

19



Octroolraad
Nederland

11 9402130

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraag om octrooi: 9402130

51 Int.Cl.⁸
C02F1/38, C02F9/00

22 Ingediend: 15.12.94

43 Ter inzage gelegd:
01.07.96 I.E. 96/07

71 Aanvrager(s):
Linatex (Nederland) B.V. te Berkel en Rodenrijs.

72 Uitvinder(s):
Leendert Jacob Blaak te Zevenhuizen

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Werkwijze voor het bewerken van waswater dat afkomstig is van het wassen van suikerbieten.

57 Beschreven wordt een werkwijze voor het bewerken van waswater dat afkomstig is van het wassen van suikerbieten. Dit waswater omvat in hoofdzaak water, zand, slib en suikerbietdeeltjes. Het waswater wordt onderworpen aan een bewerking in een cycloon waarbij het zand uit het waswater wordt afgescheiden, gevolgd door een zeefbehandeling waarbij de suikerbietdeeltjes uit het waswater worden afgescheiden. Tevens wordt een inrichting, geschikt voor het uitvoeren van bovengenoemde werkwijze beschreven.

NL A 9402130

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

Korte aanduiding: Werkwijze voor het bewerken van waswater
dat afkomstig is van het wassen van
suikerbieten

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een
werkwijze voor het bewerken van waswater dat afkomstig is van
het wassen van suikerbieten en dat in hoofdzaak water, zand,
slib en suikerbietdeeltjes omvat.

5 Een dergelijke werkwijze wordt gewoonlijk uitgevoerd
door het waswater dat water, zand, slib en organisch materiaal,
in hoofdzaak in de vorm van suikerbietdeeltjes, omvat, naar
een zogenaamde bezinkvijver te voeren, alwaar de vaste deeltjes
in het waswater zullen bezinken. Een nadeel van deze werkwijze
10 is dat de aanwezigheid van organisch materiaal in het waswater
zal leiden tot een hinderlijke geurvorming in de bezinkings-
vijver.

Een andere bekende werkwijze voor de bewerking van
het waswater is om het waswater door een trommelzeef te leiden
15 opdat het zand en een deel van het organische materiaal van
het overige waswater worden gescheiden. Een nadeel van deze
werkwijze is dat het aldus afgescheiden organische materiaal
teveel zand en steentjes bevat waardoor het niet of minder
geschikt is voor verdere verwerking. Tevens kan met behulp van
20 de bekende werkwijze niet fijn worden afgezeefd omdat de zeef
snel verstopt met zand. Een verder nadeel van de werkwijze is
dat door de aanwezigheid van zand een snelle slijtage van de
zeef op zal treden.

De onderhavige uitvinding heeft als doel om de
25 bovengenoemde nadelen te vermijden en is hiertoe gekenmerkt
doordat het waswater onderworpen wordt aan een bewerking in
een cycloon waarbij het zand uit het waswater wordt afgescheiden,
gevolgd door een zeefbehandeling waarbij de suikerbietdeeltjes
uit het waswater worden afgescheiden.

30 Aldus wordt in een eerste stap met behulp van een
cycloon, waarin een scheiding op basis van soortelijk gewicht
plaatsvindt, het relatief zware zand van de relatief lichte
suikerbietdeeltjes en water gescheiden. In een daaropvolgende

stap wordt het waswater dat dan in hoofdzaak suikerbietdeeltjes en water omvat, onderworpen aan een zeefbehandeling, waarbij een scheiding op deeltjesgrootte plaatsvindt en waarbij de suikerbietdeeltjes van het water worden gescheiden. Het water
5 waarin zich meestal nog een bepaalde hoeveelheid slib bevindt zal dan naar de bezinkingsvijver worden gevoerd opdat het slib kan bezinken.

