



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.06.76 (P.190232)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Twórcy wynalazku: Zygmunt Student, Józef Mura, Józef Kominek

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Manifest Lipcowy”,
Jastrzębie (Polska)

Górnicy samoczynny zawór hydrantowy

1

Przedmiotem wynalazku jest górniczy samoczynny zawór hydrantowy przeznaczony do uruchamiania wodnych instalacji przeciwpożarowych w przypadku nadmiernego wzrostu temperatury otoczenia.

Jednym ze środków zachowania bezpieczeństwa w stosunku do stałego zagrożenia pożarowego, jakie istnieje w podziemiach kopalń węgla kamiennego jest prowadzenie wzdłuż wyrobisk górniczych przeciwpożarowych rurociągów z wodą pod odpowiednim ciśnieniem. Ponieważ źródło pożaru może zaistnieć w miejscu w którym nie ma stałej obsługi, hydranty pracujące w obrębie sieci rurociągów przeciwpożarowych powinny być wyposażone w zawory otwierające samoczynnie odpływ wody w przypadku zaistnienia warunków pożarowych.

Znane są zawory elektromagnetyczne uruchamiane poprzez elektryczne urządzenia wykonawcze sygnałem pochodzącym od elektrycznych czujników pożarowych. Urządzenie to można stosować jedynie w pomieszczeniach niezagrażonych wybuchem metanu, gdyż iskry mogłyby spowodować wybuch.

Inne znane rozwiązanie według polskiego zgłoszenia wzoru użytkowego W-51 369 to zawór z elementem topikowym. Konstrukcja zaworu zawiera śrubę dociskającą grzybek do wylotu z komory ciśnieniowej. Śruba ta jest związana z układem dźwigni, które są utrzymywane w położeniu zablokowanym za pomocą naciskowej sprężyny znajdującej się na końcu ramienia dźwigni i elementu

2

topikowego. Wzrost temperatury otoczenia zaworu powoduje wytopienie elementu topikowego, zwolnienie sprężyny i za pośrednictwem układu dźwigni odsunięcie grzybka od wylotu komory ciśnieniowej.

Konstrukcja tego zaworu nie gwarantuje pełnej niezawodności w sytuacji gdy po wieloletniej bezczynności powstaną warunki do jego zadziałania ponieważ istnieje zbyt wiele zmieniających z czasem swoje parametry elementów pośredniczących między grzybką zaworu i elementem topikowym. Części układu dźwigni i sprężyna w warunkach podwyższonej temperatury, wilgoci i zapylenia, jakie istnieją w podziemiach kopalni, ulegają korozji, zmęczeniu, odkształceniu, co może spowodować, że urządzenie w warunkach krytycznych nie spełni swojego zadania.

Znane jest również rozwiązanie zawarte w opisie patentowym Wielkiej Brytanii Nr 1 028 521, w którym wrzeczono z osadzoną na końcu płytką związane jest za pomocą topiku do obudowy. Wadą tego rozwiązania jest pośrednie unieruchomienie grzybka zaworu za pomocą topiku umieszczonego pomiędzy płytką a obudową. Przez to rozwiązanie według patentu Nr 1 028 521 jest nieprzystatne w warunkach dołowych kopalni.

Celem wynalazku jest rozwiązanie gwarantujące pełną niezawodność w warunkach pracy, jakie występują w podziemiach kopalni.

Cel ten osiągnięto poprzez konstrukcję zaworu

hydrantowego zawierającego element topikowy umieszczony bezpośrednio we wrzecionie zaworu. Wrzeciono zaworu posiada wywiercony w tym celu współosiowy otwór. Górna część tego otworu jest nagwintowana i przeznaczona do wkręcania topikowej wkładki. W dolnej nienagwintowanej części otworu jest umieszczony luźno sworzень, opierający się z jednej strony o wkładkę topikową, a z drugiej strony połączony z grzybkem zamykającym wylot komory ciśnieniowej. Wrzeciono jest połączone z nieruchomym kadłubem zaworu za pośrednictwem pochwy dławicy. Połączenie gwintowe między wrzecionem a pochwą dławicy służy do regulacji docisku grzybka w gnieździe zaworowym oraz do zamknięcia zaworu po zadziałaniu topikowego czujnika temperatury.

