

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 242401 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **434921**

(22) Data zgłoszenia: **2020.08.07**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.02.14 BUP 07/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.02.20 WUP 08/2023**

(51) MKP:

E21D 19/02 (2006.01)

E21D 23/00 (2006.01)

E21D 15/60 (2006.01)

E21D 11/40 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG,
Gliwice, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**JACEK GERLICH, Nakło, PL
DARIUSZ JENCZMYK, Piekary Śląskie, PL
KRZYSZTOF MAZUREK, Knurów, PL
JOACHIM STĘPOR, Żernica, PL
MAREK SZYGUŁA, Gliwice, PL
KRZYSZTOF TURCZYŃSKI, Zabrze, PL**

(54) Tytuł:

Urządzenie do wybudowania i załadunku sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę transportową w procesie likwidacji ściany wydobywczej

PL 242401 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wybudowania i załadunku sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę transportową w procesie likwidacji ściany wydobywczej. Urządzenie wchodzi w skład zestawu służącego do wybudowy sekcji, wyposażonego ponadto w przeciągarkę łańcuchową oraz płytę transportową.

Znany jest z opisu patentowego nr 144704 sposób likwidacji kompleksu ścianowego polegający na wykorzystaniu przenośnika ścianowego. Na przenośniku ścianowym, przesuniętym do ścieżki transportowej, układa się specjalną płytę ślizgową, po której transportuje się elementy wyposażenia ściany wydobywczej do komory demontażowej.

Znany jest również, z polskiego opisu patentowego nr 163 227, sposób transportu sekcji obudowy zmechanizowanej, wykorzystującej kombajn strugowy i przenośnik ścianowy. W metodzie tej sekcję nasuwa się na płytę transportową połączoną z kadłubem głowicy strugowej na ścianowym przenośniku, a następnie kadłub z płytą przesuwany jest za pomocą łańcucha strugowego.

Znany jest również, z polskiego opisu patentowego nr 167 421, sposób wyprowadzania ścianowej obudowy zmechanizowanej z likwidowanego wyrobiska i urządzenie do wybudowy sekcji ścianowej obudowy zmechanizowanej z likwidowanego wyrobiska. Do wyrobiska ścianowego wprowadza się urządzenie służące do wybudowy sekcji, po czym obraca się ją i wciąga na płytę ślizgową, którą sekcja wytransportowywana jest ze ściany.

Znany jest również, z polskiego opisu patentowego nr 191 188, sposób i urządzenie do wyciągania i obracania sekcji obudowy zmechanizowanej w wyzbrajanej obcinie ścianowej. W niniejszej metodzie zastosowano płytę transportową, wyposażoną w listwę i uchwyty zaczepowe, służącą do wyciągnięcia sekcji z szeregu i obrócenia jej wzdłuż obcinki ścianowej celem wytransportowania jej za pomocą znanych środków transportu. Operacje wyciągnięcia i obrotu sekcji realizowane są za pomocą układu przesuwnej wyzbrajanej sekcji.

Celem wynalazku jest urządzenie, które umożliwi pewne połączenie całego kompleksu do wybudowy sekcji obudów zmechanizowanych w jedną spójną całość przy poprawie stabilności i możliwości manewrowych urządzenia podczas pracy.

Urządzenie do wybudowania i załadunku sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę transportową w procesie likwidacji ściany wydobywczej ma przedni człon przesuwny urządzenia, połączony ze stacją zwrotną przeciągarki łańcuchowej za pomocą uchwytów stacji zwrotnej. Zespół dwóch dodatkowych siłowników manewrowych, z których jeden z nich połączony jest z członem przesuwym przednim a drugi z członem przesuwym tylnym, a z drugiej strony każdy z nich przyłączany jest do płyty ślizgowej transportowej w sposób rozłączny na czas stabilizacji położenia tej płyty względem urządzenia. Płyta ślizgowa transportowa ma szereg punktów przyłączenia cięgna, rozmieszczonych równomiernie na przedniej krawędzi z przodu na całej szerokości płyty ślizgowej transportowej. Cięgno łączy płytę ślizgową transportową z łańcuchem głównym przeciągarki łańcuchowej. Płyta ślizgowa transportowa ma gniazdo stojaka indywidualnego, umieszczone w przedniej części płyty bezpośrednio za linią punktów przyłączenia cięgna.

Taka konstrukcja łączy ze sobą dwie funkcje: urządzenia do wybudowy i obrotu sekcji oraz do jej bezpiecznego i szybkiego transportu do chodnika, gdzie znanymi środkami transportu przemieszczona zostanie w miejsce docelowe.

