



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23. 12. 85
(21) PV 9775 - 85

(40) Zveřejněno 12. 02. 87
(45) Vydáno 30. 4. 1989

252 787

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 9/02

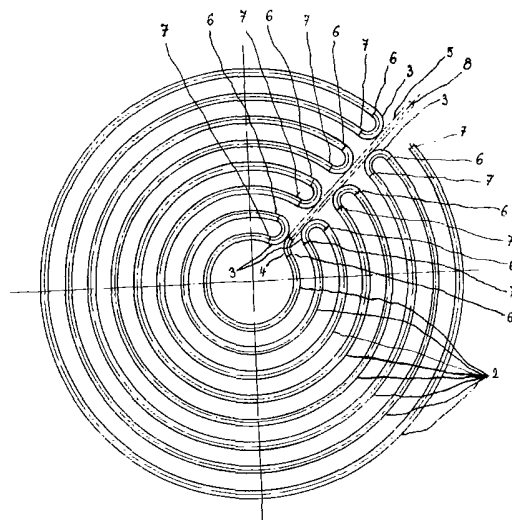
(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV ing., CSc., HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Teplosměnné patro krystalizátoru

Teplosměnné patro chladicího krystalizátoru používaného v potravinářském průmyslu, zejména v cukrovarnictví, je tvořeno trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru. Trubkové oblouky mají společný střed křivosti a jsou vzájemně spojené propojovacími trubkovými oblouky tak, že konec každého trubkového oblouku je spojen propojovacím obloukem s počátkem sousedního trubkového oblouku menšího poloměru křivosti, přičemž konec trubkového oblouku s nejmenším poloměrem křivosti je spojen trubkovým obloukem s přímoú trubicí.



Vynález *se týká* provedení teplosměnného patra krystalizátoru tvořeného trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru.

U vertikálních krystalizátorů, používaných zejména v cukrovarnickém průmyslu, je teplosměnná plocha soustředěna do jednotlivých pater a bývá tvořena jako desková nebo trubková. Známé řešení trubkové teplosměnné plochy je ve tvaru meandru, vytvořeného z přímých úseků trubek, propojených trubkovými oblouky. Použití tohoto typu meandru vede k neúplnému využití kruhového průřezu aparátu, neboť umístěním hřídele míchadla v ose nádoby aparátu vznikne v centrální části kruhového průřezu pás, kde nelze trubky meandru umístit.

Uvedené provedení je nevýhodné především z hlediska projekčního, kde vychází relativně nízký poměr zabudované plochy ve vztahu k velikosti reakčního objemu. Nevýhodnost z hlediska procesně-technologického spočívá v tom, že ve volných průřezech tvořených pásy v centrální oblasti kruhového průřezu dochází ke zkratování postupu cukroviny aparátem a tím k její nehomogenitě.

Nedostatky známého řešení odstraňuje teplosměnné patro krystalizátoru, tvořené trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že trubkové oblouky tvořící teplosměnnou plochu mají společný střed křivosti a jsou vzájemně spojeny propojovacími trubkovými oblouky tak, že konec každého trubkového oblouku je spojen propojovacím trubkovým obloukem s počátkem sousedního trubkového oblouku menšího poloměru křivosti, přičemž konec trubkového oblouku s nejmenším poloměrem křivosti je spojen trubkovým obloukem s přímkou, v radiálním směru situovanou trubkou.

Uspořádáním teplosměnné plochy podle vynálezu se dosáhne rovnoměrné aplikace trubkového teplosměnného systému v celém kruhovém průřezu aparátu, což má příznivé důsledky, zejména v rovnoměrném průchodu chlazeného media aparátem, a tím ve zvýšení homogenity. Z hlediska procesně-technologického představuje vyšší účinek zvýšení výtěžnosti krystalického podílu.

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

Teplosměnné patro, vytvořené trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru, sestává z trubkových oblouků 2 se společným středem křivosti, spojených propojovacími trubkovými oblouky 3. Poloměr křivosti jednotlivých trubkových oblouků je v tomto provedení volen tak, že vzdálenost mezi sousedními trubkovými oblouky je stejná. Konec 6 každého trubkového oblouku 2 je spojen propojovacím trubkovým obloukem 3 s počátkem 7 sousedního trubkového oblouku 2. Trubkový oblouk 2, který má nejmenší poloměr zakřivení, je pomocí trubkového oblouku 4 spojen s přímou, v radiálním směru situovanou trubkou 5 s výstupem 8.

Funkce zařízení je následující : teplosměnná látka vstupuje do trubkového oblouku 2 s největším poloměrem zakřivení počátkem 7. Po průchodu tímto trubkovým obloukem je převedena do počátku 7 sousedního trubkového oblouku 2 s menším poloměrem zakřivení. Obdobně teplosměnná látka postupuje trubkovými oblouky 2 s menším poloměrem zakřivení a dále prochází trubkovým obloukem 4 do přímé, v horizontálním směru situované trubky 5 a je vyvedena koncem 8 této trubky na obvod teplosměnného patra. Průchod teplosměnné látky trubkovým systémem může probíhat i opačným směrem.

Teplosměnné patro podle vynálezu je určeno pro chladičí krystalizátory, používané v potravinářském průmyslu, zejména v curkovarnictví. Je použitelné i v chemickém a farmaceutickém průmyslu.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

252 787

Teplosměnné patro krystalizátoru, tvořené trubkovou teplosměnnou plochou meandrovitého tvaru, vyznačené tím, že trubky teplosměnné plochy jsou vytvořeny jako trubkové oblouky /2/ se společným středem křivosti, vzájemně spojené propojovacími trubkovými oblouky /3/, přičemž konec /6/ každého trubkového oblouku /2/ je spojen propojovacím trubkovým obloukem /3/ s počátkem /7/ sousedního trubkového oblouku /2/ menšího poloměru křivosti, zatímco konec /6/ trubkového oblouku /2/ s nejmenším poloměrem křivosti je spojen trubkovým obloukem /4/ s přímou, v radiálním směru situovanou trubkou /5/.

1 výkres

