



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.01.78 (P. 204124)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.05.79

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1982

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Int. Cl.²

E21D 21/00

C09D 5/34

Twórcy wynalazku: Jan Gałązka, Lucjan Głąb, Czesław Hajduk, Rudolf Kowal, Zofia Lisiewska, Józef Łojas, Jan Perek, Zygmunt Pietras, Irena Przybyła, Andrzej Raczyński, Władysław Stepszo, Janusz Tomaszewski, Kazimierz Twardokęs, Bronisław Zyska

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

Wklejana kotew obudowy górniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest wklejana kotew obudowy górniczej, wykonana z zakończonego nie-regularnym stożkiem pręta, zawierającego włókna szklane i spoiwo w postaci żywicy poliestrowych.

Znane kotwie z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym mają podkładki i tulejki stalowe lub z tworzyw sztucznych do podtrzymywania okładzin siatkowych obudowy. Stożkowe zakończenie pręta kotwieniowego wymaga zakładania tych elementów przed wprowadzeniem kotwi do odwierconego w górotworze otworu, co stwarza znaczne utrudnienie operacji wykonywania obudowy. Trudności te zwiększa również dotychczasowe ukształtowanie wprowadzanego do otworu końca pręta kotwieniowego, którego najczęściej ukośna powierzchnia nie zapewnia skutecznego rozbijania ładunków klejowych i ich dokładnego wymieszania.

Powyższe wady i niedogodności oraz fakt palności i wysokiej oporności powierzchniowej znanych kotwi z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym, ograniczają możliwości stosowania w wyrobiskach górniczych tej najbardziej nowoczesnej i zarazem ekonomicznej obudowy.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu dwuczęściowego zacisku składającego się z modelowanych elementów, zaopatrzonych w wygięcia obejmujące kotwieniowy pręt powyżej jego stożkowej końcówki oraz członu rozbijającego i mieszające-

2

go ładunek klejowy, stanowiącego drugostronne zakończenie tego pręta. Modelowane elementy są połączone poprzez szczeliny, wykonane z jednej strony wygięć oraz zaciskową śrubą umieszczoną w otworach wykonanych z ich drugiej strony. Człon rozbijający i mieszający ładunek klejowy może stanowić kołek osadzony prostopadle do osi kotwieniowego pręta poniżej jego ukośnego zakończenia, tak aby wystające poza zewnętrzną powłokę pręta końce kołka mieściły się swobodnie w kotwieniowym otworze. Człon ten może również stanowić płytka osadzona osiowo w płaskim zakończeniu kotwieniowego pręta, tak aby wystające poza jego zewnętrzną powłokę krawędzie płytki mieściły się swobodnie w kotwieniowym otworze. Zewnętrzną, antyelektrostatyczną powłokę pręta kotwieniowego według wynalazku stanowi samogasnąca żywica poliestrowa zawierająca do 50% kwasu sześciocloroendometylenoczworowodorooftalowego oraz 20—22% sadzy aktywnej i fosforanu trójkrezyli [(CH₃·C₆H₄·O)₃PO] w stosunku wagowym 0,5:0,7. Ponadto spoiwo w postaci żywicy poliestrowych wiążących włókna szklane kotwieniowego pręta zawiera 4—4,5% dodatku antypirogennego, który stanowi pięciobromotoluen [C₆Br₅·CH₃] lub dziesięciobromodwufenyli [(C₆Br₂)₂] i trójtlenek antymonu [Sb₂O₃] w stosunku wagowym 0,8:1,2.

Zastosowanie dwuczęściowego zacisku umożliwia podwieszanie okładzin siatkowych na wklejonych wcześniej prętach kotwieniowych, ułatwiając zna-

cznie operację wykonywania obudowy, przy czym odpowiedni kształt wprowadzanego do otworu końca pręta zapewnia podczas obrotu kotwi skuteczną rozbijanie i dokładne mieszanie ładunków klejowych. Ponadto, dodatek antypirogeny do spoiwa włókien szklanych czyni pręt kotwiowy niepalnym, a pokrycie jego powierzchni zewnętrzną powłoką z odpowiednich składników wiążących się ze spoiwem nadaje kotwi własności antyelektrostatyczne. Powyższe zalety pozwalają na powszechne stosowanie wklejanych kotwi według wynalazku, które w określonych warunkach górniczo-geologicznych stanowią nowoczesną i ekonomiczną obudowę, ze względu na oszczędność materiałów i kosztów ich transportu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kompletną kotew zabudowaną w otworze wiertniczym, fig. 2 — dwuczęściowy zacisk w widoku z dołu, fig. 3 — pierwszą wersję wykonania członu rozbijającego i mieszającego ładunki klejowe, a fig. 4 — drugą wersję wykonania tego członu.

