



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 214 530

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) PV 8875-79

(51) Int. Cl.³ B 01 D 46/04

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 28 02 84

(75)

Autor vynálezu

BEČVÁŘ JOSEF, PÍSEK

(54)

Látkový filtr vzdušín

Látkový filtr vzdušín s regenerací filtračních pytlů zpětným proplachem má výztuže, které jsou do pytlů volně vloženy. Jejich hmotnost je menší než je síla působící na půdorysnou plochu filtračních pytlů při nastavení optimální hodnoty tlakového spádu, takže jsou pytle při filtraci zvedány a při regeneraci samovolně klesnou a nárazem oklepou filtrační pytle.

Vynález se týká látkového filtru vzdušin s regenerací zpětným proplachem filtrační látky.

Dosud známé látkové filtry používají k dosažení regeneračního efektu oklepu filtrační látky, vyvozeného tlakovým vzduchem nebo samostatně poháněným mechanismem na oklepávání. Tento mechanický oklep bývá ještě podpořen zpětným proplachem filtrační látky. Při regeneraci filtrační látky pouze zpětným proplachem je dosahováno slabého regeneračního efektu, takže filtr pracuje s vyšší tlakovou ztrátou, což je spojeno s větší spotřebou energie odtahového ventilátoru.

Cílem vynálezu je zajistit účinnou regeneraci s jednodušším regeneračním zařízením a se sníženými nároky na spotřebu energie.

Podstata vynálezu látkového filtru vzdušin s regenerací zpětným proplachem, s pevně uchycenými, dutými a ohebnými filtračními útvary a s výztužemi uspořádanými uvnitř filtračních útvarů podle vynálezu spočívá v tom, že volně do filtračního útvaru vložená výztuž svou výškou přesahuje úroveň uchycení filtračního útvaru a má menší hmotnost než je síla působící na půdorysnou plochu filtračního útvaru při překročení optimální hodnoty tlakového spádu na filtrační látce.

Tímto opatřením se vyvolá samočinné oklepávání filtrační látky při pouhém proplachování změnou směru proudění plynu. Zároveň je zajišťována samočinná regulace tlakové ztráty filtru. Snížením provozní hodnoty tlakové ztráty filtru je docíleno snížení energetických nároků odtahového ventilátoru. Ušetří se výroba a montáž mechanického oklepávacího zařízení a jeho pohon.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese. Obr. 1 je svislým řezem kapsovým filtrem, jehož pravá filtrační komora je ve fázi filtrace a levá filtrační komora je ve fázi regenerace. Obr. 2 ukazuje detail výztuže a filtračního útvaru v řezu kolmém na obr. 1.

Ve skříni 1 filtru se vstupním kanálem 2 v ose symetrie skříně 1 jsou umístěny dvě filtrační komory 3, 4, oddělené od komor 5, 6 vyčištěné vzdušiny nosnou přepážkou 7 filtračních útvarů 8. Filtrační útvary 8 jsou z ohebné filtrační látky a mají útvar pytlů s obdélníkovou půdorysnou plochou 9. Filtrační útvary 8 jsou k nosné přepážce 7 pevně přichyceny těsnicími lištami 10. Do každé dutiny pytle je volně vložena výztuž 11 provedená z lehkých lamel 12 navlečených na nosné a rozpěrné tyči 13. V klidové poloze jsou koncová prodloužení tyčí 13 opřena o těsnicí lištu 10. Výška výztuže 11 přesahuje úroveň těsnicích lišt 10 filtračních útvarů 8. Dvojice lamel 12 výztuže 11 jsou propojeny zaoblenými opěrnými ploškami 14 vytvářejícími dno.

Komory 5, 6 vyčištěné vzdušiny jsou opatřeny výstupní klapkou 15. Tato je otevřena do obvodu vyčištěné vzdušiny po dobu filtračního cyklu a zavřena po dobu regenerace. Proplachovací klapka 17 v těchto komorách 5, 6 je napojena na přívod čisté vzdušiny a je uzavřena po dobu filtračního cyklu a otevřena při regeneraci.

