

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28. VIII. 1961 (P 97 224)

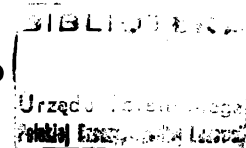
Pierwszeństwo: 31. VIII. 1960 Wielka
Brytania

Opublikowano: 30. XI. 1964

5c 15/54
Kl. 5 c, 10/01

MKP E 21 d 15/54

UKD



Twórca wynalazku: Thomas Kearsley

Właściciel patentu: Gullick Limited, Wigan, Lancashire (Wielka
Brytania)**Obudowa górnicza, której człony są przesuwne pojedynczo
lub grupowo w kierunku ściany**

1

Wynalazek dotyczy obudowy górniczej przeznaczonej do pochyłych pokładów, złożonej z szeregu członów kroczących niezależnie od siebie w kierunku przenośnika, lub podsuwających przenośnik do ociosu.

Znane są różne środki zabezpieczające obsuwanie się członów obudowy, zwolnionych z rozparcia, mających skłonność do obsuwania się po pochyłości w kierunku równoległym do przenośnika podczas wykonywania planowego przesuwu ku przenośnikowi. Do tych środków należą: łączenie sąsiednich członów wahaczami zwłaszcza teleskopowymi, opieranie o siebie sąsiednich członów specjalnie na ten cel przewidzianymi powierzchniami oporowymi lub łączenie sąsiednich członów za pośrednictwem przesuwników. Ponadto znane jest przesuwne łączenie tłoczysk przesuwników z przenośnikiem aby w razie obsuwania członów bądź dokonywania korekty ich ustawienia nie wywierać na przenośnik siły w kierunku wzdłużnym. Działanie każdego z tych środków nie jest wystarczające dla całkowitego zabezpieczenia obudowy przed obsuwaniem.

Wynalazek polega na połączeniu w jednej obudowie górniczej szeregu znanych rozwiązań członów, odmiennych typów, w celu łącznego zastosowania w tej obudowie wymienionych znanych środków przeciw obsuwaniu, ponadto w obudowie według wynalazku zastosowano powierzchnie ślizgowe między członami różniące się od zna-

2

nych tym, że są skośne lub są osadzone na członie za pośrednictwem siłowników równoległych do przenośników. Dzięki temu powierzchnie oporowe zmuszają człon przesuwający się do wykonywania ruchu w kierunku skośnym do przenośnika, czyli do kierunku przesuwu członów dodając składową równoległą do przenośnika skierowaną ku górze.

Zespół obudowy według wynalazku składa się z członów trzech rodzajów. Człony jednego rodzaju, które najkorzystniej umieszcza się na dolnym krańcu obudowy są połączone parami za pośrednictwem przesuwnika podwójnego działania, ustawionego w kierunku prostopadłym do ociosu. Cylinder przesuwnika zamocowany jest z boku jednego członka, a tłoczysko wystające z cylindra w obie strony połączone jest z drugim członem. Ten układ zapewnia przesuw jednego członka wyłącznie w kierunku ociosu, przez opieranie się na drugim członie, który pozostaje rozparty.

Człony drugiego rodzaju są ze sobą połączone wahaczami teleskopowymi oraz stykają się ze sobą skośnymi powierzchniami ślizgowymi.

Człony trzeciego rodzaju stykają się ze sobą powierzchniami ślizgowymi ściśle prostopadłymi do przesuwu, jednakże zaopatrzone są w siłowniki, działające równoległe do ociosu.

Przez odpowiednie zestawienie tych trzech rodzajów członów obudowy uwzględniające konfi-

gurację pokładu, uzyskuje się obudowę kroczącą, której praca w pokładzie pochyłym odbywa się bez obsuwania.

Kilka przykładów wykonania obudowy górniczej według wynalazku uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok chodnika wyposażonego w obudowę górniczą według wynalazku, fig. 2 — widok w zwiększonej skali części obudowy górniczej według fig. 1, leżącej na końcu ściany, fig. 3 — widok w zwiększonej skali części obudowy górniczej według fig. 1 leżącej w części środkowej ściany, fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii IV przez obudowę według fig. 3, fig. 5. — przekrój pionowy wzdłuż linii V przez obudowę według fig. 3, i fig. 6 — 10 — różne konstrukcje zamocowania przesuwników obudowy do przenośnika.