De werkwijze volgens de onderhavige uitvinding heeft derhalve als voordeel dat er in de bezinkingsvijver nauwelijks
10 organisch materiaal, zoals suikerbietdeeltjes, aanwezig is zodat er ook geen stankvorming in de bezinkingsvijver op zal treden. Voorts is er tijdens de zeefbehandeling van het waswater geen zand meer aanwezig zodat de zeef niet snel zal verstopen en slijtage van de zeef aanzienlijk kleiner is dan bij de bekende
15 werkwijze.

In een bijzondere uitvoeringsvorm wordt het afgescheiden zand aan een bewerking in een cycloon onderworpen waarbij het zand van eventueel aanwezig resten suikerbietdeeltjes wordt ontdaan.

20 Door deze bewerking wordt gereinigd en herbruikbaar zand verkregen.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van suiker uit suikerbieten, tenminste omvattende de stappen van het wassen van de
25 suikerbieten met water, het snijden van de bieten en het extraheren hiervan, het affiltreren van het snijdsel, het toevoegen van additieven aan het na extractie verkregen sap, het indampen van het sap, het inbrengen van kristalkernen en het laten kristalliseren van de massa, het scheiden van de
30 uitgekristalliseerde suiker van de vloeistof en het drogen van de suiker. Deze werkwijze wordt gekenmerkt doordat het water dat gebruikt is voor het wassen van de suikerbieten onderworpen wordt aan een bewerking in een cycloon waarbij het zand uit het waswater wordt afgescheiden, gevolgd door een zeefbehandeling
35 waarbij suikerbietdeeltjes uit het waswater worden afgescheiden.

Met voordeel worden de uit het waswater afgescheiden suikerbietdeeltjes doorgevoerd naar de extractiefase. Aldus

worden de suikerbietdeeltjes uit het waswater gebruikt voor het winnen van suiker, hetgeen een drie procent hogere suikeropbrengst kan betekenen.

Tenslotte heeft de onderhavige uitvinding betrekking
5 op een inrichting, geschikt voor het uitvoeren van de hierboven beschreven werkwijze. Deze inrichting wordt gekenmerkt doordat deze een cycloon omvat met een inlaat voor het te bewerken waswater en een uitlaat voor zand aan de onderzijde en een
10 uitlaat voor suikerbietdeeltjes en water aan de bovenzijde, welke uitlaat in verbinding staat met een trommelzeef voor het scheiden van suikerbietdeeltjes en water.

In het navolgende zal de onderhavige uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de bijgevoegde tekening.

In de tekening wordt met verwijzingscijfer 1 een bak
15 aangegeven waarin waswater dat afkomstig is van het wassen van suikerbieten wordt geleid. Dit waswater omvat in hoofdzaak water, zand en suikerbietdeeltjes. Gebruikelijk is in het waswater tevens een bepaalde hoeveelheid uit zeer fijne deeltjes bestaand slib aanwezig. Met behulp van de pompen 2 wordt het waswater
20 door een van de leidingen 3 naar de inlaat 4 van een van de cyclonen 5 geleid. In de cyclonen 5 vindt een scheiding van het waswater op basis van soortelijk gewicht plaats. Hierbij verlaat het relatief zware zand de cycloon 5 via de onderuitlaat 6, terwijl het water met de suikerbietdeeltjes en het eventueel
25 aanwezige slib via de overloop 7 de cycloon 5 verlaat. In de tekening is met een stippellijn aangegeven dat de overloop of een gedeelte daarvan eventueel kan worden teruggevoerd naar de bak 1 om het opnieuw aan de scheidingsbehandeling te onderwerpen.

