

CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① **CH 690 704 A5**

⑤ Int. Cl. 7: **A 23 G 003/00**

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO A5**

⑲ Numero della domanda: 02216/96

⑳ Data di deposito: 11.09.1996

㉔ Brevetto rilasciato il: 29.12.2000

④⑤ Fascicolo del brevetto pubblicato il: 29.12.2000

⑦③ Titolare/Titolari:
SOREMARTEC S.A., Drève de l'Arc en Ciel 102,
6700 Arlon-Schoppach (BE)

⑦④ Inventore/Inventori:
Tomaso Damonte, via della Torre 4/1,
17028 Spotorno (Savona) (IT)

⑦④ Mandatario:
Jacobacci & Perani S.A., 4, rue de l'Est,
1207 Genève (CH)

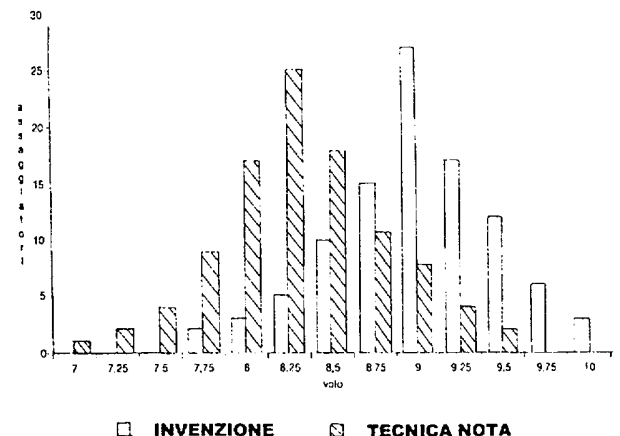
⑤④ **Procedimento per la produzione di prodotti dolciari aromatizzati e prodotti così ottenuti.**

⑤⑦ Il procedimento per la produzione di prodotti dolciari aromatizzati comprendenti, in qualità di dolcificante, uno zucchero alcol cristallino o miscela di detti zuccheri alcoli ed eventuali altri dolcificanti, è caratterizzato dal fatto che l'agente aromatizzante è preventivamente incorporato nella componente di zucchero alcol utilizzato nel prodotto dolciario. L'incorporazione dell'agente aromatizzante nello zucchero alcol è effettuata mediante un procedimento che comprende le fasi di:

a) riscaldare detto zucchero alcol a temperatura superiore alla sua temperatura di fusione fino allo stato fuso,
b) raffreddare il fuso a temperatura inferiore alla sua temperatura di fusione fino al suo stato vetroso metastabile,

c) aggiungere al fuso nel suo stato vetroso, in condizioni di miscelazione, lo zucchero alcol in forma cristallina in quantità da 5 a 120% in peso riferito al peso della massa fusa ed una quantità di agente aromatizzante efficace a conferire aroma alla massa totale, e

d) asportare calore, in condizioni di miscelazione della massa totale, fino a causarne la cristallizzazione.



Descrizione

La presente invenzione si riferisce alla produzione di prodotti dolciari aromatizzati ed in particolare a prodotti dolciari che contengono, in qualità di dolcificanti, zuccheri alcoli, quali esitoli, pentitoli e loro derivati ed eventuali altri dolcificanti.

L'impiego di zuccheri alcoli del tipo sopra citato è oggi ampiamente diffuso, in particolare per la produzione di prodotti dolciari a ridotto contenuto calorico e/o a ridotto potere cariogenico.

Il problema tecnico alla base dell'invenzione è in particolare quello di conseguire un miglioramento nello sviluppo di aroma nei prodotti dolciari aromatizzati del tipo sopra citato. Il miglioramento nello sviluppo di aroma è particolarmente riferito ad una sensazione organolettica di esaltazione dell'aroma, percettibile da parte del consumatore quando il prodotto dolciario è a contatto con i liquidi salivari nel momento del suo consumo.

In vista di tale scopo, è stato riscontrato che l'esaltazione desiderata dell'aroma nei prodotti dolciari può essere ottenuta incorporando preventivamente l'agente aromatizzante nel componente di zucchero alcol, secondo precise modalità operative.

