

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 988

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.12.1972 (P. 159 892)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1975

Kl. 5d,15/02

MKP E21f 15/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej w Łodzi

Twórcy wynalazku: Zbigniew Naporowski, Gabriel Kędzierski, Bogdan Długosz
Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Tama podsadzkowa szczególnie dla wysokich wyrobisk górniczych

Przedmiotem wynalazku jest powtarzalna czołowa tama podsadzkowa wykorzystywana przy likwidacji pustek poeksploatacyjnych, współpracująca najkorzystniej z obudową kotwiową.

Znane jest rozwiązanie tamy nierozbieralnej dwustopniowej dla pokładów o miąższości do 3—4 m. Składa się ona z tkaniny podsadzkowej stanowiącej dolną część tamy, umocowanej do pierwszego rzędu stojaków, której górna krawędź sięga nieco powyżej połowy wyrobiska oraz z tkaniny podsadzkowej stanowiącej górną część tamy zamocowanej do drugiego rzędu obudowy podsadzanego wyrobiska. Jest to tama stała i w miarę postępu frontu ścianowego stawiana jest nowa tama, a poprzednią pozostawia się w przestrzeni podsadzonej. Powoduje to zużycie dużej ilości drewna, tkaniny podsadzkowej i innych elementów oraz konieczność ciągłej dostawy tych materiałów a co za tym idzie duże nakłady robocizny i wysoki koszt tamowania podsadzanego wyrobiska. Niezależnie od powyższego tama ta nie może być stosowana do tamowania przestrzeni podsadzanych przy wybieraniu pokładów grubych.

Przedstawionych powyżej wad i niedokładności pozbawiona jest wielostopniowa tama podsadzkowa według wynalazku, którego zadaniem było opracowanie szczególnie dla wysokich podsadzkowych wyrobisk tamy powtarzalnej, lekkiej, łatwej w montażu i demontażu.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto w rozwiązaniu w którym poszczególne tamy elementarne wchodzące w skład tamy wielostopniowej utworzone są przez rzędy cięgien z przymocowaną do nich tkaniną filtracyjną. Cięgna zamocowane są do obudowy kotwiowej w stropie w oddzielnych równoległych w zasadzie liniach. Dolne końce cięgien w każdej tamie elementarnej połączone są ze spągnicami za pomocą zaczepów z którymi tracą kontakt po przyjęciu przez cięgna nachylenia w kierunku przeciwnym do kierunku nachylenia tamy lub przyłożeniu do poszczególnych cięgien odpowiedniej siły przy wyrabowywaniu tamy.

Poszczególne tamy elementarne pokryte są tkaniną filtracyjną w zasadzie następująco:

— pierwsza od strony przestrzeni roboczej tama elementarna pokryta jest tkaniną od spągu wyrobiska, gdzie uszczelniona jest w znany sposób, do wysokości $X_{1.g} = R + 1$ (m), gdzie X — odległość dolnej lub górnej krawędzi tkaniny filtracyjnej od spągu podsadzanego wyrobiska (m) przy czym indeks „1” oznacza pierwszą tamę elementarną a indeks „g” lub „d”, górną lub dolną krawędź tkaniny filtracyjnej; R — czynną wysokość tamy elementarnej (m), $R = \frac{H}{n}$ gdzie H — wysokość podsadzanego wyrobiska (m), n — ilość tam elementarnych,

– następne tamy elementarne pokryte są tkaniną od wysokości $X_{id} = (i - 1) R$ (m) do wysokości $X_{ig} = iR + 1$ (m) gdzie „i” oznacza numer kolejnej tamy elementarnej,

– wynikający z powyższego wzoru przy ostatniej tamie elementarnej naddatek 1 m tkaniny filtracyjnej służy do uszczelnienia tamy w znany sposób pod stropem podsadzane go wyrobiska.

