

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68114

Patent dodatkowy
do patentu _____

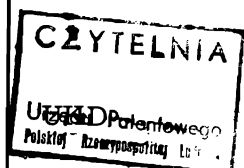
Zgłoszono: 17.III.1969 (P 132 391)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1973

Kl. 5c,5/12

MKP E21d 5/12



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Żmuda, Stanisław Gąsior, Henryk Swierad, Michał Swierz

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych, Mysłowice (Polska)

Deskowanie przesuwne jako osłona przy głębieniu szybów

1

Przedmiotem wynalazku jest deskowanie przesuwne do wykonywania betonowej obudowy szybów służące równocześnie jako osłona zabezpieczająca przodek przed spadającymi odłamkami skalnymi przy głębieniu szybów.

Przy głębieniu i pogłębieniu szybów metodą równoległą stosowano przesuwne osłonę zawieszoną na linach w bezpośredniej odległości od dna szybu. Osłona posiada kształt cylindra o znacznej wysokości, konstrukcji sztywnej wykonanej z elementów stalowych. Powyżej przesuwnej osłony zawieszono jest deskowanie służące do wykonywania betonowej obudowy szybu. Dzięki temu wykonywanie obudowy szybu odbywa się równocześnie z głębieniem. Przy głębieniu górotworu o dużym kliważu, lub małej zwężności następowało klinowanie osłony przesuwnej, utrudniające dalsze jej przemieszczanie w dół. Z wymienionych przyczyn jak również z powodów technologicznych człon przesuwne w powyższym wykonaniu jest stosowana w sporadycznych wypadkach.

Powszechnie stosuje się przesuwne deskowanie do wykonywania obudowy betonowej posadawiane na czas pracy na dnie szybu lub kiedy jest wcześniej wykonana obudowa wstępna deskowanie przesuwne się z dołu do góry wykonując obudowę składającą się z niewielkich odcinków. Stosowane obecnie przesuwne deskowanie posiadają mechanizm śrubowy umożliwiający przesuw poszczególnych segmentów płaszcza w kierunku poziomym

2

i promieniowym. Odrzucanie deskowania od wykonanej obudowy betonowej następuje dużo trudności i jest często przyczyną odkształceń deskowania, co przyczynia się do wadliwości samej obudowy. Z tych przyczyn stosowane deskowania posiadają ograniczoną wysokość nie przekraczającą 4 m.

5 Znikoma wysokość deskowania wymaga częstego jego ustawiania co jest bardzo pracochłonne i uciążliwe. Miejsca połączeń poszczególnych segmentów obudowy betonowej szybu są przyczyną nieszczegółowości samej obudowy.

10 Aby uniknąć tych wad i niedogodności postanowiono skonstruować deskowanie o znacznej wysokości, którego płaszcz stanowiłby dodatkowo osłonę ochraniającą niezabudowany ocios. Dużą wysokość deskowania uzyskano dzięki zastosowaniu zamków konstrukcji klinowo-śrubowej. Obsługa tych zamków odbywa się z jednego poziomu najczęściej z dna szybu, co przy dużej wysokości samego deskowania jest znacznym udogodnieniem.

15 Przedmiot wynalazku tytułem przykładu pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny deskowania w szybie, fig. 2 przekrój poprzeczny deskowania, fig. 3 widok zamka w pozycji rozpartej, fig. 4 widok zamka w pozycji ściągniętej, fig. 6 — przedstawia widok z boku drugi przykład wykonania zamka w pozycji rozpartej, fig. 7 — widok zamka w pozycji ściągniętej, fig. 7 — widok z góry zamka w pozycji

rozpartej, fig. 8 — widok z góry zamka w pozycji ściągniętej.

Jak pokazano na rysunku deskowanie składa się z płaszcza zewnętrznego 1 w kształcie pobocznicy walca o średnicy zewnętrznej odpowiadającej 5 średnicy szybu oraz konstrukcji nośnej 2 zawieszanej za pomocą lin 3 w głębionym szybie.

