

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97821

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.05.76 (P. 189550)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP

E21d 11/14

Int. Cl².

E21D 11/14

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
P R L

Twórcy wynalazku: Antoni Kidybiński, Ryszard Śmieja

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

Podatna stopa fundamentowa do obudowy wyrobisk korytarzowych

Przedmiotem wynalazku jest podatna stopa fundamentowa do obudowy wyrobisk korytarzowych, zwłaszcza łukowej.

Znane dotychczas stopy fundamentowe, a mianowicie bloki betonowe, żelbetowe lub elementy spawane z blach stalowych mają konstrukcję sztywną, nieodkształcalną i spełniają dobrze swoje zadanie jedynie w przypadku podatności obudowy większej od podatności skał spągowych. Natomiast w przypadku ich zastosowania gdy sztywność obudowy jest większa od sztywności skał spągowych, zachodzi uszkodzenie naturalnego spągu, wskutek przenoszenia pionowej siły obciążenia przez nieodkształcalny łuk lub stojak i sztywną stopę na skały spągowe. Uszkodzenie skał spągowych pod stopami łuków lub stojaków rozwija się następnie wszczep i w głąb powierzchni spodka wyrobiska, prowadząc do wypiętrzania spągu i konieczności jego podbierki, co unieruchamia na pewien okres wyrobisko i pochłania znaczne nakłady robocizny. Ponadto zastosowanie sztywnych stóp fundamentowych wspólnie ze sztywnymi lub usztywnionymi łukami bądź stojakami obudowy prowadzi w przypadku występowania znacznych ciśnień górotworu do uszkodzenia tych stalowych łuków bądź stojaków. Następuje to wskutek braku podatności układu górotwór — obudowa — stopa.

Jedynym alternatywnym sposobem uzyskania niezbędnej podatności tego układu jest wykonanie grubej wykładki kamiennej po zewnętrznej stronie odrzwi obudowy, co wymaga jednak dużych nakładów robocizny na wykonanie wykładki oraz znacznego powiększenia wyłomu w skale.

Brak podatności stóp lub brak grubej wykładki kamiennej na całym obwodzie łuków lub stojaków, przy dużym ich obciążeniu prowadzi nieuchronnie do uszkodzenia samych łuków lub stojaków, najczęściej w miejscach ich połączenia z łukami stropnicowymi bądź stropnicami. Ze względu na to, że obudowa, na przykład tak zwana sztywna ŁS—G 110 lub ŁS—G 140, została skonstruowana i wprowadzona właśnie specjalnie do ciężkich warunków ciśnienia górotworu, brak upodatkowania dowolnego z elementów układu stopa — łuk — górotwór powoduje niedopełnienie podstawowego warunku efektywnej pracy tej ciężkiej i kosztownej obudowy oraz duże straty ekonomiczne spowodowane jej niszczeniem. To samo odnosi się do łukowych obudów podatnych, na przykład ŁK, w przypadku ich większej sztywności od skał spągu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie lub zmniejszenie strat ekonomicznych w kopalniach, spowodowanych niszczeniem sztywnych lub tak zwanych podatnych obudów wyrobisk korytarzowych wskutek braku ich właściwego współdziałania z górotworem. Cel ten został osiągnięty za pomocą podatnej stopy fundamentowej do obudowy wyrobisk korytarzowych według wynalazku. Stopę tę stanowi zamknięty pojemnik, korzystnie o przekroju prostokątnym, od wewnątrz wypełniony co najmniej jednym rodzajem materiału o odpowiednio dobranej okształtalności, a od góry zaopatrzony w otwór dla końcówki łuku lub stojaka ociosowego obudowy.

