

RZECZPOSPOLITA

POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

EGZEMPLARZ ARCHIWALNY

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO

(19) **PL** (11) **59072**

(13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **106530**

(51) Intcl⁷:

(22) Data zgłoszenia: **11.02.1997**

E21D 11/14
E21D 21/00

(54)

**Zestaw kotwiący do przyklatwiania odrzwi obudowy łukowej wyrobiska
korytarzowego**

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

17.08.1998 BUP 17/98

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.03.2002 WUP 03/02

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.
Kopalnia Węgla Kamiennego
PNIÓWEK, Pawłowice, PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:

Andrzej Bielica, Rydułtowy, PL
Damian Pierchała, Rydułtowy, PL

(57)

PL 59072 Y1

10 65 30

Ru 59072

Zestaw kotwiący do przykatwiania odrzwi
obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego.

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zestaw kotwiący do przy-
katwiania odrzwi obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego do
górotworu dla wykonania obudowy kotwiowo - podporowej przy po-
mocy pojedynczych kotwi stalowych na obwodzie odrzwi tej obu-
5 dowy łukowej.

Dotychczas w znanych i stosowanych rozwiązaniach obudów
kotwiowo - podporowych wyrobisk korytarzowych przykatwianie
poszczególnych elementów obudowy łukowej dokonywane jest przy
pomocy zestawów kotwiących z dwiema kotwiami stalowymi w od-
10 powiednich odległościach na obwodzie odrzwi tej obudowy łuko-
wej. Każdy zestaw kotwiący stanowią dwie kotwy stalowe wkle-
jane i przytwierdzone w równoległych otworach w górotworze z
obu stron odrzwi obudowy łukowej, które są uchwycone poprzez
jarzmo przykręcone nakrętkami do gwintowanej części obu kot-
15 wi stalowych wklejanych.

Znane jest z polskiego opisu wzoru użytkowego nr 54 349 roz-
wiązanie kotwi górniczej wklejanej, zawierającej gięty pręt

o zarysie w kształcie linii zygzakowatej, zakończony ostrzem do przebijania ładunku klejowego.

Znane jest także z polskiego opisu wzoru użytkowego nr 54 203 rozwiązanie kotwi górniczej odpornej na obciążenia dynamiczne,
5 zawierającej wklejany do górotworu żebrowany pręt z ukształtowanym gładko środkowym odcinkiem, na który jest nasunięta osłona miękka w postaci rurki ze sztucznego tworzywa.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego nr 165 706 rozwiązanie kotwi rozprężnej, zawierającej serie płaskich roz-
10 pieraczy sprężystych o wymiarach zewnętrznych większych od średnicy otworu kotwionego, które są osadzone promieniowo na żerdzi kotwionej na przemian z tulejkami dystansowymi w sekcjach lub na całej długości żerdzi. Rozpieracze te są wykonane jako elementy wieloramienne o zaokrąglonych wierzchołkach.
15 Powyższe rozwiązania zwłaszcza kotwy stalowe wklejane znajdują zastosowanie do przyklatwiania odrzwi obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego przy pomocy zestawów kotwiących z dwiema kotwiami stalowymi.

Niedogodnością powyższych rozwiązań jest przyklatwianie ele-
20 mentów odrzwi obudowy łukowej korytarzowej za pomocą zestawów kotwiących z dwiema kotwiami stalowymi, które są w górotworze usytuowane w bliskiej odległości i pod kątem prawie równoległym, co nie pozwala na uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości przyłącza zestawu kotwiącego zwłaszcza przy mniejszej wytrzy-

małości skał stropowych. Dalszą niedogodnością powyższego rozwiązania przyklatwiania jest zbyt duże zużycie kotwi stalowych i ładunków klejowych oraz związana z tym pracochłonność i materiałochłonność na wykonanie odpowiedniej ilości otworów
5 w skałach stropowych górotworu.

Znane i stosowane dotychczas rozwiązania przyklatwiania elementów obudowy górniczej do górotworu przy pomocy jednej kotwy nie są przystosowane do prawidłowego przyklatwiania odrzwi obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego.

