

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4602758号
(P4602758)

(45) 発行日 平成22年12月22日 (2010.12.22)

(24) 登録日 平成22年10月8日 (2010.10.8)

(51) Int. Cl.	F I
A 2 3 L 1/00 (2006.01)	A 2 3 L 1/00 F
A 2 3 G 1/00 (2006.01)	A 2 3 G 1/00
A 2 3 G 1/30 (2006.01)	A 2 3 G 3/00 1 0 9
A 2 3 G 3/50 (2006.01)	A 2 3 G 3/30
A 2 3 G 4/00 (2006.01)	A 2 3 L 1/09

請求項の数 7 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-500596 (P2004-500596)	(73) 特許権者	391027387
(86) (22) 出願日	平成15年4月25日 (2003.4.25)		セレストール・ホルディング・ベー・フア ウ
(65) 公表番号	特表2005-523713 (P2005-523713A)		CERESTAR HOLDING BE SLOTEN VENNOOTSHAP
(43) 公表日	平成17年8月11日 (2005.8.11)		オランダ国、ザース・ヴァン・ゲント、ニ イフェルハイツストラート、1
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/004354	(74) 代理人	100069556
(87) 国際公開番号	W02003/092400		弁理士 江崎 光史
(87) 国際公開日	平成15年11月13日 (2003.11.13)	(74) 代理人	100092244
審査請求日	平成18年3月10日 (2006.3.10)		弁理士 三原 恒男
(31) 優先権主張番号	0209671.7	(74) 代理人	100111486
(32) 優先日	平成14年4月27日 (2002.4.27)		弁理士 鍛冶澤 貴
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 DP4+フラクションを含む液状マルチトールから製造される糖不含硬質コーティング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬質コーティングならびに食べられ、かむことができおよび/または薬剤のコア物質からなり、該硬質コーティングは、マルチトールをシロップの乾物含量を基準として少なくとも95重量%含むコーティング用シロップを用いて得ることができかつ下記：

- a) シロップの乾物含有率が68～72%であり、そして
 - b) シロップの乾物含量が、DP₄₊を0.7～1.5重量%含んでいる
- ことを特徴とする、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品。

【請求項 2】

マルチトールシロップが、乾物含量を基準として、

- a) 95～97重量%のマルチトール、
- b) 最大1.5重量%のDP₁、
- c) 0～1.5重量%のDP₃、
- d) 0.7～1.5重量%のDP₄₊

よりなる、請求項1に記載の糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品。

【請求項 3】

コア物質が薬剤タブレット、チューインガム、製菓、チョコレートおよびナッツよりなる群から選択されている、請求項1または2に記載の糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品。

【請求項 4】

10

20

コア物質がチューインガムでありそして硬質コーティングが非粘着性でありそして硬質コーティングの表面が調和のとれた状態で形成されておりそして加工の間に傷ついてないままである、請求項 3 に記載の糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品。

【請求項 5】

下記の工程：

- a) マルチトールシロップを含むコーティング用シロップをコーティング装置の移動床にある食品のコア物質に適用し；
- b) コーティングされたコア物質を得るために粉末形態のマルチトールを適用し；
- c) コーティングされたコア物質を 15 ~ 45 の温度範囲および最高 50 % の相対湿度において乾燥空気を用いて乾燥する

10

糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品を製造方法であって、段階 a) のマルチトールシロップが乾物含有率 68 ~ 72 % を有しそして該マルチトールシロップが 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP₄₊ を含有することを特徴とする、上記方法。

【請求項 6】

段階 a) でマルチトールシロップの乾物が

- i) 95 ~ 97 重量 % のマルチトール、
- ii) 最高 1.5 重量 % の DP₁、
- iii) 0 ~ 1.5 重量 % の DP₃、
- iv) 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP₄₊

よりなる、請求項 5 に記載の方法。

20

【請求項 7】

乾物を基準として、95 ~ 97 重量 % のマルチトールおよび 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP₄₊ を含有する乾物含有率 68 ~ 72 % のマルチトールシロップの、硬質コーティングされた食品の硬質コーティングを改善するための使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は DP₄₊ フラクシオンおよび乾物含量の 95 ~ 97 重量 % のマルチトールを含むマルチトールの液状コーティング用シロップから製造される糖不含硬質コーティングに関する。本発明は調和のとれた (regular) 表面および非粘着性硬質コーティングを有する糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関する。

