



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 499

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 30 12 82

(21) PV 10012-82

(51) Int. Cl.¹

D 01 G 23/02

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 01 03 86

(75)

Autor vynálezu

MÍCHAL PAVEL ing., BRNO

(54)

Automatická násypka zejména pro pneumatické přivádění vláken
k mykacím strojům

Vynález se týká automatické násypky zejména pro pneumatické přivádění vláken k mykacím strojům, sestávající z difuzoru připojeného na pneumatické potrubí, odlučovače vláken a vertikální šachty opatřené čidly pro signalizaci výšky vlákenné vrstvy, v jejíž spodní části je zásobovací zařízení pro přivádění vláken do mykacího nebo jiného textilního stroje.

Konstrukce automatických násypek používaných pro pneumatické zásobování mykacích strojů, garnet, druzet, rounotvořičů a jiných textilních strojů lze rozdělit do dvou skupin podle způsobu ukládání vlákenného materiálu po šířce násypky.

Do násypek relativně malých pracovních šířek se vlákenný materiál přivádí z pneumatického potrubí jednoduchým difuzorem. K zaplnění šachty násypky dochází turbulentním prouděním vzduchu uvnitř násypky; vzduch uniká perforovanými stěnami násypky ven.

Druhou skupinu tvoří automatické násypky relativně velkých pracovních šířek. Ukládání vlákenného materiálu po šířce násypky se provádí kondenzorem, obsahujícím ventilátor, jehož pracovní šířka obvykle zabírá pouze zlomek pracovní šířky násypky. Kondenzor buď vratně pojíždí nad šachtou násypky a postupně ukládá vlákenný materiál po celé její šířce, nebo je pevně uspořádán nad šachtou násypky a vratný pohyb provádí kyvná hubice k němu připojená.

Automatické násypky vybavené jednoduchým difuzorem nelze použít pro větší pracovní šířky; u tohoto zařízení není šachta násypky zaplňována rovnoměrně a v důsledku toho dochází k nerovnoměrnému zásobování mykacích strojů.

Rovněž automatické násypky druhé skupiny mají značné nevýhody. Kondenzor, obstarávající rovnoměrné plnění šachty automatické násypky, je poměrně složité a tedy nákladné zařízení; je vybaven ventilátorem s elektrickým příkonem kolem 10 kW, takže je i energeticky náročný. Vyžaduje robustní nosný rám pro zavěšení a pojezd a navíc teleskopické potrubí pro přívod vláken při pojíždění.

Automatické násypky vybavené nepojízdným kondenzorem s ukládací hubicí mají stejné nevýhody jako násypky s pojízdným kondenzorem. Kromě toho ukládací hubice značně zvyšuje konstrukci celé násypky a tím i nároky na světlou výšku provozovny, kde jsou násypky instalovány.

Cílem vynálezu je jednoduchá konstrukce automatické násypky bez nároků na elektrickou energii při provozu, která by zajišťovala rovnoměrné plnění šachty bez ohledu na pracovní šířku násypky.

Nevýhody známých řešení jsou odstraněny u automatické násypky zejména pro pneumatické přivádění vláken k mykacím strojům, sestávající z difuzoru připojeného na pneumatické potrubí, odlučovače vláken a vertikální šachty opatřené čidly pro signalizaci výšky vláknenné vrstvy, v jejíž spodní části je zásobovací zařízení pro přivádění vláken do mykacího nebo jiného textilního stroje, vyznačující se tím, že difuzor připojený vstupním otvorem na pneumatické potrubí je tvořen dvěma rozšiřujícími se stěnami, vymežujícími šířku difuzoru, a dvěma bočními zužujícími se stěnami, vymežujícími výšku difuzoru, a ústí do odlučovače omezeného perforovanými bočními stěnami, perforovaným stropem, perforovanou vstupní stěnou a plnou zadní stěnou, na které je uspořádána usměrňovací mezistěna tvarovaná do formy dvou svislých konkávních ploch spojených uprostřed konvexní plochou, přičemž poloměr obou konkávních ploch se rovná 0,8 až 1,2 šířky difuzoru a poloměr spojovací konvexní plochy se rovná 0,1 až 0,15 poloměru konkávních ploch.

