



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

229 181

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 82
(21) PV 9591-82

(51) Int. Cl.³
B 04 B 7/00,
C 13 F 1/06

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 01 86

(75)
Autor vynálezu

HYBLER JIŘÍ,
KOROS BEDŘICH ing.,
ŠMÍD JOSEF, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Sběrný prostor mísicího či rozpouštěcího zařízení
odstředěného cukru v kontinuální svislé odstředivce

Mísicí či rozpouštěcí zařízení odstředěného cukru v kontinuální svislé odstředivce kuželové či s lopatkovým rotorem sestává z vrchního kuželového pláště, na nějž navazuje spodní válcový plášť uzavřený dnem; je umístěno mezi válcovým lubenem a kuželovým bubnem a lopatkovým rotorem kontinuální svislé odstředivky. Aby ve sběrném prostoru krystaly cukru nese-
dimentovaly, je dno, zakončující sběrný prostor, ve tvaru žlabu a nad tímto dnem je uspořádán hřídel nesoucí čerpací šnekovice a míchací šnekovice. Rovnoběžné s hřídelem mohou být umístěny větve pří-
vodního potrubí páry, které jsou ve spodní části děrované.

Vynález se týká konstrukčního uspořádání sběrného prostoru mísicího či rozpouštěcího zařízení odstředěného cukru v kontinuální svislé odstředivce, kde mísicí či rozpouštěcí zařízení sestává z vrchního kuželového pláště, na nějž navazuje spodní válcový plášť uzavřený dnem. Jde o součást kontinuální svislé odstředivky kuželové či s lopatkovým rotorem.

Mísení či rozpouštění cukru se běžně provádí u meziprodukto- vých či zadinových cukrovin. V poslední době je mísicí či rozpouštěcí zařízení převážně součástí kontinuálních odstředivek. Mísicí či rozpouštěcí zařízení provedené jako vestavba umístěná mezi válcovým lubem a kuželovým bubnem či válcovým lubem a lopatkovým rotorem kontinuální svislé odstředivky bylo již navrženo. Vestavba sestávala z vrchního kuželového pláště a ze spodního válcového pláště uzavřeného kuželovým dnem s hrdlem. Ve válcové části vestavby jakožto sběrného prostoru směsi krystalů s kapalinou je uspořádán přepad pro odvod umělé cukroviny či kléru překrytý stříškou trojúhelníkového tvaru s prodlouženými boky. Dále je tam uspořádáno pomocné míchadlo, které má samostatný pohon. Cirkulační čerpadlo směsi krystalů s kapalinou je uspořádáno pod sběrným prostorem, s nímž je spojeno hrdlem umístěným v kuželovém dně.

U popsaného zařízení dochází ve sběrném prostoru k sedimentaci krystalů, protože při vysoké viskozitě směsi krystalů s kapalinou se účinek pomocného míchadla projevuje pouze v jeho bezprostřední blízkosti. Hrdlo umístěné v kuželovém dně omezuje průtok směsi krystalů s kapalinou k cirkulačnímu čerpadlu.

Uvedené nevýhody známého zařízení jsou odstraněny uspořádáním sběrného prostoru mísicího či rozpouštěcího zařízení odstředěného cukru v kontinuální svislé odstředivce, podle vynálezu. Mísicí či rozpouštěcí zařízení sestává z vrchního kuželového pláště, na nějž navazuje spodní válcový plášť uzavřený dnem. Podstata

vynálezu je v tom, že nad dnem ve tvaru žlabu je uspořádán hřídel nesoucí čerpací šnekovice a míchací šnekovice. Pro případ rozpouštění odstředěného cukru mohou být rovnoběžně s hřídelem umístěny větve přívodního potrubí páry, které jsou ve spodní části děrované.

