

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 92 758

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.04.75 (P. 179801)

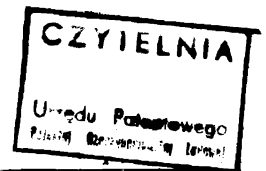
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP E21d 11/14

Int. Cl.² E21D 11/14



Twórcy wynalazku: Tadeusz Warot, Zbigniew Zawada

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej zwłaszcza obudowy łukowej sztywnej lub podatnej w wyrobiskach korytarzowych poziomych lub nachylonych. Urządzenie przeznaczone jest w szczególności do stawiania obudowy chodnikowej w wyrobiskach korytarzowych drążonych kombajnem chodnikowym lub innymi maszynami urabiającymi.

Znane urządzenie do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej to dwa jednoślucuchowe przenośniki zgrzebłowe ułożone względem siebie równolegle i w pewnej odległości, osadzone przesuwnie za pomocą hydraulicznego cylindra na przejezdnej bramowej ramie. W przedniej części bramowej ramy przenośniki są połączone platformą, do której jest zamocowany obrotowo podnośny pomost służący do dostawiania stropowych łuków obudowy do stropu wyrobiska. Pomost ten jest usytuowany pomiędzy przenośnikami. Ponadto w przedniej części bramowej ramy przenośniki połączone są dodatkową belką, do której po obu stronach przenośników są zamocowane boczne hydrauliczne manipulatory, zaopatrzone w chwytaki ociosowych łuków obudowy. W tylnej części bramowej ramy natomiast jest zamocowany hydrauliczny podajnik posiadający pomost łuków obudowy chodnikowej. Podajnik ten służy do podawania, przygotowanych na stole montażowym, elementów obudowy na przenośniki, którymi to przenośnikami po ich uruchomieniu prowizorycznie zmontowane odrzwia obudowy łukowej są przewożone na podnośny pomost, a bramowa rama w tym czasie przesuwa się w kierunku czoła przodka.

Po zatrzymaniu bramowej ramy w miejscu stawiania obudowy, odpina się łuki ociosowe od łuków stropowych. Łuki stropowe pozostają na podnośnym pomoście, a łuki ociosowe zostają osadzone w chwytakach bocznego hydraulicznego manipulatora. Podnośny pomost z osadzonymi na nim łukami stropowymi zostaje uniesiony do stropu za pomocą urządzenia dźwigającego. W tym czasie chwytakami hydraulicznego manipulatora dostawia się łuki ociosowe do łuków stropowych i łączy się je w odrzwia obudowy. Dokonuje tego górnik stojący na pomoście roboczym zamocowanym do platformy łączącej przenośniki. Następnie wykonuje się wykładkę stropu i ociosów, a potrzebne materiały do wykonywania tej czynności dostarcza się w pojemnikach transportera osadzanego na przenośniku.

Celem wynalazku jest urządzenie do zmechanizowania czynności zabudowy odstawianych, w miarę postępu przodka drążonego kombajnem chodnikowym, stropów i ociosów wyrobisk korytarzowych zarówno poziomych jak i nachylonych. Cel ten osiągnięto urządzeniem według wynalazku służącym do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej w wyrobiskach korytarzowych, składającym się z bramowych ram i hydraulicznego podajnika.

Urządzenie według wynalazku ma dwie połączone ze sobą przesuwne po spągu bramowe ramy, a mianowicie ramę przednią i ramę tylną. Każda rama jest złożona z łukowych podpór rozstawionych po obu stronach ociosów wyrobiska korytarzowego. Podpory te przyspągowymi końcami są połączone z płozami osadzonymi na spągu a końcami przystropowymi natomiast są zamocowane obrotowo do skrzynkowej ramy. Do skrzynkowej ramy urządzenie ma przytwierdzony w osi bramowych ram dwuteowy tor jezdny oraz symetrycznie złożone względem tego toru dodatkowe prowadzenia. Na jezdny torze i dodatkowych prowadzeniach urządzenie ma wózek z zamocowaną na osi pionowej obrotnicą. Obrotnica wychylana jest w poziomie za pomocą hydraulicznego cylindra zamocowanego jednym końcem do wózka, a drugim do obrotnicy. Ponadto do obrotnicy jest zamocowany podajnik posiadający dwie platformy usytuowane jedna nad drugą. Przesuwne bramowe ramy przednia i tylna są połączone ze sobą w części przystropowej za pomocą jezdnych torów połączonych przegubowo z jezdnyimi torami bramowych ram, a w części przyspągowej natomiast płozy bramowych ram, połączone są za pomocą cięgień.