Urządzenie do wybudowania i załadunku sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę transportową w procesie likwidacji ściany wydobywczej, według wynalazku, przedstawione jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia urządzenie do wybudowy sekcji, fig. 2 – schemat urządzenia do wybudowy i transportu sekcji, a fig. 3 – widok obracanej sekcji obudowy zmechanizowanej.

Urządzenie składa się z:

- 1 – człon przesuwny tylny
- 2 – człon przesuwny przedni
- 3–4 – stropnice
- 5 – stojaki hydrauliczne stropnic
- 7 – siłowniki stabilizujące
- 8 – siłowniki kroczenia
- 9 i 11 – siłowniki wspierające operację obracania sekcji
- 10 – siłowniki manewrowe

- 12 – dodatkowe siłowniki manewrowe
- 13 – uchwyty stacji zwrotnej
- 14 – płyta ślizgowa transportowa
- 15 – stacja zwrotna
- 16 – stacja napędowa
- 17 – stojak indywidualny
- 18 – boczne osłony chroniące
- 19 – punkty przyłączenia cięgna
- 20 – stojaki hydrauliczne rozpierające
- 21 – łańcuch główny przeciągarki łańcuchowej
- 22 – cięgno.

Urządzenie do wybudowy sekcji jest zespołem samokroczącym składającym się z dwóch członów przesuwnych 1 i 2. Oba człony 1 i 2 połączone są za pośrednictwem zespołu siłowników kroczenia 8 oraz blach prowadzących umożliwiających wzajemne przesuwanie członów urządzenia z zachowaniem prostoliniowości ich ruchu. Zespół siłowników kroczenia 8 pozwala na ustawienie urządzenia do wybudowy sekcji w położeniu umożliwiającym wybudowanie kolejnych sekcji obudowy z szeregu sekcji zabudowanych w obcince ścianowej. Na członach przesuwnych 1 i 2 zamontowane są stropnice 3 i 4 podparte stojakami hydraulicznymi 5. Stojaki hydrauliczne 5 są stabilizowane w pionie przy pomocy dodatkowych siłowników stabilizujących 7. Urządzenie wyposażone jest zespół dwóch siłowników manewrowych 10 połączonych jednym końcem do osłony przesuwnej 1 wykorzystywanych do wyciągnięcia sekcji obudowy z szeregu oraz dwóch siłowników 9 i 11 służących do wspomaganie operacji obracania sekcji. Siłowniki 9, 10 i 11 mocowane są przegubowo i obrotowo, co umożliwia manewrowanie nimi w każdym kierunku. Ponadto urządzenie do wybudowy wyposażone zostało w uchwyty 13, służące do zamontowania stacji zwrotnej przeciągarki łańcuchowej, a także w dwa dodatkowe siłowniki manewrowe 12. Siłowniki 12 połączone są rozłącznie z jednej strony z członem przesuwym 1 a drugim końcem w zależności od potrzeb manewrowych łączone są rozłącznie z płytą ślizgowo-transportową 14.

Urządzenie do wybudowy i transportu sekcji, będące przedmiotem wynalazku, składa się z mechanizmu do wybudowy sekcji (przedstawionego szczegółowo na fig. 1), przeciągarki łańcuchowej, w skład której wchodzi stacja napędowa 16, stacja zwrotna 15, łańcuch transportowy główny 21, a także płyta transportowa 14. Do przedniej części członu przesuwnego 2 urządzenia zamocowana jest, za pośrednictwem połączeń sworzniowych, stacja zwrotna 15 przeciągarki łańcuchowej. Dodatkowo stacja zwrotna jest kotwiona do stropu przy użyciu dwóch stojaków hydraulicznych rozpierających 20, które zapewniają właściwe położenie, stabilizację i jej unieruchomienie w czasie operacji transportu sekcji obudowy. Siłowniki manewrowe 12 wykorzystywane są do podciągania, korygowania położenia i podtrzymywania płyty transportowej 14. Siłowniki 12 mocowane są przegubowo i obrotowo, co umożliwia manewrowanie nimi w każdym kierunku. Płyta transportowa 14 zbudowana jest w postaci naczynia z blach, otwartego z tyłu, natomiast w części przedniej płyta transportowa posiada skos ułatwiający jej poruszanie, a od spodu wyposażona jest w płozy ułatwiające operację przeciągania po spągu. W przedniej części płyta transportowa 14 wyposażona jest w szereg punktów przyłączenia cięgna 19 korzystnie w postaci otworów, do których podpinany jest cięgno 22, korzystnie łańcuch, łączące płytę 14 z łańcuchem głównym 21 przeciągarki łańcuchowej. Rozmieszczenie równomierne otworów 19 na całej szerokości krawędzi płyty 14 służy możliwości uzyskania równoległego do łańcucha głównego ustawienia płyty 14 oraz liniowego jej prowadzenia podczas operacji transportu załadowanej na płytę transportową sekcji obudowy, wzdłuż obcinki ścianowej, w kierunku głównego chodnika transportowego. Płyta transportowa 14 w przedniej części, bezpośrednio za rzędem otworów 19, jest wyposażona w ucho służące do wykonania operacji wciągnięcia sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę oraz w gniazdo stojaka indywidualnego 17, który służy do zakotwienia płyty transportowej podczas operacji wciągania wybudowanej sekcji obudowy z przedziału transportowego urządzenia na płytę transportową. Ponadto płyta 14 wyposażona jest po bokach w osłony chroniące 18 transportowaną sekcję obudowy przed kolizją z nitką łańcucha transportowego głównego 21.

