

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年4月23日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/078036 A1

(51) 国际专利分类号:

A61K 9/46 (2006.01) *A61K 31/07* (2006.01)
A61K 9/20 (2006.01) *A61P 3/02* (2006.01)
A61K 31/375 (2006.01) *A61P 1/02* (2006.01)
A61K 31/714 (2006.01) *A61P 17/08* (2006.01)

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/092936

(22) 国际申请日: 2019年6月26日 (26.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811208708.0 2018年10月17日 (17.10.2018) CN

(71) 申请人: 汤臣倍健股份有限公司(BY-HEALTH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省珠海市金湾区三灶科技工业园星汉路19号, Guangdong 519040 (CN)。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(72) 发明人: 韦经强(WEI, Jingqiang); 中国广东省珠海市金湾区三灶科技工业园星汉路19号, Guangdong 519040 (CN)。 黄远英(HUANG, Yuanying); 中国广东省珠海市金湾区三灶科技工业园星汉路19号, Guangdong 519040 (CN)。 刘美娟(LIU, Meijuan); 中国广东省珠海市金湾区三灶科技工业园星汉路19号, Guangdong 519040 (CN)。 麦文琼(MAI, Wenqiong); 中国广东省珠海市金湾区三灶科技工业园星汉路19号, Guangdong 519040 (CN)。

(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: MICRO-EFFERVESCENT BUCCAL TABLET AND PREPARATION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种口腔微泡腾片及其制备方法

(57) Abstract: Provided is a micro-effervescent buccal tablet and preparation method thereof. The micro-effervescent buccal tablet comprises a nutrient, a sugar alcohol, an acid source, an alkali source, magnesium stearate, a flavour and a sweetening agent, wherein the sugar alcohol is lactose, maltitol, sorbitol, isomaltitol, mannitol, erythritol or any combination thereof; the sweetening agent is sucralose, aspartame, stevioside, fructose, sucrose, mogroside or any combination thereof. The micro-effervescent tablet may occur micro effervescence reaction under the action of saliva in mouth.

(57) 摘要: 一种口腔微泡腾片及其制备方法, 该口腔泡腾片包含营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂。其中所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇或其任意组合; 所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙、果糖、白砂糖、罗汉果苷或其任意组合。该微泡腾片可以在口腔中唾液作用下发生微泡腾。



WO 2020/078036 A1

一种口腔微泡腾片及其制备方法

技术领域

本发明涉及保健食品制剂领域，特别涉及一种口腔微泡腾片及其制备方法。

5

背景技术

维生素是人和动物为维持正常的生理功能而必须从食物中获得的一类微量有机物质，在人体生长、代谢、发育过程中发挥着重要的作用。这类物质在体内既不是构成身体组织的原料，也不是能量的来源，而是一类调节物质，在物质代谢中起重要作用。人体犹如一座极为复杂的化工厂，不断地进行着各种生化反应，其反应与酶的催化作用有密切关系，酶要产生活性，必须有辅酶参加，已知许多维生素是酶的辅酶或者是辅酶的组成分子。因此，维生素是维持和调节机体正常代谢的重要物质。

泡腾片在我国是一种较新的保健食品和药物剂型，其包含有机酸和碱式碳酸（氢）盐作为泡腾崩解剂。将泡腾片置入水中，有机酸和碱式碳酸（氢）盐即刻发生反应，生成并释放大量的二氧化碳气体，状如沸腾。相比于普通片剂，泡腾片具有以下优点：①服用方便、起效迅速；②口感好，患者依从性好，特别适用于儿童、老年人以及吞服固体制剂困难的患者；③1~5min内快速崩解；④生物利用度高，能提高临床疗效；⑤偏酸性，可增加部分药物稳定性和溶解性；⑥由于崩解产生的大量泡沫增加了药物与病变部位的直接接触，可以更好地发挥疗效，所以泡腾片还可用于口腔疾病、阴道疾病等的防治用药；⑦便于携带、运输和贮存。

将单一维生素或多种维生素做成泡腾片剂型，受到广大消费者的欢迎。但泡腾片需要溶解于水后才能服用，在没有水具或饮用水的条件下，服用泡腾片会给消费者带来许多不便。

发明内容

为了解决现有技术中存在的问题，本申请提供了一种口腔微泡腾片及其制备方法，该口腔微泡腾片为一种新的剂型，可以在口腔中唾液作用下产生微泡腾现象，口感好，体验感强，由此提供了下述发明：

在一个方面，本申请提供了一种口腔微泡腾片，其包含营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂；其中，

30

所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇或其任意组合；所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙、果糖、白砂糖、罗汉果苷或其任意组合；

以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

- 5 营养素 1~30 份，糖醇 10~80 份，酸源 10~40 份，碱源 10~40 份，硬脂酸镁 0.1~3 份，香精 1~5 份，甜味剂 0.1~3 份；

其中，酸源在所述口腔微泡腾片中的重量占比不超过 19%（例如为 1%~5%、5%~10%、10%~15% 或 15%~19%）；碱源在所述口腔微泡腾片中的重量占比不超过 18%（例如为 1%~5%、5%~10%、10%~15% 或 15%~18%）。

- 10 在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片包含的糖醇为 48~63 份。在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片包含的硬脂酸镁为 0.8~1.5 份。