Każda łukowa podpora składa się z dwóch części, stałej części zamocowanej obrotowo do skrzynkowej ramy oraz dostawnej części połączonej z płozami. Do łukowych podpór przedniej bramowej ramy są przytwierdzone wysięgniki na których są osadzone wysuwne robocze pomosty. Do zewnętrznej zaś powierzchni łukowych podpór są zamocowane przesuwne np. w uchwytach, podtrzymujące belki wystające poza przednią bramową ramę. Ramy skrzynkowe urządzenia według wynalazku są połączone z poprzeczkami dopasowanymi kształtem do zarysu stropowego łuku obudowy za pomocą hydraulicznych cylindrów, poprzeczki którymi są dociskane do stropu wyrobiska korytarzowego w celu uzyskania odpowiedniej stabilności urządzenia pracującego w wyrobiskach nachylonych.

Podajnik transportujący elementy obudowy do miejsca ich zabudowania ma zamocowane obrotowo do wychylnej obrotnicy ramię i hydrauliczny cylinder. Drugim końcem hydrauliczny cylinder jest zamocowany obrotowo do ramienia, na końcu którego są zamocowane dwie platformy. Ponadto do platform i ramienia jest zamocowany poziomujący hydrauliczny cylinder.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest przekrojem podłużnym urządzenia, a fig. 2 jest widokiem urządzenia z przodu.

Urządzenie do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej w wyrobiskach korytarzowych drążonych kombajnem lub innymi maszynami mechanizującymi drążenie wyrobisk korytarzowych składa się z dwóch połączonych ze sobą przesuwnych bramowych ram, a mianowicie przedniej ramy 1 i tylnej ramy 2 oraz związanego z bramowymi ramami 1 i 2, podajnika 11. Bramowe ramy 1 i 2 są zbudowane z łukowych podpór 3 rozstawionych po obu stronach ociosów wyrobiska. Każda łukowa podpora 3 jest złożona z dwóch części, stałej części 15 oraz dostawnej części 16, której długość jest dostosowana do rozmiarów wyrobiska. Podpory 3 są połączone obrotowo stałą częścią 15 do skrzynkowej ramy 5, a dostawną częścią 16 do osadzonych na spągu płóz 4. Podpory 3 są połączone parami, a każda para ma kształt litery V, zaś każda bramowa rama 1 i 2 jest zbudowana z dwóch par połączonych w ten sposób łukowych podpór 3 rozstawionych przy każdym ociosie wyrobiska. Do skrzynkowych ram 5, bramowych ram 1 i 2 są zamocowane jezdne dwuteowe tory 6 oraz dodatkowe prowadzenia 7 rozmieszczone symetrycznie względem toru 6. Na jezdny torze 6 i w prowadzeniach 7 porusza się za pomocą własnego ciernego napędu na krążkach, jezdny wózek 8. W wózku 8 znajduje się agregat hydrauliczny zasilający wszystkie występujące w urządzeniu hydrauliczne cylindry. Do wózka 8 jest zamocowana wychylnie w płaszczyźnie poziomej obrotnica 10. Wychył obrotnicy 10 uzyskuje się za pomocą hydraulicznego cylindra 9 zamocowanego jednym końcem do wózka 8, drugim do obrotnicy 10. Do obrotnicy 10 jest zamocowany obrotowo ramieniem 23 i hydraulicznym cylindrem 24, podajnik 11. Hydrauliczny cylinder 24 drugim końcem jest zamocowany do ramienia 23, który jest zaopatrzony w platformy 12 umieszczone jedna nad drugą, na których układa się elementy obudowy chodnikowej. Dodatkowo do ramienia 23 i platform 12 jest zamocowany poziomujący hydrauliczny cylinder 25.

Ponadto do skrzynkowej ramy 5 łączącej łukowe podpory 3 w części przystropowej są zamocowane hydrauliczne cylindry 20, które drugim swym końcem są zamocowane do dopasowanej swym kształtem do obrysu stropowego łuku 22, poprzeczki 21. Za pomocą hydraulicznych cylindrów 20 bramowe ramy 1 i 2 są rozpięte pomiędzy stropem a spągami korytarzowych wyrobisk. Bramowe ramy 1 i 2 są połączone ze sobą w części przystropowej za pomocą jezdnych dwuteowych torów 13 połączonych przegubowo z jezdnyimi torami 6 bramowych ram 1 i 2, a w części przyspągowej płozy 4 bramowych ram 1 i 2 są połączone za pomocą cięgień 14.