Sposób działania urządzenia polega na tym, że sekcja obudowy jest wciągana do przedziału transportowego, przesuwana i wyciągana na płytę transportową z przedziału transportowego urządzenia i transportowana wzdłuż obcinki ścianowej w następującej kolejności wg schematu na fig. 3. Zrabowana sekcja obudowy zmechanizowanej a wyciągana jest z szeregu i obracana na samokroczące urządzenie do wybudowywania c, za pomocą siłowników manewrowych b wyposażonych w cięgna łańcuchowe.

Następnie za pomocą układu przesuwnej sekcji a przemieszcza się ją na płytę transportową d połączoną z przeciągarką łańcuchową e. Urządzenie do wybudowy sekcji jest wykonane w wersji lewej lub prawej w zależności od położenia wybudowywanych sekcji obudowy w obcinie ścianowej.

Zastrzeżenie patentowe

1. Urządzenie do wybudowania i załadunku sekcji obudowy zmechanizowanej na płytę transportową w procesie likwidacji ściany wydobywczej, zbudowane jako kroczące urządzenie do wyciągania i obracania sekcji obudowy zmechanizowanej umożliwiające transport sekcji bez jej demontażu na płycie ślizgowej, wzdłuż ścieżki transportowej w obcinie likwidowanej ściany wydobywczej, **znamiennie tym**, że człon przesuwny przedni (2) urządzenia połączony jest ze stacją zwrotną (15) przeciągarki łańcuchowej za pomocą uchwytów (13) i ma zespół korzystnie dwóch dodatkowych siłowników manewrowych (12), z których jeden z nich połączony jest z członem przesuwym tylnym (1) a drugi z członem przesuwym (2), a z drugiej strony każdy z nich przyłączany jest do płyty ślizgowej transportowej (14) w sposób rozłączny, zaś płyta ślizgowa (14) ma szereg punktów przyłączenia (19) cięgna (22) rozmieszczonych równomiernie na przedniej krawędzi z przodu na całej szerokości płyty (14), a cięgno (22) łączy płytę (14) z łańcuchem głównym przeciągarki łańcuchowej, oraz płyta ślizgowa (14) ma gniazdo stojaka indywidualnego (17) umieszczone w przedniej części płyty (14) bezpośrednio za linią punktów przyłączenia cięgna (19).

