



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256102

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 F 7/18

(22) Přihlášeno 29 12 85

(21) PV 10038-85

(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 15 12 88

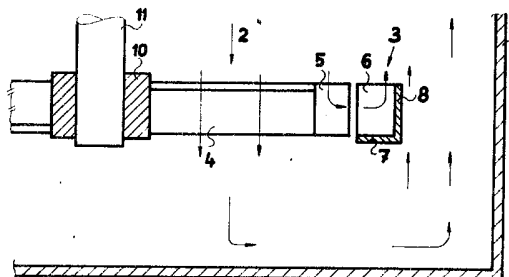
(75)

Autor vynálezu

KVASNIČKA JAN ing. CSc., BRNO, HRUBAN KONSTANTIN dipl. tech.,
ŠLAPANICE

(54) Zařízení pro míchání kapalin a vícefázových kapalných soustav se
zvýšeným smykovým napětím v míchané kapalině

Zařízení sestává z nádoby, v níž je na svisle uloženém hřídeli upevněno míchadlo, opatřené jednak svislými a jednak šikmými míchacími lopatkami. Šikmé lopatky jsou upraveny mezi svislými lopatkami a hřídelem a jsou se svislými lopatkami pevně spojeny buď přímo, anebo prostřednictvím svislých dělicích stěn. Míchadlo je obklopeno statorem, spojeným s nerotující částí míchacího zařízení a opatřeným svisle orientovanými pevnými lopatkami. Prostor vymezený pevnými lopatkami statoru je ohraničen vnější svislou obvodovou stěnou v kombinaci s vodorovnou kotoučovou stěnou, připojenou alternativně ke spodní anebo horní hraně obvodové stěny.



OBR. 1

Vynález se týká schránky pro ukládání příručních předmětů na židle a křesla používaná především ve společenských prostorách a jinak veřejně přístupných místech, tam kde jiným způsobům uložení těchto předmětů brání bezpečnostní, provozní a estetické důvody.

Dosud známá řešení představují většinou textilní kapsy upevněné zezadu na opěradla sedadel a křesel dopravních prostředků nebo kapsy umístěné vně područek odpočivných křesel dopravních prostředků nebo kapsy umístěné vně područek odpočivných křesel. Kapsy a schránky na zadní straně opěradel jsou určeny k použití většinou jiným osobám než těm, které bezprostředně sedí na sedadle, a pokud by byly instalovány na samostatně stojících židlích nebo křeslech byly by nekontrolovatelně přístupné cizím osobám. Kapsy na boku područek by také nezaručovaly potřebnou bezpečnost bez ostrahy a nedaly by se instalovat na židle bez područek. Uvedená řešení nejsou proto vhodná pro použití v takových veřejných prostorách, kde přichází v úvahu možnost odcizení uložených předmětů. Takovými prostorami jsou zejména kavárny a zahradní restaurace. Přitom ukládání příručních předmětů na stoly není vhodné, jak z provozních, tak i estetických důvodů a zavěšování některých příručních předmětů na opěradla, zejména na kabelek, je spojeno s nebezpečím odcizení nebo vykradení.

Tyto nevýhody řeší schránka na ukládání příručních předmětů podle tohoto vynálezu spočívající v tom, že úložná schránka je vytvořena nad zadní částí sedací plochy v prostoru za opěrou zad pomocí bočních desek trojúhelníkového tvaru, upevněných k nosné konstrukci křesla a židle. Strana uložení předmětů je otevřená a při obsazení židle nebo křesla je prostor schránky kryt tělesem sedícího. Spojovací konstrukce bočnic schránky může být provedena na všech stranách, kterými se přisazuje k židli nebo jen na některé z nich, podle toho, jaké je konstrukční a tvarové uspořádání židle a nakolik může toto konstrukční uspořádání vyplnit prostor mezi oběma bočnicemi. Schránku lze také pro případy opuštění židle opatřit uzamykatelným víkem. Schránku také lze zasouvat z boku do židle nebo křesla a v zasunuté poloze zajišťovat uzamčením. Otevřenou stranu schránky pak kryje prodloužené opěradlo židle nebo křesla. Účín schránky na ukládání příručních předmětů spočívá zejména v zajištění bezpečnějšího uložení příručních předmětů a projevuje se tak provozně ve větším poíátku, nebude docházet k padání předmětů zavěšených na opěradla na zem a účín se projeví také v oblasti estetiky.

Na výkrese jsou znázorněna možná provedení schránky pro uložení příručních předmětů na křesla a židle. Na obr. 1 je z bokorysu znázorněno provedení schránky na křesle, na obr. 2 je naznačena instalace schránky na židli z bokorysu a na obr. 3 je možné provedení schránky pro uložení drobných příručních předmětů na židli v prostorovém znázornění.

