ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 540

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 12 85
(21) /PV 9453-85/

(51) Int. Cl.[4] B 01 F 5/06

(40) Zveřejněno 12 03 87
(45) Vydáno 1.6.1989

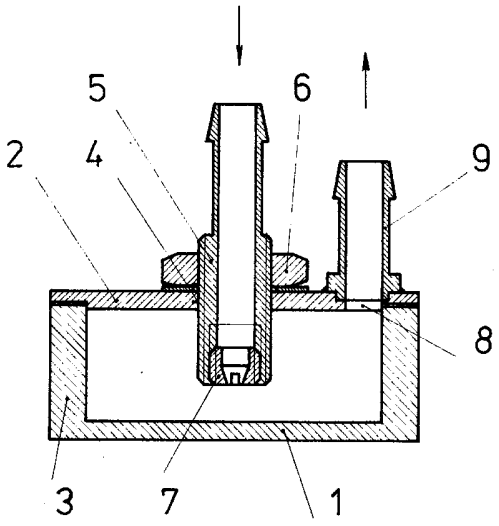
(75)
Autor vynálezu

VALENTA SVATOPLUK prof. ing. CSc.,
HESSLER JIŘÍ ing.,
JANEŠ KAREL ing.,
KÁRA JAN ing.,
SOUČEK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

## Homogenizační komora

Homogenizační komora je opatřena přívodní trubkou pro přívod tekutiny, procházející víkem komory a orientovaná proti dnu komory, a odtokovým otvorem, procházejícím rovněž víkem komory a napojeným na odtokové potrubí. Přívodní trubka je upevněna ve víku představitelně ve směru své osy a je na svém konci opatřena přívodní tryskou. Přívodní trubka může být umístěna ve středu víka a odtokový otvor při okraji víka nebo může být odtokový otvor uspořádán soustředně kolem přívodní trubky.



253 540

Vynález se týká homogenizační komory pro dokonalé rozptylování jedné kapalné látky v jiné tekutině nebo pro směšování nejméně dvou tekutin.

Dosud známá homogenizační zařízení usilují o vytváření co největší turbulence protékající tekutiny, při níž dochází k účinnému rozptylování nebo promíchávání tekutin. Jedno ze známých homogenizační zařízení, je tvořeno soustavou souosých trubic, uložených v pouzdře, kde každá trubice je opatřena na svém vnějším povrchu soustavou šroubovicově probíhajících žlábků, proti nimž jsou na vnitřní ploše další trubice uspořádány šroubovicově probíhající žlábky s opačným stoupáním, takže obě soustavy žlábků probíhají mimoběžně vedle sebe a při průtoku tekutiny prstencovou mezerou mezi trubicemi dochází k účinnému víření v tekutině. Nevýhodou tohoto zařízení je však náročná výroba soustavy žlábkovaných trubic.

Jiné takové zařízení sestává z průtokového kanálu, ve kterém jsou uspořádány za sebou kotouče, umístěné kolmo na podélnou osu kanálu a opatřené štěrbinami, probíhajícími radiálně nebo vzájemně rovnoběžně a procházejícími kotouči v úhlu asi $45^{\circ}$ k jejich rovině. Účinnost tohoto zařízení je závislá na volbě optimálního rozmístění a orientace štěrbin v závislosti na viskozitě a jiných charakteristikách tekutiny.

Další známé homogenizační zařízení je opatřeno homogenizační komorou, opatřenou vtokovým kanálem a výtokovým kanálem, přičemž vtokový kanál je zaústěn do osy válcového prostoru, ve kterém je v řadě za sebou uspořádána soustava prstencových těles s jed-

nou čelní plochou zúženou do břitu a s druhou čelní plochou rovinnou, které jsou od sebe odsazeny na malou vzdálenost, takže mezi jejich břitem a rovinnou plochou sousedního prstencového tělesa vzniká štěrbina, kterou je kapalina protlačována do vnějšího prstencového prostoru a odtud do výtoku. Toto známé zařízení je řešeno pro potřeby mlékárenského průmyslu a pro jiné druhy kapalin již není tak výhodné.

