

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 706

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 87 07 15 /P.266854/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 03 17

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.⁴ E21D 11/14

Twórcy wynalazku:

Tadeusz Limburski, Piotr Głuch, Stanisław Białek,
Stanisław Stachowicz, Janusz Kalksztejn

Uprawniony z patentu:

Lubelsko-Chełmskie Gwarectwo Węglowe w budowie,
Bogdanka /Polska/

GÓRNICZA OBUDOWA ODRZWIOWA ELIPTYCZNA O OGRANICZONEJ PODATNOŚCI

Przedmiotem wynalazku jest górnicza obudowa odrzwiowa eliptyczna o ograniczonej podatności, która wykonana jest z profili korytkowych ciężkich i zabudowana w wyrobiskach górniczych o dużym przekroju i długim okresie istnienia poziomu wydobywczego.

W występujących trudnych warunkach górnico-geologicznych wyrobiska te wykonywane są w obudowach betonowych, żelbetowych jak również w obudowach stalowych z blach lub profili korytkowych. Jednak obudowy te ulegają często znacznym deformacjom i zniszczeniu nie gwarantując pełnej funkcjonalności wyrobiska, są bardzo kosztowne i trudne technologicznie w praktycznym wykonaniu. Proste w wykonawstwie są obudowy w przypadku projektowania ich z kształtowników korytkowych ciężkich, a zwłaszcza z podwójnych elementów.

Znane jest rozwiązanie konstrukcji obudowy z patentu PRL nr 144510 obudowy odrzwiowej złożonej z segmentów, z których każdy składa się z łuku korytkowego zewnętrznego i łuku korytkowego wewnętrznego. Końce tych łuków są wzajemnie przesunięte. Kolejne segmenty łączy się przy pomocy strzemion tak, że krótsze końce łuków korytkowych, tworzą połączenie czołowe, a dłuższe końce łuków korytkowych obejmują to połączenie i tworzą zakładkę. Połączenie segmentów może być tak rozwiązane, że końce łuków, które stykają się czołowo są od siebie oddalone na odległość wynikającą z żadanego upodatnienia. Rozwiązanie obudowy w miejscu połączenia składa się z trzech kształtowników co utrudnia jego wykonanie, a złożona konstrukcja obudowy nie jest w pełni sztywna nawet po usztywnieniu złącza, gdyż ma możliwość upodatnienia na długości łuków.

Celem wynalazku jest opracowanie stalowej obudowy odrzwiowej w kształcie elipsy lub innym zamkniętym o ograniczonej podatności pracującej w początkowej fazie jako podatna, a po usztywnieniu jako podwójna złożona na całym obwodzie z dwóch kształtowników korytkowych przy stosowaniu minimalnej ilości łuków na odrzwia obudowy posiadającej wysoką podporność. Cel ten został osiągnięty przez wykonanie obudowy z segmentów złożonych z łuku wewnętrznego i zewnętrznego połączonych z sobą za pomocą typowych strzemion dwujarzmowych na typowej długości zakładek tak, że łuki zewnętrzne i wewnętrzne tworzą dwa pierścienie stalowe, które po zaciśnięciu odcinków podatności są sztywne.

Istotą górniczej obudowy odrzwiowej eliptycznej o ograniczonej podatności zawiera-
jącej łuki korytkowe zewnętrzne i wewnętrzne wzajemnie skręcone, których końce są pojedyn-
czo jest to, że końce pojedynczego łuku zewnętrznego jednego segmentu połączone są na zakładkę
z pojedynczym końcem łuku wewnętrznego drugiego segmentu na długości zakładki, które są
oddalone od końców łuków nie tworzących zakładki a będącymi łukami podwójnymi o odcinek
podatności i skręcone są strzemionami dwujarzmowymi na długość zakładki oraz na końcówkach
łuków w segmencie, przy czym łuki tworzą w zamkniętej obudowie pierścien zewnętrzny i wew-
nętrzny a po usztywnieniu się obudowy łuki wewnętrzny i zewnętrzny połączone są czołowo na
styk. Segmenty obudowy złożone są z łuku wewnętrznego i zewnętrznego z których jeden jest
krótszy o dwie długości zakładki i podatności, przy czym przy znacznej długości łuku wewnętr-
nego może być on przepołowiony i wzmocniony dodatkowym łukiem, a ponadto segmenty wykonane
są z łuku zewnętrznego i wewnętrznego o zbliżonej długości i przesuniętymi względem siebie
końcami o odcinek długości zakładki i podatności, a na długości segmenty są dodatkowo skręcone
rozporami stabilizowanymi oraz rozporami. Obudowa może mieć kształt elipsy, koła lub owalu
zamkniętego, a po usztywnieniu jej pierścien wewnętrzny i zewnętrzny jest zamknięty, a miejsca
połączenia łuków skręcone są strzemionami dwujarzmowymi.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym
fig.1 przedstawia jeden segment obudowy złożony z łuku dłuższego zewnętrznego i krótszego
wewnętrznego, fig.2 przedstawia drugi segment z łuków wzajemnie przesuniętych, fig.3 przedsta-
wia widok konstrukcji obudowy o kształcie eliptycznym a fig.4 przedstawia widok konstrukcji
obudowy w kształcie kołowym.

