

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **217025**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **387899**

(51) Int.Cl.
E21D 11/30 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **27.04.2009**

(54) **Podpora stopowa do elementów górniczej obudowy odrzwiowej wykonanej z kształowników korytkowych typu V**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
08.11.2010 BUP 23/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.2014 WUP 06/14

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
JAROSŁAW BRODNY, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:
rzec. pat. Urszula Ziółkowska

PL 217025 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest podpora stopowa do elementów górniczej obudowy odrzwiowej wykonanej z kształtowników korytkowych typu V.

Stosowane w górnictwie, znane odrzvia obudowy górniczej otwartej wykonane z kształtowników korytkowych typu V, ustawiane są na spągu wyrobiska. Łuki ociosowe są ustawiane na spągu wyrobiska i opierają się o ocios wyrobiska. Łuk stropnicowy jest oparty o strop wyrobiska i połączony przy pomocy strzemion z łukami ociosowymi. Taki sposób zabudowy odrzwi obudowy powoduje, że jest ona słabo odporna na obciążenia ociosowe (boczne). Wystąpienie sił bocznych od strony ociosu powoduje, że łuki ociosowe przemieszczają się do środka wyrobiska, a łuk stropnicowy zgina się przy bardzo niekorzystnym sposobie obciążenia. Obudowa taka nie stanowi praktycznie żadnego zabezpieczenia przed obciążeniem od strony ociosu (obciążenie boczne obudowy).

Podpora stopowa według wynalazku charakteryzuje się tym, że ma płytę stopową, do której jest zamocowana korzystnie przyspawana płyta oporowo-ociosowa oraz element prowadzący w postaci odcinka tego samego kształtownika, przy czym w płycie stopowej wykonane są dwa otwory do mocowania płyty stopowej do podłoża, natomiast kształtownik ociosowy odrzwi obudowy górniczej jest montowany na płycie stopowej pomiędzy płytą oporowo-ociosową a elementem prowadzącym.

Element prowadzący stanowi kształtownik z którego wykonane są odrzvia obudowy, przy czym wysokość elementu prowadzącego jest nie mniejsza niż 50 cm.

Płyta oporowo-ociosowa jest zamocowana korzystnie przyspawana do krawędzi płyty stopowej i tworzy z tą krawędzią jedną płaszczyznę, przy czym jej wysokość jest nie mniejsza niż 20 cm, a jej szerokość jest większa od maksymalnej szerokości kształtownika ociosowego.

Zastosowanie podpory stopowej według wynalazku powoduje, iż mocowany w niej kształtownik ociosowy obudowy odrzwiowej jest w dużym stopniu odporny na działanie obciążenia ociosowego (bocznego). Powoduje to płyta stopowa, na której jest ustawiony kształtownik ociosowy i która jest dosunięta do ociosu, i przymocowana do spągu przy pomocy dwóch kotwi lub prętów. W tym celu płyta stopowa posiada dwa otwory. Zastosowanie dwóch równoległych kotwi do mocowania płyty stopowej do podłoża powoduje, że podpora stopowa nie może się obracać w płaszczyźnie równoległej do spągu, tak jak to ma miejsce przy zastosowaniu jednej kotwi. W przypadku jednej kotwi wystąpienie momentu skręcającego w płaszczyźnie równoległej do przekroju poprzecznego kształtownika będącego wynikiem niesymetrycznego działania obciążenia od strony górotworu powoduje obrót kształtownika wokół tej kotwi co jest bardzo niekorzystnym sposobem obciążenia zarówno kształtownika jak i całej odrzwi obudowy. Niniejszy wynalazek proponuje zastosowanie dwóch kotwi, które uniemożliwiają obrót kształtownika ociosowego zwiększając odporność całej obudowy na działanie obciążeń asymetrycznych. Zastosowanie dwóch kotwi powoduje także, że siła konieczna do przesunięcia łuku ociosowego jest odpowiednio duża, co zabezpiecza w sposób istotny wyrobisko przed obciążeniami od strony ociosu.

Zastosowanie podpory stopowej według wynalazku zdecydowanie poprawia charakterystykę wytrzymałościową obudowy szczególnie na obciążenia boczne ociosowe, ułatwia montaż odrzwi oraz jest także zabezpieczeniem kształtownika ociosowego przed korozją.

