



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 29 10 81
[21] [PV 7957-81]

[40] Zveřejněno 30 07 82

[45] Vydáno 15 11 85

220225
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
B 01 D 46/42

[75]

Autor vynálezu

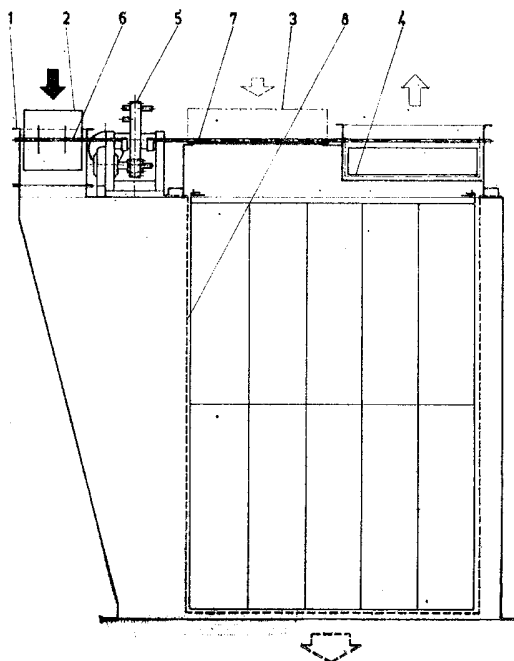
SMRŽ BOHUSLAV ing., PRAHA

[54] Podtlakový vícekomorový průmyslový filtr

1

Podtlakový vícekomorový průmyslový filtr s regenerací filtrační vložky zpětným proplachem má před vstupem do jednotlivých filtračních komor umístěnu klapku na škrcení průtoku znečištěné vzdušiny. Hřídel této škrticí klapky je opatřena převodem na společný ovládací mechanismus klapek regeneračního zařízení. Současně s otevřením klapky na přívodu proplachovacího vzduchu nastaví se do potřebné polohy škrticí klapka na vstupu, sníží se průtok znečištěné vzdušiny a tím se zvýší podtlak před filtrem. S uzavřením klapky na přívodu proplachovacího vzduchu a otevřením klapky na výstupu vyčištěné vzdušiny, vrátí se škrticí klapka do původní polohy a vřazený odpor se odstraní. Tímto provedením se dosáhne úspory energie, poněvadž škrcení průtoku znečištěné vzdušiny probíhá pouze po dobu několika sekund, tj. po dobu regenerace. Nastavením optimálního podtlaku před filtrem se zvyšuje účinnost regenerace.

2



Vynález se týká podtlakového vícekomorového průmyslového filtru, který je opatřen škrticí klapkou průtoku znečištěné vzdušiny umístěnou před vstupem do jednotlivých filtračních komor a společným ovládáním klappek zařízení na regeneraci filtrační vložky zpětným proplachem.

U vícekomorových průmyslových filtrů jsou známa různá provedení zařízení na regeneraci filtrační textilie. V četných případech se používá k odstranění zachyceného prachu s povrchu filtrační textilie zpětného proplachu atmosférickým vzduchem. Účinnost regenerace přitom závisí především na rychlosti proplachovacího vzduchu, která je opět závislá na hodnotě podtlaku před filtrem. Má-li totiž přívodní potrubí znečištěné vzdušiny do filtru malou tlakovou ztrátu, je při regeneračním cyklu v důsledku malého podtlaku před filtrem přisáváno z okolní atmosféry do příslušné filtrační komory jen malé množství proplachovacího vzduchu. Rychlost proplachovacího vzduchu je nízká a účinek regenerace nedostatečný.

U stávajících filtrů se tento nedostatek řeší tím způsobem, že do přívodního potrubí znečištěné vzdušiny se vřadí odpor, například škrticí klapka nebo šoupátko, nastavený na požadovanou hodnotu podtlaku před filtrem. Tak se dosáhne vyšší proplachovací rychlosti a tím lepšího účinku regenerace.

Nevýhodou tohoto provedení je zvýšení celkové tlakové ztráty filtračního zařízení nejen v průběhu regenerace, ale i v etapě filtrace, což znamená zvýšenou spotřebu energie.