- 10 Znane jest z polskiego opisu zgłoszenia wynalazku nr P.299843 rozwiązanie sposobu zabezpieczenia wyrobiska chodnikowego przyścianowego i wspornika do jego realizacji, polegającego na tym, że przed frontem ściany w odległości zależnej od występujących warunków górniczo - geologicznych prowadzi się
15 wyrobisko w obudowie łukowo - kotwiowej, zabudowując do łuku stropnicowego obudowy łukowej wspornik, który łączy się z żerdzią obudowy kotwiowej. Za frontem ściany zabudowuje się odrzwia ociosowe obudowy łukowej i prowadzi się wyrobisko w obudowie łukowej. Wspornik posiada gniazdo o kształcie podob-
20 nym do korytka łuku stropnicowego, połączone z łącznikiem wyposażonym w otwór.

Znane jest również z polskiego opisu zgłoszenia wynalazku nr P.303038 rozwiązanie kotwi obudowy kotwiowej, która stosowana w obudowach wyrobisk górniczych ma pozytywny wpływ na poprawę

pracy obudowy i zmniejszenie zagrożeń. Kotew ma zamontowany monitor kompensacji obciążeń z materiału o własnościach sprężystych, nałożony na żerdź kotwy pomiędzy okładziną wyrobiska a podkładką, zabezpieczoną nakrętką nakręconą na gwintowe zakończenie żerdzi. Monitor ma centrycznie wykonany otwór w postaci pobocznicy walca z wyjściem w kształcie pobocznicy odwróconych stożków ściętych.

Znane jest także z polskiego opisu zgłoszenia wynalazku nr P.307471 rozwiązanie opinki do obudowy chodników w górnictwie podziemnym i przy budowie tuneli, zwłaszcza opinka kótwiowa. Przewidziane do podziemnej obudowy chodnika okładziny są na dłuższych bokach wyposażone w przeguby, dla połączenia z sąsiednimi okładzinami. Poszczególne okładziny składają się ze stabilnych prętów wzdłużnych i poprzecznych, przytwierdzone kolejno pojedynczymi kotwiami, tworząc szczelną opinkę.

Wyżej omówione rozwiązania mają ograniczoną możliwość stosowania i nie pozwalają również na prawidłowe i efektywne przykatwianie elementów odrzwi obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego za pomocą zestawów kotwiących z jedną kotwią stalową wklejaną.

Powyższe niedogodności zostały wyeliminowane przez nowe rozwiązanie zestawu kotwiącego do przykatwiania odrzwi obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego do górotworu dla wykonania obudowy kótwiowo - podporowej przy pomocy pojedynczych kotwi

stalowych. Zgodnie z istotą wzoru użytkowego zestaw kotwiący ma jedną kotew stalową zakotwioną w otworze stropu wyrobiska korytarzowego obok łuku stropnicowego odrzwi obudowy łukowej, gdzie na gwintowaną część kotwy ma nałożoną poprzez otwór

5 boczną ściankę mocującą jarzma, przymocowaną do niej nakrętką mocującą. Jarzmo jest podłożone pod ten łuk stropnicowy i ma poprzez otwór swej drugiej bocznej ścianki mocującej wprowadzoną swą częścią gwintowaną śrubę hakową, obejmującą swym hakiem przeciwległy do kotwy stalowej brzeg łuku stropnicowe-

10 go i przymocowaną do jarzma nakrętką.

Korzystnie boczna ścianka mocująca jarzma jest przymocowana do gwintowanej części kotwy nakrętką mocującą poprzez podkładkę kulistą.

Zastosowanie przedmiotu wzoru użytkowego umożliwia poprzez

15 przyklatwianie elementów obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego do górotworu za pomocą pojedynczej kotwy na szczególnie korzystne usytuowanie tej kotwy w górotworze i ustawienie jej pod kątem najkorzystniej prostopadłym do uwarstwienia skał górotworu. Przez odpowiedni dobór długości kotwy stalowej we-

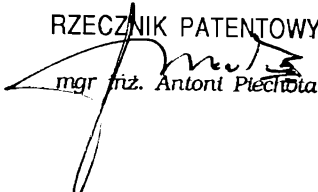
20 dług parametrów górotworu możliwe jest wyeliminowanie przyklatwiania elementów obudowy wyrobisk do górotworu przy pomocy dwóch równoległych kotwi, które w górotworze są usytuowane niekorzystnie w bliskiej odległości od siebie oraz pod kątem prawie równoległym. Natomiast celowe zastosowanie podkładki

