

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241711
(11) (B1)

(21) Přihlášeno 29 12 83
(21) [PV 10133-83]

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 47/06

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

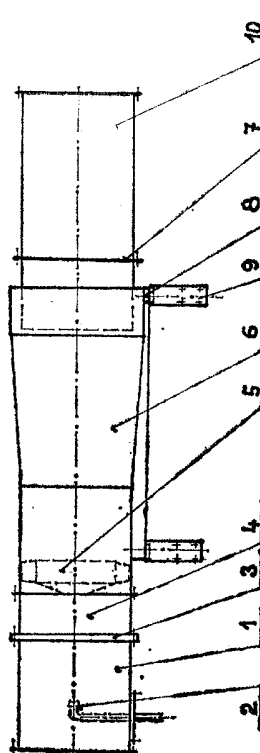
LICHÝ MICHAEL ing.; KOZÁK MIROSLAV ing., OSTRAVA

(54) Kombinovaný mokrý odlučovač prachu

1

Řešení se týká kombinovaného mokrého odlučovače prachu, který je určen k zachycování prachu obsaženého v odsávané vzdušině, vícenásobným působením vody na prach. Sestává z krátké roury, ve které je umístěna vodní tryska, na které je upevněno vícevrstvé síto, na které je napojen vírník v mezikruží, spojeném s eliminátorem vodních kapek, ke kterému jsou připojena dvě kalová hrdla s gumovými uzávěry.

2



Vynález se týká kombinovaného mokrého odlučovače prachu, který je určen k zachycování prachu obsaženého v odsávané vzdušině, vícenásobným působením vody na prach.

Problém odlučování prachu vodou je způsob jak zachytit částice prachu kapičkami vody, smočit je a potom je odloučit z proudu vzduchu. Pravděpodobnost zachycení závisí na jemnosti rozptýlení vodních kapiček, jejich energii a povrchovém napětí vody. K vytvoření vhodných podmínek se používá těchto způsobů: rozprašování vody tryskami, zvýšení energie ve Venturiho trubici, nárazu na vodní hladinu atd. Na podkladě využití těchto způsobů jsou vyráběny různé typy mokrých odlučovačů. Vodní pračky, využívající rozstřiku vody v prašném aerosolu a mokré vírové odlučovače, jsou málo účinné. Proudové mokré odlučovače, které využívají účinků Venturiho trubice, mají vyšší odlučivost, jsou náročné na přesnost výroby a mají velký energetický příkon. Naopak odlučovače tzv. hladinové mají energetický příkon nižší, ale vycházejí rozměrově velké a s nárokem na stabilitu zařízení ve vodorovné poloze.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje kombinovaný mokrý odlučovač prachu ve tvaru válce vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z krátké roury, ve které je umístěna vodní tryska, na které je upevněno vícevrstvé síto, na které je napojen vírník v mezikruží, spojeném s eliminátorem vodních kapek, ke kterému jsou připojena dvě kalová hrdla s gumovými uzávěry. Takto sestavený odlučovač působí na nosné médium s prachovými částicemi kombinací různých principů mokrého odlučování.

Uvedený vynález je tedy charakterizován vícenásobným rozdílným působením vody na prach v ose proudění vzdušiny, čímž se zvyšuje pravděpodobnost zachycení prachu vodou. To se odráží ve vyšší odlučivosti a malé energetické náročnosti při malých rozměrech odlučovače.

Na připojeném výkresu je znázorněno funkční sestavení kombinovaného mokrého

odlučovače prachu, bez napojeného odsávacího a výfukového potrubí. Znečištěná vzdušina vstupuje do odlučivače krátkou rourou 1 a vodní tryskou 2, ze které je rozstřikovává tlaková voda v množství 0,05 až 0,15 l.m⁻³ vzdušiny. Dále ve směru průtoku vzdušiny následuje vícevrstvé síto 3 smáčené vodou, rozstřikovanou z trysky 2. Mezikus 4 je tvořen krátkou rourou umožňující údržbu odlučovače. Vzdušina dále prochází přes vírník 5 v mezikruží do eliminátoru 6, kde dochází k odlučování směsi vody a prachu. Ve spodní části eliminátoru 6 jsou umístěna dvě kalová hrdla 8 s gumovými uzávěry 9. Výstupní přírubou 7 je odlučovač napojen na ventilátor 10 nebo výfukové potrubí. Funkce tohoto mokrého odlučovače charakterizuje vícenásobné působení vody na zachycovaný prach v ose proudění vzdušiny, realizované rozstřikem vody tryskou 2 ve výstupní rouře 1, a tím první zachycování a smáčení částic prachu, stykem prachových částic s vodou na velké povrchové ploše smáčeného vícevrstvého síta 3, nárůstem kinetické energie směsi vzduch, voda, prach a zvýšením turbulence při průchodu otvory vícevrstvého síta 3, spojeným s dalším zachycováním prachu vodou, opětovným nárůstem kinetické energie a turbulentí současně se změnou proudění průchodem přes zúžený průřez vírníku 5 na vstupu do eliminátoru 6, což je opět spojeno se zachycováním prachu vodou. Následuje odlučování smočených částic prachu a vody důsledkem rotačního pohybu směsi vyvolané vírníkem 5.

Kombinovaný mokrý odlučovač, navržený podle tohoto vynálezu, má univerzální použití, malé rozměry a není citlivý na dodržování horizontální polohy. To jej umožňuje použít jak pro stabilní, tak i pro mobilní nasazení a všude tam, kde je nedostatek místa. Je vhodný i pro odlučování hořlavých a výbušných prachů v plynném prostředí. Odlučovač je možno rozměrově konstruovat pro různé objemové průtoky. Uvedené vlastnosti mohou být výhodně využity například v hornictví.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kombinovaný mokrý odlučovač prachu ve tvaru válce, vyznačující se tím, že sestává z krátké roury (1), ve které je umístěna vodní tryska (2), na které je upevněno vícevrstvé

síto (3), na které je napojen vírník (5) v mezikruží, spojeném s eliminátorem (6) vodních kapek, ke kterému jsou připojena dvě kalová hrdla (8) s gumovými uzávěry (9).

241711

