

Warszawa, 19 maja 1939 r.

B036 3/36

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28204.

Kl. 1 a, 1.

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

Samoczynne urządzenie, regulujące usuwanie odpadów w zbiorniku do płukania.

Zgłoszono 17 kwietnia 1936 r.

Udzielono 20 marca 1939 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, które w zbiorniku do płukania miału ziarnistego, np. rud lub węgla, samoczynnie reguluje usuwanie cząstek o większym ciężarze właściwym.

Urządzenie to składa się z narządu regulującego, powodującego samoczynne usuwanie warstwy, oraz z pływaka, którego przesunięcia pionowe zależą od grubości płukanej warstwy o większym ciężarze właściwym, przy czym ten narząd regulujący jest połączony za pomocą odpowiedniego układu z tym pływakiem. W porównaniu ze znanymi obecnie urządzeniami urządzenie według wynalazku jest wykonane znacznie prościej, wskutek czego jego działanie jest pewniejsze; pływak działa

na położenie narządu regulującego za pośrednictwem zaworu powietrznego, który, zależnie od położenia, jakie mu nadaje pływak, może uruchomić elektromagnes, przesuający z kolei narząd regulujący w pożądanym kierunku.

Znane są już samoczynne urządzenia regulujące w zbiorniku do płukania minerałów ziarnistych (węgla), w których zawór reguluje sprężanie powietrza, wytworzone ponad komorą do usuwania cząstek o większym ciężarze właściwym. Te urządzenia są najprostsze i najdogodniejsze przy normalnych zmianach średniego zasilania zbiornika, ale w razie, gdy zmiany zasilania znacznie odchylają się od normalnych, np. gdy zbiornik jest zasilany jedynie

węgłem lub jedynie odpadami, wówczas granice regulowania nie są dostateczne, gdyż są zbyt wąskie.

Wynalazek niniejszy usuwa te niedogodności i polega również na regulowaniu za pomocą zaworu powietrznego, ale w połączeniu z pływakiem, z narządem regulującym o zmiennym położeniu i wpływającym mniej lub bardziej bezpośrednio na usuwanie odpadów.

Na fig. 1 i 2 przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku.

Na fig. 1 surowy węgiel, wtłoczony do zbiornika 1, rozdziela się nad sitem 2, służącym do przemywania, na warstwę odpadów 3 i warstwę przemytego węgla 4, które przesuwają się stopniowo ku odpowiednim otworom wylotowym. Odpady usuwa się przez regulowane przegrody 7 i 8, umieszczone w ten sposób, aby te odpady, tworzące między przegrodami zesyp, nie mogły wypadać pod działaniem ciężkości.

Samoczynny narząd regulujący stanowi dźwignia 9, obracająca się dookoła osi 10. Odpady usuwa się spomiędzy przegród 7 i 8 jedynie wskutek tłoczącego działania wody, które pomiędzy punktami 11 i 12 sita 2 zależy od położenia dźwigni 9; gdy dźwignia znajduje się w położeniu 13, wówczas tłoczona woda płynie swobodnie pomiędzy punktami 11 i 12, przy czym ilość odpadów usuwanych jest wówczas największa; jeżeli zaś dźwignia 9 zajmuje położenie 14, wówczas działanie tłoczące w obszarze pomiędzy punktami 11 i 12 jest równe zeru, a tym samym i usuwanie odpadów ustaje.

Aby spowodować samoczynne usuwanie odpadów wystarczy połączyć dźwignię 9 z układem, uzależnionym od grubości warstwy odpadów 3 na sicie 2; w tym celu pływak 15 jest umieszczony w pionowej rurze 16, przeprowadzonej przez obie warstwy i sito, przy czym pływak ten współdziała zgodnie ze zmianami poziomu wody, w której jest pogrążony; działanie jego

