

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 028

(21) PV 1764 - 88.X
(22) Přihlášeno 17 03 88

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

(11)

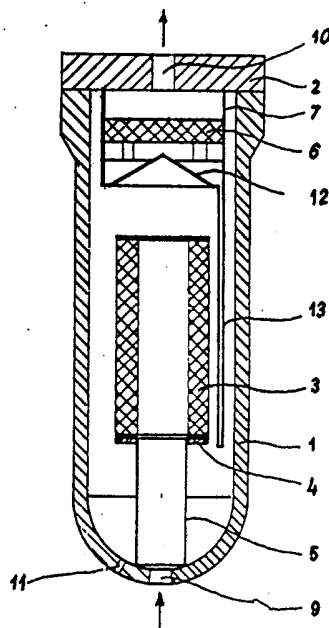
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 45/00

(75) Autor vynálezu ŠEBOR VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Kombinovaný odlučovač kapek z plynu

(57) Zařízení určené pro separaci velmi jemných kapalných aerosolů z plynu, vhodné zejména pro stlačené plyny o tlaku nad 5 MPa. Sestává ze stojaté nádoby s víkem, z aglomerátoru a ze separátoru, kde aglomerátor je tvořen jedním nebo více aglomeračními prvky, upevněnými na upínací ploše umístěné v dolní části stojaté nádoby a spojené se vstupní trubicí. Vstupní trubka je upevněna ke dnu stojaté nádoby. Separátor tvořený vrstvou náplně je umístěn nad aglomerátorem, je propustný ve svislém směru a na horní straně opatřen sběračem plynu upevněným k víku stojaté nádoby, přičemž vstup plynu ústí do vstupní trubky a výstup plynu ústí ze sběrače plynu.



OBŘ. 1

Vynález se týká kombinovaného odlučovače kapek z plynu.

Dosud známá provedení kombinovaného odlučovače kapek z plynu mají umístěný aglomerátor v horní části nádoby a separátor v její dolní části. Část odloučené kapaliny se hromadí na horní straně přepážky, která odděluje aglomerační část separátoru od jeho separační části. Často potom dochází k tomu, že kapalina proniká netěsnostmi kolem přepážky do prostoru nad separátorem, mísí se s již vyčištěným plynem, a tím se výrazně zhoršuje účinnost zařízení.

Nevýhody dosud známých kombinovaných odlučovačů kapek z plynu jsou odstraněny kombinovaným odlučovačem kapek z plynu podle vynálezu, který sestává ze stojaté nádoby s víkem, aglomerátoru a separátoru, jehož podstata spočívá v tom, že v dolní části stojaté nádoby je umístěna svislá vstupní trubka ukončená v horní části upínací plochou, na které je umístěn aglomerátor tvořený z jednoho nebo více aglomeračních prvků. Nad aglomerátorem, v horní části stojaté nádoby je umístěn separátor, a to v provedení vrstvy náplně, která je propustná ve svislém směru. Horní část vrstvy náplně je spojena sběračem s víkem stojaté nádoby. Vstup plynu do stojaté nádoby je proveden v její dolní části a ústí do vstupní trubky. Výstup plynu je proveden ve víku stojaté nádoby a ústí z vnitřního prostoru sběrače. V případě použití více než jednoho aglomeračního prvku může být mezi vstupní trubkou a upínací plochu vložen difuzor. Pro zachycení odloučené kapaliny, která stéká z vrstvy náplně, je možno pod vrstvu náplně umístit sběrač kapaliny s drenážní trubkou, která ústí v blízkosti dolní části aglomeračních prvků.

Kombinovaný odlučovač kapek z plynu umožňuje postup plynu v celém aparátu stále stejným směrem od oblasti největšího znečištění v dolní části stojaté nádoby do oblasti nejvyšší čistoty v horní části stojaté nádoby. Odloučená kapalina vždy směřuje proti proudu plynu, a tím se zamezuje následnému znečištění již vyčištěného plynu. Tím dochází ke zvýšení účinnosti aparátu.

Příklad provedení kombinovaného odlučovače kapek z plynu podle vynálezu, je zobrazen na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn svislý řez kombinovaným odlučovačem s jedním aglomeračním prvkem a na obr. 2 je znázorněn svislý řez kombinovaným odlučovačem s několika aglomeračními prvky.

