



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 059

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 08 79
(21) PV 5774-79

(51) Int. Cl.³ B 01 F 3/04

(40) Zveřejněno 25 03 83
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu ROZKOŠ BRUNO ing., PRAHA
KLOHNA JOSEF, BRNO
DALECKÝ BEDŘICH ing., PARDUBICE
MACH MILOŠ ing., PARDUBICE

(54)

Rotační rozstříkovací jednotka

Vynález se týká rotační rozstříkovací jednotky pro zařízení k provádění účinného styku kapaliny s plynem rozprašováním kapaliny do proudu plynu pomocí rotujícího disku, svazku disků nebo podobných prvků, u kterého se rozprašování kapaliny do proudu plynu řeší pomocí samostatné rozstříkovací jednotky.

Pro dosažení účinného styku mezi kapalinou a plynem při zpracování velkých objemových množství plynů se dosud používal rotační diskový absorbér, který sestává ze svislé nádoby kolonového typu s pracovními oddíly, která je v horní části opatřena koncovým odlučovačem kapek. V pracovních oddílech jsou umístěny odstředivé rozprašovače, vytvořené z rotujících disků nebo svazku disků pro rozprašování kapaliny, které jsou uspořádány na společném svislém hřídeli, přičemž se rozumí rozprašovací sekce tvořená odstředivým rozprašovačem a odlučovačem.

Toto uspořádání je nevýhodné jak z hlediska konstrukčního, tak i výrobního. Další značné nevýhody se projevují při montáži, provozu a údržbě. Nad absorbérem musí být instalováno samostatné zvedací zařízení pro montáž a demontáž společného svislého hřídele, která se provádí mimo dosah běžně používaných zvedacích zařízení. Společný svislý hřídel, který prochází současně všemi pracovními oddíly, dosahuje při jejich větším počtu značné délky, a proto musí být dělen na více částí, jejichž spojování při montáži nezaručuje přímost v celé délce, což nepříznivě ovlivňuje jeho uložení v radiálních kluzných ložiskách, umístěných zpravidla pod každým odstředivým rozprašovačem. Ložiska pracují ve většině případů v agresivním prostředí a musí být proto vyrobena z koroziivzdorných materiálů, většinou z teflonu, a protože jsou ne-

dostatečně mazána jen nedostatečně rozstříkovanou kapalinou, mají krátkou životnost. Jejich výměna je obtížná, protože se provádí ve vnitřním prostoru absorbéru, kde bývá zdraví škodlivé prostředí, přičemž doba opravy a tím i výpadku z provozu je značně dlouhá. Při poruše ložiskového čepu svislého hřídele, poruše svislého hřídele nebo odstředivých rozprašovačů se zpravidla provádí složitá demontáž absorbéru a dochází tak opět k dlouhodobému výpadku z provozu. Pro smontování svislého hřídele absorbéru a upevnění odstředivých rozprašovačů může vzniklá dynamická nevyváženost způsobit předčasné opotřebení ložisek a nepříznivě ovlivnit absorbér jako celek.

Tyto nevýhody jsou odstraněny rotační rozstříkovací jednotkou pro zařízení k provádění účinného styku kapaliny s plynem, rozprašováním kapaliny do proudu plynu v pracovním oddíle pomocí odstředivého rozprašovače, podle vynálezu, který

je tvořen rotujícím talířem nebo svazkem rotujících talířů a může mít přiřazen alespoň jeden clonící talíř, jehož podstatou je, že je tvořen nosným ramenem, na němž je uložen alespoň jeden samostatný hřídel s odstředivým rozprašovačem propojeným s pohonnou jednotkou, přičemž nosné rameno je opatřeno připojovacím prvkem pro uchycení k plášti kolony nebo k samostatné nosné konstrukci.

Uspořádání zařízení s využitím rotační rozstříkovací jednotky podle vynálezu je výrobně jednoduché. Požadavky na přesnost výroby válcového pláště s ohledem na potřebu přesného umístění kovových radiálních ložisek se podstatně sníží a od-

224 059

padají potíže se zajišťováním potřebné přímosti společného průběžného svislého hřídele.