Hlavní výhodou navrženého uspořádání sběrného prostoru je, že skloněnými boky dna ve tvaru žlabu je tok směsi krystalů s kapalinou usměrňován k míchacím a čerpacím šnekovicím na hřídeli, takže ve sběrném prostoru nedochází k sedimentaci krystalů. Nátok směsi krystalů s kapalinou k čerpadlu není omezován hrdlem, protože čerpací a míchací šnekovice jsou umístěny přímo ve sběrném prostoru. Zařízení je konstrukčně jednodušší, protože čerpadlo i míchadlo mají společný pohon. V případě rozpouštění se účinky řešení zvyšují uspořádáním děrovaných větví parního potrubí, které přivádějí k míchacím šnekovicím páru, jejíž tepelné a dynamické účinky napomáhají rozpouštění krystalů.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese, kde na obr. 1 je řez spodní částí kontinuální svislé kuželové odstředivky na cukr s vestavěným zařízením pro mísení či rozpouštění meziproduktových a zadinových cukrovin, na obr. 2 je řez I-I a na obr. 3 řez II - II.

Příkladně uvedená kontinuální svislá odstředivka kuželová sestává z válcového lubu 1 a z kuželového bubnu 2, který je na vnitřní straně vyložen sítí 3. Kolem kuželového bubnu 2 je uspořádána válcová nádoba 4 oddělené kapalně fáze, opatřená u svého dna odtokovým hrdlem 5. Mezi válcovým lubem 1 a kuželovým bubnem 2 obklopeným válcovou nádobou 4 oddělené kapalně fáze je vestavěno mísicí či rozpouštěcí zařízení odstředěného cukru, které sestává z vrchního kuželového pláště 6, na nějž navazuje spodní válcový plášť 7, který je uzavřen dnem 8 ve tvaru žlabu. Nad dnem 8 ve tvaru žlabu je uspořádán hřídel 9 čerpadla a míchadla poháněný přes převod 10 motorem 11. Na jednom konci hřídele 9 je čerpací šnekovice 12 s pravým stoupáním a na jeho druhém konci je čerpací šnekovice 12' s levým stoupáním. Čerpací šnekovice 12 a 12' jsou umístěny v tělesech 13. Uprostřed hřídele 9 jsou upevněny míchací šnekovice 14 a 14', které mají opačné stoupání než přílehlé čerpací šnekovice 12 a 12'. Válcovým lubem 1 a vrchním kuželovým pláštěm 6 je ohraničen rozdělovací kanál 15, který je přívodními kanály 16 spojen s tělesy 13 čerpacích šnekovic 12 a 12'.

Sběrný prostor 17 směsi krystalů s kapalinou je ohraničen dnem 8 ve tvaru žlabu a spodním válcovým pláštěm 7. Za účelem udržení hladiny směsi krystalů s kapalinou ve sběrném prostoru 17 je v boční části dna 8 proveden přepad 18 krytý stříškou 19, na nějž navazuje odtahové potrubí 20 hotové umělé cukroviny či kléru. Přívodní potrubí 21 přídatné mísicí či rozpouštěcí kapaliny se rozděluje na větev 21' ústící do prstencovité rozdělovací trubky 22 umístěné pod víkem válcového lubu 1 a na větev 21'' ústící do těles 13 čerpacích šnekovic 12 a 12'. Pro případ rozpouštění je přívodní potrubí 23 páry rozděleno na větve 23' umístěné rovnoběžně s hřídelem 9 čerpadla a míchadla, které jsou ve spodní části děrované.

Řešení lze stejně dobře uplatnit na kontinuální svislé odstředivce lopatkové.

S popsaným uspořádáním pracuje mísicí či rozpouštěcí zařízení v kontinuální svislé kuželové odstředivce takto:

Krystaly cukru odlétají přes okraj kuželového bubnu 2 ve směru šipek (nebo z lopatek lopatkové odstředivky), jsou zachycovány vrstvou směsi krystalů s mísicí či rozpouštěcí kapalinou přepadávající přes horní okraj vrchního kuželového pláště 6. Tato směs obohacená o odstředěné krystaly stéká po vrchním kuželovém plášti 6, dále po válcovém plášti 7 do sběrného prostoru 17. Skloněné boky dna 8 usměrňují tok směsi do nejnižšího místa, kde míchací šnekovice 14 a 14' směs krystalů promíchávají a čerpací šnekovice 12, a 12' část směsi ze sběrného prostoru 17 čerpají do přívodních kanálů 16 a odtud do rozdělovacího kanálu 15. Odtud část směsi přepadá přes horní okraj vrchního kuželového pláště 6. Sběrný prostor 17 má dostatečně velký objem, takže v něm dochází k dokonalému rozptýlení krystalů v sirobu (při mísení) či k dokonalému rozpouštění krystalů na klér. Umělá cukrovina nebo klér je odváděna přes přepad 18 do odtahového potrubí 20. Stříška 19 zabráňuje proniknutí nehotové směsi krystalů s kapalinou, která stéká po válcovém plášti 7, přes přepad 18.

