



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03156398.8

[43] 公开日 2004年8月25日

[11] 公开号 CN 1522587A

[22] 申请日 2003.9.8 [21] 申请号 03156398.8  
 [71] 申请人 韩 苏  
 地址 100083 北京市海淀区学院路丁11号中  
 国矿业大学东二楼1-302号  
 [72] 发明人 韩 苏

权利要求书1页 说明书9页

[54] 发明名称 一种胶基糖及其制备方法

[57] 摘要

一种含有多种维生素、或和人体必须氨基酸、微量元素、或和其它保健成分的胶基糖(又称胶姆糖),按照其食用类型又可分为口香糖和泡泡糖。该种保健品糖果是在制备普通胶基糖的基础上添加维生素、或和人体必须氨基酸、或和矿物质、微量元素、或和其它保健成分,通过吸引人们咀嚼口香糖或泡泡糖的同时补充人体营养因子和保健元素。这种口香糖或泡泡糖易于吸引和方便成年人和少年儿童摄取其中包含的多种维生素、或和氨基酸、或和矿物质、微量元素等其它保健品成分。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种含有多种维生素、或和人体必须氨基酸、或和矿物质、微量元素或和其它保健品成分的胶基糖，又称胶姆糖。它的特征是利用天然橡胶或和合成橡胶成分制备的糖块或糖球，其内含有多种维生素、或和人体必须氨基酸、或和矿物质、微量元素或和其它保健品成分。按照胶基糖的食用类型可制备成咀嚼型口香糖或泡泡糖，通过吸引人们咀嚼口香糖、泡泡糖来达到补充营养因子和保健元素的目的。
2. 本胶基糖中每粒含有维生素类的成分，它们包括：维生素 A、 $\beta$ -胡萝卜素、维生素 B1、维生素 B2、维生素 B3、维生素 B5、维生素 B6、维生素 B12、维生素 C、维生素 D、维生素 K、维生素 E、叶酸、牛磺酸、泛酸、生物素等。
3. 本胶基糖颗粒中可含有维生素类中的任意一种或多种成分。
4. 本胶基糖中每粒可含有氨基酸类成分，它们包括：甲硫氨酸、组氨酸、半胱氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸、蛋氨酸、缬氨酸、精氨酸、牛磺酸、L-肉碱等以及功能性氨基酸衍生物等。
5. 本胶基糖颗粒中可含有氨基酸类中的任意一种或多种成分。
6. 本胶基糖中每粒可含有人体所需矿物质、微量元素类物质，它们包括：钙、铁、锌、氟、硒、镁、铜等。
7. 本胶基糖颗粒中可含矿物质类中的任意一种或多种成分。
8. 本胶基糖中每粒可含有其它保健功效类成分，其不仅包括从天然植物中提取的皂甙、黄酮、多糖、甾醇和多肽等类物质，还包括人工合成的其它功效成分。
9. 可以将权利要求中列出的维生素类、氨基酸类、矿物质类、和其它保健功效成分类别中的全部四类成分，或其中任意类别中的任意一种或多种成分添加到胶基糖中。
10. 本胶基糖可添加任何类型的食品级甜味剂，包括纯天然甜味剂，如蔗糖、葡萄糖、麦芽糖、饴糖、乳糖、帕拉金糖、果糖等；功能性低聚糖，如低聚果糖、低聚半乳糖、乳酮糖、低聚壳聚糖等；多元糖醇，如木糖醇，山梨醇、麦芽糖醇、甘露醇等；以及其它低热量甜味剂或人造甜味剂。

# 一种胶基糖及其制备方法

## 技术领域

本发明属于食品制造领域中的糖果制造和保健品领域。

## 技术背景

在人们的日常生活当中,由于忽略健康的生活方式和不均衡的饮食习惯,导致身体缺少维生素、人体必须氨基酸、矿物质和微量元素,长期缺少营养因子会使人们处于一种亚健康状态。目前为各年龄段人群补充多种维生素、矿物质的保健品或食品添加剂,如施尔康,金施尔康、黄金搭档等产品在市场上应运而生,它们以吞服片、口嚼片、含片、口服液等形式供人们服用。本发明是将营养强化剂添加在口香糖或泡泡糖中,是在胶基糖的制造过程中加入维生素、或和人体必须氨基酸或和矿物质、微量元素、或和其它保健品成分,以青少年和儿童乐于接受的方式通过咀嚼口香糖或泡泡糖的同时摄取需要补充的维生素、或和人体必需氨基酸、或和矿物质、微量元素、或和保健元素等成分,达到补充营养有益于健康的目的。

