



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.06.77 (P. 199127)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1981

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
(M. 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2)

Int. Cl.² E21F 5/04
B05B 7/00

Twórca wynalazku: Marian Paczkowski

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

Urządzenie do gaszenia pożarów, zwłaszcza likwidacji pól porażowych w zrobach górniczych

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do gaszenia pożarów, zwłaszcza likwidacji pól pożarowych w zrobach górniczych za pomocą azotu.

Znany jest, na przykład z polskiego opisu patentowego nr 108 158 sposób gaszenia pożarów za pomocą rozpylanego azotu. Do realizacji tego sposobu służy urządzenie wyposażone w ciśnieniowy zbiornik ciekłego azotu z przewodem rurowym zakończonym głowicą z dyszami rozpylającymi ciecz.

Ciekły azot o temperaturze około — 196°C przepływając przez rurociągi izolowane termicznie przejmuje nieduże ilości ciepła z otoczenia i na skutek tarcia w przewodach. Przy krótkich rurociągach ilości tego ciepła są małe, co powoduje, że ilość wydzielonej w rurociągach pary azotu jest niewielka i może być odprowadzona przez wydzielanie jej w środku wirującego strumienia azotu w dyszy przez centralny otwór dyszowy.

W przypadku przetłaczania ciekłego azotu w rurociągach na dłuższe odległości, ilość wydzielonej pary azotu szybko wzrasta, co powoduje, że strumień objętości pary azotowej jest kilkaset krotnie większy od strumienia objętości ciekłego azotu. Powyższe powoduje, iż dysze gwałtownie zmniejszają wydatek masowy i przepływ ciekłego azotu w rurociągach zmniejsza się na tyle, że cała ilość ciekłego azotu w rurociągu odparowuje i tradycyjnie urządzenie rozplajające przestaje zupełnie działać.

Powyższe wady i niedogodności udało się usunąć

2 za pomocą urządzenia według wynalazku, którego istotą polega na wyposażeniu głowicy połączonej przewodem rurowym ze zbiornikiem azotu w komorę rozdzielczą, do której w części dolnej są przyłączone rurowe przewody z dyszami rozpylającymi, natomiast w części górnej rurowe przewody z dyszami parowymi. Pomiędzy dyszami parowymi, a komorą rozdzielczą są zabudowane upustowe zawory otwierane pod ciśnieniem rzędu 300 kPa. Upustowe zawory mogą stanowić samoczynnie otwierane zawory, których zamykające przepływ elementy są zaopatrzone w prowadnice dla pływaków umieszczonych wewnątrz komory rozdzielczej, bądź też zawory sterowane ręcznie.

15 Zastosowanie urządzenia z tak skonstruowaną głowicą zapewnia w sposób ciągły grawitacyjne oddzielanie i odprowadzanie pary azotowej z rurociągu łączącego tę głowicę ze zbiornikiem azotu, a tym samym pozwala na utrzymanie ilościowego przepływu cieczy przez dysze rozpylające. Ma to szczególne znaczenie przy długich rurociągach, gdzie przetłaczanie ciekłego azotu byłoby niemożliwe bez ciągłego odprowadzania pary powstałej w rurociągach na skutek przenikania ciepła z otoczenia.

25 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny głowicy z samoczynnymi zaworami upustowymi, a fig. 2 — tę głowicę z upustowymi zaworami sterowanymi ręcznie.

3

Na rurociągu 1, którym przepompowywany jest lub przetłaczany ciekły azot, osadzona jest głowica 2 z rozdzielczą komorą 3, wyposażoną w łopatki 4 eliminujące rozpyliwanie cieczy. Do dolnej części rozdzielczej komory 3 są przyłączone rurowe przewody 5 z dyszami rozpylającymi 6, natomiast do jej części górnej rurowe przewody 7 z dyszami parowymi 8. Pomiędzy dyszami parowymi 8, a komorą rozdzielczą 3 są zabudowane upustowe zawory 9 lub 10 otwierane po ciśnieniu rzędu 300 kPa.

