

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 791

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 10 28 /P. 227555/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 10

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 15

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Warszawa

Int. Cl.³ E21D 21/00

Twórcy wynalazku: Dariusz Cacak, Stanisław Surma, Zenon Nowak,
Antoni Gołaszewski, Emil Słota

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych, Sosnowiec /Polska/

KOTWA DO KOTWIENIA GÓROTWORU

Przedmiotem wynalazku jest kotwa do kotwienia górotworu oraz elementów obudowy i urządzeń energo-mechanicznych w wyrobiskach górniczych. Według stanu dotychczasowego, kotwienie górotworu odbywa się za pomocą kotwi stalowych rozprężnych, klinowych lub stalowych prętowych wklejanych za pomocą żywio, natomiast rzadziej używane są kotwy linowe, drewniane czy też gumowe. Kotwy z górotworem łączone są najczęściej za pomocą żywio, natomiast bardzo rzadko występuje zaprawa cementowa w kotwieniu z uwagi na występujące trudności w wykonawstwie a także na szybkie niszczenie struktury zaprawy cementowej, poprzez naciski statyczne i dynamiczne żerdzi kotwionych na stosunkowo małą powierzchnię i objętość masy betonowej, w środku której znajduje się stalowy pręt.

Celem wynalazku jest kotwa do kotwienia górotworu, która zapewni dużą wytrzymałość na obciążenie statyczne i dynamiczne, a masę połączeniową żerdzi kotwionych z górotworem stanowią ładunki siatkobetonowe, wprowadzane za pomocą nabijaka. W pierwszej kolejności należy wywiercić otwory o średnicy dopasowanej do średnicy żerdzi oraz ładunków siatkobetonowych. Korzystnie jest, aby żerdzie były zewnętrznie napawane lub nacinane dla zwiększenia powierzchni styku z masą betonową. Ponadto kotwy mogą być zakończone /od strony wprowadzanej w kierunku dna otworu/ stożkowo, klinowo lub rozczepnie z klinem rozporowym.

Przed wprowadzeniem kotwy do otworu przygotowuje się ładunki siatkobetonowe z siatki drobnooczkowej lub rur perforowanych o średnicy nieco mniejszej od średnicy otworu, na

której wykonane są nacięcia; każdy odcinek zwiniętej siatki w postaci rurki o długości co najmniej 30 cm wypełnia się betonem gąbczastym. Siatki są zabezpieczone przed rozwinięciem objemkami gumowymi lub skręcane cienkim drutem. Ładunki siatkobetonowe są wprowadzane do otworu podobnie jak ładunki MW. Po wypełnieniu otworu ładunkami siatkobetonowymi wprowadza /wbija/ się kotwę, która wchodzi w środkową część przeciska beton poza siatkę, wciskając go jednocześnie pod ciśnieniem do wszystkich szczelin w górotwór /poza ścianki otworu/. Siatka stalowa po wprowadzeniu żerdzi kotwy znajduje się wewnątrz masy betonowej tworząc tym samym połączenie siatkobetonowe kotwy z górotworem.

Kotwa do kotwienia górotworu według wynalazku przedstawiona jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia przekrój kotwy wraz z otworem i ładunkiem siatkobetonowym, a fig. 2 - ładunek siatkobetonowy z nacięciami. Otwory 1 na posadowienie kotwi są wiercone na głębokość nieco większą od długości żerdzi 2, na których jest wyciętych szereg rowków 3 celem zwiększenia przyczepności do betonu; na żerdzi 2 od strony wylotu otworu 1 jest założony krążek zabezpieczający 4, a pomiędzy krążkiem a podkładką i nakrętką 6 jest element konstrukcji urządzenia lub obudowy górniczej 5. Przed wprowadzeniem kotwy do otworu należy dokładnie wypełnić wywiercony otwór nabojami siatkobetonowymi 7, które na swojej wewnętrznej powierzchni mają nacięcia 8 na powierzchni prostokątnej o jednym boku połączenia z rurką siatkową 7 stanowiącą otulinę dla betonu gąbczastego.

