

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67874

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.VII.1969 (P 134 854)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1973

Kl. 5c,15/58

MKP E21d 15/58



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kulisz, Aleksander Kurdziel, Włodzimierz Adamek

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Obudowa górnicza

1

Przedmiotem wynalazku jest obudowa ścianowa przeznaczona do bardzo pochyłych pokładów zawierająca hydrauliczne stojaki i hydrauliczne przesuwniki, której sekcje składają się z dwóch członów przesuwnych względem siebie. Sekcje tej obudowy nie są ze sobą łączone tym niemniej są doskonale zabezpieczone przed spelzaniem i wywracaniem się oraz mają właściwość samorzutnego nastawiania się we właściwe położenie podczas dosuwania do przenośnika ścianowego.

Znane hydrauliczne obudowy ścianowe mają różne środki przeciw spelzaniu sekcji podczas dosuwania do przenośnika w stanie zwolnionym z rozparcia, oraz mają różne środki służące do podsuwania sekcji pod wznios w celu poprawiania jej położenia przed ponownym rozparciem. Znane jest łączenie sąsiednich sekcji prowadnicami, co w wysokim stopniu komplikuje całość obudowy. Znane jest zaopatrywanie przenośnika ścianowego w elementy, po których sekcja wślizguje się we właściwe położenie w ostatniej fazie dosuwania się do przenośnika. Te znane środki przeciw spelzaniu oraz mające na celu korygowanie położenia zawodzą powyżej pewnej pochyłości. Jedynym znanym środkiem niezawodnym jest łączenie sekcji lub członów wchodzących w skład sekcji siłownikami wywierającymi siłę poprzeczną. Stosowanie tych siłowników bardzo komplikuje sterowanie obudowy utrudniając automatykę, a ponadto rozwiązanie to jest bardzo kosztowne.

2

Znane jest również tworzenie sekcji dwudzielnych, np. sekcja składa się z członu tylnego i członu przedniego. Tego rodzaju podział służy głównie do samodzielnego przesuwania się sekcji i bywa stosowany również w obudowach przeznaczonych do pracy w poziomych i mało pochyłych pokładach.

Celem wynalazku było nowe rozwiązanie obudowy ścianowej, której sekcje całkowicie samodzielne, nie połączone ze sobą, byłyby zabezpieczone przed spelzaniem i miałyby zdolność samorzutnego ustawiania się we właściwym miejscu przy dosunięciu do przenośnika ścianowego bez stosowania siłowników poprzecznych i która to obudowa mogłaby służyć przy pochyłości do 40° z całkowitym wykluczeniem niebezpieczeństwa wywrócenia się sekcji.

Cel ten został osiągnięty przez ukształtowanie sekcji w postaci dwóch członów, z których jeden znajduje się wewnątrz drugiego i jest względem niego przesuwny. Człon zewnętrzny ma co najmniej cztery stojaki ustawione w dwóch rzędach, a człon środkowy umieszczony między tymi rzędami stojaków ma jeden stojak i jest wysuwny do przodu. Przy rozpieraniu i zwalnianiu członów na przemian, człon rozparty chroni człon zwolniony z rozparcia przed wywróceniem się bądź spelznieniem. Wzajemne prowadzenie członów zapewniają dwa zespoły prowadnic, zespół przyspagowy i zespół przystropowy.

Przesuwnik hydrauliczny ma cylinder połączony

z członem zewnętrznym, a tłoczyisko z członem środkowym, który to człon jest stale połączony przegubowym cięgłem z przenośnikiem ścianowym. Wobec tego wysuwanie członu środkowego z wnętrza członu zewnętrznego powoduje zarazem podsuwanie przenośnika do czoła ściany, czyli tak zwaną przekładkę przenośnika. Dolny zespół prowadnic z prowadnikami, który łączy płytę przyspawową jednego członu z płytą przyspawową drugiego, ma luz umożliwiający ograniczone odstępstwo od równoległości osi obu członów. Luz ten jest znacznie większy przy wysunięciu członu środkowego, maleje w miarę wciągania członu zewnętrznego na rozparty człon środkowy dzięki temu, że płyta przyspawowa członu zewnętrznego ma zbieżność dostosowaną do klinowego zakończenia tylnego płyty podstawowej członu środkowego. Stropnica członu środkowego, jako oparta na jednym tylko stojaku, ma możliwość obracania się względem osi tego stojaka. Górny zespół prowadnic łączący tę stropnicę ze stropnicami członu zewnętrznego zaopatrzone jest w elementy elastyczne, które sprowadzają położenie stropnicy środkowej do równoległego względem stropnic zewnętrznych. Ponadto zespół górny prowadnic z prowadnikami umożliwia niezależne podnoszenie lub opuszczanie stropnic zwłaszcza dzięki obrotowości prowadników względem własnych osi, niezależnie od ich przesuwności w prowadnicach.

