ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

261071
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 01 D 25/32

(22) Prihlásené 09 12 86
(21) (PV 9066-86.Z)

(40) Zverejnené 15 05 88

(45) Vydané 15 05 89

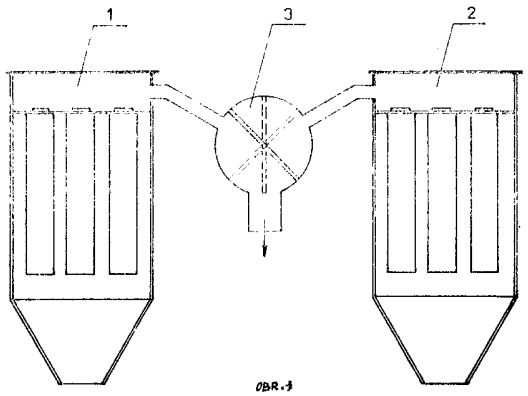
(75)
Autor vynálezu POLÁK VLADIMÍR ing., NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Spôsob regulácie chodu filtračného zariadenia

1

Spôsob regulácie chodu filtračného zariadenia, u ktorého je v činnosti aspoň jedna dvojica navzájom spriahnutých filtračných jednotiek, ktorých pracovný cyklus pozostáva v prvej fázy s plným pracovným zaťažením prvej filtračnej jednotky pri súčasnej regenerácii druhej filtračnej jednotky a z druhej fázy, v ktorej prebieha regenerácia prvej filtračnej jednotky pri súčasnom plnom zaťažení druhej filtračnej jednotky. Riešeným problémom je zvýšenie funkčnej spoľahlivosti filtračného zariadenia, čo sa dosahuje tým, že sa vytvorí taký pracovný cyklus, pri ktorom po prvej a druhej fáze nasleduje tretia fáza daného pracovného cyklu, počas ktorej pracujú obe filtračné jednotky na polovičnú záťaž súčasne.

2



OBR.1

Vynález sa týká spôsobu regulácie chodu filtračného zariadenia, u ktorého je v činnosti aspoň jedna dvojica navzájom spriahnutých filtračných jednotiek, ktorých pracovný cyklus pozostáva z prvej fázy s plným pracovným zaťažením prvej filtračnej jednotky pri súčasnej regenerácii druhej filtračnej jednotky a z druhej fázy, v ktorej prebieha regenerácia prvej filtračnej jednotky pri súčasnom plnom zaťažení druhej filtračnej jednotky.

Podľa známeho stavu techniky pracujú filtračné zariadenia obvykle len v hore uvedených dvoch fázach. Jedna z každej dvojice filtračných jednotiek pracuje vždy na plnú záťaž, čiže ňou prechádza celé množstvo transportovaného média pri pomerne vysokej prietokovej rýchlosti vzduchu. Tým preniká prášok hlbšie do filtračnej látky — najmä ak sa jedná o tkanivo, čo sťažuje regeneráciu filtrov. Okrem toho, keďže celé množstvo transportovaného média prechádza len jednou filtračnou jednotkou, dochádza k pomerne rýchlemu narastaniu nanesenej vrstvy prášku na filtroch a tým aj k rýchlemu úbytku tlakovej diferencie medzi vstupom a výstupom filtračnej jednotky. To spôsobuje nestabilitu celého filtračného systému, pretože systém má zvýšenú citlivosť na prípadné nepravidelnosti v ovládání prepínania fáz, pričom jednotlivé fázy v praktických podmienkach netrvajú dlhšie ako 60 sekúnd. Ak sa táto časová hranica prepročí, filtračná jednotka prestáva plniť svoju funkciu.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob regulácie chodu filtračného zariadenia podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že po prvej a druhej fáze nasleduje tretia fáza daného pracovného cyklu, počas ktorej pracujú obe filtračné jednotky na polovičnú záťaž súčasne. Časové hranice tretej fázy sú v rozmedzí jedno- až pätnásťnásobku súčtu trvania prvej a druhej fázy.

