



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 822

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 78
(21) PV 1895 - 78

(51) Int. Cl.³ E 21 F 5/04

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu CHURÝ MOROSLAV, ORLOVÁ
SIMANDL KAREL, KARVINÁ

(54) Protivýbuchové zařízení

Protivýbuchové zařízení. Vynález je z oboru hlubinného dobývání uhlí a rud. Vynález se týká protivýbuchového zařízení pro zamezení rozšíření výbuchu plynů a prachu, zejména v důlních dílech. Zařízení sestává z difusoru napojeného na membránovou komoru, ve které membrána s aretační západkou, procházející stěnou šoupátkové komory, v níž je menší šoupátkový píst, přičemž šoupátková komora je propojena rozvodným potrubím s aretačním válečkem, v němž je blokovácí západka, procházející stěnou propouštěcího válce, v němž je větší šoupátkový píst s pružinou a na propouštěcí válec je napojena jednak mlžná clona a jednak jsou upevněny držáky uzávěry.

Vynález lze využít v chemickém průmyslu.

Vynález se týká protivýbuchového zařízení pro zamezení rozšíření výbuchu plynů a prachu, zejména v důlních dílech.

Dosud jsou známy protivýbuchové uzávěry s vápencovým práškem nebo vodní protivýbuchové uzávěry.

Nevýhoda těchto protivýbuchových uzávěr spočívá v tom, že ve specifických důlních podmínkách není vždy zaručena funkční spolehlivost, kdy v době výbuchu má dojít k rozprášení kamenného prášku z laviček nebo vody z roztržštěných vodních nádob. Velkou nevýhodou je také jen jednorázová účinnost a při opakovaném výbuchu již nelze uvažovat s další účinností stávajících uzávěr. Také množství kamenného prášku nebo vody v protivýbuchové uzávěře v poměru k průřezu důlního díla je velmi malé. Další velkou nevýhodou je pracná a časově náročná instalace stávajících protivýbuchových uzávěr, případně jejich přemísťování před postupujícím důlním dílem.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny protivýbuchovým zařízením podle vynálezu, určeným zejména pro důlní díla, který sestává z difusoru, napojeného na membránovou komoru, ve které je membrána s aretační západkou, procházející stěnou šoupátkové komory, v níž je malý šoupátkový píst a šoupátková komora je napojena rozvodovým potrubím s aretačním válečkem, v němž je blokovací západka procházející stěnou propouštěcího válce, ve kterém je velký šoupátkový píst s pružinou a na propouštěcí válec je napojena jednak mlžná clona a jednak jsou upevněny držáky uzávěry.

Protivýbuchové zařízení podle vynálezu je malých rozměrů, konstrukčně jednoduché s možností instalování ve kterémkoliv místě vodovodního potrubí důlních děl. Zařízení je možno rychle a jednoduše přemístit podle potřeby v rámci povinného technologického vybavení všech důlních děl. Při uvedení do činnosti setrvává v činnosti až do doby zastavení přívodu hasící kapaliny. Množství hasící kapaliny je možno regulovat podle průměru přívodního potrubí nebo clony instalované do potrubí.

Na připojených výkresech jsou schématicky znázorněny dva příklady provedení protivýbuchového zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je difusor s membránovou komorou umístěn na šoupátkové komoře a na obr. 2 je schématicky nakresleno zjednodušené provedení protivýbuchového zařízení podle vynálezu, kdy difusor s membránovou komorou je umístěn přímo na propouštěcím válci.

