



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211408

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 23 10 80
(21) (PV 7162-80)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 46/04

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 03 84

(75)
Autor vynálezu

BEČVÁŘ JOSEF, PÍSEK

(54) Zařízení na regeneraci vícekomorového průmyslového filtru

1

Vynález se týká zařízení na regeneraci vícekomorového průmyslového filtru s výstupním kanálem vyčištěné vzdušiny umístěným horizontálně mezi sousedícími filtračními komorami. Regenerace je prováděna zpětným proplachem vyvozeným přestavením dvojice listových klapek.

K dosažení dobrého účinku zpětného proplachování se používá s výhodou zařízení pozůstávajícího ze simultánně ovládaných talířových ventilů nebo trojcestné klapky. Tyto prvky sice dosahují požadované těsnosti, ale při vyšších nárocích na ovládací sílu, nutnou k překonání hmotnosti pohyblivých částí a k překonání účinku rozdílu statických tlaků včetně účinku tlaku dynamického. Značné nároky těchto systémů na zastavěný prostor dále nepříznivě ovlivňují rozměry filtrů.

Známe uspořádání dvou listových klapek upevněných za sebou na společném hřídeli podle autorského osvědčení číslo 195 389 vyžaduje značný půdorysný prostor a při řazení filtračních komor za sebou způsobuje toto uspořádání značné komplikace v potrubním systému, neboť dochází k prolínání potrubí pro odvod vyčištěné vzdušiny s přívodním potrubím proplachovacího vzduchu. Výraznou nevýhodou tohoto uspořádání klapek je umístění uzavírací klapky pro odvod vzdušiny pod jejím dosedacím sedlem.

Při použití tohoto systému klapek u filtru s horizontálním výstupním kanálem uvnitř, mezi filtračními komorami, působí rozdíl statických tlaků trvale na tuto klapku ve smyslu otevřené polohy a potlačení tohoto nežádoucího vlivu rozdílů statických tlaků by vyžadovalo značný energetický příkon.

Cílem vynálezu je regenerační zařízení s vysokou účinností regenerace filtrační látky docílené vysokou plynotěsností regeneračního systému při nízkém energetickém příkonu a

minimálních nárocích na zastavěný prostor. Podle vynálezu je na výstupním kanálu vyčištěné vzdušiny výstupní klapka uspořádána výkyvně do čistého prostoru filtrační komory a proplachovací klapka je otevíratelná nad strop filtru, přičemž hřídele klapek jsou uloženy nad sebou v rovnoběžných rovinách a propojeny svislým kloubovým táhlem s pákami.

Tímto provedením je k docílení plynutělosti využito vlivu rozdílu statických tlaků včetně hmotnosti klapek a nízkého energetického příkonu je dosaženo využitím dynamického tlaku působícího na výstupní klapku v procesu filtrace a regenerace. Uložením listů klapek nad dosedacími sedly a jejich vzájemným propojením je pro změnu jejich polohy nutný pouze malý počáteční impuls z vnějšího zdroje, neboť k úplnému přestavení polohy klapek a dosažení jejich těsnosti je využito hmotnosti listů klapek a působení dynamického tlaku proudícího plynu včetně rozdílu statických tlaků.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese. Na obr. 1 je příčný řez filtrem, ve kterém je regenerační zařízení podle vynálezu použito a obr. 2 znázorňuje ve zvětšeném měřítku podstatné části regeneračního zařízení.

Podle obr. 1 je v průmyslovém filtru se dvěma filtračními komorami 1 čistý prostor 2 filtrační komory 1 umístěn nad filtrační látkou 3 uspořádanou do několika kapes. Výstupní kanál 4 vyčištěné vzdušiny je umístěn horizontálně, uprostřed filtru, mezi oběma filtračními komorami 1. Pravá filtrační komora 1 je znázorněna v procesu filtrace, kdy je průchod vyčištěné vzdušiny z čistého prostoru 2 do výstupního kanálu 4 otevřen. Levá filtrační komora 1 je ve fázi regenerace. Spojení čistého prostoru 2 s výstupním kanálem 4 je zde přerušeno uzavřenou výstupní klapkou 5, zatím co proplachovací klapka 6 je v této filtrační komoře 1 otevřena pro přístup venkovního vzduchu do filtru.