在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片包含的酸源为 11~19 份。

在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片包含的碱源为 11~18 份。

在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

- 15 营养素 8~12 份，糖醇 10~80 份，酸源 10~40 份，碱源 10~40 份，硬脂酸镁 0.1~3 份，香精 1~5 份，甜味剂 0.1~3 份。

在某些实施方案中，以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

营养素 10~11 份，糖醇 48~63 份，酸源 11~19 份，碱源 11~18 份，硬脂酸镁 0.8~1.5 份，香精 1.5~2 份，甜味剂 0.2~1.2 份。

- 20 在某些实施方案中，所述营养素为维生素。

在某些实施方案中，所述维生素为维生素 A、维生素 B 族、维生素 C、维生素 D、维生素 E、维生素 K 或其任意组合。

- 25 在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含维生素 A。维生素 A 即抗干眼病维生素，也被称为美容维生素，为脂溶性。维生素 A 不是单一的化合物，而是一系列视黄醇（也被称为维生素 A 醇或松香油）的衍生物，维生素 A 可用于预防或治疗夜盲症。

在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含维生素 B₁。维生素 B₁ 即硫胺素，也被称为抗脚气病因子、抗神经炎因子等，是水溶性维生素。维生素 B₁ 可以用于预防或治疗脂溢性皮炎或湿疹。

- 30 在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含维生素 B₂。维生素 B₂ 即核黄素，也被称为维生素 G，为水溶性。维生素 B₂ 可以用于预防或治疗口舌炎症（口腔溃疡）。

在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含维生素 C。维生素 C 即抗坏血酸，为水溶

性，可用于预防或治疗坏血病。

在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含维生素D。维生素D即钙化醇，为脂溶性，可用于预防或治疗佝偻病。

5 在某些实施方案中，所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇或其任意组合。

在某些实施方案中，所述糖醇为乳糖和麦芽糖醇。在某些实施方案中，以重量份计，所述乳糖与麦芽糖醇的比例为1:0.2~4.5（例如1:0.2、1:2.2或1:4.5）。

在某些实施方案中，所述糖醇为山梨糖醇和乳糖。在某些实施方案中，以重量份计，所述山梨糖醇与乳糖的比例为1:0.39~4.2（例如1:0.39、1:0.74、1:0.85或1:4.2）。

10 在某些实施方案中，所述糖醇为异麦芽酮糖醇和乳糖。在某些实施方案中，以重量份计，所述异麦芽酮糖醇与乳糖的比例为1:0.46~1.6。

在某些实施方案中，所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙或其任意组合。

在某些实施方案中，所述酸源为柠檬酸、酒石酸、富马酸、苹果酸或其任意组合；所述碱源为碳酸氢钠、碳酸钠、碳酸氢钾、碳酸钾或其任意组合。

15 在某些实施方案中，所述口腔微泡腾片还包括二氧化硅，二氧化硅在口腔微泡腾片中的重量占比为0.1%~1%。

在某些实施方案中，所述口腔微泡腾片还包括二氧化硅，二氧化硅在口腔微泡腾片中的重量占比为0.5%。

20 在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含：乳糖、麦芽糖醇、维生素C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙和硬脂酸镁，任选地还包含二氧化硅。在某些实施方案中，以重量占比计，本发明的微泡腾片包含：乳糖9.8~48.8份（例如9.8~16.1份或16.1~48.8份）、麦芽糖醇10~42.5份（例如10~35份或35~42.5份）、维生素C10~10.5份、无水柠檬酸14~17.5份、碳酸氢钠14~16.25份、香精1.7~2份、三氯蔗糖0.025~0.03份、阿斯巴甜0.12~0.6份、甜菊糖甙0.05~0.3份、硬脂酸镁0.8~1.5份（例如0.8~1或1~1.5份），任选地还包含二氧化硅0.1~1份（例如0.1~0.5份或0.5~1份）。

25 在某些实施方案中，本发明的微泡腾片包含：麦芽糖醇、维生素C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙、硬脂酸镁和二氧化硅。在某些实施方案中，以重量占比计，本发明的微泡腾片包含：麦芽糖醇10~80份（例如10~62.7份或62.7~80份）、维生素C1~30份（例如1~10.5份或10.5~30份）、无水柠檬酸10~40份（例如10~11.3份或11.3~40份）、碳酸氢钠10~40份（例如10~11.25份或11.25~40份）、香精1~5份（例如1~1.5份或1.5~5份）、三氯蔗糖、甜菊糖甙和阿斯巴甜合计0.1~3份（例

如三氯蔗糖 0.025~0.03 份、甜菊糖甙 0.3~0.4 份、阿斯巴甜 0.4~0.5 份)、硬脂酸镁 0.1~3 份(例如 0.1~1.5 份或 1.5~3 份)、二氧化硅 0.1~1 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~1 份)。

