



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.09.78 (P. 209636)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.08.79

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1983

Int. Cl.⁸
E21D 11/14

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Republiki

Twórcy wynalazku: Józef Kowal, Józef Łojas, Andrzej Raczyński,
Jan Perek, Zenon Mrowiec, Bohdan Sawka

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Obudowa wyrobisk chodnikowych zwłaszcza dla pokładów tąpniących

1

Przedmiotem wynalazku jest obudowa wyrobisk chodnikowych, zwłaszcza dla pokładów tąpniących, składająca się z odrzwi i elastycznych cięgien rozpiętych wzdłuż osi podłużnej wyrobiska.

Dotychczas w wyrobiskach chodnikowych zabudowuje się łukowe lub prostokątne odrzwia w odległości około 1-go metra od siebie i ustala je poprzez kotwienie do górotworu lub za pomocą rozpór w postaci sztywnych kształtowników, bądź też elastycznych cięgien, również łączonych kotwami z górotworem. W obudowie o takiej konstrukcji, odrzwia są zabezpieczone tylko przed wywróceniem się i każde z nich przenosi indywidualnie obciążenie górotworu, co prowadzi często do zaciskania chodnika i odkształcenia odrzwi w przypadku wystąpienia miejscowych obciążeń, na przykład tąpnięć.

Powyższe wady i niedogodności udało się usunąć za pomocą obudowy wyrobisk chodnikowych według wynalazku, która ma co najmniej jeden element rozpraszający siłę miejscowego obciążenia odrzwi. Element ten ma postać elastycznego cięgna rozpiętego wzdłuż osi podłużnej wyrobiska i łączącego wzajemnie poszczególne, indywidualne odrzwia zabudowane w wyrobisku chodnikowym, tak aby miejscowe obciążenie było częściowo przejmowane przez pozostałe odrzwia poza zagrożonym rejonem tego wyrobiska.

Elastyczne cięgno jest połączone z odrzwiami obudowy za pomocą zacisków, najkorzystniej śru-

2

bowych lub klinowych. Ponadto, dla dodatkowego mocowania elastycznego cięgna, pomiędzy odrzwiami obudowy mogą znajdować się oporowe zestawy rozstawione co około 10 do 100 metrów. Oporowe zestawy mogą stanowić odrzwia wpuszczone w spąg i strop wyrobiska, bądź też podwójne odrzwia zabudowane ukośnie względem osi poprzecznej tego wyrobiska, zbliżone kształtem w widoku z boku do odwróconej litery „V”.

10 Zastosowanie obudowy według wynalazku zapewnia dobre zabezpieczenie wyrobisk korytarzowych w trudnych warunkach górniczo-geologicznych, zwłaszcza w pokładach tąpniących. Obciążenie odrzwi i ich odkształcenie powoduje naciąg elastycznych cięgien, które starają się wyciągnąć pozostałe odrzwia z chodnika. Wówczas pomiędzy stropem i odrzwiami występuje siła tarcia, która przeciwdziała przesunięciu odrzwi. Poprzez elastyczne cięgna obciążenie prostopadłe do osi chodnika zostaje przekształcone na obciążenie równoległe do jego osi.

Biorąc pod uwagę, że wytrzymałość cięgna, na przykład liny na rozrywanie dochodzi do 250 000 kG, to zastosowanie jednego, dwóch lub trzech 25 cięgien zdecydowanie zwiększa wytrzymałość dotychczasowej obudowy, a tym samym bezpieczeństwa dołowej załogi zakładów górniczych. Elastyczne cięgna rozpraszające siłę miejscowego obciążenia odrzwi według wynalazku są szczególnie 30 przydatne w pokładach tąpniących, przy przecho-

dzeniu przez uskoki i lokalne zaburzenia, mogące powodować zwiększenie obciążenia i wzrost deformacji obudowy. W pokładach nie tąpących, gdzie górotwór ciśnie równomiernie, ciągną łączące poszczególne odrzwia ze sobą mocują dodatkowo oporowe zespoły, których przesunięcie jest niemożliwe. Takie połączenie cięgien z odrzwiami zapewnia znaczne zwiększenie wytrzymałości zabudowanej w chodniku obudowy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym figura 1 przedstawia zabudowane wyrobisko chodnikowe w przekroju podłużnym, fig. 2 — ten sam przekrój z obudową wyposażoną w dodatkowe zespoły oporowe, fig. 3 — tę obudowę z zespołami oporowymi w drugiej wersji wykonania, fig. 4 — szczegół „A” zaznaczony na fig. 2, fig. 5 — ten szczegół w widoku z przodu, fig. 6 — szczegół „A” z alternatywną wersją zacisku elastycznego cięgna, fig. 7 — widoku z przodu alternatywnej wersji zacisku, fig. 8 — ten szczegół z kolejną wersją zacisku, fig. 9 — widok z przodu kolejnej wersji zacisku, fig. 10 — obudowę łukową z trzema elastycznymi cięgnami, fig. 11 — obudowę łukową zamkniętą z czterema elastycznymi cięgnami, a fig. 12 — obudowę prostokątną z dwoma cięgnami.

