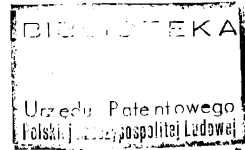


Warszawa, 7 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



B 66 6 17/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28270.

Kl. 35 a, ^{17/08}~~9/03~~

Préparation Industrielle des Combustibles
(Société Anonyme)
(Nogent-sur-Marne, Francja).

Urządzenie do rozrządzania klapy kubła wyciągowego.

Zgłoszono 26 marca 1937 r.

Udzielono 27 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 22 lutego 1937 r. (Francja).

Zbiorniki na minerały w dużych kawałkach buduje się często w ten sposób, że ich dolna część składa się z dwóch pochyłych płaszczyzn, z których jedna jest nieruchoma i przedstawia pochyłość, na której posuwa się spadający minerał, a druga jest ruchoma i stanowi klapę, obracającą się dookoła osi, znajdującej się w pobliżu dolnej krawędzi, powstałej wskutek zetknięcia się dwóch płaszczyzn pochyłych.

Ta ruchoma klapa w położeniu zamkniętym zasłania otwór w dolnej części zbiornika, a w położeniu otwartym służy jako zesuw minerałów, zawartych w zbiorniku, ustawiając się w przedłużeniu nieru-

chomego pochyłego dna zbiornika. W tym celu ruchoma klapa jest zaopatrzona w dwie ścianki boczne w celu prowadzenia minerałów, przy wylocie zbiornika.

Ten rodzaj zamknięcia jest powszechnie stosowany w nieruchomych zbiornikach oraz często używany w kubłach wyciągowych.

Można zastosować kilka układów zamykających w celu utrzymania klapy w położeniu zamkniętym. Znany jest mianowicie układ, w którym klapa jest unieruchomiona w położeniu zamkniętym za pomocą zespołu dwóch drążków, których jedne końce są ze sobą połączone przegubowo.

a drugie — są przymocowane z jednej strony do swobodnego końca kłapy, a z drugiej strony do ścianki kubła wyciągowego w ten sposób, że w położeniu zamkniętym wypadkowa sił, działających na kłapę, usiłuje przeciwstawić się jej otwórzaniu. Gdy kłapa jest otwarta, wówczas oba dźwigi tworzą kąt mniejszy od 180° i kłapa w krańcowym położeniu uderza o nieruchomy oporek szkieletu kubła wyciągowego.

Otwieranie i zamykanie kłapy jest powodowane krążkiem lub dwoma krążkami, umieszczonymi z obu stron kubła i sterowanymi prowadnicą, przewidzianą w obudowie szybu. Krążki te są zamocowane bądź na osi przegubu dwóch dźwzków, bądź na końcu dźwigni, stanowiącej przedłużenie jednego z dźwzków. Układ dwóch dźwzków, osadzonych przegubowo i utrzymujących w położeniu kłapę, może oddziaływać nie tylko na swobodny koniec kłapy, lecz również na oś, umieszczoną na przedłużeniu tej kłapy symetrycznie względem czynnego końca kłapy w stosunku do jej osi obrotu.

Urządzenie to posiada następujące niedogodności. Układ zamykający, który jest złożony, zawiera po obu stronach kłapy zespół, składający się z dwóch układów dźwzków; następnie szkielet kubła wyciągowego musi być dość długi, aby mógł dźwigać wspornik, na którym opiera się kłapa w położeniu otwartym; wreszcie zwilżony miął osiada w zawiasach, gdy kłapa jest otwarta, i przeszkadza jej zamknięciu o ile przy każdym opróżnianiu, przed opuszczeniem kubła, nie oczyści się miejsc, sąsiadujących z zawiasą.

Znany jest również układ, w którym kłapa do zamykania kubła, zamkniętego w położeniu poziomym, obraca się przy otwieraniu naokoło krążka, znajdującego się pośrodku tej kłapy, gdy znajduje się ona w położeniu zamknięcia. Otwieranie i zamykanie kłapy jest uskuteczniane za po-

średnictwem krążka lub układu dwóch krążków, przewidzianych z obu stron kubła od strony tylnego końca kłapy na jej osi obrotu, i za pośrednictwem grupy dwóch dźwzków utrzymują kłapę w położeniu zamknięcia. Kłapa, będąc otwarta, znajduje się na przedłużeniu części płaszczyzny nachylonej, tworzącej część dna kubła.

