



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: 267807

51 IntCl⁵:
E21D 11/14

22 Data zgłoszenia: 16.09.1987

CZYTELNIWA
OGÓLNA

54 Obudowa i sposób wykonania obudowy stalowej odrzwiowej podatno-sztywnej

43 Zgłoszenie ogłoszono:
20.03.1989 BUP 06/89

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.03.1992 WUP 03/92

73 Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska im. Wincentego
Pstrowskiego, Gliwice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Piotr Głuch, Paniówki, PL
Miroslaw Chudek, Katowice, PL
Stanisław Michalik, Katowice, PL
Artur Olszówka, Katowice, PL
Emil Świst, Katowice, PL
Jan Wójcik, Łączna, PL
Tadeusz Limburski, Lublin, PL
Stanisław Stachowicz, Lublin, PL
Zdzisław Kosiński, Tychy, PL

1. Obudowa stalowa odrzwiowa podatno-sztywna wykonana z profili korytkowych podwójnych, które na odcinkach swojej podatności są pojedyncze, **znamienna tym**, że łuki stropowe (1) i (2), z których jeden jest dłuższy na obydwu końcach o odcinek zakładki (c) i podatności (Δ) są połączone z łukiem ociosowym zewnętrznym (4) poprzez zamki (3) posadowionym na stopie fundamentowej (5) tworząc niezależną część obudowy stropowo-ociosowej, do której są skręcone łuki ociosowe wewnętrzne (6) do łuku ociosowego zewnętrznego (4) z zachowaniem odcinka podatności (Δ) między łukiem stropowym wewnętrznym (2) przy zamknięciu spągu podwójnym łukiem spągowym (7) na projektowanej długości zakładki (c_1) i podatności (Δ_1), którą zapewnia łuk ociosowy środkowy (8) włożony do łuku ociosowego wewnętrznego (6) skręcony z nim zamkami (3), przy czym jego drugi koniec swoją krawędzią styka się z łukiem ociosowym zewnętrznym (4).

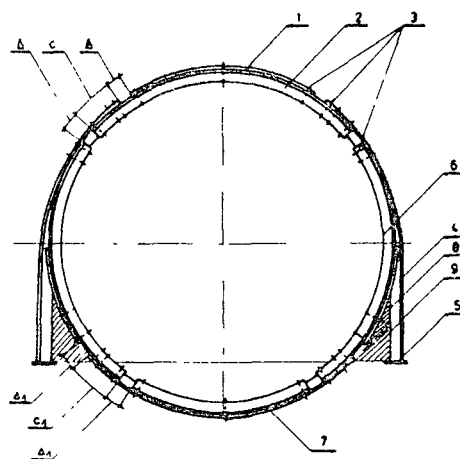


fig 2

OBUDOWA I SPOSÓB WYKONANIA OBUDOWY STALOWEJ ODRZWIOWEJ
PODATNO-SZTYWNEJ

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Obudowa stalowa odrzwiowa podatno-sztywna wykonana z profili korytkowych podwójnych, które na odcinkach swojej podatności są pojedyncze, z n a m i e n n a t y m, że łuki stropowe /1/ i /2/, z których jeden jest dłuższy na obydwu końcach o odcinek zakładki /c/ i podatności Δ / są połączone z łukiem ociosowym zewnętrznym /4/ poprzez zamki /3/ posadowionym na stopie fundamentowej /5/ tworząc niezależną część obudowy stropowo-ociosowej, do której są skręcone łuki ociosowe wewnętrzne /6/ do łuku ociosowego zewnętrznego /4/ z zachowaniem odcinka podatności Δ / między łukiem stropowym wewnętrznym /2/ przy zamknięciu spągu podwójnym łukiem spagowym /7/ na projektowanej długości zakładki /c₁/ i podatności Δ /₁, którą zapewnia łuk ociosowy środkowy /8/ włożony do łuku ociosowego wewnętrznego /6/ skręcony z nim zamkami /3/, przy czym jego drugi koniec swoją krawędzią styka się z łukiem ociosowym zewnętrznym /4/.

2. Obudowa stalowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ma trójkątną przestrzeń między łukami ociosowymi /6/ i /8/ oraz łukiem ociosowym zewnętrznym /4/ wypełnioną materiałem budowlanym /9/ zapewniającym wzajemne powiązanie łuków ociosowych odrzwi obudowy.

