



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209 996

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 09 1977
(21) PV 6147 - 77

(51) Int. Cl.³ E 21 F 5/02

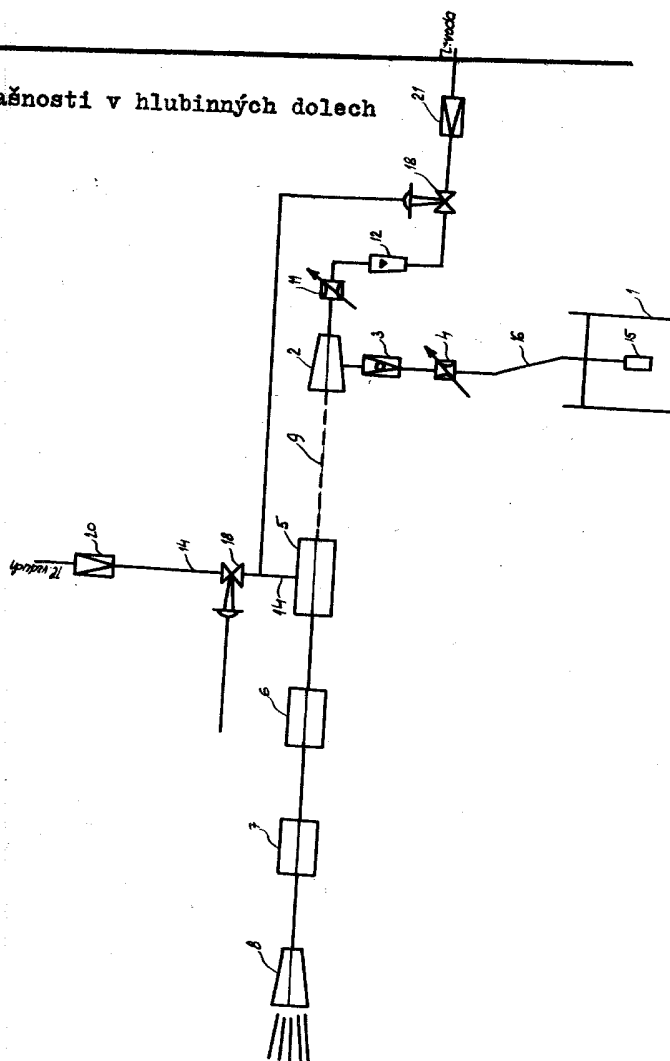
(40) Zveřejněno 30 04 81
(45) Vydáno 31 08 82

(75)

Autor vynálezu HALATA MOJMÍR, METYLOVICE
STANKE JAN, FRÝDEK - MÍSTEK
BAŽURA VINCENT, ŽILINA
MIKESKA JAN, JANOVICE

(54) Zařízení pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech

Vynálezem je zařízení pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech. Vynález se týká zlepšení hygienických podmínek v důlních provozech, zejména snižování prašnosti. Vynález řeší zařízení pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech bez použití tlakových nádob, čerpadel a pohonných jednotek. Zařízení podle vynálezu je tvořeno ejektorovým směšovačem, na který je jednak napojen přes ruční ventil automatizační prvek, rotametr a regulační ventil přívod tlakové vody a jednak přes zpětný ventil škrticí clonu přívod pěnídla ze zásobníků. Dále je tvořen vedením, propojeným se směšovací pěnovým vyvíječem, na který je napojena přes ruční ventil a automatizační prvek větev tlakového vzduchu, jež je tryskami regulátoru propojena s proudem tlakové vody a pěnídla s komorou ústící do jehlového tříštiče a kuželového síťového tříštiče upevněných v děle, připevněném k směšovacímu pěnovému vyví-



ječi. Zařízení lze s výhodou využít dále v hutnictví, stavebnictví a chemii.

Vynález se týká zařízení pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech bez použití tlakových nádob, čerpadel a pohonných jednotek.

V současné době se v hlubinných dolech používá různých zařízení na zneškodňování uhelného a kamenného prachu, jakož i způsobů výroby pěnových látek. Používá se dávkovačů smáčedla při zavlažování uhelných pilířů, zkrápěcích zařízení jak v porubech, tak i na dopravních tratích a nad uhelnými zásobníky. V dolech jsou rovněž používány různé vyvíječe a způsoby tvorby a dopravy pěnových postřiků, jde o agregáty jak s vlastními pohony, tak i agregáty bez vlastních pohonných jednotek, avšak s tlakovými nádobami.