Tato nevýhoda je odstraněna u podtlakového vícekomorového průmyslového filtru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že hřídel škrticí klapky před vstupem do jednotlivých filtračních komor je opatřena převodem na ovládací mechanismus pohonu klappek regeneračního zařízení.

Převod hřídele škrticí klapky je buď mechanický, nebo může být řešen tak, že hřídel škrticí klapky je opatřena elektrickým pohonem napojeným na pohon klappek regeneračního zařízení.

Výhodou zařízení podle vynálezu je úspora energie, poněvadž škrcení průtoku znečištěné vzdušiny před vstupem do jednotlivých filtračních komor probíhá pouze po dobu několika sekund, tj. po dobu regenerace. Další výhodou je zvýšení účinnosti regenerace. K nastavení škrticí klapky do požadované polohy není potřeba zvláštního

pohonu, protože se pomocí mechanického převodu využívá pohonu klappek regeneračního zařízení. Optimální podtlak před filtrem v průběhu regenerace lze zajistit podle potřeby v každém jednotlivém provozu vyměnitelnými škrticími klapkami o různé ploše, tj. s různým odporem.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, na němž je dvoukomorový filtr v kolmém řezu.

Podtlakový dvoukomorový průmyslový filtr má ve vstupním dílu 1 do každé filtrační komory škrticí klapku 2 průtoku znečištěné vzdušiny, která je upevněna na hřídeli 6. Nad každou filtrační komorou je proveden výstup vyčištěné vzdušiny opatřený klapkou 4 a přívod proplachovacího vzduchu na regeneraci vícekapsové filtrační vložky 8, který je opatřen klapkou 3. Klapky 3 a 4 jsou uchyceny na společné hřídeli 7, jejíž pohon je ovládán ovládacím mechanismem 5. Společná hřídel 7 klapky 3 a 4 je opatřena zářkami pro záběr s palci ovládacího kotouče, který je v tomto případě podstatným prvkem ovládacího mechanismu 5. Stejně zářky jsou provedeny na hřídeli 6 škrticí klapky 2 ve vstupním dílu 1. Ovládací kotouč je uspořádán svisle a opatřen palci po obou stranách.

V průběhu regenerace se dá do pohybu ovládací kotouč a jeho palec narazí na příslušnou zářku společné hřídele 7 klapky 3 a 4 regeneračního zařízení. Hřídel 7 se natočí do polohy, kdy se uzavře klapka 4 na výstupu vyčištěné vzdušiny a otevře klapka 3 na přívodu proplachovacího vzduchu. Současně s tím se natočí do požadované polohy škrticí klapka 2 na hřídeli 6, jejíž zářka se dostane do záběru s palcem na druhé straně ovládacího kotouče. Škrticí klapkou 2 se zmenší průtočný průřez vstupního dílu 1 a tak se zvýší podtlak před filtrem.

Obdobným způsobem se ovládá otevření klapky 4 na výstupu vyčištěné vzdušiny a uzavření klapky 3 na přívodu proplachovacího vzduchu pro etapu filtrace, kdy současným vrácením škrticí klapky 2 do původní polohy se odstraní vražený odpor.

Časovou závislost ovládání škrticí klapky 2 ve vstupním dílu 1 do jednotlivých filtračních komor na ovládání klapky 3 a 4 regeneračního zařízení lze zajistit také elektrickým propojením pohonu klapky 3 a 4 se servopohonem škrticí klapky 2, kterým je pro tento případ opatřena hřídel 6 škrticí klapky 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podtlakový vícekomorový průmyslový filtr se škrticí klapkou průtoku znečištěné vzdušiny před vstupem do jednotlivých filtračních komor a se společným ovládáním klapky zařízení na regeneraci filtrační vložky zpětným proplachem, vyznačující se tím, že hřídel (6) škrticí klapky (2) je opatřena převodem na ovládací mechanismus (5) pohonu klapky (3, 4) regeneračního zařízení.

2. Podtlakový vícekomorový průmyslový filtr podle bodu 1, vyznačující se tím, že převod hřídele (6) škrticí klapky je mechanický.

3. Podtlakový průmyslový vícekomorový filtr podle bodu 1, vyznačující se tím, že hřídel (6) škrticí klapky (2) je opatřena elektrickým pohonem napojeným na pohon klapky (3, 4) regeneračního zařízení.

1 list výkresů

220225

