

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67775

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.X.1967 (P 122 852)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VI.1973

Kl. 5c,5/08

MKP E21d 5/08



Twórca wynalazku: Bernard Piegza

Właściciel patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych (Biuro Projektów Górniczych — Gliwice), Gliwice (Polska)

Obudowa podziemnych wyrobisk pionowych i stromych szybów i szybków zwłaszcza w górnictwie

1

Przedmiotem wynalazku jest obudowa podziemnych wyrobisk pionowych i stromych, szybów i szybków, zwłaszcza w górnictwie o konstrukcji podatnej wzdłuż osi wyrobiska i w płaszczyźnie prostopadłej do niej. Znana dotychczas konstrukcja obudowy wyrobisk pionowych jest monolityczna, lub składana ze sztywnych tubingów i upodatniona wzdłuż osi kasztami drewnianymi. Obudowa ta ma wiele wad.

Obudowa monolityczna jest sztywna wzdłuż osi obudowy i w płaszczyźnie prostopadłej do osi wyrobiska. Dotychczas stosowana konstrukcja monolityczna może przenosić jedynie obciążenia wywołujące w niej naprężenia ściskające. Jest to osiągalne jedynie przy zastosowaniu obudowy o bardzo grubym płaszczu. Naprężenia wywołane działaniem dużych momentów zginających, skręcaniem i wyboczeniem rury szybowej powodowały pękanie płaszcza tej obudowy oraz jego nieszczelność.

Materiały stosowane do konstrukcji obudowy dotychczas znanych posiadały małą wytrzymałość na ściskanie, a przede wszystkim na rozciąganie, co również powodowało konieczność stosowania grubych płaszczy obudowy. Stosowana przy tym dotychczas technologia wykonawstwa jest bardzo pracochłonna. Obudowa wymaga stosowania szalunków. Nośność tej obudowy osiągana jest dopiero po długim czasie od chwili założenia betonu. Grube płaszcze obudowy wymagają znacznie większych wyłomów w górotworze, w porównaniu z powierzchnią użyteczną wyrobiska. Dotychczas znane konstrukcje obudowy powodują duże zużycie materiałów. Znana obudowa jest sztywna w płaszczyźnie prze-

2

kroju wyrobiska. Stosy lub kaszty drewniane są bardzo grube i sięgają głęboko w strukturę górotworu poza krawędź szybu.

Celem wynalazku jest usunięcie uprzednio wymienionych wad. Aby osiągnąć ten cel opracowano konstrukcję obudowy podatną wzdłuż osi wyrobiska i w płaszczyźnie przekroju wyrobiska. Konstrukcja obudowy spełniając wszystkie pozostałe wymagania wytrzymałościowe, trwałościowe i funkcjonalne, cechuje się szczególnie dużą podatnością wzdłuż osi wyrobiska i jest stosowana głównie w szybach poddanych dużym odkształceniom skutkiem eksploatacji pokładów zalegających w filarach szybowych.

Obudowa szybów według wynalazku jest wodoszczelna, i jest składana z elementów prefabrykowanych, które po zmontowaniu tworzą w płaszczyźnie przekroju wyrobiska wieńce, układane w określonych równych odstępach od siebie wzdłuż osi wyrobiska. Pomiędzy kolejnymi wieńcami układane są elementy cechujące się dużą ściśliwością i odkształcalnością pod wpływem obciążeń. Są one układane wzdłuż obwodu wieńców w określonych odległościach od siebie. Zadaniem tych wkładek ściśliwych jest umożliwienie przesunięcia się wieńcom nośnym konstrukcji obudowy wzdłuż osi wyrobiska, pod wpływem odkształcenia się struktury górotworu, oraz upodatnienie obudowy w płaszczyźnie wyrobiska.

Stopy i pośrednie wieńce nośne są złożone z elementów prefabrykowanych zbrojonych armaturą nośną i posiadają profil korytkowy. Po ich zmontowaniu, w

środek korytka zakładane jest zbrojenie, po czym korytko wypełnione jest konstrukcyjnym materiałem nośnym np. betonem. Rdzeń nośny współpracuje z powłoką korytka i tworzy, po związaniu betonu, pierścienie zamknięte. W ten sposób wyeliminowana została konieczność stosowania szalunków obudowy.

Prefabrykowane elementy o profilu korytkowym posiadają cienkie ścianki. Są one skutkiem tego lekkie i łatwe do transportu i montażu. Są one zdolne, po zmontowaniu wieńców, przejąć wstępne obciążenia obudowy. Zużycie materiałów do obudowy według wynalazku jest znacznie mniejsze, a także i wielkość wyrobiska mierzona w wyłomie w strukturze górotworu w stosunku do powierzchni użytecznej szybu jest mniejsza w porównaniu z obudową dotychczas stosowaną.

