



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU 200 437

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 21 09 78  
(21) PV 6085-78

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G 01 N 33/00

(40) Zveřejněno 31 12 79  
(45) Vydáno 30 11 82

(75)

Autor vynálezu ŠTROCH VLADIMÍR ing., OSTRAVA

(54) Zařízení k diskontinuálnímu rozvíření prachu ve velkoobjemových nádobách

Vynález se týká zařízení k vytvoření homogenního prachového mraku ve velkoobjemových nádobách o značných rozměrech, převážně velkých výškách nádoby, diskontinuálním způsobem pro zkoušky výbušnosti disperzní směsi prachu se vzduchem v těchto nádobách.

Dosud známá zařízení k vytváření výbušné směsi prachu se vzduchem vycházejí z principu jeho rozvířování rozvířovací náložkou trhaviny, přičemž jednotlivá uspořádání se liší pouze v detailech, jako je odpálení jednoho nebo více sáčků s prachem, popřípadě rozvíření prachu z moždíře. Je známo také zařízení ve tvaru tlakové nádoby s přiškrceným výstupním otvorem. Tlaková nádoba je připojena přes ventil k přívodu tlakového vzduchu. Ze známých zařízení používaných k rozvíření prachu lze uvést zařízení sestávající z tlakové nádoby, která je zaústěna do pneumatického ventilu řízeného elektropneumatickým ventilem. V horní části nádoby je přívod stlačeného vzduchu, který působí na prach v nádobce a po otevření pneumatického ventilu je prach tímto stlačeným vzduchem vytlačován přes perforovanou půlkulatou hlavici do prostoru, kde je rozprášen.

Známa zařízení mají pro podmínky tvorby prachového mraku ve velkoobjemových nádobách o značné výšce, jako jsou síla a zásobníky, řadu nevýhod. Rozvířením prachu náložkou trhaviny umístěnou v sáčku s prachem se vytváří prachový mrak, který nezaplní rovnoměrně celý prostor nádoby. Homogenita prachového mraku je závislá na místě uložení náložky v sáčku s prachem a rozmištění sáčků v samotném prostoru nádoby. Vzniká zde tepelné pō-

sobení výbuchu rozvířovací náložky, jakož i tlakový účinek trhaviny na samotnou výbušnou směs a okolní zařízení.

Tlakové systémy pracující se stlačeným vzduchem, které jsou řízeny elektropneumatickými ventily, vytvářejí homogenní disperzní směs v menších nádobách. Ve velkoobjemových nádobách v důsledku značných průtokových odporů v místě ventilu a rozvířovacích hlavíc dochází ke zvýšení doby vyprázdnění tlakové nádoby s prachem. Z toho také vyplývá, že pro užití ve velkém objemu, kde se má rovnoměrná disperzní směs v krátkém čase vytvořit, je nezbytné použít neúměrně velkého počtu rozvířovacích zařízení.

Obzvláště nevýhodné je toto provedení tehdy, má-li se použít popisovaného zařízení pro vytvoření disperzní směsi v nádobě o velké výšce. V takovém případě musí být zařízení rozmístěna rovnoměrně popláští nádoby, přičemž počet rozvířovačů dosahuje značného počtu kusů a obsluha zařízení jakož i plnění rozvířovačů prachem je značně obtížná.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že v akumulčním prostoru uzavřeném membránou, která je vetknuta mezi příruby, a do kterého je přiveden stlačený vzduch přes ventil z rozváděče, je umístěna trhavina s rozbuškou, napojenou na časový volič. Z příruby je vyvedeno hrdlo a je napojeno do dna násypky. Dno je překryto lehce roztříštitelnou deskou, nad níž je uložen prach a upevněn deflektor a zařízení pro připojení iniciátoru a příslušného měřidla. Toto zařízení je spojeno se synchronizačním zařízením, ovládaným časovým voličem napájeným ze zdroje energie. Celé zařízení je umístěno ve zkoušené nádobě.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že v celém prostoru velkoobjemové nádoby se vytvoří během krátké doby homogenní disperzní směs. Prach je rozvířen během krátké doby na homogenní disperzní směs. Prach je rozvířen beze ztrát a využije se zde směrových účinků zařízení, což je výhodné právě pro nádoby o velké výšce. Zařízení podle vynálezu pracuje diskontinuálně, vytvoří vysokou koncentraci prachového mraku v nádobě při použití malého počtu rozvířovačů s velice jednoduchou obsluhou. Zařízení se umísťuje uvnitř nádoby a nenarušují se tím stěny a jakýmkoliv způsobem celistvost nádoby, v níž se vytváří disperzní směs. Pro tvorbu prachového mraku o vysoké koncentraci se potřebuje jen malé množství tlakového vzduchu, které nezvýší tlak ve vnitřním prostoru nádoby a vytvořená směs není předkomprimována.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkrese, který představuje řez zařízením. Zařízení podle vynálezu sestává z trubkového akumulčního prostoru 1, ukončeného přírubami 2, mezi nimiž je vetknuta membrána 3 a na níž je volně položena trhavina 4 s rozbuškou 5 napojenou na časový volič 11. Z příruby 2 je vyvedeno hrdlo 6 o stejné světlosti průřezu jako u akumulčního prostoru 1 a je napojeno do dna násypky 7, které je překryto z vnitřní strany násypky 7 lehce roztříštitelnou deskou 8. Na desce 8 a uvnitř násypky je nasypán prach 9, který se rozvíří v prostoru nádoby 10. Na násypku 7 je připojen deflektor 19, určený pro případné usměrnění vytvořeného prachového mraku 13. Akumulační prostor 1 se naplňuje stlačeným vzduchem přes uzavírací ventil 14, umístěný vně nádoby a napojený na rozváděč stlačeného vzduchu 15 ze sítě tlakového vzduchu 16. Na časový ovládač 11 napájený ze zdroje energie 18, který vysílá elektrický

impuls pro iniciování rozbušky 5 je napojeno zařízení 12, sloužící pro synchronizaci impulsu pro iniciační nebo měřicí zařízení 17, které se uvádí do činnosti v určitém časovém odstavu po uvolnění membrány 3 a po rozvíření prachu v nádobě 10.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k diskontinuálnímu rozvíření prachu ve velkoobjemových nádobách, vyznačující se tím, že v akumulačním prostoru (1) uzavřeném membránou (3), která je vetknuta mezi příruby (2) a do kterého je přiváděn stlačený vzduch přes ventil (14) z rozváděče (15), je umístěna trhavina (4) s rozbuškou (5) napojenou na časový volič (11), přičemž z příruby (2) je vyvedeno hrdlo (6) a napojeno do dna násypky (7), které je překryté roztříštitelnou deskou (8), nad níž je uložen prach (9) a upevněn deflektor (19) a zařízení (17) pro připojení iniciátoru a příslušného měřidla, spojeného se synchronizačním zařízením (12), ovládaným časovým voličem (11) napájeným ze zdroje energie (18).

1 výkres