Wklejana kotew obudowy górniczej jest wykonana z zakończonego nieregularnym stożkiem 1 pręta 2, zawierającego włókna szklane rozmieszczone równolegle do siebie w kierunku osi głównej pręta 2 oraz spoiwo w postaci żywicy poliestrowych. W celu uzyskania trudnopalności kotwiowego pręta 2, spoiwo ma 4—4,5% dodatku antypirogenego w postaci pięciobromotoluenu $[C_6Br_5 \cdot CH_3]$ lub dziesięciobromodwufenyłu $[(C_6Br_5)_2]$ i trójtlenku antymonu $[Sb_2O_3]$ w stosunku wagowym 0,8:1,2. Ponadto dla uzyskania antyelektrostatyczności, zewnętrzną powierzchnię pręta 2 jest wyposażona w powłokę 3 z samogasnącej żywicy poliestrowej zawierającej do 50% kwasu sześciocloroendometylenoczworowodorooftalowego oraz 20—22% sadzy aktywnej i fosforanu trójkrezyłu $[(CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot O)_3PO]$ w stosunku wagowym 0,5:0,7.

Na dolnym końcu tak wykonanego kotwiowego pręta 2 jest umieszczony dwuczęściowy zacisk stanowiący podkładkę dla siatkowych okładzin 4 obudowy. Zacisk składa się z dwóch modelowanych elementów 5, 6, zaopatrzonych w wygięcia 7 obejmujące pręt 2 powyżej jego stożkowej końcówki 1. Elementy 5, 6 są połączone poprzez szczeliny 8, 9 wykonane z jednej strony wygięć 7 oraz zaciskową śrubę 10 umieszczoną w otworach 11 wykonanych z ich drugiej strony.

Na górnym końcu kotwiowego pręta 2 znajduje się człon rozbijający i mieszający ładunek klejowy 12. Jak uwidoczniono na fig. 1 i 3 rysunku

człon ten stanowi kołek 13 osadzony prostopadłe do osi pręta 2, poniżej jego ukośnego zakończenia 14, tak aby wystające poza zewnętrzną powłokę 3 końce kołka 13 mieściły się swobodnie w kotwiowym otworze 15. Ponadto zgodnie z fig. 4 rysunku człon ten może stanowić płytkę 16 osadzona osiowo w płaskim zakończeniu 17 pręta 2, tak aby wystające poza zewnętrzną powłokę 3 krawędzie płytki 16 mieściły się swobodnie w kotwiowym otworze 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wklejana kotew obudowy górniczej, wykonana z zakończonego nieregularnym stożkiem pręta, zawierającego włókna szklane i spoiwo w postaci żywicy poliestrowych, **znamienna tym**, że ma dwuczęściowy zacisk składający się z modelowanych elementów (5, 6), zaopatrzonych w wygięcia (7) obejmujące kotwiowy pręt (2) powyżej jego stożkowej końcówki (1), ma człon (13, 16) rozbijający i mieszający ładunek klejowy (12), stanowiący drugostronne zakończenie tego pręta (2) oraz ma pręt (2) wyposażony w zewnętrzną, antyelektrostatyczną powłokę (3) z samogasnącej żywicy poliestrowej zawierającej do 50% kwasu sześciocloroendometylenoczworowodorooftalowego oraz 20—22% sadzy aktywnej i fosforanu trójkrezyłu $[(CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot O)_3PO]$ w stosunku wagowym 0,5:0,7, a ponadto 4—4,5% dodatku antypirogenego do spoiwa włókien szklanych w postaci pięciobromotoluenu $[C_6Br_5 \cdot CH_3]$ lub dziesięciobromodwufenyłu $[(C_6Br_5)_2]$ i trójtlenku antymonu $[Sb_2O_3]$ w stosunku wagowym 0,8:1,2.

2. Kotew według zastrz. 1, **znamienna tym**, że modelowane elementy (5, 6) są połączone poprzez wykonane z jednej strony wygięć (7) szczeliny (8, 9) oraz zaciskową śrubę (10) umieszczoną w otworach (11) wykonanych z ich drugiej strony.

3. Kotew według zastrz. 1, **znamienna tym**, że człon rozbijający i mieszający ładunek klejowy (12) stanowi kołek (13) osadzony prostopadłe do osi kotwiowego pręta (2) poniżej jego ukośnego zakończenia (14), tak aby wystające poza zewnętrzną powłokę (3) pręta (2) końce kołka (13) mieściły się swobodnie w kotwiowym otworze (15).

4. Kotew według zastrz. 1, **znamienna tym**, że człon rozbijający i mieszający ładunek klejowy (12) stanowi płytkę (16) osadzona osiowo w płaskim zakończeniu (17) kotwiowego pręta (2), tak aby wystające poza zewnętrzną powłokę (3) pręta (2) krawędzie płytki (16) mieściły się swobodnie w kotwiowym otworze (15).

