

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **233807**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **412916**

(22) Data zgłoszenia: **29.06.2015**

(51) Int.Cl.

E21D 11/36 (2006.01)

E21D 11/18 (2006.01)

(54)

Portalowa obudowa podziemnego wyrobiska komorowego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2017 BUP 01/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.11.2019 WUP 11/19

(73) Uprawniony z patentu:

**GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA,
Katowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**STANISŁAW PRUSEK, Wieszowa, PL
MAREK ROTKEGEL, Katowice, PL
JAN SZYMAŁA, Nowe Chechło, PL
JAN WOJNICKI, Mikołów, PL
ŁUKASZ SZOT, Bytom, PL
ŁUKASZ MAŁECKI, Sosnowiec, PL
MARCIN WITEK, Ruda Śląska, PL**

PL 233807 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest portalowa obudowa podziemnego wyrobiska komorowego, zwłaszcza o dużym przekroju poprzecznym w rejonie o warunkach wzmożonych obciążeń górotworu.

Do zabezpieczania podziemnych wyrobisk komorowych stosuje się obudowę odrzwiową, przeważnie wielkogabarytową, jak w zgłoszeniu nr P.338104.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 175652 odrzwiowa łukowa obudowa górnicza, przeznaczona jednak do zabezpieczania wyrobisk korytarzowych, składa się z odrzwi utworzonych z czterech krzyżujących się wsporników połączonych łącznikiem i tworzących w rzucie z góry kształt litery X. Wsporniki te, połączone ze sobą w części stropowej łącznikiem, usytuowane są symetrycznie względem podłużnej osi wyrobiska tak, aby w kierunku do tej osi były rozchylone względem siebie tworząc kąt równy lub mniejszy od 45° . Wsporniki składają się z łuków połączonych strzemionami na zakładkę. Łączniki sąsiadujących odrzwi są połączone ze sobą centralną belką nośną. Podobnie połączone są kolejne łączniki występujące na całej długości wyrobiska korytarzowego. Krzyżujące się wsporniki odrzwi są połączone między sobą i między sąsiadującymi odrzwiami stabilizacyjnymi rozporami, rozmieszczonymi na obwodzie wsporników.

Wykorzystanie takich krzyżujących się odrzwi, przeznaczonych do wyrobisk korytarzowych, jako obudowy wyrobiska komorowego wymagałoby jej dostosowania do nowego wyrobiska, na przykład poprzez zaprojektowanie do wsporników przedłużaczy dostosowujących wymienioną obudowę do kształtu wyrobiska komorowego. Zwiększyłoby to znacząco koszty wykonania obudowy i utrudniłoby jej zabudowę. Ponadto, krzyżowanie się odrzwi, według powołanego opisu patentowego, przy znacznie większych rozmiarach gabarytowych wyrobiska komorowego, od korytarzowego, nie zapewniłoby wystarczającej nośności obudowy, co rzutowałoby na bezpieczeństwo w przypadku dynamicznych obciążeń obudowy wywołanych wstrząsami górotworu.

Znana znów z polskiego opisu patentowego nr 178846 obudowa skrzyżowań wyrobisk górniczych ma nośny portal i nośne wsporniki łączone czołowo do portalu oraz ma łuki i odrzwia uzupełniające konstrukcję nośną. Nośny portal i nośne wsporniki są wyposażone w dolne, upodatniające segmenty.

Portalowa obudowa podziemnego wyrobiska komorowego, według wynalazku, ma stropnicową belkę łącznikową łączącą ze sobą stropnicowo-ociosowe wsporniki połączone z upodatniającymi segmentami i połączone z uzupełniającymi łukami stropnicowo-ociosowymi znajdującymi się między tymi stropnicowo-ociosowymi wspornikami z upodatniającymi segmentami. Uzupełniające łuki stropnicowo-ociosowe połączone są ze sobą rozporami międzyodrzwiowymi. Za łukami stropnicowo-ociosowymi zabudowanymi między skrajnymi stropnicowo-ociosowymi wspornikami stropnicowej belki łącznikowej znajduje się obudowa odrzwiowa, od strony wyrobisk dochodzących do wyrobiska komorowego. Stropnicowo-ociosowe wsporniki rozchodzące się z obu stron stropnicowej belki łącznikowej tworzą pary, które w rzucie z góry mają kształt podobny do litery „V”. Końce stropnicowo-ociosowych wsporników wraz z upodatniającymi segmentami oraz końce uzupełniających łuków stropnicowo-ociosowych są osadzone na obwodzie wieloboku lub obwodzie podobnym do koła, po obu stronach stropnicowej belki łącznikowej. Kąt α zawarty zaś między stropnicowo-ociosowymi wspornikami wynosi od 0° do 180° , przy czym dla kąta $\alpha = 0^\circ$ występuje pojedynczy wspornik na końcu stropnicowej belki łącznikowej. Pary stropnicowo-ociosowych wsporników są ułożone korzystnie symetrycznie względem pionowej płaszczyzny prostopadłej do osi wzdłużnej stropnicowej belki łącznikowej. Stropnicowa belka łącznikowa złożona jest z rozgałęźników, z których zewnętrzne stanowią trójniki lub czwórniki, a wewnętrzne znajdujące się pomiędzy zewnętrznymi stanowią korzystnie czwórniki. Stropnicowa belka łącznikowa może posiadać parzyste rozgałęźniki.

