
Octroiraad



10 A Terinzagelegging 11 8004396

Nederland

19 NL

- 54 Doorstroomoplosinrichting voor het bereiden van een suikeroplossing.**
- 51 Int.Cl³: A23G3/04.**
- 71 Aanvrager: Robert Bosch GmbH te Stuttgart, Bondsrepubliek Duitsland.**
- 74 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.**

-
- 21 Aanvraag Nr. 8004396.**
- 22 Ingediend 31 juli 1980.**
- 32 Voorrang vanaf 16 augustus 1979.**
- 33 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).**
- 31 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2933053 .**
- 23 --**
- 61 --**
- 62 --**

-
- 43 Ter inzage gelegd 18 februari 1981.**

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Doorstroomoplosinrichting voor het bereiden van een suikeroplossing.

De uitvinding gaat uit van een doorstroomoplosinrichting voor het bereiden van een suikeroplossing met een van buiten verhit kanaal, waarin een mengsel van suiker, glucose en water met een pomp continu wordt ingeleid en hierdoor wordt getransporteerd, waarbij de suiker-
5 kristallen in oplossing gaan. Er is reeds uit het tijdschrift "Kakao + Zucker" 6/1979, blz. 135, fig. 5, een dergelijke als "Schlangenkocher" aangeduide oplosinrichting met een spiraalbuis in een stoomketel bekend, waardoor het als slurrie aangeduide mengsel wordt doorgepompt.

Daarbij wordt aangetekend, dat voor het oplossen van 100 dln
10 saccharose 21 dln water nodig zijn, en dat de oplossnelheid van saccharose in een suspensie met glucose verminderd is. De vergeleken met oudere oplosinrichtingen, waarbij op 100 dln suiker 40 dln water moesten worden toegevoegd, economischer werkende inrichting heeft echter
15 nog relatief veel water nodig, om een bruinworden van de oplossing bij het in oplossing gaan van de saccharose te verhinderen. Men heeft derhalve behoefte aan een doorstroomoplosinrichting, waarbij de toevoeging aan water nog verder kan worden verlaagd, om de energiekosten bij het
koken van de suikeroplossing tot een caramelmassa met een watergehalte van minder dan 5 % nog verder te verlagen.

20 De onderhavige doorstroominrichting, waarbij in het kanaal stationaire mengorganen zijn aangebracht, heeft ten opzichte hiervan het voordeel, dat voor het bereiden van een volledige oplossing uit handels-kristalsuiker en handels-glucose, dat een gehalte aan water van ca. 20% bezit, nog slechts ca. 10 dln water op 100 dln suiker nodig
25 zijn. Ondanks de heersende mening van de deskundigen, dat glucose de oplossnelheid van de suiker vermindert, werden bij proeven korte oplostijden waargenomen, waarbij toch het bruinworden van de oplossing achterwege bleef. Door de in de onderhavige volgeconclusies weergegeven maatregelen zijn verdere uitvoeringsvormen en verbeteringen van
30 de boven gedefinieerde doorstroominrichting mogelijk. Zo zijn eenvoudigweg uit smalle metaalstroken gedraaide spiraalvormige strookjes zeer effectief gebleken. In het bijzonder zijn een aantal in het kanaal achter elkander liggende spiraalvormige stukken voordelig gebleken, waarvan de begin- en de eindstand van twee telkens naburige spiraal-
35 stukken met 90° verschil zijn geplaatst en de stijging telkens tegen-

gesteld lopend is. De watertoevoer kan verder nog worden verlaagd, wanneer aan het einde van het kanaal een smookkraan wordt aangebracht, waardoor een drukverhoging in het kanaal een verdampen van water tijdens het oplossen tegengaat.

5 Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding is in de tekening weergegeven en in de volgende beschrijving nader toegelicht.

Figuur 1 geeft een meng- en doorstroomoplosinrichting vereenvoudigd in doorsnede weer, en

10 figuur 2 een deel van het kanaal van de doorstroominrichting in de lengtedoorsnede.

Een wiegvormige houder 1 is boven een mengvat 2 geplaatst en mondt via een kraan 3 hierin uit. Uit een voorraadshouder 4 en leidingen 5, 6 worden achtereenvolgens 100 gew.dln kristalsuiker, 100 gew.dln glucose en 10 gew.dln water afgemeten. Met een roerder 7 worden de afzonderlijke
15 hoeveelheden vóórgemengd. Door de kraan 3 laat men het afgemeten voermengsel in de menghouder 2 komen, waar suiker, glucose en water met een roerder 8 gelijkmatig tot een taai vloeibare slurrrie worden gemengd.