Costituisce così un primo oggetto dell'invenzione un procedimento per la produzione di prodotti dolciari aromatizzati, comprendenti in qualità di dolcificanti uno o più zuccheri alcoli cristallini ed eventuali altri dolcificanti, caratterizzato dal fatto che l'agente aromatizzante è preventivamente incorporato nel componente di zucchero alcol utilizzato nel prodotto dolciario, l'incorporazione dell'agente aromatizzante nello zucchero alcol essendo effettuata mediante un procedimento che comprende le operazioni di:

a) riscaldare detto zucchero alcol a temperatura superiore alla sua temperatura di fusione fino allo stato fuso,

b) raffreddare il fuso a temperatura inferiore alla sua temperatura di fusione fino al suo stato vetroso metastabile,

c) aggiungere al fuso nel suo stato vetroso, in condizioni di miscelazione, lo zucchero alcol in forma cristallina in quantità da 5 a 120% in peso riferito al peso della massa fusa e l'agente aromatizzante in quantità efficace a conferire aroma alla massa totale, e

d) asportare calore, in condizioni di miscelazione della massa totale, fino a causarne la cristallizzazione.

Un altro oggetto dell'invenzione è un procedimento per la preparazione di uno zucchero alcol aromatizzato, in forma solida cristallina, caratterizzato dal fatto che comprende l'incorporazione dell'agente aromatizzante mediante le fasi operative a), b), c) e d) sopra citate.

Un altro oggetto dell'invenzione è costituito dai prodotti dolciari aromatizzati, comprendenti, in qualità di dolcificante, un zucchero alcol incorporante un agente aromatizzante, quale ottenibile mediante le fasi operative a), b), c) e d) sopra citate.

Un altro oggetto dell'invenzione è costituito da uno zucchero alcol o miscela di zuccheri alcoli, aromatizzato/i, quale ottenibile mediante un procedi-

mento che comprende le fasi operative a), b), c) e d) sopra citate.

Gli zuccheri alcoli impiegati nell'ambito dell'invenzione sono in particolare esitoli e pentitoli e loro derivati, quali in particolare xilitolo, sorbitolo, lattitolo, mannitolo, maltitolo, isomaltitolo, α -D-glucopiranosil-1,6-mannitolo, α -D-glucopiranosil-1,6-sorbitolo e loro miscele.

Sono compresi nella definizione di zucchero alcol e loro derivati, in accordo con l'invenzione, prodotti commerciali, quali PALATINIT® e ISOMALT®. Lo zucchero alcol preferito, utilizzato nell'ambito dell'invenzione per l'incorporazione dell'aroma, è xilitolo.

Gli agenti aromatizzanti, utilizzati nell'ambito dell'invenzione, comprendono, ma non sono limitati a, menta piperita, menta verde, cannella, limone, arancio, cedro, pompelmo, fragola, ciliegia, ananas in forma di essenze e composti, quali wintergreen (metilsalicilato). La natura chimica dell'agente aromatizzante non è risultata critica nel procedimento di incorporazione secondo l'invenzione.

L'effetto di esaltazione dell'aroma conseguito mediante l'invenzione è particolarmente evidente, qualora l'aroma utilizzato presenti componenti aromatici atti a conferire una sensazione di freschezza; sono così particolarmente preferiti aromi di menta. Il procedimento di incorporazione dell'agente aromatizzante nello zucchero alcol è preferibilmente effettuato in autoclave sotto leggera pressione di gas inerte; sono vantaggiose sovrappressioni da 0,5 a 2 bar in atmosfera di gas inerte, quale particolarmente azoto, argon ed anidride carbonica. L'adozione di una sovrappressione di gas inerte è vantaggiosa, in quanto limita le perdite di aroma. Tuttavia, il processo potrà altresì essere effettuato a pressione atmosferica nell'atmosfera ambiente.

La quantità di agente aromatizzante addizionata al fuso nel suo stato vetroso, nella fase operativa c), può variare entro ampi limiti in funzione del potere aromatizzante degli aromi utilizzati. Sono in genere utilizzate quantità da 0,5 a 10% in peso di agente aromatizzante, riferito al peso della massa fusa e più preferibilmente da 1,5 a 2% in peso.

Il procedimento di incorporazione dell'aroma nello zucchero alcol porta all'ottenimento di uno zucchero alcol in forma cristallina aromatizzato, in cui l'agente aromatizzante è presumibilmente co-cristallizzato nel reticolo cristallino di detto zucchero alcol.

