



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr

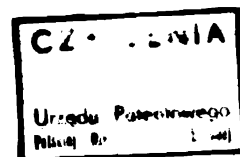
Int. Cl.<sup>3</sup> E21C 41/06

Zgłoszono: 23.06.79 (P.216575)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982



**Twórcy wynalazku:** Zygmunt Czartoryski, Zbigniew Dańda

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi,  
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,  
Wrocław (Polska)

### **Sposób wybierania grubego złoża rud metali**

Przedmiotem wynalazku jest sposób wybierania w kopalniach podziemnych grubego złoża rud metali, o miąższości od około 10 m do około 20 m i powyżej z ochronną warstw nadległych.

**Stan techniki.** Wybieranie grubych złóż rud metali w kopalniach podziemnych odbywa się obecnie systemami ubierkowymi, zabierkowymi, ubierakowo-zabierkowymi, komorowo-tilarowymi, systemami wysokich komór lub systemami warstwowymi. W każdym z tych systemów można likwidować pustki poeksploatacyjne przez zawał stropu lub za pomocą podsadzek różnego rodzaju. Wszystkie systemy ubierkowe i warstwowe wymagają stosowania drogich obudów zmechanizowanych.

Zaproponowano już w opisie patentowym nr 106161 rozwiązanie wybierania grubego złoża rud metali, zwłaszcza rud miedzi w polu uprzednio okonturowanym wyrobiskami udostępniającymi i przygotowanymi, prowadzonymi pod stropem złoża, z wykonywaniem rozczinki pola eksploatacyjnego podstropowymi rozdzielczymi chodnikami, prowadzonymi po rozciągłości.

Zgodnie z tym rozwiązaniem po wykonaniu do spągu złoża dwóch krótkich upadowych na obu skrzydłach pola, które przedłuża się wzdłuż całego skrzydła pola eksploatacyjnego po spągu złoża, drąży się pod i równoległe do rozdzielczych chodników podstropowych, przyspągowe rozdzielcze chodniki a następnie łączy się między sobą chodniki rozdzielcze podstropowe oraz między sobą chodniki rozdzielcze przyspągowe przecinkami eksploatacyjnymi, usytuowanymi równoległe i jedna pod drugą. Złoże urabia się krótkimi odcinkami wzdłuż długości przecinki, nawierając zabiór znanymi wachlarzowato rozmieszczonymi otworami strzałowymi dla materiałów wybuchowych a po wybraniu i odstawieniu urobku z każdego zabioru, likwiduje się powstałą pustkę eksploatacyjną w tym krótkim odcinku.

System ten umożliwia w sposób tani eksploatację grubego złoża rud metali z likwidacją pustek poeksploatacyjnych przez zawał stropu. Może być jednak stosowany tylko w warunkach, gdy nie zachodzi potrzeba ochrony warstw nadległych i obiektów powierzchniowych. Straty substancji złożowej przy tak prowadzonej eksploatacji wynoszą około 20%.

**Istota wynalazku.** Sposób wybierania grubego złoża rud metali o miąższości od około 10 m do 20 m i więcej z ochroną warstw nadległych, polega na urabianiu calizny złożowej robotami strzałowymi wykonywanymi z poszerzonych chodników zlokalizowanych pod stropem złoża lub z chodników zlokalizowanych na spągu złoża i wybieraniu urobku początkowo zsypującego się do wymienionych chodników na spągu złoża a następnie z wnętrza komór powstałych na całą miąższość złoża za pomocą ładowarek łapowych zdalnie sterowanych i współpracujących z odstawczymi wozami skrzyniowymi, znajdującymi się po części w chodnikach na spągu złoża oraz na likwidowaniu pustych komór, przez wypełnienie ich podsadzką utwardzoną o

wysokich parametrach wytrzymałościowych. W polu przyszłego oddziału wydobywczego drążą się chodniki po spągu i pod stropem furty eksploatacyjnej a z nich prowadzi się przecinki.