Výhodou spôsobu regulácie chodu filtračného zariadenia podľa vynálezu je zvýšená funkčná spoľahlivosť filtračného systému, čo je dané najmä tým, že filtračné jednotky pracujú značnú časť ich celkového časového cyklu na polovičnú záťaž, čím sa jednak zabráni nadmernému prieniku prášku do filtračnej látky a uľahčí sa regenerácia, a jednak sa spomalí nárast vrstvy prášku na filtroch, pričom sa celý filtračný systém stáva menej citlivý na rušivé vplyvy pri riadení jeho chodu. To všetko bez úprav mechanickej časti filtračného systému a len s minimálnymi zásahmi do elektrickej časti.

Príklad realizácie spôsobu podľa vynálezu je znázornený na výkrese, na ktorom obr. 1 predstavuje dvojicu filtračných jednotiek a obr. 2 časový rozvrh jednotlivých fáz ich pracovného cyklu.

Filtračné zariadenie pozostáva z prvej filtračnej jednotky **1** a druhej filtračnej jednotky **2**, ktoré sú navzájom spriahnuté pomocou reverzačnej klapky **3**. Počas prvej fázy **4** s plným pracovným zaťažením prvej filtračnej jednotky **1** prebieha regenerácia druhej pracovnej jednotky **2** a počas druhej fázy **5**, ktorá nasleduje bezprostredne po prvej fáze **4**, prebieha regenerácia prvej filtračnej jednotky **1** pri súčasnom plnom zaťažení druhej pracovnej jednotky **2**. Po týchto dvoch fázach **4**, **5** nasleduje tretia fáza **6** daného pracovného cyklu **7**, počas ktorej pracujú obe filtračné jednotky **1**, **2** na polovičnú záťaž súčasne, pričom regulačná klapka **3** je vo zvislej, neutrálnej polohe. V danom prípade trvá tretia fáza **6** dvojnásobok súčtu času trvania prvej fázi **4** a druhej fázy **5**. Zanášanie filtrov práškom prebieha tak, že u prvej filtračnej jednotky **1** sa počas prvej fázy **4** krátkodobo intenzívne zanášajú filtre na vrstvu prášku, ktorá vznikla na filtroch tejto prvej jednotky **1** už v tretej fáze **6** predchádzajúceho pracovného cyklu **7** pri polovičnej záťaži a teda aj pri miernej intenzite zanášania. Po ukončení prvej fázy **4** sa v druhej fáze **5** prvá filtračná jednotka **1** regeneruje a zároveň sa na čisté, regenerované filtračné plochy druhej filtračnej jednotky **2** začína intenzívne usadzovať prášok. Táto druhá fáza **5**, podobne ako aj prvá fáze **4**, trvá len krátko, približne deväť sekúnd a po nej nasleduje usadzovanie prášku pri miernej intenzite v obidvoch filtračných jednotkách **1**, **2** v časovom úseku tretej fázy **6**, a to u prvej filtračnej jednotky **1** na už čiastočne zanesenú filtračnú plochu a u druhej filtračnej jednotky **2** na čistú. Cyklus **7** se potom opakuje.