Rozwiązanie, dzięki zastosowaniu konstrukcji wspornikowej, według wynalazku, zapewnia zwiększoną nośność obudowy w porównaniu do dotychczas stosowanych obudów komorowych, co rzutuje na wzrost bezpieczeństwa pracy pod taką obudową. Belka ze składanych rozgałęźników umożliwia łatwe dostosowanie jej długości do wymiarów gabarytowych komory, z czym wiąże się powiększenie miejsca pracy, a to umożliwia zastosowanie dodatkowego oprzyrządowania ułatwiającego i polepszającego komfort i wydajność pracy. Konstrukcja obudowy wspornikowej z upodatniającymi segmentami, dostosowana do kształtu wyrobiska komorowego, lepiej przenosi działające obciążenie górotworem, na przykład ułożona na obwodzie podobnym do koła, co zdecydowanie poprawia bezpieczeństwo pracy. Dodatkowo, zastosowanie upodatniających segmentów umożliwia dopasowanie obudowy do nierównomiernych warunków obciążenia, co również ma niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo pracy górników.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obudowę w rzucie aksonometrycznym, a fig. 2 przedstawia obudowę w rzucie z góry.

Obudowa portalowa ma stropnicową belkę 1 łącznikową z której, z obu jej równoległych boków, parami są wyprowadzone stropnicowo-ociosowe wsporniki 2 tworzące w rzucie z góry kształt litery V. Stropnicowa belka 1 łącznikowa złożona jest z rozgałęźników, z których zewnętrzne stanowią trójniki 3, a wewnętrzne stanowią czwórniki 4. Stropnicowo-ociosowe wsporniki 2 połączone są z upodatniającymi segmentami 5, tworząc wielowspornikową konstrukcję nośną. Końce tych stropnicowo-ociosowych wsporników 2 wraz z upodatniającymi segmentami 5 oraz końce uzupełniających łuków 6 stropnicowo-ociosowych znajdujących się pomiędzy stropnicowo-ociosowymi wspornikami 2 są ułożone, w rzucie z góry, na obwodzie podobnym do koła. Uzupełniające łuki 6 stropnicowo-ociosowe połączone są między sobą, jak i ze stropnicowo-ociosowymi wspornikami 2 obudowy portalowej, rozporami 7 międzyodrzwiowymi. Uzupełniające łuki 6 są dopinane do stropnicowo-ociosowych wsporników 2 obudowy portalowej za pomocą uch i sworzni. Za łukami 6 stropnicowo-ociosowymi zabudowanymi między skrajnymi wspornikami 2, od strony wyrobisk korytarzowych dochodzących do wyrobiska komorowego, znajduje się obudowa odrzwiowa 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Portalowa obudowa podziemnego wyrobiska komorowego mająca stropnicową belkę łącznikową łączącą ze sobą stropnicowo-ociosowe wsporniki połączone z upodatniającymi segmentami i połączone z uzupełniającymi łukami stropnicowo-ociosowymi znajdującymi się między tymi stropnicowo-ociosowymi wspornikami z upodatniającymi segmentami, które to łuki połączone są ze sobą rozporami międzyodrzwiowymi, natomiast za łukami stropnicowo-ociosowymi zabudowanymi między skrajnymi stropnicowo-ociosowymi wspornikami stropnicowej belki łącznikowej znajduje się obudowa odrzwiowa, od strony wyrobisk dochodzących do wyrobiska komorowego, **znamienna tym**, że stropnicowo-ociosowe wsporniki (2) rozchodzące się z obu stron stropnicowej belki (1) łącznikowej tworzą pary, które w rzucie z góry mają kształt podobny do litery V, a końce stropnicowo-ociosowych wsporników (2) wraz z upodatniającymi segmentami (5) oraz końce uzupełniających łuków 6 stropnicowo-ociosowych są osadzone na obwodzie wieloboku lub obwodzie podobnym do koła, po obu stronach stropnicowej belki (1) łącznikowej.
2. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kąt α zawarty między stropnicowo-ociosowymi wspornikami (2) wynosi od 0° do 180° , przy czym dla kąta $\alpha = 0^\circ$ występuje pojedynczy wspornik na końcu stropnicowej belki (1) łącznikowej.
3. Obudowa według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że pary stropnicowo-ociosowych wsporników (2) są ułożone korzystnie symetrycznie względem pionowej płaszczyzny prostopadłej do osi wzdłużnej stropnicowej belki (1) łącznikowej.
4. Obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stropnicowa belka (1) łącznikowa złożona jest z rozgałęźników, z których zewnętrzne stanowią trójniki (3) lub czwórniki (4), a wewnętrzne znajdujące się pomiędzy zewnętrznymi, stanowią korzystnie czwórniki (4).
5. Obudowa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że stropnicowa belka (1) łącznikowa posiada parzyste rozgałęźniki.

