FI0001064298

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 106429 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 15.02.2001

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7
A23G 3/00

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 923868

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 28.08.1992

(24) Alkupäivä - Löpdag 28.08.1992

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 01.03.1993

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

29.08.1991 GB 9118486 P

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •Cerestar Holding BV, Nijverheidsstraat 1, 4550 AA Sas van Gent, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Gonze,Michel Henri Andre, avenue du Forum 15 bte 30, 1020 Bruxelles, BELGIA, (BE)
2 •van der Schueren,Freddy Maurits Luc, P. Corneliskaai 29, 9300 Aalst, BELGIA, (BE)
3 •Rapaille,Andre Leon Ivon, Lippenslaan 389, 8300 Knokke-Heist, BELGIA, (BE)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Makeutusainetta ja sideainetta sisältäviä pastilleja ja menetelmä niiden valmistamiseksi
Pastiller vilka innehåller sötningsmedel och bindemedel och förfarande för dess tillverkning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI B 95194 (A23G 3/00), JP A 51-034467

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee pastillia, joka sisältää sideainetta, kuten gelatiinia, ja makeutusainetta, joka koostuu osaksi tai kokonaan erytritolista tai maltitolista. Keksinnön kohteena on myös menetelmä pastillin valmistamiseksi, jolle menetelmälle on tunnusomaista, että erytritolia tai maltitolia vaivataan kohotetussa lämpötilassa, esim. 35-60 °C:ssa, samalla lisäten hitaasti sideaineen vesiliuosta, erytritoli tai maltitoli ja sideaine vaivataan tasaiseksi tahnaksi, tahnasta muodostetaan sopivia paloja ja paloja kuumennetaan kohotetussa lämpötilassa, esim. 40-45 °C:ssa, niiden kovettamiseksi.

Uppfinningen avser en tablett som innehåller ett bindemedel, såsom gelatin, och ett sötningsmedel, vilket partiellt eller helt består av erytritol eller matitol. Uppfinningen avser även ett förfarande för framställning av tabletten genom knådning av erytritolet eller maltitolet vid förhöjd temperatur, t.ex. 35 - 60°C, medan en vattenlösning av bindemedlet långsamt tillsätts, och sedan knådning av erytritolet eller maltitolet och bindemedlet till en jämn pasta, formande av pastan i lämpliga bitar och uppvärmning av bitarna vid förhöjd temperatur, t.ex. 40 - 45°C, för härdning av desamma.

Makeutusainetta ja sideainetta sisältäviä pastilleja ja menetelmä niiden valmistamiseksi

Käsiteltävänä oleva keksintö koskee makeutusainetta ja sideainetta sisältäviä pastilleja ja menetelmää niiden valmistamiseksi. Erityisesti keksintö koskee pastilleja, joiden kaloripitoisuutta on vähennetty ja jotka olennaisesti eivät aiheuta hammaskariesta.

Pastillit ovat makeismuoto, joka tavallisesti valmistetaan hienonnetusta sokerista ja jonka taikinamainen konsistenssi aikaansaadaan vaivaamalla veden ja sideaineen kera, jona on tavallisesti kasviliima kuten arabikumi. Vielä plastinen taikina leikataan sopiviksi paloiksi, jotka kuivataan ja annetaan kovettua. Pastillin, joka myös voi sisältää sopivaa makuainetta, väriainetta ja/tai happoa, konsistenssin on oltava kova ja hauras.

Kasvanut mielenkiinto vähäkalorisiin tuotteisiin, jotka osaltaan edistävät terveyttä, on synnyttänyt vähäkaloristen makeisten menekin, mikä käytännössä merkitsee sitä, että sokeri korvataan vähäkalorisella makeutusaineella, jonka kokonaismakeus on sama tai samantapainen. Erään tähän tarkoitukseen ehdotetun tuoteryhmän muodostavat sokerialkoholit, erityisesti erytritoli, ksylitoli, sorbitoli, mannitoli, maltitoli ja kaupan olevat sokerialkoholiseokset, esim. sellaiset, jotka sisältävät ns. hydrattuja tärkkelyshydrolysaatteja, jotka sisältävät sorbitolia, maltitolia ja sorbitolin korkeampia oligomeerejä, joissa on 3 tai useampia toistuvia yksikköjä (DP > 3). Näiden tuotteiden lisäetuna on suuremmassa tai pienemmässä määrin se, että ne aiheuttavat vähemmän hammaskariesta kuin tavanomaisesti käytetyt sokerit glukoosi ja sakkaroosi.

Joskin kaikilla yllä mainituilla sokerialkoholeilla on kaupallista käyttöä makeutusaineina, ne eivät välttämättä ole samanarvoisia kaikissa sovellutuksissa ja eri-

tyisesti makeisalalla erilaisiin tuotetyyppeihin kohdistuvat vastakkaiset vaatimukset edellyttävät huolellista valintaa ominaisuuksien oikean yhdistelmän löytämiseksi makeutusaineelle, jolla sokeri aiotaan korvata osaksi tai kokonaan.

