



Patent dodatkowy
do patentu nr

Zgłoszono: 10.05.1972 (P. 161192)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1975

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1977

MKP F42d 3/04

Int. Cl.² F42D 3/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Aleksander Sieczyński, Andrzej Grzeszek, Aleksander Preisnar, Józef Nawrocki

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego „Poltegor”, Wrocław (Polska)

Urządzenie do wypełniania głębokich otworów wiertniczych materiałami sypkimi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wypełniania głębokich otworów wiertniczych materiałami sypkimi, zwłaszcza saletrolem.

Znane urządzenie do wypełniania otworów wiertniczych materiałami sypkimi ma zastosowanie do otworów płytkich i znalazło zastosowanie w kopalniach głębinowych. Urządzenie to nie pozwala na ładowanie długich otworów strzałowych i o dużych średnicach ze względu na małą pojemność zbiornika, a ponadto na konieczność dostarczania saletry na przedpole strzałowe osobnym transportem oraz mieszanie jej z olejem pędnym w odrębnym urządzeniu, co jest czynnością kłopotliwą i pracochłonną. Również kłopotliwe jest przemieszczanie tego urządzenia na poszczególne otwory wiertnicze.

Stosowane w znanych urządzeniach zdalne sterowanie dawkowania polegające na sterowaniu zaworem dawkowania saletrolu, nie pozwala na ustalenie ilości saletrolu załadowanego do otworu i wymaga dodatkowych pomiarów i przeliczeń wysokości załadowania otworu ewentualnie wymaga osobnego ważenia saletrolu przed zasypaniem do pojemnika, co jest również czynnością pracochłonną.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie urządzenia nie mającego powyższych wad, dostosowanego do wypełniania głębokich otworów i o dużych średnicach materiałem sypkim, przy dużym użyciu

2

materiału wybuchowego dla jednorazowego odstrzału.

Cel ten został osiągnięty dzięki opracowaniu uniwersalnego urządzenia na podwoziu jezdnym, pozwalającego na transportowanie w tym samym urządzeniu osobno saletry amonowej i oleju, w dużych ilościach, a następnie otrzymywanie saletrolu w określonym składzie i potrzebnej ilości przed samym ładowaniem do otworów strzałowych, które to urządzenie składa się ze zbiornika saletry amonowej o dużej pojemności, podajników ślimakowych napędzanych silnikami pneumatycznymi, ze zbiornika oleju pędnego, z dozownika oleju, komory mieszania, dawkowników saletrolu oraz z automatycznego układu pneumatycznego dozowania, w skład którego wchodzi waga teleskopowa połączona z rozdzielaczem powietrza, który steruje zaworami odcinającymi powietrze do silników pneumatycznych, napędzających przenośniki ślimakowe oraz odcinających dopływ oleju do komory mieszania.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu dwóch samoczynnych układów dozujących, oleju do saletry oraz ilości saletrolu do otworów strzałowych.

Pierwszy układ składa się z zaworu, w którym membrana połączona jest z tłokiem regulującym ilość dopływu oleju do saletry. W skład drugiego układu wchodzi dwa dozowniki zawieszone na wychylnych wagach teleskopowych i zaopatrzone w krzywkę, która poprzez dźwignię i rozdzielacz ste-

ruje siłownikiem pneumatycznym. Wielkość dawki saletrolu ustalana jest za pomocą nastawianej krzywki.

Urządzenie według wynalazku jest bezpieczne w użyciu, obniża znacznie pracochłonność przygotowania saletrolu i ładowania otworów, eliminuje wpływ czynników atmosferycznych na proces ładowania, zabezpiecza przed bezpośrednim stykaniem się obsługi ze szkodliwym działaniem saletry oraz pozwala z jednego stanowiska na ładowanie kilku otworów strzałowych.

Urządzenie uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat połączeń podzespołów wchodzących w skład urządzenia według wynalazku, fig. 2 zawór regulujący przepływ oleju do saletry jako szczegół „a”.