Obudowa wyrobisk chodnikowych 1, składająca się z indywidualnych odrzwi 2, ma zgodnie z fig. 1 rysunku co najmniej jeden element rozprawdzający siłę 3 miejscowego obciążenia odrzwi 2. Element ten stanowi elastyczne cięgno 4, rozpięte wzdłuż osi podłużnej wyrobiska 1 i łączące wzajemnie poszczególne odrzwia 2, tak aby to obciążenie było częściowo przejmowane przez pozostałe odrzwia 2 poza zagrożonym rejonem wyrobiska.

Pomiędzy odrzwiami 2 obudowy mogą znajdować się oporowe zestawy 5 rozstawione co około 10 do 100 metrów, dla dodatkowego mocowania elastycznego cięgna 4. Jak uwidoczniiono na fig. 2 rysunku oporowe zestawy 5 stanowią odrzwia 6 wpuszczone w spąg 7 i strop 8 wyrobiska 1, bądź też zgodnie z fig. 3 rysunku podwójne odrzwia 9 zabudowane ukośnie względem osi poprzecznej tego wyrobiska i zbliżone kształtem w widoku z boku do odwróconej litery „V”.

Elastyczne cięgno 4 jest połączone z odrzwiami 2 obudowy według wynalazku za pomocą zacisków, najkorzystniej śrubowych 10 lub klinowych 11. Zacisk śrubowy 10 może przykładowo składać się z dwóch kabłąków 12 i nakrętek 13 dociskających cięgno 4 do odrzwi 2 poprzez dwie płytki 14, tak jak to przedstawione na fig. 4 i 5 rysunku. Zacisk klinowy 11 może stanowić obejmę 15 uwidocznioną na fig. 6 i 7 rysunku, której zagięte górne końce 16 zaczepiają za profil odrzwi 2, a dolna część ma wycięcie 17 dla dwudzielnej tulei 18 obejmującej elastyczne cięgno 4. Docisk cięgna 4 do odrzwi jest realizowany w tym przypadku poprzez wbięcie klina 19 zaciskającego dwudzielną

tuleję 18 na cięgnie 4. W innej wersji wykonania, przedstawionej na fig. 8 i 9 rysunku, zacisk klinowy 11 składa się z dwóch kabłąków 20 połączonych w dolnej części płytka 21, o którą opiera się klin 19 zaciskający cięgno 4 poprzez dwudzielną tuleję 18.

Obudowa wyrobisk chodnikowych 1 według wynalazku działa w sposób następujący. W przypadku miejscowego, silnego nacisku górotworu następuje częściowe obniżenie na przykład łuku stopniowego kilku odrzwi 2, które opierając się na elastycznym cięgnie 4 biegnącym wzdłuż osi chodnika 1, powodują jego naciąg. Tym samym odrzwia 2, znajdujące się poza zagrożonym rejonem wyrobiska, będą wyciągane przez cięgno 4, czemu przeciwdziała siła tarcia powstająca pomiędzy odrzwiami 2 i stropem 8. Duża ilość odrzwi 2 w wyrobisku chodnikowym 1 oraz sprężystość elastycznego cięgna 4 nie dopuszcza do zawalenia chodnika.

Wzrost wytrzymałości obudowy według wynalazku zależy od liczby i wytrzymałości zabudowanych elastycznych cięgien 4. Najkorzystniejsze ilości i miejsca zabudowania elastycznych cięgien 4 na różnego typu odrzwiach 2 obudowy przedstawiają przykładowo fig. 10, 11 i 12 rysunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa wyrobisk chodnikowych, zwłaszcza dla pokładów tąpących, składająca się z odrzwi i elastycznych cięgien rozpiętych wzdłuż osi podłużnej wyrobiska, **znamienna tym**, że ma co najmniej jeden element rozprawdzający siłę (3) miejscowego obciążenia odrzwi (2) obudowy w postaci elastycznego cięgna (4) łączącego wzajemnie poszczególne, indywidualne odrzwia (2) zabudowane w wyrobisku chodnikowym (1), tak aby to miejscowe obciążenie było częściowo przejmowane przez pozostałe odrzwia (2) poza zagrożonym rejonem wyrobiska (1).

2. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pomiędzy odrzwiami (2) obudowy znajdują się oporowe zestawy (5) rozstawione co około 10 do 100 metrów, dla dodatkowego mocowania elastycznego cięgna (4).

3. Obudowa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że oporowe zestawy (5) stanowią odrzwia (6) wpuszczone w spąg (7) i strop (8) wyrobiska (1).

4. Obudowa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że oporowe zestawy (5) stanowią podwójne odrzwia (9) zabudowane ukośnie względem osi poprzecznej wyrobiska (1), zbliżone kształtem w widoku z boku do odwróconej litery „V”.

5. Obudowa według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że elastyczne cięgno (4) jest połączone z odrzwiami (2) obudowy za pomocą zacisków, najkorzystniej śrubowych (10) lub klinowych (11).

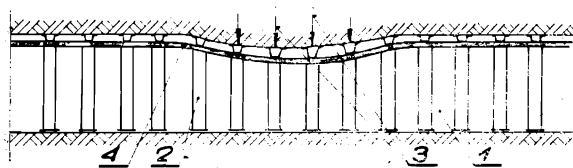


Fig. 1

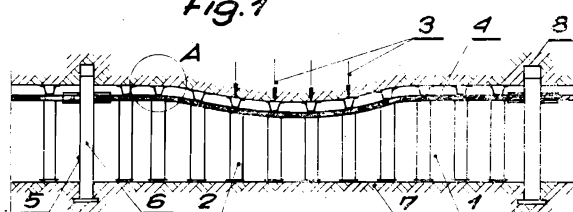


Fig. 2

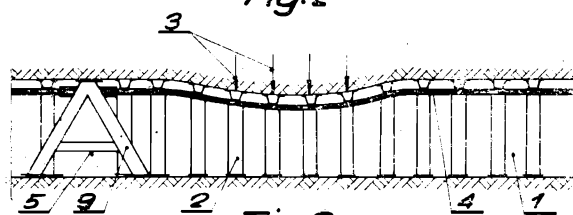


Fig. 3

Szczegół A

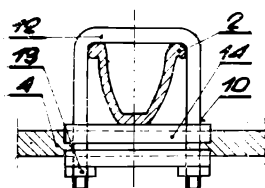


Fig. 4

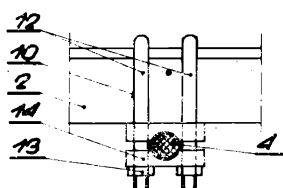


Fig. 5

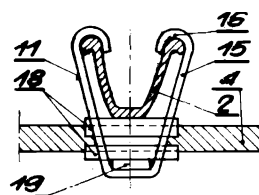


Fig. 6

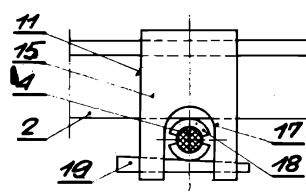


Fig. 7

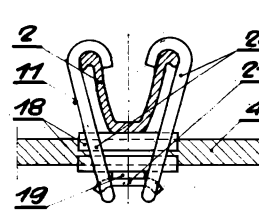


Fig. 8

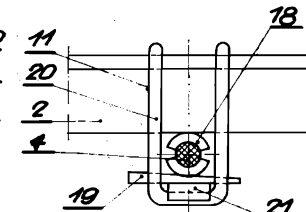


Fig. 9

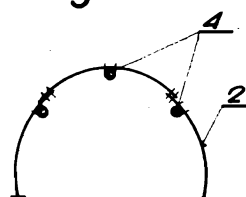


Fig. 10

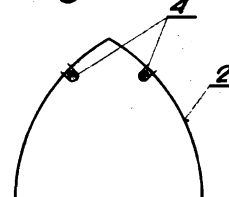


Fig. 11

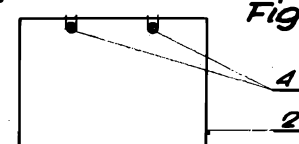


Fig. 12