Układ ten posiada następujące niedogodności. Kłapa, będąc otwierana i zamykana, ślizga się pod końcem części płaszczyzny nachylonej, tworzącej część dna kubła, przy czym gdy kubeł zawiera lepki mokry miął, wówczas miął ten może przylepić się do dna kubła. Kłapa zakleszcza się wówczas przy ślizganiu o nieruchomą część nachyloną, tworzącą dno kubła. Następnie kłapa nie obraca się naokoło nieruchomej osi, przymocowanej na stałe do kubła, lecz jest połączona tylko z tą skrzynką za pośrednictwem jednego z zespołu dwóch dźwzków i dwóch osi, co osłabia zamocowanie kłapy kubła i co jest rzeczą bardzo poważną, gdyż kłapa ta podlega bardzo znacznym naprężeniom w czasie napełniania kubła.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie, które usuwa powyższe niedogodności. Kłapa jest przymocowana na stałe do nieruchomej osi kubła wyciągowego. Kłapa ta nie może ślizgać się względem jednej części kubła wyciągowego, np. względem dolnej płaszczyzny nachylonej, tworzącej część dna kubła wyciągowego; kłapa ta pozostaje zamknięta za pomocą tylko jednego dźwzka, zamiast dwóch dźwzków, znajdujących się na każdym boku kłapy; poza tym dźwzek ten służy do podtrzymywania kłapy w położeniu całkowicie otwartym, co z jednej strony pozwala uniknąć konieczności stosowania w tym celu oddzielnej podpórki, a z drugiej strony umożliwia zatrzymanie kubła wyciągowego na poziomie dolnej części zbiornika; w końcu zawiasa jest w ten sposób umieszczona, że zamyka się łatwo nawet wówczas, gdy

na klapie w sąsiedztwie zawiasy pozostał lepki i mokry miał.

Na rysunku uwidoczniło przykłady wykonania urządzenia, rozrządzającego klapą spustową i posiadającego cechy znamienne wynalazku.

Fig. 1 przedstawia kubel wyciągowy z zamkniętą klapą, fig. 2 — ten sam kubel z klapą nieco uchyloną na początku otwierania, fig. 3 — ten sam kubel z klapą, otwartą całkowicie, fig. 4 — zastosowanie układu do zamykania kłapy zbiornika, zasilającego kubel, fig. 5 — szczegł przegubowej osi kłapy kubła wyciągowego, a fig. 6 — wykonanie kłapy kubła wyciągowego w wąskim szybie.

Zbiornik 1 kubła wyciągowego w dolnej części posiada pochyły lub pionowy otwór 2, zamknięty klapą 3, obracającą się dookoła osi 4 i przymocowaną do zbiornika 1. W położeniu zamkniętym kłapa 3 jest unieruchomiana na każdym z boków za pomocą drążków 5, z których każdy jest przymocowany do kłapy 3 na sworzniu 6 i jest zaopatrzony na drugim końcu w krążek 7, toczący się w prowadnicy szczelinowej 9, przy czym takie prowadnice znajdują się z obu stron kłapy i są połączone ze zbiornikiem 1.

Gdy kłapa 3 jest zamknięta, wówczas drążek 5 znajduje się w takim położeniu, że jego krążki 7 opierają się o zagięty koniec 10 prowadnicy 9, przy czym drążek 5 tworzy z osią prowadnicy 9 kąt α , mniejszy od 90° .

W tych warunkach minerał, zawarty w zbiorniku 1, wywiera na klapę 3 nacisk, rozkładający się na kilka sił, przy czym niektóre z tych sił działają na os 4, a inne działają wzdłuż osi drążka 5. Ostatnie siły rozkładają się w końcu na dwie siły 11 i 12, które utrzymują klapę w stanie zamkniętym, gdyż kąt α jest mniejszy od 90° .