Nevýhodou uvedených zařízení k výrobě postřikových materiálů je jejich složitost zejména u agregátů, kde je zapotřebí vlastních přívodů a pohonných jednotek v nevýbušném provedení, jejich složitost a náročnost na výrobu. U způsobu výroby pěny bez pohonných jednotek, avšak s použitím tlakových nádob je nevýhodou jejich složitost výroby, tlakové nádoby podléhají schvalovacím předpisům, jejich cejchování, velká spotřeba pěnídla, možnost měnění hustoty a těžkosti pěny je minimální.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zařízením pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech bez použití tlakových nádob, čerpadel a pohonných jednotek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno ejektorovým směšovačem, na který je jednak napojen přes ruční ventil, automatizační prvek, rotametr a regulační ventil přívod tlakové vody a jednak přes zpětný ventil, škrtkový clonu přívod pěnídla ze zásobníku. Dále je tvořen vedením, propojeným se směšovacím pěnovým vyvíječem, na který je napojena přes ruční ventil a automatizační prvek větev tlakového vzduchu, jež je tryskami regulátoru propojena s proudem směsi tlakové vody a pěnídla s komorou ústící do jehlového tříštiče a kuželového síťového tříštiče upevněných v děle, připevněným k směšovacímu pěnovému vyvíječi.

Výhodou zařízení pro výrobu pěny podle vynálezu je, že je možno zařízení použít ve všech důlních podnicích, kde je rozvod stlačeného vzduchu a vody, možnost volby hustoty pěny podle prostředí použití dle výronu prachu a tím zlepšení hygienických podmínek na důlních pracovištích, při velmi nízké spotřebě pěnídla obchodní jakosti, bez jeho úpravy a dodržení jakosti pěny dle báňských předpisů. Další výhodou zařízení je jednoduchost jeho výroby, které je možné vyrobit ve vlastních dílnách podniků s minimálními náklady, snadná obsluha a manipulovatelnost, nenáročnost údržby. Další možnost napojení na samočinné ovládání výroby pěny a jejího zařízení napojením na automatizační prvky v dolech používané. Výroba pěny a její doprava na kratší vzdálenosti je možná i bez použití tlakové vody příměsí beztlakové vody a pěnídla stlačeným vzduchem do směšovacího pěnového vyvíječe.

Na přiložených výkresech je schématicky znázorněno jedno příkladné provedení zařízení pro výrobu pěny podle vynálezu, kde na obr. 1 je schéma zařízení pro výrobu pěny a na obr. 2 je detail směšovacího pěnového vyvíječe a dělem vývodu pěny.

Zařízení pro výrobu pěny dle vynálezu je tvořeno ejektorovým směšovačem 2, na který je napojen jednak přívod tlakové vody a jednak přívod 16 pěnídla. Přívod tlakové vody z vodovodního řádu do ejektorového směšovače 2 je veden přes ruční ventil 21, automatizační prvek 18 například z automatického ovládání pásů, rotametr 12 a regulační ventil 11. Přívod 16 pěnídla obchodní jakosti je veden ze zásobníku 1 přes sací koš 15, škrticí clonu 4, jež je seřiditelná, kuličkový zpětný ventil 3 do ejektorového směšovače. Zařízení podle vynálezu je dále tvořeno směšovací pěnovým vyvíječem 5, propojeným s ejektorovým směšovačem 2 vedením 2 - například tlakovou hadicí. Na směšovací pěnový vyvíječ 5 je napojena větev 14 tlakového vzduchu přes ruční ventil 20 a automatizační prvek 18, jenž je shodný a propojený s automatizačním prvkem 18 přívodu tlakové vody. Větev 14 tlakového vzduchu je skrz trysky 30 regulátoru 31 spojena s komorou 32 ústící do jehlového tříštiče 6, tvořeného zahnutými ocelovými jehlami, upevněného spolu s kuželovým síťovým tříštičem 7 v děle 8 válcového tvaru, připevněného k směšovacímu pěnovému vyvíječi 5.

Uvedením důlního zařízení, například nezakreslého dopravníku do provozu, uvedou se do provozu automatizační prvek 18, který ve větvi 14 otevře proud stlačeného vzduchu, který proudí do směšovacího pěnového vyvíječe 5 uzpůsobeného jako ejektor a vytvoří podtlak ve vedení 2. Současně s otevřením proudu stlačeného vzduchu, otevře se druhým automatizačním prvkem 18 přívod tlakové vody, která proudí přes rotametr 12, regulační ventil 11 - clonu do ejektorového směšovače 2. Pěnídlo je nasáváno ze zásobníku 1 přes sací koš 15 přívodem 16 přes škrticí clonu 4 a zpětný ventil 3 do ejektorového směšovače 2, kde dojde k smíchání s tlakovou vodou a vedením 2 dopraveno do směšovacího pěnového vyvíječe 5. Koncentrace tlakové vody a pěnídla s vedením 2 se promísí v komoře 32 s tlakovým vzduchem přivedený větvi 14, tryskami 30 do komory 32 a dále směs narazí na jehlový tříštič 6, kde se již vytváří pěna. Dále prochází takto vytvořená pěna kuželovým síťovým tříštičem 7, za kterým již proudí dělem 8 kvalitní požadovaná pěna. Pénivost - její % složení s vodou a perlivost pěny je možno seřizovat škrticí clonou 4 nebo 11 popřípadě oběma clonami zároveň. Pro zvětšení podtlaku v komoře 32 a tím dodávaného množství pěny slouží regulátor 31, jímž se ovládá průchodnost trysek 30. Pro případ poruchy automatizačních prvků 18 se zařízení obsluhuje pomocí ručních ventilů 20 a 21, které při činnosti automatizačních prvků 18 a výrobě pěny jsou trvale otevřeny.

