

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 4118-87.A  
(22) Přihlášeno 04 06 87

(40) Zveřejněno 12 01 89  
(45) Vydáno 15 01 90

265 095

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 13 D 1/08

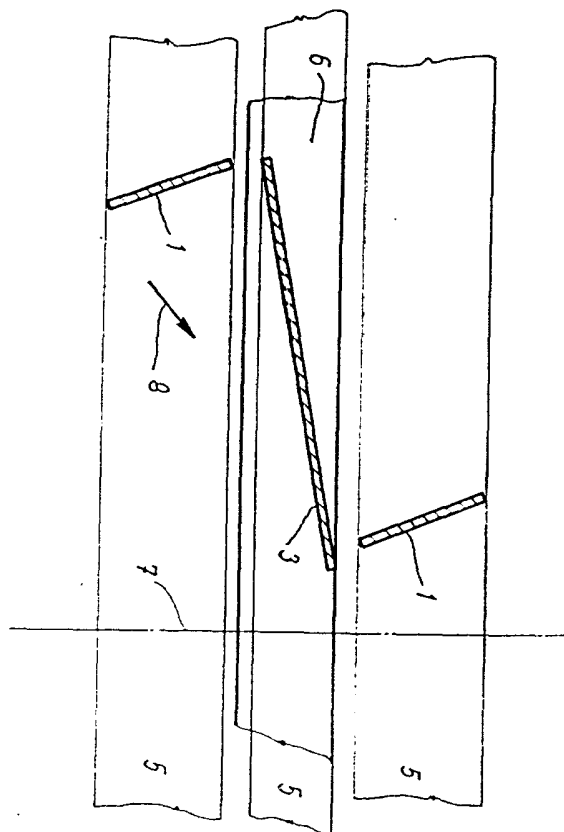
(75)  
Autor vynálezu

STERZINGER MARCEL ing. CSc.,  
TŮBL EDENĚK ing. CSc., HRADEC KRÁLOVÉ

Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů

(54)

(57) Účelem řešení je zvýšení tuhosti protilopatek, umístěných v jednom věnci, jejich dalším upevněním do výztužného prstence. Podstata řešení spočívá v tom, že protilopatky, uspořádané ve věnci na vnitřním obvodu pláště válcové nádoby, jsou připevněny k výztužnému prstenci, jehož středová osa je shodná s podélnou osou pláště válcové nádoby a jehož šířka je rovná šířce věnce protilopatek.



265 095

Vynález se týká dopravního systému kontinuálních řepných difuzérů, sestaveného z lopatek na hřídeli a z protilopatek upevněných na vnitřním povrchu pláště mírně skloněné válcové nádoby, u kterého řeší zvýšení tuhosti protilopatek, umístěných v jednom věnci, jejich dalším upevněním do výztužného prstence.

Dosud známé dopravní systémy kontinuálních řepných difuzérů uvedeného typu mají řadu výhod ve srovnání s dopravními systémy jiných difuzérů. Jsou jednoduché výrobně i v provozu a mají malou hmotnost. Dopravní systém pracující například podle čs. patentu 90931 a podle A0 196 453 má se srovnatelným zahraničním zařízením pracujícím na principu nepřerušovaného dvojšnekového dopravníku přednost v rovnoměrném pohybu řízků, v kratší době jejich zdržení v difuzéru, v nižší spotřebě el. energie k jeho pohonu a v delší životnosti. Se zvětšováním výkonu a rozměrů čs. kontinuálního řepného difuzéru se jako nevýhoda projevuje malá tuhost protilopatek a její obtížné zvýšení. Stává se, že zvýšené odpory, vznikající při anomálních provozu, odtlačí volné konce málo tuhých protilopatek

do trajektorii lopatek tak, že vzájemnými střety a křížením se poškozují dopravní plochy. Přesáhne-li vysokými provozními odpory vyvolaná napjatost v protilopatce mez průtažnosti materiálu, protilopatka se nevratně nakloní, dojde ke střetu s lopatkami, k jejich vzájemnému zaklínění a při dalším otáčení hřídele k postupné havárii dopravního systému. K vyloučení možnosti vzniku havarijního zaklínění při anomáliích provozu byly posléze náběžné hrany protilopatek upraveny speciálními výřezy. Po této úpravě se již protilopatky nepřičí, ale vzájemně po sobě při vzájemném střetu sklouzávají. Z technologického hlediska není výřez v protilopatkách vhodným řešením, neboť porušuje jeden ze základních požadavků procesu, protiproud řízků a šťávy. Řízky propadávají výřezy v protilopatkách a jsou šťávou strhávány v souproudu s jejím tokem. Ani toto řešení však nebrání možnosti vzájemného střetu dopravních ploch, i když pouze v rozpětí pružného průhybu protilopatky. Vyšší napjatost u vyšších průhybů snižuje životnost zařízení.