Podle obr. 2 je schránka tvořena bočními deskami 1 uchycenými k nosné konstrukci 2 křesla. Prostor této schránky umožňuje uložení aktovek, přičemž v kolmé poloze jsou přidržovány zadní částí spodku opěradla, které svým přesahem přes schránku zajišťují z anatomického hlediska kvalitu opření zad sedící osoby.

Podle obr. 2 je schránka tvořena bočními deskami 1, které jsou spojeny se spojovací konstrukcí, jenž je zároveň výplní mezi držákem opěradla židle. Po zasunutí schránky pod opěradlo židle jsou trojúhelníkové boční desky 1 spojeny s nosnou konstrukcí 2 židle. Prostor této schránky umožňuje uložení aktovek, přičemž v kolmé poloze jsou přidržovány zadní částí spodku opěradla, které svým přesahem přes schránku zajišťuje z anatomického hlediska kvalitu opření zad sedící osoby.

Podle obr. 3 je na prostorovém zobrazení znázorněna schránka pro uložení příručních předmětů, která je tvořena spojením bočních desek 1 uchycených k nosné konstrukci 2 židle do prostoru za opěradlo nad zadní část sedací plochy. Přesah opěradla přes schránku zajišťuje z anatomického hlediska kvalitu opření zad sedící osoby.

upevněno míchadlo opatřené jednak svislými míchacími lopatkami, jednak šikmými míchacími lopatkami upevněnými mezi svislými lopatkami a hřídelem. Míchadlo je obklopeno statorem, opatřeným svisle orientovanými pevnými lopatkami a spojeným s nerotující částí míchacího zařízení, přičemž prostor vymezený pevnými lopatkami statoru je ohraničen obvodovou stěnou v kombinaci s kotoučovou stěnou, kde obě stěny jsou spojeny se statorem. Podstata zařízení podle vynálezu přitom spočívá v tom, že svislé míchací lopatky jsou pevně spojeny s vnějším okrajem šikmých míchacích lopatek a kotoučová stěna je alternativně napojena ke spodní, případně horní hraně obvodové stěny. Spojení svislých míchacích lopatek se šikmými míchacími lopatkami je přitom uskutečněno buď přímo anebo prostřednictvím svislé dělicí stěny.

Tím, že v novém uspořádání šikmé míchací lopatky plní současně i funkci prvku zprostředkujícího napojení míchacích lopatek k hřídeli míchadla, se míchadlo výrobně zjednoduší a zlevní. Zkušenosti z praxe dále prokázaly, že ve srovnání s uspořádáním míchacího zařízení podle čs. AO 249 746 je v některých případech výhodnější umístit kotoučovou stěnu, ohraničující prostor vymezený pevnými lopatkami statoru, do horní části tohoto prostoru. Volbou spodní nebo horní polohy kotoučové stěny se totiž alternativně posílí axiální tok míchané kapaliny u stěny nádoby nebo v její ose. Rozhodnutí o volbě polohy kotoučové stěny statoru tedy závisí na daném poměru průměru nádoby a míchadla. Pro vyšší hodnoty tohoto poměru je vhodnější volit horní polohu kotoučové stěny.

Příkladné provedení míchacího zařízení podle vynálezu je dále blíže osvětleno na připojeném výkrese, kde

- obr. 1 představuje svislý řez částí míchacího zařízení,
- obr. 2 odpovídající půdorysný pohled na zařízení podle obr. 1,
- obr. 3 svislý řez obvodovou částí jedné šikmé míchací lopatky opatřené na vnějším obvodu svislou dělicí stěnou, spolu s na ni napojenou svislou míchací lopatkou a pevnou statorovou lopatkou, kde kotoučová stěna, ohraničující prostor vymezený pevnými lopatkami, je umístěna ve spodní poloze, zatímco
- obr. 4 představuje obdobný svislý řez soustavou lopatek podle obr. 3 s tím rozdílem, že statorová kotoučová stěna je umístěna v horní poloze.

Míchací zařízení znázorněné na obr. 1 a 2 tvoří nádoba 1, do níž zasahuje svisle uložený hřídel 11, spojený s neznázorněnou pohonnou jednotkou. Na hřídeli 11 je upevněno míchadlo 2, které tvoří jednak radiálně uspořádané šikmé míchací lopatky 4, spojené bezprostředně s nábojem 10 míchadla 2, jednak radiálně uspořádané svislé míchací lopatky 5, upravené na obvodu šikmých lopatek 4 a jejich prostřednictvím spojené s hřídelem 11 míchadla 2. Míchadlo 2 je na vnějším obvodu obklopeno statorem 3, spojeným s nerotující částí míchacího zařízení, kupříkladu nádobou 1 či s neznázorněnou pohonnou jednotkou hřídele 11. Stator 3 je opatřen radiálně uspořádanými pevnými lopatkami 6, ležícími ve stejné úrovni jako svislé lopatky 5 a šikmé lopatky 4. Prostor vymezený pevnými lopatkami 6, který má stejnou výšku jako prostor vymezený šikmými a svislými lopatkami 4, 5, je ze spodní strany ohraničen kotoučovou stěnou 7 a na vnějším obvodu obvodovou stěnou 8.

