



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 801

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 11 85
(21) PV 8025-85

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 46/02

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

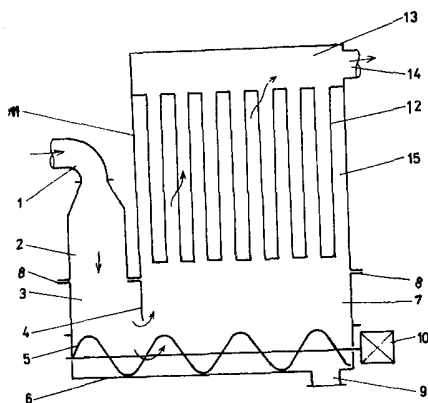
(75)
Autor vynálezu

ALBRECHT JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Průmyslový filtr pro zachycování prašných příměsí

Řešení se týká průmyslového filtru pro zachycování prašných příměsí z proudících vzdušnin se vstupem vzdušnin do výsypky filtru a řeší problém zvýšení jeho předodlučovacího účinku. Toho je dosaženo tak, že výsypce filtru je předražena ještě přesahující část, od vlastní výsypky oddělená svislou nebo šikmou dělicí přepážkou, a do této části je vstupním dílem shora přivedena zaprášená vzdušnina. Šnekový dopravník je uložen po celé délce výsypky i její přesahující části a výstup zachyceného prachu je na opačné straně vůči vstupnímu dílu. Částice větších rozměrů se zachycují v přesahující části výsypky, v prostoru šnekového dopravníku, přičemž se využívá změny proudění spolu s rotačním pohybem šneku. Zvýšená předodlučovací schopnost filtru snižuje celkové množství prachu přiváděného na filtrační textile, což vede k poklesu provozních tlakových ztrát filtru jako celku.



Vynález se týká průmyslového filtru pro zachycování prašných příměsí se vstupem vzdušiny do výsypky a řeší problém zvýšení jeho předodlučovacího účinku.

U stávajících průmyslových filtrů pro zachycování hrubších prašných podílů se nejčastěji používá mechanický odlučovač, který je předřazen tomuto filtru anebo je umístěn do jeho výsypky. Uspořádání s předřazeným mechanickým odlučovačem vyžaduje samostatné zařízení, začleněné do vstupního potrubí filtru, což je prostorově i stavebně náročné. Mechanický odlučovač vestavěný do výsypky je z hlediska prostorových nároků výhodnější než předešlé řešení, ale tato vestavba je náročná a s ohledem na složitost proudění ve vstupní části výsypky filtru jsou její účinky značně nepříznivé. Velmi často se při těchto uspořádáních objevují nežádoucí abrazivní účinky částicemi prachu jak na stěny výsypky, tak i na samotnou filtrační textilií. Jsou rovněž známy žaluziové předodlučovače, umístěné ve výsypkách, ale jejich účinnost vzhledem k problematice složitosti proudění ve výsypce filtru je velmi nízká.

Uvedené nevýhody v převážné míře odstraňuje průmyslový filtr pro zachycování prašných příměsí z proudící vzdušiny^{podle vynálezu}, sestávající ze skříně filtru, ve které jsou uloženy kapsy z filtrační textilie, z výstupní části, navazující shora na skříň filtru a ze spodu k této skříni připojené výsypky, opatřené jak vstupem zaprášené vzdušiny do filtru, tak šnekovým dopravníkem uloženým v korytu po celé délce výsypky. Podstatou řešení je, že této výsypce je předřazena ještě její přesahující část, která je od vlastní výsypky v její horní části oddělena svislou nebo šikmou dělicí přepážkou, zasahující do blízkosti šnekového dopravníku. Tato přepážka je s výhodou vytvořena bočnicí skříně filtru. Do přesahující části výsypky fil-

tru je shora zaústěn vstupní díl vstupního potrubí. Šnekový dopravník zachyceného prachu uložený v korytě výsypky má svou délku prodlouženou do prostoru přesahující předřazené části výsypky a výstup zachyceného prachu je umístěn na opačné straně výsypky vůči vstupnímu dílu.