30 Het natte zand dat de cycloon 5 via de onderuitlaat 6 heeft verlaten wordt door de leiding 8 in een bak 9 geleid. Met behulp van de pomp 10 wordt dit zand naar een cycloon 11 gevoerd alwaar opnieuw een scheiding op soortelijk gewicht plaatsvindt en eventueel nog aanwezige laatste resten organisch
35 materiaal (in het bijzonder suikerbietdeeltjes) van het zand worden gescheiden. De aanwezige suikerbietdeeltjes verlaten de cycloon 11 via de overloop en leiding 12. Via leiding 12A

kan een gedeelte van deze suikerbietdeeltjes worden teruggevoerd naar de bak 9. Het zand verlaat de cycloon 11 via de onderuitlaat 13 en wordt daaropvolgend aan een zeefbehandeling door een vlakzeef 14 onderworpen om het te ontdoen van water. Na deze
5 zeefbehandeling is zand verkregen dat geschikt is voor hergebruik. Het water dat uit het zand is afgescheiden kan via de leiding 17 worden teruggevoerd naar bak 9.

Het waswater dat de cycloon 5 via de overloop 7 heeft verlaten wordt door een leiding 15 naar een trommelzeef 16
10 gevoerd. De suikerbietdeeltjes vanuit de cycloon 11 worden door de leiding 12 eveneens naar deze trommelzeef 16 gevoerd. Met behulp van deze trommelzeef 16 worden suikerbietdeeltje uit het mengsel van water, suikerbietdeeltjes en eventueel aanwezig slib afgescheiden. Deze suikerbietdeeltjes kunnen
15 gebruikt worden voor het winnen van suiker of voor de produktie van bietenpulp. Voor het winnen van suiker worden de suikerbietdeeltjes in de extractiefase in het suikerwinningsproces gevoerd en kunnen de deeltjes, tezamen met de reeds aanwezige gesneden suikerbieten, aan extractie worden onderworpen. De suikerbiet-
20 deeltjes kunnen echter ook als veevoer gebruikt worden.

Het water met daarin het eventueel aanwezige slib dat de trommelzeef 16 verlaat wordt naar een bezinkingsvijver gevoerd alwaar het slib kan bezinken. Daar er in dit water geen organisch materiaal meer aanwezig is wordt het probleem van
25 stankoverlast vermeden.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het bewerken van waswater dat afkomstig is
5 van het wassen van suikerbieten en dat in hoofdzaak water, zand,
slib en suikerbietdeeltjes omvat, **met het kenmerk**, dat het
waswater onderworpen wordt aan een bewerking in een cycloon
waarbij het zand uit het waswater wordt afgescheiden, gevolgd
10 door een zeefbehandeling waarbij de suikerbietdeeltjes uit het
waswater worden afgescheiden.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het
afgescheiden zand aan een bewerking in een cycloon wordt
15 onderworpen waarbij het zand van eventueel aanwezig resten
suikerbietdeeltjes wordt ontdaan.

3. Werkwijze voor het verkrijgen van suiker uit suikerbieten,
tenminste omvattende de stappen van het wassen van de
suikerbieten met water, het snijden van de bieten en het
20 extraheren hiervan, het affiltreren van het snijdsel, het
toevoegen van additieven aan het na extractie verkregen sap,
het indampen van het sap, het inbrengen van kristalkernen en
het laten kristalliseren van de massa, het scheiden van de
uitgekristalliseerde suiker van de vloeistof en het drogen van
25 de suiker, **met het kenmerk**, dat het water dat gebruikt is voor
het wassen van de suikerbieten onderworpen wordt aan een
bewerking in een cycloon waarbij het zand uit het waswater wordt
afgescheiden, gevolgd door een zeefbehandeling waarbij
suikerbietdeeltjes uit het waswater worden afgescheiden.

30 4. Werkwijze volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de
suikerbietdeeltjes worden doorgevoerd naar de extractiefase.

35 5. Inrichting, geschikt voor het uitvoeren van de werkwijze
volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de inrichting een
cycloon omvat met een inlaat voor het te bewerken waswater en
een uitlaat voor zand aan de onderzijde en een uitlaat voor

suikerbietdeeltjes en water aan de bovenzijde, welke uitlaat in verbinding staat met een trommelzeef voor het scheiden van suikerbietdeeltjes en water.

9 4 0 2 1 3 0