Konstrukce automatické násypky podle vynálezu zajišťuje rovnoměrné plnění šachty násypky po celé její šířce u všech používaných pracovních šířek, bez kondenzoru. Její funkce je umožněna vzájemným konstrukčním uspořádáním difuzoru, usměrňovací mezistěny a perforovaných stěn odlučovače. U násypek malých šířek obsáh-

ne difuzor celou šířku šachty; u větších násypek nelze však úhel rozšíření jeho stěn zvětšovat přes hranici odtržení proudnic vzduchu, tj. 15° . Rozměr ústí difuzoru do odlučovače je určen požadavkem na zachování rychlosti vznosu v difuzoru a skutečností, že výška ústí difuzoru nemůže být menší než dovoluje velikost chomáčů dopravovaného vláknenného materiálu. Tato omezení jsou u automatické násypky podle vynálezu eliminována usměrňovacím plechem, který řídí expanzi nosného vzduchu i vláknenného materiálu v odlučovači. Rozměry difuzoru lze volit optimálně pro zachování rychlosti vznosu vláknenného materiálu, je však třeba zachovat vzájemný poměr rozměrů difuzoru a usměrňovací mezistěny.

Automatická násypka podle vynálezu má významně menší stavební výšku, která není závislá na pracovní šířce násypky. Konstrukce násypky je jednodušší, méně náročná na obsluhu a údržbu. Násypka nemá kondenzor, nepotřebuje konstrukci pro jeho zavěšení nebo pojezd. Vyloučením kondenzoru obsahujícího ventilátor dochází k úspoře elektrické energie cca 10 kW.

Výhody vynálezu vyniknou na příkladě provedení automatické násypky podle vynálezu, schématicky znázorněné na výkresech, kde obr. 1 představuje svislý příčný řez a obr. 2 řez v rovině A-A obrázku 1.

Pneumatické potrubí 2 pro dopravu vláknenného materiálu je spojeno s šachtou² automatické násypky difuzorem 4, který ústí do odlučovače 1, nasazeného na horní konec šachty 2. Na spodní konec šachty 2 je napojeno zásobovací zařízení 3 pro přivádění vláknenného materiálu do neznázorněného mykacího stroje. Difuzor 4 je tvořen dvěma rozšiřujícími se stěnami, a to horní a spodní, vymezujícími šířku difuzoru, jejichž úhel rozšíření je maximálně 15° , a dvěma bočními stěnami, které se zužují od otvoru spojujícího difuzor 4 s pneumatickým potrubím 2 k ústí difuzoru 4 ve vstupní stěně 7 odlučovače 4. Tato vstupní stěna 7 i boční stěny 6 a strop 8 odlučovače 1 jsou perforované. Zadní stěna 9 je plná a k ní je připevněna usměrňovací mezistěna 10, která má tvar dvou svislých konkávních ploch spojených uprostřed konvexní plochou. Poloměr obou konkávních ploch se rovná šířce difuzoru a poloměr spojovací konvexní plochy je 0,1 poloměru konkávních ploch; v jiných provedeních může být poloměr konkávních ploch 0,8 až 1,2 šířky difuzoru a poloměr konvexní plochy se může rovnat 0,1 až 0,15 poloměru konkávních ploch.