Jak lze seznat z obr. 1 a 2, má výstupní klapka 5 své dosedací sedlo přímo na stěně výstupního kanálu 4 a je výklopná do čistého prostoru 2 filtrační komory 1. Proplachovací klapka 6 je umístěna na stropě 7 filtrační komory s dosedacím sedlem na vnější straně stropu 7, takže je otevíratelná nad strop 7 filtru. Hřídel 8 výstupní klapky 5 je uložen na stěně výstupního kanálu 4, v horizontální rovině a rovnoběžně s ní je na stropě 7 uložen hřídel 9 proplachovací klapky 6. Vně regeneračního systému jsou hřídele 8 a 9 propojeny svislým kloubovým táhlem 10 a pákami 11 klapek.

Touto konstrukcí je ve filtrační komoře 1, která je ve fázi filtrace, výstupní klapka 5 udržována v otevřené poloze působením hmotnosti proplachovací klapky 6, včetně využití vlivu rozdílu statického tlaku působícího na proplachovací klapku 6 při její uzavřené poloze. Snadné otevření výstupní klapky 5 je podpořeno účinkem dynamického tlaku vystupujícího plynu působícího na výstupní klapku 5 při jejím otevření a i v otevřené poloze. Po dobu regenerace je proplachovací klapka 6 udržována v otevřené poloze vlivem hmotnosti výstupní klapky 5 a rozdílem statického tlaku působícího na výstupní klapku 5.

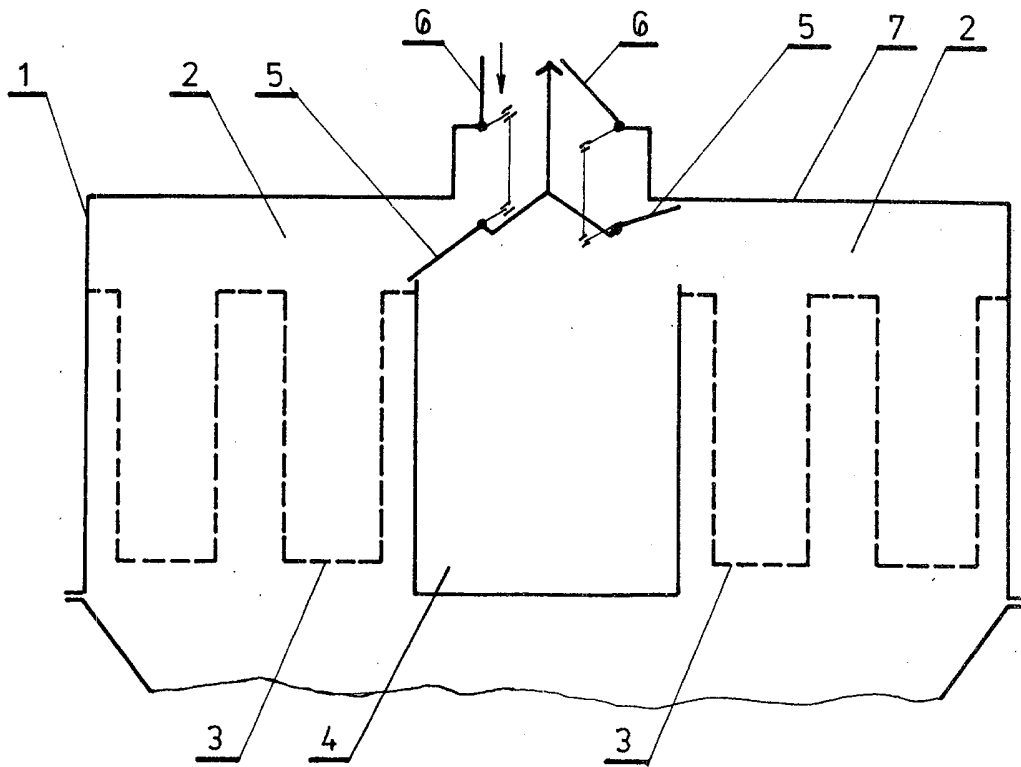
Rychlého otevření proplachovací klapky 6 při současném uzavření výstupní klapky 5 je docíleno tím, že při pouhém pootevření proplachovací klapky 6, vyvolané vnějším ovládacím impulsem, nastane proudění proplachovacího vzduchu a dynamická složka tlaku proudícího vzduchu působí na výstupní klapku 5 ve smyslu její uzavřené polohy, při čemž se sčítají příznivé vlivy hmotnosti výstupní klapky 5 s využitím vlivu rozdílu statického tlaku působícího na výstupní klapku 5. V otevřené poloze je proplachovací klapka 6 udržována bez působení vnějšího vlivu tím, že těžiště proplachovací klapky 6 se nachází v ose nebo v blízkosti osy jejího otáčení a příznivé vlivy uzavřené výstupní klapky 5 jsou na otevřenou proplachovací klapku 6 přenášeny prostřednictvím páky 11 a kloubového táhla 10.