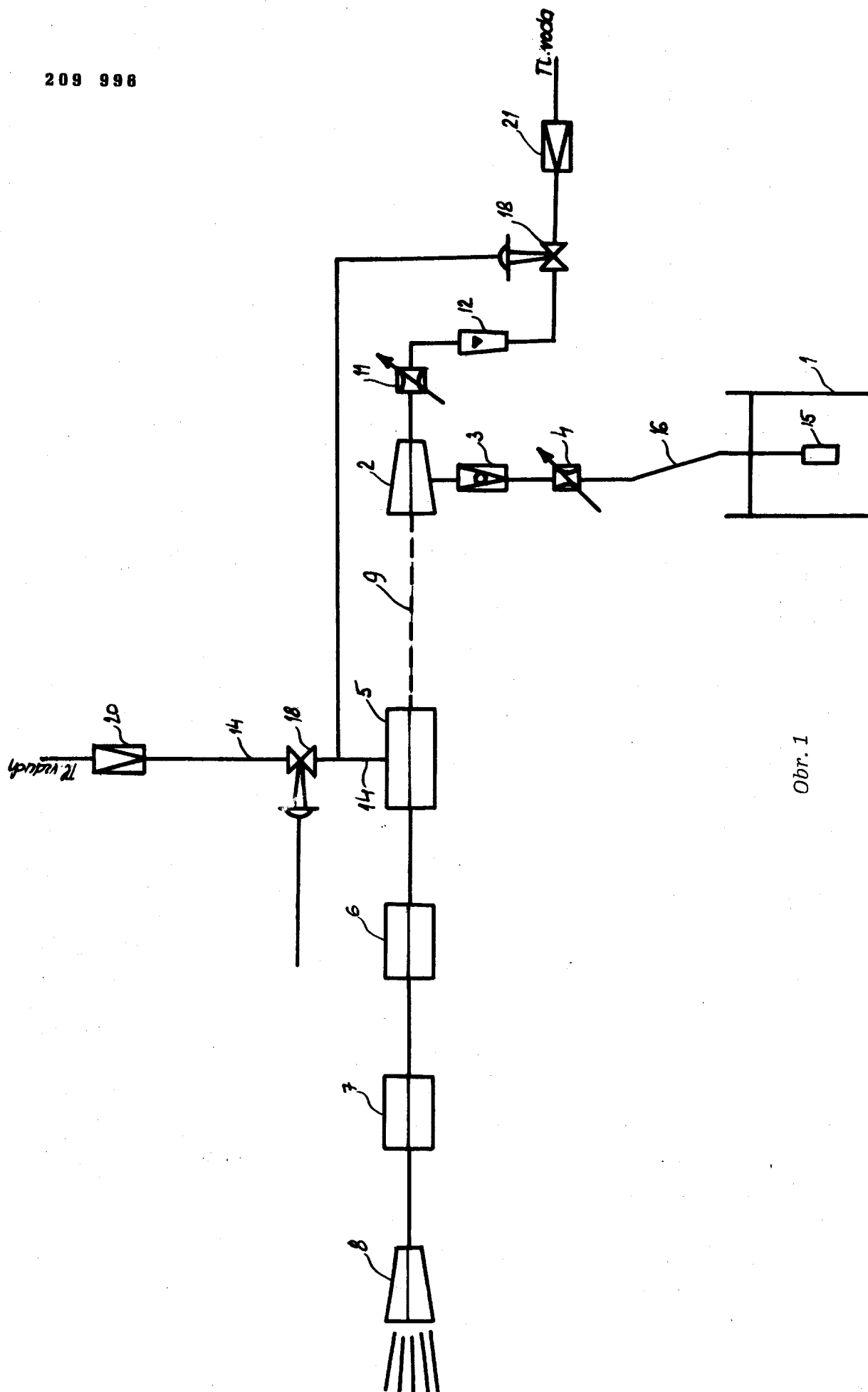
Zařízení k výrobě pěny lze s výhodou použít na všech pracovištích s výrony prachu jakéhokoli druhu pro zlepšení hygienických podmínek pracovníků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