3. Sposób wykonania obudowy stalowej-odrzwiowej podatno-sztywnej, z n a m i e n n y t y m, że część stropowo-ociosową obudowy złożoną z łuków stropowych /1/ i /2/ oraz z łuku ociosowego zewnętrznego /4/ wykonuje się w ten sposób, że najpierw w I etapie skręca się zamkami /3/ i posadawia na stopach fundamentowych /5/, zaś zamknięcie obudowy wykonuje się w II etapie przez zamocowanie zamkiem /3/ łuków ociosowych wewnętrznych /6/ do łuków ociosowych zewnętrznych /4/ i połączy się na drugim końcu z podwójnym łukiem spagowym /7/ w taki sposób, że odcinek projektowanej podatności Δ /₁ na pierścieniu wewnętrznym i zewnętrznym łuków jest jednakowy przez ustalenie w fazie montażu lub bezpośrednio przed nim położenia łuku ociosowego środkowego /8/ skręconego zamkami /3/ z łukiem ociosowym wewnętrznym /6/ i opierającego się swoim kołnierzem o łuk ociosowy zewnętrzny /4/ tak, by po zaciśnięciu odcinków podatności Δ / i Δ /₁ nastąpiło pełne usztywnienie obudowy.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest obudowa i sposób wykonania obudowy stalowej odrzwiowej podatno-sztywnej wykonanej z podwójnych profili korytkowych włożonych jeden do drugiego przeznaczonej do stosowania w wyrobiskach korytarzowych i komorowych wykonywanych w trudnych warunkach górniczo-geologicznych przy lokalizacji na dużych głębokościach.

Znane rozwiązania obudów wyrobisk korytarzowych i komorowych opisane w projektach zgłoszeń patentowych P-248566 i P-266854 mają zamknięty kształt trudny do praktycznego wykonywania, bezpośrednio w przodku wyrobiska. Stosowane sposoby wykonywania tych obudów polegają na drażeniu w pierwszym etapie wyrobiska w obudowie wstępnej, a następnie na wykonaniu jego przebudowy. Rozwiązanie zaś samej konstrukcji obudowy jest bardzo pracochłonne w montażu i wymaga wykonania łuków o dużej dokładności w zakresie promienia gięcia oraz długości. Istotną wadą tych rozwiązań jest ponadto mała podporność obudowy na obciążenia ociosowe, które są szczególnie duże w trudnych warunkach górniczo-geologicznych.

Celem wynalazku jest obudowa oraz sposób jej wykonywania, przy czym konstrukcja obudowy będzie posiadała ograniczoną podatność i zwiększoną podporność na obciążenia ociosowe, a dokładność jej wykonania będzie zapewniona w fazie montażu w wyrobisku górniczym.

Sposób wykonania obudowy umożliwi bezpośrednio stawianie obudowy w wyrobisku jako obudowy ostatecznej z możliwością opóźnionego wykonania pozostałej jej części bez utraty dokładności przy montażu jej elementów zapewniających właściwą pracę i pełne wykorzystanie wysokich parametrów wytrzymałościowych materiału obudowy.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie konstrukcji obudowy złożonej z podwójnych profili korytkowych wykonanych w stropie i spągu jako podwójnych, a na wysokości części ociosów jako potrójnych przy czym podwójne łuki stropowe są posadowione na łukach ociosowych zewnętrznych, do których są mocowane łuki ociosowe wewnętrzne zamykające z łukami spągowymi całą konstrukcję obudowy. Sposób wykonania obudowy polega na niezależnym montażu części spągowo-ociosowej z możliwością pełnej regulacji odcinków podatności obudowy.

Istota wynalazku polega na konstrukcji obudowy, w której do stropowych łuków podwójnych, które na swoich końcach są pojedyncze i mają od strony zewnętrznej zamocowane łuki ociosowe zewnętrzne tak, że istnieje możliwość wzajemnego ich przesuwu. Do łuku ociosowego zewnętrznego są z kolei zamocowane łuki ociosowe wewnętrzne swoim pojedynczym końcem, które następnie jako podwójne łączą się pojedynczą końcówką z łukiem spągowym. Sposób wykonywania pozwala na niezależny montaż w wyrobisku części stropowo-ociosowej i spągowo-ociosowej obudowy przy możliwości regulacji długości odcinka podatności łuków ociosowych wewnętrznych z łukami spągowymi przez zmianę położenia jednego z łuków stanowiącego element podwójnego łuku ociosowego wewnętrznego.

Rozwiązanie według wynalazku w przykładzie wykonania zostało przedstawione na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia konstrukcję obudowy otwartej, a fig. 2 przedstawia konstrukcję obudowy zamkniętej. Łuki stropowe składają się z łuku zewnętrznego 1 i wewnętrznego 2, z których jeden łuk jest na obydwu końcach pojedynczy o długości projektowanej zakładki c oraz podatności Δ . Do łuków stropowych skręcony jest zamkami 3 łuk ociosowy zewnętrzny 4 posadowiony na stopie fundamentowej 5. Zamknięcie konstrukcji obudowy jest wykonane za pomocą trzech łuków podwójnych, z których każdy na swoich końcach jest pojedynczy na długości zakładki c i projektowanej podatności Δ . Łuki części spągowo-ociosowej połączone są z częścią stropowo-ociosową w taki sposób, że łuk ociosowy wewnętrzny 6 jest skręcony z łukiem ociosowym zewnętrznym 4 w odległości Δ od końca łuku stropowego wewnętrznego 2 za pomocą zamków 3. Łuki ociosowy wewnętrzny 6 swoim pojedynczym końcem jest połączony z łukiem spągowym 7 na długości zakładki c_1 . Upodatnienie konstrukcji obudowy w części spągowej dla uzyskania równych odcinków podatności Δ_1 na pierścieniu zewnętrznym i wewnętrznym uzyskuje się przez takie zamocowanie łuku ociosowego środkowego 8 w czasie montażu obudowy, że po usztywnieniu obudowy łuki wewnętrzne i zewnętrzne ściśle do siebie przylegają tworząc dwa pierścienie nośne. Obudowa w części ociosowej wyrobiska posiada trzy łuki, które znacznie zwiększają jej nośność na obciążenia ociosowe. Łuki ociosowe 6, 8 i 4 są z sobą zespolone warstwą materiału budowlanego 9, którym wypełnia się klin powstały między nimi.