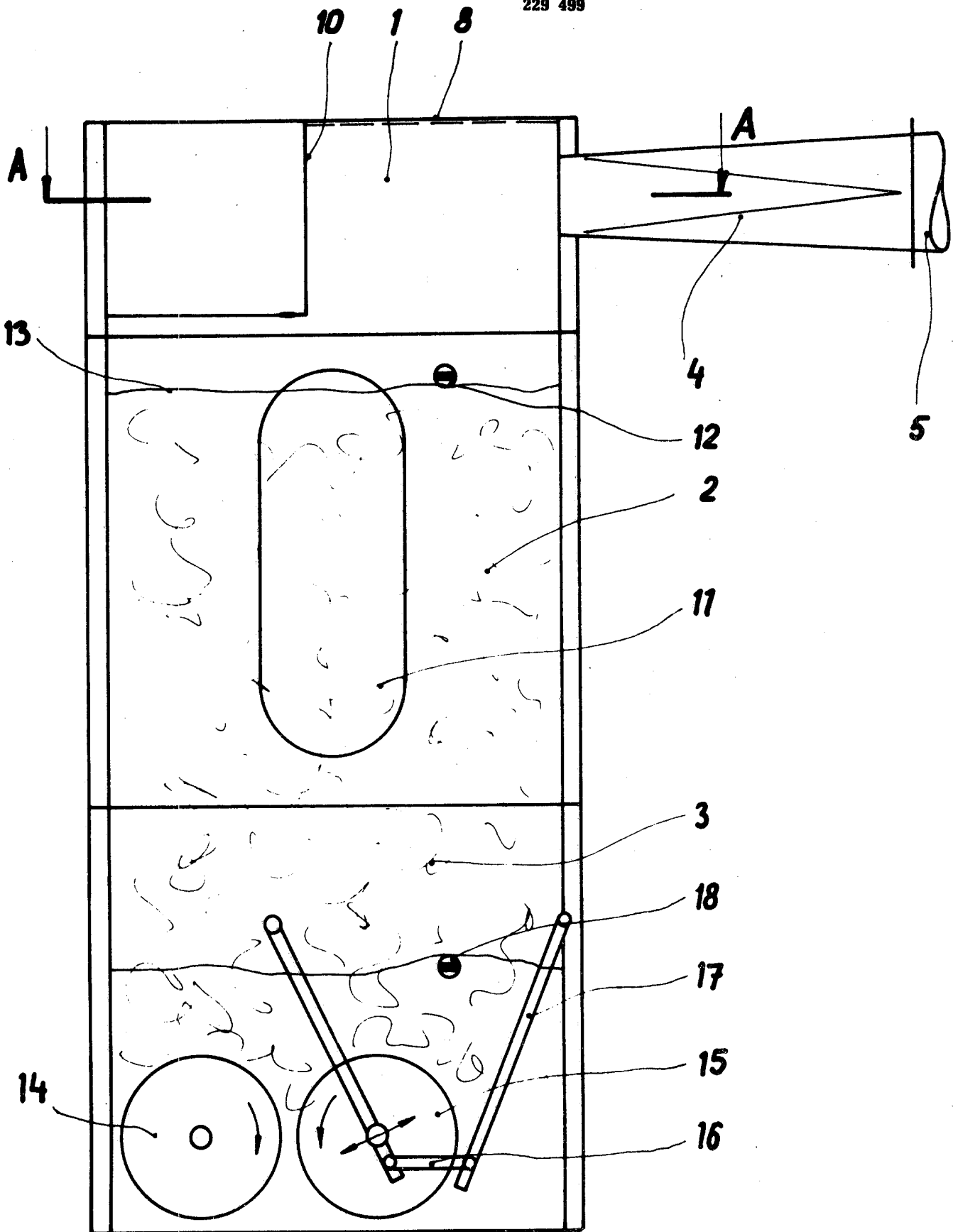
Šachta 2 násypky je opatřena skleněným průzorem 11 a horním fotočidlem 12 kontrolujícím výšku vrstvy 13 vlákenného materiálu v násypce. Zásobovací zařízení 3 zahrnuje pevný válec 14 a výkyvný válec 15, spojený táhlem 16 s výkyvnou stěnou 17. Ve stěně zásobovacího zařízení 3 je uspořádáno spodní fotočidlo 18 pro kontrolu spodní hladiny v šachtě 2 automatické násypky.

Automatická násypka podle vynálezu pracuje takto:

Vlákný materiál je spolu s nosným vzduchem dopravován potrubím 5 pseudopravy do difuzoru 4. Tvar difuzoru 4 zajišťuje expandování proudu dopravního vzduchu nesoucího vlákný materiál ve směru šířky difuzoru 4. Proud vzduchu s vlákným materiálem pak naráží na tvarovanou usměrňovací mezistěnu 10. Rychlost proudění vzduchu poklesne pod rychlost vznosu a vlákný materiál padá do šachty 2 násypky a nosný vzduch uniká perforovanými stěnami odlučovače 1 ve směru šipkami znázorněných proudnic 19 vzduchu. Po naplnění šachty 2 násypky až na úroveň horního fotočidla 12 dá fotočidlo 12 signál k přerušení dodávky vlákenného materiálu. Spodní fotočidlo 18 dává při poklesu hladiny materiálu v násypce signál k zahájení dodávky vlákenného materiálu. Signál ke spuštění pohonu zásobovacích válců 14 a 15 dává neznázorněné fotočidlo umístěné v nakládacím stroji mykacího složení, které je automatickou násypkou zásobováno. Automatická násypka tak plní obě základní funkce, tj. odlučuje vlákný materiál od nosného vzduchu a automaticky zásobuje mykací stroj.

