



Patent dodatkowy
do patentu _____

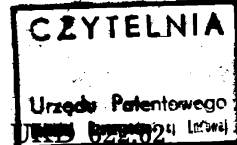
Zgłoszono: 07.III.1968 (P 125 660)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.V.1970

Kl. 5 d, 13/02

MKP E 21 f 13/02



Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Jan Wolski, mgr inż. Zbigniew Rój,
mgr inż. Adam Fischer, inż. Zdzisław Biela

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Moszczenica”, Moszczenica (Polska)

**Urządzenie pomocnicze do ładowania urobku
ładowarką zasierżutną wozów kopalnianych**

1

Przedmiotem wynalazku jest pomocnicze urządzenie do ładowania urobku ładowarką zasierżutną wozów kopalnianych jako stały lub przejezdny punkt załadowczy, jak również wykorzystanie urządzenia w bardzo niskich wyrobiskach górniczych.

Znane dotychczas takie urządzenie składa się z podwozia, na którym osadzona jest odpowiednio ukształtowana rama zaopatrzona w zsuwnię zakrywającą pół wozu.

Zsuwnia jest podnoszona lub opuszczana za pomocą tłoka pneumatycznego.

Przy zsuwni podniesionej, ładowarka ładuje wprost do wozu. Przy zsuwni opuszczonej ładowarka ładuje na zsuwnię, po czym operator podnosi ją do góry i zawartość wysypuje się do drugiej połowy wozu.

Tłoczek silnika jest umocowany jednym końcem na stałe do zsuwni, zaś dolna część korpusu cylindra, przegubowo do konstrukcji ramy, co powoduje, że zsuwnia ma stały kąt wychylenia nie mniejszy od kąta zsypania.

Urządzenie jest na stałe sprzężone a ładowarką tak w czasie nabierania urobku do czerpaka, jak i nasypywania do pierwszej i drugiej połowy pudła wozu.

Połączenie urządzenia na stałe z ładowarką ogranicza możliwości konstrukcyjne w kierunku zwiększenia gabarytów ramy dla stosowania do wozów większych jak średnie, przy czym zachodzi

2

konieczność stosowania ładowarki o dużej mocy silnika napędowego oraz zapewnienie sprężonego powietrza o stałym ciśnieniu.

5 Zestaw ten wymaga dobrych warunków pracy w wygodnych i wysokich wyrobiskach, co trudno uzyskać przy pędzeniu chodników w kamieniu.

10 Sztynne połączenie zsuwni z końcem tłoczyska nie pozwala na zmniejszenie kąta zsypania, co uniemożliwia zastosowanie urządzenia w bardzo niskich przekopach.

Celem wynalazku jest usunięcie wszystkich tych niedogodności a przede wszystkim umożliwienie zastosowania tego urządzenia dla ładowania dużych wozów oraz stworzenie urządzenia uniwersalnego, między innymi jako stałego punktu załadowczego nawet w bardzo niskich przekopach przy dużych spadkach ciśnienia powietrza używanego do napędu urządzeń dołowych.

15 20 W związku z powyższym należało skonstruować ramę z podwoziem na warunki techniczne i technologiczne pracy na dole kopalni w przystosowaniu do dużego wozu kopalnianego oraz do wozu z obciążeniem pudłem.

25 30 Skonstruować odpowiednie silniki z układem sterowniczym i ich przesuwne zamocowanie oraz łatwo wysuwalne i chowane wsporniki nie tylko dla utrzymania równowagi samej konstrukcji, ale celem stworzenia nowego urządzenia pracującego jako stały punkt załadowczy z rozwiązaniem od-

powiedniej amortyzacji uderzeń przez dojeżdżającą ładowarkę.

Zagadnienie rozwiązano w ten sposób, że skonstruowano silniki dwustronnego działania, w których różnicowano w odpowiednich proporcjach otwory wlotowo wylotowe tak, że w górnej części cylindra jest otwór o większej średnicy, a w dolnej prawie dwukrotnie mniejszy.