在某些实施方案中,本发明的微泡腾片包含:山梨糖醇、乳糖、维生素 C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙和硬脂酸镁,任选地还包含二氧化硅。在某些实施方案中,本发明的微泡腾片包含:山梨糖醇 10~35 份(例如 10~30 份或 30~35 份)、乳糖 13.6~41.7 份(例如 13.6~22.3 份、22.3~25.4 份或 25.4~41.6 份)、维生素 C 10~10.5 份、无水柠檬酸 15~18.75 份(例如 15~17.5 份或 17.5~18.75 份)、碳酸氢钠 15~17.5 份(例如 15~16.25 份或 16.25~17.5 份)、香精 1~5 份(例如 1~1.7 份或 1.7~5 份)、三氯蔗糖、甜菊糖甙和阿斯巴甜合计 0.1~3 份(例如三氯蔗糖 0.025~0.03 份、阿斯巴甜 0.6~0.7 份、甜菊糖甙 0.3~0.4 份)、硬脂酸镁 0.8~1.5 份,任选地还包含二氧化硅 0.1~1 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~1 份)。

在某些实施方案中,本发明的微泡腾片包含:乳糖、维生素 C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙、硬脂酸镁和二氧化硅。在某些实施方案中,以重量占比计,本发明的微泡腾片包含:乳糖 10~80 份(例如 10~59.4 份或 59.4~80 份)、维生素 C 1~30 份(例如 1~10.5 份或 10.5~30 份)、无水柠檬酸 10~40 份(例如 10~15.25 份或 15.25~40 份)、碳酸氢钠 10~40 份(例如 10~11.25 份或 11.25~40 份)、香精 1~5 份(例如 1~1.5 份或 1.5~5 份)、三氯蔗糖、甜菊糖甙和阿斯巴甜合计 0.1~3 份(例如三氯蔗糖 0.025~0.03 份、甜菊糖甙 0.3~0.4 份、阿斯巴甜 0.8~0.9 份)、硬脂酸镁 0.1~3 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~3 份)、二氧化硅 0.1~1 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~1 份)。

在某些实施方案中,本发明的微泡腾片包含:异麦芽酮糖醇、乳糖、维生素 C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙和硬脂酸镁,任选地还包含二氧化硅。在某些实施方案中,以重量占比计,本发明的微泡腾片包含:异麦芽酮糖醇 20~35 份、乳糖 16.075~32.275 份、维生素 C 1~30 份(例如 1~10.5 份或 10.5~30 份)、无水柠檬酸 10~40 份(例如 10~17.5 份或 17.5~40 份)、碳酸氢钠 10~40 份(例如 10~16.25 份或 16.25~40 份)、香精 1~5 份(例如 1~1.7 份或 1.7~5 份)、三氯蔗糖、甜菊糖甙和阿斯巴甜合计 0.1~3 份(例如三氯蔗糖 0.025~0.03 份、甜菊糖甙 0.35~0.4 份、阿斯巴甜 0.6~0.7 份)、硬脂酸镁 0.8~1.5 份,任选地还包含二氧化硅 0.1~1 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~1 份)。

在某些实施方案中,本发明的微泡腾片包含:异麦芽酮糖醇、维生素 C、无水柠檬酸、碳酸氢钠、香精、三氯蔗糖、阿斯巴甜、甜菊糖甙、硬脂酸镁和二氧化硅。在某些实施方案中,以重量占比计,本发明的微泡腾片包含:异麦芽酮糖醇 10~80 份(例如 10~51.35 份或 51.35~80 份)、维生素 C 1~30 份(例如 1~10.5 份或 10.5~30 份)、无水柠檬酸 10~40

份(例如 10~17.5 份或 17.5~40 份)、碳酸氢钠 10~40 份(例如 10~16.25 份或 16.25~40 份)、香精 1~5 份(例如 1~1.7 份或 1.7~5 份)、三氯蔗糖、甜菊糖甙和阿斯巴甜合计 0.1~3 份(例如三氯蔗糖 0.025~0.03 份、甜菊糖甙 0.3~0.4 份、阿斯巴甜 0.6~0.7 份)、硬脂酸镁 0.1~3 份(例如 0.1~1.5 份或 1.5~3 份)、二氧化硅 0.1~1 份(例如 0.1~0.5 份或 0.5~1 份)。

5 在某些实施方案中,本发明的微泡腾片可以包含除维生素以外的其他营养素,例如:蓝莓提取物、玉米黄质、叶黄素、叶黄素酯、牛磺酸、咖啡因、瓜拉纳、L-氨基丁酸、茶叶茶氨酸、褪黑素、乳矿物盐、葡萄籽提取物、橄榄果提取物、胶原蛋白粉、弹性胶原蛋白、益生菌、酵素、膳食纤维、益生元、磷脂酰丝氨酸、DHA 等。

10 在另一个方面,本申请提供了本发明的口腔微泡腾片的制备方法,包括以下步骤:将营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂混合得到混合物,并对所述混合物进行压片。

本申请还涉及以下方案:

15 方案1、一种口腔微泡腾片,其特征在于,包括营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂;

所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇中的一种或几种的组合;所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙、果糖、白砂糖、罗汉果苷中的一种或几种的组合;

以重量份计,所述口腔微泡腾片中各组分的用量为:

20 营养素1~30份,糖醇10~80份,酸源10~40份,碱源10~40份,硬脂酸镁0.1~3份,香精1~5份,甜味剂0.1~3份;