Přídatná či rozpouštěcí kapalina je regulovatelně přiváděna do jednotlivých větví přívodního potrubí 21; větví 21' do prstencovité rozdělovací trubky 22 a odtud do místa, kde směs krystalů a kapaliny přepadá přes horní okraj vrchního kuželového pláště 6; větví 21'' je přídatná či rozpouštěcí kapalina přiváděna k čerpacím šnekovicím 12, 12' do těles 13.

Při rozpouštění je část vody přidávána ve formě páry přiváděné potrubím 23 do děrovaných větví 23' uložených rovnoběžně s hřídelem 9. Výstup páry z děrovaných větví 23' napomáhá míchání směsi krystalů s kapalinou a teplo vzniklé kondenzací páry urychluje rozpouštění krystalů.

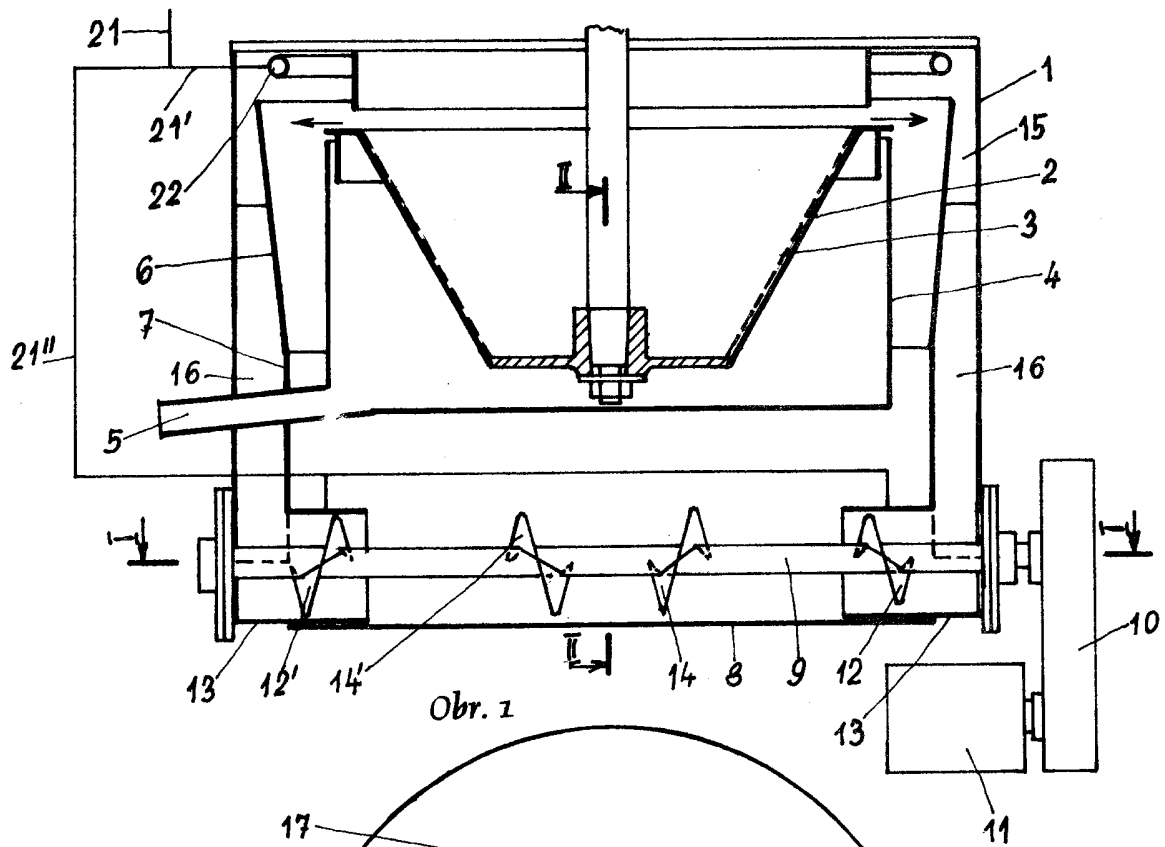
Řešení podle vynálezu je upotřebitelné u mísicích či rozpouštěcích zařízení odstředěného cukru v kontinuálních svislých odstředivkách kuželových i s lopatkovým rotorem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