Efekt techniczny jest taki, że przy ruchu tłoka do góry następuje szybsze opróżnianie górnej części cylindra, stąd mniejsze opory i większe przyspieszenie, co przy dojściu tłoka do skrajnego położenia w cylindrze powoduje dodatkowe strząsanie materiału z zsuwni.

Cylinder wyposażony jest w górnej części w odpowiednio skonstruowany zderzak z gumy zbrojonej lub innego tworzywa.

Stworzono możliwość regulacji ustawienia górnego uchwytu silnika, co pozwala na zmniejszenie kąta zsypu, a tym samym gabarytu urządzenia i zastosowanie go w niskich wyrobiskach.

Urządzenie wtedy pracuje w stałym sprężeniu z ładowarką, ponieważ skrajnia podniesionej zsuwni jest poniżej promienia wychylenia czerpaka ładowarki.

W takim układzie każdy punkt wozu może być wypełniony i wystarczy tylko strząsanie materiału ze zsuwni dla równomiernego jego napełnienia.

Regulację ustawienia silników wykonano, w ten sposób, że wycięto podłużne prowadzenie z nadcięciami lub dodatkowe otwory w bocznych blachach zsuwni, gdzie mocuje się śrubami uchwyt tłocyska, a drugi koniec cylindra zamocowany przegubowo w uchwycie przytwierdza się na odpowiednio ustawionej półce z nawierconymi otworami, w których można ustalać dowolnie zasadniczy kąt ustawienia cylindra.

Jak wykazały próby możliwość regulacji ma duże znaczenie przy eksploatacji, zwłaszcza gdy pod stropem w osi symetrii obudowy jest zawieszona lutnia doprowadzająca świeże powietrze do przodka.

Lutnia kończy się zwykle kilka metrów przed frontem ładowania tak, że ładowarka w miejscu pracy znajduje się za nią, a ładowanie do wozu zwykle odbywa się już pod lutnią. Urządzenie wyposażono również w wsporniki zamocowane na tylnych blachach węzłowych konstrukcji.

W górnej części wspornika wykonanego z kątownika z obciążoną półką, wycięto odpowiednie prowadzenie na sworznie umocowany na stałe w blasze węzłowej.

Wsporniki zaopatrzone w stopę składającą się z przyspawanej ukośnie płyty i pazura uniemożliwiającego ślizganie się wsporników po spągu.

Obrót wspornika wokół sworznia ograniczono przez umieszczenie zawleczonego lub płaskownika w odpowiedniej odległości od niego na blasze węzłowej.

Ładowarka zasięrzutna ma na dole kopalni bardzo wszechstronne zastosowanie, służy bowiem między innymi do odstawy załadowanych wozów na tor zbiorczy.

Tej pożytecznej funkcji ładowarki nie likwiduje się przez zastosowanie urządzenia jako stałego

punktu załadowczego, gdyż wysuwane i składane wsporniki pozwalają na 20 do 30 sekundową zmianę urządzenia ze stacjonarnego na przejezdne. Czas ten zostaje całkowicie zrekompensowany bezpośrednim zasypywaniem 2/3 wozu za swobodnie dojeżdżającą ładowarką. Możliwość regulacji podnoszenia zsuwni przez przestawienie zamocowane silniki stwarza urządzenie całkowicie uniwersalne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku wraz z ładowarką i wozem, fig. 2 przekrój poprzeczny silnika wraz z układem sterowniczym, fig. 3 wspornik wraz z wycięciem, fig. 4 przekrój wspornika jako widok z góry na stopę, fig. 5 wycięcia w bocznych blachach zsuwni dla mocowania uchwytu tłocyska silnika, fig. 6 urządzenie w zastosowaniu jako stały punkt załadowczy, fig. 7 położenie urządzenia i wspornika amortyzujące uderzenie ładowarki przy dojeździe.

Jak pokazano na fig. 1 ładowarka 1 sprzęgnięta sprzęgiem uniwersalnym 2 z urządzeniem 3 może ładować urobek do pierwszej części wozu 4 gdyż zsuwnia 5 połączona z uchwytem 6 tłocyska w prowadnicach 7 jest podniesiona do góry.