## 发明内容

胶基糖的特点是一类含有高分子橡胶状物质为主要原料制备的糖粒,食用类别可分为口香糖和泡泡糖。胶基的主要成分可以是天然橡胶或合成橡胶。用于制备胶基糖的天然橡胶的来源可以是糖胶树胶、节路顿树胶、苏瓦树胶等。胶基中常用的合成橡胶是从原油中提炼而成的丁苯橡胶或丁基橡胶。

在制备胶基糖的过程中除需添加食用香料、食用色素、甜味剂之外,还要另

外添加软化剂、填充剂、增塑剂等辅料，如酯类、天然石蜡和石蜡、卵磷脂、无机盐等以增加胶基糖的柔软性、可塑性和弹性。

本发明是在制造胶基糖的过程中添加人体所需的维生素、必须氨基酸、矿物质、微量元素或和其它保健品成分。制造出的多维口香糖或多维泡泡糖是以青少年和儿童为主要消费对象，在吸引他们咀嚼口香糖或泡泡糖的同时摄取需要补充的维生素、氨基酸、矿物质和微量元素。为多种维生素的摄取提供了一个新的易于被青少年和儿童接受的方式。

**添加的维生素类可包括：**

维生素 A、 $\beta$ -胡萝卜素、维生素 B1、维生素 B2、维生素 B3、维生素 B5、维生素 B6、维生素 B12、维生素 C、维生素 D、维生素 K、维生素 E、叶酸、泛酸、生物素等。

**添加的氨基酸类包括：**

甲硫氨酸、组氨酸、半胱氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸、蛋氨酸、缬氨酸、精氨酸、牛磺酸、L-肉碱等以及其它功能性氨基酸衍生物等。

**添加的矿物质、微量元素类包括：**

含铁元素的硫酸亚铁、乳酸亚铁、富马酸亚铁、琥珀酸亚铁、糖质酸亚铁、柠檬酸铁铵、焦磷酸铁、葡萄糖酸亚铁等；含钙元素的柠檬酸钙、葡萄糖酸钙、活性钙、生物碳酸钙、乳酸钙、磷酸氢钙；含锌元素的硫酸辛、葡萄糖酸锌；含碘元素的碘化钾和碘酸钾；还有硒、镁、铜、锰等元素。

**添加的保健功效类成分包括：**

从天然植物中提取的黄酮类物质，如银杏黄酮、山楂黄酮等；皂甙类如人参皂甙、大豆皂甙、绞股蓝皂、黄芪皂甙等；多糖类如香菇多糖、茯苓多糖、西洋参多糖、枸杞多糖、低聚壳聚糖等；多肽类如谷胱甘肽、大豆多肽、玉米多肽等；还有亚油酸、 $\gamma$ -亚麻酸、二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳烯酸（DHA）、卵磷脂、肌醇

等功能性物质。

添加的营养强化剂和保健品剂量限制在不超过国际每日推荐剂量的2/3 避免由于吸收过量对人体造成不利影响。

## 具体实施方式

我国的胶基产业发展迅速，品种繁多。现有的生产胶基的专业厂家为胶基糖生产厂家直接提供所需要的胶基，大大方便和缩短了胶基糖的生产程序，提高了生产效率。

用于制备口香糖的咀嚼型胶基的酸价应保持在 3.5 以下，吹泡型胶基的酸价应保持在 5.0 以下，胶基糖生产厂商可根据自己的生产需求购买胶基原料。

**胶基糖的加工工艺：**

### 【配方】

胶基	13-18 kg
葡萄糖浆	12-15 kg
白砂糖	60-70 kg
甘油	0.3-0.5%
卵磷脂	0.2-0.35 kg
香精	0.5-1.0 kg

### 【工艺流程】

糖浆 + 多维原料



原料预备 → 搅拌 → 挤出 → 成型 → 冷却老化 → 包衣锅 →  
包衣 → 老化 → 抛光 → 包装 → 成品入库 → 市场

### 【操作要点】

#### 1. 原料预备：

将所需胶基保温至 50℃左右使其变软后直接投入到搅拌机中。温度低于 40

℃胶基不够柔软难于搅拌。温度过高会导致胶基酸价上升，胶基发脆，乳化剂易挥发，降低了胶基的质量。

所需砂糖在投入搅拌机前需要做微粉化处理使砂糖的细度达到  $40\mu\text{M}$  左右，为避免砂糖结块，操作原则是当时粉碎当时使用，将糖粉分批多次投入到搅拌机中。另外还要再添加胶基软化剂、填充剂、增塑剂等辅料，如酯类、天然石蜡和石蜡、卵磷脂、无机盐等以增加胶基糖的柔软性、可塑性和弹性。