Tyto nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že protilopatky uspořádané ve věnci na vnitřním obvodě pláště válcové nádoby jsou připevněny k výztužnému prstenci, jehož středová osa je shodná s podélnou osou pláště válcové nádoby a jehož šířka je rovna šířce věnce protilopatek. Nejvýraznějšího zpevnění se docílí vetknutím volných konců protilopatek do výztužného prstence. Šířku výztužného prstence je možno dále rozšířit na jednu nebo obě strany až o šířku jedné nebo obou mezer mezi věnci lopatek a protilopatek.

Navrženým řešením se vyztuží protilopatky takovým způsobem, že v případě vzniku extrémních sil na ně působících dojde při pružném průhybu protilopatek k opření výztužného prstence o

hrany lopatek v místě jejich vetknutí, tj. připevnění k plášti, tedy v místě jejich nejvyšší tuhosti a nulového průhybu. Nedojde tudíž ke střetu hrany protilopatky s hranou lopatky, nýbrž pouze k opření prstence o hrany lopatek téhož věnce. Připevněním volných konců protilopatek v jednom věnci k výztužnému prstenci se zvýší mnohonásobně bezpečnost dopravního systému u kontinuálního difuzéru, podstatně se sníží tloušťka protilopatek a tím i hmotnost zařízení. Tyto úpravy je možno provést ve všech věncích protilopatek, nebo jen na začátku a konci nádoby kontinuálního difuzéru, tj. v místech, kde dochází nejčastěji k extrémnímu zvýšení sil působících na lopatky a protilopatky s ohledem na pěchování řízků při nerovnoměrném plnění a zhoršení odběru řízků na výstupu z difuzéru, při možných provozních anomáliích.

Na připojených výkresech je uveden jeden z příkladů možného připevnění výztužného prstence k protilopatkám, kde na obr. 1 je v částečném pohledu znázorněno jeho uspořádání v řezu vedeném kolmo k podélné ose difuzéru a na obr. 2 je nakreslen částečný rozvin uspořádání lopatek a protilopatek opatřených prstencem, v kolmém průmětu do roviny společného rozvinu pláště válcové nádoby a hřídele difuzéru.