Podparcie stropnicy w jednym punkcie mogłoby spowodować ujemne skutki w wyniku pochylenia przodu bądź tyłu stropnicy lub też pochylenia stropnicy na bok. Aby uniknąć takiego pochylenia zastosowano elastyczne złącze stropnicy ze stojakiem, które dzięki płytom resorowym, sprowadza stropnicę niepodpartą do położenia w płaszczyźnie prostopadłej do osi stojaka.

Obudowa według wynalazku dzięki temu, że poszczególne jej sekcje nigdy nie są w całości zwolnione z rozparcia, a ich człony są dostatecznie ze sobą sprzężone, jest całkowicie zabezpieczona przed spełzaniem i przed wywracaniem się przy pochyłości do 40° oraz zapewnia stałość podparcia stropu na odcinku obsługiwanym przez daną sekcję, również w czasie jej przesuwania. Dzięki luzowi między członami sekcji, obudowa dopuszcza możliwość ograniczonego spełnienia przenośnika ścianowego, jak również możliwość korygowania jego położenia przez podciąganie go ku wzniosłowi. Tym niemniej sekcje tej obudowy mają zdolność ustawiania się samorzutnie dzięki wślizgiwaniu się zewnętrznego członu na klin wcześniej rozpartego członu środkowego. Szczególnie ważną zaletą obudowy według wynalazku jest prostota jej sterowania. Przy znanym rozwiązaniu układu hydraulicznego, w którym przesuwnik jest hydraulicznie sprzężony ze stojakami, wystarczają dwa rodzaje rozkazów sterujących. Jeden z nich powoduje rabowanie członu środkowego, jego przesuw wraz z przekładką przenośnika lub rozparcie po ukończeniu przesuwu, zaś drugi powoduje rabowanie i przesuw członu zewnętrznego lub jego rozparcie po ukończeniu przesuwu. Z tego względu obudowa nadaje się nie tylko do ręcznego sterowania każdej sekcji z osobna, lecz również do sterowania zdalnego bądź automatycznego.

Obudowa górnicza według wynalazku jest uwidoczniona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sekcję obudowy w widoku bocznym, a fig. 2 w widoku czołowym od strony przenośnika, fig. 3 przedstawia płyty przyspawowe sekcji w widoku z góry, fig. 4 przedstawia stropnicę sekcji w widoku z góry, fig. 5 przedstawia dolną część sekcji w przekroju pionowym wzdłużnym, fig. 6 przedstawia stropnicę w przekroju poprzecznym pionowym wraz z prowadnikiem, fig. 7 przedstawia złącze stropnicy członu środkowego ze stojakiem.

Sekcja obudowy składa się z członu 1 zewnętrznego i członu 2 środkowego. Człon 1 ma dwa rzędy stojaków 3, które niosą dwie stropnice 4. Człon 2 ma tylko jeden stojak 5, który niesie stropnicę 6. Człon 2 jest połączony z przegubowym złączem 7 z przenośnikiem ścianowym 8. Płyta przyspawowa 9 członu 1 ma szeroką szczelinę osiową otwartą do przodu, tj. w kierunku przenośnika ścianowego. W szczelinie tej umieszczona jest płyta przyspawowa 10 członu 2. Płyty przyspawowe obu członów są ze sobą połączone przesuwnie znanymi układami 11 prowadnic z prowadnikami, przy czym między płytami 9 i 10 pozostawiony jest luz umożliwiający ograniczone odchylenie się płyt od równoległości, gdy człon 2 jest częściowo lub całkowicie wysunięty do przodu. Natomiast przy całkowitym zsunięciu członów, płyty przyspawowe przylegają do siebie ściśle w tylnej części sekcji w wyniku klinowego tylnego zakończenia 12 płyty 10, któremu odpowiada zbieżność szczeliny płyty 9 w końcowym odcinku tej szczeliny. W przykładzie przedstawionym na rysunku stojaki 3 stoją na indywidualnych stopach 13. Jest to znany szczegół konstrukcyjny obudowy, który może być zastąpiony innym znanym rozwiązaniem polegającym na ustawieniu stojaków na płycie przyspawowej, która wówczas stanowi ich wspólną podstawę.