Przedmiot, wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przez fragment płaszcza konstrukcji obudowy szybu, fig. 2 — widok fragmentu płaszcza obudowy.

Stopa 1 posadowiona jest na poduszce 2 z betonu i osadzona we wnękach wykonanych w strukturze górotworu 3. Poprzez stopy 1 ciężar obudowy nośnej szybu przenoszony jest na strukturę górotworu. Pomiędzy stopą 1 i poduszką 2 założona jest warstwa izolacji wodoszczelnej 4. Po zmontowaniu prefabrykowanych elementów 6 tworzących powłokę stopy 1, do wnętrza korytka, jakie elementy 6 utworzyły, zakładana jest armatura nośna 7, po czym wnętrze wypełnione jest rdzeniem 8 nośnym i współpracującym po związaniu z elementami 6. Elementy 6 są zbrojone armaturą 9 sprężającą je wstępnie. Na stopach 1 nakładana jest obudowa wstępna 10 i obudowa nośna 11. Przestrzeń pomiędzy strukturą górotworu 3, a obudową wstępną 10 wypełniona jest materiałem 12 oznaczającym się dużą ściśliwością, a wnęki pomiędzy strukturą górotworu 3, stopą 1 i obudową wstępną 10 wypełnione są materiałem 13 o dużej ściśliwości, ponadto porowatym dla uchwycenia wody i odprowadzenia jej poprzez płaszcz obudowy do wnętrza szybu poprzez armaturę odwadniającą i dalej do zbiorników wodnych. Izolacja wodoszczelna stopy 4 połączona jest z izolacją 5 założoną na obudowie wstępnej 10 i pomiędzy obudową nośną 11. Wieńce 11 obudowy ostatecznej tworzące pierścienie zamknięte w płaszczyźnie przekroju wyrobiska są układane na stopach 1 lub podwieszane do stóp 1 w określonych odstępach od siebie wzdłuż osi wyrobiska.

Pomiędzy stopą 1, a wieńcami oraz pomiędzy kolejnymi wieńcami, ułożone są elementy 14, układane w określonych odstępach od siebie wzdłuż obwodu wieńców 11, cechujące się dużą porowatością i ściśliwością pod wpływem obciążeń, a więc dużą podatnością i odkształcalnością. Wieńce 11 są, jak stopa 1 z elementów 15 z armaturą wstępnie sprężającą 16, których korytka uzbrojone są armaturą 17 i wypełnione rdzeniem 18 współpracującym z elementami 15.

Obudowa wstępna 10 utworzona jest z pierścieni złożonych z elementów prefabrykowanych. Pomiędzy pierścieniem obudowy wstępnej 10 założone są wkładki z

elementów 19 o dużej ściśliwości, porowatości, podatności i odkształcalności pionowej i bocznej w określonych odstępach od siebie wzdłuż obwodu pierścieni obudowy wstępnej 10. Czoła elementów 19 nie pokrywają się z obudową wstępną 10, a są lekko przesunięte w kierunku górotworu i warstwy ściślej 12. Ma to na celu umożliwienie swobodnego odkształcenia się poprzecznego elementów 15 we wszystkich kierunkach. Zadaniem elementów 15 jest upodatkowanie obudowy wstępnej 10 w pionie oraz upodatkowanie łącznie z warstwą ściśłą 15, obudowy szybu w płaszczyźnie prostopadłej do osi szybu.

Obudowa według wynalazku umożliwia uzyskiwanie większych postępów głębienia szybów, wymaga mniejszych wyłomów w górotworze i mniejszej ilości materiałów. Konstrukcja obudowy według wynalazku posiada mniejszą grubość płaszcza nośnego, gdyż jej elementy są zbrojone, a główne elementy składowe są produkowane w sposób przemysłowy w zakładach i montowane mechanicznie.