Konstrukcja obudowy stalowej odrzwiowej podatno-sztywnej posiada cały szereg korzystnych własności szczególnie istotnych w trudnych warunkach górniczo-geologicznych. Obudowa złożona jest z małej liczby elementów, które nawet przy różnicach w wielkości promieni i długości łuków pozwalają uzyskać konstrukcję obudowy zamkniętą, która po złożeniu i usztywnieniu się na złączach w każdym przekroju składa się z podwójnych profili korytkowych, a na części długości ociosu wyrobiska z trzech profili korytkowych. Sposób wykonania wyrobiska prowadzony w dwóch fazach umożliwia stosowanie mechanicznego urabiania skały za pomocą kombajnu jak również pozwala na zamykanie spągu wyrobiska z określonym opóźnieniem umożliwiając odprężenie się skał spągowych i w konsekwencji wyrównać działające na obudowę obciążenie. Konstrukcja obudowy może być wykonana o kształcie kołowym, elipsoidalnym lub innym kształcie owalnym zamkniętym dostosowanym do różnych warunków górniczo-geologicznych.

Obudowa oraz sposób wykonania obudowy szczególnie przydatny jest dla wyrobisk korytarzowych i komorowych udostępniających. W szczególności rozwiązanie powinno znaleźć zastosowanie w wlotach szybowych, komorach wyrotu, komorach nad i pod zbiornikiem wyrównawczym, chodnikach wodnych wraz z okładzinami żelbetowymi i betonem na łukach spągowych i innych wyrobiskach wymagających obudowy o dużej podporności przy prostej i szybkiej technologii wykonania.

Proste rozwiązanie konstrukcji obudowy oraz sposób jej wykonania pozwoli wykorzystać ją do wykonywania połączenia wyrobisk korytarzowych poziomych z wyrobiskami pionowymi przez niezależne wykonanie części stropowo-ociosowej wyrobiska i posadowienie na belkach stalowych lub ramach łuków ociosowych wewnętrznych. Rozwiązanie takie pozwala ułożyć ramę lub belki nośne w wyrobisku niezależnie od obudowy części stropowo-ociosowej. Nie ma w ten sposób konieczności wykonywania obudowy wstępnej o dużych gabarytach zapewniających wykonanie wewnątrz obudowy ostatecznej.

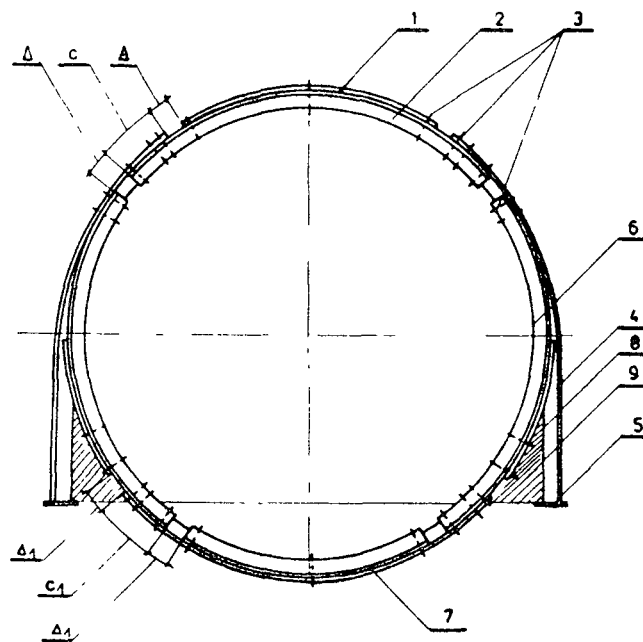


fig 2

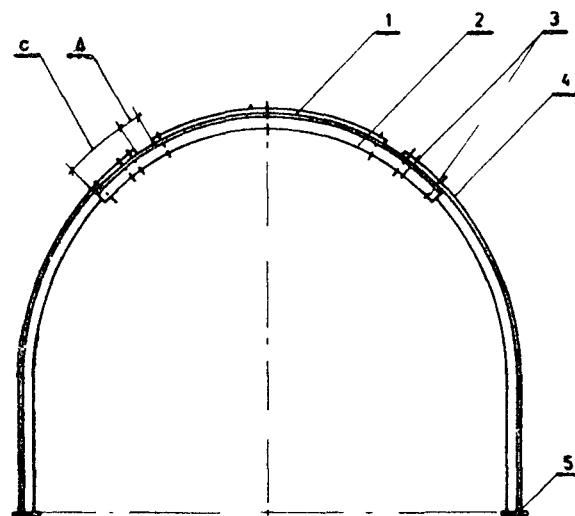


fig 1