

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195 977

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 07 77
(21) (PV 4504 - 77)

(51) Int. Cl.³B 01 D 47/10

(40) Zveřejněno 29 06 77
(45) Vydáno 01 I 82

(75)
Autor vynálezu

SERVUS STANISLAV,
CVRK ZDENĚK a
RŮŽIČKA BEDŘICH,

MIROŠOVICE U SENOHRAB
PRAHA

(54)
Proudový odlučovač pro odlučování pevných, kapalných
nebo plynných složek z plynů

1

Vynález se týká proudového odlučovače pro odlučování pevných, kapalných nebo plynných složek z plynů se svíslou Venturiho trubicí s volným přepadovým nátokem vypírací kapaliny.

Jsou známa odlučovací zařízení pro zachycování pevných, kapalných nebo plynných složek z plynů, pracujících na principu Venturiho trubice spojené s odstředivým nebo jiným odlučovačem, u nichž se pro rozstřík vypírací kapaliny běžně používá rozprašovacích trysek nebo volného přepadového nátoků.

Zařízení s klasickým volným přepadovým nátokem mají nižší odlučivost, neboť k rozprášení vypírací kapaliny dochází až v hrdle Venturiho trubice. V některých případech jsou použity trysky k rozprášení kapaliny před hrdlem Venturiho trubice, avšak jejich provoz je nespolehlivý, neboť se často zanášejí. U volných přepadových nátoků vypírací kapaliny není zaručen důkladný prostřík, tj. pokrytí celého hrdla Venturiho trubice vypírací kapalinou, což je pro dosažení vysoké odlučivosti velmi důležité. V některých případech jsou pro rozprášení vypírací kapaliny používány směšovací komory vytvořené z lamel, avšak jejich ztráta je vysoká a pro ekonomický provoz odlučovače nevýhodná.

Je rovněž známo, že u Venturiho trubice, která má široké hrdlo, je obtížné pokrytí celého průřezu vypírací kapalinou. V těchto případech vznikají v hrdle prázdná místa bez pokrytí vypírací kapalinou, čímž dochází ke snížení shlukovacího efektu ve Venturiho

185 877

trubicí, a tím i ke snížení celkové odlučivosti.

Tyto nevýhody jsou odstraněny proudovým odlučovačem pro odlučování pevných, kapalných nebo plyných složek z plynů se svislou Venturiho trubicí, která je opatřena volným přepadovým nátokem vypírací kapaliny, a v jejíž podélné ose je umístěno hrdlo pro přívod znečištěného plynu, přičemž v konfuzoru Venturiho trubice je v cestě nátoky kapaliny i proudu plynu vestavěn nejméně jeden distributor, jehož podstata podle vynálezu spočívá v tom, že distributor je vytvořen z lamel a zasahuje spodním koncem do hrdla Venturiho trubice. Lamely distributorů jsou nastaveny pevně a vymezují stálý, předem stanovený průřez hrdla Venturiho trubice nebo jsou pohyblivé, k nastavení průřezu hrdla Venturiho trubice. Při volných bočních přepadových nátocích vypírací kapaliny jsou lamely nastavitelné od stěn hrdla Venturiho trubice k její podélné ose, zatímco v případě volného přepadového nátoky vypírací kapaliny středem je výhodné použít lamely nastavitelné od podélné osy Venturiho trubice ke stěnám.

Na podstatě vynálezu se nic nezmění, je-li v jednom proudovém odlučovači vestavěn současně středový i boční distributor.

Výhodou uspořádání proudového odlučovače podle vynálezu je, že lamelovými distributory je možno regulovat průřez hrdla Venturiho trubice, kterou lze ovlivňovat i požadovanou účinnost, tj. čisticí efekt proudového odlučovače.

Hlavní podíl plynu s částicemi pevného nebo kapalného úletu proto prochází výsoce účinným vypíracím prostředkem, a tím je dosahováno vysoké účinnosti zařízení, které zde tedy pracuje za nejpříznivějších podmínek.

Další výhodou lamelových distributorů je, že svým uspořádáním umožňují rozdělení a rozprášení vypírací kapaliny již v konfuzoru, takže již takto zpracovaná vypírací kapalina je přivedena do hrdla Venturiho trubice.