Segment obudowy przedstawiony na fig.1 złożony jest z łuku zewnętrznego 1 i wew-
nętrznego 2 krótszego o dwie długości zakładek c i odcinków podatności Δ . Łuki są połączone
na końcach a korzystnie również w środku strzemionami 3. Analogicznie wykonane są segmenty
tak, aby łuk wewnętrzny był dłuższy i łączył się w obudowę zamkniętą, którą przykładowo przed-
stawia fig.3, gdzie segment łączący łuki 1 i 2 ma odwrotnie założone łuki 5 i 4 tzn. łuk
wewnętrzny jest dłuższy od zewnętrznego, przy czym łuk 4 ze względu na swoją długość jest
połwkowy i dodatkowo wzmocniony łukiem 6. W miejscu połączenia, łuki zewnętrzny 1 segmentu
pierwszego i wewnętrzny 4 segmentu drugiego tworzą zakładkę o długości c a końce obydwu łu-
ków 1 i 4 są oddalone od końców łuków 2 i 5 o odcinek podatności Δ . Konstrukcja obudowy jest
zatem podatna na obwodzie do czasu zaciągnięcia odcinków Δ .

Następuje wtedy usztywnienie obudowy i posiada ona dwa pełne pierścienie nośne
zewnętrzny złożony z łuków 1 i 5 oraz wewnętrzny złożony z łuków 2 i 4. Zachowanie dużej
wytrzymałości połączenia jest możliwe dzięki stosowaniu w miejscu połączenia strzemion dwu-
jarzmowych 3 z zabierakami tak, aby po zaciągnięciu odcinka podatności Δ strzemię skrajne
łączące łuki w segmencie oraz strzemię na połączeniu wzajemnie się dotykały. Łuki w segmen-
tach dodatkowo są skręcone rozporami stabilizowanymi 7 oraz rozporami podciągowymi 8 łączą-
cymi odrzwia na długości wyrobiska w jedną całość. Figura 4 przedstawia widok konstrukcji w
kształcie koła wykonanego z segmentów przedstawionych na fig.2, gdzie łuk zewnętrzny 9 jest
przesunięty w stosunku do łuku wewnętrznego 10 o wielkość zakładki c i odcinek podatności Δ .

Miejsce połączenia skręcone jest strzemionami 3 a łuki zewnętrzny 9 i wewnętrzny 10
w segmentach są połączone na końcu strzemionami 3 a na długości rozporami stabilizowanymi 7
oraz rozporami podciągowymi 8 łączącymi odrzwia na długości wyrobiska. Po zaciągnięciu odcinka
podatności Δ na połączeniach łuki w poszczególnych segmentach stykają się czołowo a obudowa
ma dwa pierścienie nośne zewnętrzny z łuków 9 i wewnętrzny z łuków 10.

Zasadniczą cechą korzystną obudowy według wynalazku jest to, że konstrukcja odrzwia
obudowy pracuje w początkowej fazie jako podatna a po usztywnieniu pracuje jako sztywna
złożona z podwójnych pierścieni stalowych wykonanych z kształtowników korytkowych zapewniając
tym samym stateczność wyrobiska wykonanego w trudnych warunkach górniczo-geologicznych na duże
głębokości.

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

1. Górnicza obudowa odrzwiowa eliptyczna o ograniczonej podatności, zawierająca łuki korytkowe zewnętrzne i wewnętrzne wzajemnie skręcone, których końce są pojedyncze, z n a m i e n n a t y m, że końce pojedynczego łuku zewnętrznego /1/ jednego segmentu połączone są na zakładkę z pojedynczym końcem łuku wewnętrznego /2/ drugiego segmentu na długości zakładki /c/, które są oddalone od końców łuków nie tworzących zakładki, a będącymi łukami podwójnymi o odcinek podatności / Δ / i skręcone są strzemionami /3/ dwujarzmowymi na długości zakładki /c/ oraz na końcówkach łuków w segmencie, przy czym łuki tworzą w zamkniętej obudowie pierścień zewnętrzny i wewnętrzny a po usztywnieniu się obudowy łuki wewnętrzny i zewnętrzny połączone są czołowo na styk.