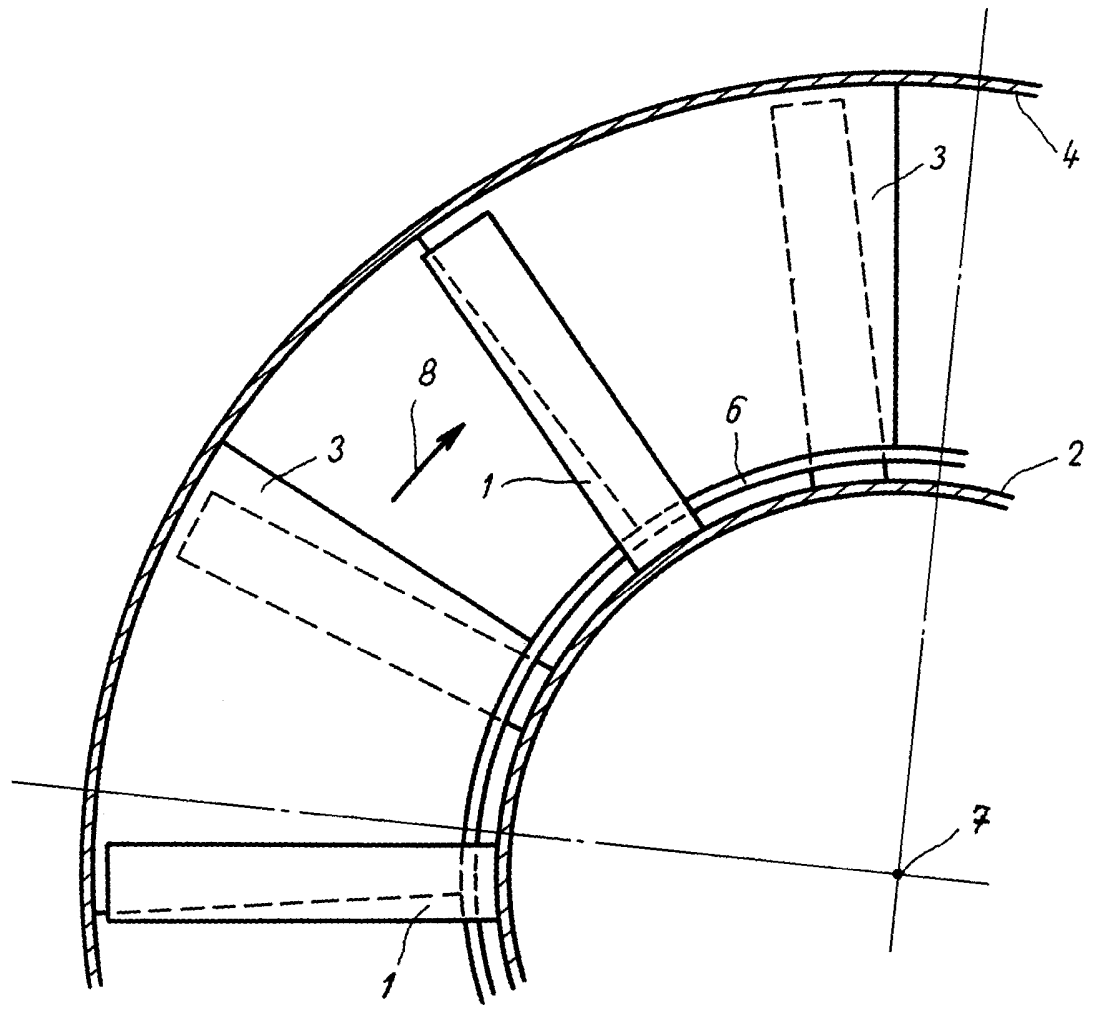
Dopravní zařízení kontinuálního řepného difuzéru /obr. 1/ sestává z lopatek 1 umístěných na hřídeli 2 a z protilopatek 3 umístěných na vnitřní ploše pláště 4 válcové nádoby difuzéru. Lopatky 1 na hřídeli 2 jsou umístěny ve věncích 5. Obdobné věnce 5 na vnitřním obvodu pláště 4 válcové nádoby vymezují prostor pro umístění protilopatek 3. Šíře těchto věnců je znázorněna v rovině společného rozvinu pláště a hřídele 2 /obr. 2/, ve které je nakreslen i kolmý průmět lopatek

1, zpravidla známým způsobem vyztužených, a protilopatek 3, jejichž volné konce jsou spojeny a vyztuženy prstencem 6. Tento výztužný prstenec 6, jehož středová osa je shodná s podélnou osou 7 pláště 4 válcové nádoby, po celém obvodu přesahuje šíři věnce 5 protilopatek 3 do mezery mezi věnci 5 lopatek 1 a protilopatek 3 na té straně protilopatek 3, na kterou nabíhají řízky ve směru šipky 8, tj. ve směru jejich dopravy difuzérem.

P Ř E D M Ě T   V Y N Á L E Z U

205 095

1. Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů, sestavený z lopatek na hřídeli a z protilopatek, uspořádaných ve věnci na vnitřním obvodu pláště válcové nádoby, vyznačující se tím, že protilopatky /3/ jsou připevněny k výztužnému prstenci /6/, jehož středová osa /7/ je shodná s podélnou osou /7/ pláště /4/ válcové nádoby.
2. Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka výztužného prstence /6/ je rovna šířce věnce /5/ protilopatek /3/.
3. Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů podle bodu 1, vyznačující se tím, že konce protilopatek /3/ jsou do výztužného prstence /6/ vetknuty.
4. Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka výztužného prstence /6/ je rovna šířce věnce /5/ protilopatek /3/ zvětšené o hodnotu v rozmezí jedné mezery mezi věnci /5/ lopatek /1/ a protilopatek /3/.
5. Dopravní systém kontinuálních řepných difuzérů podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka výztužného prstence /6/ je rovna šířce věnce /5/ protilopatek /3/, zvětšené o hodnotu v rozmezí obou mezer mezi věnci /5/ lopatek /1/ a protilopatek /3/.



Obr. 1

