



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210 071

(11)

B1

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 20 06 79  
(21) PV 4229 - 79

(51) Int. Cl.<sup>1</sup> E 21 F 5/00

(40) Zveřejněno 30 04 81  
(45) Vydáno 30 04 1982

(75)

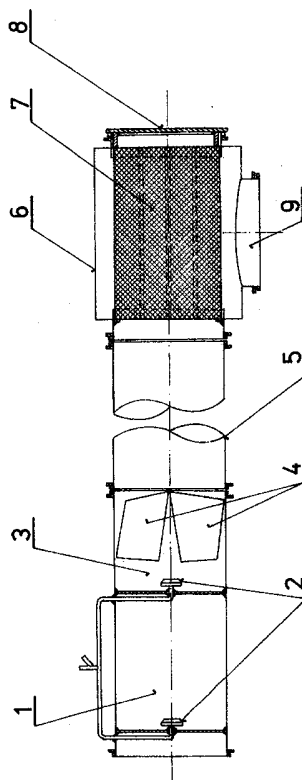
Autor vynálezu POCHYLA ANTONÍN, HAVÍŘOV  
SZOTEK ADOLF, KARVINÁ  
KRÁL JIŘÍ, RYCHVALD  
HRONSKÝ GABRIEL, HAVÍŘOV  
PLETNICKI JAN, ČESKÝ TĚŠÍN

(54) Zařízení k zneškodňování prachu pomocí nuceného větrního oběhu

Zařízení k zneškodňování prachu pomocí nuceného větrního oběhu. Vynález se týká oboru větrání při ražení dlouhých chodeb na hlubinných dolech a při nuceném větrním oběhu. Vynález se týká zařízení k zneškodňování prachu pomocí nuceného větrního oběhu, zejména vhodného pro důlní provoz.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení je tvořeno prostorem, v němž jsou upevněny a souběžně směřovány tekutinové trysky s přívodem tlakového média a návazným směšovacím prostorem, který je opatřen alespoň dvěma vestavěnými směrovacími lopatkami, za nimiž je upevněn směšovací prostor, na který je dále napojeno těleso filtru s vlastním filtrem, na jehož konci je umístěno snímatelné dno těleso filtru, přičemž těleso filtru je dále opatřeno vývodem.

Vynálezu je možno mimo hornictví využít ve stavebnictví při stavbě tunelů.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení k zneškodňování prachu pomocí nuceného větrního oběhu, zejména vhodného pro důlní provozy.

Dosud se používá pro zneškodňování prachu při nuceném větrním oběhu rozprašování tlakové vody na vodní mlhu přes řadu trysek zamontovaných na vnitřním obvodu větracího potrubí. Dále se v některých případech na konci větracího tahu používají síta umístěná kolmo na směr proudění znečištěných vzdušnin, které slouží k zachycování znečištěné vody a k jejímu svedení na počvu. Účinnost zneškodňování prachu je v obou případech nedostatečná. Nedochozí zde k dokonalému zneškodňování prachu a znečištěné ovzduší, zejména kamenným a uhelným prachem v dolech ohrožuje zdraví pracovníků, pracujících v tomto prostředí a navíc v důlních podmínkách zvyšuje tento prach možnost exploze. Nedokonalé zneškodňování prachu, zejména v dolech má podstatný vliv na předčasný odchod pracovníků do invalidního důchodu.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zařízením k zneškodňování prachu za pomoci nuceného větrního oběhu větračkami podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno prostorem, v němž jsou upevněny a souběžně směřovány tekutinové trysky s přívodem tlakového média a návazným směrovacím prostorem, který je opatřen alespoň dvěma vestavěnými směrovacími lopatkami, za nimiž je upevněn směšovací prostor, na který je dále napojeno těleso filtru s vlastním filtrem, na jehož konci je umístěno snímatelné dno tělesa filtru, přičemž těleso filtru je dále opatřeno vývodem.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že zajišťuje dokonalé vytvoření vodní mlhy, rotací vzdušnin dochází k účinnějšímu promísení nečistot - prachu ve vzdušnině jemnou vodní mlhou a tato směs ve filtru je separována na očištěné vzdušniny a znečištěnou vodu při vysoké účinnosti. Výhodou je rovněž podstatně menší odpor vlastního filtru procházejícím vzdušninám, zajišťující dokonalou separaci znečištěné vody od očištěných vzdušnin. Hlavní výhodou je podstatné snížení prašnosti v prostředích s nadměrným vývinem prachu a tím i podstatné snížení možnosti ohrožení pracovníků silikozou a jejich předčasnému odchodu do invalidního důchodu.