Naast de wiegvormige houder 1 en de menghouder 2 bevindt zich een drukstoomketel 10 met een stoominlaat 11 en een condensaatafvoer 12.
20 In deze stoomketel 10 is een spiraalvormige buis 13 zo aangebracht, dat zijn buitenwand volledig door de stoomatmosfeer omgeven is. Het inlaatuiteinde 14 van de spiraalslang 13 is met een trechtervormige uitlaat van de menghouder 2 door een leiding 15 verbonden, waarin een draaikolfpomp 16 is ondergebracht. Bij het uitlaateinde 17 van de spiraalslang
25 13 is een verstelbare kraan 18 aangebracht.

In het door een mantel van de spiraalslang 13 omgeven kanaal zijn over zijn gehele lengte mengorganen 20 ondergebracht. Deze mengorganen 20 hebben de vorm van een spiraal- of schroefvlak. Ze zijn door draaien van een smalle metaalstrook tot een spiraalstuk 21 met grote
30 stijging gevormd. Bij de begin- en eindkanten 22, 23 hebben de spiraalstukken sleuven, waarmee ze zo in elkaar gestoken zijn, dat de beginkant 22 en de eindkant 23 van telkens twee tegen elkaar stotende spiraalstukken 21 met 90° t.o.v. elkaar zijn aangebracht. Voorts is de stijging van telkens twee naburige spiraalstukken tegengesteld uitgevoerd. De in fig. 2 weergegeven spiraalstukken 21 hebben een lengte,
35

die gelijk aan de stijging van een gang is. Ook kunnen spiraalstukken worden gebruikt, waarvan de lengte met een halvestijging overeenkomt.

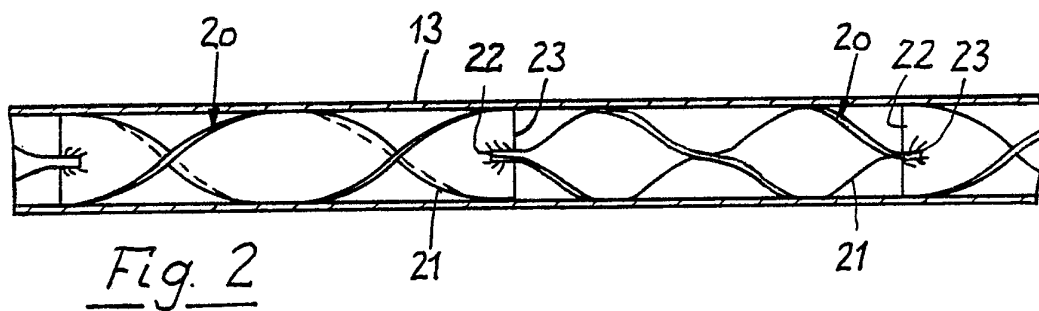
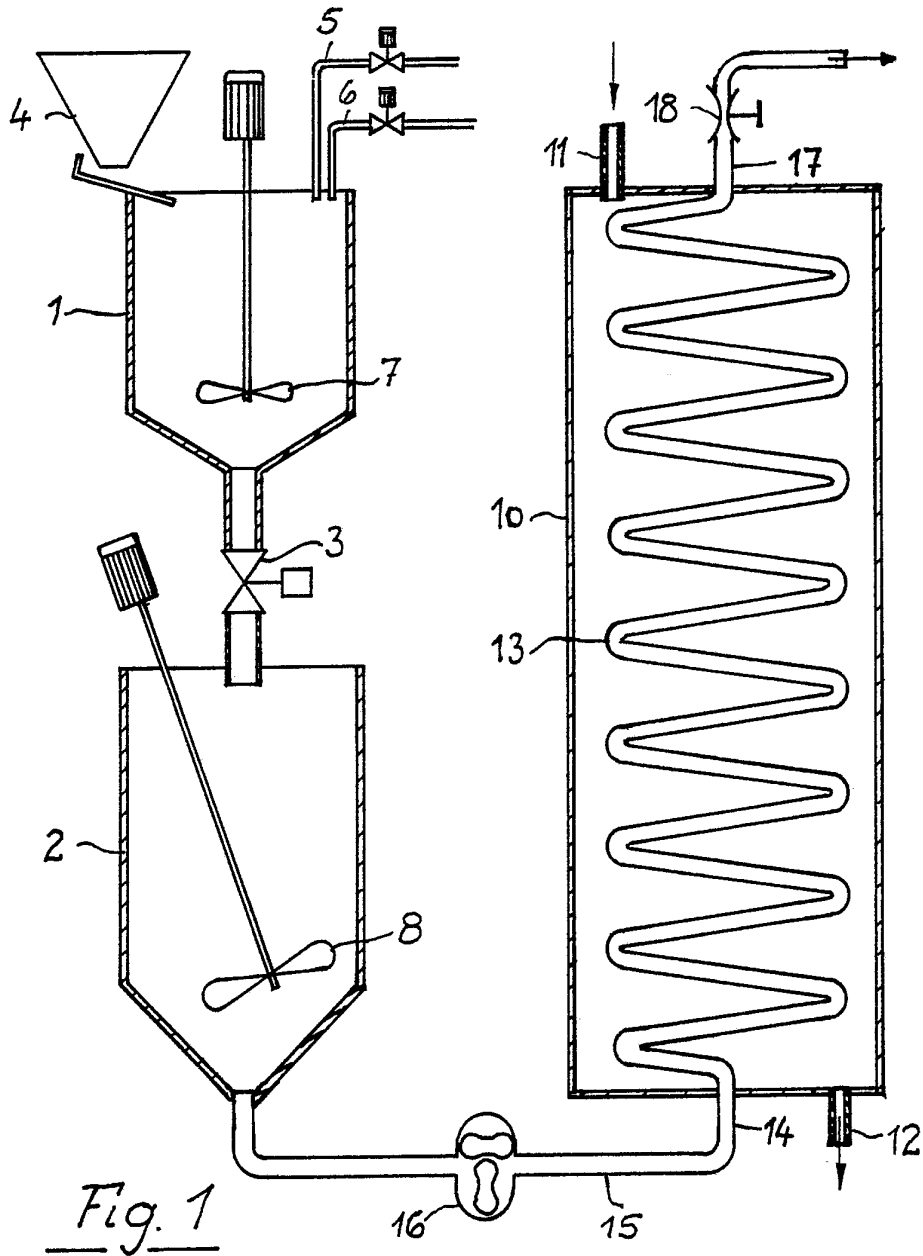
De doorstroomoplosinrichting werkt als volgt:

