

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 830-88.F
(22) Přihlášeno 10 02 88

(40) Zveřejněno 12 07 89
(45) Vydáno 31 07 90

268 243

(11)

(13) B1

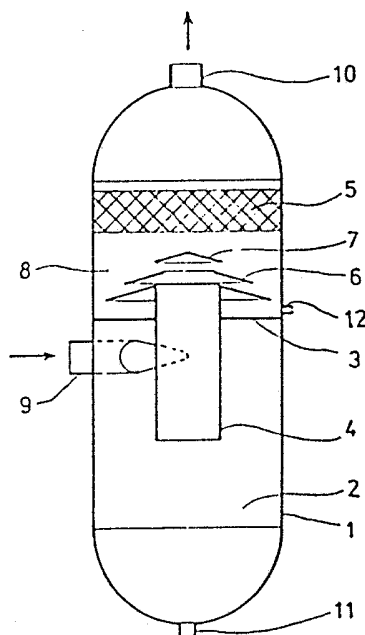
(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 45/00

(75)
Autor vynálezu

ŠEBOR VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Dvoustupňový odlučovač kapalných a
tuhých nečistot z plynu

(57) Dvoustupňový odlučovač má na ústí svislého kanálu v horním prostoru rozdělovač, sestávající z kuželového disku a dvou nebo více komolých kuželových disků. Rozdělovač umožňuje rovnoměrné naproudění separační vrstvy a brání vnikání odloučené kapaliny zpět do svislého kanálu.



Vynález se týká dvoustupňového odlučovače kapalných a tuhých nečistot z plynu a primární a sekundární separační stupně, které jsou navzájem spojeny svislým kanálem.

Dosud známá provedení dvoustupňového odlučovače kapalných a tuhých nečistot z plynu se stojetou nádobou, u kterých je primární separační stupeň, umístěný v dolní části nádoby, spojen se sekundární separační stupněm, umístěným v horní části nádoby, svislým kanálem, mají přímé vyústění svislého kanálu do prostoru sekundárního separačního stupně. Plyn vystupuje ze svislého kanálu velkou rychlostí proti separační vrstvě, která tvoří sekundární separační stupeň. Tím se zvyšuje rychlost proudění v nátokové části separační vrstvy a zároveň se snižuje v ostatních částech vrstvy. V krajním případě může dojít i k cirkulaci plynu z prostoru nad separační vrstvou do prostoru pod ní. Toto nerovnoměrné proudění velmi nepříznivě ovlivňuje tlakovou ztrátu separační vrstvy i její odlučivost. Kromě toho část odloučené kapaliny ze separační vrstvy stéká zpět do svislého kanálu, kde může dojít k podstatnému zvýšení koncentrace kapaliny ve vznosu, k vytvoření fluidní vrstvy a k pulzaci systému.

Podstata dvoustupňového odlučovače kapalných a tuhých nečistot z plynu, který sestává ze stojeté nádoby, rozdělené příčnou přepážkou na dolní prostor a primární separační stupněm a horní prostor se sekundární separační stupněm, u kterého je dolní prostor spojen s horním prostorem svislým kanálem, spočívá v tom, že ústí svislého kanálu do horního prostoru je opatřeno rozdělovačem plynu. Rozdělovač plynu je proveden nejméně ze dvou komolých kuželových disků s otevřenou dolní i horní základnou, které jsou umístěny souose nad sebou tak, že disk největšího průměru je dole a nad ním jsou postupně disky menšího průměru. Vršek rozdělovače je ukončen kuželovým diskem ve tvaru plné kuželové plochy, který má menší průměr než nejmenší komolý kuželový disk. Všechny disky jsou od sebe navzájem odděleny mezerami.

Hlavní výhoda dvoustupňového odlučovače kapalných a tuhých nečistot z plynu podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že proud plynu ze svislého kanálu se v rozdělovači rozdělí do několika proudů a rychlostí menší, než je v ústí svislého kanálu, a plyn stoupá směrem k separační vrstvě v celém průřezu nádoby. Tím se dosahuje rovnoměrné naproudění separační vrstvy a odatraňuje se nebezpečí zvýšení tlakové ztráty nebo snížení odlučivosti.

Na výkresu je na obr. 1 naznačen příklad provedení dvoustupňového odlučovače podle tohoto vynálezu.

Svislá nádoba 1 podle obr. 1 je rozdělena příčnou přepážkou 2 na dolní prostor 2 a horní prostor 8, které jsou navzájem spojeny svislým kanálem 4. V dolním prostoru 2 je proveden primární separační stupeň tak, že vstup 9 plynu je do něho zaveden tangenciálně a svislý kanál 4 je prodloužen dolů do dolního prostoru 2. V horním prostoru 8 je vytvořen sekundární separační stupeň tak, že v jeho horní části je umístěna vodorovná separační vrstva 5. Na ústí svislého kanálu 4 je umístěn rozdělovač, sestávající z kuželového disku 7 a dvou komolých kuželových disků 6. Všechny tyto disky jsou umístěny souose navzájem nad sebou a jsou od sebe odděleny mezerami. Výstup 10 plynu je v horní části horního prostoru 8. Ve stěně dolní části horního prostoru 8 je provedena horní výpusť 12. Dolní výpusť 11 je provedena ve dnu dolního prostoru 2.

Primární separační stupeň může být proveden i jiným způsobem, aniž by tím byla ovlivněna podstata tohoto vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Dvoustupňový odlučovač kapalných a tuhých nečistot z plynu sestávající ze stojaté nádoby rozdělené příčnou přepážkou na dolní prostor s primárním separačním stupněm a horní prostor se sekundárním separačním stupněm vytvořeným v podobě vrstvy náplně, u kterého je dolní prostor spojen s horním prostorem svislým kanálem, vyznačený tím, že ústí svislého kanálu /4/ do horního prostoru /8/ je opatřeno rozdělovačem plynu sestávajícím alespoň ze dvou komolých kuželových disků /6/ a z jednoho kuželového disku /7/, které jsou umístěny navzájem nad sebou tak, že jejich vnitřní i vnější průměr se zmenšuje postupně zdola nahoru a přitom jsou uloženy vrcholem nahoru.

1 výkres

