

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

73604

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.06.1971 (P. 149107)

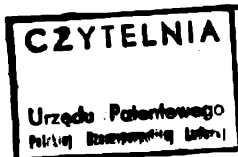
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.03.1975

Kl. 5d, 11/00

MKP E21f 11/00



Twórcy wynalazku: Leonard Pluta, Mieczysław Miller

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Wielofunkcyjny rurociąg ratowniczy

1

Przedmiotem wynalazku jest rurociąg przeznaczony do doprowadzania powietrza sprężonego i wentylacyjnego lub podsadzki hydraulicznej względnie do odprowadzania wody z przodku górniczego, w którym prowadzi się akcję ratowniczą.

Dotychczas, w czasie prowadzonej akcji ratowniczej w podziemiach kopalń, wszystkie wyrobiska, w których nie ma obiegu powietrza są wentylowane za pomocą lutniociągów. Jeżeli w czasie takiej akcji potrzebne jest również powietrze sprężone wówczas doprowadza się je do miejsca akcji za pomocą odrębnego rurociągu. W wielu przypadkach zachodzi również konieczność doprowadzenia do miejsca akcji ratowniczej podsadzki hydraulicznej lub odprowadzania wody z tego miejsca. W takich przypadkach prowadzi się następne rurociągi, które ograniczają przekrój poprzeczny wyrobiska prowadzącego do miejsca akcji mającego zwykle i tak już małe wymiary. Zawieszenie w chodniku dojeściowym kilku rurociągów bardzo utrudnia poruszanie się w nim ratowników, co znacznie opóźnia akcję ratowniczą i często może przesądzać o życiu zagrożonych ludzi.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego rurociągu, który w zależności od potrzeby może spełniać różne funkcje niezbędne dla skutecznego prowadzenia akcji ratowniczej w górniczych wyrobiskach podziemnych.

Cel ten został osiągnięty za pomocą rurociągu według wynalazku. Istota tego rurociągu złożonego

2

z rur elastycznych wzmocnionych przekładkami z tkaniny syntetycznej lub z włókien szklanych polega na wyposażeniu go na końcu w kosz ssący lub w końcówkę do łagodnego rozprężania powietrza sprężonego. Końcówka ta ma również 5 króćce do jednoczesnego pobierania z rurociągu powietrza sprężonego do zasilania narzędzi roboczych. Poza tym końcówka ma dwa dyfuzory stożkowe zwrócone stożkami w kierunkach przeciwnych, które są wyłożone warstwą materiału dźwiękochłonnego. Od strony rurociągu końcówka 10 ma zawór, którego gniazdo jest wykonane z materiału elastycznego, a grzybek tego zaworu jest otwierany za pomocą nakrętki lub dźwigni. Natomiast kosz ssący rurociągu ma wewnętrzną osłonę wykonaną z metalowych prętów osłoniętych siatką. Osłona ta jest umieszczona w osłonie zewnętrznej, której pręty są zamocowane do dwóch 15 tarcz, przedniej wyposażonej w otwory i tylnej stanowiącej zawór zwrotny. Zawór ten ma elastyczne kłapy w kształcie trójkątów skierowanych wierzchołkami w kierunku osi, osadzone w gniazdach utworzonych z promieniowo ułożonych żeber. Zaletą tak skonstruowanego rurociągu jest 20 między innymi to, że pozwala on zastąpić kilka rurociągów stosowanych dotychczas, a przeznaczonych do różnych funkcji. Dzięki zastosowaniu w koszu ssącym elastycznych kłap w kształcie trójkątów po ich otwarciu uzyskuje się duży przekrój przy stosunkowo małej wysokości zaworu. 30

Natomiast przez zastosowanie końcówki do łagodnego rozprężania powietrza sprężonego można intensywnie przewietrzać wyrobisko bez hałasu jaki zwykle czyni wypływające z rurociągu powietrze. Rurociąg według wynalazku pozwala na szybkie i sprawne przeprowadzenie akcji ratowniczej w najcięższych nawet warunkach dołowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny chodnika ratunkowego z zawieszonym rurociągiem, fig. 2 — ten sam chodnik w pionowym przekroju podłużnym, fig. 3 — końcówkę rozprężającą w widoku z boku, fig. 4 — przekrój kosza ssącego wzdłuż linii A-A i B-B zaznaczonych na fig. 5, a fig. 5 — kosz ssący w przekroju osiowym.