Obudowa górnicza przedstawiona na rysunku, co szczególnie jest widoczne z fig. 1, składa się z członów A stanowiących główne człony obudowy i umieszczonych na dolnym końcu pochyłonej ściany, członów pośrednich B i członów pomocniczych C_1 i C_2 . Człon główny A składa się z dwóch pojedynczych elementów A_1 i A_2 , które są połączone ze sobą wzajemnie za pomocą przesuwnika hydraulicznego 10. Element A, obudowy składa się z jednej tylnej płyty podstawowej 11, na której są osadzone cztery stojaki kopalniańskie 12 jak również z jednej przedniej płyty podstawowej 13, która podtrzymuje jeden stojak kopalniański 14. Obydwie płyty są połączone ze sobą sztywno za pomocą łączników 15. Element A_2 jest wyposażony w płyty podstawowe i stojaki w taki sam sposób jak element A_1 . Przesuwnik 10 składa się z cylindra 16 zamocowanego do elementu A_1 i trzona tłokowego 16a, który swymi końcami poprzez łubki 17 i 18 jest połączony z płaskownikiem 19 zamocowanym z kolei do tylnej i przedniej płyty podstawowej 11 względnie 13 elementu A_2 .

Końce trzonu tłokowego 16a są zamocowane w łubkach 17 i 18 w sposób pozwalający na prostopadły przesuw, dzięki czemu między elementami A_1 i A_2 istnieje określony luz.

Człony B są wyposażone w płyty podstawowe, stojaki i inne części potrzebne do podparcia stropu w taki sam sposób jak elementy A_1 i A_2 . Między częściami 15 członu B są zamocowane hydrauliczne przesuwniki, które składają się z cylindrów 16b i trzonów tłokowych 16c.

Człony C_1 i C_2 obudowy są wyposażone w płyty podstawowe, stojaki i inne części służące do podparcia stropu również w taki sam sposób jak elementy A_1 i A_2 obudowy. Dodatkowo, człon C_1 posiada dwa hydrauliczne siłowniki 20 i 21 o stosunkowo małym skoku, których trzony tłokowe są połączone z płytą prowadniczą 22, która przylega do płyty prowadniczej 23 członu sąsiedniego C_2 . Pozostałe człony obudowy są wyposażone w urządzenia rozstawne 24 i powierzchnie prowadnicze 25 w taki sposób, że powierzchnie prowadnicze 25 dwóch sąsiednich członów obudowy przylegają wzajemnie do siebie gdy człony obudowy znajdują się w jednym rzędzie.

Poszczególne człony obudowy, z wyjątkiem

członów C_1 i C_2 , są połączone między sobą za pomocą wahaczy teleskopowych 26, które są połączone wahliwie w punktach 27 i 28 z przednimi płytami podstawowymi 13, lub znajdującymi się nad nimi częściami członów obudowy.

Działanie obudowy jest opisane poniżej.

Najpierw stojaki 12 i 14 elementu A_1 odsuwa się od stropu i uruchamia przesuwnik 10 aby przesunąć element A_1 w położenie przedstawione na fig. 1 i 2. W wyniku połączenia elementu A_1 za pomocą przesuwnika 10 z elementem A_2 rozpartym między stropem i spagiem, zapobiega się przesuwowi elementu A wzdłuż ściany, co przy pochyłej ścianie jest w zasadzie możliwe z chwilą zluźnienia elementu obudowy między stropem i spagiem. Po przesunięciu elementu A_1 w położenie przedstawione na fig. 1 i 2, jego stojaki 12 i 14 rozpiiera się między stropem i spagiem. Następnie zwalnia się stojaki 12 i 14 elementu A_2 od stropu i przez ponowne uruchomienie przesuwnika 10 w przeciwnym kierunku, element A_1 przesuwa się do przodu w kierunku ściany aż nie znajdzie się na wysokości elementu A_1 . Przy tym przesuwie, dzięki przesuwnikowi 10, zapobiega się również ześlizgnięciu elementu A_2 obudowy w kierunku podłużnym ściany. W końcu, każdy z członów obudowy, pojedynczo lub grupowo zostaje przesunięty do ściany w znany sposób za pomocą swych hydraulicznych przesuwników. Najpierw są wysuwane przy tym trzony tłokowe 16c, dzięki czemu do ściany zostaje przesunięty przenośnik C. W końcu, przy zastosowaniu przenośnika jako oparcia, uruchamia się przesuwnik w kierunku przeciwnym, dzięki czemu trzony tłokowe 16c zostają wciągnięte do cylindrów 16b i przysuwają człony obudowy do ściany.