30

【背景技術】

【0002】

硬質コーティングを製造する慣用のパンニング (panning) 法は蔗糖を用いて一般に作業されるが、最近のパンニング加工の進歩が蔗糖の代わりに使用できる他の炭化水素材料の使用を可能としている。蔗糖は歯に有害でありそして酸を容易に生成することから虫歯の原因になる。それ故にコーティングは今日では糖不含組成物で製造するようにますますなっている。

【0003】

コーティングの外観は、時々、結晶障害によって影響される。良好な硬質コーティングを得るためには、結晶化さえも塗布および乾燥の間に生じなければならない。

40

【0004】

ヨーロッパ特許出願公開第 0,201,412 号明細書には、乾物含有率 50 ~ 70 重量 % を有するマルチトールシロップを用いて硬質コーティングすることにより得られる硬質の糖不含コーティングを有した製菓または薬剤が開示されている。このコーティングは実質的に結晶質であり、少なくとも 90 重量 % のマルチトールを含有している。

【発明の開示】

【0005】

本発明は、硬質コーティングならびに食べられ、かむことができおよび / または薬剤のコア物質からなり、該硬質コーティングは、マルチトールを少なくとも 95 % 含むコーテ

50

ィング用シロップを用いて得ることができかつ、シロップの乾物含有率が68～72%であり、そしてシロップの乾物含量が、 DP_{4+} （以下、「DP」とは、「Degree of Polymerization」を意味し、「 DP_{4+} 」は、「重合度が4以上の糖類および/またはそれらの還元物」を意味するものとして取り扱う。）を0.7～1.5重量%含んでいることを特徴とする、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関する。

【0006】

本発明は糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関し、該硬質コーティングが以下の成分：

- a) 95～97重量%のマルチトール、
- b) 最大1.5重量%のDP1、
- c) 0～1.5重量%のDP3、および
- d) 0.7～1.5重量%の DP_{4+}

よりなるマルチトールシロップから得ることができる、上記食品に関する。

【0007】

更に本発明は、コア物質が薬剤タブレット、チューインガム、製菓、チョコレートおよびナッツよりなる群から選択される、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品にも関する。

【0008】

本発明は、コア物質がチューインガムでありそして硬質コーティングが非粘着性でありそして硬質コーティングの表面が調和のとれた状態で形成されておりそして加工の間に傷ついてないままである、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関する。

【0009】

本発明は、以下の段階：

- a) マルチトールシロップを含むコーティング用シロップをコーティング装置の移動床にある食品コア物質に適用し；
- b) コーティングされたコア物質を得るために粉末状態のマルチトールを適用し；
- c) コーティングされたコア物質を15～45の温度範囲および最高50%の相対湿度において乾燥空気を用いて乾燥する

を含む、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品を製造する方法であって、段階a)のマルチトールシロップが乾物含有率68～72%を有しそして該マルチトールシロップの乾物含有率が0.7～1.5重量%の DP_{4+} を含有することを特徴とする、上記方法に関する。

【0010】

本発明は、段階a)でマルチトールシロップの乾物含有率が

- i) 95～97重量%のマルチトール、
- ii) 最高1.5重量%のDP1、
- iii) 0～1.5重量%のDP3、
- iv) 0.7～1.5重量%の DP_{4+}

よりなる、上記方法にも関する。

【0011】

更に本発明は、乾物を基準として0.7～1.5%の DP_{4+} を含有するマルチトールシロップの、硬質コーティングされた食品の硬質コーティングを改善するための使用に関する。

【0012】

本発明はシロップが乾物含有率68～72%を有する、上記用途にも関する。

【0014】

図1は、乾物を基準として、96重量%のマルチトールおよび0.7～1.5重量%の DP_{4+} を含有する液状マルチトールシロップを用いて製造された硬質コーティングが滑らかで調和のとれた表面をもたらすことを示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