jest zupełnie pewne, gdyż jest on sztywno połączony z drążkiem 15a, osadzonym w dwóch łożyskach 17 i 18, umieszczonych na zewnątrz wody. Powietrzny zawór 19 o dowolnej budowie jest umieszczony nad komorą sprężania 20. Na drążku 15a pływaka znajduje się tego rodzaju zespół, że w razie, gdy przesunięcia pływaka są niewielkie, to znaczy gdy górne punkty, osiągnięte przy pomocy pływaka, znajdują się pod położeniem średnim, zawór się zamyka; przeciwnie zaś, gdy przesunięcia pływaka zwiększają się, to znaczy, gdy górne punkty, osiągnięte za pomocą pływaka, znajdują się ponad położeniem średnim, wówczas zawór się otwiera. Wreszcie gdy górne punkty, osiągnięte przy pomocy pływaka 15, znajdują się blisko położenia średniego, wówczas dźwignia 9, umieszczona pod otworem wylotowym odpadów, utrzymuje się w położeniu pośrednim, przedstawionym liniami ciągłymi na fig. 1, a to dzięki przeciwwadze 21, działającej za pośrednictwem zębatego koła 22, obracającego się dookoła osi 23, zębatego koła 24, obracającego się dookoła osi 25, dwuramienną dźwignię 26 i drążka 27 na dźwignię 35, połączoną sztywno z dźwignią 9.

Gdy warstwa odpadów jest średniej grubości, to znaczy, jeżeli linia podziału pomiędzy odpadami i węglem znajduje się pośrodku przegrody 8 na równej odległości od punktów 8 i 8a, wówczas pływak 15 wykona odchylenie średnie, wskutek czego za pośrednictwem tych układów zawór 19 zajmuje położenie, otwierające częściowo wylot komory 20. W tej chwili jedynie przeciwwaga 21 działa na dźwignię 9, która znajduje się w położeniu pośrednim. Jeżeli wzrasta grubość warstwy odpadów 3, wówczas wtłaczana woda z większą trudnością przepływa przez warstwę, którą ma płucać, a zwiększa się przesunięcie pływaka 15, co powoduje stopniowo otwieranie zaworu 19; woda, tłoczona za pomocą tłoka pod warstwą przemywaną, przepływa wów-

czas w większej ilości do komory 20, powietrze zaś pod wpływem tłoczącego działania musi wpłynąć do tej komory, a następnie odpływa z niej przez zawór 19 bez dławienia; w tej chwili zwiększa się usuwanie odpadów pomiędzy przegrodami 7 i 8, wskutek czego zmniejsza się grubość warstwy 3. Jeżeli warstwa odpadów zmniejsza się natomiast, wówczas następuje zjawisko odwrotne: przesunięcia pływaka 15 maleją, zawór 19 zamyka się, krążenie powietrza jest utrudnione pomiędzy komorą sprężania 20 a powietrzem zewnętrznym, tętnienia wody maleją zgodnie ze strzałką G w kierunku komory 20 i zmniejsza się ilość usuwanych odpadów, dzięki czemu grubość ich warstwy przybiera swą najkorzystniejszą wartość.

Urządzenie działa wówczas, gdy następują średnie zmiany składu lub ilości surowego węgla zasilającego. Jeżeli w danej chwili doprowadza się więcej odpadów, warstwa 3 zwiększa się nagle, przesunięcie pływaka 15 jest wówczas największe, zawór 19 otwiera się szeroko i po przekroczeniu określonego położenia działa na łącznik elektryczny, który przepuszcza prąd do elektromagnesu 28 o dużym skoku; elektromagnes 28 pociąga dźwignię 26 w kierunku strzałki F, co za pośrednictwem drążka 27 i dźwigni 35 doprowadza dźwignię 9 w położenie 13; wskutek tego pomiędzy punktami 11 i 12 działanie tłoczące staje się silniejsze i ilość usuwanych odpadów pomiędzy przegrodami 7 i 8 zwiększa się znacznie. Jeżeli natomiast doprowadzanie odpadów lub zasilanie zbiornika ustaje zupełnie, wówczas zachodzi zjawisko przeciwne: przesunięcie pływaka staje się najmniejsze, zawór 19 jest zupełnie zamknięty i w tej chwili uruchamia drugi łącznik elektryczny, który przepuszcza prąd do elektromagnesu 29; dźwignia 26 przechyla się w kierunku strzałki F', co doprowadza dźwignię 9 do położenia 14; działanie tłoczące pomiędzy punktami 11

i 12 staje się bardzo słabe i usuwanie odpadów pomiędzy przegrodami 7 i 8 ustaje zupełnie.

W obu przypadkach warstwa odpadów przybiera swą grubość normalną, a przeciwwaga, która znajdowała się w położeniu 33 lub 33', wraca do położenia 21, doprowadzając dźwignię 9 do położenia pośredniego.

