

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248622

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 14 12 84
(21) PV 9810-84

(51) Int. Cl.⁴
B 01 J 8/18

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

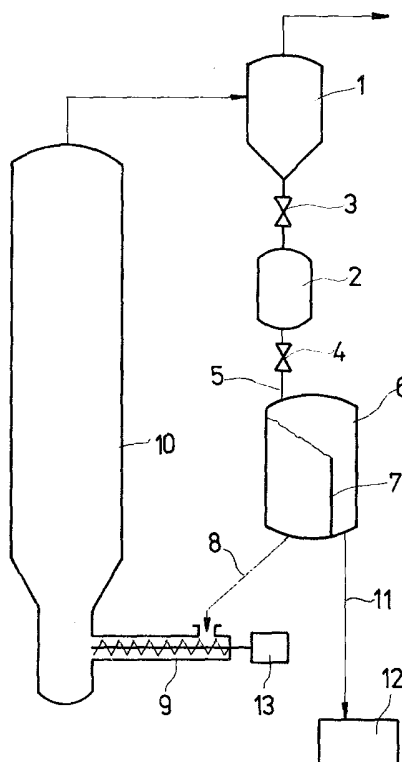
CHYZ VLADIMÍR ing. CSc., HOŘICE V PODKRKONOŠÍ,
JEŘÁBEK VLADIMÍR ing., PECH JAROSLAV, ŘEHÁČEK ZDENĚK,
VANĚČEK VÁCLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Zařízení pro recirkulaci úletu popílku z reaktoru na fluidní zplyňování
nebo spalování tuhých paliv

Účelem řešení je rozdělení úletu popílku z reaktoru na dvě části, z nichž jedna se pro lepší využití hořlaviny vrací zpět do reaktoru a druhá se ze zařízení odstraňuje.

Podstatou zařízení je nádoba (6), spojená s odlučovačem (1) popílku, rozdělená přepážkou (7), do níž padá popílek z periodicky přepínaného mezizásobníku (2). Velikost prostoru na straně přepážky (7), spojeného s podávacím zařízením (9) je rovna minimálně celému množství popílku periodicky vypouštěnému z mezizásobníku (2).

Prostor na opačné straně přepážky (7) je spojen potrubím (11) se zařízením (12) pro odvod popílku z reaktoru (10). Stupen recirkulace popílku se reguluje pouze změnou otáček podávacího zařízení (9), které vrací popílek do reaktoru.



Vynález se týká zařízení pro recirkulaci úletu popílku z reaktoru na fluidní zplyňování nebo spalování tuhých paliv a řeší dělení popílku na část vrácenou zpět do reaktoru a na část, která se ze zařízení odvádí.

Úlet popílku z reaktoru obsahuje část nevyužitě hořlaviny a proto je ekonomicky výhodné, vracet část úletu zpět do reaktoru. Dělení je třeba provádět v požadovaném poměru, který musí být měnitelný v širokém rozsahu.

Je známo zařízení, u něhož se úlet dělí v požadovaném poměru pomocí regulačních armatur. Nevýhodou tohoto řešení je, že úlet, který je abrazivní, způsobuje abrazi regulačních armatur, které je třeba vyměňovat. Dále může při částečném uzavření regulačních armatur dojít k mostění popílku, čímž je funkce zařízení znemožněna.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro recirkulaci úletu popílku z reaktoru na fluidní zplyňování nebo spalování tuhých paliv podle vynálezu, zahrnující odlučovač popílku napojený potrubím na horní část reaktoru a podávací zařízení vráceného popílku spojené se spodní částí reaktoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že odlučovač popílku je spojen s mezizásobníkem opatřeným vstupní a výstupní armaturou, spojenou se vstupním hrdlem nádoby, opatřené na jedné straně spodní částí potrubím, spojeným s podávacím zařízením vráceného popílku a na opačné straně spodní částí potrubím, spojeným se zařízením pro odvod popílku z reaktoru. Nádoba je rozdělena na dva prostory pomocí přepážky umístěné mezi uvedeným potrubím.