Rysunki

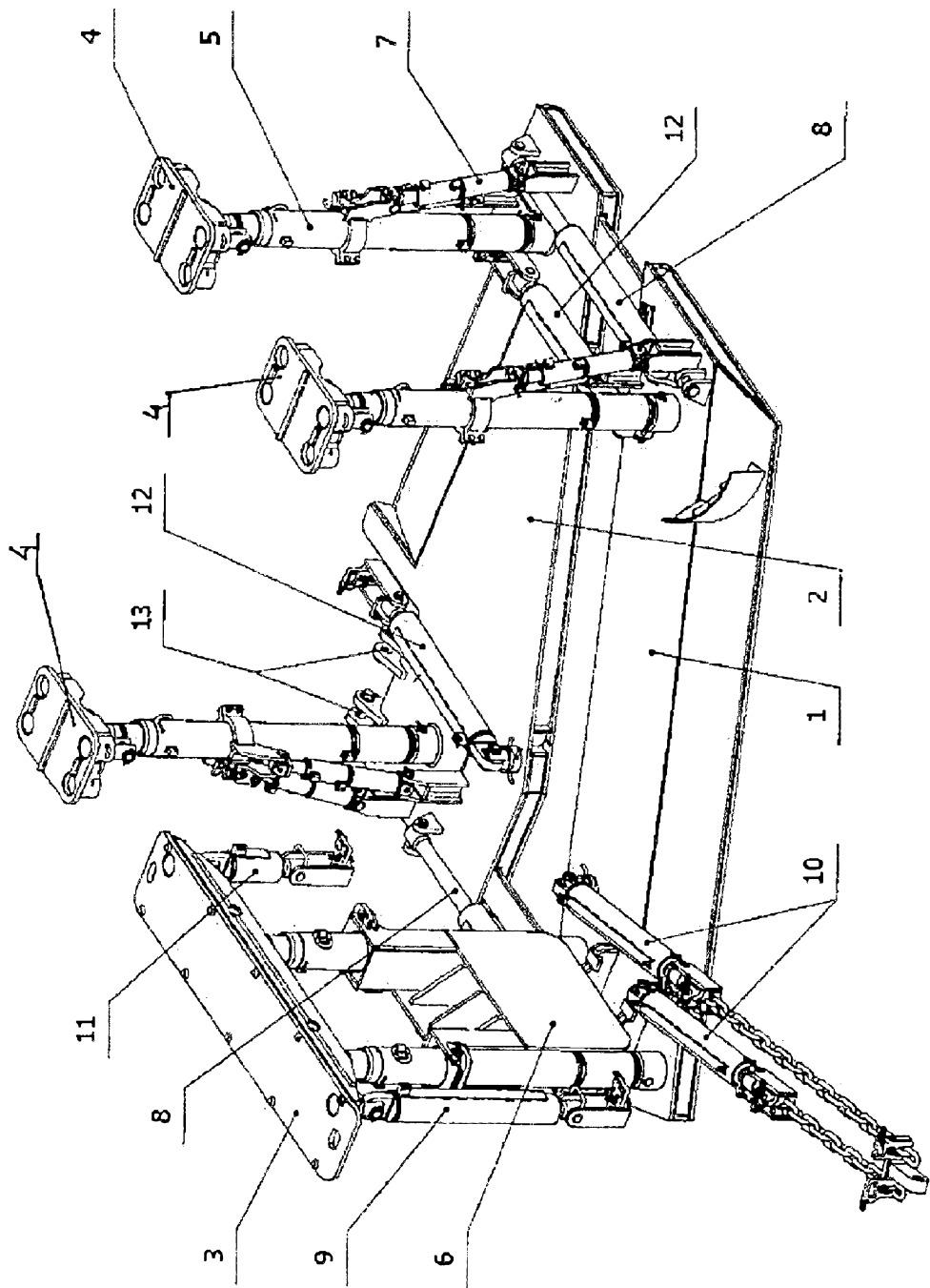


Fig. 1.