Taka konstrukcja tamy elementarnej umożliwia zabudowanie wielostopniowej tamy podsadzkowej nawet w bardzo wysokich wyrobiskach podsadzanych. Jednocześnie możliwe jest łatwe budowanie tamy w wyrobiskach o zmiennej wysokości a szczególnie przy występujących nierównościach stropu i spągu. Uzyskuje się to dzięki montowaniu poszczególnych tam elementarnych z ciągów nośnych, które w sposób prosty umożliwiają dostosowanie tamy do wysokości wyrobiska. Rozwiązanie połączenia ciągów z podtrzymującymi je od dołu spągnicami umożliwia w zasadzie całkowite wyrobienie tamy i użycie jej elementów do powtórno go wykorzystania.

Tama według wynalazku przedstawiona tytułem przykładu na fig. 1 jest tamą trójstopniową. Fig. 2 przedstawia widok z boku odmiany konstrukcyjnej tamy.

Tama według wynalazku składa się z trzech tam elementarnych A, B, C przy czym każda z tych tam utworzona jest przez rząd ciągów 1 umocowanych na czas pracy tamy wielostopniowej bezpośrednio do obudowy kotwiowej 2 lub do stropnicy 3, która z kolei przytwierdzona jest do stropu 4 przy wykorzystaniu obudowy kotwiowej 2. Zastosowanie stropnicy 3 pozwala na rozłożenie na większą powierzchnię obciążenia stropu 4 podczas podsadzania.

Ciągna 1 w tamie elementarnej rozmieszczone są w odległości od 0,5 do 1,5 m w zależności od gęstości zabudowanej budowy kotwiowej 2 w stropie wyrobiska. Tamy elementarne nachylone są górną krawędzią w stronę podsadzanej przestrzeni stwarzając tym samym korzystniejsze warunki przy pracy i rabowaniu tamy.

Dolne końce ciągów 1 poszczególnych tam elementarnych połączone są ze spągnicami 5 za pomocą zaczepów 6. Spągnice 5 pierwszej tamy elementarnej A od strony przestrzeni roboczej, umocowane są do spągu 7 za pomocą kotew 8 i obejm 9. Spągnice pozostałych tam elementarnych B i C nie muszą być mocno połączone ze spągiem 7. Całkowicie wystarcza zabezpieczenie tych spągnic przed przemieszczeniem tylko w czasie podsadzania na wysokość pierwszej tamy elementarnej A, ponieważ w czasie dalszego podsadzania kolejnych tam elementarnych B i C podsadzona warstwa na wysokość tamy A stawia dostateczny opór zabezpieczający przed wyrwaniem spągnicy 5. Przy założeniu, że wysokość podsadzane go wyrobiska wynosi np. 6,0 m, wysokość czynna R pierwszej tamy elementarnej A wynosi: $R = \frac{H}{n} = \frac{6}{3} = 2,0$ m natomiast tkanina filtracyjna 10 umocowana jest do wysokości $X_{ig} = R + 1 = 3,0$ m.

Do ciągów nośnych pierwszej tamy elementarnej A od strony przestrzeni podsadzanej umocowany jest od spągu 7 do wysokości 3,0 m poziomo w odstępach co 20–50 cm, drut lub cienka linka (nie pokazana na rysunku). Do tego szkieletu umocowana jest poziomymi pasami tkanina filtracyjna 10. Do ciągów drugiej tamy elementarnej B drut poziomy i tkanina filtracyjna 10 umocowana jest od wysokości $X_{2d} = 2,0$ m do wysokości $X_{2g} = 5,0$ m. Natomiast w trzeciej tamie elementarnej C tkanina filtracyjna 10 i drut poziomy umocowany jest od wysokości $X_{3d} = 4,0$ m do wysokości $X_{3g} = 6,0$ m przy czym naddatek tkaniny o szerokości 1,0 m – wynikający z wzoru na górną krawędź tkaniny przy ostatniej tamie elementarnej – służy do uszczelnienia tamy pod stropem 4 podsadzane go wyrobiska.