Na fig. 6 do 10 są przedstawione różne układy do zamocowania trzonów tłokowych 16c do przenośnika C, które dopuszczają przesuw podłużny członów B i ich przesuwników względem przenośnika.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 6, do przenośnika C jest zamocowany kształtownik o przekroju „U”, którego środkowe pasmo przebiega równoległe do spągu, a koniec trzonu tłokowego 16c jest wyposażony w nasadę hakową 30 zamocowaną w punkcie 31 do trzonu tłokowego. Hakowo wykształcona część 30 zachodzi w kształtownik „U” 29, dzięki czemu osiąga się połączenie pociągowe między przenośnikiem C i trzonem tłokowym 16c, które dopuszcza ruch wzdłużny między przenośnikiem C i członem B obudowy. Jeśli zachodzi potrzeba, istnieje możliwość zwolnienia połączenia pociągowego między przenośnikiem C a trzonem tłokowym 16c przez wyciągnięcie części 30 z kształtownika „U” 29.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 7 są przewidziane dwa kształtowniki 29 i 29a o przekroju „U” osadzone jeden nad drugim. Część hakowa 30 umieszczona na trzonie tłokowym 16c może być zawieszona według wyboru na jednym z dwóch kształtowników „U”.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 8, do przenośnika jest przymocowana szyna 32, z którą trzon tłokowy 16 jest połączony z możli-

wością przesuwu wzdłużnego za pomocą szczegółowego urządzenia 33.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 9, do przenośnika jest przymocowany kształtownik 34 o przekroju skrzynkowym, który od strony podsadzki ma szczelinę. O kształtownik 34 zaczepia połączony z trzonem tłokowym 16c łącznik wyposażony w koniec 35 o postaci łba śruby i tworzy połączenie pociągowe trzona tłokowego 16c z przenośnikiem C. W takiej samej jak przedstawionej na fig. 10 postaci wykonania, sam przenośnik ma szczelinę od strony podsadzki, przez którą jest przesunięty sworzeń 36 połączony z trzonem tłokowym 16c i wyposażony na swym końcu znajdującym się wewnątrz przenośnika w część 35 o postaci łba śruby, dzięki czemu przenośnik jest połączony pociągowo z trzonem tłokowym z możliwością wzdłużnego przesuwu.

We wszystkich przedstawionych na fig. 6 do 10 połączeniach trzona tłokowego 16c z przenośnikiem C istnieje możliwość przesuwu podłużnego członów obudowy względem przenośnika, nie powodującego przy tym uszkodzenia, na przykład wygięcia przesuwnika połączonego z jednej strony do członów obudowy i z drugiej — do przenośnika.

Po przesunięciu do przodu każdego z członów obudowy, rozpięra się jego stojaki 12 i 14 znowu między stropem i spągami, dzięki czemu ten człon obudowy służy jako oparcie dla kolejnego członów obudowy i zapobiega podczas jego przesuwania, ześlizgnięciu się tego kolejnego członów w kierunku podłużnym ściany.