Siatka jest ściągnięta opaskami gumowymi 9 lub drutami dla uzyskania przekroju kołowego, niezmiennego podczas wkładania naboju do otworów. Po wypełnieniu otworu nabojami siatkobetonowymi wciskana jest żerdź 2, która powoduje przemieszczenie części betonu gąbczastego poza siatkę w kierunku ścianek otworu oraz szczelin. Wycięcia 8 siatki poprzez ciśnienia i kierunek przepływu betonu są odchylane przeciwnie do sił działających na wyrwanie kotwy z górotworu. Dokładne przyleganie podkładki 4 do ściany obudowy lub muru jest uzyskiwane poprzez docisk mocowanego elementu za pomocą nakrętki 6. Beton gąbczasty częściowo wyciśnięty na zewnątrz tworzy idealne wypełnienie przestrzeni pomiędzy podkładką 4, a obudową. Tuleję dla betonu gąbczastego może stanowić stalowa siatka drobnoczkowa lub odcinki rur perforowanych. Kotwa do kotwienia górotworu może być stosowana do spinania skał, podwieszania i mocowania konstrukcji stalowych, urządzeń energo-maszynowych itp.

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

1. Kotwa do kotwienia górotworu składająca się z żerdzi, nakrętki i podkładki, z n a m i e n n a t y m, że otwór kotwiony wypełniony jest od dna ładunkami siatkobetonowymi a siatka /7/ posiada nacięcia /8/ dla zewnętrznego przepływu betonu do górotworu, które pod wpływem nacisku betonu odchylają się i powodują powiązanie monolityczne powierzchni wewnętrznej otworu z siatką stalową i żerdzią kotwy /2/.

2. Kotwa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że na powierzchni żerdzi /2/ ma wyżłobione obwodowo kanały /3/ lub napawania a elementem łączącym żerdź /2/ ze

ściankami otworu są ładunki siatkobetonowe /7/, z których częściowo wyciśnięty na zewnątrz beton gąbczasty jest sprasowany podkładką dociskową /4/ zapewniając dokładne przyleganie i połączenie kotwy z murem i górotworem.

3. Kotwa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ładunek /7/ stanowi zwinięta siatka stalowa drobnooczkowa o przekroju kołowym zabezpieczona przed rozwinięciem elementami sprężystymi /9/ lub rurka perforowana wypełniona betonem gąbczastym o średnicy nieco mniejszej od średnicy otworu /1/ a na powierzchni wykonane są nacięcia /8/ blokujące kotew przed wyrwaniem z otworu.

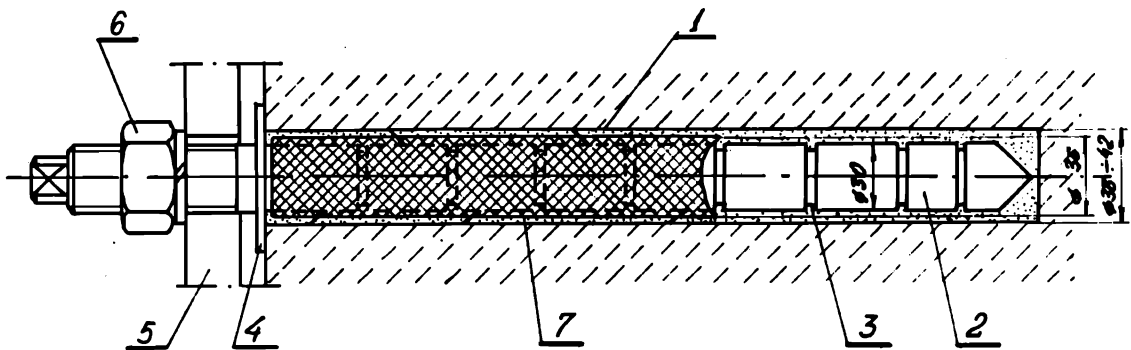


Fig.1

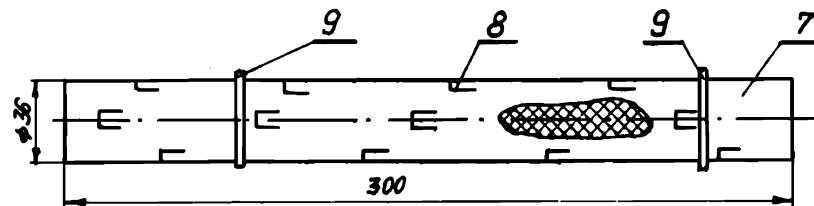


Fig 2