



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 09. XI. 1964 (P 106 195)

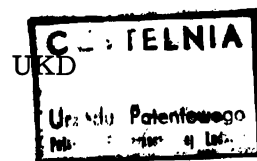
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8. I. 1966

Kl. ~~5d, 15/01~~

5d 15/08

MKP E 21 f 15/08



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Juliusz Pellar, inż. Jerzy Rabsztyn,
Zygmunt Proszowski, Jan Lipiński

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer-Porąbka”,
Zagórze (Polska)

Zawór bezpieczeństwa do rurociągu podsadzkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór bezpieczeństwa stwa zabezpieczający rurociąg podsadzkowy w podziemiach kopalni przed zatkaniami się.

Stosowane dotychczas zabezpieczenia rurociągu podsadzkowego przed zatkaniami się, wykonane są w postaci kłapy zamocowanej na rurociągu podsadzkowym, która w razie potrzeby jest odmykana ręcznie po złuzowaniu klina. Odmykanie kłapy dokonuje się z chwilą przekroczenia ciśnienia mieszaniny podsadzkowej w rurociągu powyżej ciśnienia dopuszczalnego. Wzrost ciśnienia, który spowodowany jest zwykle zatrzymaniem się mieszaniny podsadzkowej u wylotu rurociągu w wyrobisku górniczym, następuje w błyskawicznym tempie, natomiast reakcja dyżurującego pracownika na zachodzące zjawisko wzrostu ciśnienia jest zbyt powolna aby dokonać natychmiast otwarcia kłapy.

Wskutek tego, że otwarcie kłapy nie następuje natychmiast z chwilą przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, rurociąg ulega bardzo często zatkaniu zbitą masą podsadzkową, co jest podstawową wadą dotychczasowych zabezpieczeń kłapowych. Oczyszczanie zatkanego rurociągu jest bardzo pracochłonne, ponieważ konieczne jest rozkręcenie rur, usunięcie znajdującego się w nich ubitego piasku i ponowne zmontowanie rurociągu. Zatkanie się rurociągu powoduje poza tym przerwę w podsadzaniu wyrobisk, co hamuje prowadzenie robót górniczych i zmniejsza wydobywanie węgla.

2

Myślą przewodnią wynalazku jest usunięcie dotychczasowych wad i zmniejszenie do minimum przypadków zatykania się rurociągów podsadzkowych. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu zaworu bezpieczeństwa zamocowanego do rurociągu, który po przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia w rurociągu samoczynnie się otwiera i kieruje podsadzkę innym awaryjnym rurociągiem do wyrobiska. Jednocześnie zawór uruchamia nadajnik sygnalizacji optycznej i akustycznej zabudowanej w pomieszczeniu obsługi monitorów w celu zatrzymania urządzeń podsadzkowych i usunięcia przyczyny zatrzymania się mieszaniny podsadzkowej u wylotu rurociągu.

15 Oczywiście awaryjne połączenie rurociągowie zaworu z wyrobiskiem górniczym może być tak wykonane, że podczas usuwania przyczyny zatrzymania się mieszaniny podsadzkowej w podstawowym rurociągu, podsadzanie nie ulega przerwie i odbywa się tym połączeniem awaryjnym.

20 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór bezpieczeństwa w widoku z boku, fig. 2 — w przekroju wzdłuż osi pionowej i w położeniu zamkniętym, a fig. 3 — w przekroju wzdłuż osi pionowej i w położeniu otwartym.

25 Zawór składa się z kadłuba 1 zamocowanego do podsadzkowego rurociągu R1 w odległości kilku do 30 kilkunastu metrów od jego końcówki wylotowej

w wyrobisku górniczym. Wewnątrz kadłuba 1 jest umieszczane zaworowe gniazdo 2 z przesuwным pionowo grzybkiem 3 oraz jest przegubowo zamocowana dźwignia 4 podnoszona grzybkiem 3. W części górnej w wodoszczelnej osłonie 12 jest umieszczona dociskająca grzybek 3 sprężyna 5, której siła nacisku jest regulowana śrubą 6 poprzez pokrywę 7. Śruba 6 jest zabezpieczona przeciwnakrętką 8, która po dokręceniu do obejmy 9 nie pozwala na ewentualną samoczynną zmianę nastawionego nacisku.