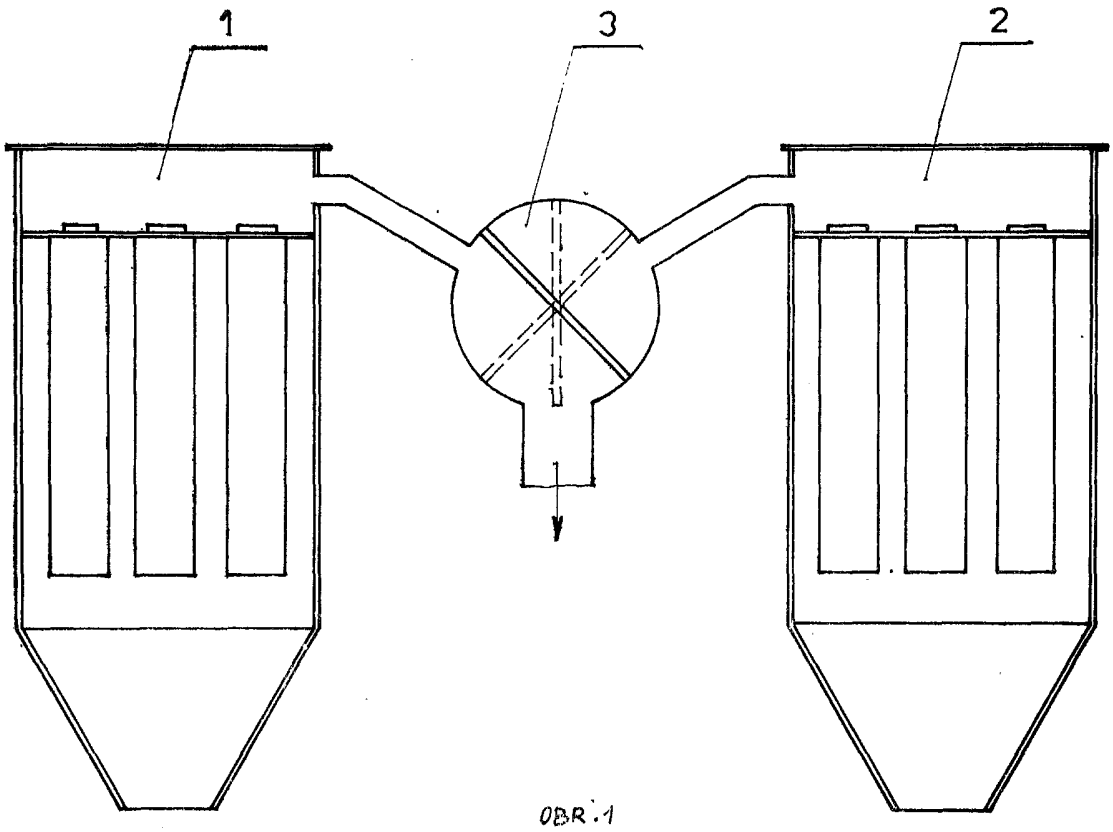
Zlepšenie pracovného režimu filtračného zariadenia sa dosiahlo na základe cyklicky uzavretej príčinnej súvislosti, ktorej zmysel je, že ak sa dosiahne zníženie adhézie nanesenej vrstvy prášku ku filtračnému materiálu, uľahčí sa regenerácia a skráti sa jej čas. Keď regenerácia jednej filtračnej jednotky trvá len krátky čas, je škoda, aby táto filtračná jednotka bola v nečinnosti až do vytvorenia úplného nánosu na filtroch druhej, spolupracujúcej filtračnej jednotky. Preto je výhodné, keď určitý čas idú obe jednotky na polovičnú záťaž súčasne, čím sa znížia prietokové rýchlosti a zníži sa prienik prášku do filtračnej hmoty a tým aj adhézia prášku k filtrom. Znížením adhézie vznikne predpoklad ku skráteniu času regenerácie filtrov.

PREDMET VYNÁLEZU

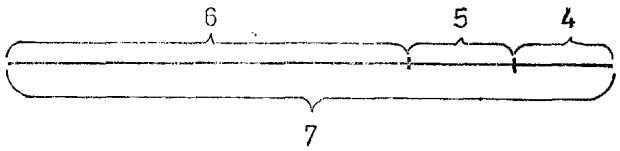
1. Spôsob regulácie chodu filtračného zariadenia, u ktorého je v činnosti aspoň jedna dvojica navzájom spriahnutých filtračných jednotiek, ktorých pracovný cyklus pozostáva z prvej fázy s plným pracovným zaťažením prvej filtračnej jednotky pri súčasnej regenerácii druhej filtračnej jednotky a z druhej fázy, v ktorej prebieha regenerácia prvej filtračnej jednotky pri súčasnom plnom zaťažení druhej filtračnej jednotky, vyznačujúci sa tým, že po prvej a druhej fáze nasleduje tretia fáza daného pracovného cyklu, počas ktorej pracujú obe filtračné jednotky na polovičnú záťaž súčasne.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že časové hranice tretej fázy sú v rozmedzí jedno- až pätnásobku súčtu trvania prvej a druhej fázy.

1 list výkresov



OBR. 1



OBR. 2

Severografia, n. p. závod 7, Most

Cena 2,40 Kčs