Zaczepy 6 umocowane do spągnicy 5 usytuowane są rozwarciem w stronę przestrzeni roboczej tak aby, przy wyrabowywaniu tamy, po zmianie kierunku nachylenia ciągów 1, ciągną te wyszły spod zaczepu 6 i dały się wyciągnąć z piasku. W przypadku gdyby z uwagi na opór piasku ciągną nie uzyskały wystarczające go kąta nachylenia, zaczepy 6 posiadają tak obliczone wytrzymałości na zginanie, że po przyłożeniu siły rzędu 60 kN na jedno ciągną, zaczep ulegnie wyprostowaniu.

Odmiana tamy według wynalazku przedstawiona na fig. 2 przewiduje umieszczanie spągnic 5 na takiej wysokości, że przy podsadzaniu spągnice te znajdują się w warstwie materiału podsadzkowe go elementarnej tamy poprzedniej. I tak spągnice 5 drugiej tamy elementarnej B będą utwierdzone w warstwie materiału podsadzkowe go tamy A, natomiast spągnice trzeciej tamy elementarnej C – w warstwie materiału podsadzkowe go tamy B. Takie rozwiązanie umożliwia zmniejszenie długości ciągów nośnych co jest szczególnie korzystne przy budowaniu bardzo wysokich tam.

Głębokość posadowienia spągnicy wykonywane j tamy elementarnej w warstwie materiału podsadzkowe go tamy elementarnej w warstwie materiału podsadzkowe go tamy elementarnej poprzedniej ogólnie biorąc zależna jest od przyjętej szerokości między tymi tamami oraz od powierzchni spągnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielostopniowa tama podsadzkowa, szczególnie dla wysokich wyrobisk górniczych, składająca się z tam elementarnych umocowanych do stropu najkorzystniej przy wykorzystaniu obudowy kotwiowej, znamienna

tym, że poszczególne tamy elementarne utworzone są przez zamocowanie do stropu, w oddzielnych równoległych w zasadzie liniach, rzędy cięgien (1) z przymocowaną do nich tkaniną filtracyjną (10) przy czym górna krawędź tkaniny filtracyjnej tamy poprzedniej jest zamocowana powyżej dolnej krawędzi tkaniny filtracyjnej tamy następnej, natomiast dolne końce cięgien (1) w każdej tamie elementarnej połączone są ze spągnicami (5) umocowanymi w znany sposób do spągu (7) przy czym cięgna (1) ze spągnicami (5) są połączone zaczepami (6) z którymi tracą kontakt po przyjęciu przez cięgna nachylenia w kierunku przeciwnym do kierunku nachylenia tamy lub przyłożeniu do poszczególnych cięgien odpowiedniej siły przy wyrobowywaniu tamy.

2. Odmiana tamy według zastrz. 1, znamienna tym, że dolne końce cięgien (1) w każdej tamie elementarnej, poza pierwszą, połączone są ze spągnicami (5) umieszczonymi w warstwie podsadzki zatrzymanej przez tamę elementarną poprzednią, przy czym na czas podsadzania spągnice (5) przymocowane są do spągu (7) w sposób zabezpieczający je przed przemieszczeniem przez mieszaninę podsadzkową.