Stropnice 4 zewnętrznego członu 1 są ze sobą sztywno połączone łącznikiem 14, zaś ze stropnicą 6 środkowego członu 2 są połączone przesuwnie układami 15. Układ 15 (fig. 5) składa się z prowadnicy 16, w szczelinie której jest umieszczony przesuwnie prowadnik 17 o przekroju kołowym zamocowany sztywno do łącznika sprężystego czyli resoru 18. Resor 18 jest przymocowany obrotowo na sworzniu do drugiej stropnicy. Sprężystość w układzie 15 służy do sprowadzania stropnicy 4 w położenie równoległe do stropnic 6 z chwilą, gdy zostanie ona zwolniona z podparcia. Do przesuwania członów 1 i 2 względem siebie, służy przesuwnik hydrauliczny 19 (fig. 6), którego cylinder jest przyłączony do płyty przyspawowej 9, a tłoczyisko do płyty przyspawowej 10.

Złącze stojaka 5 ze stropnicą 6 (fig. 7) ma sprężystą płytę 20 zamocowaną sztywno do stropnicy. W szczelinach tej płyty osadzone są swobodnie płaskowniki 21, które są połączone obejmą 22 ze stojakiem 5. Sprężystość tego złącza służy do utrzymywania stropnicy 6 w położeniu prostopadłym do niosącego ją stojaka 5 wówczas gdy stropnica ta jest zwolniona z podparcia stropu.

Działanie sekcji obudowy jest następujące. W pozycji nieruchomej oba człony 1 i 2 są rozparte, a ich płyty przyspawowe 9 i 10 stykają się ze sobą w tylnej części sekcji. Przesuwanie zaczy-

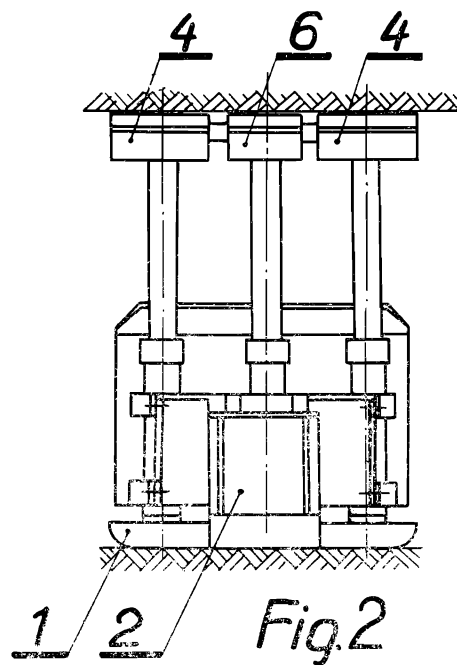
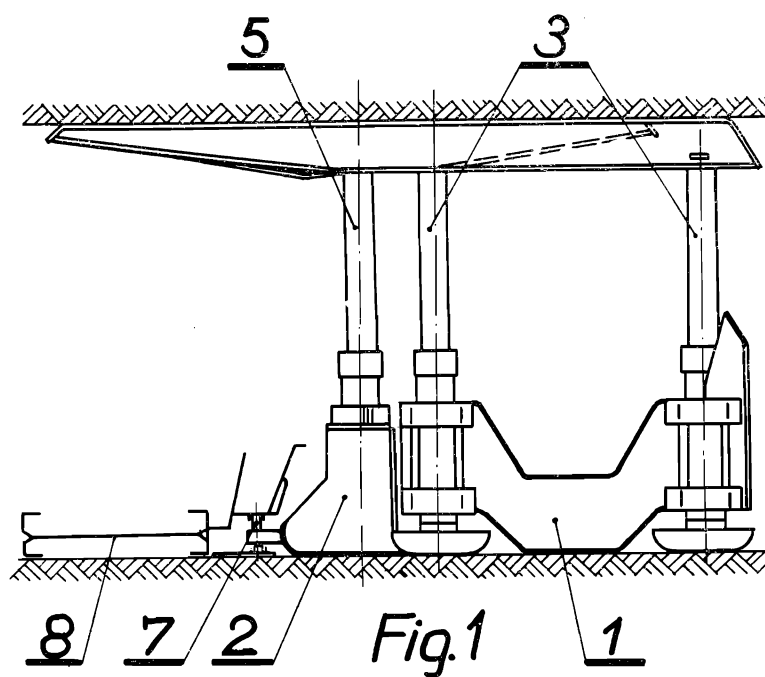
na się od zwolnienia z rozparcia członu 2 przy równoczesnym zadziałaniu przesuwnika 19. Obniżeniu się stropnicy 6 przy pozostawieniu na wyższym poziomie rozpartych stropnic 4, nie przeszkadza połączenie stropnic między sobą układami 15. Środkowy człon 2 posuwając się do przodu wywołuje zarazem przekładkę przenośnika 8. Jeżeli dane położenie złącza 7 na przenośniku 8 zmusza człon 2 do skośnego posuwu względem osi członu 1, posuw ten może być dokonany dzięki luzom między płytami przyspagowymi 9 i 10. Po ukończeniu przesuwu członu 2 oraz rozparciu go, zwalnia się z rozparcia człon 1 i działaniem siłownika w kierunku przeciwnym nasuwa się człon 1 na rozparty człon 2. W końcowej fazie tego nasuwania dzięki klinowemu zakończeniu 12 płyty przyspagowej 10 człon 1 przyjmuje położenie wyznaczone mu przez człon 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa górnicza, ścianowa, zawierająca hydrauliczne stojaki i przesuwniki, której sekcje

