

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70351

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5c, 23/00

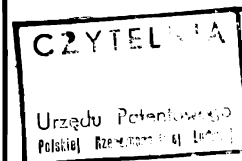
Zgłoszono: 07.01.1970 (P. 138 037)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21d 23/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 24.05.1974



Twórcy wynalazku: Vadim Ivanowicz Paramonow, Jakov Samoilowicz
Bruk, Vilis Augustowicz Grinbergs, Sergei Samoilowicz Stolerman
Uprawniony z patentu tymczasowego: Gosudarstvenny Proektno-Konstruktorsky
i Experimentalny Institut Ugolnego
Maszynostroeniya, Moskwa (ZSRR)

Zmechanizowana obudowa górnicza

Wynalazek niniejszy dotyczy zmechanizowanej obudowy górniczej, stosowanej do podtrzymywania stropów przy wybieraniu podziemnym kopalni użytecznych w pokładach zalegania poziomego i pochyłego.

Zmechanizowane obudowy górnicze są powszechnie znane. Obudowy te zawierają kilka kolejno położonych sekcji, z których każda posiada stojaki, ustawione na podstawach, stropnice podtrzymujące strop, przy czym podstawy sekcji przez przesuwniki połączone są z przenośnikiem ścianowym, rozmieszczonym wzdłuż wymienionych sekcji.

Dla wzajemnego prowadzenia sekcji obudowy i przenośnika, do tego ostatniego przegubowo przymocowuje się poprzeczne prowadnice, współdziałające z bocznymi stronami podstaw dwóch przyległych powyżej i poniżej położonych sekcji. Pomimo tego, dla zapobieżenia bocznego wywracania się sekcji według nachylenia pokładu podczas ich przesunięcia przewidziane są urządzenia, ustawione na podstawach sekcji i opierające się na podstawie przyległej, poniżej ustawionej sekcji lub wiążące dwie przyległe sekcje obudowy.

W ten sposób, prowadnice muszą być dostatecznie sztywne w płaszczyźnie pokładu aby zabezpieczać od spełzania sekcje obudowy i przenośnika, według nachylenia pokładu i jednocześnie dostatecznie giętke, aby przy odchyleniu sekcji przenośnika od położenia prostopadłego, w prowadnicach nie powstały obciążenia, zdolne doprowadzić do złamania, a wymienione urządzenia wstrzymujące muszą stwarzać stały moment wstrzymujący aby zabezpieczyć położenie równowagi sekcji obudowy według nachylenia pokładu. Przy kątach nachylenia pokładu 10–15°, gdy w znacznym stopniu występuje przewracanie boczne sekcji obudowy, oraz spełzanie ich z przenośnika przodkowego, znane obudowy nie odpowiadają wymaganiom.

Zadanie wynalazku polega na tym, aby stworzyć zmechanizowaną obudowę górniczą z udoskonalonymi urządzeniami, zapewniającymi stałą pracę obudowy na pokładach o nachyleniu 10–15°. Zgodnie z wynalazkiem, prowadnice stanowią dwie belki z rozmieszczonym między nimi elementem elastycznym, ustawione z możliwością obrotu w dwóch płaszczyznach, równoległej i prostopadłej do podstaw sekcji, przy tym jedna belka opiera się na podstawie poniżej ustawionej sekcji, a urządzenia zabezpieczające sekcje przed przewracaniem się, utworzone są przez dźwignię, umocowaną na podstawie sekcji i siłownik, ustawiony na podstawie tych samych sekcji i współdziałający z jednym końcem dźwigni, która drugim końcem oddziałuje na belkę, opierającą się na podstawie poniżej położonej sekcji.

Celowym jest, aby belka, współdziałająca z podstawą powyżej położonej sekcji, miała w przekroju poprzecznym kształt korytowy; wówczas element sprężysty pożądanym jest wykonać w postaci wiązki resorów, rozmieszczonych w tej belce i współdziałających jednym końcem z nią, a drugim przez element międzypodszewkowy – z belką, opierającą się na podstawie poniżej położonej sekcji.

Zalety proponowanego wynalazku będą zrozumiałe z przytoczonego poniżej przykładu opisu wykonania wynalazku i rysunków, na których fig. 1 przedstawia proponowaną zmechanizowaną obudowę górniczą od góry przy zdjętych stropnicach i z częściowym przekrojem prowadzącej belki, przylegającej do podstawy położonej powyżej sekcji obudowy; fig. 2 – przekrój stopniowy według linii II–II na fig. 1, przedstawiający rozmieszczenie według nachylenia pokładu sekcji obudowy.