Zgodnie z wynalazkiem dla każdej pary przecinek przyspągowych wykonuje się jedną wspólną przecinkę podstropową, której rzut na płaszczyznę spągu jest usytuowany między tymi przecinkami przyspągowymi i urabiając złożę krótkimi odcinkami wzdłuż długości każdej pary tych przecinek tworzy się komorę o szerokości odpowiadającej w przybliżeniu czterem długościom dysponowanej ładowarki łapowej. Z komory tej wybiera się i odstawia urobek wykorzystując obie przecinki przyspągowe a pustą komorę wypełnia się podszadką betonową, tworzącą po związaniu monolityczne ociosy następnych komór, przy czym w miarę postępu frontu robót każdą przecinkę podstropową jak i przecinkę przyspągową poszerza się z jednej strony w kierunku od przodka i co pewien odstęp wykonuje się z przecinki podstropowej szybiki do obu przecinek przyspągowych a wykonane poszerzenie odgradza się od przecinki przesłaną w celu doprowadzenia do przodka świeżego powietrza.

**Objaśnienie figur rysunku.** Sposób według wynalazku opisano poniżej powołując się na towarzyszące rysunki na których fig. 1 przedstawia widok z góry prowadzenia oddziału wydobywczego, fig. 2 — widok z boku wzdłuż przekroju A-A, fig. 3 — widok z boku wzdłuż przekroju B-B, fig. 4 — schemat kolejnych faz pracy w komorze ładowarki łapowej współpracującej ze skrzyniowym wozem odstawczym, fig. 5 — widok z góry prowadzenia oddziału wydobywczego według wynalazku fig. 6 — widok z boku wzdłuż przekroju C-C.

#### **Przykład realizacji.**

**Przykład I.** Pole oddziału eksploatacyjnego o szerokości do kilkuset metrów rozcina się parami chodników 1 zlokalizowanymi pod stropem 2 złoża 3 i na spągu 4 złoża 3, prowadzonymi po rozciągłości złoża 3 i usytuowanymi równoległe do siebie w odległości równej długości przecinek podstropowych 5 i przyspągowych 6. Między parami wyrobisk chodnikowych 1, zlokalizowanymi pod stropem 2 i przy spągu 4, wykonuje się przecinki przyspągowe 6 prowadzone po spągu 4 w odległości co 17,5 m między ich osiami. Pod stropem 2 złoża 3 wykonuje się przecinki podstropowe 5, usytuowane nad przecinkami przyspągowymi 6. Długość przecinek podstropowych 5 i przyspągowych 6 jest zależna od warunków ruchowych zakładu górnictwa, prowadzącego eksploatację.

Przystępując do wybierania kolejnej komory 7 wykonuje się poszerzenie przecinek podstropowych 5 i tworzy pod stropem 2 wyrobisko o wymiarach jakie będzie miała na spągu komora 7. Szerokość komory odpowiada dwóm długościom powszechnie stosowanej ładowarki łapowej 11 na podwoziu gąsienicowym a zabiór wynika z długości tej ładowarki i skrzyni ładunkowej wozu odstawczego 12. Zależności te w rzucie pionowym przedstawia fig. 4. Z tak utworzonego wyrobiska o wymiarach 17,0 m × 8,0 m wierci się otwory strzałowe skierowane ku dołowi lub wierci się otwory strzałowe z przecinek przyspągowych 6 skierowane ku górze. Po ostrzeleniu calizny, urobek 13 wypełnia powstałą komorę 7 i zsypuje się do przecinek przyspągowych 6, skąd jest wybierany za pomocą ładowarek łapowych 11 i ładowany na skrzyniowe wozy odstawcze 12 a następnie odstawiany do wysypu oddziałowego. W miarę ubywania urobku 13 ładowarka łapowa 11 zdalnie sterowana przemieszcza się do wnętrza komory 7 i wybiera rudę do czysta.