Další výhody se projevují při montáži, provozu a údržbě. Pro montáž rotačních rozstříkovacích jednotek do pracovních oddílů absorbérů není třeba budovat žádná pomocná zařízení. Uložením krátkého hřídele v kuličkových ložiskách, mazaných tukem se prodlouží lhůty mezi opravami a zvýší se tak celková provozuschopnost a provozní spolehlivost. Poškozenou rotační rozstříkovací jednotku lze nahradit v krátké době jednoduchou montáží mimo vnitřní prostor absorbérů rotační rozstříkovací jednotkou rezervní, čímž se tak omezí doba výpadku z provozu na minimum. Opravu rotační rozstříkovací jednotky lze provést v dílně s následujícím vyvážením rotujících částí. V souvislosti s tím lze vyrobit válcový plášť i vnitřní vestavbu absorbérů z plastických hmot, protože nežádoucí vibrace společného svislého hřídele, které ohrožují válcový plášť i vestavbu, jsou odstraněny. V případě, že válcový plášť je vyroben z plastu, připojuje se rotační rozstříkovací jednotka na zvláštní konstrukci. Rotační rozstříkovací jednotky mohou v různých pracovních oddílech pracovat s různými počty otáček, jak to vyhovuje technologickým požadavkům v daném pracovním oddíle s ohledem na optimální účinek, který může být také ovlivněn použitím rozvětveného nosného ramene.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad uspořádání zařízení k provádění účinného styku kapaliny s plynem s rotačními rozstříkovacími jednotkami podle vynálezu, kde na obr. 1 je na svislém řezu nosné rameno vsunuto do pracovní-

ho oddílu a je připevněno vně válcového pláště a pohon krátkého hřídele, jež je uložen na jednom konci nosného ramene, je klínovými řemeny od pohonné jednotky umístěné na druhém konci nosného ramene vně válcového pláště a na obr. 2 je v příčném řezu rozvětvené nosné rameno.

Ve válcovém plášti 4 (obr. 1) absorberu je upraveno hrdlo s připojovacím prvkem 5. Tímto hrdlem je do pracovního oddílu 7 zasunuto nosné rameno 1 rotační rozstříkovací jednotky, která je přes pružný prvek 10 upevněna připojovací přírubou 6 k připojovacímu prvku 5. V případě použití plastů k výrobě válcového pláště 4 je nosné rameno 1 rotační rozstříkovací jednotky připojeno např. patkou 14 k samostatné nosné konstrukci 9. Na konci nosného ramene 1, tvořeného uzavřeným profilem a umístěného v pracovním oddíle 7, je ve spodním ložisku 13 a vrchním ložisku 12 uložen krátký hřídel s odstředivým rozprašovačem 2, vytvořeným ze svazku rozstříkovacích talířů, s pohonem klínovými řemeny 8 od pohonné jednotky 3, umístěné vně válcového pláště 4 na druhém konci nosného ramene 1, se kterým tvoří rotační rozstříkovací jednotku. Horní ložisko 12 je z vnější strany chráněno ucpávkou a odstříkovacím kroužkem 11, čímž se účinně zamezí pronikání agresivních kapalin nebo plynů k ložisku. Spodní ložisko 13 je umístěno uvnitř nosného ramene 1 z uzavřeného profilu, čímž je zcela odděleno od agresivního prostředí v pracovním oddíle 7. V případě použití plastů k výrobě válcového pláště 4, ale i u kovových válcových pláštů 4, je vhodné pro odstranění vibrací rotační, připevnit rozstříkovací jednotku na samostatnou nosnou konstrukci 9.