Obudowa górnicza według wynalazku zawiera kilka kolejno ustawionych według nachylenia pokładu sekcji 1, 2, i 3, jak przedstawiono na fig. 1 i 2 i związany z nimi przenośnik ścianowy 4. Każda z sekcji 1, 2 lub 3 obudowy posiada rozmieszczone na spągu wyrobiska podstawy 5 i zmontowane na nich słupy teleskopowe, niosące stropnicę 7, podtrzymujące strop wyrobiska przy czym podstawy 5 sekcji połączone są z przenośnikiem 4 za pomocą przesuwników. Do zastawek przenośnika 4 od strony podstaw 5 sekcji przymocowane są przegubowo prowadnice 9 poprzeczne, współdziałające z bocznymi stronami podstaw 5 dwóch przyległych powyżej i poniżej położonych sekcji przy przemieszczeniu ich i przenośnika oraz utrzymujące przenośnik 4 od spełzania według nachylenia pokładu. Dla przegubowego mocowania prowadnic 9 do przenośnika 4 na jego zastawkach przewidziane są sztywne wsporniki 10 widlicowe, do których za pomocą osi 11 przymocowane są pokrętne w płaszczyźnie pionowej ogniwa 12, przy czym ogniwa 12 ustawione są we wspornikach 10 z pewnym odstępem, zapewniającym odchylenie ogniwa 12 a więc i prowadnic 9 od osi przenośnika 4 w płaszczyźnie podstaw 5 na kąt 90° b, gdzie b mniej lub równa się 4° .

Każda prowadnica 9 utworzona jest z dwóch belek 13 i 14, gdzie belka 13 jednym końcem jest połączona z ogniwnem 12 za pomocą elementu 15 międzypodszewkowego i z osiami 16 i 17, zezwalającymi tej belce obracać się w płaszczyznach równoległej i prostopadłej do podstaw 5, a belka 14, połączona jest jednym końcem z ogniwnem 12 za pomocą osi 18 i opiera się drugim końcem o suwak 19, przemieszczający się po listwie 20 wzdłuż podstawy 5. Dzięki istnieniu osi 11 i 18 belka 14 również może obracać się w płaszczyznach, równoległej i prostopadłej do podstaw 5 sekcji. Belka 13 w przekroju poprzecznym posiada kształt korytkowy i w jej wgłębieniach ustawiony jest element 21 elastyczny w postaci wiązki resorów, zaciskający belki 13 i 14 ku bocznym stronom podstaw 5 przyległych sekcji. Element 21 elastyczny poprzez śrubę 22 naprężającą i końcówkę tylną 23 obejmującego go zaciska 24 współdziała z belką 13 i przez występ 25 zaciska 24 – z belką 14.

Śruba 22 naprężająca służy do regulowania uprzedniego naprężenia wiązki resorów elementu 21, niezbędnego dla wstrzymywania przenośnika 4 i położonej powyżej sekcji od spełzania podczas ich przesuwania. Oprócz tego przewidziane są dwie śruby 26 i 27 regulacyjne z rozmieszczonym między nimi suwakiem 28, zapewniające pożądanę rozmieszczenie sekcji obudowy odnośnie przenośnika pod kątem $90^\circ \pm \gamma$.

Od bocznego przewracania się sekcji 1, 2 i 3 obudowy według nachylenia pokładu wokół punktu „O” (fig. 2) utrzymują się przez urządzenia 29, przedstawiające dźwignie 30, przegubowo zamocowane na podstawach 5 sekcji, i połączony do linii stałego ciśnienia siłownik 31, również zmontowany na podstawach 5 sekcji i oddziaływujący przy pomocy popychacza 32 na jeden koniec dźwigni 30, która drugim końcem opiera się o belkę 14, położoną poniżej sekcji. W ten sposób sekcje obudowy utrzymują się od przewracania się parą sił – siłą reakcji R i siłą P. O ile ciśnienie czynnika roboczego w cylindrach 31 jest stałe, to i siły R i P będą stałymi, w wyniku czego utrzymujący od przewracania moment będzie stałym niezależnie od tego, na jakim poziomie znajdują się podstawy 5 obok stojących sekcji (z powodu nierówności spągu umocowania miałem). Przesuwanie przenośnika i sekcji obudowy tu nie jest opisane i odbywa się tak samo jak i w znanych zmechanizowanych obudowach górniczych podobnego typu.

Ważnym jest zaznaczyć, że w proponowanym wypadku przestrzeń tłokowa cylindrów 31 podczas przesuwania przenośnika 4 łączy się z magistralą powrotną i prowadnice 9 żadnego obciążenia ze strony urządzeń 29 nie doznają, w wyniku czego zapewnia się swobodne przesuwanie przenośnika 4.

Wyższość proponowanej obudowy zawiera się przede wszystkim w tym, że zawsze jest stały co do wielkości moment, utrzymujący sekcje od bocznego przewracania się i wyłączający powstawanie zwiększonych obciążeń w elementach obudowy w wypadku nierówności spągu, umocowania miałem podstaw, czy niespokojnej hipsometrii. Jeszcze jedna zaleta obudowy zawiera się w tym, że przyjęty system utrzymania sekcji od przewracania się wyłącza umocowanie miałem podstaw sekcji od strony wzniosu pokładu. Drugą zaletą wynalazku jest wykluczenie obciążenia na prowadnice przy przesuwaniu przenośnika, w wyniku czego potrzebne są mniejsze siły przesuwania.