Bezpośredni kontakt łuku ociosowego odrzwi ze spągami powoduje, że kształtownik w dużym stopniu narażony jest na agresywne oddziaływanie środowiska (korozja). Zastosowanie podpory stopowej spowoduje poprawę warunków pracy łuku ociosowego. Ma to szczególne znaczenie w wyrobiskach silnie zawodnionych.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunku na którym fig. 1 przedstawia rzut z góry podpory stopowej z zamontowanym kształtownikiem ociosowym, fig. 2 przedstawia podporę stopową z boku.

Podpora stopowa ma płytę stopową (1), do której przyspawana jest płyta oporowo-ociosowa (4) oraz element prowadzący (2) w postaci odcinka tego samego kształtownika, do podparcia którego przeznaczona jest stopa. W płycie stopowej wykonane są dwa otwory (5) przeznaczone do mocowania stopy do podłoża. Kształtownik ociosowy odrzwi budowy górniczej (3) jest montowany na płycie stopowej (1) pomiędzy płytą oporowo-ociosową (4) a elementem prowadzącym (2).

Element prowadzący (2) jest wykonany z tego samego kształtownika, z którego wykonane są odrzvia obudowy (3) do stabilizacji których przeznaczona jest podpora stopowa oraz że jego wysokość (h) powinna być nie mniejsza niż 50 cm. Element prowadzący jest spawany (6) do płyty stopowej (1).

Płyta oporowo-ociosowa (4) powinna być spawana (6) do krawędzi płyty stopowej (1), tak aby tworzyć z tą krawędzią jedną płaszczyznę. Jej wysokość (d) powinna być nie mniejsza niż 20 cm, a jej

szerokość (c) powinna być większa od maksymalnej szerokości kształtownika ociosowego (3) o minimum 2,5 cm z każdej jego strony.

Jako element prowadzący kształtownik ociosowy obudowy w rozwiązaniu według wynalazku zastosowano odcinek wykonany z takiego samego kształtownika korzystnie o minimalnej wysokości 50 cm. Powoduje to, iż kształtownik ociosowy jest stabilnie montowany w podporze stopowej. Dokładne przyleganie obu kształtowników do siebie oraz kształtownika ociosowego do płyty oporowo-ociosowej powoduje, że stopa oporowa stanowi integralną część konstrukcyjną całej odrzwi obudowy.

Minimum 50-centymetrowa wysokość kształtownika prowadzącego zapewnia stabilność kształtownika ociosowego przed działaniem momentu zginającego wynikającego z geometrii wygięcia tego kształtownika w jego górnej części współpracującej z łukiem stropnicowym. Zastosowanie tego kształtownika jako elementu prowadzącego kształtownik ociosowy znacznie ułatwia także montaż odrzwi obudowy w trudnych warunkach dołowych.

Zastosowanie płyty oporowo-ociosowej o minimum 20 cm wysokości i szerokości większej o minimum 2,5 cm z każdej strony kształtownika ociosowego powoduje, że kształtownik ociosowy jest stabilnie ustawiony na płycie stopowej oraz odpowiednio zabezpieczony przed ewentualnym wysunięciem się z podpory stopowej. Może bowiem dojść do takiego stanu obciążenia odrzwi, przy którym kształtownik ociosowy zostanie obciążony w swej górnej części, co w konsekwencji spowoduje wystąpienie dużego momentu zginającego powodującego przemieszczanie się kształtownika ociosowego do wyrobiska. W tym przypadku płyta oporowo-ociosowa będzie stanowiła dodatkowy element podpierający kształtownik ociosowy. Zadaniem tej płyty jest więc zabezpieczenie kształtownika ociosowego przed wysunięciem się z podpory stopowej (przy niekorzystnym obciążeniu) oraz stabilizacja pracy całej podpory stopowej.

Płyta oporowo-ociosowa jest elementem podpory stopowej bezpośrednio dosuniętym do ociosu wyrobiska.

Grubość płyty stopowej powinna być nie mniejsza niż 30 mm, a płyty oporowo-ociosowej nie mniejsza niż 20 mm. Zapewni to odpowiednie własności wytrzymałościowe tych elementów, jak i całej podpory stopowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podpora stopowa do elementów górniczej obudowy odrzwiowej wykonanej z kształtowników korytkowych typu V, **znamienna tym**, że ma płytę stopową (1), do której jest zamocowana korzystnie przyspawana płyta oporowo-ociosowa (4) oraz element prowadzący (2) w postaci odcinka tego samego kształtownika, przy czym w płycie stopowej (1) wykonane są dwa otwory (5) do mocowania płyty stopowej (1) do podłoża, natomiast kształtownik ociosowy odrzwi obudowy górniczej (3) jest montowany na płycie stopowej (1) pomiędzy płytą oporowo-ociosową (4) a elementem prowadzącym (2).