Na wolnym końcu z obu stron zbiornika kłapa 3 posiada krążki 13.

Gdy kubel dąży ku powierzchni i prze-

suwa się w kierunku, wskazanym strzałką 14, wówczas dwa krążki 7 drążków 5 wtaczają się w prowadnice ślizgowe 15, co powoduje otwarcie kłapy. Gdy kłapa 3 zajmuje położenie, przedstawione na fig. 2, a drążki 5 znajdują się mniej więcej w płaszczyźnie kłapy 3, wówczas krążki 13, umieszczone na klapie 3, opierają się na prowadnicach 16, przymocowanych do szkieletu wieży szybowej. Ponieważ krążki 7 posiadają pewien luz w prowadnicach ślizgowych 15, więc poczynając od tej chwili kłapa stale się otwiera, a krążki 13 nadal opierają się na prowadnicach 16.

Na fig. 3 kłapa 3 jest otwarta całkowicie. Zbiornik 1 znajduje się nieco ponad zasięgiem otwierania się, ograniczonym za pomocą krążków 13, opartych na prowadnicach 16, a kłapa 3 jest zawieszona na drążkach 5, przy czym krążki 7 wracają do położenia, w którym znajdowały się w chwili, gdy kłapa była zamknięta. Zawarty w zbiorniku 1 minerał spada wówczas do zbiornika 8.

Gdy opróżniony zbiornik 1 jest opuszczany w szybie, wówczas krążki 13 opierają się na prowadnicach 16 a kłapa zamyka się, przy czym drążki 5 tworzą z prowadnicą 9 kąt znacznie większy od 90° . Kłapa zajmuje położenie, przedstawione na fig. 2, kiedy krążki 13 nie dotykają prowadnic 16; prowadnica 15 zatrzaskuje klapę, przesuwając krążki 7 poza pionową os 6 na prowadnicę 9, to znaczy w ten sposób, aby kąt α pomiędzy każdym poszczególnym drążkiem 5 i prowadnicą 9 był mniejszy od 90° . W tym położeniu kłapa jest zamknięta i zbiornik 1 może być ponownie napełniony.

Poza tym można usunąć prowadnice 15 powyżej linii 17 — 18 (fig. 1), przy czym poczynając od tego miejsca kłapa jest prowadzona nie za pomocą krążków 7 lecz przy pomocy krążków 13 i prowadnic 16.

Na fig. 4 przedstawiono sposób zastosowania układu, zamykającego klapę zbior-

szka kubła wyciągowego, do kłapy zesuwu, zasilaającego kubel wyciągowy lub, ogólnie biorąc, do zamykania jakichkolwiek zesuwów.

Nieruchomy zbiornik 19 jest zamknięty u dołu za pomocą kłapy 20, obracającej się dookoła osi 21. Kłapa 20 jest utrzymywana w zamkniętym położeniu za pomocą drążka 22, podobnego do drążków 5 i przymocowanego przegubowo z jednej strony do kłapy 20 za pomocą czopa 23, a zaopatrzonego z drugiej strony w krążek 24, toczący się w prowadnicy 25. W położeniu zamkniętym oś drążka 22 i oś prowadnicy 25 tworzą kąt β , mniejszy od 90° , co utrzymuje kłapę 20 w położeniu zamkniętym, gdyż siła, będąca wypadkową sił, powstałych od parcia minerałów, zawartych w zbiorniku 19, usiłuje przesunąć krążek 24 w kierunku strzałki 26.

Przy otwieraniu kłapy 20 należy działać na pręt 27 w kierunku strzałki 28 za pomocą jakiegokolwiek siły napędowej, aby krążek z położenia 24 przeprowadzić do położenia 29. Gdy zbiornik 19 jest opróżniony, wystarczy na pręt działać w kierunku strzałki 30, aby krążek z położenia 29 przeprowadzić do położenia 24, wskutek czego następuje zamknięcie i unieruchomienie kłapy 20.

