

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146264 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1322/76

(51) Int.Cl.³: C 13 F 1/02

(22) Indleveringsdag: 25 mar 1976

(41) Alm. tilgængelig: 29 sep 1976

(44) Fremlagt: 15 aug 1983

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 28 mar 1975 FR 7510002

(71) Ansøger: FRANCOIS *LANGRENEY; 97462 - Saint Denis, FR.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Apparat for kontinuierlig krystallisering af sukker**

Den foreliggende opfindelse angår et apparat for kontinuierlig krystallisering af sukker og af den i indledningen til krav 1 angivne art. Modervæske tilføres ved tankens konkave bund, hvilken bund er fælles for tankens to partier, der også er indbyrdes forbundne foroven, således at det er muligt for den opvarmede masse, der stiger op langs varmeveksleren, at synke ned i den uopvarmede zone, idet massen således har en hvirvelagtig bevægelse på tværs af tankens længderetning.

Man har imidlertid konstateret, at den masse, der bringes til kogepunktet, giver anledning til en bobling ved overfladen og til mere eller mindre uregelmæssige sprøjt, som frembringer en blanding i tankens

DK 146264 B

langsgående retning, hvilket er ødelæggende for regelmæssigheden for krystallernes granulometri eller kornstørrelse.

F.eks. fra tysk fremlæggelseskrift 2.247.544 kendes en anden form for krystallisationsapparat, hvor væsken af tværvægge, der strækker sig ned til bunden af tanken, hindres i at strømme langsomt og jævnt i tankens langsgående retning og tvinges til at følge en i det væsentlige mæanderformet bane.

Det er i forbindelse med et krystallisationsapparat, hvor krystalliseringen foregår ved massens langsomme bevægelse i tankens langsgående retning, den foreliggende opfindelses formål at forhindre de forstyrrelser, der er fremkaldt ved bobling og den uregelmæssige sprøjtning.

Dette formål tilgodeses ved, at det indledningsvis omtalte, kontinuerligt fungerende krystallisationsapparat er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte, hvorved man opnår, at krystalliseringen sker hen gennem tanken ved massens langsomme fremadbevægelse, uden at denne bevægelse hindres af tværvæggene. De tværvægge, der kun rager en lille smule ned i massen, har blot til formål at begrænse sprøjtene hidrørende fra kogningen. Herved undgår man at blande en masse i en given krystallisationstilstand med en ved siden af liggende opløsning, som ikke bør nå denne tilstand undtagen ved den krystalliserbare masses normale langsomme strømning. Ved at tværvæggene rager lidt ned i massen, undgår man en overfladecirkulation på grund af kogningen.

Selv om tværvæggene kun er nødvendige over selve opvarmningszonen og kan være ophængt på midtervæggen, foretrækkes det af konstruktionsmæssige grunde at udforme dem som angivet i den kendetegnende del af krav 2, hvorved man samtidigt sikrer, at der er et fælles luftrum i hele tanken.

Det i den kendetegnende del af krav 3 anførte forbedrer muligheden for at slå opsprøjtene ned mod den uopvarmede zone.

Andre særkender for den foreliggende opfindelse fremgår klarere af den efterfølgende detaljerede beskrivelse på grundlag af tegningen, hvor figuren viser et tværsnit gennem et krystalliseringsapparat ifølge den foreliggende opfindelse.

I figuren ses en lukket tank 1 af krystallisationsapparatet bestående af to halvtanke 1a og 1b, som er samlet ved deres ene ende, idet produktet cirkulerer i modsat retning i hver halvtank. Hver halvtank omfatter to adskilte, langsgående zoner, hvoraf den ene zone 2 er uopvarmet, medens den anden zone 3 er opvarmet ved hjælp af en varmeveksler.

Hver halvtanks zone 3, som er anbragt tæt ved midten, opvarmes ved hjælp af en varmeveksler, der udgøres af lodrette rør 4, hvori væsken fra hver halvtank cirkulerer. Rørene 4 er omsluttet af en opvarmningskappe 5 med varmeisolerende vægge 6, som isolerer kappen fra den ikke opvarmede zone 2.

Tilførsel af modervæsken gennem bunden af tanken sker udefra for derved at lette konstruktionen. Der findes en lukket tud 8, som er i forbindelse med atmosfæren i tanken via ledninger 13. Denne tud har åbninger 9, der i større eller mindre grad er blokerede ved hjælp af regulerbare dæksler 10, som gør det muligt at regulere væskestrømmen fra tuden ind i et overløb 14, som tilfører væske til tanken via ventiler 15 og ledninger 16, som munder ud i bunden af halvtankene.

Man får således en krystalliseringstank, i hvilken produktet cirkulerer på grundlag af to forskellige bevægelser: Dels en transversal bevægelse på grund af den af de opvarmede rør 4 frembragte termosifonvirkning, hvorved massen eller magmaen stiger op i rørene og i tankens zone 2 igen synker ned mod bunden, og dels en i tankens længderetning fremadgående bevægelse af massen på grund af dens fordampning og tilførslen af ny modervæske.

Overfladehøjden for den i tanken kogte masse holdes konstant ved hjælp af et ikke vist overløb ved tankens udløbsende. Dette overløb har en regulerbar tærskel, der gør det mulig at vælge overfladehøjden.

For at undgå bobling og sprøjtning, hvilket ville fremkalde blanding i tankens langsgående retning, er der oven over varmeveksleren i zone 3 anbragt tværvægge 17. Disse tværvægge, som forløber over hele tankens bredde, er kun ført et meget lille stykke ned under den krystalliserbare masses overflade for ikke at hindre dens langsgående strømning og er tilstrækkelig høje til, at sprøjtene ikke passerer hen over disse.

For bedre at slå opsprøjtene ned mod zonen 2 kan man desuden anbringe deflektorer 18 over zonen 3.

I den beskrevne udførelsesform forløber væggene fra den ene side af tanken til den anden, men de kunne alene være anbragt over varmeveksleren i zonen 3, således at zonen 2 forblev fuldstændig fri for ikke at modsætte sig strømmen af den krystalliserbare masse. Denne frihed for strømning kan også opnås, hvis væggen i zonen 2 ikke er ført ned i den krystalliserbare masse.

Krystalliseringsapparatet ifølge den foreliggende opfindelse kan udformes på forskellig måde, og specielt kan tilføringen reguleres ved at give tuden 8 en større eller mindre hældning i tankens langsgående retning.

P a t e n t k r a v .

1. Apparat til kontinuerlig krystallisering af sukker og omfattende en tank med to adskilte langsgående zoner, hvor den første zone (3) er opvarmet ved hjælp af en varmeveksler (4), og hvor den anden zone (2) er uopvarmet, med tilførselskredsløb (8-16) langs tanken (1), med et overløb ved tankens udløb og med tværvægge (17) anbragt i tankens øvre del over varmeveksleren (4), k e n d e t e g n e t ved, at tværvæggene (17) kun strækker sig til og meget lidt ned under den krystalliserbare masses overflade.
2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at tværvæggene (17) strækker sig over hele tankens (1) bredde, og at der er en åben forbindelse ved den øvre del af de kasseformede rum, der er afgrænset af disse vægge (17).
3. Apparat ifølge krav 1 og/eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem tværvæggene (17) over den krystalliserbare masse og inden for den zone (3), hvor denne masse opvarmes, er anbragt deflektorer (18).

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggeskrifter nr. 1188518, 2247544
FR patent nr. 1581088
GB patent nr. 1240668.