Průmyslového filtru s regeneračním zařízením podle vynálezu je možno použít pro podtlakový i přetlakový vzduchotechnický systém, poněvadž případné přírodní potrubí upraveného proplachovacího plynu se nebude prolínat s žádným potrubím, které by bylo součástí filtru.

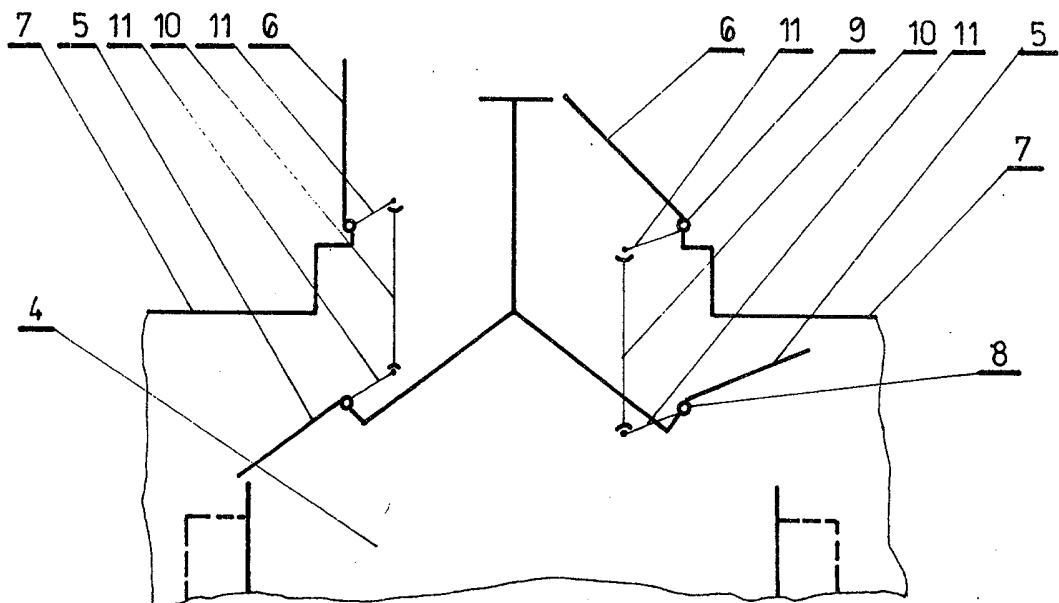
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na regeneraci vícekomorového průmyslového filtru s výstupním kanálem vyčištěné vzdušiny umístěným horizontálně mezi sousedícími filtračními komorami a s dvojicí listových klapek pro vyvození zpětného proplachu vyznačené tím, že výstupní klapka (5) je uspořádána na výstupním kanále (4) vyčištěné vzdušiny výkyvně do čistého prostoru (2) filtrační komory (1) a proplachovací klapka (6) je otevíratelná nad strop (7) filtru, přičemž hřídele (8), (9) klapek (5), (6) jsou uloženy nad sebou v rovnoběžných rovinách a spojeny svislým kloubovým táhlem (10) s pákami (11).

1 list výkresů



OBR.1



OBR.2