Koła 4, na które nawinięte są liny 3 zawieszania umocowane są w niewielkiej odległości powyżej 10 środka ciężkości deskowania. Ma to zasadniczy wpływ na łatwość manewrowania, ustawiania i poziomowania deskowania w szybie.

Płaszcz zewnętrzny 1 fig. 2 składa się z co najmniej czterech segmentów 1a, 1b, 1c i 1d mających 15 możliwość przesuwania się względem sztywnej konstrukcji wsporczej 2 w płaszczyźnie poziomej za pomocą podpórek 5. Na czas wykonywania obudowy betonowej płaszcz 1 usztywniony jest względem konstrukcji wsporczej 2 za pomocą klinów 6. Segmenty płaszcza 1a, 1b, 1c i 1d rozparte 20 są względem siebie klinami 7. Kliny 6 i 7 są rozmieszczone wzdłuż linii podziałowej płaszcza 1 dzielącej płaszcz na poszczególne segmenty. Kliny 6 i 7 umiejscowione są na różnych wysokościach i celem ułatwienia ich wbijania i wybijania są 25 połączone w sztywną całość za pomocą cięgła 8.

Do przemieszczania w kierunku pionowym klinów 6 i 7 służy rozpóra hydrauliczna 12. Do segmentów płaszcza 1a, 1b, 1c i 1d przymocowane są 30 tuleje prowadzące 9 połączone wzajemnie za pomocą śrub dwustronnych 10 i nakrętek 11. Śruby 10 umocowane są w tulejach prowadzących 9 umożliwiając co umożliwia przesuwanie segmentów płaszcza względem siebie a tym samym zmniejszanie 35 średnicy płaszcza 1 pozwalające na przemieszczanie go w szybie. Zmniejszenie średnicy płaszcza 1 po uprzednim wybiciu klinów 6 i 7 następuje samoczynnie pod wpływem działania siły ciężkości opuszczanego w dół deskowania. Segmenty płaszcza 1 przesuwają się względem siebie i względem 40 konstrukcji wsporczej 2 w kierunku osiowym i promieniowym. Przy przesuwie segmentów płaszcza względem siebie tuleje prowadzące 9 przemieszczają się względem śrub 10 na odległość ograniczoną przez cięgło 8.

Przesuw segmentów płaszcza wywołany jest ciężarem własnym deskowania opuszczanego za pomocą 45 lin 3 w dół. W wyjątkowych wypadkach przesuw ten wywołany może być przez obrót śrub 10 i wkręcanie się nakrętek 11 powodujących przesuw tulei prowadniczych 9 wraz z segmentami płaszcza 1a, 1b, 1c i 1d.

Rozparcie segmentów płaszcza 1 następuje przez przesuw klinów 6 i 7 w kierunku podłużnym w dół. Kliny 6 i 7 zabudowane w zamkach na różnych 50 wysokościach połączone są sztywnym cięgłem 8. Dzięki temu przesuw klinów rozmieszczonych w osi pionowej może być wywołany z jednego miejsca pracy najkorzystniej z dna głębionego szybu lub z pomostu.

Działanie deskowania według wynalazku polega na opuszczeniu go na dno szybu a następnie na rozparciu segmentów płaszcza przez wzdłużny przesuw 65 klinów 6 i 7 uzyskany jest dzięki łączącym je

sztywnym cięgłom 8 i odbywa się przy użyciu znanych rozpór hydraulicznych 12 lub ręcznie przy użyciu młota. Nakrętki 11 ograniczają 5 przesuw segmentów tylko do średnicy nominalnej odpowiadającej średnicy szybu. Po ustawieniu i wypoziomowaniu deskowania następuje opuszczanie plastycznego betonu, który wypełniając przestrzeń pomiędzy ociosem a deskowaniem po uzyskaniu 10 wytrzymałości tworzy obudowę betonową szybu. Po stwardnieniu betonu do żądanych wstępnie wytrzymałości przesuwając cięgła 8 wraz z klinami 6 i 7 w górę powodujemy rozklinowanie segmentów płaszcza 1, które po opuszczeniu deskowania w dół pod wpływem działania sił ściskających 15 pochodzących jako składowe siły ciężkości przemieszczają się do środka tworząc luz pomiędzy płaszczem a obudową pozwalający na dalsze opuszczanie deskowania w dół.