Po wybraniu urobku z komory 7 instaluje się w pustej już komorze 7 lutnociąg 14 łączący przecinkę przyspągową 6 z przecinką przystropową 5 i buduje na wlotach tych przecinek 5 i 6 do komory 7 tamy podsadzkowe. Rurociągiem podsadzkowym, nie pokazanym na rysunku, zainstalowanym w przecince przystropowej 5 doprowadza się podsadzkę utwardzoną i przystępuje do podsadzania pustej komory 7. Po wypełnieniu komory 7 podsadzką utwardzoną do poziomu stropu przecinki przyspągowej 6, wstrzymuje się podsadzanie do czasu związania mieszaniny podsadzkowej. Następnie podsadza się wyeksploatowaną komorę 7 całkowicie. Po związaniu i stwardnieniu podsadzki 8 przystępuje się do wybierania kolejnej komory.

Roboty wybierkowe w polu oddziału prowadzi się w taki sposób, że linia komór 7 ma kształt schodkowy a każda komora posiada dwa ociosy z podsadzki utwardzanej 8.

**Przykład II.** Pole oddziału eksploatacyjnego o szerokości do kilkuset metrów rozcina się parami chodników 1 zlokalizowanymi pod stropem 2 złoża 3 i na spągu 4 złoża 3, prowadzonymi po rozciągłości złoża 3 i usytuowanymi równoległe do siebie w odległości równej długości przecinek podstropowych 5 i przyspągowych 6. Między parami wyrobisk chodnikowych 1, usytuowanymi pod stropem 2 i przy spągu 4, wykonuje się przyspągowe przecinki 6, prowadzone po spągu 4 w odległości co 17,5 m między ich osiami. Pod stropem 2 złoża 3 wykonuje się przecinki podstropowe 9, które w tym przypadku nie są usytuowane nad przecinkami podstropowymi 6. Przecinki podstropowe 9 służą dla dwóch komór 10 i są wykonywane pod stropem 2 złoża 3 między rzutami na płaszczyznę spągu 4 kolejnych par przecinek przyspągowych 6. Długość przecinek podstropowych 9 i przyspągowych 6 jest zależna od warunków ruchowych zakładu górnictwa.

Przy końcu przecinek podstropowych 9 wykonuje się poszerzenie na obie ich strony, tworząc wyrobisko o wymiarach 34,0 m × 8,0 m. Są to wymiary jakie będzie miała na spągu 4 komora 10. Z tych wyrobisk wierci się otwory strzałowe skierowane ku dołowi albo wierci się otwory strzałowe z przecinek przyspągowych 6

skierowane ku górze. Zabiór wynosi około 8,0 m. Po ostrzeleniu calizny urobek 13 wypełnia powstałą komorę 10 i zsypuje się do dwóch przecinek przyspągowych 6, skąd jest wybierany za pomocą ładowarek łapowych 11 i ładowany na skrzyniowe wozy odstawcze 12. W miarę ubywania urobku 13 ładowarki łapowe 11 zdalnie sterowane przemieszczają się do wnętrza komory 10 i wybierają rudę do czysta.

Po wybraniu urobku z komory 10 instaluje się w pustej komorze 10 dwa lutnociągi 14 łączące dwie przecinki przyspągowe 6 z przecinką podstropową 9 i buduje się na wlotach przecinek przyspągowych 6 i przecinek podstropowych 9 do komory 10 tamy podsadzkowe.

Rurociągiem podsadzkowym, nie pokazanym na rysunku, zainstalowanym w przecince przystropowej 9 doprowadza się podsadzkę utwardzoną i podsadza pustą komorę 10 do wysokości stropu przecinki przyspągowej 6. Po związaniu mieszaniny podsadzkowej, wypełniającej komorę 10 do poziomu stropu przecinki przyspągowej 6 podsadza się komorę 10 całkowicie. Po związaniu i stwardnieniu podsadzki 8 przystępuje się do wybierania następnej komory.