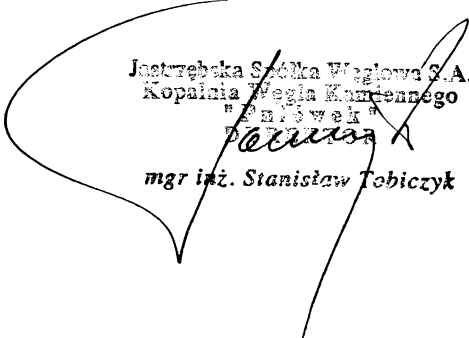
kulistej pozwala na uzyskanie maksymalnego docisku śruby mocującej kotew stalową do jarzma przy różnych nachyleniach w stosunku do płaszczyzny podstawy jarzma kotwy stalowej, zamocowanej w otworze stropu wyrobiska korytarzowego. Ponadto zastosowanie zestawu kotwiącego z pojedynczą kotwią stalową pozwala na znaczne skrócenie czasu przyklatwiania elementów obudowy łukowej oraz uzyskanie oszczędności w stosowaniu odpowiednio mniejszej ilości kotwi i ładunków klejowych przy zamniejszonej ilości prac transportowych i pomocniczych.

10 Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wyrobiska korytarzowego z przykotwionym łukiem stropnicowym odrzwi obudowy łukowej za pomocą dwóch zestawów kotwiących z pojedynczą kotwią stalową, natomiast fig. 2 przedstawia przekrój
15 tego łuku stropnicowego odrzwi obudowy łukowej przymocowanego do stropu wyrobiska korytarzowego zestawem kotwiącym z kotwią stalową prowadzoną pod kątem do płaszczyzny podstawy jarzma. Zestaw kotwiący według wzoru użytkowego zawiera kotew stalową 1 z jarzmem 2 i śrubą hakową 3. Kotew stalowa 1 wykonana
20 z pręta żebrowanego jest wprowadzona i przymocowana z ładunkiem klejowym w znany sposób obok łuku stropnicowego 4 odrzwi obudowy łukowej do otworu 5 w stropie wyrobiska korytarzowego 6. Obok kotwy stalowej 1 pod łuk stropnicowy 4 odrzwi obudowy łukowej jest podłożone jarzmo 2 o podobnym profilu oraz

o dwóch bocznych ściankach mocujących z otworami 2a oraz 2b.
Jarzmo 2 jest nałożone swą jedną boczną ścianką mocującą po-
przez otwór 2a na gwintowaną część kotwy 1a i przymocowane
do niej poprzez podkładkę kulistą 7 przy pomocy nakrętki mo-
5 cującej 1b. Zastosowanie podkładki kulistej 7 umożliwia uzys-
kanie maksymalnego docisku nakrętki mocującej 1b kotwy sta-
lowej 1 do jarzma 2 przy różnych nachyleniach w stosunku do
płaszczyzny podstawy jarzma 2 kotwy stalowej 1 zakotwionej w
otworze 5 stropu wyrobiska korytarzowego 6. Przez drugi ot-
10 wór 2b w drugiej bocznej ścianie mocującej jarzma 2 jest swą
częścią gwintowaną wprowadzona śruba hakowa 3, obejmująca
swym hakiem 3a przeciwległy do kotwy stalowej 1 brzeg 4a łuku
stropnicowego 4 i przymocowana do jarzma 2 za pomocą na-
krętki 3b.
15 Obudowę kotwiowo - podporową wyrobiska korytarzowego 6 wyko-
nuje się przy pomocy dwóch zestawów kotwionych z pojedynczy-
mi kotwiami stalowymi 1, przykatwiających poszczególne łuki
stropnicowe 4 odrzwi obudowy łukowej. Przykatwianie tych łuk-
ków stropnicowych 4 do stropu wyrobiska korytarzowego 6 od-
20 bywa się po ustaleniu parametrów górotworu i doborze odpo-
wiedniej długości kotwi stalowych 1, które wprowadza się z
ładunkami klejowymi do wykonanych w żądanych kierunkach ot-
worów 5 o odpowiedniej głębokości do stropu wyrobiska kory-
tarzowego 6 symetrycznie do jego osi podłużnej obok łuku