Wlot do gniazda 2 od dołu jest zamknięty gumową przeponą 10 przykręconą śrubami 11, która chroni przed przedostaniem się piasku pomiędzy ścianki grzybka 3 i gniazda 2. W bocznej części kadłuba 1 jest osadzona przegubowo na sworzniu 14 pokrywę 13, która w położeniu zamkniętym (fig. 2) przytrzymywana jest występem 4a dźwigni 4. Na sworzniu 14 jest również osadzone dociskające pokrywę 13 ramię 15, które w górnej części opiera się o występ dźwigni 4. Docisk pokrywę 13 do otworu kadłuba 1 dokonuje się za pomocą śruby 16 wkręconej do ramienia 15. Na pokrywie 13 jest przykręcona śrubami 18 gumowa uszczelka 17, za pomocą której uzyskuje się konieczne uszczelnienie pomiędzy pokrywą 13 a kadłubem 1 przy zamkniętym zaworze.

Do kadłuba 1, do jego bocznej ściany zaopatrzonej w otwór i pokrywę 13 jest zamocowany wylot króciec 21, za pomocą którego zawór jest połączony z awaryjnym rurociągiem R2 odprowadzającym mieszaninę podsadzkową do wyrobiska górniczego w przypadku zatkania się głównego podsadzkowego rurociągu R1. W górnej części króćca 21 jest wykonany właz 21a zamykany płytą 22, przez który podnosi się pokrywę 13 w celu zamknięcia otworu wylotowego w kadłubie 1.

Dźwignia 4 jest zaopatrzona w przyspawany uchwyt 19, do którego przez właz 21a wkłada się drąg stalowy w celu podniesienia dźwigni 4 do góry przy zamykaniu pokrywę. Kadłub 1 zaworu jest ponadto zaopatrzony w manometr 24 do pomiaru ciśnienia mieszaniny podsadzkowej, w kołnierzu 23 umożliwiającym zamocowanie zaworu do podsadzkowego rurociągu R1, oraz w elektryczny wyłącznik 20 do uruchamiania sygnalizacji dźwiękowej i optycznej zabudowanej w pomieszczeniu obsługi monitorów podsadzkowych.

Wyżej opisany zawór działa w sposób następujący. Najpierw nastawia się zawór na ciśnienie ro-

bocze, co dokonuje się przez ustalenie śrubą 6 koniecznego nacisku sprężyny 5 na zaworowy grzybek 3 podnoszący dźwignię 4.

Z chwilą zatkania się podsadzkowego rurociągu R1 przy wylocie w wyrobisku górniczym, następuje wzrost ciśnienia powyżej ustalonego ciśnienia roboczego i poprzez gumową przeponę 10 przesunięcie na przykład o kilkanaście milimetrów do góry grzybka 3 razem z dźwignią 4.

Z chwilą gdy występ dźwigni utraci kontakt z ramieniem 15, mieszanina podsadzkowa przechyli pokrywę 13 do położenia uwidocznionego na fig. 3 i popłynie przez króciec 21 awaryjnym rurociągiem R2 do wyrobiska górniczego. Jednocześnie dźwignia 4 uruchomi poprzez wyłącznik 20 sygnalizację akustyczną i optyczną. Zamknięcie pokrywę 13 po usunięciu przyczyny zatkania rurociągu R1, wykonuje się po zdjęciu płyty 22 poprzez otwór 21a.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór bezpieczeństwa do rurociągu podsadzkowego, **znamienny tym**, że kadłub (1) zamocowany do podsadzkowego rurociągu (R1), jest zaopatrzony wewnątrz w przegubowo zamocowaną na sworzniu (14) pokrywę (13), oraz w dźwignię (4) podnoszoną zaworowym grzybkiem (3), której występ (4a) utrzymuje pokrywę (13) w pozycji zamkniętej oraz powoduje otwarcie pokrywę (13) gdy nastąpi podniesienie grzybka (3) i dźwigni (4) wskutek przekroczenia ustalonego ciśnienia roboczego mieszaniny podsadzkowej przepływającej przez rurociąg (R2).
2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kadłub (1) w bocznej części jest zaopatrzony w wylotowy króciec (21) za pomocą którego, zawór po otwarciu pokrywę (13) jest połączony z awaryjnym rurociągiem (R2).
3. Zawór według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w górnej części kadłuba (1) jest umieszczony elektryczny wyłącznik (20) uruchamiany dźwignią (4), za pomocą którego uruchamia się następnie sygnalizację alarmującą o zatkanie się rurociągu (R2).