Jak uwidoczniono na rysunku wielofunkcyjny rurociąg 1 zawieszony pod stropem chodnika składa się z rur elastycznych, wykonanych na przykład z gumy wzmocnionej przekładkami z tkaniny syntetycznej lub z włókien szklanych oraz z wymiennej końcówki 2 do łagodnego rozprężania powietrza sprężonego dla potrzeb wentylacji. Końcówka 2 jest zaopatrzona w króćce 3 do odbioru powietrza sprężonego, a rury rurociągu 1 są ze sobą połączone za pomocą znanych szybkozłączy 4. Końcówka 2 uwidoczniona na fig. 3 składa się z dwóch stożkowych dyfuzorów 2 i 8 skierowanych stożkami w stronę przeciwną, wyłożonych warstwą 5 tworzącą tłumiącego fale głosowe. Od strony rurociągu 1 końcówka 2 ma grzybek 6 zamykający gniazdo 7 wykonane z materiału elastycznego na przykład z gumy, który to grzybek jest zamocowany na trzonie 9 zaopatrzonym na drugim końcu w końcówkę 10 osadzoną w nakrętce 11 nakręconej na tuleję 12. Tuleja ta wraz ze wspornikiem 13, dźwignią 14 i zaczepem 15 tworzą układ do szybkiego otwierania i zamykania przepływu powietrza. Poza tym wewnątrz dyfuzora 8 o mniejszych wymiarach jest umieszczony cylindryczny filtr 16 z blach perforowanych wypełnionych wewnątrz warstwą materiału dźwiękochłonnego, na przykład z waty bawełnianej, z włókien szklanych lub z innego materiału porowatego. Przedstawiony na fig. 4 i 5 kosz ssący składa się z zewnętrznej osłony 17 wykonanej z prętów metalowych zamocowanych do dwóch tarcz, z których przednia tarcza 18 ma otwory o średnicy równej odległości między prętami. Wewnątrz osłony 17 znajduje się druga, wewnętrzna osłona 19 wykonana również z prętów metalowych, osłoniętych siatką 20. Od strony rurociągu 1 kosz ssący ma zawór zwrotny złożony z gumowych klap 21 umieszczonych w gniazdach 22, utworzonych z promieniowo ułożonych żeberek, przy czym kłapy 21 są zaopatrzone w pokrywę 23. Kłapy te mają kształt trójkąta skierowanego wierzchołkiem w kierunku osi zaworu.

Wielofunkcyjny rurociąg ratowniczy według wynalazku działa w następujący sposób. W przypadku konieczności doprowadzenia do miejsca akcji ratowniczej powietrza sprężonego stosuje się końcówkę 2, za pomocą której przewietrza się jednocześnie to miejsce. Doprowadzone rurociągiem 1 powietrze sprężone można odbierać z króćców 3 do napędzania narzędzi urabiających. Natomiast do przewietrzania wyrobiska powietrze sprężone przechodzi przez zawór końcówki 2, którego wielkość otwarcia reguluje się nakrętką 11, a następnie rozprężając się przechodzi przez cylindryczny filtr 16 oraz dyfuzory 8 i 2 po czym wydostaje się na zewnątrz. Zastosowany w końcówce 2 materiał dźwiękochłonny tłumi skutecznie syk wypływającego powietrza. Do szybkiego zamykania i otwierania zaworu końcówki 2 służy dźwignia 14. W przypadku konieczności usuwania wody z miejsca akcji ratowniczej na koniec rurociągu 1 zakłada się kosz ssący. Jego zewnętrzna osłona 17 zatrzymuje grubsze zanieczyszczenia, a wewnętrzna osłona 19 zanieczyszczenia drobniejsze, które mogłyby dostać się do rurociągu i do pompy. W czasie pompowania wody, gumowe kłapy 21 zaworu zwrotnego są odchylone od osi kosza, lecz w momencie zatrzymania pompy zamykają wypływ wody z rurociągu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielofunkcyjny rurociąg ratowniczy złożony z rur elastycznych wzmocnionych przekładkami z tkaniny syntetycznej lub z włókien szklanych, **znamienny tym**, że na końcu ma zamocowany kosz ssący lub końcówkę (2) do łagodnego rozprężania powietrza sprężonego oraz króćce (3) do jednoczesnego pobierania tego powietrza do zasilania narzędzi roboczych.

2. Rurociąg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego końcówka (2) do łagodnego rozprężania powietrza sprężonego ma dwa dyfuzory stożkowe zwrócone stożkami w kierunkach przeciwnych, wyłożone warstwą (5) materiału dźwiękochłonnego oraz ma zawór, którego gniazdo (7) jest wykonane z materiału elastycznego, a grzybek (6) jest otwierany za pomocą nakrętki (11) lub dźwigni (14).

3. Rurociąg według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jego kosz ssący składa się z wewnętrznej osłony (19) wykonanej z metalowych prętów osłoniętych siatką (20) oraz ma zewnętrzną osłonę (17), której pręty są zamocowane do dwóch tarcz, przedniej tarczy (18) wyposażonej w otwory i tylnej stanowiącej zawór zwrotny kosza z elastycznymi kłapami (21) w kształcie trójkątów skierowanych wierzchołkami w kierunku osi, a umieszczonych w gniazdach utworzonych z promieniowo ułożonych żeberek.