Roboty wybierkowe w polu oddziału prowadzi się w taki sposób, że linia komór 10 ma kształt schodowy a każda komora 10 posiada dwa ociosy z podsadzki utwardzonej 8.

W celu zapewnienia właściwego przewietrzania przodków w czasie wybierania urobku, gdy po ostrzeleniu calizny ulegnie zniszczeniu lutnociąg 14 łączący przecinkę podstropową 5 lub 9 z przecinką przyspągową 6 drąży się w regularnych odległościach szybiki 15 łączące wymienione przecinki. Od tych szybików 15 w stronę przodka wykonuje się poszerzenie 16 przecinek 5, 6 i 9 o około 1,0 m i buduje przesłonę 17, którą wymusza się przepływ powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca pracy ludzi i maszyn.

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

Sposób wybierania bez strat jedną warstwą grubego złoża rud metali za pomocą komór wykonywanych na całą grubość złoża, zalegającego pod mocnym i zwięzłym stropem, w polu uprzednio rozciętym wyrobiskami przygotowawczymi, prowadzonymi pod stropem złoża i po spągu tego złoża, z likwidacją pustek poeksploatacyjnych za pomocą podsadzki utwardzonej betonem, która po związaniu stanowi monolit, **znamienny** tym, że dla każdej pary przecinek przyspągowych (6) wykonuje się jedną wspólną przecinką podstropową (9), której rzut na płaszczyznę spągu jest usytuowany między tymi przecinkami przyspągowymi (6) i urabiając złoże krótkimi odcinkami wzdłuż długości każdej pary tych przecinek (6) tworzy się komorę (10) o szerokości odpowiadającej w przybliżeniu czterem długościom dysponowanej ładowarki łapowej, z której do komory wybiera się i odstawia urobek wykorzystując obie przecinki przyspągowe (6) a pustą komorę wypełnia się podsadzką betonową, tworzącą po związaniu monolityczne ociosy następnych komór, przy czym w miarę postępu frontu robót każdą przecinkę podstropową (9) jak i przecinkę przyspągową (6) poszerza się z jednej strony w kierunku od przodka i co pewien odstęp wykonuje się z przecinki podstropowej (9) szybiki (15) do obu przecinek przyspągowych (6) a wykonane poszerzenie (16) odgradza się od przecinki przesłoną (17) w celu doprowadzenia do przodka świeżego powietrza.