葡萄糖浆在倒入搅拌机之前放置在带有夹层的锅内进行保温，维持温度在  $45\text{--}48\text{℃}$  之间，制造胶基糖中的葡萄糖浆需满足以下要求：

固型物含量	$83\% \pm 1\%$		
pH	46-5.1	$50\text{℃}$	$30\text{ Pa}'\text{s}$
DE	41%-44%	$70\text{℃}$	$4\text{ Pa}'\text{s}$
黏度		$30\text{℃}$	$450\text{ Pa}'\text{s}$

其它辅料、香精等可根据产品的需要加入，基本胶基糖坯的制造过程可按照制造胶基糖厂家各自形成的生产程序而做具体调整。

在胶基糖的制造过程中搅拌混合的操作至关重要，在搅拌过程中不再加热，搅拌温度需维持在  $55\text{--}60\text{℃}$  之间。温度超过  $60\text{℃}$  会引起糖粉的融化，胶基变硬，香味丧失。应将出料的温度控制在  $60\text{℃}$  以下，水分控制在 3% 以下。整个搅拌过程从进料→搅拌→出料持续约 30 分钟。

## 2. 挤压成型：

从搅拌机出来的调和好的胶基糖坯须冷却到  $35\text{℃}$  左右才可以送到挤压成型机中。挤压机内的轧辊将糖坯挤压成所需的形状，如方块形、扁长方形、圆球形、中空圆球、椭圆形、扁圆形等。将符合规格的胶基糖块置于振动筛上冷却至  $30\text{℃}$  后装入盒中移入老化室老化 4 小时。

## 3. 包衣：

胶基糖包衣的目的之一是将糖浆、风味原料和色素加入到胶基糖坯的外层，在此过程中，本发明所要添加的维生素、矿物质、微量元素、保健功效成分等加入到包衣糖浆中在包衣过程中一并包裹在胶基糖的外周。包衣液的制备是按照所

需的甜味程度将甜味剂加入到水中,加热的同时并不断搅拌直至多余的水分蒸发至溶液内的固型物含量在 60-80%左右就可用于胶基坯的包衣。

将白坯胶基块放到包衣锅内,启动包衣锅,将包衣液均匀地撒在每个白坯胶基块的表面,在包衣液充分涂布在每粒胶基块后,打开包衣锅边的冷气进风口使用冷气将糖衣吹干。包衣过程是一个耗时的过程,包裹一层吹干一层,可根据需要重复 28-40 次,将含有多种维生素、氨基酸、矿物质或微量元素、或和保健功效成分等营养强化剂成分的包衣液一层层地淋到胶基糖坯上去,风干,直至到达规定的厚度和含量为准。

最后一层所用的包衣液除含有甜味剂外,还含有食用香料、食用色素。为胶基糖块增加风味和外周包裹色彩。此步骤可重复多次并且使用自然风干燥。

4. 老化:包衣完成后的糖块需放置在老化室内老化 10-20 小时。冷却老化的目的是使糖块达到水分平衡而硬化以保证成型工序的顺利进行。由于糖块中含有较多的还原糖分具有吸湿性,因此老化室内的温度要控制在 20℃左右,相对湿度应保持在 55%以下。老化后的糖块即可进行抛光处理。

#### 5. 上腊抛光:

为胶基糖块抛光的目的是给糖块的外表面上蜡上光,其目的是防止糖粒受潮并同时可增加外表的光亮度和美感。将老化后的胶基糖块放入抛光锅内。抛光锅内装有凹凸的条槽,当启动抛光锅后糖块在锅内颠簸滚动,同时向锅内糖块表面喷洒抛光腊,即 1.2-1.5 毫升石蜡油,一茶匙巴西棕榈腊粉。待抛光蜡既快又薄均匀地涂布在每一粒糖块表面时,这时通入冷风吹干,重复此操作 3-5 次。待糖块表面呈现光泽后再向其喷撒液体抛光剂,糖块在抛光锅内旋转直到糖块的外表面闪光发亮为止。

液体抛光剂的制备:

砂糖 6.8kg、粉状阿拉伯树胶 11.4kg、糖浆 9.1kg 放入 18.2kg 水中加热,使树胶溶化后过 30 号筛。

#### 6. 包装:

由于多维泡泡糖或口香糖的消费主体是青少年和儿童,因此包装设计的款式和色彩应以满足和吸引少年儿童的心理特点为目的。包装特点以便于取用、防潮不透气为目的,可使用透明塑料、铝纸或其它安全和密封性能良好的材料将抛光