Przez odizolowanie górotworu od wnętrza rury szybowej izolacją wodoszczelną i odprowadzenie wody spoza płaszcza obudowy za pośrednictwem armatury odwadniającej, wyrobiska są suche co poprawia warunki wentylacji i ogranicza korozję uzbrojenia szybów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa podziemnych wyrobisk pionowych i stromych szybów i szybików, zwłaszcza w górnictwie której konstrukcja złożona jest ze stóp, obudowy wstępnej i płaszcza nośnego, **znamiennie tym**, że zawiera wieńce, tworzące pierścienie (11) pośredniego płaszcza nośnego i obudowę wstępną (10), ułożone w określonych równych odstępach od siebie wzdłuż osi wyrobiska, a pomiędzy nimi ułożone są w niewielkich odstępach od siebie wzdłuż obwodu pierścieni (11) elementy o dużej odkształcalności i ściśliwości (14), a wzdłuż obwodu obudowy wstępnej (10) elementy odkształcalne i ściśliwe (19), przy czym przestrzeń zawarta pomiędzy obudową wstępną (10), a strukturą górotworu (3) wypełniona jest materiałem o dużej podatności (12), a wnęka zawarta pomiędzy stopą (1), obudową wstępną (10) i strukturą górotworu (3) wypełniona jest porowatym materiałem podatnym (13), w której to wnęcie umieszczona jest armatura odprowadzająca wodę zza płaszcza obudowy do armatury odwadniającej umieszczonej w szybie, natomiast pomiędzy obudową wstępną (10), a wieńcami obudowy nośnej (11) i stopą (1) założona jest izolacja wodoszczelna (4) i (5).

2. Obudowa według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jej stopa (1) jak i wieńce płaszcza obudowy nośnej (11) złożone są z prefabrykowanych elementów (6) i (15) o profilu korytkowym, sprężonych wstępnie armaturą (9) i (16) do których do elementów korytkowych po ich zmontowaniu włożone jest zbrojenie (7) i (17), a wnętrza korytek elementów (6) i (15) wypełnione jest nośnym rdzeniem (8) i (18).

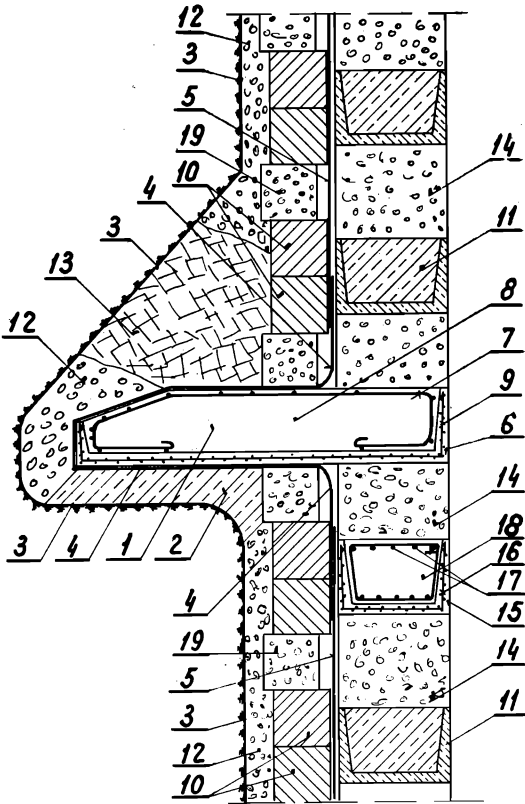


Fig. 1

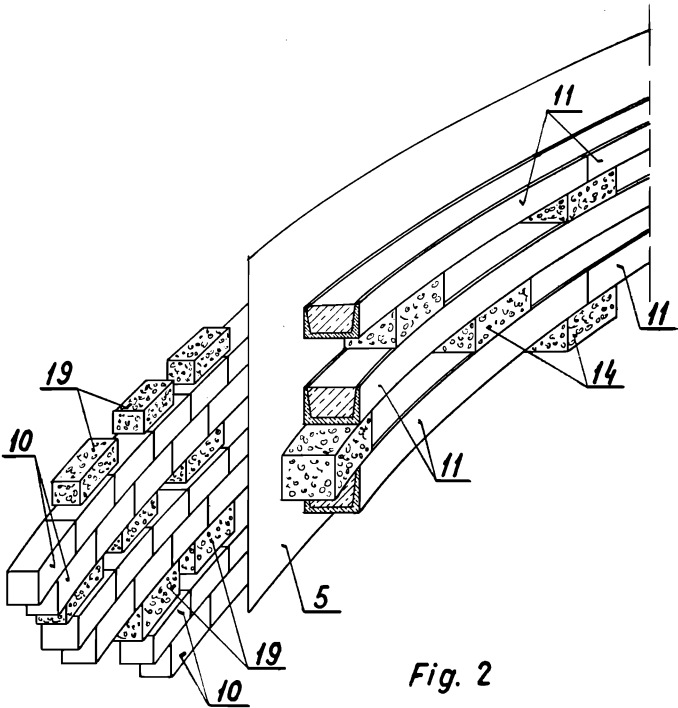


Fig. 2