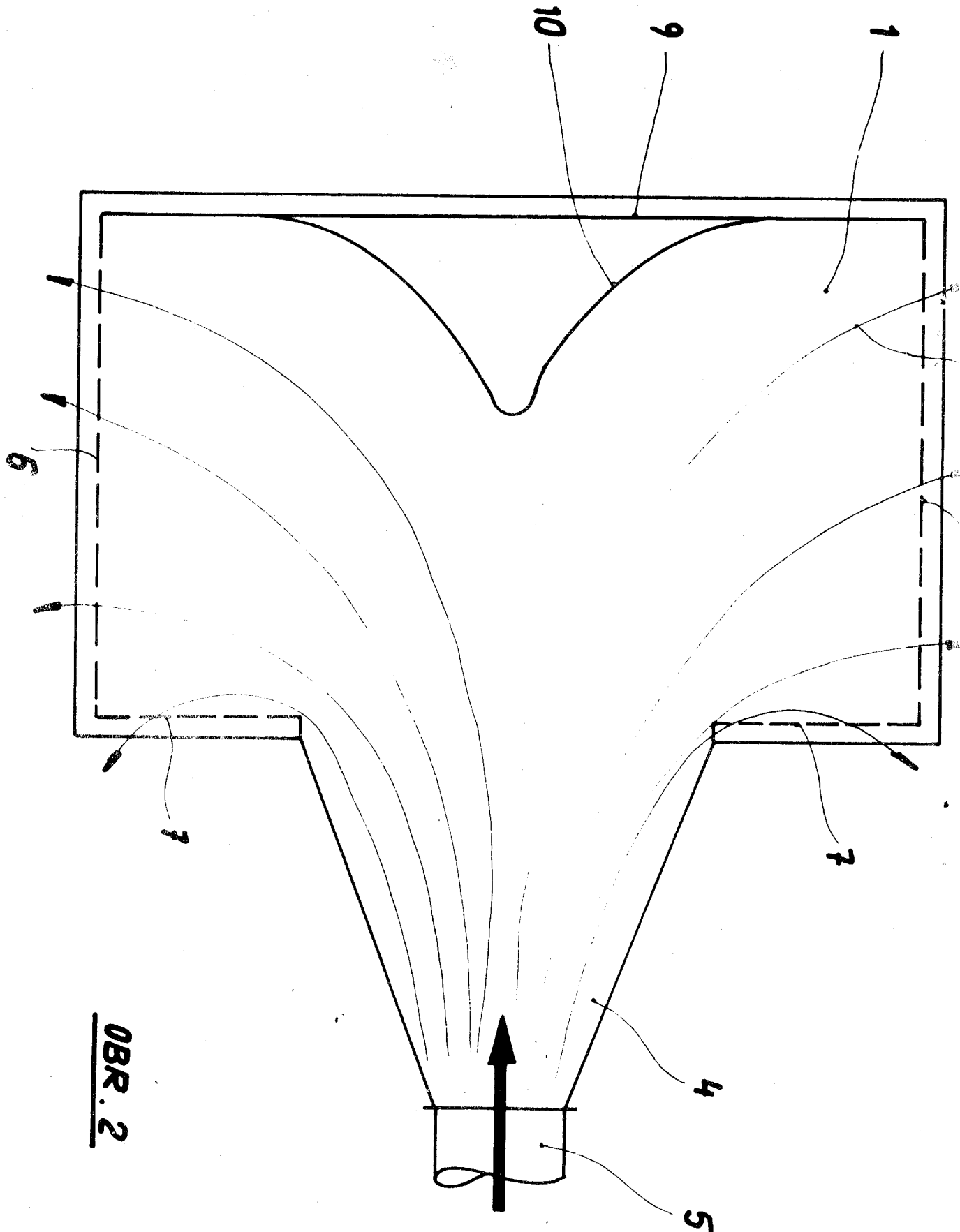
Automatická násypka zejména pro pneumatické přivádění vláken k mykacím strojům, sestávající z difuzoru připojeného na pneumatické potrubí, odlučovače vláken a vertikální šachty opatřené čidly pro signalizaci výšky vláknenné vrstvy, v jejíž spodní části je zásobovací zařízení pro přivádění vláken do mykacího nebo jiného textilního stroje, vyznačující se tím, že difuzor (4) připojený vstupním otvorem na pneumatické potrubí (5), je tvořen dvěma rozšiřujícími se stěnami, vymezujícími šířku difuzoru (4) a dvěma bočními zužujícími se stěnami, vymezujícími výšku difuzoru (4), a ústí do odlučovače (1) omezeného perforovanými bočními stěnami (6), perforovaným stropem (8), perforovanou vstupní stěnou (7) a plnou zadní stěnou (9), na které je uspořádána usměrňovací mezistěna (10), tvarovaná do formy dvou svislých konkávních ploch spojených uprostřed konvexní plochou, přičemž poloměr obou konkávních ploch se rovná 0,8 až 1,2 šířky difuzoru a poloměr spojovací konvexní plochy se rovná 0,1 až 0,15 poloměru konkávních ploch.

2 výkresy



0BR. 1

229 499



0BR.2