W wyjątkowych wypadkach gdy siła przyczepności do obmurza jest znaczna segmenty płaszcza 1 20 można odrywać przy pomocy śrub 10 wkręcanych do nakrętek 11. Przy dokładnym pokrywaniu zewnętrznej powierzchni płaszcza deskowania warstwą poślizgową na przykład pastą ilową nie zachodzi konieczność odrywania płaszcza 1 przy 25 pomocy śrub 10.

W miarę głębienia lub pogłębiania szybu deskowanie opuszcza się sukcesywnie w dół, tak że 30 płaszcz deskowania 1 stanowi przesuwoną osłonę ociosu zabezpieczającą pracującą na dnie załogę przed spadającymi z ociosu odłamkami skalnymi.

Przedstawiony na fig. 5 — 8 drugi rodzaj wykonania zamków ściągających polega na zastosowaniu 35 zamiast tulei prowadzących 9 nakrętek 13 wyposażonych w czopy 14 połączonych przesuwnie w podłużnych otworach 15 elementów łączących 16 przymocowanych trwale do segmentów 40 płaszcza 1a, 1b, 1c, 1d.

Podłużne otwory 15 umiejscowione w elementach 40 łączących 16 podobnie jak tuleje 9 w pierwszym przykładzie wykonania umożliwiają przesuw poszczególnych segmentów płaszcza 1a, 1b, 1c, 1d względem siebie powodujący zmniejszenie 45 średnicy deskowania celem jego przemieszczania w dół.

Stosowanie przesuwnego deskowania wyposażonego w zamki według drugiego przykładu wykonania 50 odbywa się analogicznie jak to opisano w pierwszym przykładzie.

Zamki według wynalazku mogą być stosowane przy wysokich deskowaniach spełniających rolę 55 osłony zabezpieczającej jak również z uwagi na łatwość obsługi przy deskowaniach niskich służących tylko do wykonywania obudowy betonowej szybu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Deskowanie przesuwne jako osłona przy 60 głębieniu szybów składająca się z konstrukcji nośnej oraz płaszcza utworzonego z co najmniej z czterech segmentów **znamiennie tym**, że zamki ściągające segmenty płaszcza (1a, 1b, 1c, i 1d) wyposażone są w tuleje prowadzące (9) połączone śrubami 65 dwustronnymi (10) wraz z nakrętkami (11) i

5 i rozpierane są klinami (6) i (7) połączonymi w sztywną całość za pomocą cięgieł (8).

2. Deskowanie przesuwne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że cięgła (8) wraz z klinami (6) i (7) wyposażone są w znane rozpory hydrauliczne (12) 5

6 3. Deskowanie przesuwne według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że punkt zawieszenia deskowania za pomocą lin (3) i kół (4) jest umieszczony w minimalnej odległości powyżej środka ciężkości deskowania.

