

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61K 8/97 (2006.01)

A61K 8/66 (2006.01)

A61Q 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510045036.2

[43] 公开日 2006年5月17日

[11] 公开号 CN 1771902A

[22] 申请日 2005.11.4

[21] 申请号 200510045036.2

[71] 申请人 山东师范大学

地址 250014 山东省济南市历下区文化东路  
88号

[72] 发明人 张新 刘代成

[74] 专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限公司  
代理人 宁钦亮

权利要求书1页 说明书7页

[54] 发明名称

多功能保健牙膏及其生产工艺

[57] 摘要

一种多功能保健牙膏及其生产工艺，该牙膏含有多酶复合物、维生素、卵磷脂和氟离子，多酶复合物为脂肪酶、纤维素酶、果胶酶、蛋白酶、淀粉酶，维生素包括V<sub>C</sub>、V<sub>D</sub>和V<sub>E</sub>。该多功能保健牙膏抗龋齿效果好、去污力强、消炎杀菌功效佳，此外，该牙膏还具有防牙石、抗衰老、增强抵抗力和免疫系统的功能。

1、一种多功能保健牙膏，其特征在于，组分如下，均为重量百分比：

脂肪酶	0.1~0.2%，
SiO <sub>2</sub>	30~50%，
NaF、单氟磷酸钠或 NaF 与单氟磷酸钠的混合物	0.2~0.3%，
甘油	30~48%，
羧甲基纤维素钠（CMC-Na）	1~2%，
十二醇硫酸钠(即发泡剂)	2~3.2%，
木糖醇	0.05~0.3%，
山梨酸钾	0.1~0.2%，
薄荷油	1~2%，
草莓香精	1~2%，
卵磷脂	0.03~1%，
纤维素酶	0.1~0.2%，
果胶酶	0.1~0.2%，
蛋白酶	0.1~0.2%，
淀粉酶	0.1~0.2%，
V <sub>c</sub>	0.5~2%，
V <sub>b</sub>	0.08~0.5%，
V <sub>e</sub>	0.5~1.5%，
去离子水	余量。

2、权利要求 1 所述的多功能保健牙膏生产工艺，步骤如下：

- (1) 按配方将 CMC-Na 均匀分散于甘油中制成均匀一体分散液；
- (2) 将木糖醇、山梨酸钾、NaF、V<sub>c</sub>溶于去离子水中，搅拌下将水溶液加入分散液中使其膨胀成均匀的胶水；
- (3) 在膨胀成均匀的胶水中加入十二醇硫酸钠，陈化后，加入 SiO<sub>2</sub>、薄荷油、草莓香精充分搅匀制成膏培；
- (4) 将脂肪酶和其它几种酶、V<sub>b</sub>、V<sub>e</sub>、卵磷脂溶于甘油中混合均匀后加入膏培中制成膏体；
- (5) 将膏体经胶体磨研磨，使各种微粒进一步分散而均匀；
- (6) 最后经真空脱气成为牙膏。

## 多功能保健牙膏及其生产工艺

### 一、技术领域

本发明涉及一种牙膏及其生产工艺，具体涉及一种具有抗龋齿、去污力强、消炎杀菌功效的多功能保健牙膏及其生产工艺。

### 二、技术背景

目前市场上的牙膏种类繁多，近年来逐渐出现了含有活性物质的牙膏，例如向牙膏中加入酶、氟化物、过氧化物、维生素、微量元素、中药等。如梁玉树等申请的“生物酶牙膏”（公告号 1141931）中添加了超氧化物歧化酶、溶菌酶、淀粉酶、转氨基酶；姚焕新公开的“多功能牙膏”（公开号 1102978）中添加了活性歧化酶；曹家鑫申请的“加酶牙膏及其制法”（公告号 1075371）中含有碱性蛋白酶、固相化溶菌酶；杨以安等申请的“一种含维生素的牙膏”（公开号 1086995）中加入了维生素 A、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、B<sub>12</sub>、E、D、K；吴泰相申请的“全元素保健牙膏”（公告号 1050282）中含有 V<sub>A</sub>、V<sub>C</sub>等；张士舜等公开的“一种乌发牙膏及其制备方法”（公开号 1039535）中添加了 V<sub>B6</sub>、V<sub>B2</sub>、V<sub>C</sub>；徐春生等公开的“新型天然护理牙膏”（公告号 1143671）中添加了 V<sub>B3</sub>、V<sub>C</sub>和 V<sub>E</sub>，“仿唾液酶及其在牙膏中的应用”（公开号 1316240）中加入了仿唾液酶，仿唾液酶是由转化酶、维生素、分散剂和稳定剂组成，其中转化酶可以包括淀粉酶、葡萄糖氧化酶、乳过氧化氢酶等，而维生素包括维生素 A、B、C、D、E、K 等。上述牙膏含有的酶可以有效去除食物残渣中的蛋白质、糖类物质，却没有去除脂肪残渣的有效成分，而人类膳食中所有的物质都含有脂肪。