Dodatkową zaletą wynalazku jest to, że prowadnice nie są związane z podstawami sekcji dzięki czemu osiąga się dobre przystosowanie przenośnika do spągu wyrobiska. I wreszcie, jeszcze jedna zaleta wynalazku

polega na tym, że mocowanie i wykonanie prowadnic pozwala prowadzić sekcje obudowy ściśle według rozciągłości (prowadnice położone są pod kątem 90° do osi przenośnika), lub pod pewnym kątem w górę albo w dół, stwarzając warunki do sterowania obudową i przenośnikiem bez nawracania linii przodka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zmechanizowana obudowa górnicza dla poziomych i pochyłych pokładów, składająca się z kilku kolejno położonych sekcji, posiadających niosące stropnice stojaki, ustawione na podstawach połączonych przy pomocy siłowników z przenośnikiem ścianowym, do którego są przegubowo przymocowane prowadnice poprzeczne, współdziałające z bocznymi stronami podstaw dwóch przyległych powyżej i poniżej położonych sekcji, przy czym sekcje zabezpieczone są przed przewracaniem się według nachylenia pokładu przez ustawione na ich podstawach urządzenia, znamienna tym, że prowadnice (9) stanowią dwie belki (13) i (14) z ustawionymi między nimi elementem (21) elastycznym, osadzone z możliwością obracania się w dwóch płaszczyznach, równoległej i prostopadłej do podstaw (5) sekcji (1, 2, i 3), gdzie jedna belka (14) opiera się o podstawę (5) ustawionej poniżej sekcji (2), a urządzenia (29), przytrzymujące sekcje (1, 2 i 3) od przewracania się, utworzone są przez dźwignie (30, przegubowo przymocowane na podstawie (5) sekcji (1, 2 i 3) i siłownik (31), ustawiony na podstawie (5) tych samych sekcji (1, 2 i 3) i współdziałający z jednym końcem dźwigni (30), która drugim końcem oddziałuje na belkę (14), opierającą się na podstawę (5) położonej poniżej sekcji (2).

2. Zmechanizowana obudowa górnicza, według zastrz. 1, znamienna tym, że belka (13), współdziałająca z podstawą (5) położonej powyżej sekcji (1), posiada w przekroju poprzecznym kształt korytowy, a element elastyczny (21) wykonany jest w postaci wiązki resorów, umiejscowionych w tej belce i współdziałających jednym końcem z nią, a drugim przez element podszewkowy (24) z belką (14), opierającą się o podstawę (5) położonej poniżej sekcji (2).

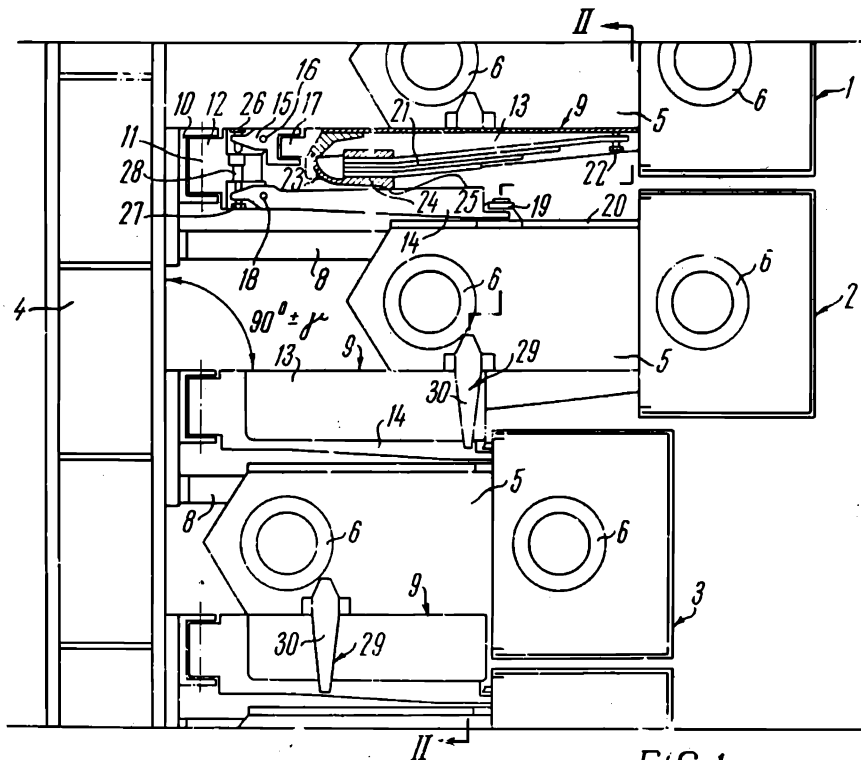


FIG. 1