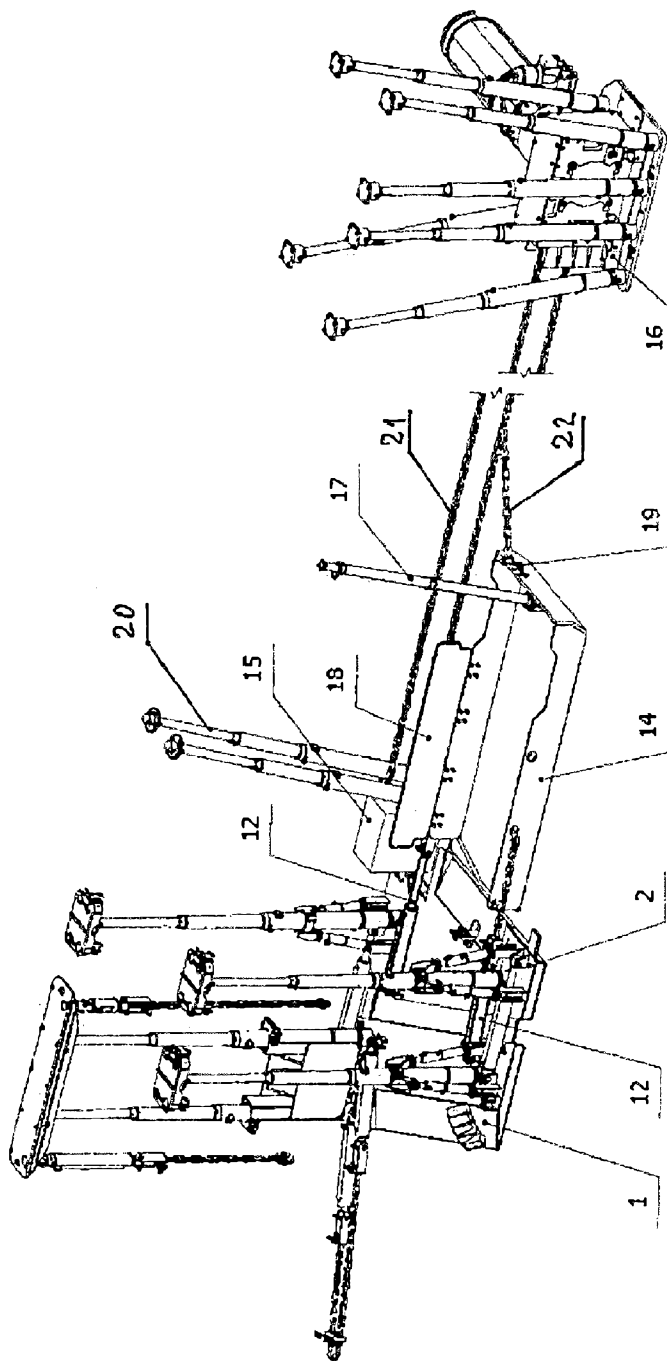


Fig.2.

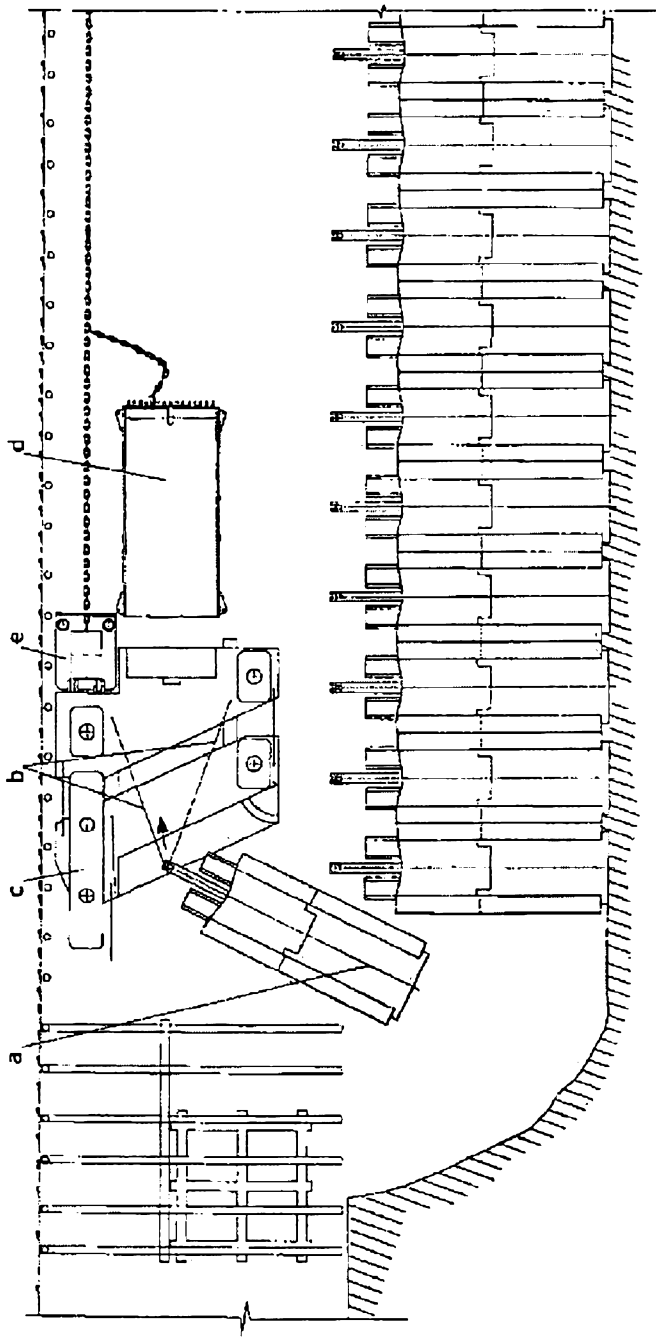


Fig. 3.