発明の詳細な説明：

本発明は、硬質コーティングならびに食べられ、かむことができおよび／または薬剤のコア物質からなり、該硬質コーティングは、マルチトールを少なくとも 95 % 含むコーティング用シロップであって、シロップの乾物含有率が 68 ~ 72 % であり、そしてシロップの乾物含量が、 DP_{4+} を 0.7 ~ 1.5 重量 % 含んでいることを特徴とするものを用いて得ることができる、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関する。

【 0 0 1 6 】

本発明は、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品であって、該硬質コーティングが以下の成分よりなるマルチトールシロップから得ることができる、上記食品に関する：

- a) 95 ~ 97 重量 % のマルチトール、
- b) 最大 1.5 重量 % の DP_1 、
- c) 0 ~ 1.5 重量 % の DP_3 、および
- d) 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP_{4+} 。

【 0 0 1 7 】

ヨーロッパ特許出願公開第 0,201,412 号明細書には、97.1 重量 % のマルチトール、1.1 重量 % のソルビトールおよび 1.8 重量 % のマルトリトール (maltotriitol) よりなるマルチトールシロップが開示されている。該シロップはいかなる DP_{4+} フラクションも含有しておらず、マルチトールシロップを 65 % より多い乾物含有率で適用した時に調和のとれた表面を得ることができないことが明確に実証されている。更に多い乾物を使用した場合には、結晶化が不規則でありそして表面外観に欠陥がある。

【 0 0 1 8 】

驚くべきことに本発明は、乾物含量基準で 0.7 ~ 1.5 % の DP_{4+} および乾物含量基準で 95 ~ 97 % のマルチトールを含有するマルチトールシロップが 65 % より多い乾物で、即ち 68 ~ 75 % の乾物でシロップを使用するのに適し、更に調和のとれた硬質コーティングが得られることを見出した (図 1 参照) 。

【 0 0 1 9 】

好ましくは、乾物含量基準 70 ~ 72 % を有するマルチトールシロップは均一な表面の硬質コーティングをもたらす。

【 0 0 2 0 】

この硬質コーティングは、国際特許出願公開第 91/09989 号明細書においてソルビトールコーティングについて記載された方法と同様の方法に従って製造でき、そして該硬質コーティング法は以下の段階：

- a) マルチトールシロップを含むコーティング用シロップをコーティング装置の移動床にある食品のコア物質に適用し；
 - b) コーティングされたコア物質を得るために粉末形態のマルチトールを適用し；
 - c) コーティングされたコア物質を 15 ~ 45 の温度範囲および最高 50 % の相対湿度において乾燥空気を用いて乾燥する
- を含み、該方法は段階 a) のマルチトールシロップが乾物含有率 68 ~ 72 % を有しそして該マルチトールシロップが 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP_{4+} を含有することを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

本発明は、段階 a) でマルチトールシロップの乾物が、下記：

- i) 95 ~ 97 重量 % のマルチトール、
 - ii) 最高 1.5 重量 % の DP_1 、
 - iii) 0 ~ 1.5 重量 % の DP_3 、
 - iv) 0.7 ~ 1.5 重量 % の DP_{4+}
- よりなる、方法にも関する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

硬質コーティングは、マルチトールシロップの他に、添加物、例えば粘着防止成分、バインダー、分散剤、増膜剤、着色剤および／または調味料を含有するコーティング用シロップを適用することによって製造できる。実地においては食料品に使用することが認可されているあらゆる着色剤を使用することができる。更に天然または合成起源の液状または固体状の調味料を使用することができる。

【 0 0 2 3 】

上記の糖不含硬質コーティング食品の硬質コーティングは 1 ~ 1 0 0 層より成る。

【 0 0 2 4 】

一般に多層は単一コーティングの適用および続いての該層の乾燥を繰り返すことによって得られる。かなり沢山のコーティングをコア物質に適用してもよい。1 ~ 1 0 0 層のコーティングは容易に得られ、好ましい層の数は 1 ~ 4 0 である。最適な層数は所望の用途に左右され、経験的に決めることができる。

【 0 0 2 5 】

更に本発明は、コア物質が薬剤タブレット、チューインガム、製菓、チョコレートおよびナッツよりなる群から選択される糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品に関する。