Zsuwnię w stałym położeniu utrzymuje ciśnienie powietrza w dwóch silnikach 8 zamocowanych przegubowo uchwytami 9 na półkach 10 z jednej i z drugiej strony urządzenia 3. Regulowanie dopływu powietrza odbywa się przy pomocy zaworu dwudrożnego 11 umocowanego na blasze węzłowej urządzenia i połączonego przewodami gumowymi 12 z otworami cylindra.

Zawór jest w zasięgu ręki operatora stojącego na pomoście ładowarki.

W takim układzie wsporniki 13 są złożone i oparte na uchwytach 14.

Składanie i wysuwanie wspornika 13 odbywa się przez przesunięcie go na sworzniu mocującym 15, a całkowity jego obrót jest ograniczony wysuwaniem sworzniem 16.

Jak pokazano na fig. 2 silnik 8 posiada w górnej części cylindra otwór wlotowo-wylotowy 17 około dwa razy większy od średnicy otworu wlotowo-wylotowego 18.

Kolejne fazy regulowania dopływu powietrza raz na dolnej części cylindra, raz na górnej lub utrzymanie tłoka w górnym położeniu reguluje zawór dwudrożny 11 w odpowiednim układzie sterowniczym.

Linia kreskowana pokazano drugie położenie grzybka zaworu, co powoduje zmianę kierunku przepływu powietrza.

Wewnątrz cylindra silnika 8 umocowano u góry amortyzator 19. Jak pokazano na fig. 3, wspornik 13 posiada w górnej części specjalne prowadnice 20, u dołu zaś zakończony jest stopą 21.

Jak pokazano na fig. 4, płyta stopy 21 jest tak przyspawana, że krawędzie jej nie wystają poza gabaryt kątownika wspornika 13. Płyta ta jest wzmocniona żebrami.

Jak pokazano na fig. 5, prowadnica 20 w bocznej blasze zsuwni 5 posiada wycięcia stabilizujące uchwyt 6 tłocyska. Jak pokazano na fig. 6,

urządzenie 3 można także stosować jako stały punkt załadowniczy po wysunięciu wsporników 13 i oparciu ich stóp 21 na spągu przekopu i po równoczesnym oparciu prowadnicy 20 w odpowiednim miejscu na sworzniu 15 i sworzniu wysuwanym 16.

Jak pokazano na fig. 7, urządzenie 3 przyjęło położenie amortyzujące uderzenie ładowarki 1.

Wsporniki 13 oparte na spągu powodują niewielkie uniesienie urządzenia na tylnych kółkach zestawu kołowego w chwili uderzenia go ładowarką 1.

Najważniejszą zaletą urządzenia jest to, że może być zastosowane we wszystkich możliwych kombinacjach ładowania i odstawy wozów, współpracując z ładowarką zasięrzną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie pomocnicze do ładowania urobku ładowarką zasięrzną wozów kopalnianych skła-

dające się z ramy, wyposażonej w dwa powietrzne silniki oraz ruchomą zsuwnię zamocowaną na górnej ramie urządzenia, **znamiennie tym**, że silniki (8) posiadają uchwyt (6) tłoczyska zamocowany w prowadnicy (7) zsuwni i przegubowy uchwyt (9) korpusu cylindra przykręcony do półki (10) oraz, że rama urządzenia (3) wyposażona jest w osadzone przesuwne wsporniki (13) posiadające prowadnice (20) do wysuwania lub składania wsporników (13) w uchwytach (14).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że silniki (8) posiadają w korpusie cylindra dwa otwory wlotowo-wylotowe górny (17) większy i dolny (18) mniejszy.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, **znamiennie tym**, że wewnątrz cylindra silnika (8) w górnej części znajduje się amortyzator (19) z gumy lub innego tworzywa.