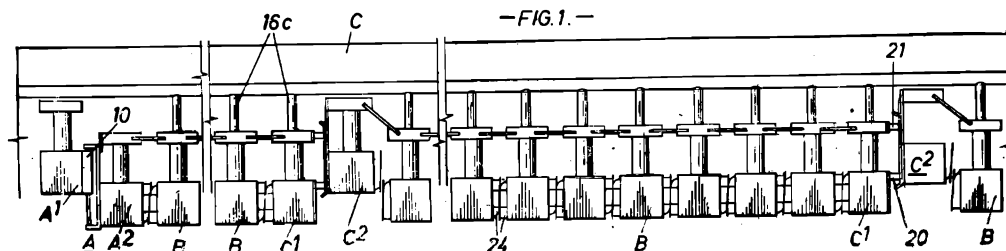
Skoro tylko jeden z członów B obudowy zostanie przesunięty do ściany, wówczas powstaje przestrzeń pośrednia między jej powierzchnią prowadniczą 25 i powierzchnią prowadniczą 25 członów obudowy przyległego do niego od góry w kierunku podłużnym ściany. Dzięki temu, podczas przesuwu do przodu, unika się wzajemnego zakleszczania się członów obudowy. Wahacze teleskopowe 26 są wysunięte całkowicie wówczas, gdy każdorazowo człon B obudowy jest wysunięty do przodu względem sąsiedniego członów. Gdy sąsiednie członów obudowy znajdują się na tej samej wysokości, wahacze te służą do wzajemnego przyciągania członów na najkrótszą odległość i do spowodowania wzajemnego zetknięcia się ich powierzchni stykowych 25.

Z rysunku wynika, że pochylenie powierzchni stykowych 25 względem przesuwnika przebiega w przeciwnym kierunku niż pochylenie ściany.

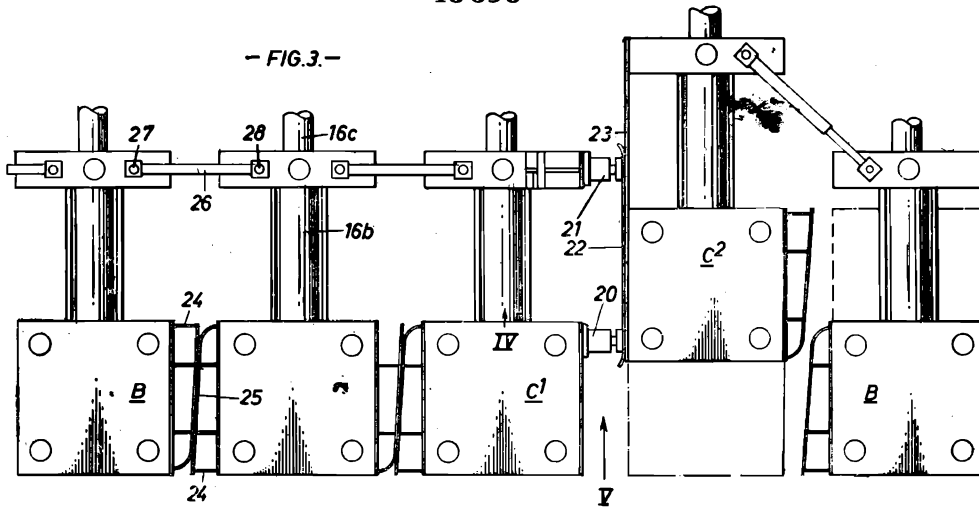
W korzystnej postaci wykonania obudowy górniczej według wynalazku, człon C₁ obudowy jak widać szczególnie na fig. 3, są wyposażone w hydrauliczne cylindry 20 i 21, których trzony tłokowe podtrzymują jedną powierzchnię stykową 22. W wyniku uruchomienia tych cylindrów istnieje możliwość przysunięcia z powrotem kolejnego, w kierunku wzrastającej długości ściany, człon C₂ obudowy, gdy ten obsunie się w kierunku podłużnym przeciwnej części ściany. Może to być wymagane szczególnie wówczas, gdy pojedyncze członów obudowy górniczej nie są uruchamiane pojedynczo jeden za drugim w kierunku osuwania przy czym każdorazowo dolny człon obudowy powinien zapobiec obsuwaniu się sąsiedniego górnego członów, a tylko pojedyncze lub kilka członów obudowy w środku ściany są przesuwane do przodu niezależnie od dolnych członów obudowy. Zamiast hydraulicznych cylindrów 20 i 21 można zastosować inne odpowiednie przesuwniki.