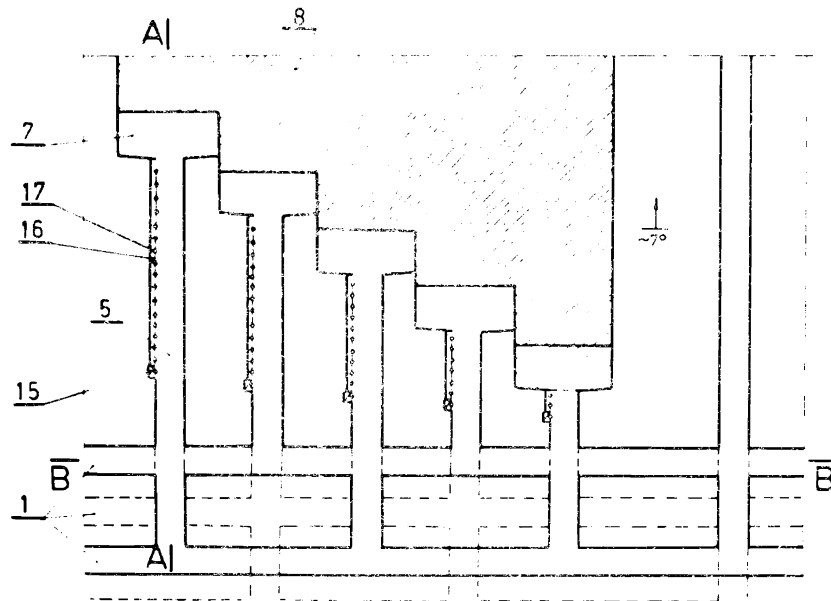


Fig 1

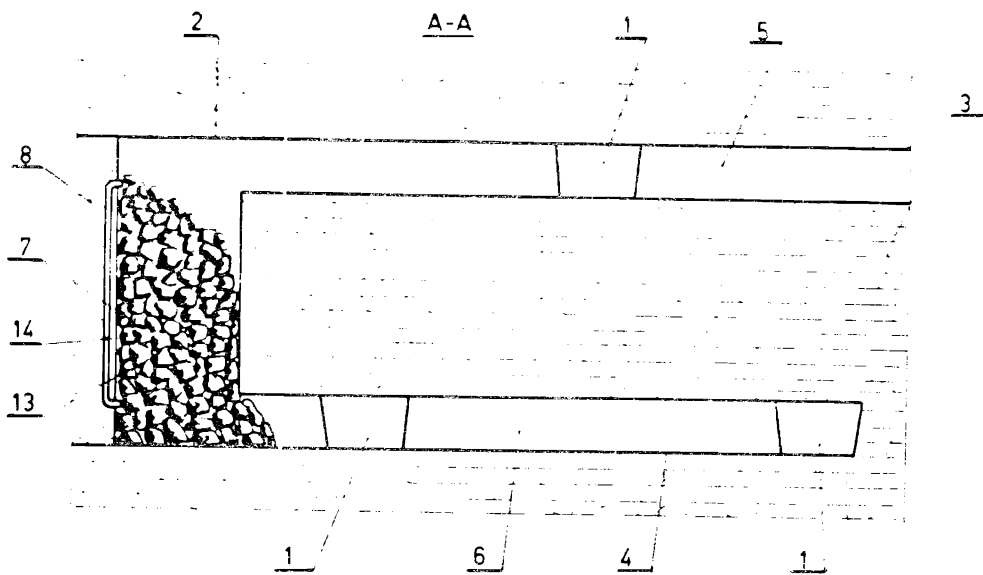


Fig. 2.

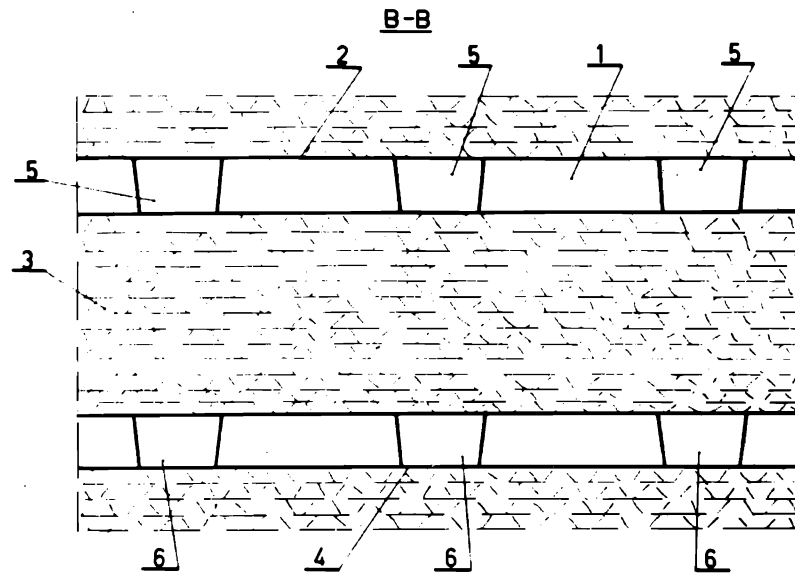


Fig.3.