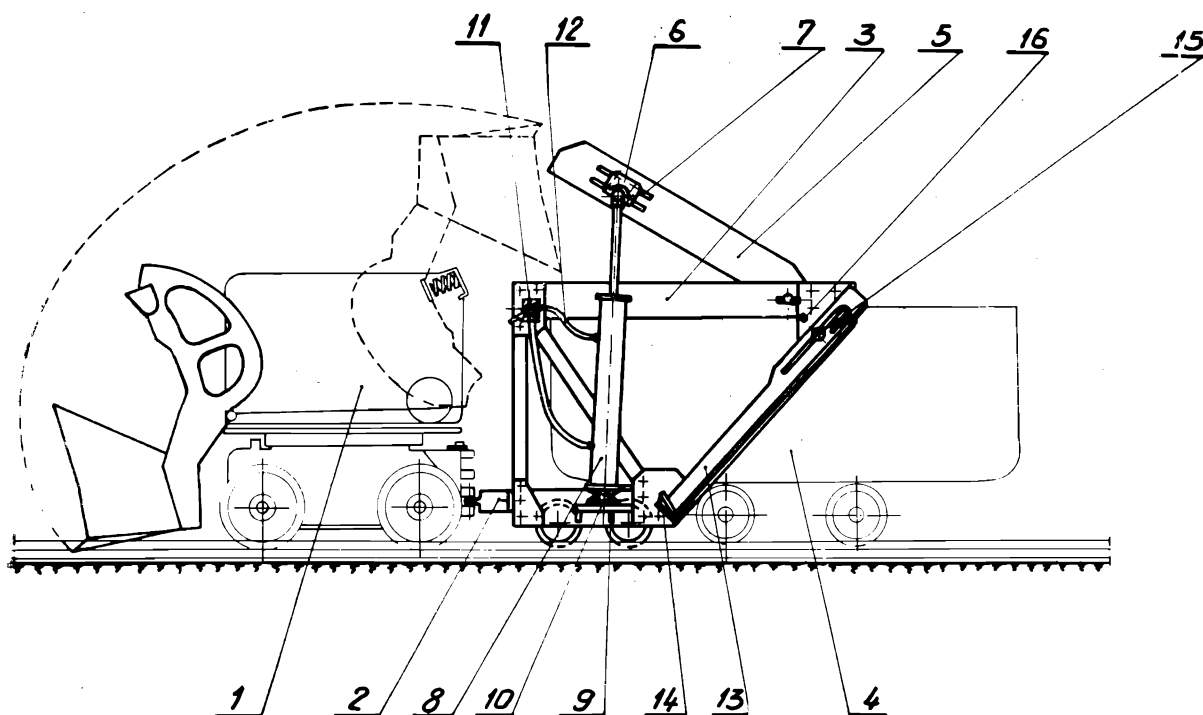
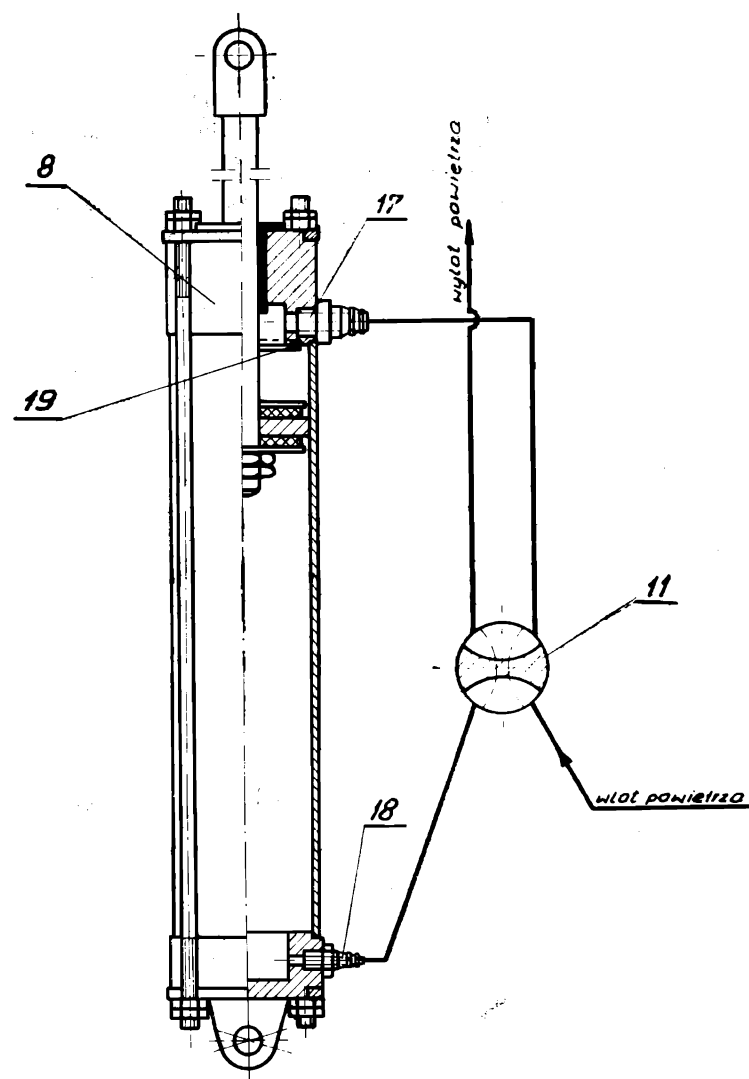