【 0 0 2 6 】

特にコア物質がチューインガムでありそして硬質コーティングが粘着せず、硬質コーティングの表面が調和のとれた状態で形成されておりそして加工および何らかの後処理（例えば包装）の間に無傷のままである、糖不含硬質コーティングでコーティングされた食品が本発明によって提供される。マルチトールを 9 9 ~ 1 0 0 重量% 含んでいるマルチトールシロップで製造されたコーティング用シロップは、脆性がありそして破損しそして加工後に、例えば包装時等に問題をもたらすコーティングをもたらす。

【 0 0 2 7 】

本発明の効用は更にチューインガムの硬質コーティングによって実証される（実施例 1 ; 図 1 ）。図 1 は硬質コーティングの均一な表面を実証している。

【 0 0 2 8 】

更に本発明は乾物基準で 0 . 7 ~ 1 . 5 % の DP_{4+} を含むマルチトールシロップの、硬質コーティングでコーティングされた食品の硬質コーティングを改善するための使用に関する。

【 0 0 2 9 】

本発明はシロップが乾物含有率 6 8 ~ 7 2 % を有する上記使用に関する。

【 0 0 3 0 】

上記マルチトールシロップの使用が均一な表面の硬質コーティングをもたらす。

【 0 0 3 1 】

特に液状マルチトールシロップの DP_{4+} 含有量が、本発明のシロップを硬質コーティング法におよび調和のとれた表面を得るのに適したものにする。

【 0 0 3 2 】

本発明は以下の長所をもたらす：

- 液状マルチトールシロップを高い乾物含有率で適用することができそして更に調和のとれた表面の硬質コーティングを得ることができる。
- 液状マルチトールシロップが高い乾物で入手できるので、硬質コーティング法は過剰の水を蒸発する必要がなく、このことは、一層経済的な方法を生じる。
- 加工の間、および包装の間等のような後に取り扱う間にコーティングが無傷のままである。

【 0 0 3 3 】

本発明を以下の実施例によって更に詳細に説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 3 4 】

コーティングは2 kgのコーティング用パン中で行う。

【0035】

未コーティングの中央の重量が各々0.9 gである1.5 kgのコア物質群を8回転/分で回転させる。5 mLのコーティング用シロップ(乾物含量を基準として、96%のマルチトール、1.4%のDPI、1.4%のDP3 および0.9%のDP₄よりなりそして乾物含有率70.3%を有する液状マルチトールシロップ)(C Maltide x 163K9)を中央に散布する。乾燥マルチトール粉末を、粘着を防止しそして結晶化を開始するために添加する。この乾燥段階はコーティング用パン中に空気を吹き込みことによって24で実施する。コーティングはこの工程を繰返し適用することによって堆積させる。添加されたシロップの量は30 mL/層までに増加させる。

10

【0036】

コーティングされたチューインガムを図1に示す。この図1は硬質コーティングが調和とれた均一な表面を有していることを明らかに実証している。

【0037】

硬質コーティングは工程の間および後に取り扱う(包装する)間無傷のままである。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】実施例1のコーティング表面の6×10倍の写真である。

【図1】



Figure 1

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 2 3 L 1/09 (2006.01) A 2 3 L 1/36
A 2 3 L 1/36 (2006.01)

- (72)発明者 ゴンゼ・ミヒエル・ヘンリ・アンドレ
ベルギー国、ブリュッセル、ベーターエー、30、アベニュー・ドゥ・フォーラム、15
(72)発明者 ドゥ メウター・パスカーレ・アドリフィーネ・エミリエンネ
ベルギー国、ヴィルヴォードゥレ、リンデンストラート、107
(72)発明者 ストウフス・ロベルト・ヘンリ・マルセル
イタリア国、フェラーラ、ヴィア・モンテベッロ、25

審査官 光本 美奈子

- (56)参考文献 特開2002-017266(JP,A)
特開昭61-249349(JP,A)
特公平07-055898(JP,B2)
特表平05-504057(JP,A)
特開昭61-058540(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23L 1/00~1/035
A23G 1/00~9/30