Při rotaci míchadla během provozu míchacího zařízení vytvářejí šikmé lopatky axiální tok kapaliny ve směru ke dnu nádoby 1, zatímco svislé míchací lopatky 5 vyvolávají radiální tok, který se působením usměrňovacích prvků, tj. kotoučové stěny 7 a obvodové stěny 8 mění v axiální. Tím je vyvoláno cirkulační proudění suspenze či kapaliny středem nádoby 1 k jejímu dnu a podél stěny nádoby 1 nahoru směrem k hladině suspenze či kapaliny.

V alternativním provedení znázorněném na obr. 3 je mezi šikmými lopatkami 4 a svislými lopatkami 5 v zájmu výraznějšího oddělení axiálního a radiálního proudění a konstrukčně výhodného spojení svislých lopatek 5 se šikmými lopatkami 4 umístěna dělicí stěna 9. Kotoučová stěna 7 je v tomto provedení umístěna ve spodní poloze, zatímco v analogickém provedení podle obr. 4 v horní poloze, tj. v horní části prostoru vymezeného pevnými lopatkami 6 statoru 3.

Provedení míchacího zařízení podle vynálezu není ovšem omezeno jen na uspořádání znázorňené na výkrese. Svislé míchací lopatky 5 nemusí být nezbytně uspořádány radiálně, ale mohou být v půdorysu uloženy šikmo, takže jejich osy neprotínají osu hřídele 11. Nadto mohou být popřípadě v půdorysu zakřivené. Podobně šikmé lopatky 4 mohou vykazovat po délce proměnlivý úhel sklonu.

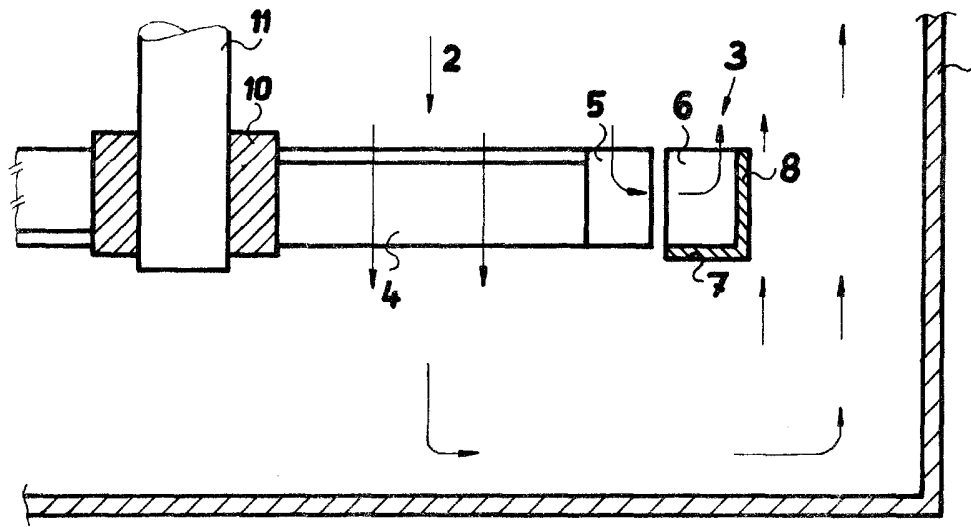
Je zde možno kromě toho uplatnit i některá z alternativních uspořádání lopatek a usměrňovacích prvků, jak byla popsána u čs. AO 249 746: prostory vymezené svislými míchacími lopatkami a pevnými lopatkami statoru mohou pro zvýšení dispergačního účinku míchadla vykazovat větší výšku než prostor vymezený šikmými míchacími lopatkami; šikmé a svislé míchací lopatky mohou být uspořádány v rozdílných úrovních; pro zvýšení smykových napětí v suspenzi či kapalině je možno mezi svislé míchací lopatky a pevné lopatky umístit dvojici děrovaných svislých stěn, z nichž jedna je pevně spojena s míchadlem a druhá se statorem; v zájmu předcházení vzniku vířivého proudění v rozích prostorů vymezených svislými míchacími lopatkami a pevnými lopatkami mohou být v těchto prostorech umístěny kuželové stěny sbíhající se směrem ke dnu nádoby.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

