



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259485

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 13 F 1/02

(22) Přihlášeno 30 06 86

(21) PV 4924-86.U

(40) Zveřejněno 15 02 88

(45) Vydáno 14 04 89

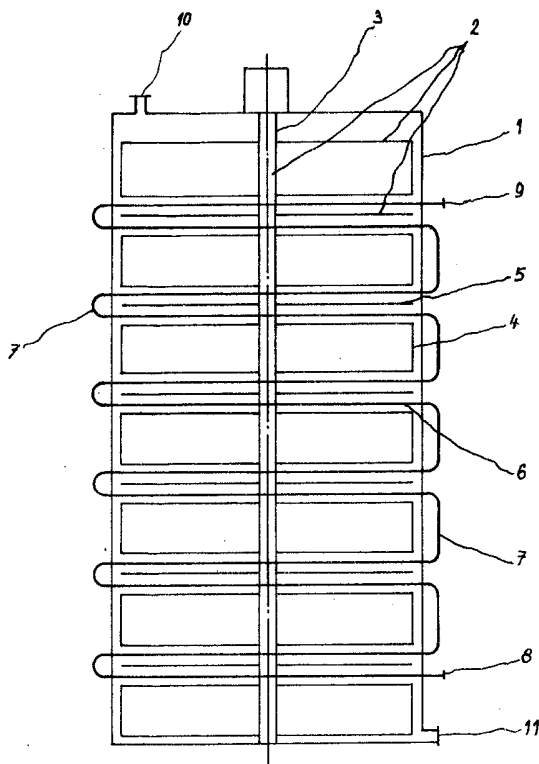
(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV ing. CSc., HRADEC KRÁLOVĚ

(54) Míchadlo krystalizátoru

Účelem řešení je získat větší teplo-
směnnou plochu ve vertikálním krystalizá-
toru. Podstata řešení spočívá v tom, že
míchadlo je opatřeno střídavě rámovými
míchacími elementy a čepovými míchacími
elementy.



Vynález se týká míchadla krystalizátoru, zejména ve vertikálním krystalizátoru používaném pro krystalizaci látek, především v cukrovarnickém průmyslu.

V cukrovarnickém průmyslu se užívají vertikální chladicí krystalizátory opatřené trubkovými teplosměnnými patry. Do prostorů mezi jednotlivými patry zasahují svým míchacím účinkem míchací elementy umístěné na otáčivém hřídeli míchadla. Míchací element, používaný ve vertikálních krystalizátorech bývá koncipován do tvaru rámového míchadla. Montáž tohoto míchacího elementu vyžaduje přístup do všech prostorů mezi trubkovými teplosměnnými patry.

Použití rámového míchacího elementu vylučuje ve svých důsledcích možnost zabudovat v aparátu dostatečně velikou teplosměnnou plochu, potřebnou k dosažení požadované intenzity krystalizace.

Uvedený nedostatek odstraňuje uspořádání míchadla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že míchadlo je tvořeno rámovými míchacími elementy, mezi které jsou vloženy čepové míchací elementy.

Použití čepových míchacích elementů umožňuje snížit rozteč sousedních trubkových teplosměnných pater, omezujících prostory, do kterých zasahují čepové míchací elementy na polovinu i více.

Použití míchadla krystalizátoru podle vynálezu umožňuje umístit v krystalizátoru více pater. Tím se získá větší teplosměnná plocha a aparát je potom výkonnější.

Na připojení obr. je znázorněn příklad použití míchadla krystalizátoru podle vynálezu, přičemž obr. je rovinný řez vedený osou válcové nádoby krystalizátoru.

Podle tohoto obr. je krystalizátor tvořen nádobou 1 krystalizátoru. V nádobě krystalizátoru je umístěno míchadlo 2 krystalizátoru, tvořené poháněným otáčivým hřídelem 3 opatřeným rámovými míchacími elementy 4 a čepovými míchacími elementy 5, zasahujícími do prostorů mezi trubkovými teplosměnnými patry 6, která jsou mezi sebou propojena spojovacím potrubím 7. Spodní trubkové teplosměnné patro 6 je opatřeno vstupem 8, horní trubkové teplosměnné patro 6 výstupem 9. Nádoba 1 krystalizátoru je opatřena vstupem 10 a výstupem 11.

Za provozu krystalizátoru vstupuje krystalizující směs, například cukrovina, do nádoby 1 krystalizátoru vstupem 10, postupuje nádobou 1 krystalizátoru, zaplněnou cukrovinou gravitačním tokem dolů k výstupu 11, kterým krystalizátor opouští. Krystalizátorem prochází jednotlivými trubkovými teplosměnnými patry 6 teplosměnné médium, většinou voda, která vstupuje do spodního trubkového teplosměnného patra 6 vstupem 8, postupně protéká trubkovými teplosměnnými patry 6 a spojovacím potrubím 7 až do horního trubkového teplosměnného patra 6, odkud vytéká výstupem 9. Postup teplosměnného média trubkovými teplosměnnými patry 6 může probíhat též opačným směrem. Při průtoku jednotlivými teplosměnnými patry 6 je cukrovina temperována, zatímco v prostorech mezi trubkovými teplosměnnými patry 6 je rámovými míchacími elementy 4 a čepovými míchacími elementy 5 homogenizována. Takovýto postup cukroviny krystalizátorem vede k dodatečné krystalizaci sacharózy obsažené v matečném sirobu cukroviny.

Míchadlo krystalizátoru je určeno pro krystalizátory užívající teplosměnných ploch ve tvaru trubkového patra. V potravinářském průmyslu to jsou především krystalizátory se řízenou teplotou ochlazování, případně ohřívání cukrovin. Obdobné užití se může vyskytnout i v průmyslu chemickém a farmaceutickém.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Míchadlo krystalizátoru, tvořené poháněným otáčivým hřídelem a míchacími elementy, které je umístěno v nádobě krystalizátoru, opatřené trubkovými teplosměnnými patry, vyznačující se tím, že míchadlo (2) je opatřeno rámovými míchacími elementy (4), mezi které jsou vloženy čepové míchací elementy (5).

1 výkres

259485