所述酸源在口腔微泡腾片中的重量占比不超过19%;所述碱源在口腔微泡腾片中的重量占比不超过18%。

25 方案2、根据方案1所述的口腔微泡腾片,其特征在于,以重量份计,所述口腔微泡腾片中各组分的用量为:

营养素8~12份,糖醇10~80份,酸源10~40份,碱源10~40份,硬脂酸镁0.1~3份,香精1~5份,甜味剂0.1~3份。

方案3、根据方案1所述的口腔微泡腾片,其特征在于,以重量份计,所述口腔微泡腾片中各组分的用量为:

30 营养素10~11份,糖醇48~63份,酸源11~19份,碱源11~18份,硬脂酸镁0.8~1.5份,香精1.5~2份,甜味剂0.2~1.2份。

方案4、根据方案1所述的口腔微泡腾片，其特征在于，所述营养素为维生素。

方案5、根据方案4所述的口腔微泡腾片，其特征在于，所述维生素为维生素A、维生素B族、维生素C、维生素D、维生素E、维生素K中的一种或几种。

5 方案6、根据方案1所述的口腔微泡腾片，其特征在于，所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇中的一种或几种的组合。

方案7、根据方案1所述的口腔微泡腾片，其特征在于，所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙中的一种或几种的组合。

有益效果

10 与常规泡腾片相比，本发明的微泡腾片与水接触后，缓慢地产生小而少的气泡，而不会出现剧烈的泡腾现象。因此，本发明的微泡腾片可以被直接置于口腔中含服，既方便服用，又可以避免在口腔中产生大量二氧化碳气体而带来的安全隐患。同时，本发明的微泡腾片也可以溶解于水中，可以按照与常规泡腾片类似的方法服用。

15 进一步地，本发明通过对微泡腾片中的成分进行选择，并对其比例进行调节，解决了泡腾片在生产过程中或加速试验中吸湿严重的问题。

具体实施方式

下面将结合实施例对本发明的实施方案进行详细描述，但是本领域技术人员将会理解，下列实施例仅用于说明本发明，而不应视为限定本发明的范围。实施例中所用原料或
20 辅料均可由市场购得。

实施例1

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|------|
| 乳糖 | 48.8 |
| 麦芽糖醇 | 10 |
| 维生素 C | 10 |
| 无水柠檬酸 | 14 |
| 碳酸氢钠 | 14 |
| 食用香精 | 2 |
| 三氯蔗糖 | 0.03 |
| 阿斯巴甜 | 0.12 |

| | |
|------|------|
| 甜菊糖甙 | 0.05 |
| 硬脂酸镁 | 1 |

工艺:

1、称量、备料

将所有物料按配方量称量，根据物料性状选择是否粉碎、预混或过筛。

5 2、混合

将营养素、甜味剂、糖醇、柠檬酸、碳酸氢钠、香精、硬脂酸镁置于混合机中，混合至混合物料色泽质地均匀。

3、压片

用压片机进行压片，片剂的规格为40mg。

10

实施例2

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 乳糖 | 16.125 |
| 麦芽糖醇 | 35 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 食用香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

15 工艺：混合、压片，参见实施例1。

实施例3

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|-------|
| 乳糖 | 9.825 |
| 麦芽糖醇 | 42.5 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 食用香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 0.8 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

5 实施例4

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 麦芽糖醇 | 62.725 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 11.3 |
| 碳酸氢钠 | 11.25 |
| 食用香精 | 1.5 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.4 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 山梨糖醇 | 10 |
| 乳糖 | 41.625 |
| 维生素 C | 10 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 食用香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

5

实施例6

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 山梨糖醇 | 30 |
| 乳糖 | 25.375 |
| 维生素 C | 10 |
| 无水柠檬酸 | 15 |
| 碳酸氢钠 | 15 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

实施例7

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

5

| | |
|-------|--------|
| 山梨糖醇 | 30 |
| 乳糖 | 22.325 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 0.8 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

实施例8

10 以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 山梨糖醇 | 35 |
| 乳糖 | 13.625 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 18.75 |
| 碳酸氢钠 | 17.5 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |

| | |
|------|-----|
| 二氧化硅 | 0.5 |
|------|-----|

工艺：混合、压片，参见实施例1。

实施例9

5 以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 乳糖 | 59.375 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 15.25 |
| 碳酸氢钠 | 11.25 |
| 香精 | 1.5 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.8 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 0.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

10 实施例10

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|--------|--------|
| 异麦芽酮糖醇 | 20 |
| 乳糖 | 32.275 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |

| | |
|------|------|
| 甜菊糖甙 | 0.35 |
| 硬脂酸镁 | 0.8 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

实施例11

5 以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|--------|--------|
| 异麦芽酮糖醇 | 35 |
| 乳糖 | 16.075 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.35 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

10 实施例12

以重量占比计，本实施例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|--------|-------|
| 异麦芽酮糖醇 | 51.35 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |

| | |
|------|-----|
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，参见实施例1。

对比例1

5 以重量占比计，本对比例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|--------|-------|
| 异麦芽酮糖醇 | 34.1 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 27 |
| 碳酸氢钠 | 24 |
| 香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片，片剂的规格为4g。