Olemme suorittaneet tutkimuksia pastillin valmistamiseksi, joka on vähäkalorisempi kuin tavanomaiset sokeripohjaiset pastillit, mutta joka ei muulla tavoin erotu niistä ja olemme havainneet, että tämä tavoite voidaan saavuttaa siihen liittyvine prosessausetuineen korvaamalla sokeri erytritolilla tai maltitolilla. Näiden kahden polyolin on havaittu omaavan ainutlaatuisia ominaisuuksia pastilliformulaateissa, jotka tekevät niistä merkitsevästi parempia kuin vaihtoehtoiset makeutusaineet, jopa parempia kuin tarjolla olevat sokerialkoholiseokset, joiden pääkomponenttina on maltitoli.

Keksinnön kohteena on pastilli, joka sisältää makeutusainetta ja sideainetta ja jolle on tunnusomaista se, että makeutusaine muodostuu erytritolista tai maltitolista.

Keksinnön kohteena on myös menetelmä keksinnön mukaisen pastillin valmistamiseksi, jolle on tunnusomaista, että

(a) vatkataan erytritoli tai maltitoli kohotetussa lämpötilassa samalla lisäten niihin hitaasti sideaineen vesiliuosta,

(b) vatkataan erytritoli tai maltitoli ja sideaine tasaiseksi, homogeeniksi tahnaksi,

(c) tahnasta muodostetaan sopivan kokoisia paloja ja

(d) kuumennetaan (paistetaan) paloja kohotetussa lämpötilassa palojen kovettamiseksi.

Maltitolin on oltava vähintään 95-prosenttisesti puhdasta, edullisesti vähintään 98-prosenttisesti puhdasta ja erityisesti vähintään 99-prosenttisesti puhdasta. Kau-

pan olevat maltitolipitoiset tuotteet, joissa maltitolipitoisuus on 90 paino-%:iin saakka kuiva-aineesta laskettuna, eivät ole sopivia käsiteltävänä olevan keksinnön mukaisten pastillien valmistamiseksi.

Erytritoli, joka on kaupan fermentointiprosessissa muodostuvana tuotteena, on erittäin kiteinen, olennaisesti puhdas tuote, jonka makeus on suunnilleen 70 % sakkaroosin makeudesta ja joka on sekä kaloriton että ei hammaskariesta aiheuttava.

Käsiteltävänä olevan keksinnön mukaisten pastillien valmistuksessa käytettävä sideaine voidaan valita sideaineista, joita käytetään tavanomaisesti sokeripastillien valmistuksessa. Sideaineena voi esim. olla luonnonkasviliima kuten arabikumi tai se voi olla tuote kuten gelatiini.

Pastillit valmistetaan koostumuksista, joissa sideaineen ja makeutusaineen määrät ovat edullisesti 0,2...3,0 paino-% sideainetta ja 98,0...71,0 paino-% erytritolia tai maltitolia sekä 1,8...26,0 paino-% vettä. Pastillien valmistuksen aikana vesi haihtuu suurimmaksi osaksi ja jäljelle jää tuote, joka sisältää 0,2...6,0, edullisesti 0,2...3 paino-% vettä.

Valmistusprosessi käsittää sideaineen ja veden hitaan lisäämisen makeutusaineeseen sopivassa vatkaimessa/sekoittimessa samalla ylläpitäen kohotettua lämpötilaa esim. 35...60 °C, edullisesti 40...60 °C. Sekoitusta jatketaan lisäyksen päätyttyä, kunnes seoksesta on muodostunut tasainen, homogeeni tahna. Sitten tahna poistetaan vatkaimesta/sekoittimesta, kaulitaan ja leikataan sopivan muotoisiksi paloiksi, jotka "paistetaan" lopuksi kohotetussa lämpötilassa, esim. 40...50 °C:ssa, pastillien kovettamiseksi ennen pakkaamista. Käsiteltävänä olevan keksinnön yhtenä etuna on, että paistoaikaa voidaan lyhentää tuntuvasti verrattuna sokeripohjaisille pastilleille vaadittavaan aikaan ja tämä aika voi olla alueella 8...24 tuntia.

Kuten sokeripohjaiset pastillit voivat käsiteltävänä olevan keksinnön mukaiset pastillit sisältää sopivaa makuainetta, väriainetta ja/tai happoa.

Keksintöä selvennetään nyt seuraavien esimerkkien avulla, joissa pastillit valmistetaan seuraavasti:

Z-lapasekoitin esikuumennettiin 40...45 °C:seen ja siihen lisättiin 1500 g testattavaa makeutusainetta. Makeutusaineeseen, jota vatkattiin jatkuvasti, lisättiin hitaasti 50 °C:seen kuumennettua 10-painoprosenttista gelatiiniliuosta. Tällä tavoin lisättiin vaihtelevia määriä gelatiinivesiliuosta ko. makeutusaineesta riippuen ja vatkaamista/sekoittamista jatkettiin kymmenen minuuttia lisäyksen päätyttyä tasaisen, homogeenin tahnan saamiseksi. Tämän jälkeen tahna poistettiin sekoittimesta, kaulittiin ja leikattiin sopiviksi paloiksi ennen paistoa 45 °C:ssa pastillien kovettamiseksi. Pastillien laatu arvosteltiin mittaamalla niiden kovuus Instron-kovuusmittarilla ja niiden hygroskooppisuus määrittämällä niiden vedenottokyky määrätyn ajan kuluttua 65 prosentin suhteellisessa kosteudessa. Eri makeutusaineilla saatiin seuraavat tulokset:

Makeutusaine	Lisätty gelatiiniliuosta ml	Kovuus (g) paiston jälkeen 45°C:ssa				Hygroskooppisuus %				
		8 h	16 h	20 h	24 h	0 vrk	3 vrk	6 vrk	8 vrk	13 vrk
Erytritoli	230	1060	1160	1260	1320	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Maltitoli (puhtaus 99 %)	150	580	860	980	1080	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06
Tomusokeri	135	560	620	690	790	-0,18	-0,20	-0,21	-0,21	-0,21
Yllä mainittujen tuotteiden kovuus viiden viikon varastoinnin jälkeen:										
Erytritoli		1140	1200	1380	1760					
Maltitoli		560	920	1020	1140					
Tomusokeri		820	860	900	1040					

Pastillien valmistamiseksi käytettiin yllä kuvatussa formulaatissa muitakin vastaavia makeutusaineita. Palatiniitilla ja hydratulla tärkkelyshydrolysaatilla, joka sisälsi 65 paino-% maltitolia kuiva-aineesta laskettuna,

saatiin kummallakin seoksia, joita ei voitu vatkata Z-lapasekoittimessa ja laktitolista valmistetut pastillit tarvitsivat 40 tunnin paistoajan, mikä on merkitsevä prosessausvarjopuoli. Kuten yllä olevista tuloksista käy ilmi, erytritolista valmistetut pastillit tarvitsivat lyhimmän paistoajan ja saatiin tuote, jonka pinta oli hyvin kova. Maltitolipohjaisilla pastilleilla, jotka tarvitsivat pidemmän paistoajan kuin erytritolipohjainen tuote, saatiin pastilleja, jotka olivat kovempia kuin vertailukelpoinen tuote.

Patenttivaatimukset

1. Makeutusainetta ja sideainetta sisältävä pastilli, t u n n e t t u siitä, että makeutusaine muodostuu erytritolista tai maltitolista.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pastilli, t u n n e t t u siitä, että sideaineena on gelatiini tai luonnossa esiintyvä kasviliima kuten arabikumi.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen pastilli, t u n n e t t u siitä, että sideaineen ja makeutusaineen määrät pastillien valmistuksessa käytettävissä koostumuksissa ovat 0,2...3,0 ja vastaavasti 98,0... 71,0 paino-% veden kera, jonka määrä on 1,8...26,0 paino-%.

4. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukaisen pastillin valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että

(a) vatkataan erytritoli tai maltitoli kohotetussa lämpötilassa samalla lisäten niihin hitaasti sideaineen vesiliuosta,

(b) vatkataan erytritoli tai maltitoli ja sideaine tasaiseksi, homogeeniksi tahnaksi,

(c) tahnasta muodostetaan sopivan kokoisia paloja ja

(d) kuumennetaan (paistetaan) paloja kohotetussa lämpötilassa palojen kovettamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kohotettu lämpötila vaiheessa (a) on 35...60 °C, edullisesti 40...50 °C.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kohotettu lämpötila vaiheessa (d) on 40...50 °C.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 4-6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuumennusaika vaiheessa (d) on alueella 8...24 tuntia.

Patentkrav

1. Pastill, vilken innehåller sötningsmedel och bindemedel, k ä n n e t e c k n a d av att sötningsmedlet består av erytritol eller maltitol.

2. Pastill enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att bindemedlet är gelatin eller ett växtlim som förekommer i naturen, såsom arabikum.

3. Pastill enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att mängderna bindemedel och sötningsmedel i sammansättningarna som används vid tillverkningen av pastillerna är 0,2...3,0 respektive 98,0...71,0 vikt-% med vatten till en mängd om 1,8...26,0 vikt-%.

4. Förfarande för tillverkning av en pastill enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t av att

(a) erytritolet eller maltitolet vispas i förhöjd temperatur under samtidig långsam tillsättning av en vattenlösning av bindemedlet,

(b) erytritolet eller maltitolet och bindemedlet vispas till en jämn, homogen pasta,

(c) av pastan bildas bitar av lämplig storlek, och

(d) bitarna uppvärmes (gräddas) i förhöjd temperatur för att härda bitarna.

5. Förfarande enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a t av att den förhöjda temperaturen i skede (a) är 35...60 °C, lämpligen 40...50 °C.

6. Förfarande enligt patentkrav 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a t av att den förhöjda temperaturen i skede (d) är 40...50 °C.

7. Förfarande enligt något av patentkraven 4 - 6, k ä n n e t e c k n a t av att uppvärmningstiden i skede (d) är inom intervallet 8...24 timmar.