Protivýbuchové zařízení sestává z difusoru 1, který může být vyroben odlitím spolu s horní částí membránové komory 2, popřípadě navařen nebo našroubován. Membrána 3 může být kovová nebo pryžová neprodyšně upevněna mezi dvě poloviny membránové komory 2. Do membrány 2 je upevněna sešroubováním nebo nanytováním aretační západka 4, která prochází stěnou šoupátkové komory 5. Membránová komora 2 může být upevněna na šoupátkovou komoru 5 našroubováním, svárem a pod. V šoupátkové komoře 5 je malý šoupátkový píst 6 utěsněn např. pryžovými manžetami a z něho prochází přes dno šoupátkové komory 5 vodítko. Šoupátková komora 5 je propojena rozvodovým potrubím 7 s aretačním válečkem 8, který je např. navařen

na plášť propouštěcího válce 10. V aretačním válečku 8 je blokovácí západka 9 procházející stěnou propouštěcího válce 10. V propouštěcím válci 10 je velký šoupátkový píst 11 utěsněn např. pryžovými těsnícími manžetami. Na dno velkého šoupátkového pístu 11 je upevněno, např. našroubováním na výstupek, jedna strana pružiny 12 a druhá strana pružiny 12 je upevněna, také např. našroubováním, na dno propouštěcího válce 10. Na plášť propouštěcího válce 10 je napojen např. navařením přívod hasící kapaliny a mlžná clona 15. Dále jsou na plášti propouštěcího válce 10 upevněny, např. navařením, držáky 13 pro uzávěru 14, která sestává ze šroubu s maticí nebo páky stlačeným válcem a pod.

Při výbuchu dojde k tlakové vlně, následkem čehož dochází ke zrychlenému proudění ovzduší v důlním díle, ve kterém je umístěno protivýbuchové zařízení obr. 1. Při postupu proudu vzduchu při výbuchu difusorem 1 dojde k podtlaku v membránové komoře 2, membrána 3 vysune aretační západku 4, čímž dojde k odjištění malého šoupátkového pístu 6 v šoupátkové komoře 5. Tlakem tlakového média se přesune malý šoupátkový píst 6 a otevře otvor v šoupátkové komoře 5, přes který proudí tlakové médium rozvodovým potrubím 7 pod blokovácí západku 9 umístěnou v aretačním válečku 8. Zazvednutím blokovácí západky 9 se odblokuje velký šoupátkový píst 11 v propouštěcím válci 10 a tažná pružina 12 upevněná jednou stranou na velkém šoupátkovém pístu 11 a druhou stranou na propouštěcím válci 10, přesune velký šoupátkový píst 11, čímž dojde k otevření vstupního otvoru hasící kapaliny. Hasící kapalina proudí přes propouštěcí válec 10 do mlžné clony 15, odkud je rozprašována do prostoru.

Zastavení hasící kapaliny se provede přesunutím malého šoupátkového pístu 6 zatlačením do původní polohy na vysunuté vodítko malého šoupátkového pístu 6 v šoupátkové komoře 5, čímž dojde k zaskočení aretační západky 4 a zastavení průchodu tlakového média do aretačního válečku 8. Pak pomocí uzávěry 14 např. šroub s maticí, páka s tlačným válcem apod., která se upevní na držáky 13, se přesune velký šoupátkový píst 11 do původní polohy, čímž dojde k uzavření vstupního otvoru hasící kapaliny a zapadnutím blokovácí západky 9. Po zastavení hasící kapaliny se uzávěra 14 zdemontuje.

Pro zjednodušení celého protivýbuchového zařízení dle vynálezu obr. 2 může být difusor 1 s membránovou komorou 2 a membránou 3 a aretační západkou 4 přímo upevněn na propouštěcím válci 10.