Tak wykonana stopa fundamentowa pod sztywne łuki lub stojaki obudowy korytarzowej zapewnia niezbędną podatność układu górotwór – obudowa – stopa, przy czym maksymalna wielkość tej podatności może być regulowana zmianą wysokości pojemnika lub stopniem jego wypełnienia materiałem podatnym. Jednocześnie stopa według wynalazku zachowuje wszystkie zalety stóp sztywnych, dotyczące zwiększonej w stosunku do przekroju łuku lub stojaka powierzchni kontaktu ze skałami spagowymi. Ponadto wskutek częściowego zagłębienia się końcówki łuku lub stojaka do pojemnika, zapewnia ona lepszą w stosunku do stóp sztywnych stabilność i trwałość połączenia obudowa – stopa oraz eliminuje niekorzystną możliwość zsunęcia się łuku lub stojaka ociosowego ze stopy przy ciśnieniu bocznym, co ma miejsce w przypadku niektórych typów stóp sztywnych. Stopy według wynalazku wykonane w formie pojemników, mogą być dostarczane do kopalni w stanie próżnym, co wybitnie zmniejsza ciężar i obniża pracochłonność robót transportowych oraz za- i wyładowczych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podatną stopę fundamentową do obudowy łukowej w rzucie aksonometrycznym, a fig. 2 – tę stopę w przekroju wzdłuż linii A–A zaznaczonej na fig. 1.

Podatną stopę fundamentową do łukowej obudowy wyrobisk korytarzowych stanowi zamknięty pojemnik 1 wykonany na przykład w kształcie prostopadłościanu z blachy stalowej lub tworzywa sztucznego. Pojemnik ten od góry jest zaopatrzony w otwór 2 dla końcówki łuku ociosowego obudowy. Otwór 2 umożliwia jednocześnie wypełnienie pojemnika 1 luźnym materiałem 3, na przykład podsadzkowym piaskiem lub bryłkami skał pochodzącymi z drążenia wyrobiska.

Podatna stopa fundamentowa według wynalazku działa w sposób następujący. Bezpośrednio przed zabudowaniem stopy pod łukiem obudowy, wypełnia się pojemnik 1 poprzez otwór 2 luźnym materiałem 3. Po zabudowaniu tak przygotowanej stopy, przemieszczająca się pod wpływem ciśnienia górotworu ku dołowi końcówka łuku ociosowego, wchodząc przez odpowiednio ukształtowany otwór 2 zagłębia się w materiał 3 wypełniający pojemnik 1 i chroni tym samym łuk oraz spąg wyrobiska przed uszkodzeniem.

Pojemnik 1, dla regulowania podatności, może być również wypełniony kilkoma rodzajami materiałów podatnych o odpowiednio dobranej okształtalności, na przykład piaskiem, żużlem, żwirem, popiołem, smołą, pakiem, okruchami skalnymi, trocinami i tym podobnymi. Ponadto siła reakcji przy wciskaniu końcówki łuku do pojemnika 1 może być dobierana ukształtowaniem geometrycznym tego pojemnika oraz poprzez odpowiednie wykonanie i rozmieszczenie w jego ściankach otworów upustowych.

Zastrzeżenie patentowe

Podatna stopa fundamentowa do obudowy wyrobisk korytarzowych, z n a m i e n n a t y m, że stanowi ją zamknięty pojemnik (1), korzystnie o przekroju prostokątnym, od wewnątrz wypełniony co najmniej jednym rodzajem materiału (3) o odpowiednio dobranej okształtalności, a od góry zaopatrzony w otwór (2) dla końcówki łuku lub stojaka ociosowego obudowy.

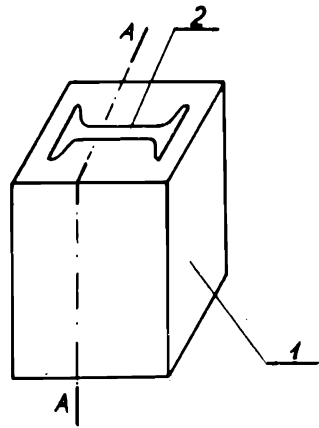


Fig. 1.

A-A

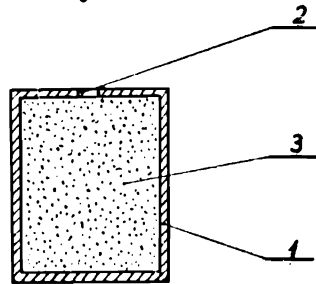


Fig. 2.