

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 259153

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 02 86
(21) PV 1349-86.X

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
C 13 F 1/02

(40) Zveřejněno 15 02 88
(45) Vydáno 19.04.89

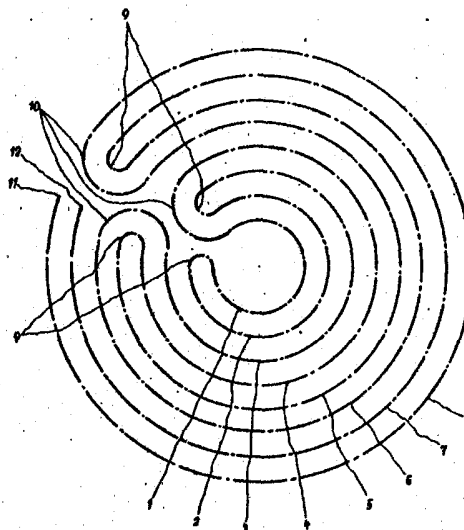
(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV ing. CSc., HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Teplosměnné patro vertikálního krystalizátoru

Řešení teplosměnného patra je určeno pro chlazené vertikální krystalizátory používané zejména v cukrovarnictví. Teplosměnné patro tvořené trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru sestává ze sudého počtu soustředných kruhových oblouků za sebou pevně spojených pomocí spojovacích trubkových oblouků v jeden těsný celek vytvářející meandr.



Řešení se týká teplosměnného patra vertikálního krystalizátoru, tvořeného trubkovou plochou meandrovitého tvaru.

U vertikálních chlazených krystalizátorů, u nichž je teplosměnná plocha soustředěna do pater, jsou používány deskové nebo trubkové teplosměnné plochy. Trubkové plochy ve tvaru meandru jsou tvořeny sekcemi z přímých rovnoběžných trubek, přičemž jsou propojeny trubkovými oblouky. Toto uspořádání neumožňuje vyplnit celý kruhový průřez aparátu trubkovým meandrem. V centrální části aparátu, jejímž středem prochází hřídel míchadla, vzniká pás nevyplněný teplosměnnou plochou.

Nevýhody stávajícího provedení spočívají v tom, že není využit celý kruhový průřez aparátu pro instalaci teplosměnné plochy, což snižuje přenos tepla. Z hlediska procesně-technologického dochází ve volných průřezech ke zkratování průchodu ochlazovaného média aparátem, a tím ke zhoršení homogenity ochlazovaného média.

Uvedené nedostatky odstraňuje řešení teplosměnného patra krystalizátoru s trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že teplosměnná plocha je vytvořena sudým počtem soustředných trubkových kruhových oblouků za sebou, pevně spojených spojovacími trubkovými oblouky v jeden těsný celek, vytvářející meandr vyplňující rovnoměrně celý kruhový průřez, s výjimkou plochy určené pro umístění hřídele míchadla.

Výhody uspořádání teplosměnné plochy podle nového řešení spočívají v tom, že lze instalovat relativně větší teplosměnnou trubkovou plochu, rozloženou rovnoměrně v celém kruhovém průřezu aparátu prakticky až ke hřídeli míchadla, což

zvyšuje přenos tepla. Další výhodou je rovnoměrný průchod chlazeného média teplosměnným patrem, čímž se zvyšuje jeho homogenita.

Příklad provedení teplosměnného patra krystalizátoru je znázorněn v půdorysném pohledu na přiloženém výkrese.

Teplosměnné patro sestává z trubkového kruhového oblouku 8 s počátkem 11 pro vstup chladicí kapaliny, jehož konec je pevně spojen trubkovým spojovacím obloukem 10 se začátkem trubkového kruhového oblouku 5, jehož konec je spojovacím obloukem 9 pevně spojen se začátkem kruhového oblouku 4. Konec kruhového oblouku 4 je spojovacím obloukem 10 pevně spojen se začátkem oblouku 1, jehož konec je obloukem 9 pevně spojen se začátkem kruhového oblouku 2. Konec oblouku 2 je pevně spojen spojovacím obloukem 9 s kruhovým obloukem 3, jehož konec je spojovacím obloukem 10 pevně spojen kruhovým obloukem 6. Konec kruhového oblouku 6 je pevně spojen spojovacím obloukem 9 se začátkem kruhového oblouku 7 opatřený koncem 12.

Funkce patra je následující : teplosměnná kapalina vstupuje počátkem 11 do kruhového trubkového oblouku 8 a prochází postupně obloukem 5, 4, 1, 2, 3, 6 a 7, jehož koncem 12 vystupuje z patra. Průchod teplosměnné kapaliny patrem může být i opačným směrem.

Řešení teplosměnného patra je určeno pro chlazené krystalizátory v cukrovarnictví, v chemickém i farmaceutickém průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Teplosměnné patro vertikálního krystalizátoru s trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru, vyznačené tím, že teplosměnná plocha je vytvořena sudým počtem soustředných trubkových kruhových oblouků /1/ až /8/, za sebou pevně spojených pomocí trubkových spojovacích oblouků /9, 10/, kdy kruhový oblouk /8/ o největším poloměru má počátek /11/ pro vstup teplosměnné kapaliny a jeho konec je spojen spojovacím obloukem /10/ se začátkem kruhového oblouku /5/, jehož konec je spojovacím obloukem /9/ spojen se začátkem kruhového oblouku /4/, jehož konec je spojen spojovacím obloukem /10/ se začátkem kruhového oblouku /1/, a ten je dále spojen spojovacím obloukem /9/ s kruhovým obloukem /2/, jehož konec je spojen s kruhovým obloukem /3/, a ten dále s kruhovým obloukem /6/ spojeným spojovacím obloukem /9/ s kruhovým obloukem /7/, opatřeným koncem /12/.

259153