stropnicowego 4 odrzwi obudowy łukowej. Po zakotwieniu kotwi
stalowych 1 podkłada się pod łuk stropnicowy 4 odrzwi obudowy
łukowej obok każdej kotwy stalowej 1 jarzmo 2 tak, że jedną
jego boczną ściankę mocującą nakłada się przez jej otwór 2a
5 na gwintowaną część kotwy 1a i przymocowuje się do niej po-
przez podkładkę kulistą 7 przy pomocy nakrętki mocującej 1b.
Z drugiej strony jarzmo 2 przymocowuje się do tego łuku stro-
pnicowego 4 odrzwi obudowy łukowej przez wprowadzenie poprzez
drugi otwór 2b w drugiej jego bocznej ściance części gwinto-
10 wanej śruby hakowej 3, przymocowanej do jarzma 2 za pomocą
nakrętki 3b, która swym hakiem 3a jest zawieszona na brzegu
4a łuku stropnicowego 4 odrzwi obudowy łukowej, przeciwległe-
go do kotwy stalowej 1.

RZECZNIK PATENTOWY

mgr inż. Antoni Pleciwa


Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.
Kopalnia Węgla Kamiennego
"Pieków"
mgr inż. Stanisław Tobaczyk

Zastrzeżenia ochronne

1. Zestaw kotwiący do przyklatwiania odrzwi obudowy łukowej wy-
robiska korytarzowego do górotworu dla wykonania obudowy
kotwiowo - podporowej przy pomocy pojedynczych kotwi stalo-
wych, znamienny tym, że ma jedną kotew stalową /1/ zakotwio-
5 ną w otworze /5/ stropu wyrobiska korytarzowego /6/ obok łuku stropnicowego /4/ odrzwi obudowy łukowej, gdzie na gwintowaną część kotwy /1a/ ma nałożoną poprzez otwór /2a/ boczną ściankę mocującą jarzma /2/, przymocowaną do niej nakrętką mocującą /1b/, przy czym jarzmo /2/ jest podłożone pod
10 ten łuk stropnicowy /4/ i ma poprzez otwór /2b/ swej drugiej bocznej ścianki mocującej wprowadzoną swą częścią gwintowaną śrubę hakową /3/, obejmującą swym hakiem /3a/ przeciwległy do kotwy stalowej /1/ brzeg /4a/ łuku stropnicowego /4/ oraz przymocowaną do jarzma /2/ nakrętką /3b/.
2. Zestaw kotwiący według zastrz. 1, znamienny tym, że ma boczną ściankę mocującą jarzma /2/ przymocowaną do gwintowanej części kotwy /1a/ nakrętką mocującą /1b/ poprzez podkładkę kulistą /7/.