10 对比例2

以重量占比计，本对比例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|--------|------|
| 异麦芽酮糖醇 | 27.1 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 30 |
| 碳酸氢钠 | 28 |
| 香精 | 1.7 |

| | |
|------|-------|
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片。

对比例3

5 以重量占比计，本对比例口腔微泡腾片配方如下：

| | |
|-------|--------|
| 乳糖 | 16.125 |
| 微晶纤维素 | 35 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |
| 食用香精 | 1.7 |
| 三氯蔗糖 | 0.025 |
| 阿斯巴甜 | 0.6 |
| 甜菊糖甙 | 0.3 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片。

对比例4

以重量占比计，本对比例口腔微泡腾片配方如下：

10

| | |
|-------|-------|
| 乳糖 | 16.35 |
| 麦芽糖醇 | 35 |
| 维生素 C | 10.5 |
| 无水柠檬酸 | 17.5 |
| 碳酸氢钠 | 16.25 |

| | |
|------|-----|
| 食用香精 | 1.7 |
| 阿斯巴甜 | 0.5 |
| 甜菊糖甙 | 0.2 |
| 硬脂酸镁 | 1.5 |
| 二氧化硅 | 0.5 |

工艺：混合、压片。

试验例1

5 在糖醇为麦芽糖醇和乳糖组合的基础上，调整两者的比例关系制备维生素C口腔微泡腾片，配方如下表1。检测各组口腔微泡腾片的性能指标，如休止角、吸湿性、硬度、脆碎度等，试验结果见表2。

表1 口腔微泡腾片的配方

| 物料名称 | 方案1 | 方案2 | 方案3 | 方案4 | 方案5 | 方案6 | 方案7 | 方案8 | 方案9 | 方案10 |
|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 麦芽糖醇 | 40 | 140 | 170 | 204.5 | 250.9 | 250.9 | 260 | 260 | / | / |
| 乳糖 | 195.2 | 89.5 | 39.3 | / | / | / | / | / | 233.5 | 209.3 |
| 维生素C | 40 | 40 | 42 | 42 | 42 | 42 | 40 | 42 | 40 | 42 |
| 无水柠檬酸 | 56 | 56 | 70 | 70 | 45.2 | 47 | 45.9 | 41.1 | 56 | 70 |
| 碳酸氢钠 | 56 | 56 | 65 | 65 | 45 | 48 | 42 | 40 | 56 | 65 |
| 香精 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6.8 | 6.8 |
| 三氯蔗糖 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 阿斯巴甜 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 2.4 | 1.6 |
| 甜菊糖甙 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 硬脂酸镁 | 4 | 6 | 3.2 | 3.2 | 6 | 3.2 | 3.2 | 6 | 4 | 4 |
| 二氧化硅 | / | 2 | / | 2 | 2 | / | / | 2 | / | / |
| 每片总量 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | | |

表2 口腔微泡腾片的性能指标检测结果

| 性能指标 | 方案 1 | 方案 2 | 方案 3 | 方案 4 | 方案 5 | 方案 6 | 方案 7 | 方案 8 | 方案 9 | 方案 10 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------|-------|
| 感官 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 | 光滑 | 光滑 |
| 休止角 | 38° | 37° | 39° | 36° | 36° | 40° | 41° | 36° | 39 | 39 |
| 是否顺利完成生产 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 有吸湿现象, 长时间压片时粘冲, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 压片时粘冲, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 长时间压片时粘冲, 无法顺利完成生产 | 顺利 | 顺利 |
| 硬度 (kg/cm ²) | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 |
| 脆碎度 (%) | 0.11 | 0.1 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.29 | 0.38 | 0.23 | 0.22 |

由上述试验结果可知, 本试验例中, 随着麦芽糖醇使用量增加, 配方的引湿性加强, 导致压片易出现粘冲现象, 硬脂酸镁可改善配方引湿导致的粘冲现象。

5 试验例2

在糖醇为山梨糖醇和乳糖组合的基础上, 调整两者的比例关系制备维生素C口腔微泡腾片, 配方如下表3, 同时检测各组口腔微泡腾片的性能指标, 如休止角、吸湿性、硬度、脆碎度等, 试验结果见表4。

表3 口腔微泡腾片的配方

| 物料名称 | 方案 1 | 方案 2 | 方案 3 | 方案 4 | 方案 5 | 方案 6 | 方案 7 | 方案 8 | 方案 9 | 方案 10 |
|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 山梨糖醇 | 40 | 80 | 120 | 120 | 140 | 181.7 | 219.5 | 219.5 | / | / |
| 乳糖 | 166.5 | 126.5 | 101.5 | 89.3 | 54.5 | 42.6 | / | / | 209.3 | 196.5 |
| 维生素 C | 40 | 40 | 40 | 42 | 42 | 42 | 40 | 42 | 40 | 42 |
| 无水柠檬酸 | 70 | 70 | 60 | 70 | 75 | 60 | 64.4 | 60 | 70 | 75 |
| 碳酸氢钠 | 65 | 65 | 60 | 65 | 70 | 60 | 62.4 | 60 | 65 | 70 |
| 香精 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| 三氯蔗糖 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 阿斯巴甜 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |
| 甜菊糖甙 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 硬脂酸镁 | 6 | 6 | 6 | 3.2 | 6 | 3.2 | 3.2 | 6 | 3.2 | 6 |
| 二氧化硅 | 2 | 2 | 2 | / | 2 | / | / | 2 | 2 | / |
| 每片总量 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |

表4 口腔微泡腾片的性能指标检测结果

| 性能指标 | 方案 1 | 方案 2 | 方案 3 | 方案 4 | 方案 5 | 方案 6 | 方案 7 | 方案 8 | 方案 9 | 方案 10 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|------|-------|
| 感官 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 | 光滑 | 光滑 |
| 休止角 | 36° | 36° | 35° | 39° | 36° | 40° | 42° | 37° | 39 | 38 |
| 是否顺利完成生产 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 有吸湿现象, 长时间压片时会粘冲, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 压片时粘冲严重, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 长时间压片时会粘冲, 无法顺利完成生产 | 顺利 | 顺利 |
| 硬度 (kg/cm ²) | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 |
| 脆碎度 (%) | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.12 | 0.16 | 0.12 | 0.16 | 0.09 | 0.21 | 0.19 |

由上述试验结果可知, 本试验例中, 随着山梨糖醇使用量增加, 配方的引湿性加强, 导致压片易出现粘冲现象, 硬脂酸镁可改善配方引湿导致的粘冲现象。

试验例3

在糖醇为异麦芽酮糖醇和乳糖组合的基础上, 调整两者的比例关系制备维生素C口腔微泡腾片, 配方如下表5, 同时检测各组口腔微泡腾片的性能指标, 如休止角、吸湿性、硬度、脆碎度等, 试验结果见表6。

表5 口腔微泡腾片的配方

| 物料名称 | 方案 1 | 方案 2 | 方案 3 | 方案 4 | 方案 5 | 方案 6 | 方案 7 | 方案 8 |
|--------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 异麦芽酮糖醇 | / | / | 80 | 140 | 205.4 | 230 | 260 | 260 |

| | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 乳糖 | 237.5 | 198.7 | 129.1 | 64.3 | / | / | / | / |
| 维生素 C | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 无水柠檬酸 | 61 | 75 | 70 | 70 | 70 | 56.8 | 45 | 40.2 |
| 碳酸氢钠 | 45 | 65 | 65 | 65 | 65 | 52.7 | 39.3 | 39.3 |
| 香精 | 6 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| 三氯蔗糖 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 阿斯巴甜 | 3.2 | 3.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |
| 甜菊糖甙 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 硬脂酸镁 | 2 | 6 | 3.2 | 6 | 6 | 6 | 3.2 | 6 |
| 二氧化硅 | 2 | 2 | / | 2 | 2 | 2 | / | 2 |
| 每片总量 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 试验结果 | 感官光滑, 休止角 36°, 顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.23% | 感官光滑, 休止角 37°, 顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.21% | 感官光滑, 休止角 39°, 顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.18% | 感官光滑, 休止角 36°, 顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.15% | 感官光滑, 休止角 36°, 顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.23% | 休止角 35°, 有吸湿现象, 长时间压片时会粘冲, 无法顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.15% | 休止角 40°, 有吸湿现象, 压片时会粘冲, 无法顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.16% | 休止角 36°, 有吸湿现象, 压片时会粘冲, 无法顺利完成生产。硬度 5-8kg/cm ² , 脆碎度: 0.17% |

表6 口腔微泡腾片的性能指标检测结果

| 性能指标 | 方案 1 | 方案 2 | 方案 3 | 方案 4 | 方案 5 | 方案 6 | 方案 7 | 方案 8 |
|----------|------|------|------|------|------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 感官 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 光滑 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 | 粘冲, 片面粗糙 |
| 休止角 | 36° | 37° | 39° | 36° | 36° | 35° | 40° | 36° |
| 是否顺利完成生产 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 顺利 | 有吸湿现象, 长时间压片时会粘冲, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 压片时会粘冲, 无法顺利完成生产 | 有吸湿现象, 压片时会粘冲, 无法顺利完成生产 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 硬度 (kg/cm ²) | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 | 5-8 |
| 脆碎度(%) | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 0.15 | 0.23 | 0.15 | 0.16 | 0.17 |

由上述试验结果可知，本试验例中，随着异麦芽酮糖醇使用量增加，配方的引湿性加强，导致压片易出现粘冲现象，硬脂酸镁可改善配方引湿导致的粘冲现象。

5 试验例4

将本发明实施例1和对比例1的产品，请14位资深的感官评定人员，以外观、气味、口感、食用便利性、新颖性5项感官指标对实施例1和对比例1片剂进行评定，每项指标满分5分，总体满分为25分。评定结果取平均值。感官指标评分结果如下：

表7 实施例1口腔微泡腾片感官评价

| 人员编号 | 外观 | 气味 | 口感 | 食用便利性 | 新颖性 | 总分 |
|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 22 |
| 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 21 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 20 |
| 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 21 |
| 7 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 18 |
| 8 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 |
| 9 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 19 |
| 10 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 20 |
| 11 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 |
| 12 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 20 |
| 13 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 17 |
| 14 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 18 |
| 平均分 | 3.07 | 3.57 | 3.86 | 4.64 | 4.57 | 19.71 |

