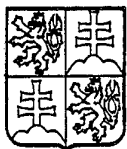


ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **8552-88**

(22) Přihlášeno: 21. 12. 88

(40) Zveřejněno: 18. 11. 92

(47) Uděleno: 31. 12. 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 03. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

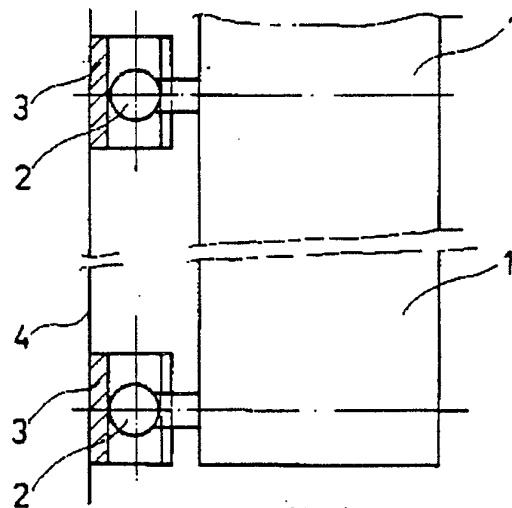
(51) Int. Cl.⁵:
C 12 M 1/02

(73) Majitel patentu:
ZVU, a.s., Hradec Králové, CS;

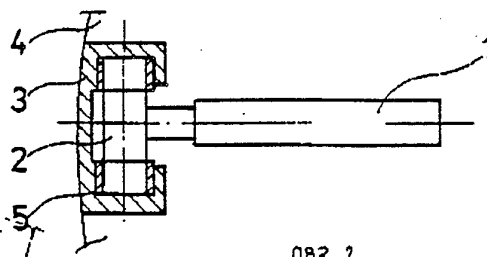
(72) Původce vynálezu:
Hrdý Jaroslav ing., Hradec Králové, CS;
Čuda Petr ing., Týniště nad Orlicí, CS;
Khol Miroslav, Hradec Králové, CS;
Jaroměřský Jaroslav ing., Hradec Králové,
CS;

(54) Název vynálezu:
**Držák pro upevnění chladicích registrů k
válcovému plášti míchaných aparátů,
zejména fermentorů**

(57) Anotace:
Držák, jehož podstata spočívá v tom, že na jed-
nom nebo více místech po délce chladicích re-
gistrů je upevněn čep (2), jehož oba konce jsou
suvně umístěny ve vodítku (3) připevněném k
válcovému plášti (4) míchaného aparátu, zejmé-
na fermentoru. Oba konce čepu (2) jsou opatře-
ny kluznými pouzdry (5).



OBR. 1



OBR. 2

Vynález řeší držák pro upevnění chladících registrů k válcovému plášti míchaných aparátů, zejména fermentorů.

Ve výrobním procesu jsou fermentory, jejichž objem se pohybuje v rozmezí 50 až 2000 m³, naplněny kapalinou, ve které probíhají biochemické reakce, při kterých je uvolňováno reakční teplo. Teplotu kapalně náplně - obvykle v rozmezí 30 až 40 °C, je nutné udržovat pomocí chlazení na konstantní hodnotě. Pro chlazení kapalně náplně se používá různých druhů chladících registrů, s výhodou trubkového provedení, které jsou umístěny uvnitř fermentoru a připevněny k válcové stěně fermentoru. Tvoří zároveň radiální narážky, které účinně usměrňují tok kapalně náplně. Jako chladicí medium se používá převážně voda v rozmezí teplot 10 až 30 °C.

Významnou skupinu v konstrukci fermentorů tvoří fermentory aseptické, kde technologický proces probíhá ve sterilních podmínkách. U těchto fermentorů je nutné kromě již uvedeného zajištění odvodu tepla v produkčním cyklu zajistit též vyhřátí fermentoru na sterilizační teplotu ve sterilizačním cyklu. Pro tento účel se s výhodou používá výše uvedených registrů, do kterých je v době sterilizačního cyklu namísto chladicí vody zavedena topná pára, jejíž tlak se pohybuje okolo hodnoty 0,4 MPa. V závislosti na velikosti fermentorů se délka chladících registrů pohybuje v rozmezí 5 až 15 m. V průběhu pracovního cyklu fermentoru se teplota stěny chladících registrů mění v rozmezí teplot 20 až 150 °C, teplota válcové části pláště fermentoru, ke které jsou upevněny chladicí registry se mění v rozsahu teplot 20 až 100 °C, přičemž změna teploty válcové části pláště fermentoru v daném časovém úseku neodpovídá změně teploty stěny chladících registrů. V důsledku těchto teplotních změn vznikají rozdílné teplotní dilatace válcové části pláště fermentoru a chladících registrů a je nutné tyto rozdíly kompenzovat vhodnou konstrukční úpravou upevnění chladících registrů na válcovou část pláště fermentoru.

Stávající řešení upevnění chladících registrů trubkových či deskových je řešeno buď rozdělením registrů na sekce upevněné přímo na plášť fermentoru, kde jednotlivé sekce jsou opatřeny samostatným přívodem chladicího media nebo pomocí soustavy objímek, které obepínají chladicí plochy v několika místech po délce. Tyto objímky jsou pomocí spojovacích táhel upevněny k válcovému plášti fermentoru. Počet a velikost sekcí chladících registrů, respektive počet objímek a spojovacích táhel, závisí zejména na velikosti chladících ploch, dále pak na velikosti hydrodynamických sil vyvolaných mícháním media.