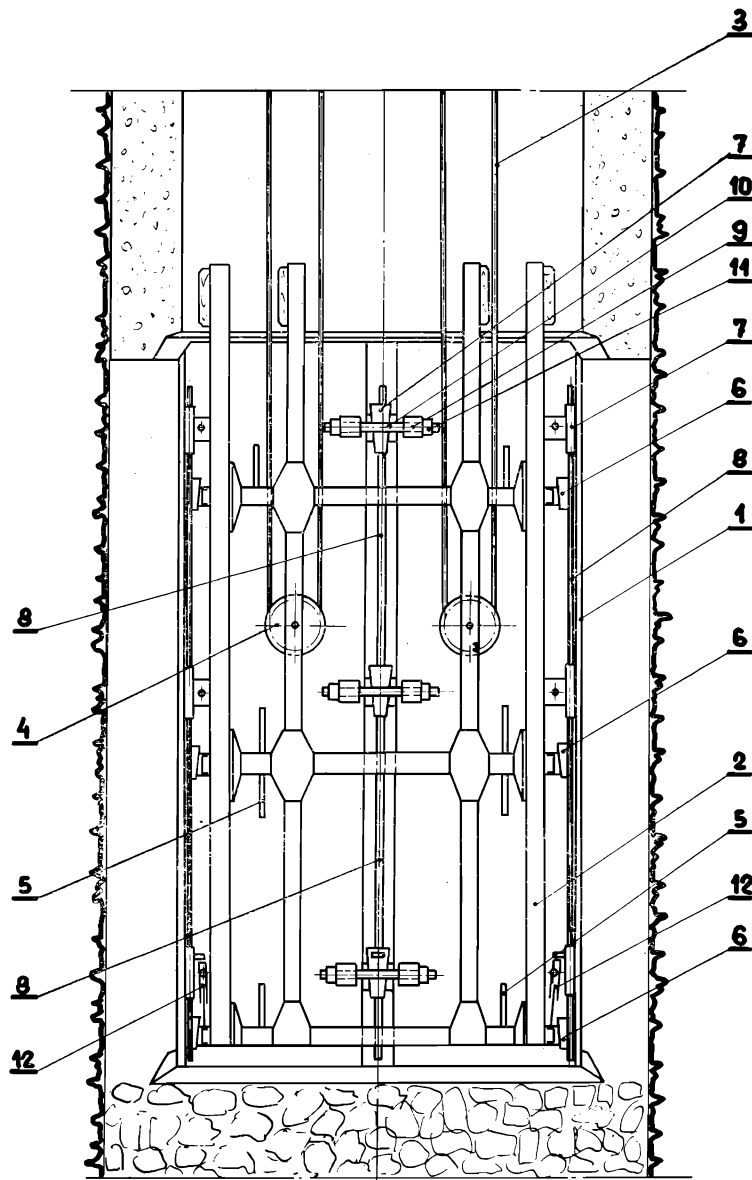


Fig. 1

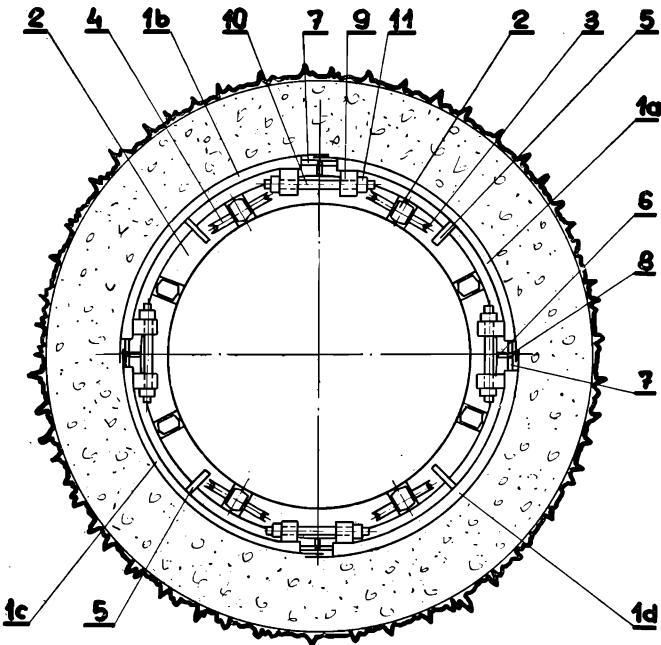


Fig. 2

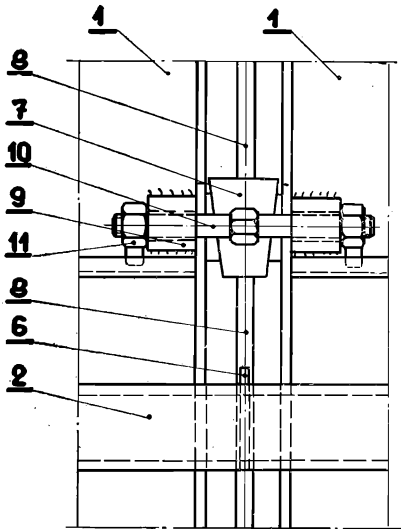


Fig. 3

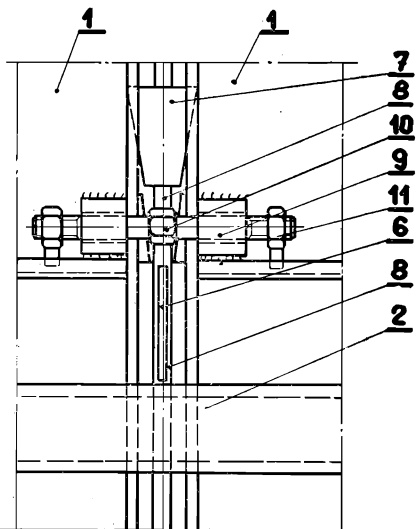


Fig. 4