Rysunki

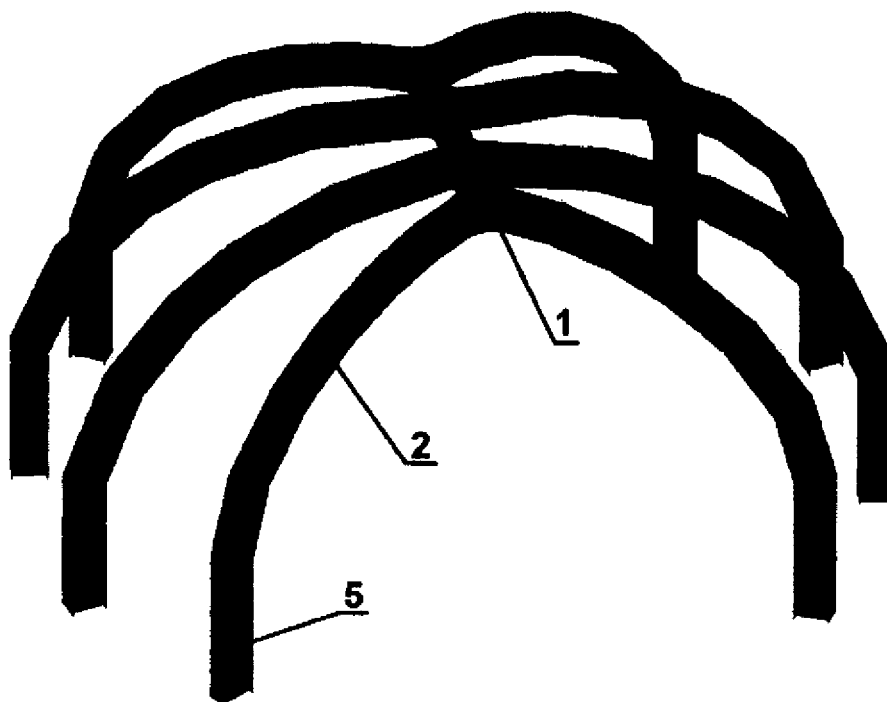


Fig. 1

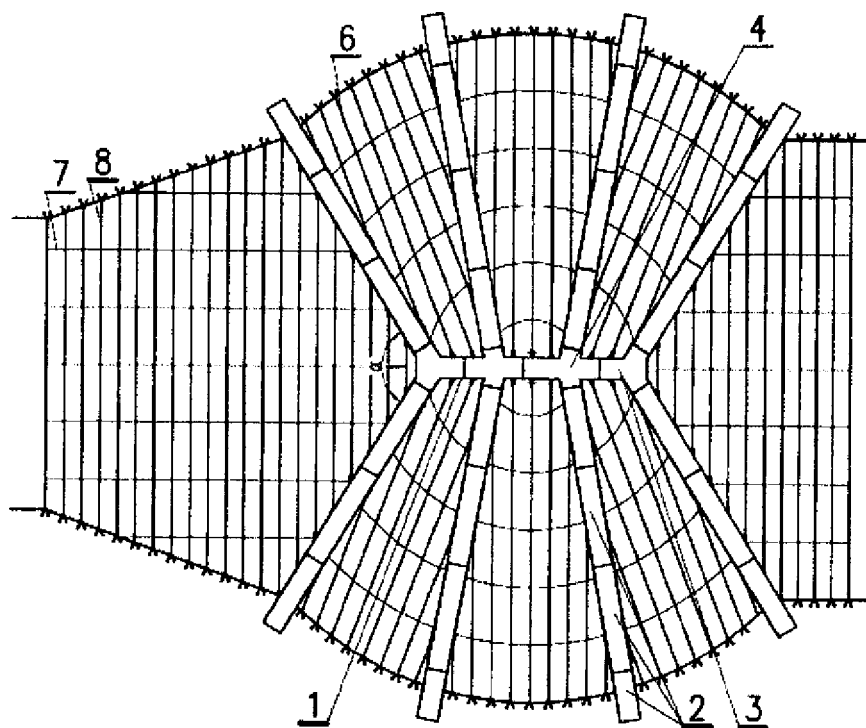


Fig. 2