10

表8 对比例1泡腾片感官评价

| 人员编号 | 外观 | 气味 | 口感 | 食用便利性 | 新颖性 | 总分 |
|------|----|----|----|-------|-----|----|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 18 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|------|-------|
| 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 |
| 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 |
| 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 |
| 7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 |
| 8 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 16 |
| 9 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 18 |
| 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 |
| 11 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 |
| 12 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 |
| 13 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 16 |
| 14 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 17 |
| 平均分 | 3.14 | 3.14 | 3.5 | 3.36 | 3.43 | 16.57 |

由上述结果可知，实施例1产品外观可以设计得更Q，香气佳，溶解在口腔酸甜可口，食用便利性接受度高，非常新颖，包装设计可为零食化，可接受度高。

对比例1产品外观较普通，为普通片型，香气佳，溶解在水中酸甜可口，食用便利性一般；包装设计为药品，接受度一般。对比例1中酸碱用量较大，泡腾较剧烈，口感欠佳。

试验例5

对实施例1-12和对比例1-4的产品进行粘冲现象的检测，同时，以口感体验进行描述评定。

10 试验结果如下：

表9 各泡腾片粘冲性能和口感体验

| 试验项目 | 粘冲现象 | 口感体验 |
|-------|------------|-----------------------|
| 实施例1 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例2 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例3 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例4 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例5 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例6 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例7 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例8 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例9 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例10 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例11 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 实施例12 | 不易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 对比例 1 | 压片过程，发热易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 对比例 2 | 压片过程，发热易粘冲 | 口感佳，香气舒悦 |
| 对比例 3 | 不易粘冲 | 口感粗糙，口腔粗糙感强烈，片面含服时不顺滑 |
| 对比例 4 | 不易粘冲 | 香味不够，香气体感不明显。 |

以上所述仅是本发明的部分实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种口腔微泡腾片，包含营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂；其中，所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇或其任意组合；所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙、果糖、白砂糖、罗汉果苷或其任意组合；

以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

营养素 1~30 份，糖醇 10~80 份，酸源 10~40 份，碱源 10~40 份，硬脂酸镁 0.1~3 份，香精 1~5 份，甜味剂 0.1~3 份；

所述酸源在口腔微泡腾片中的重量占比不超过 19%；所述碱源在口腔微泡腾片中的重量占比不超过 18%。

2、根据权利要求 1 所述的口腔微泡腾片，以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

营养素 8~12 份，糖醇 10~80 份，酸源 10~40 份，碱源 10~40 份，硬脂酸镁 0.1~3 份，香精 1~5 份，甜味剂 0.1~3 份。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的口腔微泡腾片，以重量份计，所述口腔微泡腾片中各组分的含量为：

营养素 10~11 份，糖醇 48~63 份，酸源 11~19 份，碱源 11~18 份，硬脂酸镁 0.8~1.5 份，香精 1.5~2 份，甜味剂 0.2~1.2 份。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的口腔微泡腾片，其中，所述营养素为维生素。

5、根据权利要求 4 所述的口腔微泡腾片，其中，所述维生素为维生素 A、维生素 B 族、维生素 C、维生素 D、维生素 E、维生素 K 或其任意组合。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的口腔微泡腾片，其中，所述糖醇为乳糖、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽酮糖醇或其任意组合。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的口腔微泡腾片，其中，所述甜味剂为三氯蔗糖、阿巴斯甜、甜菊糖甙或其任意组合。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的口腔微泡腾片，其中，所述酸源为柠檬酸、酒石酸、富马酸、苹果酸或其任意组合；所述碱源为碳酸氢钠、碳酸钠、碳酸氢钾、碳酸钾或其任意组合。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的口腔微泡腾片，其中，所述口腔微泡腾片还包含二氧化硅，所述二氧化硅在口腔微泡腾片中的重量占比为 0.1%~1%。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的口腔微泡腾片，所述营养素包括以下任意一种或多种：蓝莓提取物、玉米黄质、叶黄素、叶黄素酯、牛磺酸、咖啡因、瓜拉纳、 α -氨基丁酸、茶叶茶氨酸、褪黑素、乳矿物盐、葡萄籽提取物、橄榄果提取物、胶原蛋白粉、弹性胶原蛋白、益生菌、酵素、膳食纤维、益生元、磷脂酰丝氨酸、DHA。

11、如权利要求 1 至 10 中任一项所述口腔微泡腾片的制备方法，包括以下步骤：将营养素、糖醇、酸源、碱源、硬脂酸镁、香精和甜味剂混合得到混合物，并对所述混合物进行压片。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/092936