Na připojených výkresech jsou ve svislém osovém řezu schematicky znázorněny příklady provedení proudového odlučovače podle vynálezu, kde na obr. 1 je proudový odlučovač se středovým lamelovým distributorem a jedním osovým rozvodem vypírací kapaliny, na obr. 2 je obdobné provedení s tím, že difuzor Venturiho trubice je napojen přímo na cirkulační nádrž. Obr. 3 znázorňuje proudový odlučovač se středovým lamelovým distributorem a osovými i bočními rozvody a svislou rozdělovací přepážkou a na obr. 4 je proudový odlučovač s bočními lamelovými distributory a bočními rozvody a svislou rozdělovací přepážkou, kterou lze jednoduchým způsobem rozdělit průřez Venturiho trubice alespoň na dvě Venturiho trubice, čímž se směšovací, a tím i odlučovací efekt Venturiho trubice podstatně zvýší, což je výhodné pro funkci velkokapacitních odlučovačů, tj. při zpracování vzdušín například nad $50\ 000\ \text{m}^3/\text{H}$.

Znečištěný plyn je přiveden vstupním hrdlem 1 (obr. 1), umístěným ve svislé ose konfuzoru 2, v němž je uložen osový rozvod 3 vypírací kapaliny, do kterého je vypírací kapalina přiváděna nátokem 4. Pod osovým rozvodem 3 vypírací kapaliny je uložen středový

lamelový distributor 5 vypírací kapaliny, u kterého je provedeno nastavení lamel do různých poloh regulačním prvkem 6, například vačkou. Plyn s vypírací kapalinou dále prochází difuzorem 7 Venturiho trubice, odkud prochází kolenem 8 ve kterém se částečně odloučí vypírací kapalina s nečistotami. Dále plyn prochází tělesem 9 odlučovače, v jehož horní části je uložen lamelový lapač 10 kapek pro odloučení zbytku vodních kapiček. Vyčištěný plyn vystupuje z tělesa 9 odlučovače výstupní svíslou hlavicí 11, nebo čárkovaně naznačenou boční hlavicí 12. Vypírací kapalina je pomocí čerpadla recirkulována z nádrže 13 do nátoky 4. Zahuštěná vypírací kapalina je z nádrže 13 vypouštěna odpadním hrdlem 14. Difuzor 7 Venturiho trubice (obr. 2) je přímo napojen na nádrž 13.

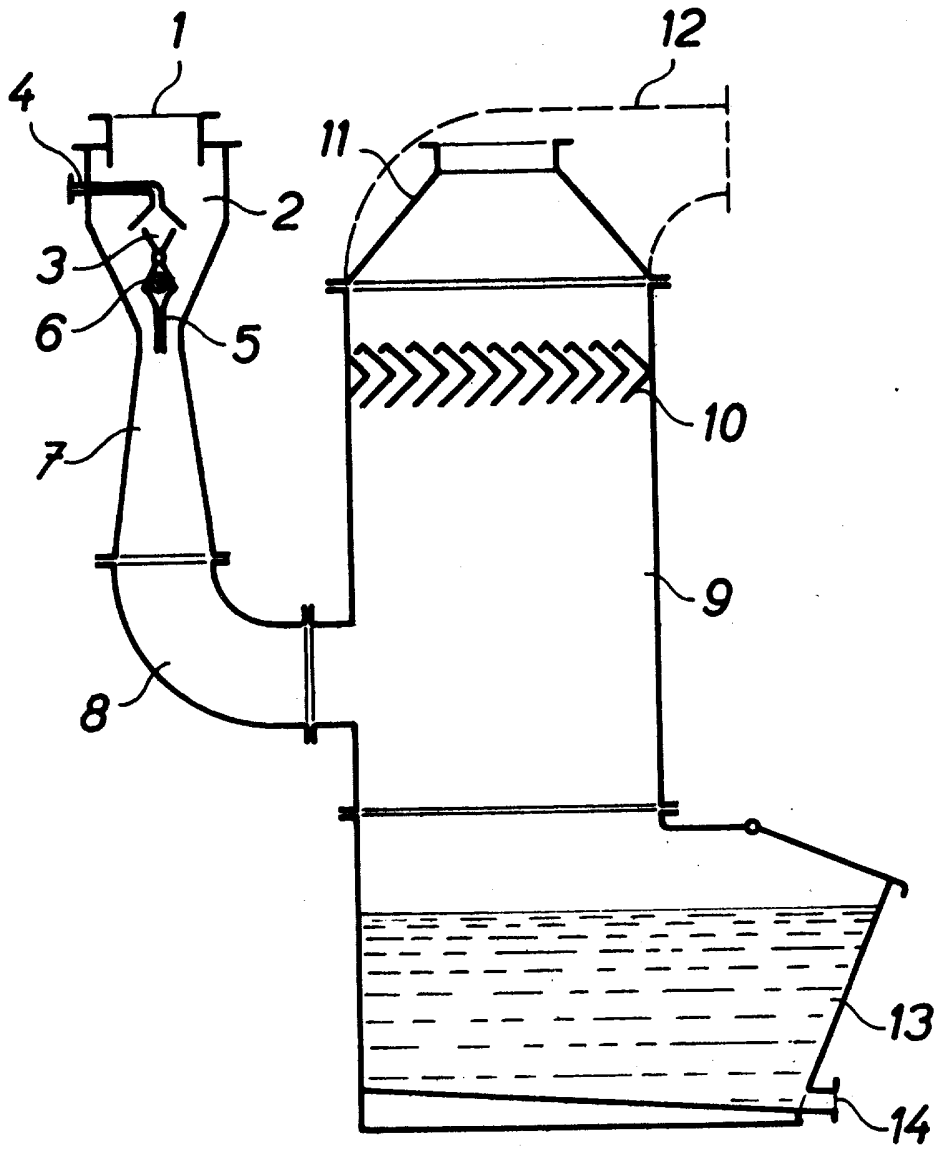
Proudový odlučovač je vybaven jak osovým rozvodem 3 (obr.3), tak i bočními rozvody 16 vypírací kapaliny a středovým lamelovým distributorem 5. Svislá rozdělovací přepážka 15 rozděluje hrdlo a difuzor 7 Venturiho trubice na dvě shodné Venturiho trubice.