Urządzenie składa się ze zbiornika 1 saletry amonowej, podajników 2 ślimakowych napędzanych silnikami 3 pneumatycznymi, ze zbiornika 4 oleju pędnego, dozownika 5 oleju, komory 6 mieszania, dozowników 7 saletrolu, które przy pomocy wagi 8 teleskopowej ustalają w sposób automatyczny ilość saletrolu ładowanego do otworu strzałowego, przy pomocy poduszki sprężonego powietrza gętkim węzłem 9 doprowadzonego do dozowników 7 obwodem instalacji 21. Urządzenie usytuowane jest na podwoziu jezdnym.

Instalacja pneumatyczna przystosowana jest do pracy z kopalnianą siecią sprężonego powietrza lub zaopatrzona jest w znany osobny agregat sprężarkowy. W skład instalacji wchodzi kolektor 10 zbiorczy zaopatrzony w zawór 11 bezpieczeństwa, zawór 12 odwadniający, manometr 13, oraz złączki 14 umożliwiające podłączenie się do sieci kopalnianej sprężonego powietrza, zasilanie układu sterowania silników 3 pneumatycznych napędzających podajniki 2 ślimakowe, zasilanie sprężonym powietrzem dozowników 7 dla transportu mieszaniny materiału wybuchowego oraz automatyczny układ sterująco-dawkujący składający się z wagi 8 teleskopowej, rozdzielacza 15 siłownika 16 pneumatycznego, zaworów 17 odcinających powietrze do silników 3 napędzających podajniki, zaworów 18 odcinających doprowadzenie oleju pędnego do komory 6 mieszania.

W celu zapewnienia właściwych proporcji pomiędzy saletrą i olejem uzależniono wydajność urządzeń podających saletrę i olej od tego samego czynnika, a mianowicie od ciśnienia sprężonego powietrza. Każdej wartości ciśnienia powietrza zasilającego silnik napędowy 3 odpowiada określona liczba obrotów podajnika ślimakowego 6, a więc określona ilość podawanej saletry. Dozowanie oleju do saletry w ilości zapewniającej odpowiedni skład mieszaniny, następuje poprzez regulację ilości przepływu oleju w skonstruowanym do tego celu zaworze (fig. 2). Zawór ma membranę 20 połą-

czoną z tłokiem 21, który przymyka względnie otwiera przepływ oleju w zależności od ciśnienia powietrza na membranę 20. Wielkość ugięcia membrany 20 i związane z tym dławienie przepływu jest tak dobrane, że zapewnia przepływ oleju proporcjonalny do ilości saletry podawanej przencni-
kiem ślimakowym 6.

Dozowanie saletrolu do otworu strzałowego może być regulowane w zależności od potrzeb w granicach 15 do 30 kg. Układ samoczynnego dozowania saletrolu składa się z dwóch dozowników 7, zawieszonych na wychylnych wagach 8 teleskopowych i zaopatrzonych w przesuwną krzywkę 22, która poprzez dźwignię 19 i rozdzielacz 15 steruje siłownikiem 16 pneumatycznym, powodującym dawkowanie saletrolu.

Pod wpływem ciężaru saletrolu dostarczanego do dozownika 7, następuje ugięcie sprężyny wagi 8 teleskopowej i krzywka 22 naciska na dźwignię 19 działającą na rozdzielacz 15 sterujący siłownikiem 16 pneumatycznym, powodującym zatrzymanie dopływu saletrolu do dozownika 7. Wielkość dawki saletrolu jest ustalana położeniem krzywki 22.

W dozownikach 7 i zbiorniku 1 saletry zastosowano znany system zdmuchiwalczy, uniemożliwiający zawieszanie się materiałów na ściankach.

Urządzenie pozwala na stosowanie wody jako utleniacza zamiast oleju, jak również na dodatkowe dawkowanie innych składników zwiększających siłę wybuchu saletrolu.