Urządzenie według wynalazku ma do łukowych podpór 3 przedniej bramowej ramy 1 przytwierdzone wysięgniki 17, na których są osadzone wysuwne robocze pomosty 18. Do zewnętrznej natomiast powierzchni łukowych podpór 3 przedniej bramowej ramy 1 ma przytwierdzone przesuwne w np. uchwytych podtrzymujące belki 19 wystające w czasie stawiania odrzwi poza bramową ramę 1.

Urządzenie według wynalazku do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej, zwłaszcza łukowej podatnej lub sztywnej w wyrobiskach korytarzowych jest przeznaczone do pracy zarówno w wyrobiskach poziomych jak i nachylonych o dowolnych wymiarach poprzecznych.

Pierwszą czynnością wykonaną w zmechanizowanym procesie zabudowy drążonego kombajnem wyrobiska korytarzowego jest dostosowanie rozmiarów łukowych podpór 3, urządzenia według wynalazku mechanizującego ten proces, do wymiarów wyrobiska tzn. dobranie odpowiednich długości dostawnych części 16 łukowych podpór 3 w zależności od wysokości wyrobiska i połączenie ich ze stałą częścią 15 łukowych podpór 3. Po wykonaniu tej czynności łukowe podpory 3 rozpiera się tak, aby płozy 4, z którymi są one połączone na całej swej długości były styczne do łuków ociosowych co pozwala na prostoliniowe wykonywanie chodnika. Następnie urządzenie według wynalazku przesuwane jest np. kombajnem chodnikowym w pobliże przodka. W wyrobiskach nachylonych podczas przesuwania urządzenie rozpiera się lekko pomiędzy stropem a spągiem wyrobiska w celu uzyskania przez urządzenie większej stabilności, pełnej sztywności konstrukcji oraz bezpieczeństwa pracy.

Rozparcie to uzyskuje się przez dosunięcie do stropowych łuków 22 obudowy za pomocą hydraulicznych cylindrów 20, poprzeczek 21 dopasowanych swym kształtem do zarysu stropowego łuku 22. Podczas drążenia wyrobiska kombajnem w jego części poza przodkowej łączy się elementy łuków stropowych w parę łuków stropowych 22, na których układa się siatki oraz dwie pary łuków ociosowych i układa się je na górnej platformie 12, podajnika 11. Na dolnej platformie 12 ładuje się materiały pomocnicze do wykładki stropu i ociosów oraz narzędzia do skręcania łuków obudowy w odrzwia. Po wykonaniu przez kombajn jednego zabioru podnosi się za pomocą ramienia 23 i cylindra 24 poziomowane hydraulicznym cylindrem 25, platformy 12 załadowane materiałem do zabudowy wyrobiska. Następnie platformy 12 przesuwa się nad kombajnem za pośrednictwem wózka 8 do miejsc stawiania odrzwi obudowy. Równocześnie wysuwa się ku przodkowi wyrobiska podtrzymujące belki 19 i robocze pomosty 18, których końce zawieszają się za pomocą ciągów do łuków stropowych wyrobiska.

Po przesunięciu podnośnika 11 w żądane miejsce zostaje on wychylony w kierunku jednego z ociosów, a górnik zatrudniony przy zabudowie wyrobiska zsuwa za wysuniętą podtrzymującą belkę 19 jedną parę łuków ociosowych, a następnie czynność ta zostaje powtórzona po wychyleniu podajnika 11 w kierunku drugiego ociosu. Po rozładowaniu łuków ociosowych podajnik 11 wraca w swe środkowe położenie, a następnie platformy 12 z osadzonymi na nich stropowymi łukami 22 zostają podniesione i dociśnięte do stropu wyrobiska. Następnie górnik stojąc na pomoście roboczym 18 łączy kolejno łuki 22 stropowe z ociosowymi w odrzwia obudowy. Kolejnym etapem zabudowy jest wykładka stropu i ociosów materiałami dostarczonymi platformą 12 do przodka wyrobiska. Po ustawieniu odrzwi w obrysie wyrobiska podajnik 11 wraca w swe wyjściowe położenie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmechanizowanego stawiania obudowy chodnikowej w wyrobiskach korytarzowych składające się z bramowej ramy i hydraulicznego podajnika, z n a m i e n n e t y m, że ma dwie połączone ze sobą przesuwne bramowe ramy, a mianowicie przednią ramę (1) i tylną ramę (2) a każda z ram (1 i 2) jest złożona z łukowych podpór (3) rozstawionych po obu stronach ociosów wyrobiska i połączonych płozami (4), a pod stropem wyrobiska podpory (3) są zamocowane obrotowo do skrzynkowej ramy (5), do której to ramy (5) ma przytwierdzony w osi bramowych ram (1 i 2) dwuteowy jezdny tor (6) oraz symetrycznie ułożone względem toru (6) dodatkowe prowadzenia (7), na których ma wózek (8) z zamocowaną obrotnicą (10), wychyloną w poziomie za pomocą hydraulicznego cylindra (9) zamocowanego jednym końcem do wózka (8), a drugim końcem do obrotnicy (10), a podajnik (11) zamocowany do obrotnicy (10) ma platformy (12) usytuowane jedna nad drugą, przy czym bramowe ramy (1 i 2) są połączone ze sobą w części przystropowej za pomocą jezdnych torów (13) zamocowanego przegubowo do jezdnych torów (6) bramowych ram (1 i 2) a płozy (4) bramowych ram (1 i 2) są połączone ciągami.

2. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że każda łukowa podpora (3) składa się z dwóch części, stałej części (15) zamocowanej obrotowo do ramy (5) oraz dostawnej części (16) połączonej z płozami (4).

3. Urządzenie, według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że do łukowych podpór (3) przedniej bramowej ramy (1) ma przytwierdzone wysięgniki (17), na których ma osadzone wysuwne robocze pomosty (18).

4. Urządzenie, według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że do zewnętrznej powierzchni łukowych podpór (3) przedniej bramowej ramy (1) ma przytwierdzone przesuwne podtrzymujące belki (19) wystające poza bramową ramę (1).

5. Urządzenie, według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że ramy (5) bramowych ram (1 i 2) ma połączone hydraulicznymi cylindrami (20) z poprzeczkami (21) dopasowanymi do zarysu stropowego łuku (22).

6. Urządzenie, według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że podajnik (11) ma zamocowane obrotowo do obrotnicy (10) ramię (23) i hydrauliczny cylinder (24), hydrauliczny cylinder (24) drugim końcem jest zamocowany obrotowo do ramienia (23), a na końcu ramienia (23) ma zamocowane obrotowo platformy (12), ponadto do platform (12) i ramienia (23) ma zamocowany poziomujący hydrauliczny cylinder (25).

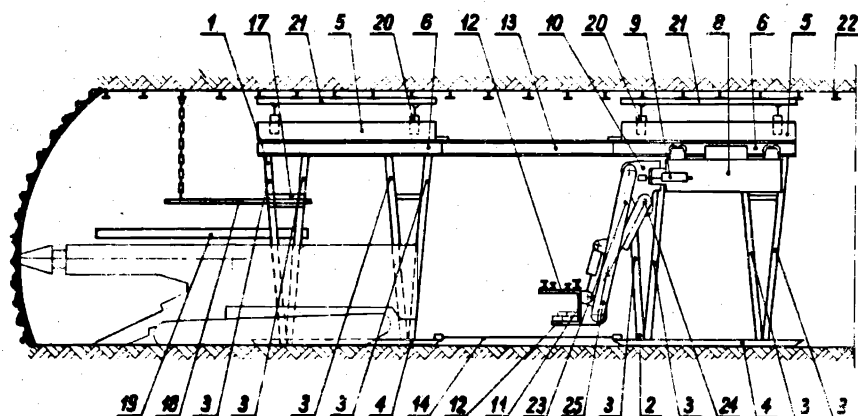


Fig. 1

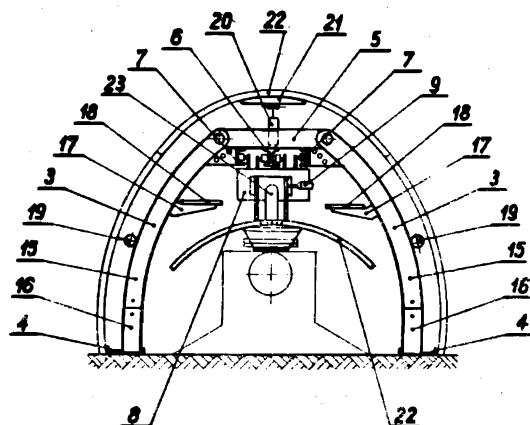


Fig. 2