Zastrzeżenia patentowe

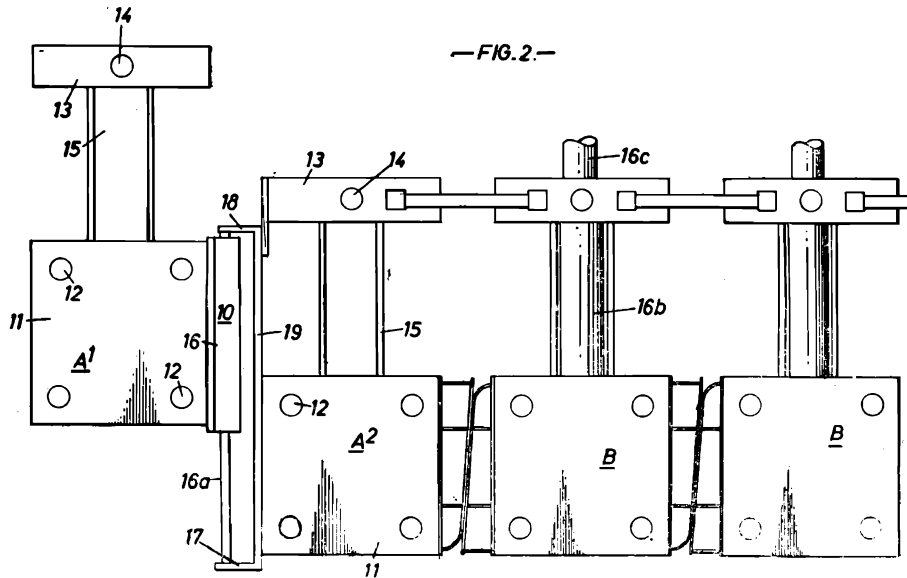
1. Obudowa górnicza, której członów są przesuwne pojedynczo lub grupowo w kierunku ściany, przeznaczona do pochyłych pokładów, znamieną tym, że składa się z 3-ech znanych rodzajów członów, spośród których jedne (A1, A2) najkorzystniej umieszczane na dolnym końcu obudowy są parami łączone za pomocą przesuwnika (10) przez nieruchome zamocowanie cylindra (16) do jednego członów (A1), a tłoczyśka (16a) do drugiego członów (A2), inne członów (B) zaopatrzone są w boczne powierzchnie oporowe którymi się stykają i połączone są ze sobą wahaczami zwłaszcza teleskopowymi oraz jeszcze inne (C1, C2) stykające się ze sobą tylko powierzchniami oporowymi.
2. Obudowa górnicza według zastrz. 1, znamieną tym, że powierzchnie oporowe (24) którymi stykają się członów (B) mają kierunek skośny względem przenośnika.
3. Obudowa górnicza według zastrz. 1, znamieną tym, że przynajmniej jedna z powierzchni oporowych, którymi się stykają członów (D) jest zamocowana do członów za pośrednictwem siłowników działających równolegle do ociosu.



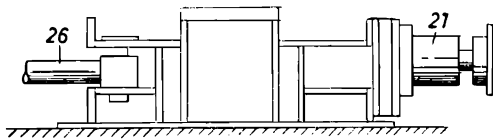
— FIG. 3. —



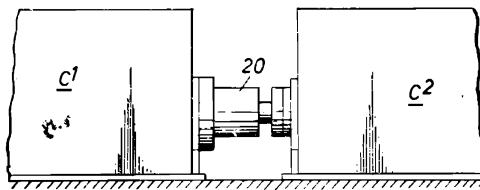
— FIG. 2. —



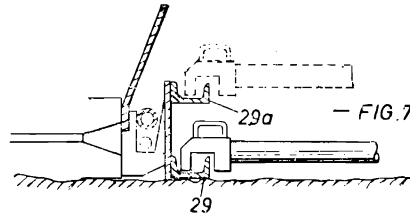
— FIG. 4. —



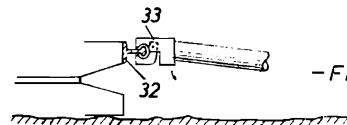
— FIG. 5. —



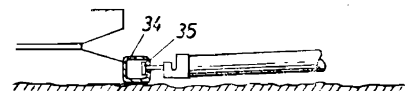
— FIG. 7. —



— FIG. 8. —



— FIG. 9. —



— FIG. 10. —