5 Uit de menghouder 2 transporteert de draaikolfpomp 16 de ge-
prepareerde slurrie continu door de spiraalslang 13. Daarbij wordt de
taai vloeibare slurrie op een temperatuur van ca. 130°C bij een door de
smoorkraan 18 gehouden druk van ca. 4 bar verhit. Onder de invloed van
de temperatuur, de heersende druk en door het effect van de mengorganen
20 gaan de suikerkristallen met het toegevoegde water en het waterge-
10 halte van de glucose in een oplossing over, zodat de glasheldere op-
lossing die de kookslang 13 verlaat, reeds een zeer hoog percentage
droge stof bezit. De aldus verwerkte oplossing wordt vervolgens aan een
op zichzelf bekende caramelmassa-kookinrichting toegevoerd, waarin het
watergehalte door verdampen op de voor het te bereiden suikergoed
15 gewenste percentage wordt verlaagd.

De doorstroomoplosinrichting kan op een eenvoudige wijze on-
middellijk met een suikermassa-kookinrichting met een spiraalvormige
constructie worden gecombineerd, wanneer onmiddellijk op de kraan 18
de kookspiraal in een vergrote stoomketel wordt aangesloten.

CONCLUSIES:

1. Doorstroomoplosinrichting voor het bereiden van een suikeroplos-
sing in een van buiten verhit kanaal, waarin een mengsel uit suiker,
glucose en water met een pomp continu wordt binnengeleid en hierdoorheen
wordt getransporteerd, waarbij de suikerkristallen in oplossing gaan,
5 met het kenmerk, dat in een kanaal (13) stationaire mengorganen (20)
zijn ondergebracht.
2. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat de mengorganen (20) uit een doorlopende spiraal bestaan.
3. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
10 dat de mengorganen (20) uit verscheidene achter elkaar geplaatste spi-
raalstukken (21) bestaan.
4. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk,
dat de begin- en eindkanten (22, 23) van naburige spiraalstukken (21)
met 90° zijn verschoven.
- 15 5. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusie 3 of 4, met het
kenmerk, dat de stijging van telkens naburige spiraalstukken (21) tegen-
gesteld lopend is.
6. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusies 1-5, met het ken-
merk, dat aan het einde van het kanaal (13) een kraan (18) is aange-
20 bracht.
7. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk,
dat de kraan (18) instelbaar is.
8. Doorstroomoplosinrichting volgens conclusies 6 of 7, met het
kenmerk, dat op het door een spiraalslang (13) gevormde kanaal een
25 spiraalslang van een suikermassa-kookinrichting aansluit.



8004396