Přepážka může být vytvořena svislým nebo šikmým svodem. Objem prostoru spojeného s podávacím zařízením je roven minimálně objemu mezizásobníku. Vstupní a výstupní armatura mezizásobníku je ovládána regulátorem čidla hladiny popílku v mezizásobníku nebo časovým strojem. Podávací zařízení vráceného popílku je opatřeno variátorem otáček, čímž lze regulovat množství vráceného popílku.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že jsou zcela odstraněny regulační armatury, u nichž v důsledku zúžení průřezu při částečném uzavření dochází k abrazi a k mostění. Další výhodou je, že ke změně množství popílku vráceného do reaktoru slouží pouze změna otáček podávacího zařízení, které lze snadno měnit variátorem v širokém rozmezí.

Na obr. 1 je znázorněn příklad provedení podle vynálezu. Odlučovač 1 popílku spojený potrubím s horní částí reaktoru je dále spojen s mezizásobníkem 2 opatřeným vstupní armaturou 3 a výstupní armaturou 4, spojenou s hrdlem 5 nádoby 6. Nádoba 6 je rozdělena pomocí svislé přepážky 7, umístěné ve spodní části nádoby 6, na dva prostory, přičemž prostor spojený potrubím 8 s podávacím zařízením 9 vráceného popílku má stejný objem, jako mezizásobník 2. Druhý prostor je spojen potrubím 11 se zařízením 12 pro odvod popílku z reaktoru. Podávací zařízení 9, napojené na spodní část reaktoru 10, je opatřeno variátorem 13.

Funkce zařízení je následující: Popílek odloučený v odlučovači 1 padá do mezizásobníku 2. Vstupní armatura 3 je otevřena, výstupní armatura 4 uzavřena a zásobník se postupně plní. Po naplnění na požadovanou hladinu se vstupní armatura 3 uzavře, výstupní armatura 4 otevře a obsah mezizásobníku 2 padá vstupním hrdlem 5 do nádoby 6. Po vysypání obsahu mezizásobníku 2, které trvá krátkou dobu, se výstupní armatura 4 uzavře, vstupní armatura 3 otevře a mezizásobník se znovu postupně plní popílkem.

Přitom nezáleží na tom, jaká náplň zbyla z předchozí periody v části nádoby pod hrdlem 5. Protože objem popílku v části nádoby 6 pod hrdlem 5 spojené s podávacím zařízením 9 je roven minimálně objemu popílku, vypuštěného z mezizásobníku 2, přepadá část popílku přes přepážku 7 a odchází potrubím 11 do zařízení 12 pro odvod popílku z reaktoru. Potrubím 8 vstupuje popílek do podávacího zařízení 9 pro dopravu popílku do reaktoru 10. Výkon podávacího zařízení 9 je volen tak, aby při maximálním výkonu došlo za dobu jedné periody právě

k vyprázdnění zcela naplněné části nádoby 6, spojené s podávacím zařízením 9.

Při menším výkonu podávacího zařízení 9 zůstane větší část popílku v části nádoby 6 pod plnicím hrdlem 5 a při vysypání mezizásobníku 2 přepadne větší část popílku přes přepážku 7 a je odvedena potrubím 11 do zařízení 12 pro odvod popílku z reaktoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro recirkulaci úletu popílku z reaktoru na fluidní zplynování nebo spalování tuhých paliv, zahrnující odlučovač popílku napojený potrubím na horní část reaktoru a podávacího zařízení vraceného popílku spojené se spodní částí reaktoru, vyznačené tím, že odlučovač (1) popílku je spojen s mezizásobníkem (2) opatřeným vstupní armaturou (3) a výstupní armaturou (4), spojenou se vstupním hrdlem (5) nádoby (6), opatřené na jedné straně spodní části potrubím (8), spojeným s podávacím zařízením (9) vraceného popílku a na opačné straně spodní části potrubím (11) spojeným se zařízením (12) pro odvod popílku z reaktoru (10), přičemž nádoba (6) je rozdělena pomocí přepážky (7) umístěné ve spodní části nádoby (6) mezi potrubími (8, 11), na dva prostory, přičemž objem prostoru spojeného s podávacím zařízením (9) je roven minimálně objemu mezizásobníku (2).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že přepážka (7) je vytvořena svislým/šikmým svodem.

3. Zařízení podle bodů 1, 2, vyznačené tím, že vstupní armatura (3) a výstupní armatura (4) mezizásobníku (2) je spojena s regulátorem čidla hladiny popílku v mezizásobníku (2) nebo s časovým strojem.

4. Zařízení podle bodů 1, 2 a 3, vyznačené tím, že podávací zařízení (9) je opatřeno variátorem (13).

1 výkres

248622