Proudový odlučovač má boční rozvody 16 vypírací kapaliny (obr.4) a boční lamelové distributory 17, přičemž svislá rozdělovací přepážka 15 rozděluje hrdlo a difuzor 7 Venturiho trubice na dvě shodné Venturiho trubice.

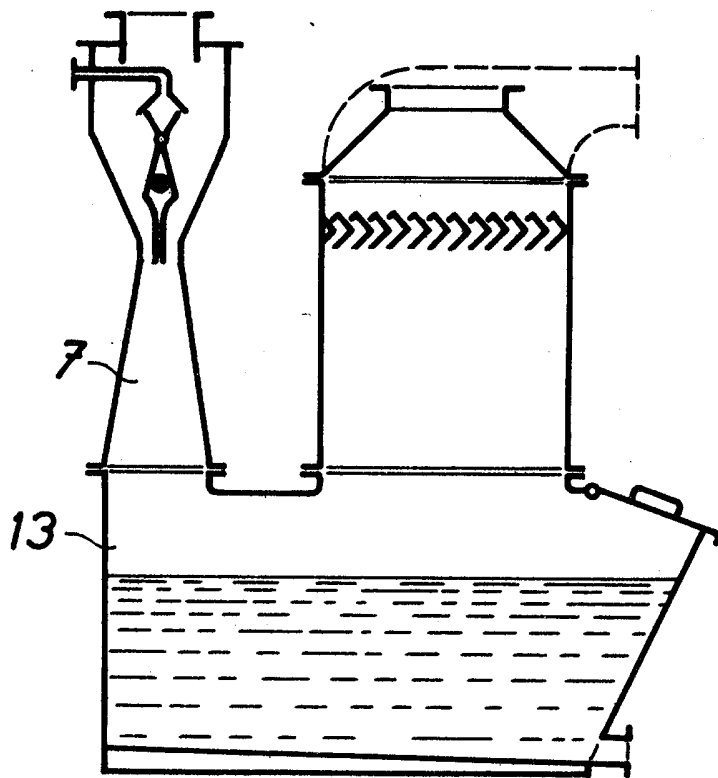
PŘEDMĚT VYNEÁLEZU

1. Proudový odlučovač pro odlučování pevných, kapalných nebo plynných složek z plynů se svíslou Venturiho trubicí, která je opatřena volným přepadovým nátokem vypírací kapaliny, a v jejíž podélné ose je umístěno hrdlo pro přívod znečištěného plynu, přičemž v konfuzoru Venturiho trubice je v cestě nátoky kapaliny i proudu plynu vestavěn nejméně jeden distributor, vyznačený tím, že distributor (5, 17) je vytvořen z lamel a zasahuje spodním koncem do hrdla Venturiho trubice, přičemž lamely jsou nastaveny pevně a vymezují stálý, předem stanovený průřez hrdla Venturiho trubice nebo jsou pohyblivé, k nastavení průřezu hrdla Venturiho trubice.