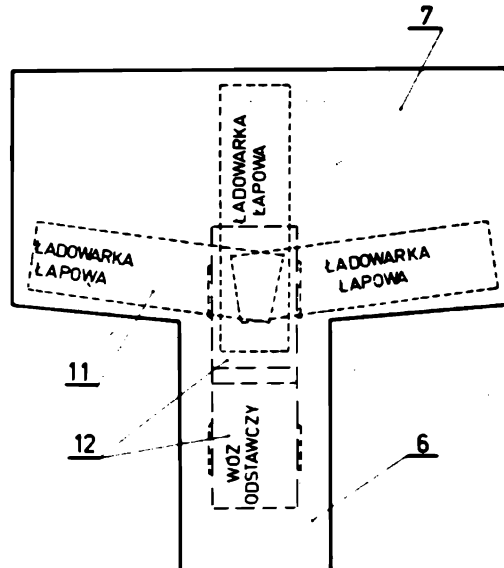
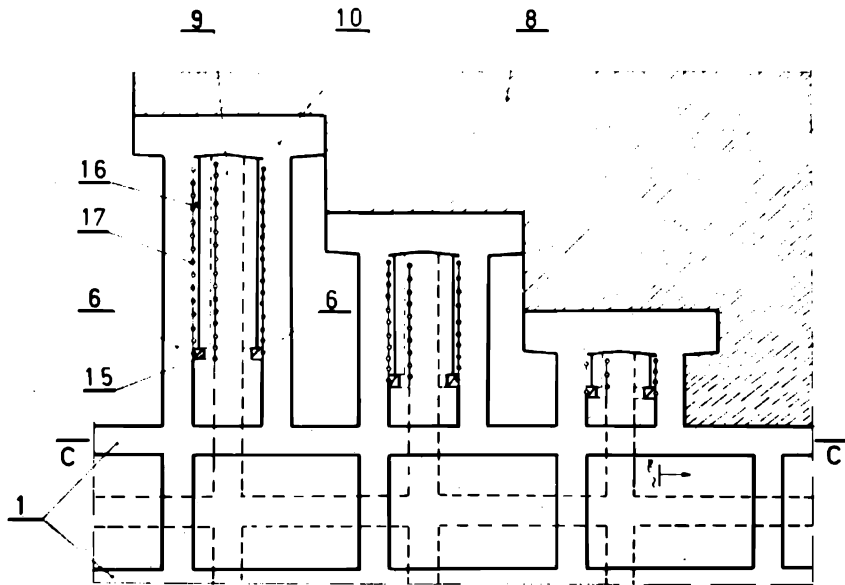
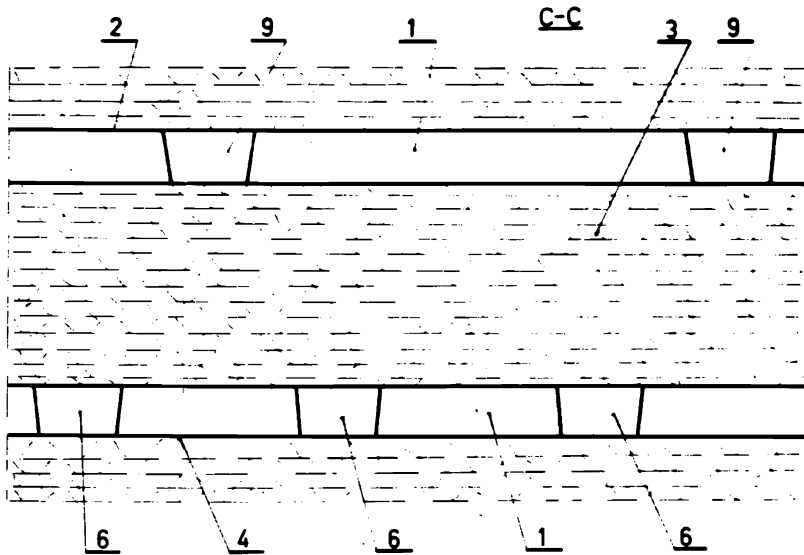


Fig 4



**Fig. 5.**



**Fig. 6.**