Prowadnica 25 jest wykonana w ten sposób, aby minerał nie mógł zbierać się w jej zamkniętej dolnej części 31. W tym celu prowadnicę 25 można np. wykonać w postaci jednej części o przekroju w kształcie litery U, w której krążki 24 toczą się w ten sposób, że osie tych krążków, albo same krążki uderzają o poprzeczny drążek, połączony stale z prowadnicą 25 w kształcie litery U.

Na fig. 5 przedstawiono szczegół obrotowej osi 4 kłapy w celu zapobiegania zakleszczaniu się cząstek pomiędzy krawędzią blachy dna 32 i blachą 33 kłapy, gdyż zwilżone cząstki węgla przylepiają się do niej.

W tym celu blacha 33 kłapy jest wygięta stycznie w miejscu 37 do zawinięcia 34 zawiąsy o dość dużej średnicy, obracającej się dookoła osi 4 w ten sposób, że podczas ruchu kłapy powierzchnia zawinięcia 34 jest zeskrobywana za pomocą krawędzi blachy 32. Z powyższego wynika, że gdy blacha 33 osiągnie położenie 35, cząstki, które przylgnęły do zawinięcia 34 w miejscach 36 i 37, pomimo otwarcia kłapy, są zeskrobywane za pomocą blachy 32, gdy kłapa jest zamykana, przy czym cząstki, znajdujące się przed blachą 32, nie mogą być wcisnięte między blachy 32 i 33 w chwili zamknięcia kłapy, a to dzięki pochylej płaszczyźnie lub części wygiętej 38, która przesuwą te cząstki w kierunku, równoległym do blachy 33.

Na fig. 6 przedstawiono sposób wykonania kłapy w wąskim szybie. W wąskich szybach urządzenia, przedstawione na fig. 1 — 3, nie mogą mieć zastosowania; istotnie przestrzeń, którą zajmują prowadnice 9 i 15 oraz drążki 5 z obu stron kłapy, jest taka, że ta przestrzeń staje się zbyt wąska. Aby usunąć tę niedogodność, należy przedłużyć kłapę 3 za pomocą dwóch żelaznych kształtowników 3a. Zamiast drążka 5 stosuje się drążek 5a, w miejsce prowadnicy ślizgowej 9 — prowadnicę ślizgową 9a, a zamiast prowadnicy ślizgowej 15 — prowadnicę ślizgową 15a.

Działanie w tych warunkach jest takie samo, jak w przypadku, przedstawionym na fig. 1 — 3, ponieważ jednak kłapa nie przesuwą się w obszarze, w którym znajdują się narządy 3a, 5a, 9a, może więc posiadać największą szerokość, przy czym prowadnice ślizgowe 9a i drążki 5a mogą być umieszczone pod zbiornikiem 1 bez zmniejszenia jego rozmiarów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do rozrządzania kłapy kubła wyciągowego, którego dno jest za-

kryte nachyloną lub pionową klapą, zarządzaną za pomocą prowadnic stałych i utrzymywaną za pomocą drążka w położeniu zamkniętym, znamienne tym, że za pomocą sworzni (6, 23) z obu boków klapy są założone drążki (5, 22), połączone jednym końcem przegubowo z tą klapą, a na drugim końcu są zaopatrzone w krążki (7) albo (24), toczące się w prowadnicach (9, 25), przymocowanych do kubła, przy czym każdy krążek zajmuje takie położenie względem klapy (3, 20), aby po jej zamknięciu opierał się o koniec (10, 31) prowadnicy (9, 25) a toczył się w niej przy otwieraniu klapy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, w którym krążki klapy toczą się w prowadnicy, założonej w miejscu opróżniania na obu dachach szybu, i posiadającej garb do przesuwania w bok tych krążków w celu otwierania i zamykania klapy, znamienne tym, że drążek (5, 22) jest zakończony krążkiem (7, 24), tocącym się z jednej strony w prowadnicy (15) szybu, a z drugiej strony w prowadnicy (9, 25) kubła.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że na górnym końcu klapy (3) osadzony jest krążek (13), oparty w czasie jej otwierania o prowadnicę (16),