V dolní části stojaté nádoby 1 je k jejímu dnu upevněna vstupní trubka 2, do které je proveden vstup plynu 2. Na horním konci trubky 2 je umístěna upínací plocha 4, ke které je upevněn aglomerační prvek 3. V horní části stojaté nádoby 1 je k jejímu víku 2 upevněn sběrač 7, v jehož dolní části je umístěna vrstva 6 náplně. Vrstva 6 náplně je propustná ve svislém směru. Pod vrstvou 6 náplně je umístěn sběrač 12 kapaliny v podobě kužele umístěného vrcholem nahoru. Odved kapaliny ze sběrače 12 kapaliny je proveden drenážní trubkou 13, umístěnou na obvodu sběrače 12 kapaliny. Ústí drenážní trubky 13 je umístěno v dolní části stojaté nádoby 1 nebo může být zavedeno pod hladinu odloučené kapaliny. Vstup 2 plynu ústí do vstupní trubky 2 a výstup 10 plynu je vyveden z vnitřního prostoru sběrače 7 a prochází víkem 2. V dolní části nádoby 1 je provedena výpuště 11 odloučené kapaliny. Mezi vstupní trubku 2 a upínací plochu 4 je vložen difuzor 8. V upínací ploše 4 je provedeno několik otvorů 14, které spojují vnitřní prostor difuzoru 8 s vnitřním prostorem aglomeračních prvků 3. Pod vrstvou 6 náplně je umístěn sběrač 12 kapaliny v podobě kužele s vrcholem umístěným směrem dolů. Drenážní trubka 13 je vyvedena z vrcholu sběrače 12 kapaliny do prostoru mezi aglomeračními prvky 3. Kombinovaný odlučovač kapek z plynu funguje takto: plyn s obsahem kapaliny ve formě malých kapek vstupuje do kombinovaného odlučovače vstupem 2 plynu, prochází vstupní trubkou 2 do difuzoru 8, kde prochází otvory 14 upínací plochy 4 do jednotlivých aglomeračních prvků 3. Při průchodu malých kapek aglomerační náplní, která tvoří stěny aglomeračních prvků 3, dochází k tvorbě větších kapek. Ty částečně stékají po vnějším povrchu aglomeračních prvků 3 do dolní části stojaté nádoby 1. Částečně jsou unášeny s plynem do vrstvy 6 náplně, kde se z plynu odloučí, spojují se do velkých kapek a stékají do sběrače 12 kapaliny. Drenážní trubkou 13 se odloučená kapalina odvádí do střední nebo dolní části stojaté nádoby 1. Vyčištěný plyn se odvádí sbě-

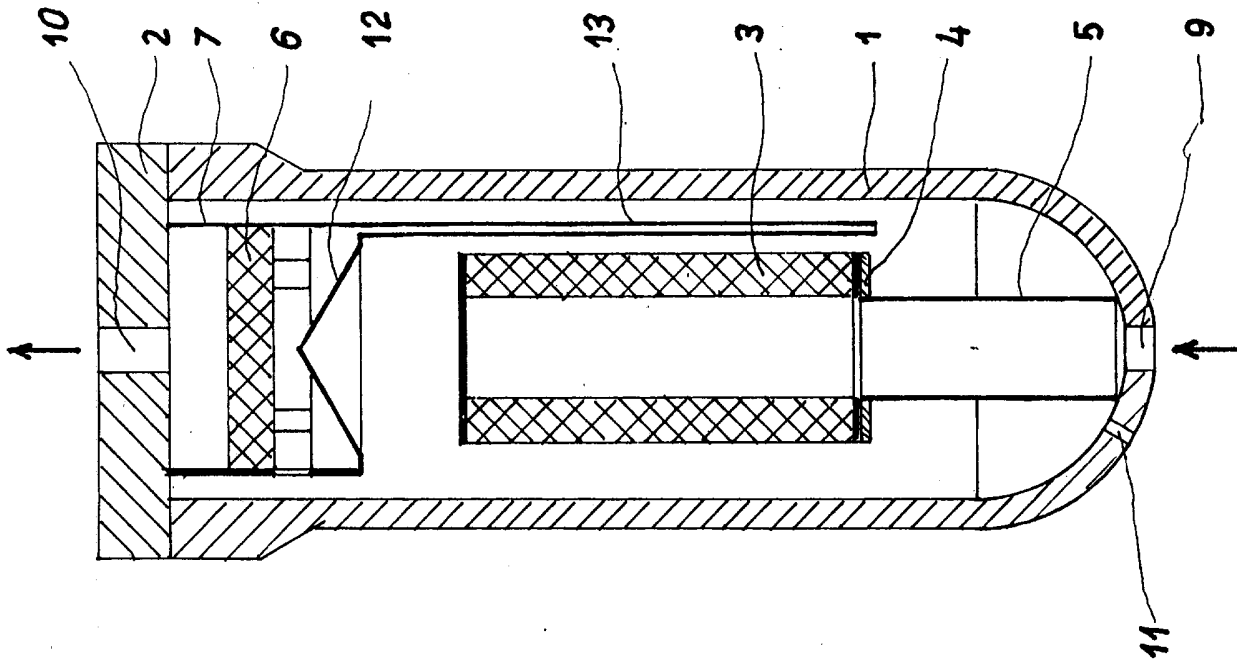
račem 7 do výstupu 10 plynu. Odloučená kapalina se ze stojaté nádoby 1 vypouští výpustí 11.