224 059

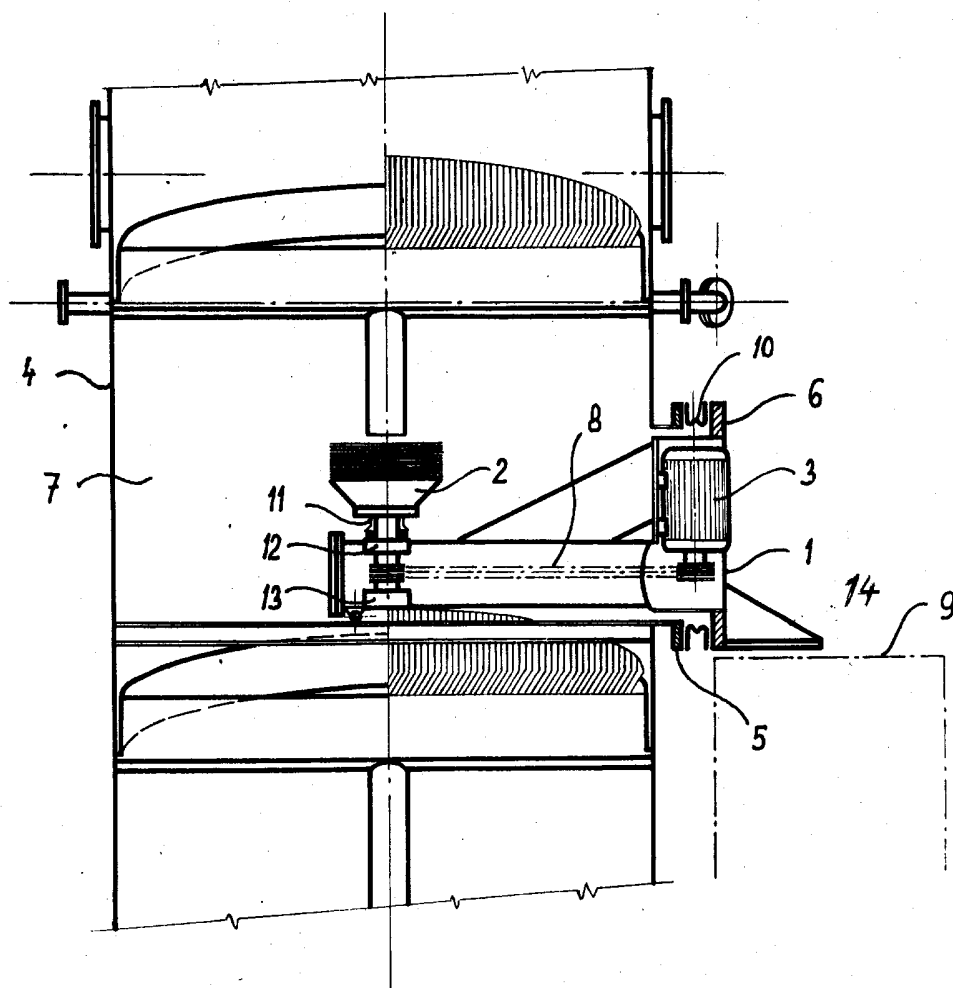
Ve válcovém plášti 4 (obr. 2) je umístěno nosné rameno 1 se dvěma větvemi, ve kterých jsou otočně uloženy vertikální samostatné hřídele s odstředivými rozprašovači 2.

Jako další varianta může být jedna pohonná jednotka společná pro několik odstředivých rozprašovačů.

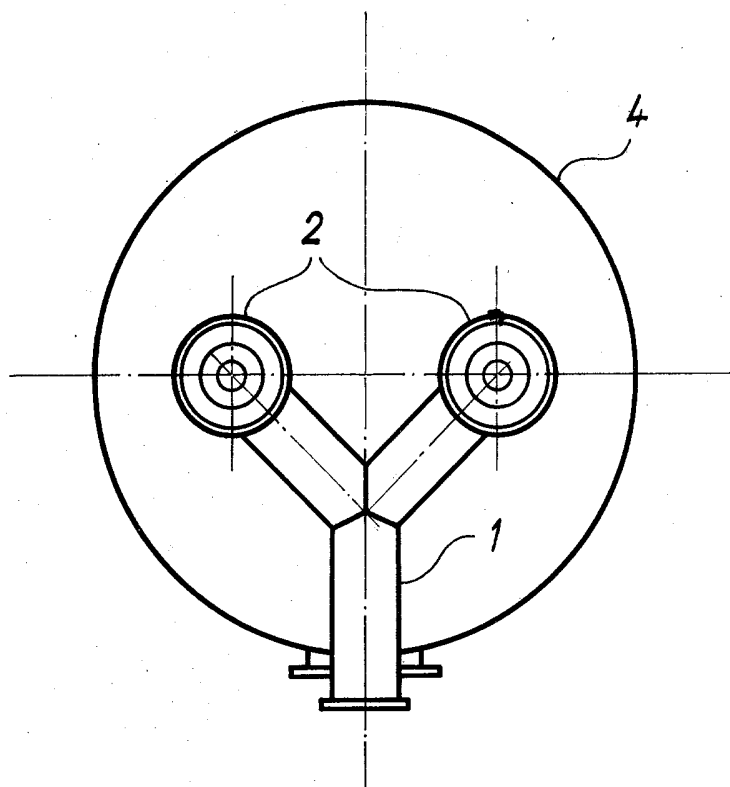
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 059

Rotační rozstřikovací jednotka pro zařízení k provádění účinného styku kapaliny s plynem, rozprašováním kapaliny do proudu plynu v pracovním oddíle pomocí odstředivého rozprašovače, který je tvořen rotujícím talířem nebo svazkem rotujících talířů a může mít přiřazen alespoň jeden clonící talíř, vyznačený tím, že je tvořen nosným ramenem (1), na němž je uložen alespoň jeden samostatný hřídel s odstředivým rozprašovačem (2), propojeným s pohonnou jednotkou (3), přičemž nosné rameno (1) je opatřeno připojovacím prvkem (5, 14) pro uchycení k plášti (4) kolony nebo k samostatné nosné konstrukci (9).



Obr. 1



Obr. 2/