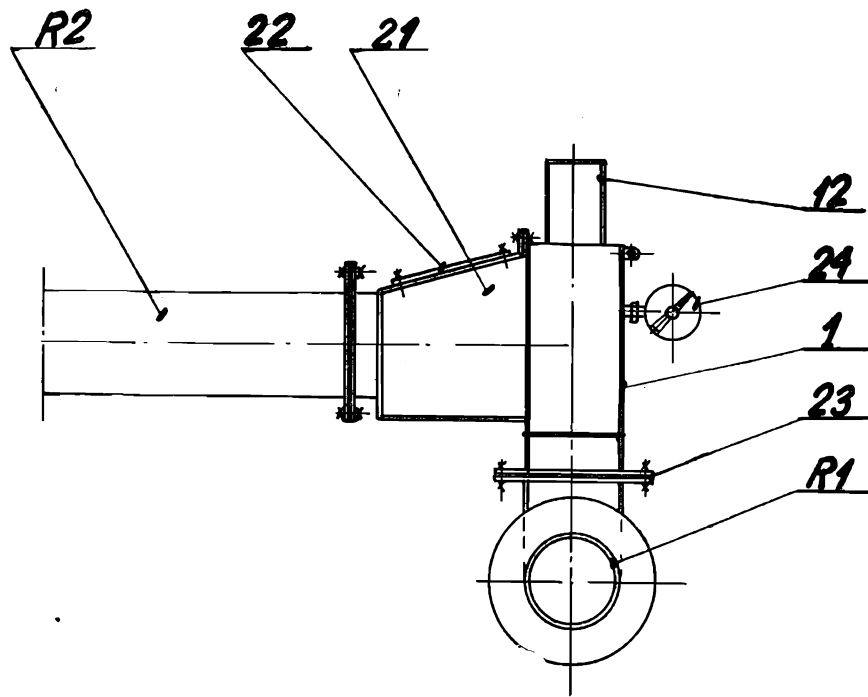


Fig. 1

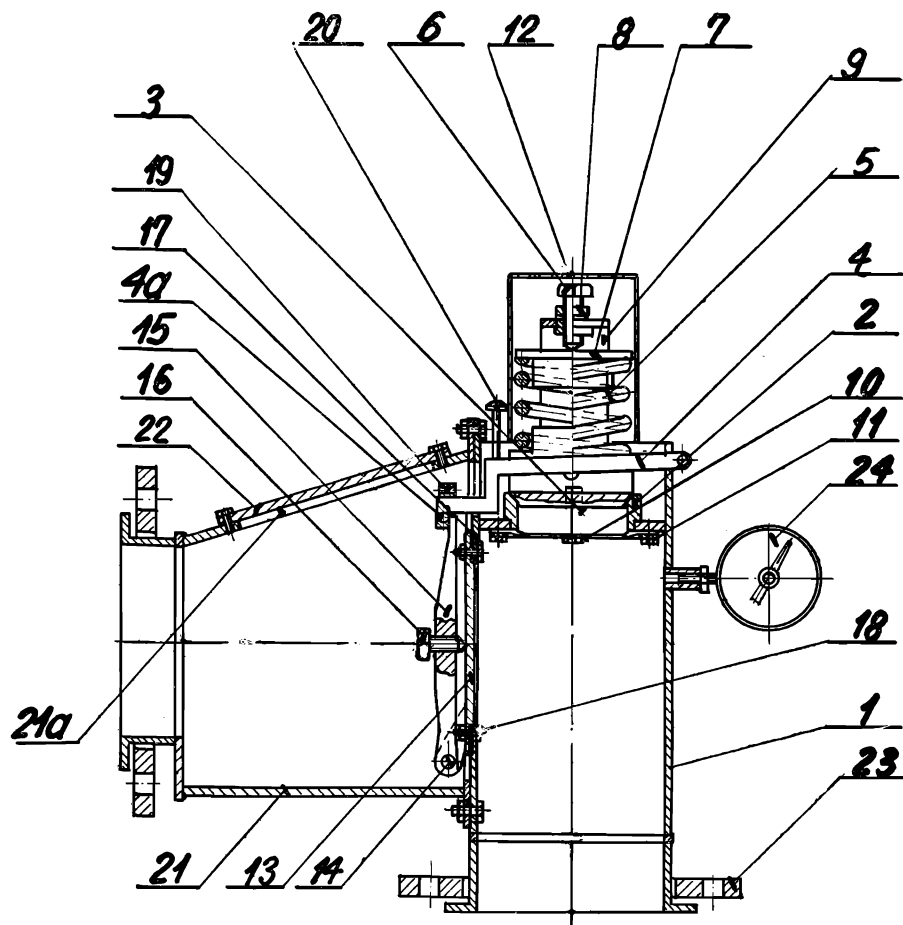


