

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50134

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 26.IX.1964 (P 105 842)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.XI.1965

Kl. 20 h, 8

MKP B 61 k

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Patentów, Urządów, Patentów, Patentów

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Czech, mgr inż. Marcin Matlak, Józef Kosek

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Halemba” Przedsiębiorstwo Państwowe, Ruda Śląska (Polska)

Urządzenie do mechanicznego czyszczenia wozów kopalnianych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznego czyszczenia wozów kopalnianych.

W górnictwie do przewozu na dole kopalni urobionego minerału używa się zwykle stosunkowo dużych wozów o pojemności 2,5—5,0 ton. i długości powyżej 3 m. Wozy takie, zależnie od rodzaju przewożonego minerału, ulegają w większym lub mniejszym stopniu zanieczyszczeniu przy czym tworzą się z takich zanieczyszczeń na dnie wozu trwałe narosty, powodujące zmniejszenie użytecznej pojemności wozu. W związku z tym zachodzi konieczność okresowego czyszczenia wozów, co jest zwykle połączone z wycofywaniem ich z obiegu i kierowanie do specjalnych komór do oczyszczania.

Dotychczas stosuje się w górnictwie ręczne czyszczenie wozów przy użyciu kilofa i łopaty lub też używa się do tego celu specjalnych urządzeń mechanicznych lub hydraulicznych, zmontowanych w osobnych komorach lub chodnikach. Ręczny sposób czyszczenia wozów jest jednak nieekonomiczny i pracochłonny oraz jest związany z ewentualnym uszkodzeniem wozu, spowodowanym przez uderzenia kilofem. Mechaniczny sposób czyszczenia wozów jest na ogół kosztowny, gdyż wymaga skomplikowanych, a więc kosztownych urządzeń, zmontowanych w specjalnych komorach oraz związane jest z koniecznością wyłączania na pewien czas takich wozów z obiegu, co wpływa ujemnie na wydajność wydobycia urobku.

2

Wynalazek pozwala na wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności znanych sposobów czyszczenia wozów górniczych. Polega on na zastosowaniu urządzenia, wyróżniającego się bardzo prostą konstrukcją, łatwą w obsłudze oraz może być łatwo zlokalizowane centralnie na dole kopalni bezpośrednio w obiegu wozów za miejscem ich wyładowywania przy urządzeniach wyciągowych skipowych. Urządzenie może być zmontowane również na powierzchni kopalni, zwłaszcza przy stosowaniu wyciągowych urządzeń klatkowych.

Urządzenie według wynalazku składa się z trzech części zasadniczych, mianowicie z grabi osadzonych przesuwnie w prowadnicach pionowych nad czyszczonymi wozami, cylindra pneumatycznego lub hydraulicznego oraz układu sterowniczego zarządzanego czyszczonym wozem. Działanie urządzenia jest zsynchronizowane z ruchem czyszczonych wozów, nadawanym im za pomocą znanych zapychaków lub kolejki łańcuchowej.

Grabie urządzenia, osadzone przesuwnie w prowadnicach pionowych są zawieszone na linie, prowadzonej układem krążków linowych. Drugi koniec liny jest przymocowany do tłocznika tłoka cylindra pneumatycznego. Cylinder ten jest sterowany samoczynnie za pomocą zaworu czterodrogowego i luzownika elektrycznego. Zawór jest sterowany przez luzownik, do którego są przekazywane

impulsy elektryczne za pośrednictwem dźwigni sterowniczej, włączanej przez nacisk koła przesuwanego wozu oczyszczanego.

Urządzenie według wynalazku jest uwidoczni-
ne, tytułem przykładu, na rysunku, na którym
fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku,
fig. 2 — urządzenie w widoku z tyłu, fig. 3 —
urządzenie w rzucie poziomym, a fig. 4 — sposób
lokalizacji urządzenia na dole kopalni.

