

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260490
(11) (B1)



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 14 05 86
(21) (PV 3496-86.U)

(40) Zveřejněno 18 05 88

(45) Vydáno 15 04 89

(51) Int. Cl.⁴
B 01 F 7/16

(75)
Autor vynálezu

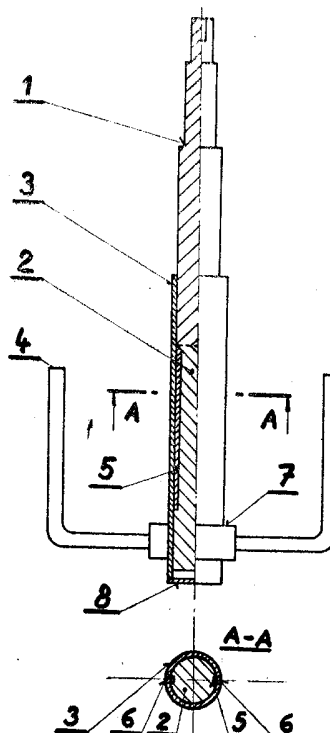
VORLÍK PETR ing., SÝKORA JIŘÍ ing. CSc., DĚČÍN,
CHARVÁT IVO, JABLONEC nad Nisou

(54) Hliníkové míchadlo

1

Hliníkové míchadlo s kombinovaným hřídelem, které je charakterizováno tím, že ocelový hřídel je částečně překryt hliníkovou trubicí, na níž jsou připevněny míchací elementy, a která je pevně spojena s hřídelem, přičemž hliníková trubka je rozříznuta alespoň na dvě části spojené alespoň jedním podélným svarem, jehož kořen je proveden tak, že vyplňuje drážku vytvořenou na hřídeli. Kombinovaný hřídel je svařen s částí z nerezové oceli, s částí z uhlíkové oceli, přičemž část z uhlíkové oceli je překryta hliníkovou trubicí.

2



Vynález se týká míchadla zhotoveného z hliníku pro speciální chemické a biochemické procesy.

Při některých biochemických a chemických procesech nesmí v procesu míchání přijít míchaná kapalina do styku s uhlíkovou ani s legovanou nerezovou ocelí. Jediný přípustný materiál je čistý hliník, který má však jako konstrukční materiál velkou nevýhodu v tom, že má poměrně nízkou pevnost. Proto hřídel míchadla z hliníku by vycházel neúnosně velký. Dalším velkým problémem by byla ucpávka, neboť kluzné vlastnosti hliníku jsou též nevyhovující.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny hliníkovým míchadlem s kombinovaným hřídelem podle vynálezu, který je charakterizován tím, že sestává z ocelového hřídele míchadla, který je částečně překryt hliníkovou trubkou, která je pevně s hřídelem spojena a na kterou jsou připevněny míchací elementy z hliníku. Hliníková trubka je rozříznuta podélně alespoň na dvě části spojené alespoň jedním podélným svařem, jehož kořen je provařen tak, že vyplňuje nejméně jednu drážku vytvořenou na hřídeli. Ocelový hřídel sestává ze dvou částí, a to z části z nerezové oceli a z části z uhlíkové oceli, které jsou vzájemně svařeny, přičemž část hřídele z uhlíkové oceli je překryta hliníkovou trubkou.

Hlavní výhoda hliníkového míchadla podle vynálezu tkví v tom, že optimálním způsobem řeší konstrukci míchadla, neboť pro pevnostní namáhané části umožňuje nerezovou ocel či běžnou uhlíkovou ocel.

Příkladné řešení míchadla podle vynálezu je na přiloženém obrázku. Ocelový hřídel míchadla sestává z části 1 zhotovené z nerezové oceli a z části 2 zhotovené z uhlíkové oceli. Obě části hřídele jsou spolu svařeny a hřídel je příslušně opracován. Horní

část hřídele je ukončena osazením s drážkou pro pero k nasouvání hnacího kola. V části 2 hřídele z uhlíkové oceli jsou zhotoveny dvě podélné drážky 5. Na hřídel je nasazena hliníková trubka 3.

Pevného spojení trubky 3 s hřídelem je dosaženo tím, že v části 2 hřídele zhotovené z uhlíkové oceli jsou vyrobeny dvě podélné drážky 5. Hliníková trubka 3 je rozříznuta na dvě stejné části, nasazena na hřídel 2 a svařena podélnými svař 6 tak, že je kořen svařů 6 provařen do drážek 5, takže jsou svařovým kovem drážky vyplněny. Podélným svařením trubky 3 dojde k jejímu stažení, takže pevně obemkne hřídel 2. Provaření kořenů svařů 6 do drážek 5 pak jistí uchycení trubky na hřídeli a umožňuje z hřídele přenášet krouticí moment na míchací elementy 4 přivařené přes objímku 7 k trubce 3.

Hliníková trubka 3 je dole uzavřena přivařeným hliníkovým víčkem 8. Je tak zabezpečeno, že do styku s míchanou látkou přichází pouze čistý hliník. Celá konstrukce je přitom dostatečně tuhá a na minimum je snížena spotřeba nerezové oceli. Část 1 hřídele z nerezové oceli zabezpečuje dobrou funkci ucpávky, neboť nemůže dojít ke korozivnímu narušení hřídele v ucpávce.

Podle jiného příkladného provedení může být celý hřídel proveden buď z nerezové oceli, nebo z uhlíkové oceli podle konkrétních korozivních podmínek míchadla. Lze použít i jiných základních materiálů míchadla, např. Cu, mosaz, nikl, monel, inconel.

Hliníkové míchadlo podle vynálezu nalezne uplatnění především v míchacích procesech biotechnologií či chemických procesech, při kterých zpracovávaná látka nesmí přijít do styku s běžnými konstrukčními materiály.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hliníkové míchadlo s kombinovaným hřídelem, vyznačující se tím, že sestává z ocelového hřídele míchadla, který je částečně překryt hliníkovou trubkou (3), na níž jsou připevněny míchací elementy (4), a která je pevně spojena s hřídelem, přičemž hliníková trubka (3) je rozříznuta alespoň na dvě části spojené alespoň jedním podélným svářem (6), jehož kořen je pro-

vařen tak, že vyplňuje nejméně jednu drážku (5) vytvořenou na hřídeli.

2. Hliníkové míchadlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že ocelový hřídel sestává z části z nerezové oceli (1), která je svařena s částí z uhlíkové oceli (2), přičemž část hřídele z uhlíkové oceli (2) je překryta hliníkovou trubkou (3).

260490