składają się z dwóch członów przesuwnych względem siebie, **znamienna tym**, że płyta przyspagowa (10) środkowego członu (2) mającego jeden stojak (5) umieszczona przesuwnie w osiowej szczelinie płyty przyspagowej (9) członu zewnętrznego (1) mającego dwa szeregi stojaków (3) ma tylne zakończenie (12) w kształcie klina, któremu odpowiada zbieżność szczeliny osiowej w płycie przyspagowej (9) oraz tym, że stropnica (6) członu (2) przesuwna między stropnicami (4) członu (1) jest połączona z nimi układami przewodniczymi (15), które mają sprężyste łączniki (18) zamocowane jednym końcem uchylnie do stropnicy, a drugim do przewodnika (17) osadzonego obrotowo w przewodnicy (16) zamocowanej do drugiej stropnicy.

2. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej stropnice (6) członów środkowych (2) są połączone ze stojakami (5) za pomocą złączy (15) zaopatrzonych w sprężyste płyty (20) służące do utrzymywania stropnicy w położeniu prostopadłym do stojaka w okresie, w którym nie jest ona docięnięta do stropu.



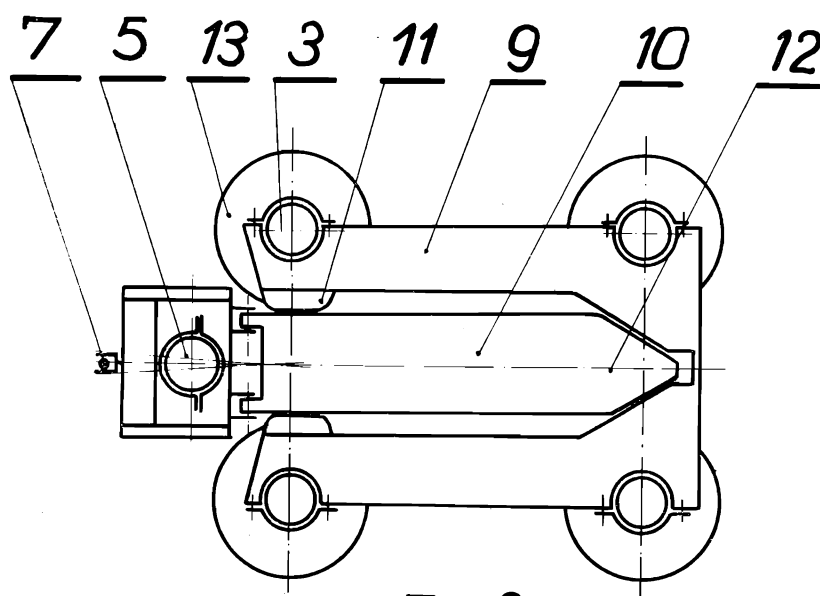


Fig. 3

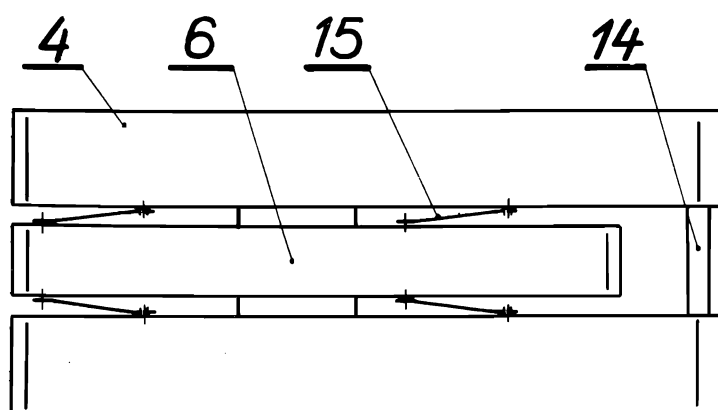


Fig. 4

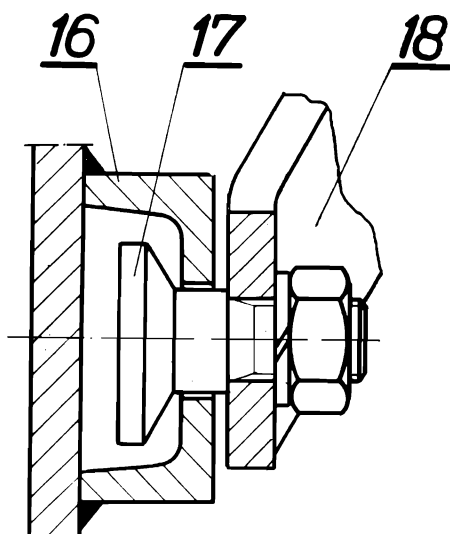


Fig. 5

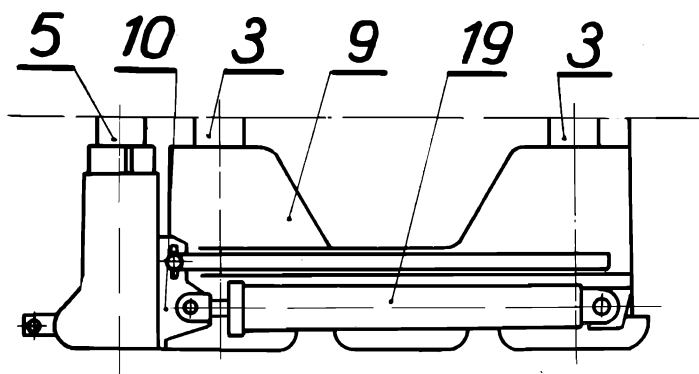


Fig. 6

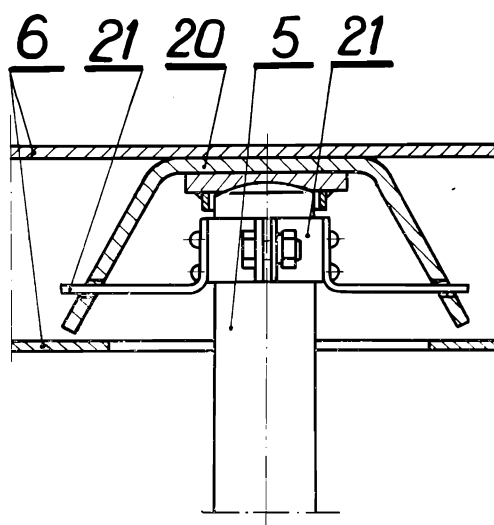


Fig. 7