### 三、发明内容

针对现有技术的不足，本发明提供一种多功能保健牙膏，本发明含有的氟离子、多酶复合物、维生素和卵磷脂具有抗龋齿、强去污、消炎杀菌功效的牙膏，此外该牙膏还具有防牙石、抗衰老、增强抵抗力和免疫系统的功能。

多功能保健牙膏，组分如下，均为重量百分比：

脂肪酶	0.1~0.2%，
SiO <sub>2</sub>	30~50%，
NaF、单氟磷酸钠或 NaF 与单氟磷酸钠的混合物	0.2~0.3%，
甘油	30~48%，
羧甲基纤维素钠	1~2%，
十二醇硫酸钠	2~3.2%，
木糖醇	0.05~0.3%，

山梨酸钾	0.1~0.2%,
薄荷油	1~2%,
草莓香精	1~2%,
卵磷脂	0.03~1%,
纤维素酶	0.1~0.2%,
果胶酶	0.1~0.2%,
蛋白酶	0.1~0.2%,
淀粉酶	0.1~0.2%,
V <sub>c</sub>	0.5~2%,
V <sub>b</sub>	0.08~0.5%,
V <sub>e</sub>	0.5~1.5%,
去离子水	余量。

上述组分中的 NaF 可以用单氟磷酸钠或 NaF 与单氟磷酸钠的混合物来代替。

本发明加入了以脂肪酶为主的几种酶的复合物和卵磷脂，卵磷脂可以乳化口腔中的油脂，有利于脂肪酶的快速作用，防止脂肪在牙齿上形成薄膜，抑止菌类物质对牙齿的损伤，多种复合酶作用能更有效的去除食物残渣中的多种有害成分。

本发明多功能保健牙膏的生产工艺，步骤如下：

- (1) 按配方将羧甲基纤维素钠均匀分散于甘油中制成均匀一体分散液；
- (2) 将木糖醇、山梨酸钾、NaF、V<sub>c</sub>溶于去离子水中，搅拌下将水溶液加入分散液中使其膨胀成均匀的胶水；
- (3) 在膨胀成均匀的胶水中加入十二醇硫酸钠，陈化后，加入 SiO<sub>2</sub>、薄荷油、草莓香精充分搅匀制成膏培；
- (4) 将脂肪酶和其它几种酶、V<sub>b</sub>、V<sub>e</sub>、卵磷脂溶于甘油中混合均匀后加入膏培中制成膏体；
- (5) 将膏体经胶体磨研磨，使各种微粒进一步分散而均匀；
- (6) 最后经真空脱气成为结构紧密、细腻、有良好光泽的牙膏制成品。
- (7) 罐装。