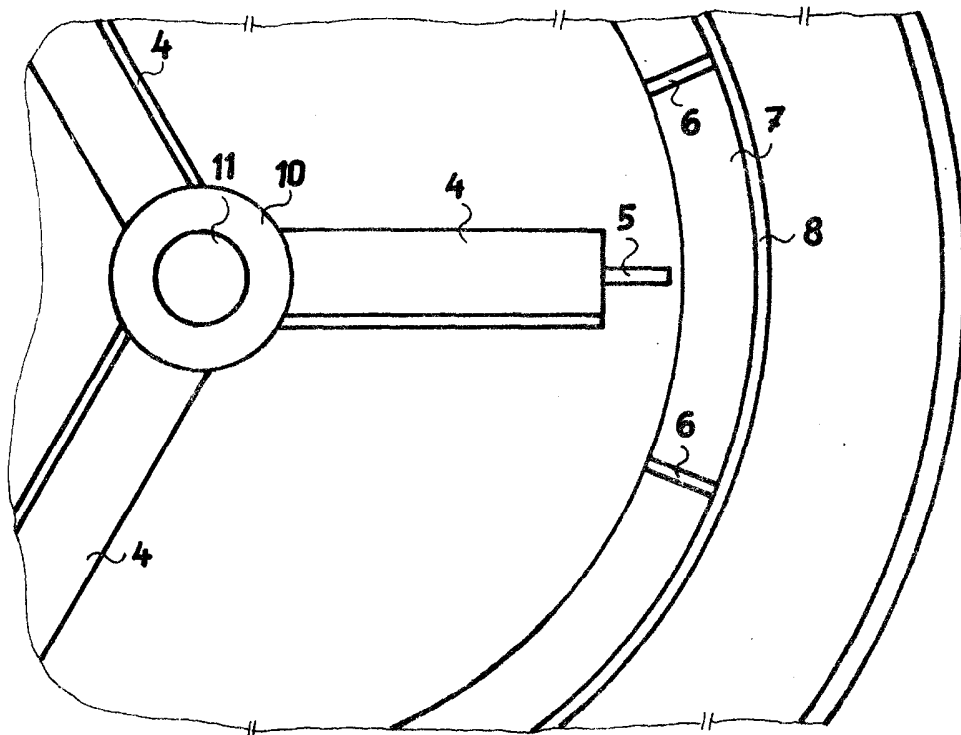
1. Zařízení pro míchání kapalin a vícefázových kapalných soustav se zvýšeným smykovým napětím v míchané kapalině, sestávající z nádoby, v níž je na svisle uloženém hřídeli upevněno míchadlo, které je opatřeno jednak svislými míchacími lopatkami, jednak šikmými míchacími lopatkami, upravenými mezi svislými lopatkami a hřídelem a je obklopeno statorem, opatřeným svisle orientovanými pevnými lopatkami a spojeným s nerotující částí míchacího zařízení, přičemž prostor vymezený pevnými lopatkami statoru je ohraničen obvodovou stěnou v kombinaci s kotoučovou stěnou, kde obě stěny jsou pevně spojeny se statorem, vyznačené tím, že svislé míchací lopatky (5) jsou pevně spojeny s vnějším okrajem šikmých míchacích lopatek (4) a kotoučová stěna (7) je alternativně napojena ke spodní, případně horní hraně obvodové stěny (8).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že svislé míchací lopatky (5) jsou se šikmými míchacími lopatkami (4) spojeny prostřednictvím svislé dělicí stěny (9).

256102

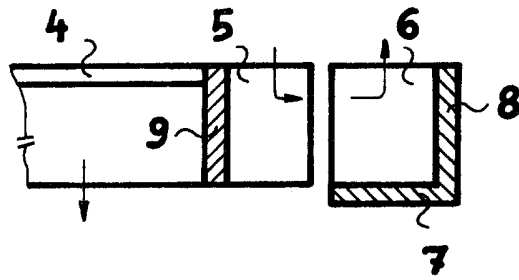


OBR. 1

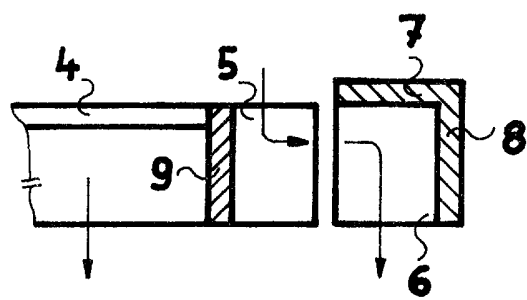


OBR. 2

256102



OBR. 3



OBR. 4