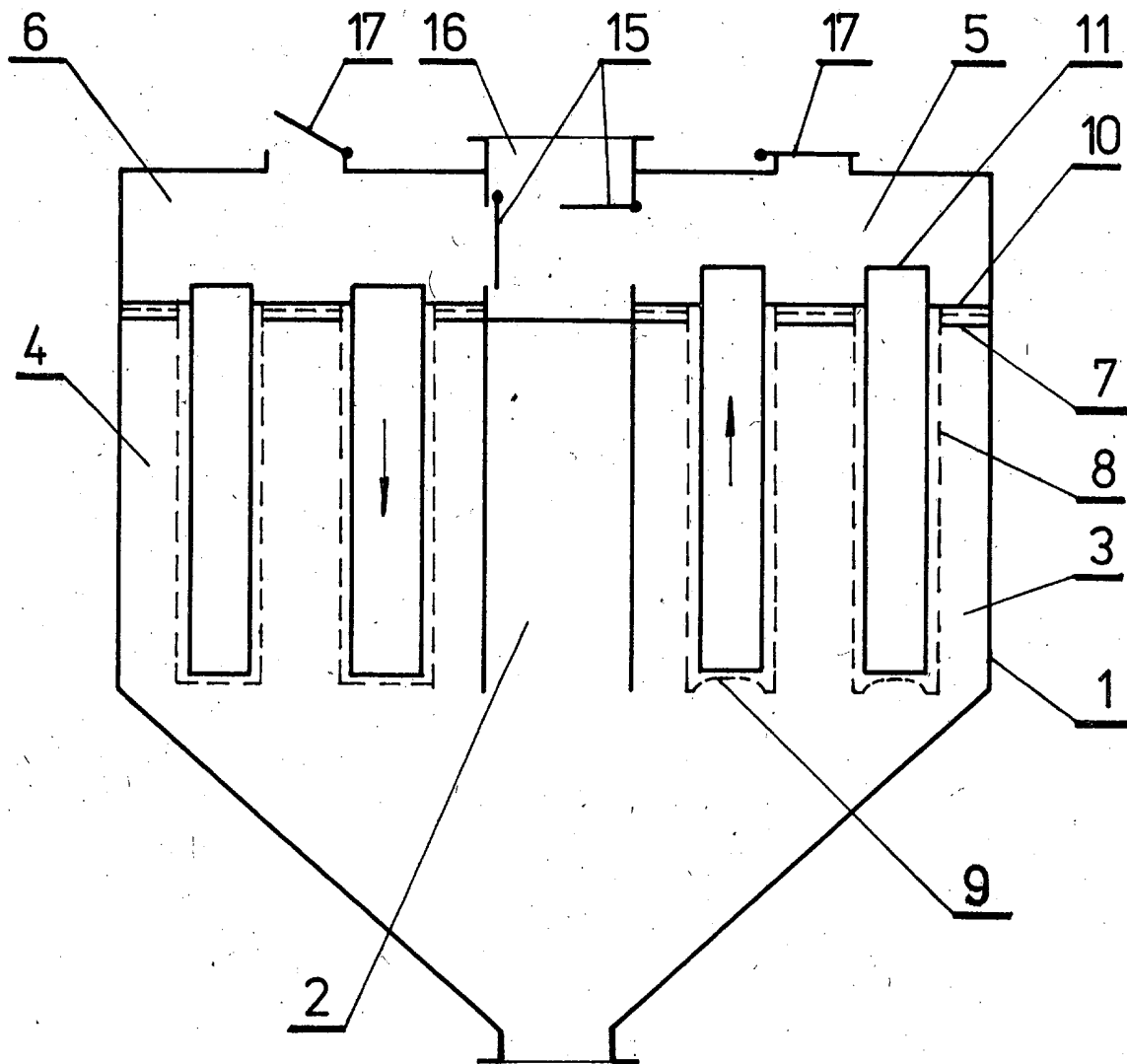
V horní části přesahuje výztuž 11 úroveň připevnění filtračního útvaru 8, aby deformovaná filtrační látka v průběhu filtrace nebránila volnému pohybu výztuže 11 směrem nahoru a aby filtrační látka nebyla poškozována lamelami 12 výztuže 11.

U látkových filtrů s menším zatížením, tj. pracujících při nižší hodnotě tlakové ztráty na filtrační látce, je výztuž 11 úměrně lehčí, takže není nutné, aby nosné tyče výztuže byly podepřeny těsnicí lištou. V tomto případě se výztuž 11 v klidové poloze opírá zaoblenými opěrnými ploškami o dno filtračního útvaru 8.

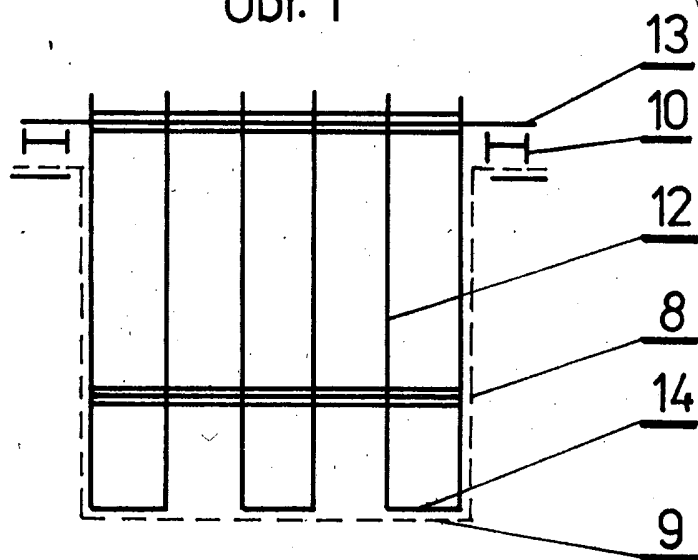
Příklad provozu a regenerace látkového filtru se týká čištění plynů od cementového mlýna. Látkový filtr k čištění těchto plynů s obsahem prachových částic 100 g/m^3 má optimální hodnotu tlakové ztráty na filtrační látce 1 kPa . Za tohoto stavu působí na půdorysnou plochu $0,1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ filtračního útvaru 8 síla vyvolaná tlakem 1 kPa . Pro půdorysnou plochu $0,1 \text{ m}^2$ filtračního útvaru 8 se zvolí hmotnost výztuže 11 nepřekračující 10 kg , což má za důsledek, že výztuž 11 je zvedána spolu s půdorysnou plochou filtračního pytle během filtrace. Přestavení výstupní klapky 15 a proplachovací klapky 17 pro komoru, v níž má nastat zpětný proplach, se tedy načasuje na překročení 1 kPa tlakové ztráty. Při nastalém zpětném proplachování spadne výztuž 11 gravitací a nárazem buď na těsnicí lištu 10 nebo na dno filtračního útvaru 8 a způsobuje oklepání filtračního útvaru 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Látkový filtr vzdušin s regenerací zpětným proplachem, s pevně uchycenými, dutými a ohebnými filtračními útvary a s výztužemi uspořádanými uvnitř filtračních útvarů, vyznačený tím, že volně do filtračního útvaru (8) vložená výztuž (11) svou výškou přesahuje úroveň uchycení filtračního útvaru (8) a má menší hmotnost než je síla působící na půdorysnou plochu filtračního útvaru (8) při překročení optimální hodnoty tlakového spádu na filtrační látce.



Obr. 1



Obr. 2