

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243536

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

B 04 C 5/24

/22/ Přihlášeno 15 04 85

/21/ PV 2786-85

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vyřádkováno 15 12 87

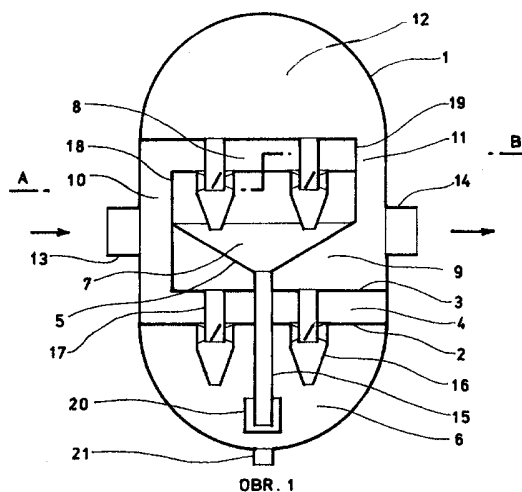
(75)

Autor vynálezu

ŠEBOR VÁCLAV ing., PRAHA

## (54) Cyklonový odlučovač

Cyklonový odlučovač je soustavou cyklonů, je určen k oddělování kapalných, případně tuhých částic z plynů. Účelem vynálezu je dosažení takového uspořádání vestavby, které umožní zmenšení horizontálních rozměrů nádoby odlučovače, a tím zmenšení zastavěné plochy, případně snížení spotřeby materiálu. Uvedeného účelu se dosahuje tak, že soustava cyklonů je rozdělena na dvě skupiny, umístěné v nádobě navzájem nad sebou. Systémem příčných a svislých přepážek je upraveno proudění plynu tak, že dvě větve proudu plynu procházejí paralelně dvěma skupinami cyklonů od vstupního hrdla k výstupnímu a odloučené látky se shromažďují ve dvou výsypkách.



Vynález se týká cyklonového odlučovače se soustavou cyklonů, u kterého se řeší uspořádání soustavy cyklonů uvnitř nádoby odlučovače.

Dosud známé cyklonové odlučovače se soustavou cyklonů mají soustavu cyklonů upevněnou v jedné příčné přepážce. Toto uspořádání potřebuje nádoby s velkým průměrem, což je nevýhodné zejména u cyklonových odlučovačů, které pracují se zvýšeným nebo vysokým tlakem plynů, kde jsou zároveň vysoké nároky na tloušťku stěny. Rovněž u nízkotlakých provedení je toto uspořádání nevýhodné, protože má velké nároky na zastavěnou plochu.

Podstata cyklonového odlučovače podle vynálezu, který sestává z nádoby a soustavy cyklonů, spočívá v tom, že soustava cyklonů je rozdělena na dvě skupiny, které jsou v nádobě umístěny navzájem nad sebou.

Každá skupina cyklonů je opatřena dvojicí příčných přepážek, a to rozdělovací přepážkou a sběrnou přepážkou, které vytvářejí v nádobě dílčí prostory, postupně zdola dolní výsypku, dolní rozdělovací prostor, dolní sběrný prostor, horní výsypku, horní rozdělovací prostor a horní sběrný prostor.

Dolní sběrný prostor je od horní výsypky oddělen střední přepážkou. Podél stěny nádoby je pomocí svislé vstupní přepážky vytvořen vstupní kanál, který je propojen s dolním rozdělovacím prostorem a s horním rozdělovacím prostorem.

Do vstupního kanálu ústí vstupní hrdlo. Na jiném místě nádoby je podél její stěny vytvořen pomocí svislé výstupní přepážky výstupní kanál, který je spojen s dolním sběrným prostorem a s horním sběrným prostorem.

Do výstupního kanálu ústí výstupní hrdlo. Horní výsypka je spojena s dolní výsypkou spojovací trubicí, která může být na dolní straně s výhodou opatřena sifonovým uzávěrem.

Hlavní výhoda cyklonového odlučovače podle tohoto vynálezu spočívá ve zmenšení příčného průřezu nádoby. Tím se docílí zmenšení zastavěné půdorysné plochy. U tlakových provedení se kromě toho umožní zmenšení tloušťky stěny, a tím snížení spotřeby materiálu.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení cyklonového odlučovače podle tohoto vynálezu, přičemž na obr. 1 je svislý řez cyklonovým odlučovačem a na obr. 2 je vodorovný řez tímto odlučovačem.