| | | |
|--|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
| A61K 9/46(2006.01)i; A61K 9/20(2006.01)i; A61K 31/375(2006.01)i; A61K 31/714(2006.01)i; A61K 31/07(2006.01)i; A61P 3/02(2006.01)i; A61P 1/02(2006.01)i; A61P 17/08(2006.01)i | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K A61P | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CPRSABS; CNTXT; TWTXT; CNKI; 读秀, DUXIU; DWPI; EPODOC; CA; NCBI; 泡腾, 口腔, 崩解, 片, 乳糖, 麦芽糖醇, 阿斯巴甜, 维生素, 柠檬酸, 酒石酸, 碳酸氢钠, 碳酸钠, effervescent, oral effervescent tablet?, orally, disintegrate+, lactin, lactose, maltitol, aspartame, vitamin, citric acid, tartaric acid, sodium bicarbonate, sodium carbonate | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | CN 1682697 A (JIANGZHONG PHARMACEUTICAL CO., LTD.) 19 October 2005 (2005-10-19) embodiment 2 | 1-11 |
| X | CN 101919801 A (WUXI JIANERLE MEDICAL SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 December 2010 (2010-12-22) claims 1-8, and description, paragraph [0001] | 1-11 |
| X | CN 1559423 A (TIANSHENG PHARMACEUTICAL CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH INST., SHANGHAI) 05 January 2005 (2005-01-05) claims 1-3 | 1-11 |
| PX | CN 109303334 A (BY-HEALTH CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) claims 1-11 | 1-11 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 17 September 2019 | | Date of mailing of the international search report 08 October 2019 |
| Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China | | Authorized officer |
| Facsimile No. (86-10)62019451 | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/092936

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------|---|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN | 1682697 | A | 19 October 2005 | None | | | |
| CN | 101919801 | A | 22 December 2010 | CN | 101919802 | A | 22 December 2010 |
| | | | | CN | 101919825 | B | 27 June 2012 |
| | | | | CN | 101966165 | B | 13 June 2012 |
| | | | | CN | 101919825 | A | 22 December 2010 |
| | | | | CN | 101966165 | A | 09 February 2011 |
| | | | | US | 2011014132 | A1 | 20 January 2011 |
| | | | | CN | 101919801 | B | 17 October 2012 |
| CN | 1559423 | A | 05 January 2005 | CN | 1321645 | C | 20 June 2007 |
| CN | 109303334 | A | 05 February 2019 | None | | | |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>A61K 9/46(2006.01)i; A61K 9/20(2006.01)i; A61K 31/375(2006.01)i; A61K 31/714(2006.01)i; A61K 31/07(2006.01)i; A61P 3/02(2006.01)i; A61P 1/02(2006.01)i; A61P 17/08(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-----|-------------------|---------|---|--|------|---|--|------|---|--|------|----|--|------|--------------|--|----------------------------|---|----------------------------|---|---|-------------|----------------------------|--|------------------------------|--|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61K A61P</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS; CPRSABS; CNTXT; TWTXT; CNKI; 读秀; DWPI; EPODOC; CA; NCBI; 泡腾, 口腔, 崩解, 片, 乳糖, 麦芽糖醇, 阿斯巴甜, 维生素, 柠檬酸, 酒石酸, 碳酸氢钠, 碳酸钠, effervescent, oral effervescent tablet?, orally, disintegrat+, lacticin, lactose, maltitol, aspartame, vitamin, citric acid, tartaric acid, sodium bicarbonate, sodium carbonate</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 1682697 A (江中药业股份有限公司) 2005年 10月 19日 (2005 - 10 - 19) 实施例2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101919801 A (无锡健而乐医药科技有限公司) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 权利要求1-8、说明书第[0001]段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1559423 A (上海天晟医药化工研究所) 2005年 1月 5日 (2005 - 01 - 05) 权利要求1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109303334 A (汤臣倍健股份有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 1682697 A (江中药业股份有限公司) 2005年 10月 19日 (2005 - 10 - 19) 实施例2 | 1-11 | X | CN 101919801 A (无锡健而乐医药科技有限公司) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 权利要求1-8、说明书第[0001]段 | 1-11 | X | CN 1559423 A (上海天晟医药化工研究所) 2005年 1月 5日 (2005 - 01 - 05) 权利要求1-3 | 1-11 | PX | CN 109303334 A (汤臣倍健股份有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 权利要求1-11 | 1-11 | * 引用文件的具体类型: | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 | “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 | “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 | “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) | “&” 同族专利的文件 | “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 | | “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 | |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 1682697 A (江中药业股份有限公司) 2005年 10月 19日 (2005 - 10 - 19) 实施例2 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 101919801 A (无锡健而乐医药科技有限公司) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 权利要求1-8、说明书第[0001]段 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 1559423 A (上海天晟医药化工研究所) 2005年 1月 5日 (2005 - 01 - 05) 权利要求1-3 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 109303334 A (汤臣倍健股份有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 权利要求1-11 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 引用文件的具体类型: | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) | “&” 同族专利的文件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019年 9月 17日 | 2019年 10月 8日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 孙镜沂 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 62089169 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/092936

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日 (年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日 (年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN | 1682697 | A | 2005年 10月 19日 | 无 | | | |
| CN | 101919801 | A | 2010年 12月 22日 | CN | 101919802 | A | 2010年 12月 22日 |
| | | | | CN | 101919825 | B | 2012年 6月 27日 |
| | | | | CN | 101966165 | B | 2012年 6月 13日 |
| | | | | CN | 101919825 | A | 2010年 12月 22日 |
| | | | | CN | 101966165 | A | 2011年 2月 9日 |
| | | | | US | 2011014132 | A1 | 2011年 1月 20日 |
| | | | | CN | 101919801 | B | 2012年 10月 17日 |
| CN | 1559423 | A | 2005年 1月 5日 | CN | 1321645 | C | 2007年 6月 20日 |
| CN | 109303334 | A | 2019年 2月 5日 | 无 | | | |