Zgodnie z figurą 1 rysunku, przed dyszami parowymi 8 znajdują się samoczynnie otwierane sprężynowe zawory 9, których zamykające przepływ elementy 11 są zaopatrzone w prowadnice 12 dla pływaków 13 umieszczonych wewnątrz komory rozdzielczej 3. W tym przypadku, głowica 2 z dyszami 6, 8 jest osadzona przesuwnie w przestrzeni za tamą pożarową. Gromadząca się w górnej części komory rozdzielczej 3 para azotowa, powoduje obniżenie się pływaka 13 na prowadnicy 12, a po wzroście jej ciśnienia do około 300 kPa podnosi zamykające elementy 11 zaworów 9, wpuszczających parę poprzez rurowe przewody 7 do parowych dysz 8. Gdy komora rozdzielcza 3 jest zapełniona tylko cieczą, pławak 13 uniemożliwia otwarcie zaworów 9, bez względu na panujące w niej ciśnienie.

Jak uwidoczniona fig. 2 rysunku, przed dyszami parowymi 8 znajdują się ręcznie sterowane zawory

4

10. W tym przypadku głowica 2 z dyszami parowymi 8 jest umieszczona przed tamą pożarową, a za tamą znajdują się tylko rurowe przewody 5 z dyszami rozpylającymi 6. Para azotu jest upuszczana przez ręczne otwarcie zaworu 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do gaszenia pożarów, zwłaszcza likwidacji pól pożarowych w zrobach górniczych za pomocą azotu, wyposażone w zbiornik azotu z przewodem rurowym zakończonym głowicą z dyszami, **znamiennie tym**, że głowica (2) ma komorę rozdzielczą (3), do której w części dolnej są przyłączone rurowe przewody (5) z dyszami rozpylającymi (6), natomiast w części górnej rurowe przewody (7) z dyszami parowymi (8), przy czym pomiędzy dyszami parowymi (8), a komorą rozdzielczą (3) są zabudowane upustowe zawory (9 lub 10) otwierane pod ciśnieniem rzędu 300 kPa.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma samoczynnie otwierane upustowe zawory (9), których zamykające przepływ elementy (11) są zaopatrzone w prowadnice (12) dla pływaków (13) umieszczonych wewnątrz komory rozdzielczej (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma upustowe zawory (10) sterowane ręcznie.