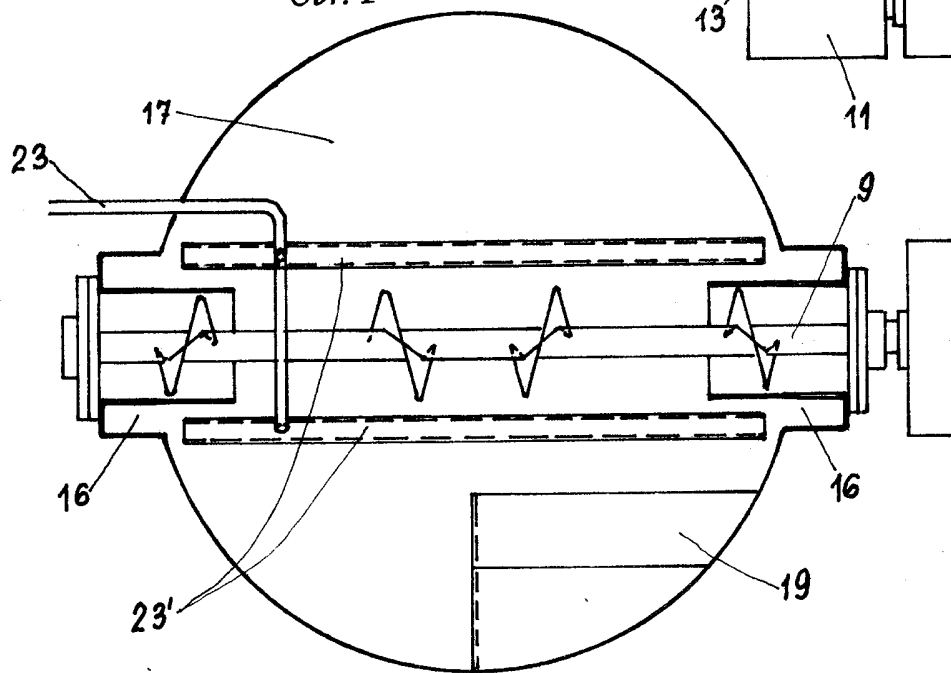
229 181

1. Sběrný prostor mísicího či rozpouštěcího zařízení odstředěného cukru v kontinuální svislé odstředivce, kde míchací či rozpouštěcí zařízení sestává z vrchního kuželového pláště, na nějž navazuje spodní válcový plášť uzavřený dnem, vyznačený tím, že nad dnem (8) ve tvaru žlabu je uspořádán hřídel (9) nesoucí čerpací šnekovice (12 a 12') a míchací šnekovice (14 a 14').
2. Sběrný prostor mísicího či rozpouštěcího zařízení, podle bodu 1, vyznačený tím, že větve (23') přívodního potrubí (23) páry jsou umístěny rovnoběžně s hřídelem (9) čerpadla a míchadla a jsou ve spodní části děrované.

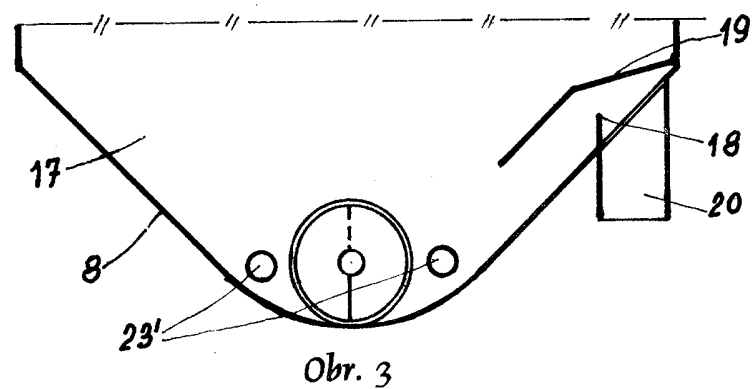
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3