Konstrukcja zaworu według wynalazku ma wiele zalet w porównaniu z dotychczas stosowanymi rozwiązaniami, głównie dzięki wyeliminowaniu niepewnych w działaniu elementów pośredniczących. Ruchome części zaworu są umieszczone wewnątrz korpusu i nie są narażone na wpływ zapylenia i wilgoci. Grzybek jest przestawiany bezpośrednio ciśnieniem wody, nie ma więc ewentualności niezadziałania na skutek niesprawności jakiegokolwiek elementu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku. Grzybek (1) zaworu zamykającego wylot (2) z komory ciśnieniowej jest połączony ze sworzniem (3). Górna część sworznia (3) wchodzi ponad wylotem (4) zaworu we współosiowy otwór wywiercony we wrzecio-

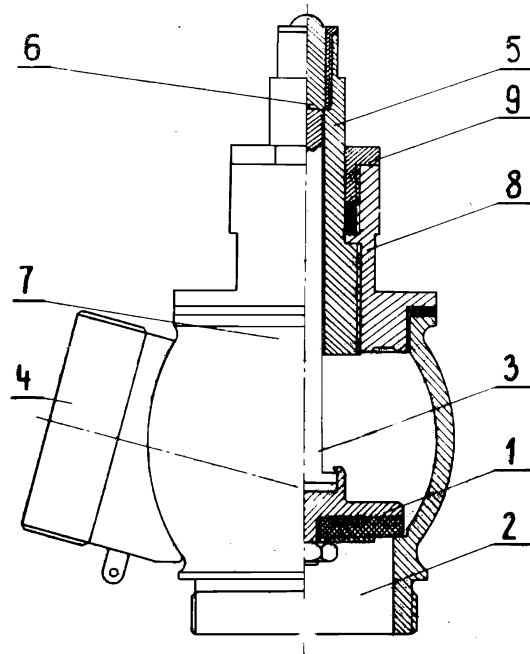
nie (5) i opiera się o topikową wkładkę (6), wkręconą w górną, nagwintowaną część otworu wrzeciona (5).

Grzybek (1) wraz ze sworzniem (3) jest umieszczony wewnątrz korpusu (7) połączonego z wrzecionem (5) poprzez pochwę dławicy (8). Przy wzroście temperatury otoczenia powyżej określonej granicy następuje wytopienie wkładki (6), uwolnienie sworznia (3) wraz z grzybkem (1) i pod wpływem ciśnienia wody na wlocie (2) przeskok grzybka (1) w górne skrajne położenie ograniczone powierzchnią wrzeciona (5). Po samoczynnym otwarciu zawór można zamknąć przez dokręcenie wrzeciona (5) do oporu bez konieczności wymiany topikowej wkładki (6).

Zawór jest przystosowany do współpracy z membranowym czujnikiem przepływu wody, dzięki któremu można sygnalizować stan zadziałania zaworu w punkcie dyspozycyjnym.

Zastrzeżenie patentowe

Górnicy samoczynny zawór hydrantowy, zawierający element topikowy, oraz wrzeciono zaworu z wywierconym na całej długości współosiowym otworem, w którego dolnej części umieszczony jest luźno sworzень połączony na końcu z grzybkem zaworu, **znamienny tym**, że w górnej nagwintowanej części otworu wrzeciona (5) wkręcona jest topikowa wkładka (6) utrzymująca za pośrednictwem sworznia (3) grzybek (1) w gnieździe zaworu.



PZGraf. Koszalin D-416 105 egz. A-4