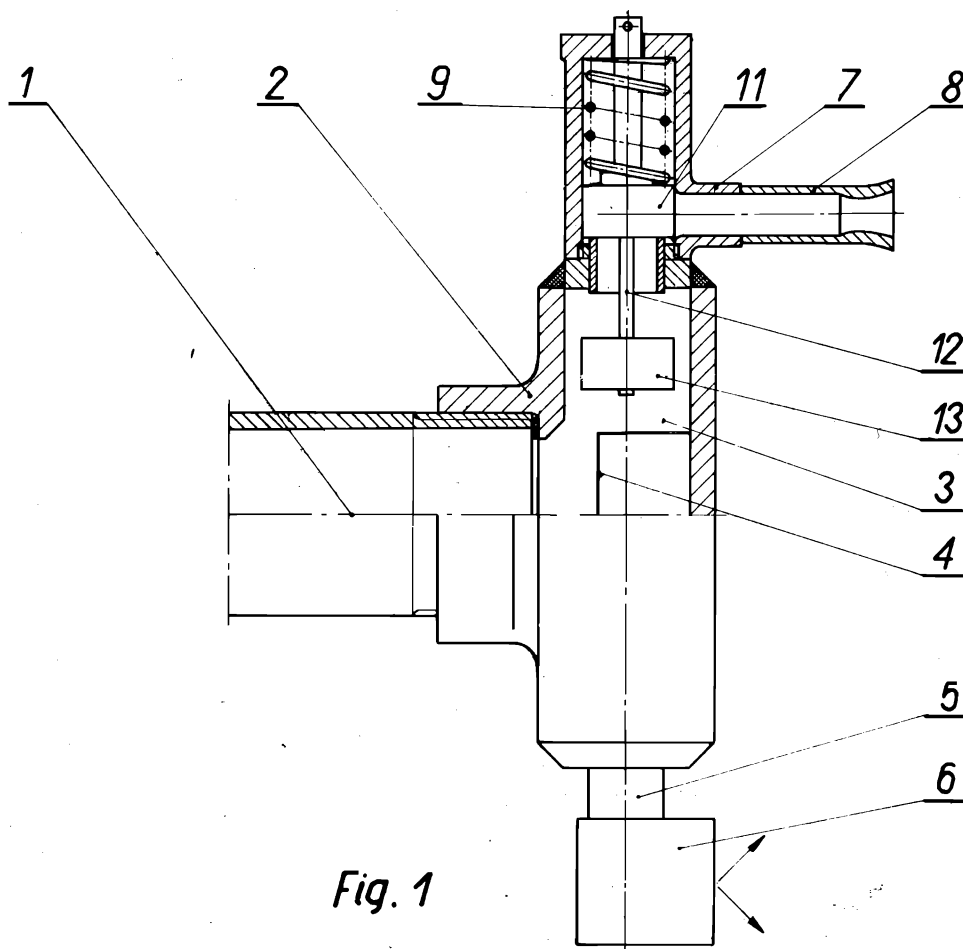
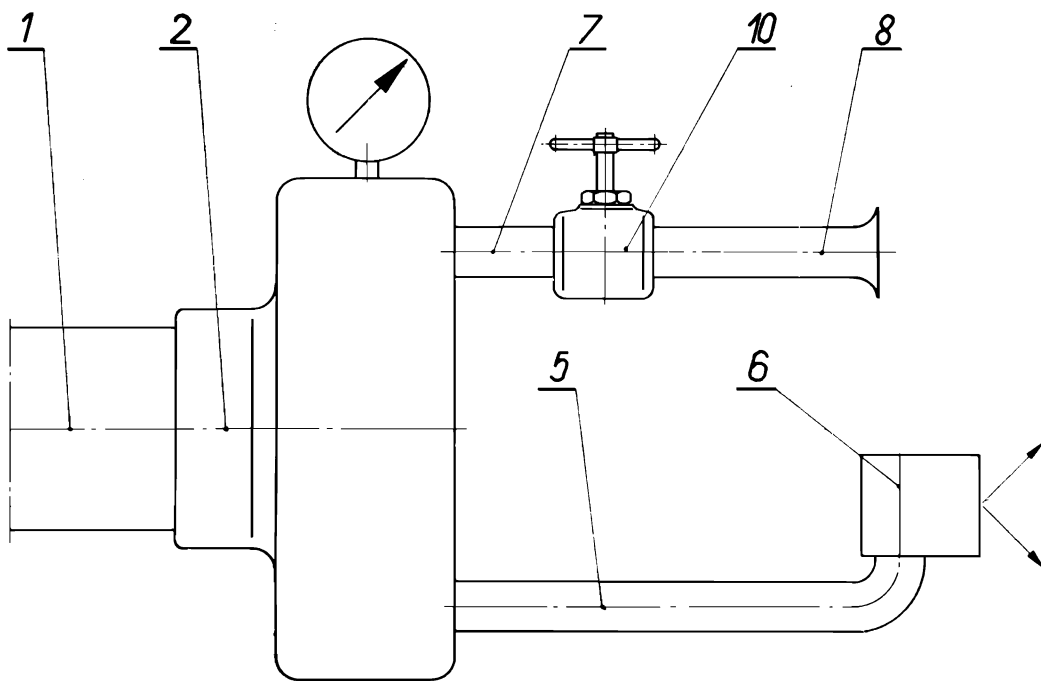


Fig. 1

*Fig. 2*