Można również usunąć zawór powietrzny, znajdujący się nad komorą wylotową 20; w tym przypadku pływak działa na dźwignię 9 za pośrednictwem dowolnego urządzenia mechanicznego w ten sposób, że dźwignia ta znajduje się w położeniu 13 w chwili, gdy przesunięcie pływaka jest największe, a w położeniu 14 wtenczas, gdy przesunięcie to staje się najmniejsze.

Urządzenie może być również wykonane w sposób, przedstawiony na fig. 2, przy czym regulowanie samoczynne staje się jeszcze bardziej skuteczne. W tym urządzeniu regulujący narząd ruchomy stanowi przegroda 30, przesuwana pionowo zgodnie z ruchami dźwigni 26 przy pomocy drążka 27, przyczepionego do górnego końca przegrody 30.

Urządzenie to działa w podobny sposób, jak urządzenie poprzednie. Gdy przesunięcia pływaka 15 są średnie, wówczas zawór powietrzny 19 reguluje usuwanie odpadów 3 pomiędzy dolną krawędzią przegrody 8 i górnym końcem przegrody 30. Gdy zwiększa się ilość odpadów, doprowadzanych do zbiornika 1, wówczas zawór 19, który otworzył się całkowicie, przesyła prąd do elektromagnesu 28, który, pociągając dźwignię 26 w kierunku strzałki F, opuszcza drążek 27 ku dołowi a z nim i przegrodę 30 w ten sposób, że jej górna krawędź znajduje się w położeniu 32; w tych warunkach usuwanie odpadów będzie największe. Gdy zmaleje grubość warstwy odpadów dostatecznie, zmniejsza się natychmiast przesunięcie pływaka 15, zawór 19 zamyka się i przestaje oddziały-

wać na elektromagnes 28, podczas gdy przeciwwaga 21, zajmująca położenie 33, powraca do położenia 21, doprowadzając za pośrednictwem narządów 22, 24, 26 i 27, przegrodę 30 do położenia średniego.

Jeżeli doprowadzanie odpadów lub nawet zasilanie węglem ustaje zupełnie, wówczas zmniejsza się grubość warstwy odpadów, zawór 19 zamyka się i działa na przegrodę 30 za pośrednictwem elektromagnesu 29, dźwigni 26 i drążka 27 w ten sposób, że doprowadza ją do jej górnego położenia 34, to znaczy przerywa zupełnie usuwanie odpadów; w tej chwili, ponieważ usuwanie odpadów ustało, zbiornik może być znów zasilany normalnie w odpady bez obawy straty węgla w odpadach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne urządzenie, regulujące usuwanie odpadów w zbiorniku do płukania, znamienne tym, że posiada ruchomy narząd, łączony z pływakiem (15), którego przesunięcia pionowe zależą od grubości warstwy o większym ciężarze właściwym (3) w przemywanej warstwie, przy czym narząd regulujący jest połączony z pływakiem za pośrednictwem zaworu powietrznego (19), znajdującego się nad komorą sprężania (20) i regulującego usuwanie odpadów pomiędzy przegrodami (7 i 8), umieszczonymi w ten sposób, aby ograniczały usuwanie odpadów w dolnej części warstwy przemywanej, oraz rozrządzanego za pośrednictwem dowolnego układu mechanicznego przez przesuw tego pływaka.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera narząd regulują-

cy, utworzony z dźwigni (9), obracającej się dookoła osi (10) znajdującej się pod sitem (2), i uzależniony przy średnich zmianach grubości warstwy od przeciwwagi (21), uruchomianej za pośrednictwem zębatego koła (22), zazębianego z zębatym kołem (24) dwuramiennej dźwigni (26), przesuwanej zębatym kołem (24), oraz działającej za pomocą drążka (27), uzależnionego od kierunku wahania tej dźwigni, na dźwignię (35), przymocowaną do jego końca i sztywno połączoną z dźwignią (9), a przy znacznych wahaniami grubości warstwy — od zaworu powietrznego (19), który służy do uruchomienia łącznika, wzbudzającego elektromagnes (28 lub 29), powodujący wahania dźwigni (26), a tym samym również i przesuwanie się dźwigni (9) tak, aby spowodować pod sitem (2) jak najsilniejsze działanie tłoczące.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ruchomy narząd regulujący stanowi przegroda (30), przesuwana pionowo w celu regulowania przekroju warstwy usuwanych odpadów pod wpływem działania drążka (27), przymocowanego do górnego końca tej przegrody.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pływak (15) służy do oddziaływania na ruchomy narząd regulujący za pośrednictwem dowolnego układu mechanicznego, przy czym ten narząd zapewnia regulowanie usuwania odpadów.