Nedostatky těchto známých homogenizačních zařízení jsou odstraněny u homogenizační komory podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že má zejména rovinné dno, proti němuž je ve víku komory uspořádána přívodní trubka, opatřená na svém výtokovém konci tryskou, a výtokový otvor. V konkretním výhodném provedení homogenizační komory podle vynálezu je přívodní trubka upevněna ve víku komory posuvně ve směru kolmém na dno komory a je umístěna zejména uprostřed komory, která má výhodně kruhový průřez, přičemž na výtokový otvor navazuje výtoková trubka, která je umístěna při obvodu víka komory. V alternativním provedení homogenizační komory podle vynálezu je výtokový otvor prstencový a je uspořádán kolem přívodní trubky, přičemž na prstencový otvor navazuje prstencové pouzdro, na konci uzavřené, do kterého je zaústěn odvod tekutiny.

Homogenizační komora podle vynálezu je výrobně a konstrukčně velmi jednoduchá je v podstatě univerzálně použitelná, protože homogenizační podmínky se mohou v širokých mezích nastavovat změnou vzdálenosti výtokové trysky ode dna komory, popřípadě změnou vzájemné polohy výtokové trysky a odtokového otvoru. Stavitelnost přívodní trubky i prstencového pouzdra je snadno zajištěna opatřením přívodní trubky a prstencového pouzdra vnějším závitem, na

kterém je našroubována zajišťovací matice.

Příklady provedení homogenizační komory podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresech, kde obr.1 znázorňuje osový řez prvním příkladným provedením homogenizační komory s odtokovým otvorem při obvodu komory a obr.2 znázorňuje osový řez druhým příkladným provedením homogenizační komory s prstencovým odtokovým otvorem, obklopujícím přívodní trubku.

Homogenizační komora má v těchto příkladných provedeních válcový průřez a kruhové rovinné dno 1, proti němuž je uspořádáno rovněž rovinné kruhové víko 2, dosedající na volný okraj prstencové stěny 3. Víko 2 je opatřeno uprostřed otvorem 4 s vnitřním závitem, ve kterém je našroubována přívodní trubka 5, jejíž vzdálenost ode dna 1 homogenizační komory je stavitelná otáčením v závitu, přičemž nastavená poloha je zajištěna zajišťovací maticí 6. Do výstupního konce přívodní trubky 5 je zašroubována přívodní tryska 7, kterou je možno podle potřeba zaměňovat za jinou trysku s jiným průřezem.

U okraje rovinného kruhového víka 2 je vytvořen odtokový otvor 8, na který navazuje odtoková trubka 9, odvádějící tekutinu k dalšímu zpracování.

Ve druhém příkladném provedení má homogenizační komora podle vynálezu /obr.2/ rovněž kruhový průřez a kruhové rovinné dno 1, proti kterému je ve víku 2 vytvořen otvor 4 s vnitřním závitem. V tomto otvoru 4 je našroubováno pouzdro 10, uzavřené na konci, odvráceném ode dna 1 komory, čelem 11, ve kterém je vytvořen druhý otvor 12, opatřený vnitřním závitem, ve kterém je našroubována přívodní trubka 5 s vnějším závitem, napojená na přívod tekutiny. Přívodní trubka 5 je opět na svém výstupním konci

opatřena přívodní tryskou 7, která je vyměnitelná.

Odtokový otvor 8´ je u tohoto příkladu provedení prstencový a je vytvořen mezi vnitřní stěnou pouzdra 10 a vnější stěnou přívodní trubky 5, přičemž u čela 11 pouzdra 10 je do něj radiálně zaústěna odtoková trubka 9. Nastavená poloha přívodní trubky 5 i pouzdra 10 je zajištěna zajišťovacími maticemi 6, 6´.

V homogenizační komoře podle vynálezu proudí kapalina proti dnu 1 komory a po dopadu na něj se proud kapaliny rozdělí na všechny strany směrem k obvodové stěně komory; nárazem na dno 1 a prstencovou stěnu 3 komory dochází uvnitř k turbulenci a dokonalé homogenizaci ještě před odtokem odtokovým otvorem 8, 8´.

Homogenizační komora může mít i jiný průřez než kruhový a přívodní trubka 5 i odtokový otvor 8, 8´ mohou být uspořádány v různých místech víka 2 podle požadavků na stupeň homogenizace a podle druhu zpracovávané látky. Homogenizační komory je možno také řadit do série za sebou, aby se stupeň homogenizace nebo promísení ještě zvýšil.

