osiągnięcia położenia skrajnego, w którym blacha zaporowa znajduje się wciąż jeszcze w obrębie dolnego końca zbiornika.

Do opróżniania zbiornika 1 stosuje się połączenie dźwigni kolankowych 11, 12 oraz obrotowo umocowaną dźwignię 14, rozrządzaną np. za pomocą cylindra 13, w którym tłoczek przesuwany się pod działaniem sprężonego powietrza. Dźwignie te z położenia 11', 12', 14', oznaczonego liniami kreskowanymi, zajmują położenie 11'', 12'', 14'' i w ten sposób blacha zaporowa 2 zostaje ustawiona w położenie otwarcia 2''. Zawartość zbiornika wsypuje się wtedy do naczynia, znajdującego się pod tym zbiornikiem.

Blacha zaporowa 2 może być stosowana bezpośrednio jako kłapa. Na dolnym końcu zbiornika może znajdować się koryto przesypowe, które jednocześnie służy do zbierania minerału, przedostającego się między blachą zaporową i ścianką zbiornika.

Przy cofaniu blachy zaporowej 2 ciągną 5 napręża się za pomocą wyciągarki i posuwa się w kierunku strzałki 15. W tym czasie dźwignie 11, 12 zajmują najpierw położenie kreskowane 11', 12', a blacha zaporowa 2 — położenie 2'. Przy dalszym nawijaniu cięgna 5 na bęben blachy zaporowej 2 zostaje doprowadzona do położenia początkowego w górnej części zbiornika i zatrzymana przez zahamowanie wyciągarki. Napędzanie zbiornika rozpoczyna się teraz na nowo.

Dźwignię 14, służącą do wychylania blachy zaporowej 2, uruchamia się specjalnie, co można uzależnić od pewnych warunków, np. od położenia naczynia wyciągowego poniżej zbiornika.

Blachę zaporową w położeniu 2' można zatrzymywać za pomocą zderzaka 16, umieszczonego na prowadnicy wózka 3. Zastosowanie takiego zderzaka umożliwia przy końcu napełniania zwolnienie cięgna w takim stopniu, aby przy otwieraniu blachy nie potrzebna było uprzednio przeciągać napięcia cięgna.

Inny przykład wykonania urządzenia według wynalazku jest przedstawiony na fig. 3 i 4 w przekroju podłużnym i poprzecznym. Zbiornik 21 posiada nachylenie większe od kąta zesypu minerału, a napełnianie zbiornika odbywa się za pomocą wyrotu, przenośnika taśmowego lub podobnego urządzenia. Na górnej stronie zbiornika umieszczone są wykrzywione prowadnice 22, które są skierowane najpierw równoległe do dolnego boku 21' zbiornika, jednakże w pobliżu kłapy 23 są zakrzywione w górę. W prowadnicy przesuwana się za pomocą wózka 24 i 25 blacha zaporowa 26, zajmująca przedstawione linią kropkowaną-kreskową położenie 26' przy pustym zbiorniku. Blacha zaporowa 26 jest przymocowana do cięgna 27, nawiniętego na bęben 28, napędzany silnikiem 29. Podczas wsypywania minerału do zbiornika blacha 26 przesuwana się w kierunku strzałki 30 w zależności od ilości wsypywanego minerału równomiernie lub skokami; można ją sterować za pomocą umieszczonego na bębnie 28 hamulca ręcznego lub w zależności od urządzenia wysypowego. Przesuw blachy zaporowej może być przenoszony na wskazówkę, pokazującą położenie tej blachy. W pobliżu dolnego końca zbiornika blachę, wskutek zakrzywienia prowadnic 22, wprowadza się w rozszerzenie 31, znajdujące się powyżej kłapy 23. W swym końcowym położeniu

26" blacha zaporowa odsłania wylot na dolnym końcu zbiornika.