Préparation Industrielle
des Combustibles
(Société Anonyme).

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

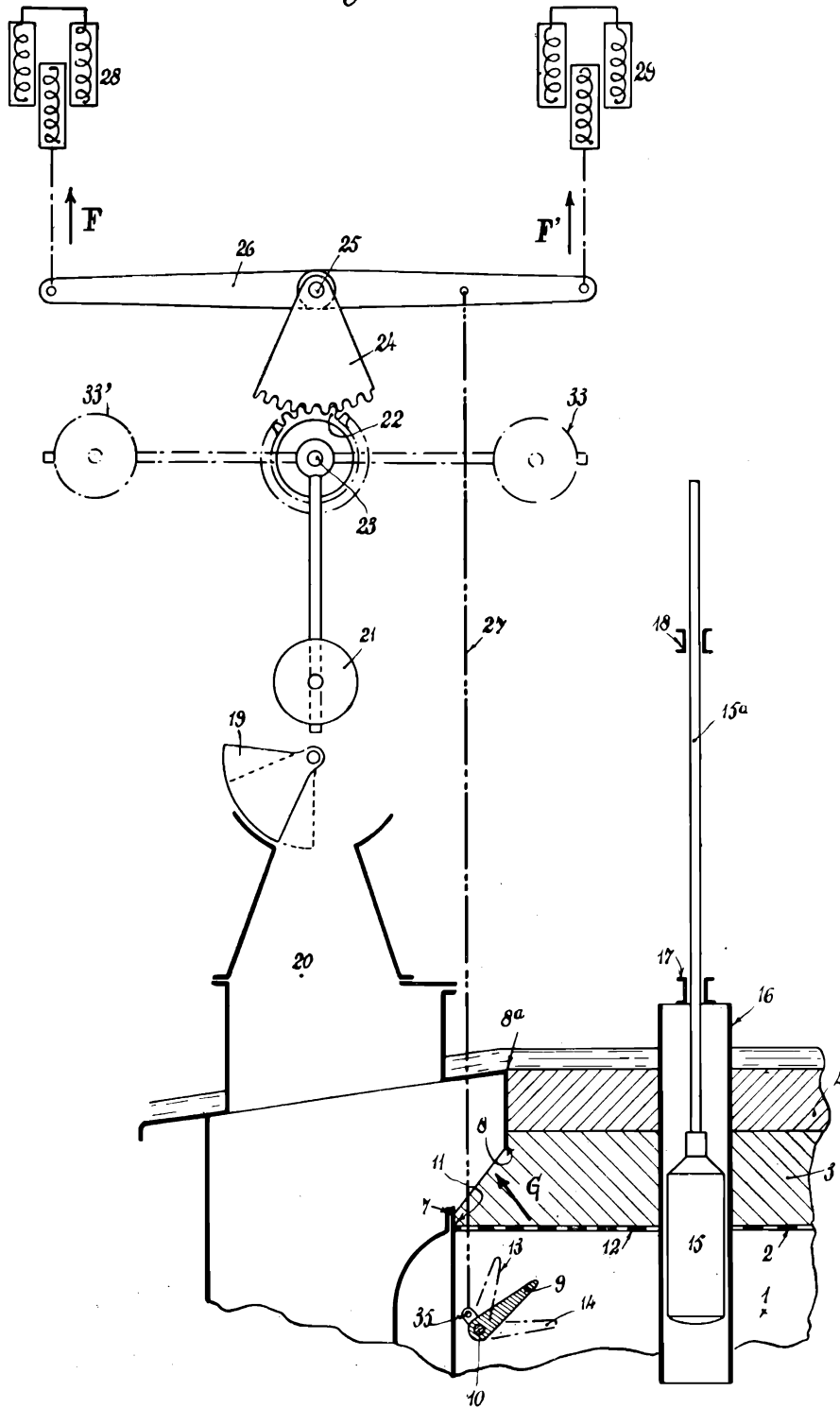


Fig.2