**二氧化硅：**与氟化物的相容性好，可以吸收口腔黏液质，研究表明氟化物和磷酸钙、碳酸钙混合使用可以使牙膏中的有效浓度迅速降低而失去作用，而氟化物和难溶性磷酸盐、SiO<sub>2</sub>混合可以使牙膏的含氟量稳定。

**氟：**氟对产酸菌有抑制作用，它可抑制致龋链球菌合成胞外多糖和对胞内多糖的贮存，因而抑止了细菌的生长和繁殖；减少细菌和菌斑在牙面上的粘附；促进龋齿开始阶段已被脱矿质化的牙釉质重新矿化。

**酶**是一种生物催化剂，它能把粘在牙齿上的难溶胶质软化成水溶质，酶的杀菌力

强，去污功效高，具有良好的消炎作用，可有效保持口腔清洁，防止牙周炎，牙出血，抑制龋齿和牙菌斑的产生。酶具有专一性，本发明在牙膏中加入多种生物酶，使其复合在一起共同作用于口腔中的多种食物残渣，以达到更有效的清洁口腔的目的。例如淀粉酶与蛋白酶一起可以减少和清除牙菌斑，溶解牙石。木瓜蛋白酶可与纤维素酶，果胶酶，淀粉酶等同时使用，木瓜蛋白酶加速植物组织结构崩解，可使其它酶的效力发挥更好；果胶酶和纤维素酶配合，可降解植物细胞壁重的果胶和纤维。多酶复合物可消化和分解食物中各种成分，如淀粉、脂肪、蛋白质、果胶等。

V<sub>c</sub>: V<sub>c</sub> 连接骨骼、牙齿、结缔组织结构，对毛细血管壁的各个细胞间有粘合功能，人体中的胶原质对于人体的组织细胞、牙龈、血管、骨骼、牙齿的发育和修复是一种重要的物质，而胶原分子中的羟脯氨酸的合成需要 V<sub>c</sub>，故 V<sub>c</sub> 缺乏影响胶原合成，使血管壁及周围的结缔组织的韧性降低，毛细血管脆性增加而引起出血。增加 V<sub>c</sub> 可治疗受伤、灼伤、牙龈出血，预防滤过性病毒和细菌的感染，并增强免疫系统功能

V<sub>D</sub>: 能使钙和磷有效地被利用，制造强健的骨骼和牙齿，和维生素 A、C 同时服用可预防感冒

V<sub>E</sub>: V<sub>E</sub> 有很强的抗氧化作用，它可以延缓细胞因氧化而老化，保持青春的容姿，能增强皮肤毛细血管抵抗力，并维持正常通透性，改善血液循环及调整生育功能

卵磷脂：磷脂可以乳化口腔中的油脂，有利于脂肪酶的快速作用。

使用本发明的牙膏，对 90 名 3~8 岁的儿童进行了防龋齿试验，试验分为两组进行，每组 45 人，一组使用普通牙膏，另一组使用本发明牙膏，规定他们日常都早晚刷两次牙，对他们进行 1 年的跟踪观察，结果如下：

试验组：没有患严重龋齿的儿童，患轻微龋齿的儿童 3 名，牙齿健康的儿童 42 名，总有效率 93%。

对照组：患严重龋齿的儿童 4 名，患轻微龋齿的儿童 9 名，牙齿健康的儿童 32 名，总有效率 71%。

本发明含有的氟离子、多酶复合物、维生素和卵磷脂具有抗龋齿、强去污、消炎杀菌功效的牙膏，此外该牙膏还具有防牙石、抗衰老、增强抵抗力和免疫系统的功能。

#### 四、具体实施方式

实施例 1：多功能保健牙膏，组分如下，均为重量百分比：

脂肪酶	0.2%，
SiO <sub>2</sub>	30%，
NaF	0.2%，
甘油	48%，
羧甲基纤维素钠	1%，
十二醇硫酸钠	2.5%，

木糖醇	0.3%，
山梨酸钾	0.2%，
薄荷油	2%，
草莓香精	1%，
卵磷脂	1%，
纤维素酶	0.2%，
果胶酶	0.2%，
蛋白酶	0.2%，
淀粉酶	0.2%，
V <sub>c</sub>	1%，
V <sub>D</sub>	0.5%，
V <sub>E</sub>	1.5%，
去离子水	余量。

多功能保健牙膏的生产工艺如下：

- (1) 按配方将 CMC-Na 均匀分散于甘油中制成均匀一体分散液；
- (2) 将木糖醇、山梨酸钾、NaF、V<sub>c</sub>溶于去离子水中，搅拌下将水溶液加入分散液中使其膨胀成均匀的胶水；
- (3) 在膨胀成均匀的胶水中加入十二醇硫酸钠，陈化后，加入 SiO<sub>2</sub>、薄荷油、草莓香精充分搅匀制成膏培；
- (4) 将脂肪酶和其它几种酶、V<sub>D</sub>、V<sub>E</sub>、卵磷脂溶于甘油中混合均匀后加入膏培中制成膏体；
- (5) 将膏体经胶体磨研磨，各种微粒进一步分散而均匀；
- (6) 最后经真空脱气成为结构紧密、细腻、有良好光泽的牙膏制成品；
- (7) 罐装。