Fig. 1

*Fig. 2*

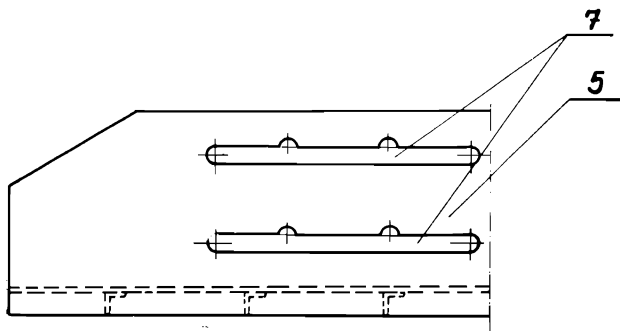
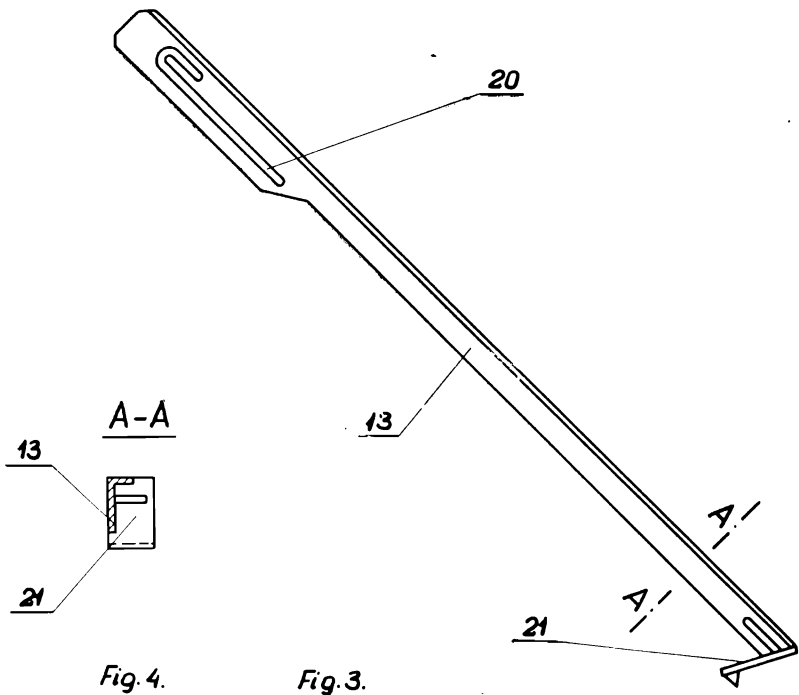


Fig. 5.