Vyšším účinkem tohoto řešení je, že usměrněním proudu zaprášené vzdušiny přiváděné vstupním dílem shora dolů do přesahující části výsypky ke šnekovému dopravníku jsou částice prachu většího průměru vlivem setrvačnosti směrovány do prostoru vnitřku otáčejícího se šneku. Vlivem společného účinku setrvačnosti a rozrušení shora přivedeného proudu nosné vzdušiny uvnitř otáčejícího se šnekového dopravníku dochází k účinnému odlučování částic většího průměru, které jsou průběžně dopravovány šnekem přes prostor vlastní výsypky filtru do výstupního dvoru. Masivní konstrukce rotujícího dopravního šneku, rozrušující shora přivedený proud zaprášené vzdušiny působí jako účinný předodlučovač a zároveň jako ochrana proti abrazivním účinkům vstupující vzdušiny na stěny výsypky filtru. Kromě toho chaotický pohyb částic prachu uvnitř pohybujícího se šneku, kde probíhá náhlá změna proudění ve vířivý pohyb spolu s pohybující se vrstvou již odloučených větších částic v korytu šnekového dopravníku, přispívá ke koagulaci jemnějších částic a jejich zvýšenému zachytu. Podstatné snížení celkového objemu pevných částic, které se dostanou na filtrační textilii, vede ke snížení provozních tlakových ztrát filtru jako celku a z toho vyplývající menší spotřebě energie.

Není zanedbatelné ani to, že řešení podle vynálezu nevyžaduje velké náklady na provedení, neboť sestává oproti stávajícímu průmyslovému filtru navíc z prodloužení a oddělení výsypky, na ni shora umístěným vstupním dílem vstupního potrubí a z prodloužení délky šnekového dopravníku v jeho korytu.

Výhody řešení průmyslového filtru podle vynálezu vyplývají z příkladu provedení znázorněného na přiloženém obr., který je svislým řezem skříně tohoto filtru, výsypkou a její přesahující částí, vstupním potrubím a výstupní částí filtru.

Zaprášená vzdušina je přiváděna vstupním potrubím 1 do vstupního dílu 2, upevněného k obvodovému rámu 8 výsypky 7 filtru. Ze vstupního dílu 2 proudí zaprášená vzdušina shora dolů do přesahující části výsypky 3, oddělené od vlastní výsypky 7 filtru v její horní části dělicí přepážkou 4, směřující svisle nebo šikmo dolů do blízkosti šnekového dopravníku 5, umístěného v dolní části výsypky 7 filtru a její přesahující části 3, tedy v korytu 6 šnekového dopravníku 5. Dělicí přepážka 4 je s výhodou vytvořena prodloužením bočnice 11 skříně 15 filtru. Částice odloučené v přesahující části výsypky 3 jsou průběžně odváděny rotujícím šnekem 5 do výstupu 9 výsypky 7, umístěným na opačné straně vůči vstupnímu dílu 2. Vzdušina proudí vnitřkem šnekového dopravníku 5 a prostorem mezi ním a dělicí přepážkou 4 do prostoru výsypky 7 filtru, odtud přes filtrační textilie 12 umístěné uvnitř skříně 15 filtru a výstupní částí 13 filtru do výstupního potrubí 14.

Průmyslový filtr podle vynálezu je výhodné použít především při odlučování abrazivních prachů se zvýšeným podílem větších částic prachu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Průmyslový filtr pro zachycování prašných příměsí z proudící vzdušiny, sestávající ze skříně filtru, ve které jsou uloženy kapsy z filtrační textilie, z výstupní části, navazující shora na skříň filtru, k níž je ze spodu připojená výsypka, opatřená jednak vstupem zaprášené vzdušiny do filtru, jednak šnekovým dopravníkem, uloženým v korytu po celé délce výsypky, vyznačující se tím, že této výsypce (7) je předřazena její přesahující část (3), od vlastní výsypky (7) v její horní části oddělena dělicí přepážkou (4), vytvořenou prodloužením bočnice (11) skříně (15) filtru a do této přesahující části (3) výsypky (7) filtru je shora zaústěn vstupní díl (2) vstupního potrubí, přičemž osová délka šnekového dopravníku (5) je prodloužena do prostoru přesahující části (3) výsypky (7) a výstup (9) zachyceného prachu z výsypky (7) je umístěn na opačné straně vůči vstupnímu dílu (2).