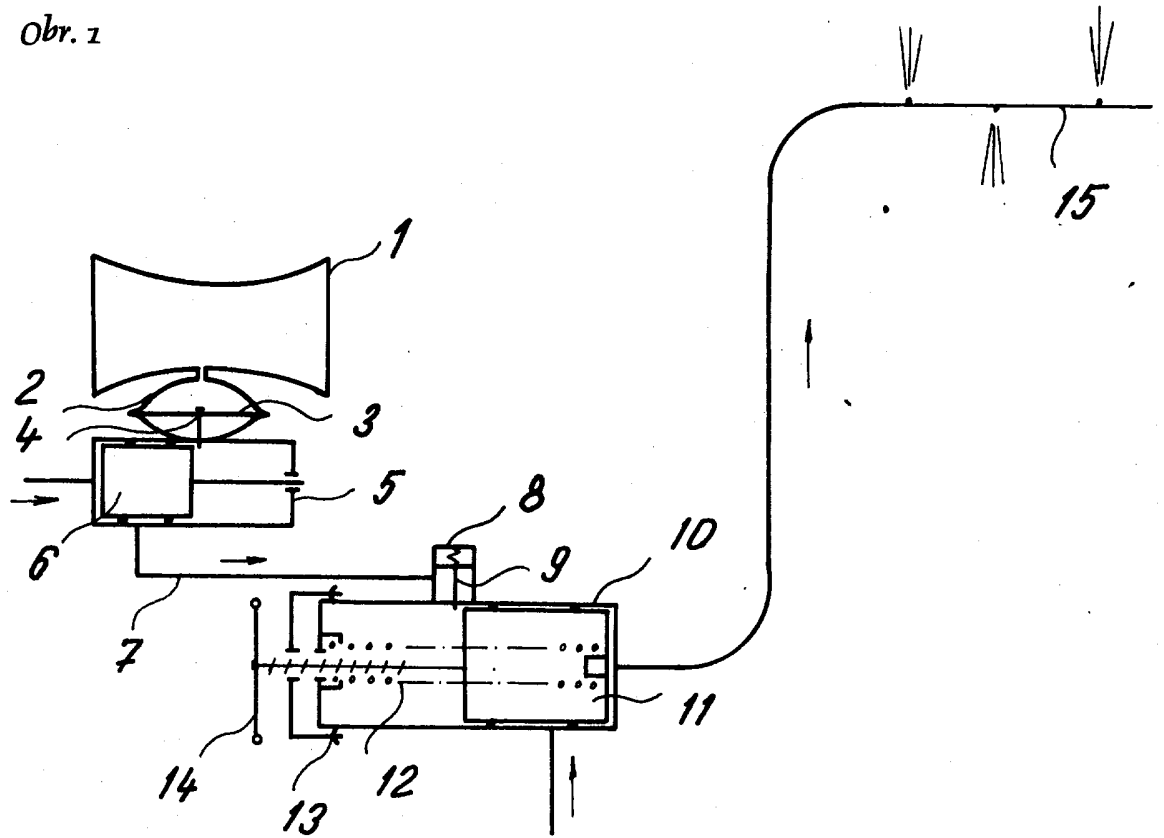
Zavedením protivýbuchového zařízení dle vynálezu do provozu dosáhneme funkční spolehlivosti při výbuchu, stále účinnosti i při opakovaném výbuchu, značného množství hasící kapaliny v poměru k průřezu důlního díla a jednoduché a časově nenáročné instalace protivýbuchového zařízení při přemísťování před postupujícími důlními díly.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Protivýbuchové zařízení určené zejména pro důlní díla, vyznačují se tím, že sestává z difusoru (1) napojeného na membránovou komoru (2), ve které je membrána (3) s aretační západkou (4) procházející stěnou šoupátkové komory (5), v níž je menší šoupátkový píst (6), šoupátková komora (5) je propojena rozvodným potrubím (7) s aretačním válečkem (8), v němž je blokovácí západka (9) procházející stěnou propouštěcího válce (10), ve kterém je větší šoupátkový píst (11) s pružinou (12) a na propouštěcí válec (10) je napojena jednak mlžná clona (15) a jednak jsou upevněny držáky (13) uzávěry (14).
2. Protivýbuchové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že difusor (1) napojený na membránovou komoru (2), ve které je membrána (3) s aretační západkou (4), je upevněn přímo na propouštěcí válec (10), a aretační západka (4) prochází stěnou propouštěcího válce (10).

2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2-