Urządzenie wyposażone jest w grabie 1, osadzo-
ne przesuwnie w prowadnicach 2. Są one zawie-
szone na linie 3, prowadzonej układem linowych
krążków 4, 5. Drugi koniec liny 3 jest przyłączony
do tłoczyska 6 tłoka pneumatycznego cylindra 7.
Cylinder jest połączony ze źródłem czynnika tłocz-
nego, na przykład sprężonego powietrza poprzez
czterodrożny zawór 8. Zawór 8 jest sterowany za
pomocą elektrycznego luzownika 9, który jest ste-
rowany sterowniczą dźwignią 10, pod wpływem
nacisku koła przesuwanego oczyszczanego wozu.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób
następujący. Wóz kopalniany po opróżnieniu go
z urobku na wywrocie zostaje przesunięty za po-
mocą znanego zapychaka lub kolejki łańcuchowej
na stronę wozów próżnych, gdzie jest zamontowane
urządzenie według wynalazku. Przy najechaniu
koła 11 oczyszczanego wozu 12 na sterowniczą
dźwignię 10 następuje przekazanie impulsów elek-
trycznych do luzownika 9, który powoduje otwarcie
czterodrożnego zaworu 8. Następuje dopływ sprę-
żonego powietrza do cylindra 7, które powoduje
przesunięcie tłoka wraz z tłoczyskiem 6 na prawo,
powodując zluźnienie liny 3. Wskutek tego grabie
opadają na dół wzdłuż prowadnic 2 do wozu 12,
wbijając się w warstwy zanieczyszczeń, utworzo-
nej na dnie wozu. Kąt nachylenia prowadnic 2
jest dobrany tak, aby przy grubszej warstwie za-
nieczyszczeń grabie zostały wbite do niej przy po-
ruszaniu się wozu naprzód coraz głębiej. Długość
skoku cylindra 7 dopasowana jest do głębokości
wozu.

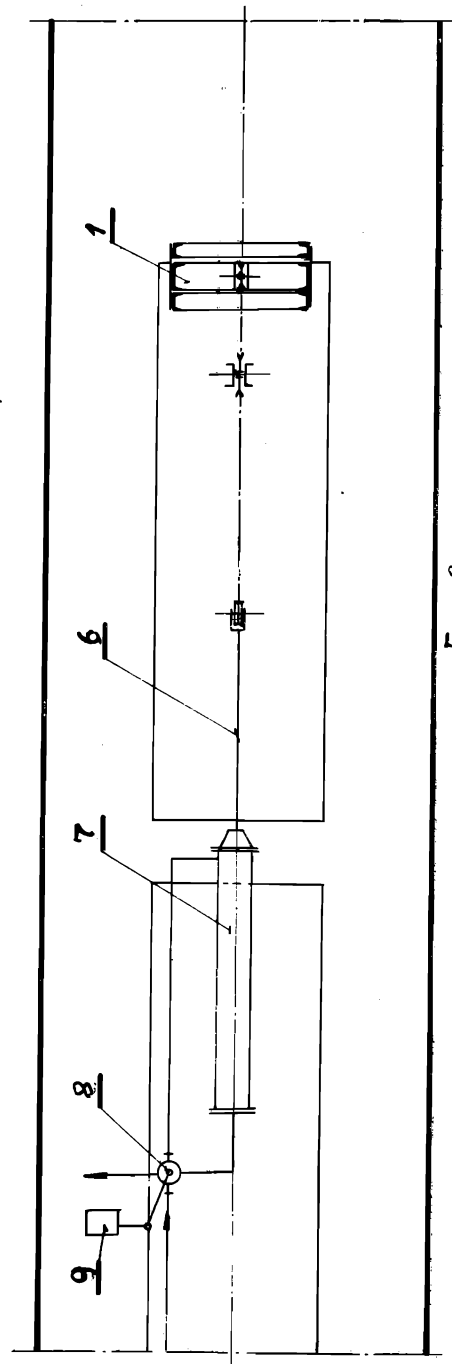
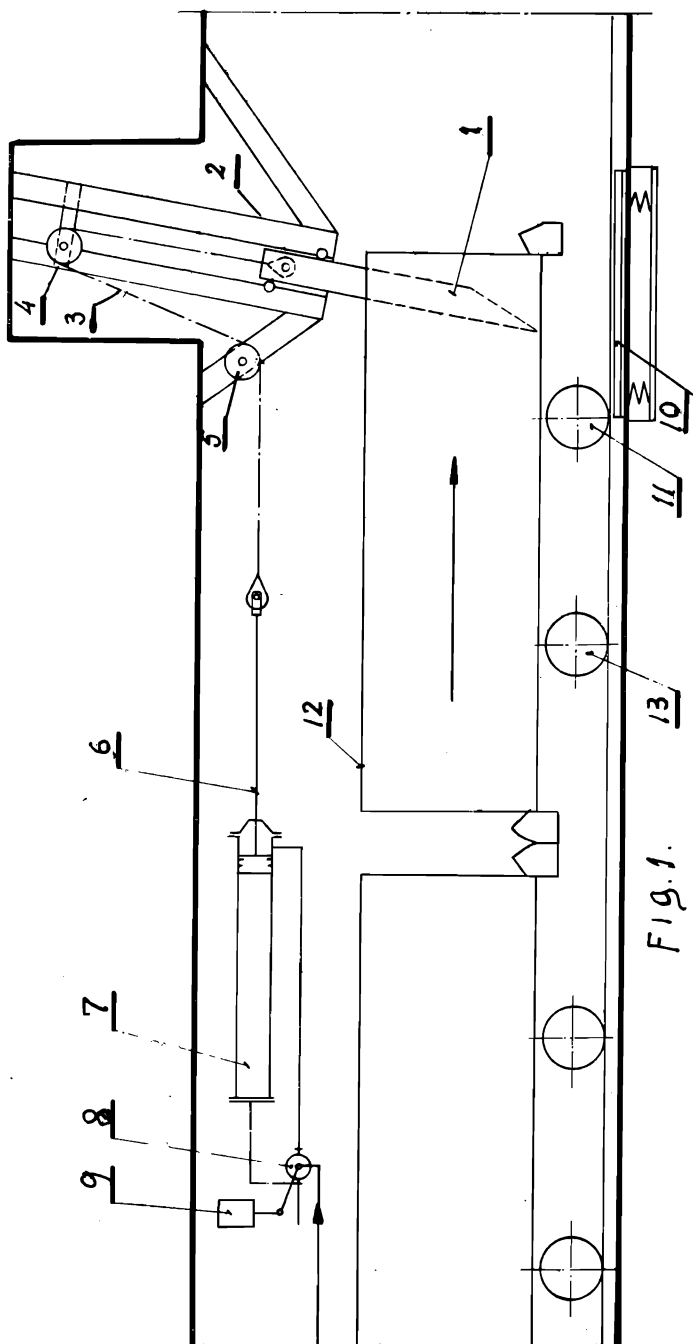
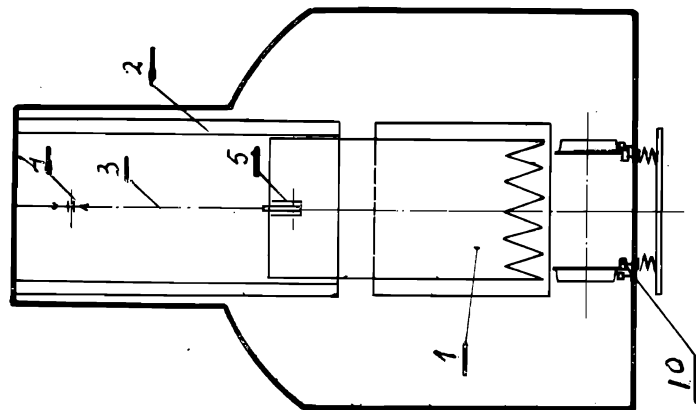
Wóz przesuwany kolejką łańcuchową porusza się
ruchem jednostajnym do przodu i w tym czasie
warstwa zanieczyszczeń utworzona na jego dnie
zostaje za pomocą grabi 1 pokruszona i spulchnio-