Po wysypaniu minerału ze zbiornika blacha zaporowa zostaje znowu podciągnięta w górę za pomocą silnika 29. Osiągając swe najwyższe położenie blacha 26 zatrzymuje się, gdyż silnik wskutek uruchomienia hamulca przez wyłącznik końcowy, włączany przez wózek lub jego kółka 24, 25, zostaje zatrzymany lub odłączony. Oczywiście, zamiast powyższego urządzenia można stosować inne urządzenia napędowe, np. cylindry hydrauliczne, albo cylindry z tłokami, napędzane za pomocą sprężonego powietrza.

Dzięki umieszczeniu przewodnic powyżej zbiornika unika się zanieczyszczenia wózka 24, 25. Blacha zaporowa może być w tym układzie tak połączona z zespołem krążków 32, że u góry zbiornika pozostaje tylko wąska szczelina 33. Blacha zaporowa może być połączona z ciągnem 27 sprężynująco, aby zasypywany minerał mógł spadać łagodnie. W niniejszym przykładzie wykonania blacha zaporowa 26 posiada kształt grabi, tak iż drobniejszy węgiel może przedostawać się i tworzyć na dolnym końcu zbiornika tłumik dla następnie spadających grubszych kawałków węgla.

Pomiędzy blachą zaporową i przewodnicą można zastosować zaryglowanie, ustalające wzajemne położenie tych dwóch części, które jednak w zależności od warunków ruchu może być odemknięte, zwłaszcza podczas opróżniania zbiornika. W ten sposób blacha zaporowa może być wysunięta z poprzecznego przekroju opróżniania bez konieczności stosowania specjalnego rozszerzenia zbiornika. Zaryglowanie może być wykonane np. w postaci dźwigni kolankowej, działającej tak, iż ruch blachy zaporowej względem przewodnicy staje się niemożliwy. Zaryglowanie między blachą zaporową i przewodnicą może być uzależnione od warunków ruchu, np. od otwie-

rania zbiornika. Ponowne zaryglowanie po opróżnieniu zbiornika może być uzależnione od przesuwu blachy zaporowej w położenie początkowe, od ciągnia lub od urządzenia wysypowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do napełniania minerałem zbiorników załadowniczych dla naczyń wydobywczych, zapobiegające kruszeniu się minerału, znamienne tym, że posiada blachę zaporową, połączoną z wózkiem jadącym w przewodnicach i opuszczającą się pod ciężarem wsypywanego minerału do zbiornika podczas jego napełniania, przy czym zbiornik ten jest zamknięty ze wszystkich niemal stron, przewodnice zaś tego wózka są umieszczone na zewnątrz zbiornika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada przewodnicę, za pomocą której blacha zaporowa zostaje w pobliżu dolnego końca zbiornika odchyłona przy końcu jego opróżniania.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienita tym, że posiada przewodnice (22), które w pobliżu kłapy (23) są zakrzywione w górę na rozszerzeniu zbiornika, w które wchodzi blacha (26), podniesiona ponad dolny koniec zbiornika i odsłaniająca jego wylot.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że blacha zaporowa (2) jest osadzona przegubowo w wózku (3).

5. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że między blachą zaporową (2) i wózkiem (3) istnieje połączenie za pomocą dźwigni kolankowych (11, 12) ustalających wzajemne położenie tej blachy i wózka, które jednak może być zmienione, zwłaszcza w zależności od opróżniania zbiornika.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że blacha zaporowa posiada kształt grabi (fig. 4).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że blacha zaporowa przy końcu napełniania zbiornika minerałem pozostaje oparta o klapę (8).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że jest zaopatrzone w blachę zaporową, służącą jako klapa do zamykania zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że blacha zaporowa, połączona przegubowo z wózkiem, jest utrzymywana w swym położeniu za pomocą cię-

gna (5), przy czym urządzenie posiada dźwignię (14), połączoną z tłoczkiem, przesuwanym w cylindrze (13), służącą do wychylania blachy tej z wylotu zbiornika, a rozrządzaną tylko wówczas, gdy naczynie znajduje się w położeniu napełniania.

S k i p C o m p a g n i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