Vnitřní prostor nádoby 1 cyklonového odlučovače podle obr. 1 a 2 je rozdělen dvěma rozdělovacími přepážkami 2, dvěma sběrnými přepážkami 3 a jednou střední přepážkou 5 na dolní výsypku 6, dolní rozdělovací prostor 4, dolní sběrný prostor 9, horní výsypku 7, horní rozdělovací prostor 8 a horní sběrný prostor 12.

Pomocí svislé vstupní přepážky 18 je ve vnitřním prostoru nádoby vytvořen vstupní kanál 10, který spojuje dolní rozdělovací prostor 4 s horním rozdělovacím prostorem 8. Svislá výstupní přepážka 19 vytváří výstupní kanál 11, který spojuje dolní sběrný prostor 9 s horním sběrným prostorem 12.

Do vstupního kanálu 10 ústí vstupní hrdlo 13 a do výstupního kanálu 11 ústí výstupní hrdlo 14. Horní výsypka 7 je spojena s dolní výsypkou 6 spojovací trubicí 15, která je na svém dolním konci opatřena sifonovým uzávěrem 20.

Jednotlivé cyklony 16 jsou upevněny v rozdělovacích přepážkách 2 a jejich výstupní trubky 17 jsou upevněny ve sběrných přepážkách 3. Dolní výsypka 6 je opatřena vyprazdňovacím hrdlem 21.

Plyn vstupuje vstupním hrdlem 13 do vstupního kanálu 10 a odtud jednak do dolního rozdělovacího prostoru 4, jednak do horního rozdělovacího prostoru 8. Prochází cyklony 16 a pře-

padovými trubkami 17 do dolního sběrného prostoru 4 a do horního sběrného prostoru 8 a odtud výstupním kanálem 11 do výstupního hrdla 14. Kapalné a/nebo tuhé látky, které se z plynu odloučí v cyklonech 16, odcházejí do dolní výsypky 6 a do horní výsypky 7 a z horní výsypky 7 dále do dolní výsypky 6, odkud se odstraňují vyprazdňovacím hrdlem 21.

#### P Ř E D M Ě T   V Y N Á L E Z U

1. Cyklonový odlučovač, sestávající z nádoby a soustavy cyklonů, vyznačený tím, že soustava cyklonů je rozdělena na dolní skupinu cyklonů a horní skupinu cyklonů, které jsou v nádobě /1/ umístěny navzájem nad sebou a z nichž každá je tvořena dvěma nebo více cyklony /16/ a dvojicí příčných přepážek, přičemž každá dvojice příčných přepážek sestává z rozdělovací přepážky /2/ a sběrné přepážky /3/, které u dolní skupiny cyklonů vymezují z vnitřního prostoru nádoby /1/ postupně zdola dolní výsypku /6/, dolní rozdělovací prostor /4/ a dolní sběrný prostor /9/ a u horní skupiny cyklonů horní výsypku /7/, horní rozdělovací prostor /8/ a horní sběrný prostor /12/, přičemž dolní sběrný prostor /9/ je od horní výsypky /7/ oddělen střední přepážkou /5/, cyklony /16/ jsou upevněny v rozdělovací přepážce /2/, jejich výstupní trubky jsou upevněny ve sběrné přepážce /3/, a podél stěny nádoby /1/ je na jedné straně umístěna svislá vstupní přepážka /18/, která ve vnitřním prostoru nádoby /1/ vymezuje vstupní kanál /10/, který je spojen s dolním rozdělovacím prostorem /4/ a s horním rozdělovacím prostorem /8/, a na druhé straně nádoby /1/ je umístěna svislá výstupní přepážka /19/, která z vnitřního prostoru nádoby /1/ vymezuje výstupní kanál /11/, spojený s dolním sběrným prostorem /9/ a s horním sběrným prostorem /12/, přičemž nádoba /1/ je opatřena vstupním hrdlem /13/, které ústí do vstupního kanálu /10/, a výstupním hrdlem /14/, které ústí do výstupního kanálu /11/.

2. Cyklonový odlučovač podle bodu 1, vyznačený tím, že horní výsypka /7/ je s dolní výsypkou /6/ spojena spojovací trubicou /15/.

3. Cyklonový odlučovač podle bodu 2, vyznačený tím, že spojovací trubka /15/ je opatřena na dolní straně sifonovým uzávěrem /20/.

#### I výkres

243536