# P Ř E D M Ě T  V Y N Á L E Z U

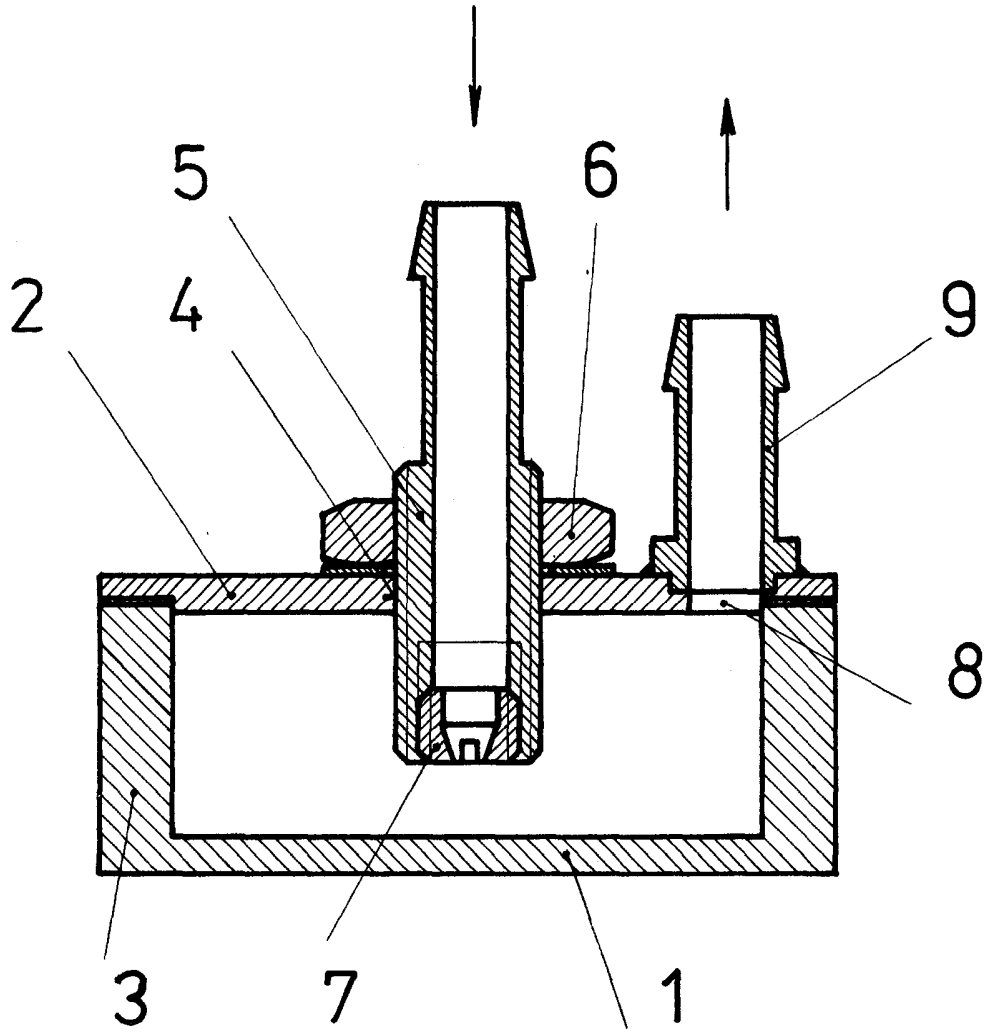
253 540

1. Homogenizační komora, opatřená přívodním kanálkem pro přívod tekutiny a odtokovým otvorem, vyznačující se tím, že přívodní kanálek je tvořen přívodní trubkou /5/, procházející víkem /2/ komory a orientovanou proti dnu /1/ komory, přičemž odtokový otvor /8, 8´/ prochází rovněž víkem /2/ komory.