Nevýhodou známých řešení je především množství spojovacích hrdel, respektive členitost objímek a spojovacích táhel vytvářejících tak ve fermentoru velké množství těžce sterilizovatelných koutů a šterbin, čímž je negativně ovlivněn stupeň sterilizace vnitřního objemu fermentoru, tím i jeho produkční cyklus a následně výše produkce. Další nevýhodou plynoucí ze značné součástkové členitosti je vyšší materiálová náročnost, možnost vzniku netěsností ve spojovacích hrdlech chladících registrů s pláštěm fermentoru.

Uvedené nevýhody odstraňuje držák pro upevnění chladicích registrů k válcovému plášti míchaných aparátů, zejména fermentorů, jehož podstata spočívá v tom, že na jednom nebo více místech po délce chladicích registrů je upevněn čep, jehož oba konce jsou suvně umístěny ve vodítku připevněném k válcovému plášti míchaného aparátu, zejména fermentoru. Oba konce čepu mohou být opatřeny kluznými pouzdry.

Výhodou držáku podle vynálezu je minimalizace počtu součástí pro upevnění chladicích registrů, s tím související úspora materiálu a pracnosti. Další výhodou je to, že držák eliminuje vliv tepelných dilatací, čímž se zvyšuje provozní spolehlivost fermentoru.

Na připojeném výkresu je znázorněno příkladné provedení držáku pro upevnění chladicích registrů podle vynálezu a to na obr: 1 v nárysu, na obr. 2 v půdorysu.

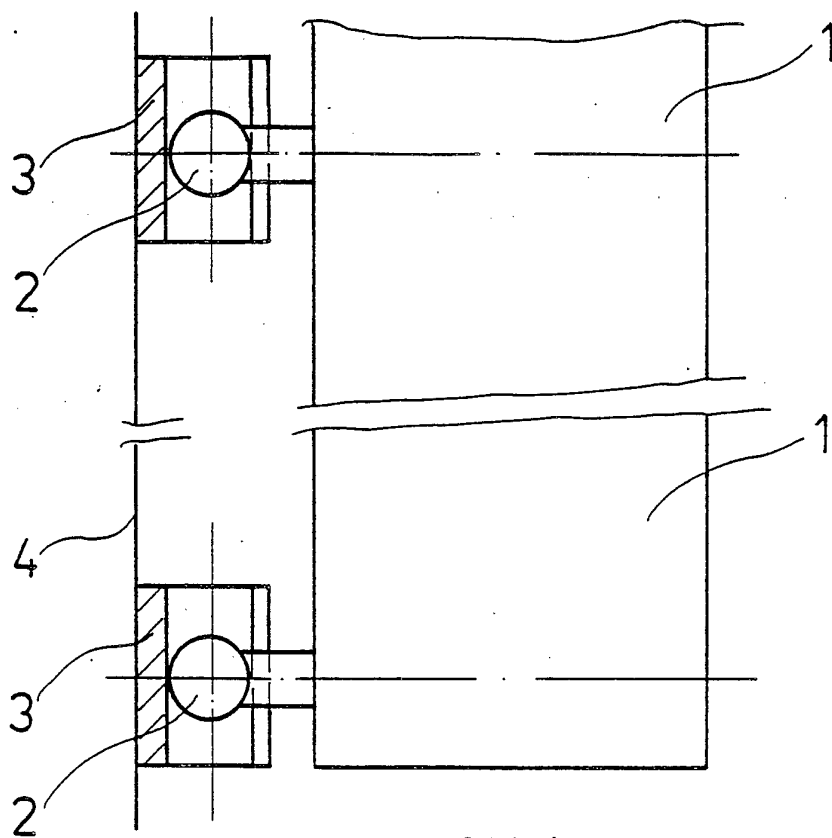
Chladicí registr 1, v tomto případě deskový (obr. 1, obr.2), je opatřen čepem 2, jehož osa je kolmá k rovině tvořené chladicím registrem 1. Oba konce čepu 2 jsou opatřeny kluznými pouzdry 5 a jsou suvně umístěny v prismatickém vodítku 3, které je při-pevněno k válcovému plášti 4 fermentoru.

Držák pro upevnění chladicích registrů podle vynálezu lze s výhodou použít u míchaných aparátů, zejména fermentorů.

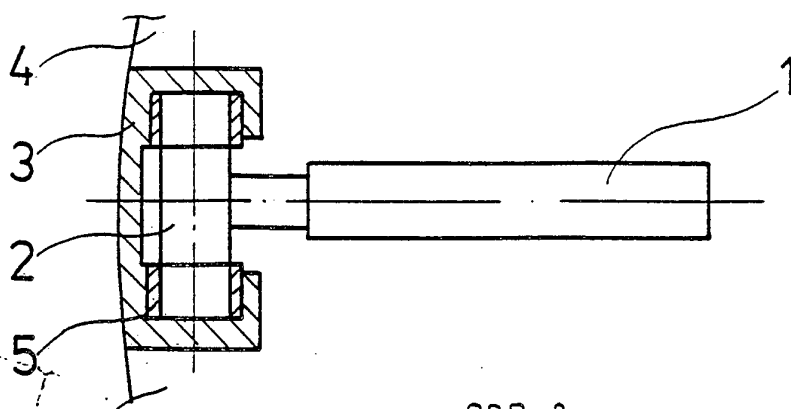
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Držák pro upevnění chladicích registrů k válcovému plášti míchaných aparátů, zejména fermentorů, vyznačený tím, že na jednom nebo více místech po délce chladicích registrů (1) je upevněn čep (2), jehož oba konce jsou suvně umístěny ve vodítku (3) připevněném k válcovému plášti (4) míchaného aparátu, zejména fermentoru.
2. Držák podle bodu 1, vyznačený tím, že oba konce čepu (2) jsou opatřeny kluznými pouzdry (5).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2