Urządzenie według wynalazku przewidziane jest do transportu, mieszania, odważania określonej dawki i ładowania do otworu strzałowego. Ma ono szerokie zastosowanie przy pracach wiertniczych w kopalniach odkrywkowych prowadzących prace strzałowe i może być budowane o różnych wielkościach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wypełniania głębokich otworów wiertniczych materiałem sypkim, składający się ze zbiornika saletry, podajników ślimakowych, zbiornika oleju i komory mieszania, **znamienny tym**, że ma samoczynny układ dozujący olej do saletry, składający się z zaworu, w którym membrana (20) połączona jest z tłokiem (21) regulującym wielkość dopływu oleju oraz samoczynny układ dozujący saletrol do otworu strzałowego, w skład którego wchodzi dwa dozowniki (7) zawieszone na wychylnych wagach (8) teleskopowych, zaopatrzone w przesuwą krzywkę (22), sterującą poprzez dźwignię (19) i rozdzielacz (15) siłownikiem (16) pneumatycznym, przy czym wielkość dawki ustalana jest za pomocą nastawianej krzywki (22).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że urządzenie jest na podwoziu ciągnionym lub samojezdnym.

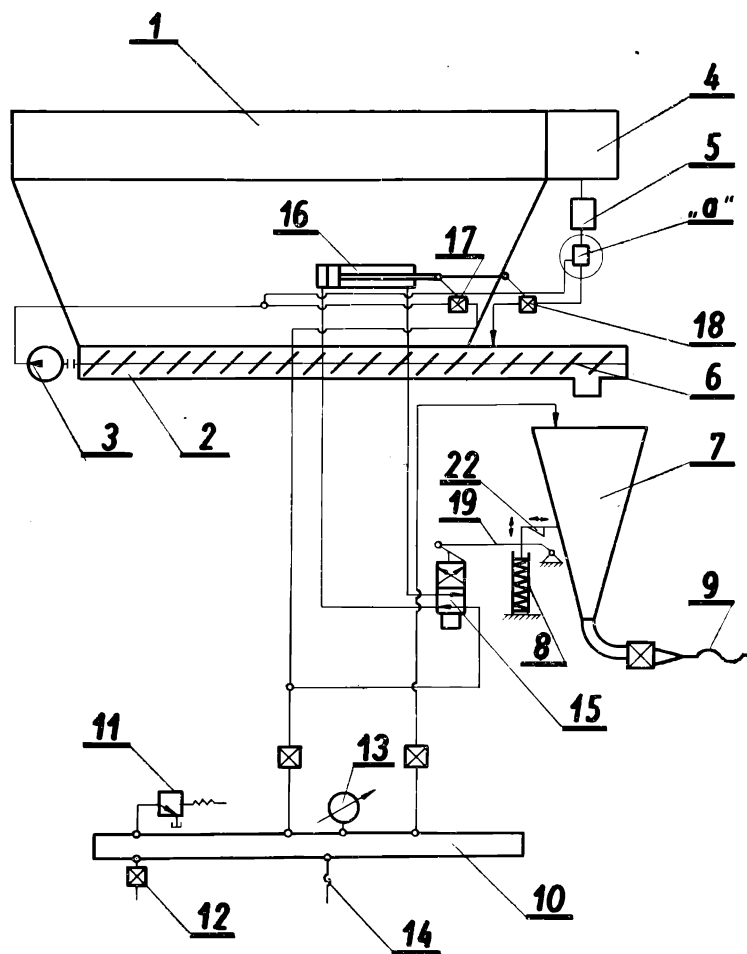


Fig. 1

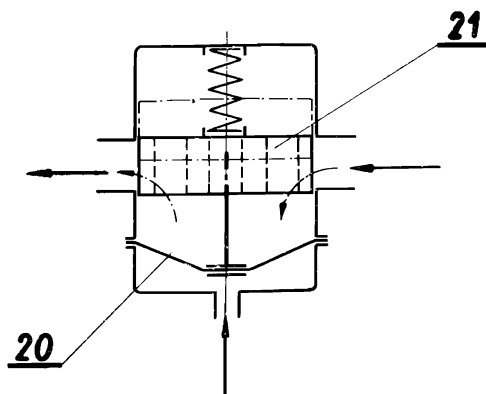


Fig. 2