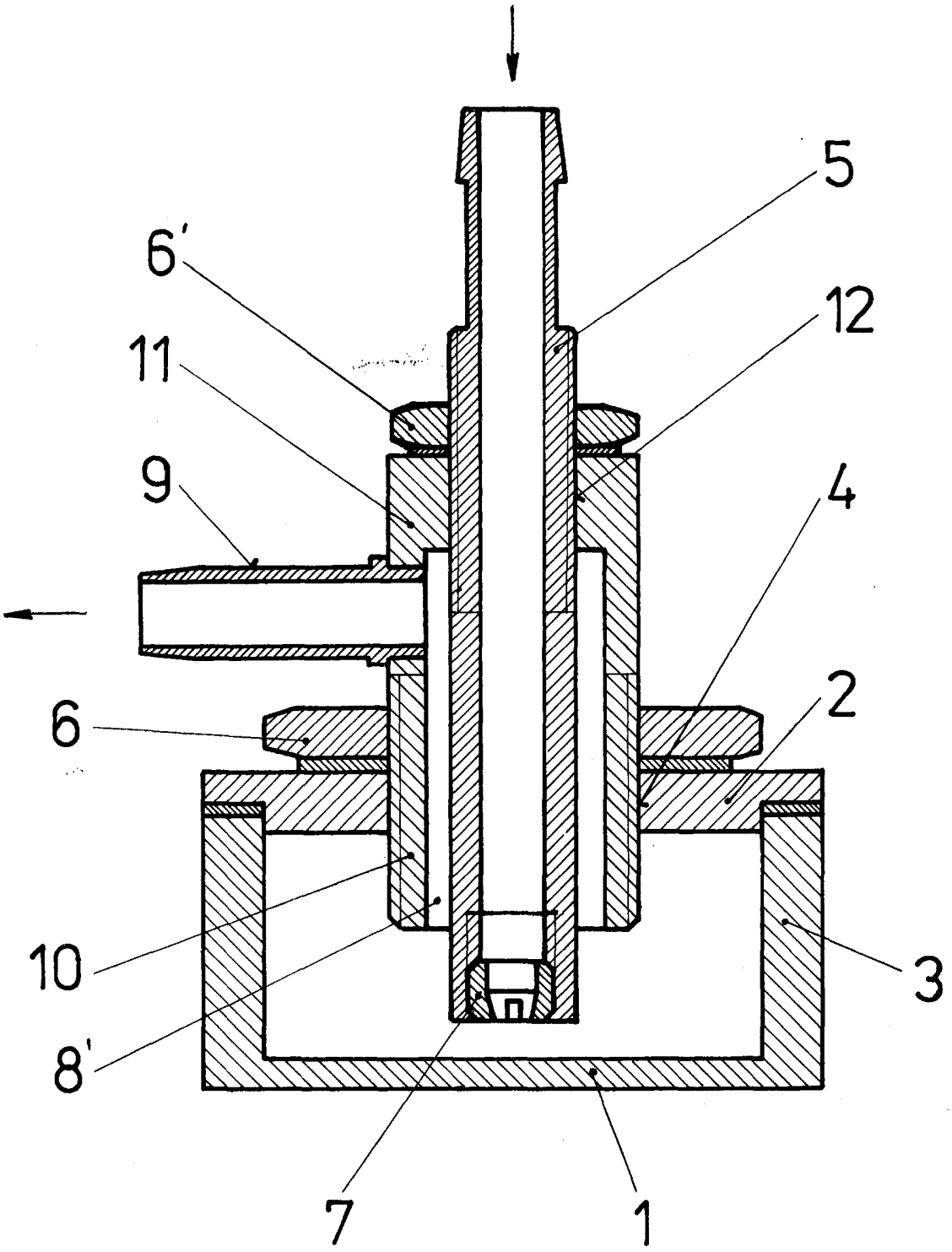
2. Homogenizační komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že přívodní trubka /5/ je uložena v otvoru /4/ víka /2/ přestavitelně ve směru své osy a je na svém výtokovém konci opatřena přívodní tryskou /7/, přičemž odtokový otvor /8/ je umístěn na obvodu víka /2/.

3. Homogenizační komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že odtokový otvor /8´/ je prstencový a probíhá mezi pouzdrem /10/, upevněným zejména přestavitelně ve víku /2/, a přívodní trubkou /5/, upevněnou souose a rovněž přestavitelně ve směru své osy v pouzdru /10/, přičemž do prstencového odtokového otvoru /8´/ je zaústěna odtoková trubka /9/.

2 výkresy




Obr. 1




Obr. 2

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř.Lidových milicí 3, Olomouc Cena: 2,40 Kčs