好的胶基糖块单个密封包装，然后再以 30 粒/袋，60 粒/盒、100 粒/盒等形式包装装箱。

以上是胶基糖的基本制造过程。本发明的特征是在胶基糖中加入维生素、或和人体必须氨基酸、或和矿物质、微量元素、或和其它保健成分。配制成的多维母液可直接加入到搅拌机中和其它成分一起搅拌，制成含有多种维生素、或和氨基酸、或和矿物质、微量元素。对热不稳定的成分可在包衣的过程中加入使其被包裹在糖的外周。

每粒多维口香糖或多维泡泡糖内可含：

维生素 A	5000IU
维生素 C	50 mg
维生素 B1	10 mg
维生素 B2	10 mg
维生素 B3	10 mg
维生素 B5	10 mg
维生素 B6	20 mg
维生素 B12	15 ug
维生素 D	200IU
维生素 E (100IU)	20 mg
叶酸	20 ug
生物素	20 ug
肌醇	30 mg
富马酸亚铁	3.2 mg
螯合钙	20 mg
螯合锌	10 mg
谷氨酸	50 mg
赖氨酸	50 mg

添加的维生素、氨基酸、矿物质、微量元素等营养元素的含量可在食品营养添加的许可范围之内调整。

## 实施例 1:

### 儿童彩色多维泡泡糖球的制备:

基本制备方法按照本文具体实施方式中所述,所用胶基为直接向胶基制造厂家购买泡泡糖胶基原料。按照配方称取胶基和所需辅料,经过所述的加工过程制得胶基糖球。胶基糖球的直径为 1 厘米,经过老化后置于包衣锅内。按照每粒胶基糖球所要添加的维生素等营养强化剂含量配制包衣液,以 40kg 水加入 100kg 白砂糖,不断搅拌并加热直到砂糖完全溶解,溶液内固型物含量在 75%左右时制成包衣母液。以 200 毫升包衣母液/100 粒胶基糖坯的比例向其中加入:

叶酸		2mg
生物素		2mg
螯合钙	以钙元素计算	1g
螯合锌	以锌元素计算	200mg
富马酸亚铁	以铁元素计算	300 mg
维生素 A		500000IU
维生素 C		6g
维生素 D		40000IU
维生素 E		3000IU
维生素 B1		1g
维生素 B2		1g
维生素 B3		1g
维生素 B5		500mg
维生素 B6		160mg
维生素 B12		200ug

以此比例将包衣液涂布到胶基糖坯上以后,当包衣工作完成 75%时要添加香

料，最后步骤再添加食用色素直至包被的颜色均一为止。如使用柠檬黄加柠檬香精，红颜色的食用色素加草莓或樱桃香精，蓝色食用色素加蓝莓香精，绿色食用香精加苹果香精，紫色食用色素加葡萄香精。将每粒泡泡糖使用透明玻璃纸密封单一包装，将不同颜色的糖球混合装盒，每盒 100 粒。

## 实施例 2:

### 多维口香糖的制备:

此多维口香糖的消费对象是成年人，因此口香糖的形状为扁长方形。基本制备方法按照本文具体实施方式中所述。所用胶基可直接向胶基制造厂家购买咀嚼型胶基原料。按照配方称取胶基和所需辅料，经过所述的加工过程制将胶基糖坯压成为长 1.5 厘米，宽 1 厘米，厚 3 毫米的扁长方形糖坯，经过老化后置于包衣锅内。按照每粒胶基糖球所要添加的维生素等营养强化剂含量配制包衣液，以 40kg 水加入 100kg 白砂糖，不断搅拌并加热直到砂糖完全溶解，溶液内固型物含量在 75%左右时制成包衣母液。以 200 毫升包衣母液/100 粒胶基糖坯的比例向其中加入：

叶酸		30mg
生物素		2mg
螯合钙	以钙元素计算	1g
螯合锌	以锌元素计算	200mg
富马酸亚铁	以铁元素计算	300mg
维生素 A(2500IU)		75mg
β-胡萝卜素(2500IU)		150mg
维生素 C		7.5g
维生素 D(400IU)		1 mg
维生素 E (50IU)		50mg
维生素 B1		1g
维生素 B2		1g
维生素 B3		2.5g
维生素 B5		800mg

---

维生素 B6	200mg
维生素 B12	300ug

以此比例将包衣液涂布到胶基糖坯上以后，再用加入香精的包衣母液包衣。包衣结束前最后加入适当用量的食用色素直至糖块包被的颜色均一为止。如使用柠檬黄加柠檬香精，红颜色的食用色素加草莓香精，蓝色食用色素加蓝莓香精，绿色食用香精加青苹果香精，紫色食用色素加葡萄香精等。将制成的多维口香糖以 8 个一板地压入铝塑模压空泡板内，然后包装入盒、装箱入库、投入市场。