Lo zucchero alcol aromatizzato così ottenuto è utilizzato come agente dolcificante ed in prodotti dolciari. Tali prodotti dolciari comprendono in particolare pastiglie e compresse (bassinate e non bassinate), chewing-gum e bubble-gum, caramelle mou, toffee e cioccolato. Il contenuto di zucchero alcol aromatizzato impiegato in tali prodotti è preferibilmente compreso tra 0,5 e 20% in peso, preferibilmente da 1 a 5% in peso riferito al peso del prodotto dolciario globale.

Nel prodotto dolciario possono essere presenti altri zuccheri convenzionali, quali saccarosio, glucosio ed eventualmente dolcificanti sintetici.

Gli aromi contenuti nel prodotto dolciario finale possono esservi stati introdotti, completamente oppure solo parzialmente, attraverso il componente di

zucchero alcol aromatizzato, come precedentemente descritto.

Nella preparazione del prodotto dolciario, il componente di zucchero alcol aromatizzato o miscela di zuccheri alcoli è preferibilmente introdotto come ultimo ingrediente nell'ultimo stadio di produzione del prodotto finale o di eventuali prodotti intermedi, al fine di evitare il più possibile il contatto di tale componente con umidità ed altresì l'esposizione a temperature elevate che possono comportare un'alterazione della struttura fisica del componente stesso.

Esempio

In un'autoclave da 200 l provvista di camicia per scambio termico e di agitatore ad ancora raschiante, sono introdotti 50 kg di xilitolo in forma di polvere cristallina. L'autoclave è messa in pressione di azoto di 1,5 bar.

Si procede al riscaldamento tramite la camicia riscaldante fino alla temperatura di 110°C, fino a portare lo xilitolo allo stato fuso, mantenendo la massa fusa sotto lenta agitazione. Il fuso è quindi raffreddato alla temperatura di 80–82°C, fino al raggiungimento dello stato vetroso metastabile. Si aggiungono quindi sotto lenta agitazione 50 kg di xilitolo cristallino contenente aroma di menta piperita, in quantità da 1 a 5% in peso riferito al peso della massa fusa (nella fattispecie 2% in peso).

Mantenendo sotto lenta agitazione, si asporta il calore di fusione dello xilitolo che si diffonde nella massa fusa, fino a conseguire la cristallizzazione della massa. Il prodotto è scaricato dall'autoclave a temperatura ambiente di 25°C.

Il prodotto così ottenuto è utilizzato come componente dolcificante di confetti bassinati, aventi la seguente composizione espressa in percentuale:

Ingredienti	%
saccarosio	80–95
maltodestrine	2–10
polialcoli (xilitolo, mannitolo, lactitolo, maltitolo)	2–6
gomma arabica	1–5
amidodi riso	0,5–5
acidorganici (tartarico, citrico, malico)	0,2–4
cere (carnauba, api, candelilla)	0,001–0,1
aromi naturali ed artificiali	0,05–3

Nella produzione di confetti, si forma dapprima una composizione granulare miscelando insieme il saccarosio, le maltodestrine, la gomma arabica ed i polialcoli, nei quali sono stati preventivamente incorporati aromi come precedentemente descritto.

Quindi, la composizione granulare viene sagomata nella forma desiderata con apposite macchine comprimitrici, ottenendo dei nuclei. Questi ultimi sono poi ricoperti di soluzione zuccherina con amido entro bassine, dove i nuclei che roteano vengono spruzzati con piccole quantità di soluzione zuc-

cherina, alla quale si possono aggiungere in modo di per sé noto ulteriori quantità di aromi. Si ottengono così i confetti finiti.

5 Esempio comparativo

A titolo di confronto, sono stati preparati confetti bassinati, aventi la medesima formulazione descritta nell'esempio precedente, in cui tuttavia l'agente aromatizzante è stato inserito nella composizione unicamente in modo tradizionale.

10 Prove di assaggio, condotte mediante un pannello di 100 assaggiatori, hanno evidenziato una generale preferenza degli assaggiatori per il prodotto ottenuto secondo l'invenzione in relazione ai seguenti parametri:

- 15 – preferenza generale,
- sensazione di maggiore freschezza,
- migliore aroma di menta, e
- 20 – esaltazione di aroma.