2. Górnicza obudowa według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że jej segmenty złożone są z łuku wewnętrznego /2/ i zewnętrznego /1/, z których jeden jest krótszy o dwie długości zakładki /c/ i podatności / Δ /, przy czym przy znacznej długości łuku wewnętrznego /4/ jest on przepołowiony i wzmocniony dodatkowym łukiem /6/.

3. Górnicza obudowa według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że segmenty wykonane są z łuku zewnętrznego /9/ i wewnętrznego /10/ o zbliżonej długości i przesuniętymi względem siebie końcami o odcinek długości zakładki /c/ i podatności / Δ /.

4. Górnicza obudowa według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że na długości segmenty są dodatkowo skręcone rozporami stabilizowanymi /7/ oraz rozporami /8/.

5. Górnicza obudowa według zastrz.1 z n a m i e n n a t y m, że ma kształt elipsy, koła lub owalu zamkniętego a po usztywnieniu jej pierścień wewnętrzny i zewnętrzny jest zamknięty a miejsca połączenia łuków skręcone są strzemionami dwujarzmowymi /3/.

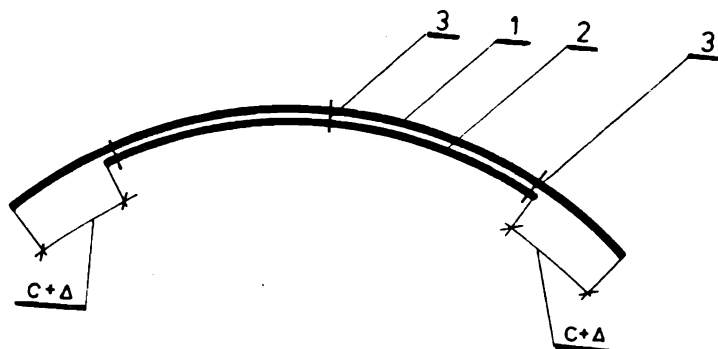


fig.1

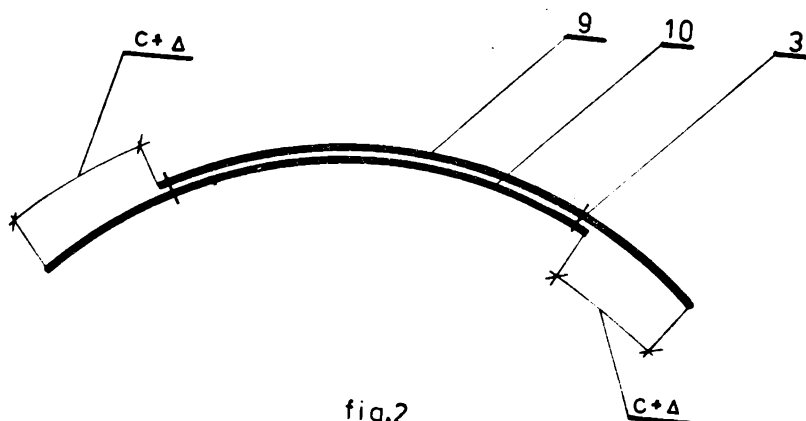
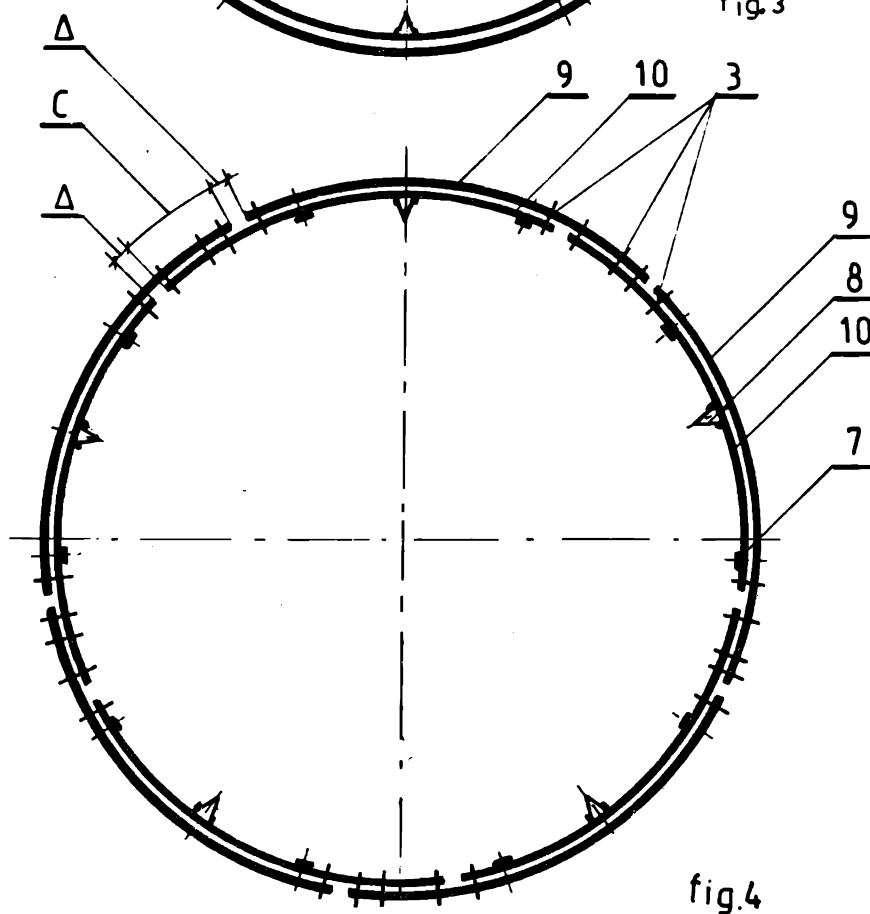
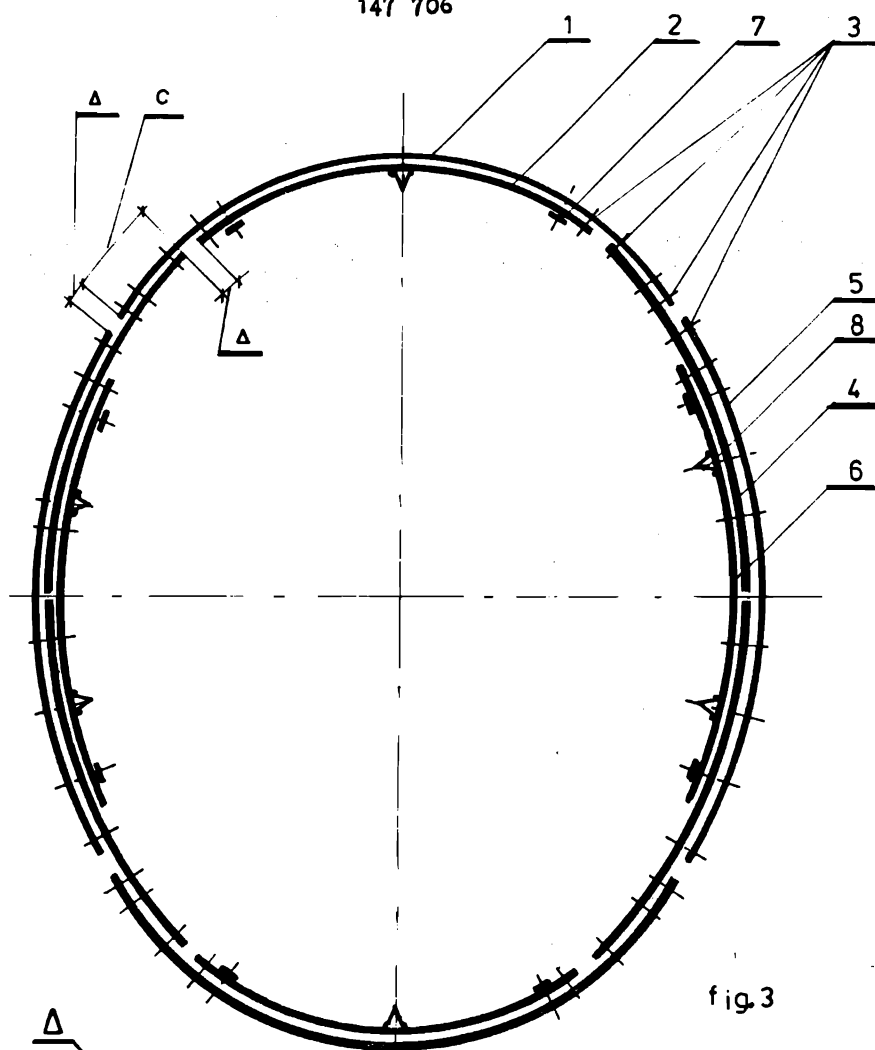


fig.2

147 706



Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 100 egz.

Cena 400 zł