Kombinovaný odlučovač kapek z plynu je určen pro separaci velmi jemných kapalných aerosolů z plynů. Zejména je vhodné jeho použití pro stlačené plyny o tlaku nad 5 MPa.

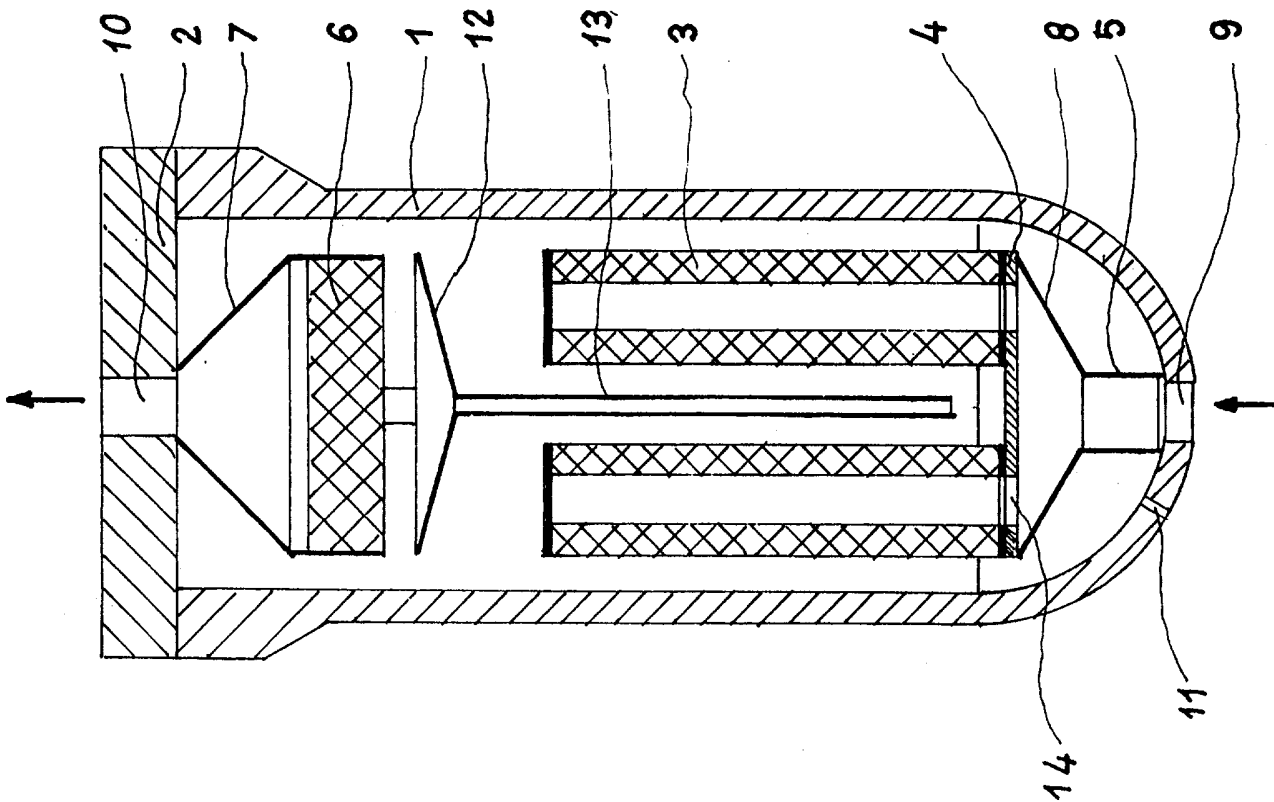
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kombinovaný odlučovač kapek z plynu, sestávající ze stojaté nádoby s víkem, z aglomerátoru a ze separátoru, vyznačující se tím, že aglomerátor je tvořen jedním nebo více aglomeračními prvky (3), upevněnými na upínací ploše (4), umístěné v dolní části stojaté nádoby (1) a spojené se vstupní trubicí (5), upevněnou ke dnu stojaté nádoby (1), separátor tvořený vrstvou (6) náplně je umístěn nad aglomerátorem, je propustný ve svislém směru a na horní straně opatřený sběračem (7) plynu, upevněným k víku (2) stojaté nádoby (1), přičemž vstup (9) plynu ústí do vstupní trubky (5) a výstup (10) plynu ústí ze sběrače (7) plynu.
2. Kombinovaný odlučovač kapek z plynu podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi vstupní trubicí (5) a upínací plochu (4) je vložen difuzor (8).
3. Kombinovaný odlučovač kapek z plynu podle bodu 1, vyznačující se tím, že pod vrstvou (6) náplně je umístěn sběrač (12) kapaliny s drenážní trubicí (13), jejíž dolní konec ústí do dolního nebo středního prostoru stojaté nádoby (1).

1 výkres



OBR.1



OBR.2