stanowiącą oparcie aż do chwili całkowitego otwarcia klapy i służącą do jej zamknięcia wtedy, gdy kubel zaczyna opuszczać się w dół.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, w przypadku wąskiego szybu, znamienne tym, że posiada prowadnice (9a) i drążki (5a) wraz z ramionami (3a), stanowiącymi przedłużenie klapy (3) poza oś przegubową (4) i umieszczonymi pod dnem kubła (fig. 6).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że klapa posiada po jednej stronie zawinięcie (34) zawiasy o dość dużej średnicy, utworzone ze zwiniętej blachy (33) i zakończone częścią wgiętą (38), przy czym to zawinięcie styka się z dolną krawędzią blachy (32) stałego dna w ten sposób, iż podczas zamykania się klapy ta krawędź przesuwana się po zawinięciu (34) i zeszkrobuje miał do niego przylgnięty dzięki wygiętemu kształtowi części (38).

Préparation Industrielle
des Combustibles
(Société Anonyme).
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2

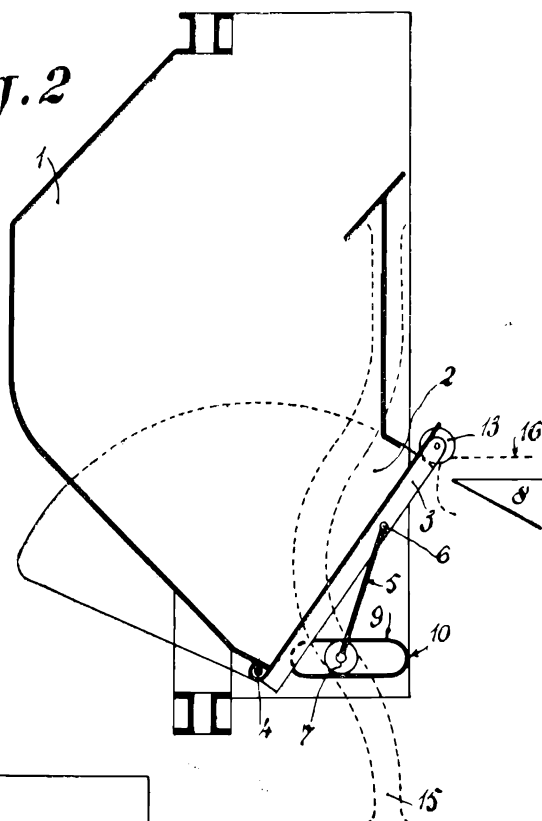
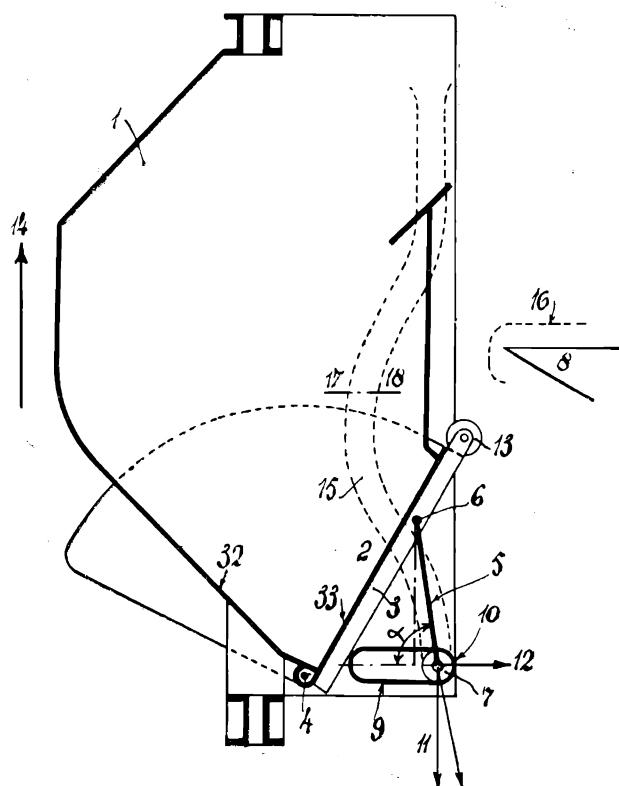