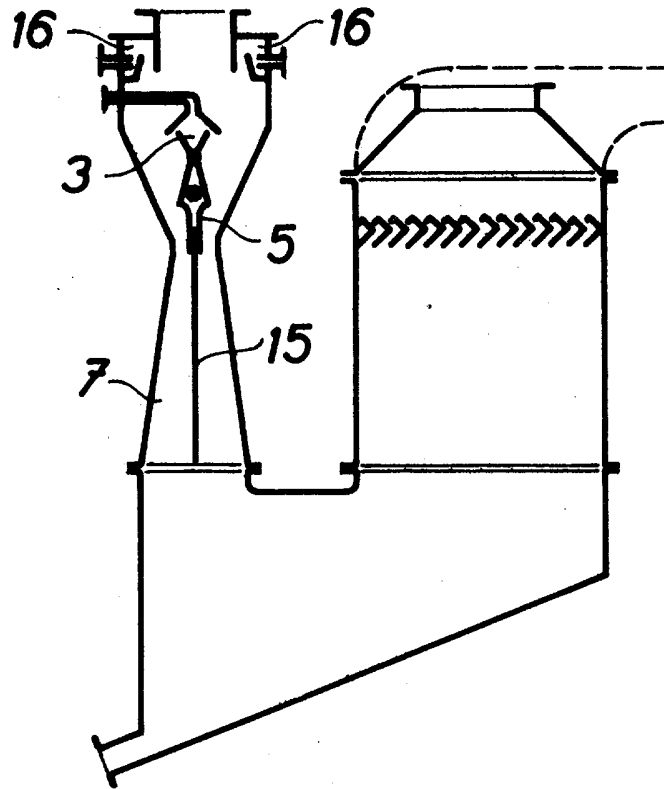
2. Proudový odlučovač podle bodu 1, vyznačený tím, že lamely jsou nastavitelné od stěn hrdla Venturiho trubice k její podélné ose nebo od podélné osy ke stěnám.



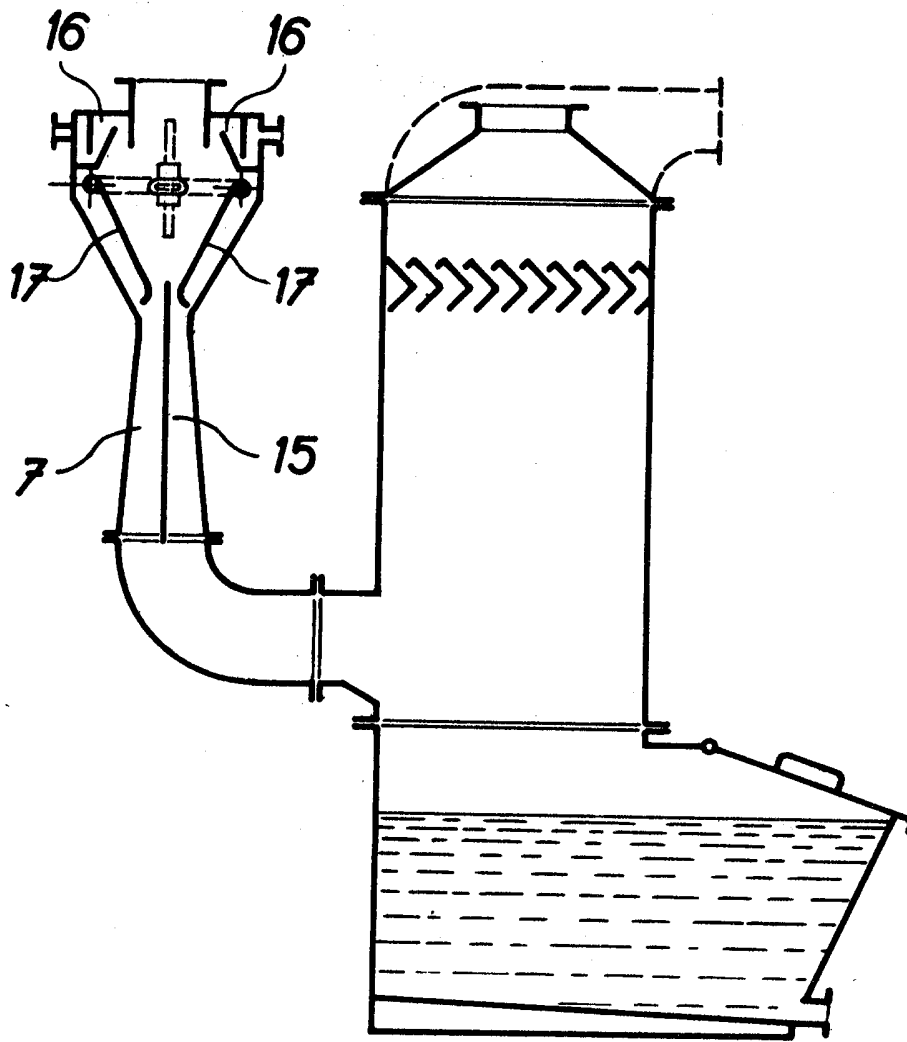
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4