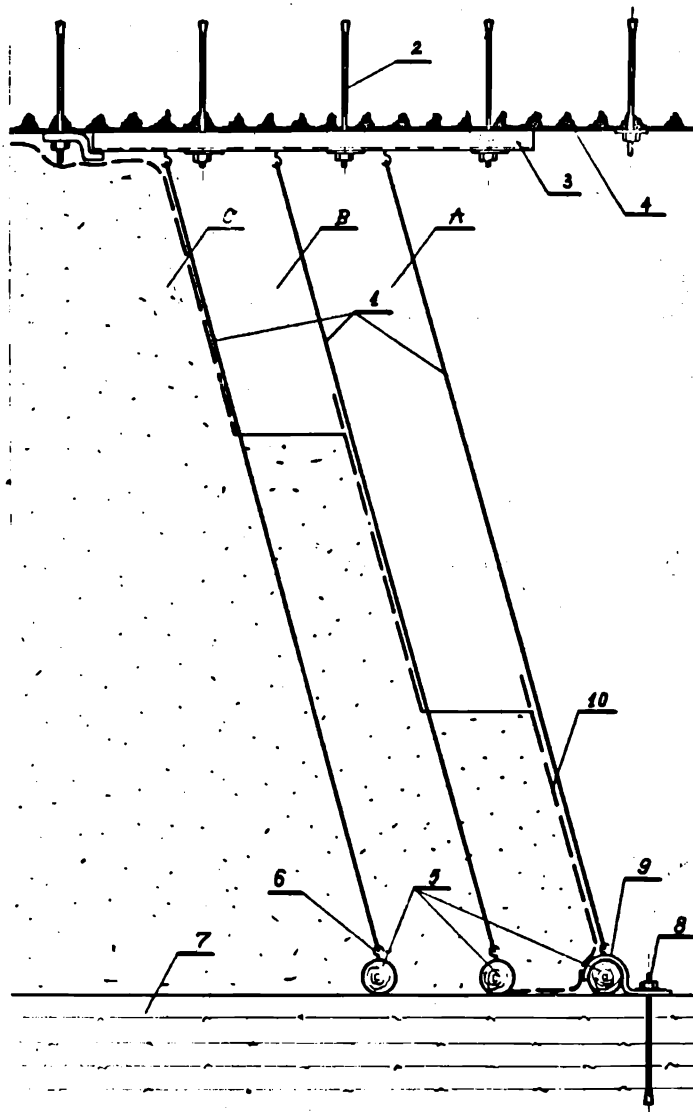


Fig. 1

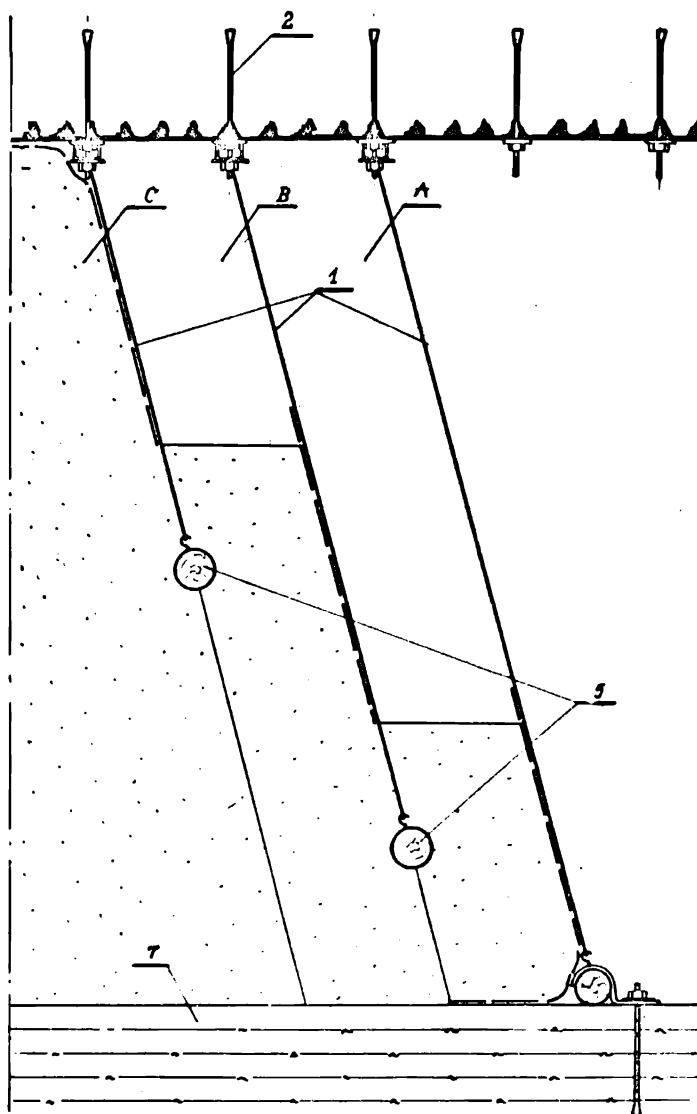


Fig. 2