RZECZNIK PATENTOWY

mgr inż. Antoni Piechota

mgr inż. Stanisław Tobaczyk

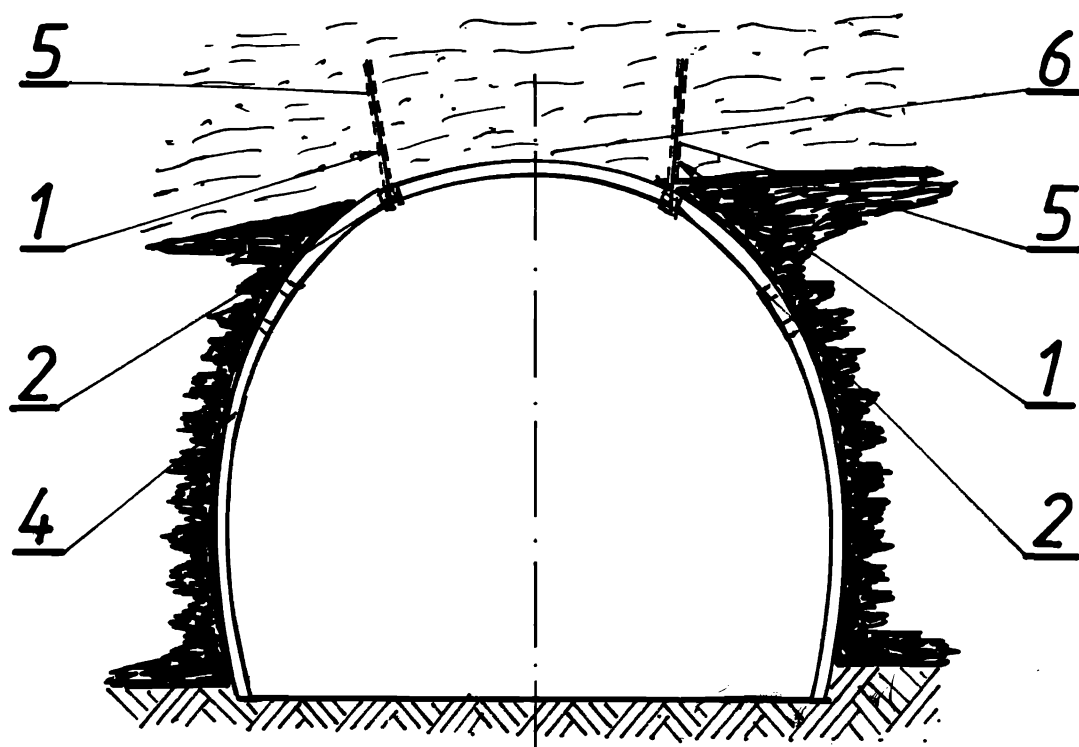


Fig. 1

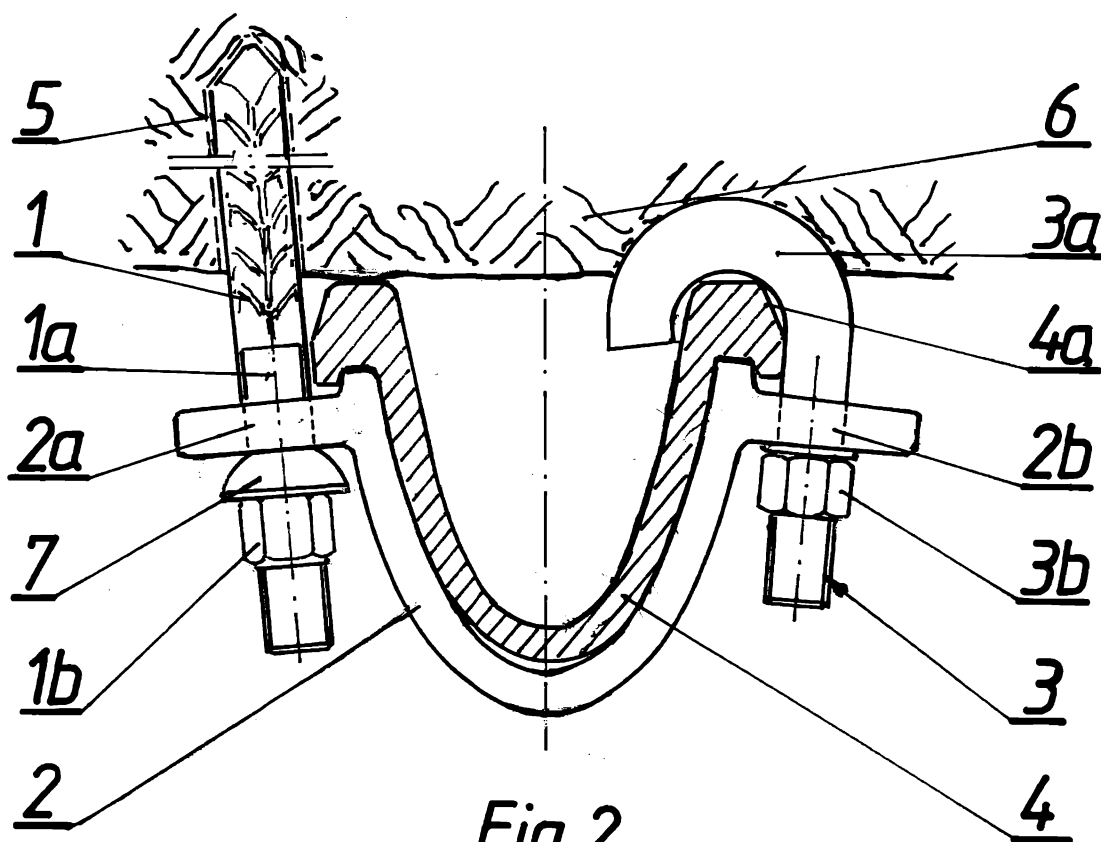


Fig. 2