na. Z chwilą gdy tylna ściana wozu zbliży się do
grabi koło 13 wozu wjedzie na sterowniczą dźwig-
nię 10 i następuje przerwa w nadawaniu impulsów
elektrycznych do luzownika 9, który przesterowuje
zawór 8 tak, iż sprężone powietrze będzie dopro-
wadzane do przedniej części cylindra 7. Spowo-
duje to przesuw tłoka na lewo i naciąg liny 3.
Wskutek tego grabie 1 zostaną przesunięte w swo-
ich prowadnicach 2 do góry powyżej górnej kra-
wędzi wozu 12. Umożliwia to dalsze przesuwanie
wozu do przodu do wywrotu. Oderwanie od dna
i spulchnione zanieczyszczenia zostają w wywro-
cie wyładowane do skipu. Opisany cykl czynności
powtarza się przy czyszczeniu każdego opróżnia-
nego w wywrocie wozu.

Urządzenie według wynalazku wykazuje dużą
przewagę nad znanymi dotychczas urządzeniami
do czyszczenia wozów kopalnianych. Wyróżnia się
ono prostą konstrukcją, samoczynnym skojarze-
niem ruchu pionowego grabi z ruchem poziomym
wozów, wyeliminowaniem konieczności stosowa-
nia specjalnych komór lub chodników. Ponadto
wynalazek umożliwia dokonywanie czyszczenia
wszystkich wozów kilkakrotnie na dobę w zależ-
ności od ich obrotu, co zapobiega powstawaniu
większych zanieczyszczeń oraz czyszczenie wozów
w czasie ich ruchu przy utrzymywaniu pełnej wy-
dajności i sprawności urządzeń wyładowczych, jak
również pozwala to na wykorzystanie istniejących
urządzeń wyładowczych i pociągowych, eliminując
przez to stosowanie dodatkowych urządzeń.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do mechanicznego czyszczenia wo-
zów kopalnianych, **znamiennie tym**, że składa się
z grabi (1), osadzonych przesuwnie w prowadni-
cach (2), zawieszonych na linie (3) prowadzonej
układem linowych krążków (4,5), przymocowanej
drugim końcem do tłoczyska (6) tłoka pneumatycz-
nego cylindra (7), z elektrycznego luzownika (9),
sterującego czterodrożny zawór (8), oraz ze ste-
rowniczej dźwigni (10), która pod naciskiem koła
(11) czyszczonego wozu (12) przekazuje impulsy
elektryczne do luzownika (9).



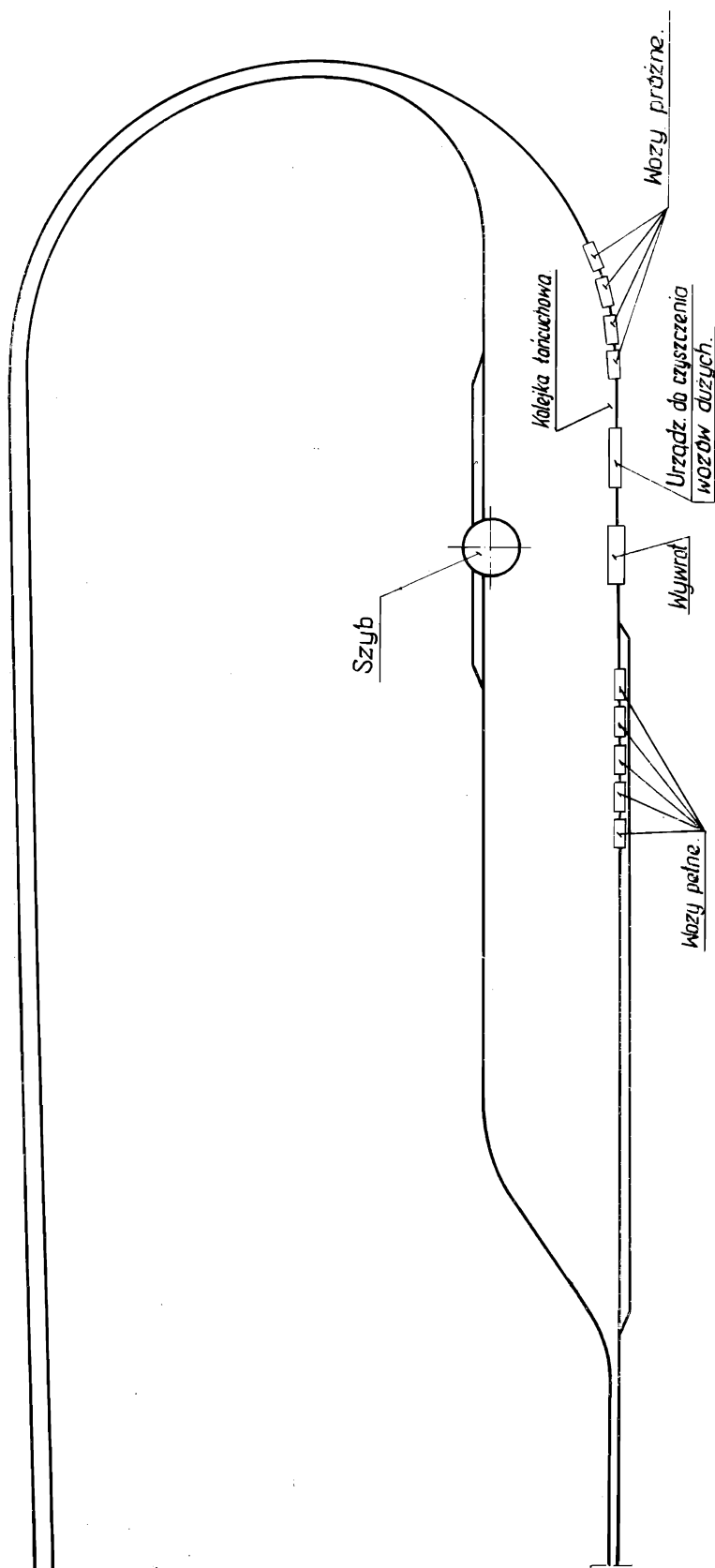


Fig. 4.