实施例 2：多功能保健牙膏的组分(重量百分比)为：

脂肪酶	0.05%，
SiO <sub>2</sub>	40%，
NaF	0.25%，
甘油	42%，
羧甲基纤维素钠	2%，
十二醇硫酸钠	2%，
木糖醇	0.1%，
山梨酸钾	0.1%，
薄荷油	1.5%，

草莓香精	1.5%,
卵磷脂	0.5%,
纤维素酶	0.15%,
果胶酶	0.15%,
蛋白酶	0.05%,
淀粉酶	0.15%,
V <sub>c</sub>	0.5%,
V <sub>d</sub>	0.3%,
V <sub>e</sub>	0.8%,
去离子水	余量。

多功能保健牙膏的生产工艺与实施例 1 相同。

实施例 3: 多功能保健牙膏的组分(重量百分比)为:

脂肪酶	0.1%,
SiO <sub>2</sub>	45% ,
NaF	0.2%,
甘油	35%,
羧甲基纤维素钠	1%,
十二醇硫酸钠	3.2%,
木糖醇	0.3%,
山梨酸钾	0.1%,
薄荷油	2%,
草莓香精	1%,
卵磷脂	0.03%,
纤维素酶	0.1%,
果胶酶	0.1%,
蛋白酶	0.1%,
淀粉酶	0.1%,
V <sub>c</sub>	0.7% ,
V <sub>d</sub>	0.1%,
V <sub>e</sub>	1%,
去离子水	余量。

多功能保健牙膏的生产工艺与实施例 1 相同。

实施例 4: 多功能保健牙膏的组分(重量百分比)为:

脂肪酶	0.15%,
-----	--------

SiO <sub>2</sub>	45% ,
NaF	0.3% ,
甘油	30% ,
羧甲基纤维素钠	2% ,
十二醇硫酸钠	3% ,
木糖醇	0.05% ,
山梨酸钾	0.15% ,
薄荷油	1% ,
草莓香精	2% ,
卵磷脂	0.01% ,
纤维素酶	0.05% ,
果胶酶	0.05% ,
蛋白酶	0.15% ,
淀粉酶	0.05% ,
V <sub>c</sub>	2% ,
V <sub>d</sub>	0.08% ,
V <sub>E</sub>	0.5% ,
去离子水	余量 。

多功能保健牙膏的生产工艺与实施例 1 相同。

实施例 5: 多功能保健牙膏的组分(重量百分比)为:

脂肪酶	0.1% ,
SiO <sub>2</sub>	45% ,
单氟磷酸钠	0.2% ,
甘油	35% ,
羧甲基纤维素钠	1% ,
十二醇硫酸钠	3.2% ,
木糖醇	0.3% ,
山梨酸钾	0.1% ,
薄荷油	2% ,
草莓香精	1% ,
卵磷脂	0.03% ,
纤维素酶	0.1% ,



---

果胶酶	0.1%，
蛋白酶	0.1%，
淀粉酶	0.1%，
V <sub>c</sub>	0.7%，
V <sub>b</sub>	0.1%，
V <sub>e</sub>	1%，
去离子水	余量。

多功能保健牙膏的生产工艺与实施例 1 相同。

实施例 6：多功能保健牙膏的组分(重量百分比)为：

脂肪酶	0.1%，
SiO <sub>2</sub>	50% ，
NaF+单氟磷酸钠	0.2%，
甘油	35%，
羧甲基纤维素钠	1%，
十二醇硫酸钠	3.2%，
木糖醇	0.3%，
山梨酸钾	0.1%，
薄荷油	2%，
草莓香精	1%，
卵磷脂	0.03%，
纤维素酶	0.1%，
果胶酶	0.1%，
蛋白酶	0.1%，
淀粉酶	0.1%，
V <sub>c</sub>	0.7%，
V <sub>b</sub>	0.1%，
V <sub>e</sub>	1%，
去离子水	余量。

多功能保健牙膏的生产工艺与实施例 1 相同。