I risultati di tali prove sono riportati nella figura unica che illustra un istogramma, in cui l'asse delle ascisse si riferisce al voto globale di valutazione espresso dagli assaggiatori nei confronti di confetti prodotti secondo l'invenzione e, rispettivamente, in modo tradizionale e l'asse delle ordinate si riferisce al numero di assaggiatori che hanno espresso un determinato voto.

30 Rivendicazioni

1. Procedimento per la produzione di prodotti dolciari aromatizzati comprendenti, in qualità di dolcificante, uno zucchero alcol cristallino o miscela di detti zuccheri alcoli ed eventuali altri dolcificanti, caratterizzato dal fatto che l'agente aromatizzante è preventivamente incorporato nella componente di zucchero alcol utilizzato nel prodotto dolciario, l'incorporazione dell'agente aromatizzante nello zucchero alcol essendo effettuata mediante un procedimento che comprende le fasi di:

- 35 a) riscaldare detto zucchero alcol a temperatura superiore alla sua temperatura di fusione fino allo stato fuso,
- 45 b) raffreddare il fuso a temperatura inferiore alla sua temperatura di fusione fino al suo stato vetroso metastabile,
- c) aggiungere al fuso nel suo stato vetroso, in condizioni di miscelazione, lo zucchero alcol in forma cristallina in quantità da 5 a 120% in peso riferito al peso della massa fusa ed una quantità di agente aromatizzante efficace a conferire aroma alla massa totale, e
- 50 d) asportare calore, in condizioni di miscelazione della massa totale, fino a causarne la cristallizzazione.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto zucchero alcol è scelto dal gruppo che consiste di xilitolo, sorbitolo, lattitolo, mannitolo, maltitolo, isomaltitolo e glucopiranosil derivati di mannitolo e sorbitolo.

3. Procedimento secondo le rivendicazioni 1 o 2, in cui l'incorporazione dell'aroma nello zucchero cristallino è effettuata sotto pressione da 0,5 a 2 bar in atmosfera di gas inerte.

4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che l'agente aromatizzante è un'essenza o un composto scelto dal gruppo che consiste di menta verde, menta piperita, cannella, limone, arancio, cedro, pompelmo, ciliegia, fragola, ananas e metilsalicilato. 5
5. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, in cui l'agente aromatizzante è addizionato nello stadio c) in quantità da 0,5 a 10% in peso, riferito al peso della massa fusa. 10
6. Procedimento per la preparazione di uno zucchero alcol cristallino aromatizzato, caratterizzato dal fatto che comprende le operazioni:
- a) riscaldare detto zucchero alcol a temperatura superiore alla sua temperatura di fusione fino allo stato fuso, 15
- b) raffreddare il fuso a temperatura inferiore al la sua temperatura di fusione fino al suo stato vetroso metastabile,
- c) aggiungere al fuso nel suo stato vetroso, in condizioni di miscelazione, detto zucchero alcol in forma cristallina in quantità da 5 a 120% in peso riferito al peso della massa fusa ed una quantità di agente aromatizzante efficace a conferire aroma alla massa totale, e 20 25
- d) asportare calore, in condizioni di miscelazione della massa totale, fino a causarne la cristallizzazione.
7. Procedimento secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che lo zucchero alcol è scelto dal gruppo che consiste di xilitolo, sorbitolo, lattitolo, mannitolo, maltitolo, isomaltitolo, glucopiranosilmanitolo e glucopiranosilsorbitolo e loro miscele. 30
8. Procedimento secondo le rivendicazioni 6 e 7, in cui l'agente aromatizzante è scelto del gruppo che consiste di composti o essenze di menta verde, menta piperita, cannella, limone, arancio, cedro, pompelmo, ciliegia, fragola, ananas. 35
9. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 8, caratterizzato dal fatto che l'agente aromatizzante è addizionato nello stadio c) in quantità da 0,5 a 10% in peso riferito al peso della massa fusa. 40
10. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 9, caratterizzato dal fatto che l'addizione dell'aromatizzante è effettuata sotto pressione di gas inerte. 45
11. Composizione di zucchero alcol, comprendente un agente aromatizzante, quale ottenuto mediante il procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 10. 50
12. Prodotto dolciario aromatizzato, comprendente una composizione di zucchero alcol, quale ottenuto mediante il procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 10. 55
13. Prodotto dolciario secondo la rivendicazione 12, particolarmente confetto bassinato, comprendente xilitolo aromatizzato, quale ottenuto con un procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 10. 60