Na přiložených výkresech je schématicky znázorněno jedno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 představuje částečný podélný řez zařízením a obr. 2 představuje podélný řez raženým důlním dílem se sacím větracím potrubím - větračkami, kde zařízení podle vynálezu je umístěno na jeho konci.

Zařízení podle vynálezu je tvořeno prostorem 1 válcového tvaru, v němž jsou upevněné a souběžně směřované tekutinové trysky 2 s přívodem tlakového média, například vody. Ve směrovacím prostoru 3 shodného tvaru s prostorem 1 jsou upevněny alespoň dvě směrovací lopatky 4 k dosažení rotace směsi a dále směšovací prostor 5 válcového tvaru, za nimiž je upevněno těleso 6 filtru s vlastním filtrem 7. Těleso 6 filtru je na obvodě opatřeno jednak vývodem 2 a na čele snímatelným dnem 8. Celé zařízení je vyrobeno z materiálů se zvýšenou odolností proti korozi a nevytváří elektrostatický náboj, jinak je nutno provést vhodné uzemnění.

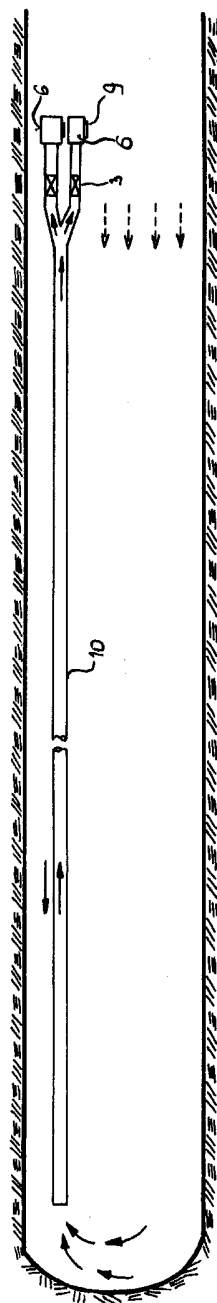
Znečištěný větrný proud je veden větračkami 10 pomocí ventilátoru do vstupního prostoru 1, kde jsou upevněny tekutinové trysky 2, do nichž je přiváděna například směs stlačeného vzduchu a tlakové vody, vysokotlaké vody nebo vodní páry. Znečištěný větrný proud včetně vodní mlhy jsou dále vedeny do směrovacího prostoru 3, kde pomocí vestavěných statických směrovacích lopatek 4 dochází k rotaci směsi. Ve směšovací prostoru 5 se tato směs dokonale promísí a dojde ke smočení nečistot vodou. Tato směs je dále vedena do tělesa 6 filtru přes vlastní filtr 7, kde dochází k dalšímu promísení nečistot ku příkladu vodou na stěnách tělesa 6 filtru kondenzuje znečištěná voda, která je spolu s očištěnými vzdušninami odváděna vývodem 9. Snímatelné dno 8 slouží pro kontrolu vlastního filtru 7 nebo pro jeho případnou výměnu. Znečištěná voda může být svedena přímo do stoky. Podle potřeby je možno použít více zařízení, vhodně zapojených ve větrném proudu - větračkách.

Zařízení k zneškodňování prachu za pomoci nuceného větrného proudu podle vynálezu lze s výhodou použít především v důlních provozech, avšak je možno jej využít všude tam, kde dochází k nadměrnému vývinu prachu.

Konkrétní využití vynálezu v důlních podmínkách je například na konci sacího větračího tahu v pomocných ventilátorových stanicích, ve výdušných proudcích za poruby, v celkovém výdušném větrném proudu, při foukacím větrání ve výdušném proudu, za každým zdrojem prašnosti, na příklad u sýpek, zásobníků a v jiných obdobných prostředcích i mimo důlní provozy.

## P Ř E D M Ě T   V Y N Á L E Z U

Zařízení k zneškodňování prachu pomocí nuceného větrného oběhu větračkami, vyznačené tím, že je tvořeno vstupním prostorem (1), v němž jsou upevněny a souběžně směrovány tekutinové trysky (2) s přívodem tlakového média, a návazným směrovacím prostorem (3), který je opatřen alespoň dvěma vestavěnými směrovacími lopatkami (4), za nimiž je upevněn směšovací prostor (5), na který je dále napojeno těleso (6) filtru s vlastním filtrem (7), na jehož konci je umístěno snímatelné dno (8) tělesa (6) filtru, přičemž těleso (6) filtru je opatřeno vývodem (9).



Obc. 2