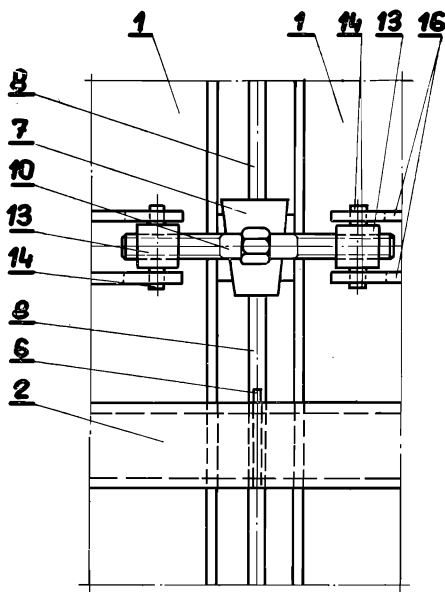


Fig. 5

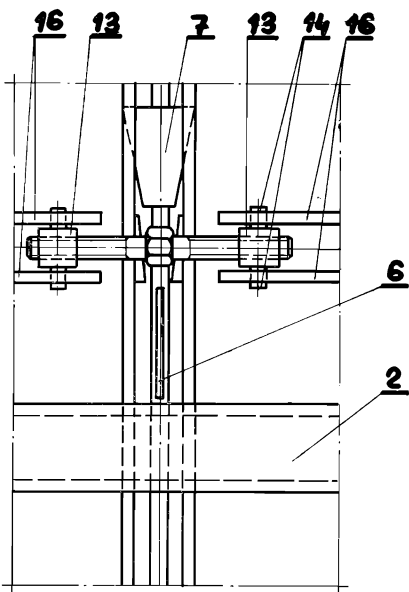


Fig. 6

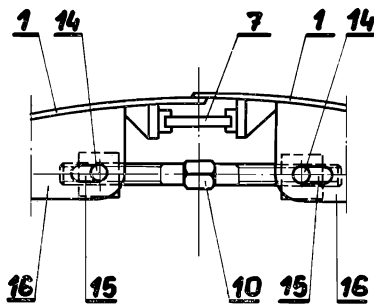


Fig. 7

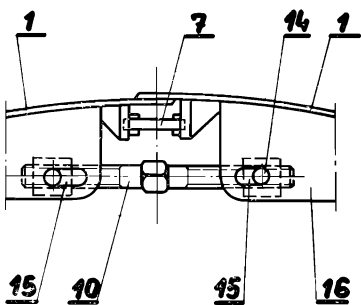


Fig. 8