Fig. 2

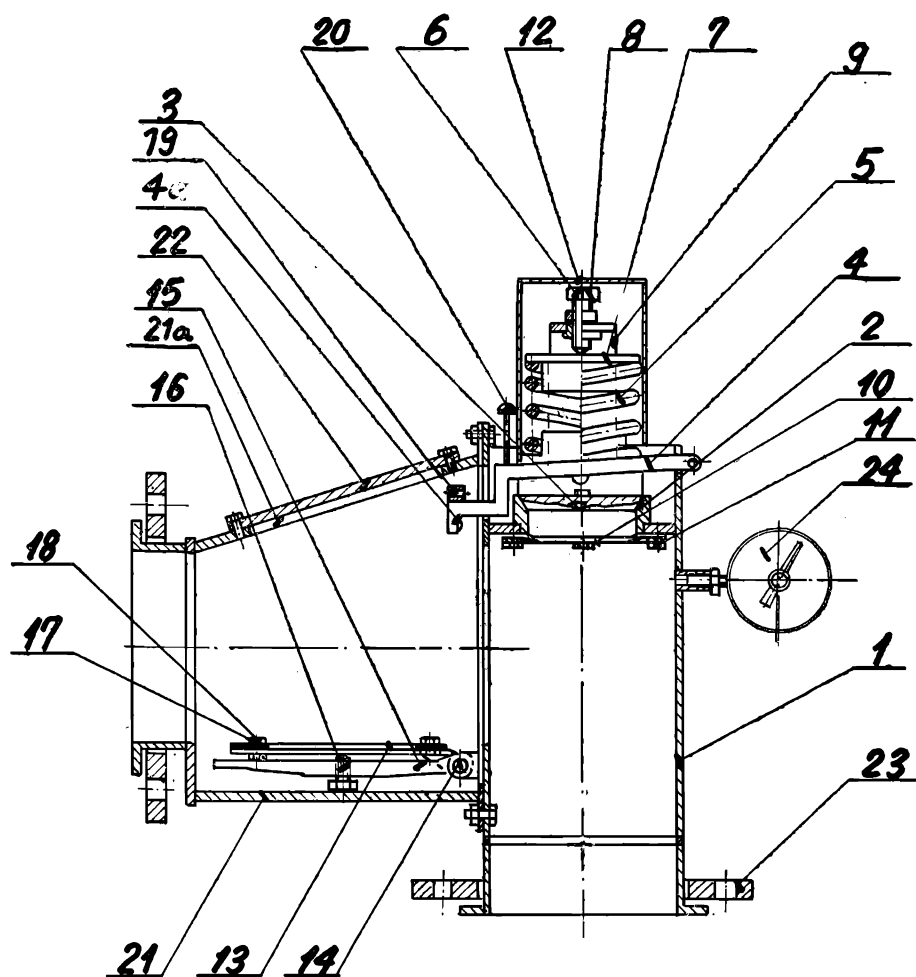


Fig. 3