2. Podpora stopowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element prowadzący (2) stanowi kształtownik z którego wykonane są odrzvia obudowy (3), przy czym wysokość (h) elementu prowadzącego (2) jest nie mniejsza niż 50 cm.

3. Podpora stopowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płyta oporowo-ociosowa (4) jest zamocowana korzystnie przyspawana do krawędzi płyty stopowej (1) i tworzy z tą krawędzią jedną płaszczyznę, przy czym jej wysokość (d) jest nie mniejsza niż 20 cm, a jej szerokość (c) jest większa od maksymalnej szerokości kształtownika ociosowego (3).

Rysunki

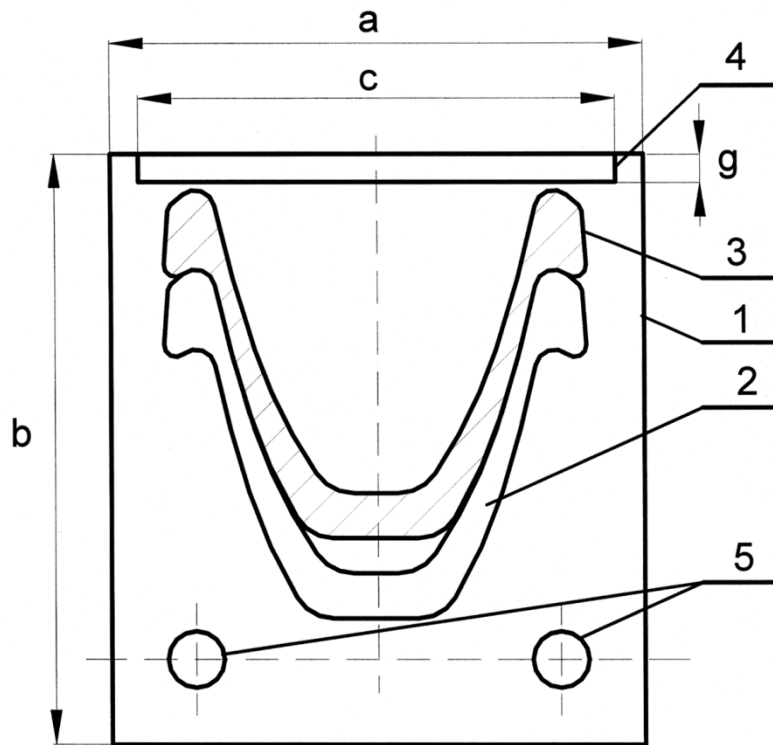


Fig.1

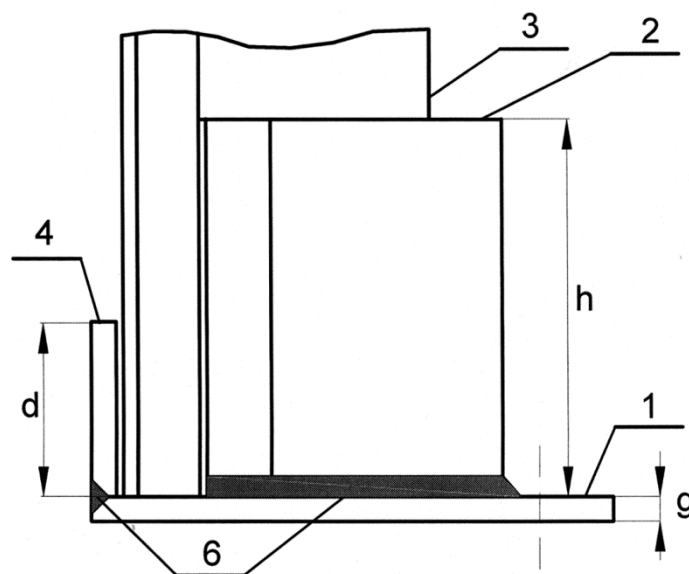


Fig.2