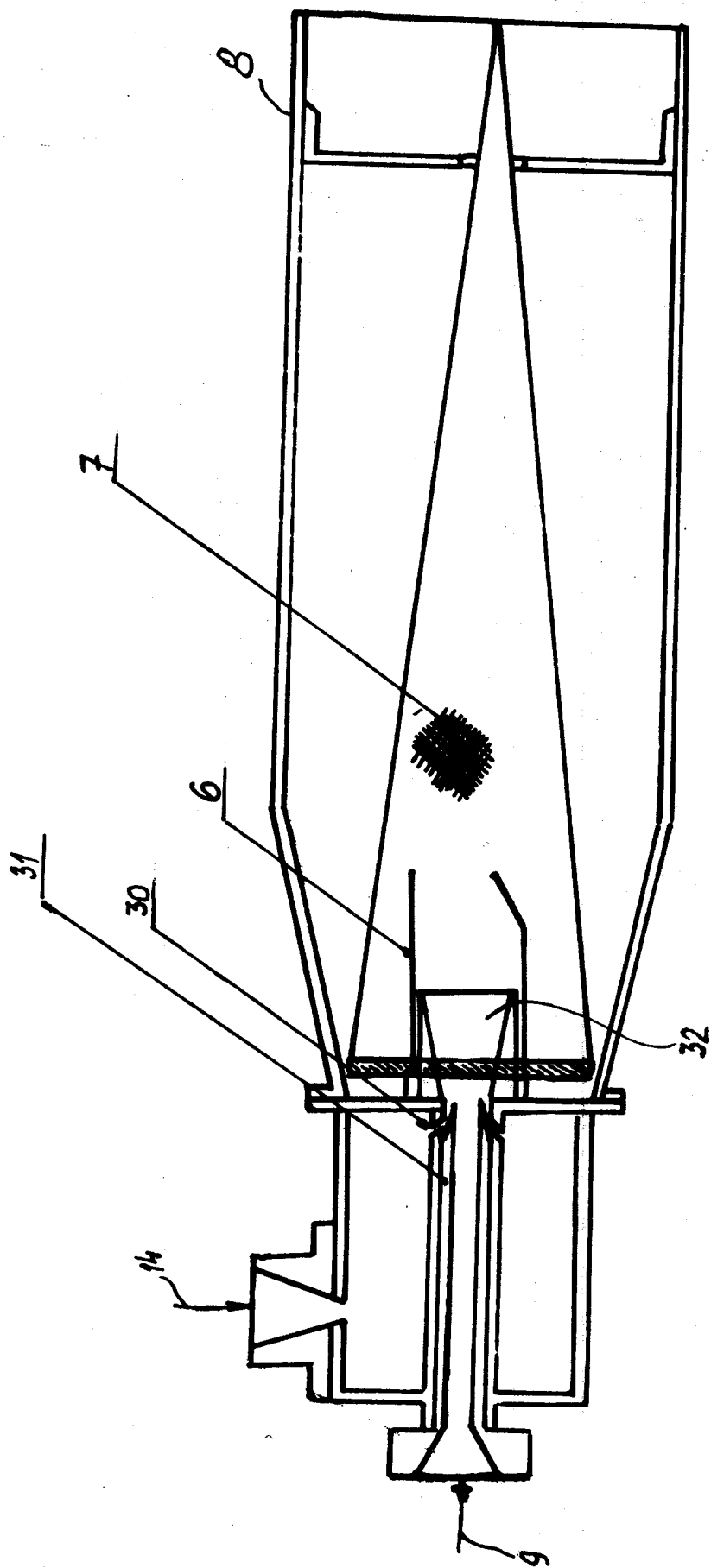
Zařízení pro výrobu pěny k snižování prašnosti v hlubinných dolech prosté použití tlakových nádob, čerpadel a pohonných jednotek, vyznačující se tím, že je tvořeno ejektorovým směšovačem (2), na který je jednak napojen přes ruční ventil (21), automatizační

prvek (18), rotametr (12) a regulační ventil (11) přívodu tlakové vody a jednak je napojen přes zpětný ventil (3) a škrtkící clonu (4) přívod (16) pěnidla ze zásobníku (1), dále je tvořeno vedením (9), propojeným se směšovacím pěnovým vyvíječem (5), na který je napojena přes ruční ventil (20) a automatizační prvek (18) větev (14) tlakového vzduchu, jež je tryskami (30) regulátoru (31) propojena s proudem směsi tlakové vody a pěnidla s komorou (32), ústící do jehlového tříštiče (6), upevněného s kuželovým síťovým tříštičem (7) v děle (8), připevněném k směšovacímu pěnovému vyvíječi (5).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2