Fig. 1



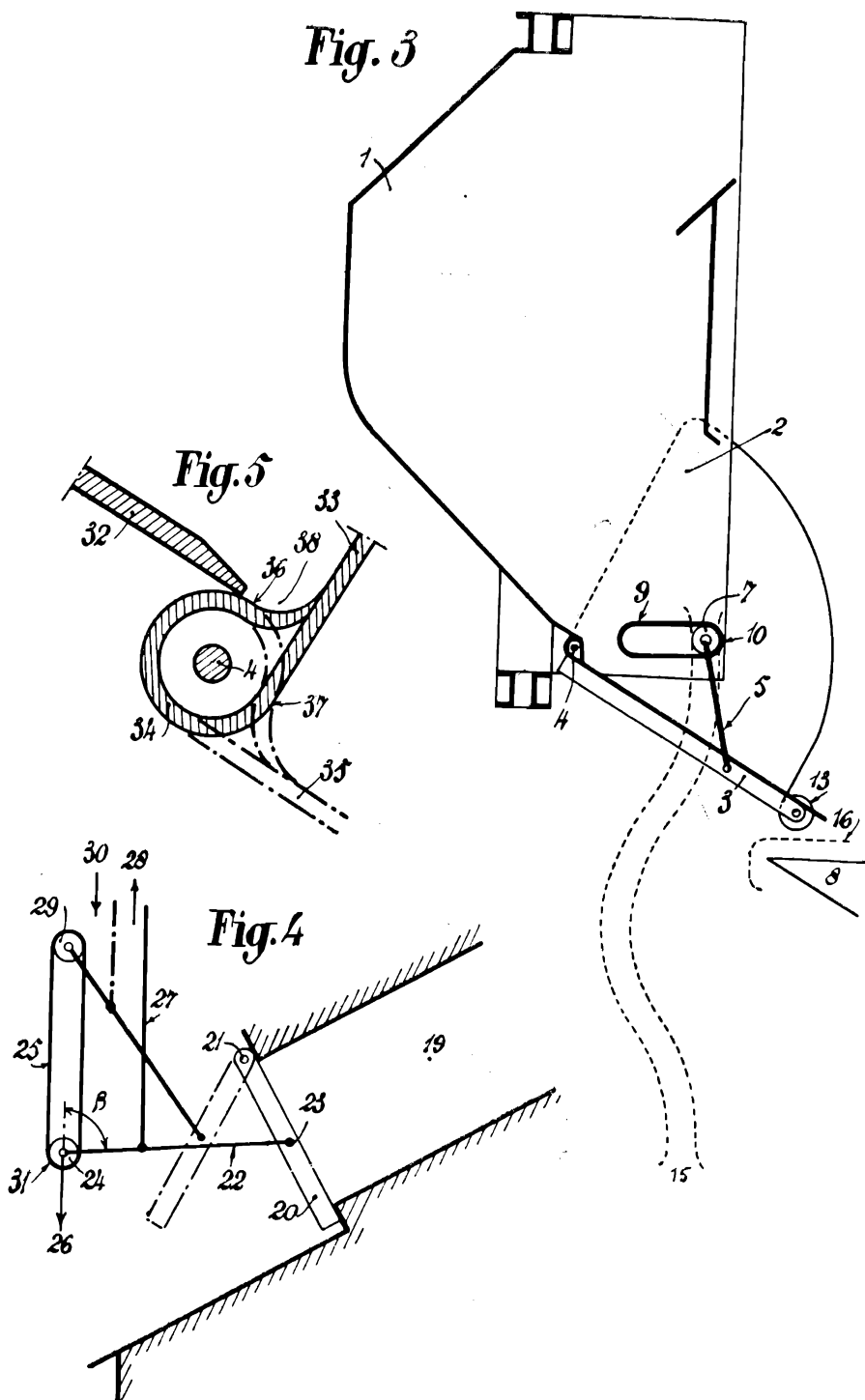


Fig.6

