



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107206259 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201580069178.4

(22)申请日 2015.12.16

(30)优先权数据

62/093,085 2014.12.17 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.06.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/065982 2015.12.16

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/100442 EN 2016.06.23

(71)申请人 史蒂文·D·延森

地址 美国犹他州

(72)发明人 史蒂文·D·延森

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王朋飞 张晶

(51)Int.Cl.

A61Q 11/02(2006.01)

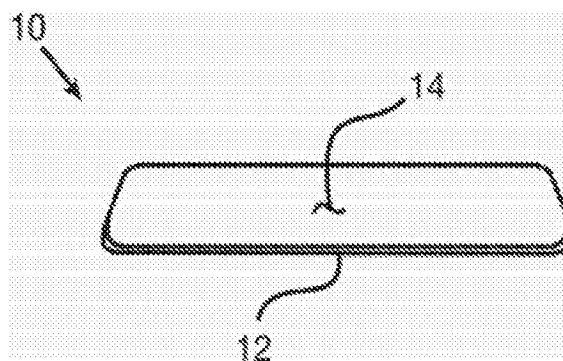
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

利用三聚磷酸盐的牙齿美白膜

(57)摘要

牙齿美白膜可以包括水不溶性聚合物片。胶状活性层可以位于水不溶性聚合物片的表面上。胶状活性层可以包括三聚磷酸盐。本文描述了牙齿美白装置、制备这种牙齿美白装置的方法以及使用这种牙齿美白装置的方法。



1. 牙齿美白膜,其包括:
水不溶性聚合物片;和
位于所述水不溶性聚合物片的表面上的胶状活性层,所述胶状活性层包含三聚磷酸盐。
2. 根据权利要求1所述的牙齿美白膜,其中所述胶状活性层还包含过氧化物。
3. 制备牙齿美白膜的方法,所述方法包括:
将包含三聚磷酸盐的水溶性凝胶置于水不溶性聚合物片上;以及
将水溶性凝胶干燥至胶状。

利用三聚磷酸盐的牙齿美白膜

技术领域

[0001] 本发明涉及牙科领域,更具体地说,涉及用于清洁和美白牙齿的装置。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2014年12月17日提交的第62/093,085号美国临时申请的权益,其全部内容通过引用并入本文。

发明内容

[0004] 本文描述了牙齿美白装置,制备这种牙齿美白装置的方法以及使用这种牙齿美白装置的方法。

[0005] 在一个实施方案中,牙齿美白膜可以包括水不溶性聚合物片。胶状活性层可以位于水不溶性聚合物片的表面上。胶状活性层可以包括三聚磷酸盐。

[0006] 本发明的其他特征和优点将在下面的描述中阐述,并且部分特征和优点将从描述中显而易见,或者可以通过本发明的实施来了解。本发明的特征和优点可以通过所附权利要求书中特别指出的仪器和组合来实现和获得。通过以下描述和所附权利要求,本发明的这些和其他特征将变得更加显而易见,或者可以通过下文阐述的本发明的实施来了解。

附图说明

[0007] 为了描述可以获得本发明的上述和其他优点和特征的方式,将参考附图中所示的具体实施例对以上简要描述的本发明进行更具体的描述。应理解这些附图仅描绘了本发明的典型实施方案,因此不能认为是对其范围的限制,将通过使用附图更加具体详细地描述和解释本发明。

[0008] 图1描绘了本发明实施方案的美白膜的透视图。

[0009] 图2描绘了图1的美白膜的侧视图细节。

[0010] 发明详述

[0011] 含水三聚磷酸盐通过将易感污渍溶解在溶液中来美白牙齿。一般人刷牙少于60秒;因此通过牙膏递送的三聚磷酸盐在牙齿上的接触时间有限。本发明的实施方案提供了递送方法,其使得接触时间更长以增加对牙齿上的污渍的溶解作用。

[0012] 如图1和图2所示,本发明的一个实施方案的美白膜10使用薄的水不溶性聚合物或塑料柔性基底材料12,其上施加了含有活性成分三聚磷酸盐的水溶性胶状层14。将完成的美白膜10施用于牙齿,使得包含活性成分的水溶性胶状层14与牙齿表面接触。水不溶性基底材料12背向牙齿,起到保护胶状层14免受唾液的稀释作用的功能。完成的美白膜10被设计为佩戴超过一分钟;其他实施方案要求的处理时间包括:15、30、60、120、180、240和360分钟以及任何其他合适的施用时间。本发明的实施方案还包括过夜美白膜,其中使用者在睡觉时佩戴美白膜。使用者可以创建持续从几天到几周的污渍去除方案以实现所需白度;该膜是一次性的,如果需要,可以每天更换多次。

[0013] 薄聚合物或塑料基底材料12的实施方案包括但不限于:聚乙烯片、聚丙烯片、聚氨

酯片、尼龙片、蜡片、石蜡膜片 (parafilm sheet)、PVC片和任何其他有用的水不溶性片材。

[0014] 含有活性成分的胶状组合物14可以包括液体组分、聚合物增稠剂和调节pH的组分。含有活性成分的胶状组合物还可以包括其他组分,例如甜味剂、调味剂、氟化物、抗牙垢剂、抗微生物剂和任何其他有用成分。

[0015] 增稠剂的实施方案包括但不限于:PVP、聚乙基噁唑啉、聚羧乙烯(carboxypolymethylene)、瓜尔胶、黄原胶、二氧化硅粉末、气相二氧化硅(fumed silica)、聚乙二醇、聚丙二醇和任何其他有用的增稠剂。

[0016] 液体组分的实施方案包括但不限于:水、乙醇、丙二醇、甘油、丙醇和任何其他有用的液体组分。

[0017] pH调节化合物的实施方案包括但不限于:氢氧化钾、氢氧化钠、盐酸、硫酸、磷酸和任何其他pH调节介质。

[0018] 三聚磷酸盐包括但不限于:三聚磷酸钠和三聚磷酸钾。

[0019] 通常通过机械混合器将组分混合在一起直到产生均匀的凝胶。将凝胶在水不溶性聚合物基底材料12上铺展为薄层,并使其干燥成胶状,形成胶状组合物14。将最终的美白膜10切割成适合至少某一部分牙齿的尺寸并包装在密封的容器中。

[0020] 如本文所使用的“胶状”材料具有与称为软糖虫(gummy worms)的糖果有些相似的物理性质(即,足够柔韧和柔软以适应牙齿表面而不开裂或断裂,还足够坚固,当与单独的胶状材料相互接触时,不会与其聚结)。

[0021] 本发明的另一个实施方案将三聚磷酸盐的去污能力与过氧化物的美白/氧化能力结合到胶状组合物14中。令我们惊讶的是,我们发现三聚磷酸钠与过氧化物相容,并且两者可以一起溶解在溶液中。因此,过氧化物和三聚磷酸钠/钾的任何组合都在本专利的范围内。理想的组合将使两种成分的浓度相对于其在聚合物增稠剂基质中的溶解度最大化。

[0022] 实施例1

[0023] 10%-三聚磷酸钠

[0024] 30%-聚2-乙基噁唑啉

[0025] 10%-乙醇

[0026] 0.3%-薄荷油

[0027] 0.2%-三氯蔗糖

[0028] 49.5%-水

[0029] 将各组分在机械混合器中混合在一起直至均匀。然后将所得凝胶在水不溶性聚合物基底材料如石蜡膜上铺展为薄层,并干燥至胶状。

[0030] 实施例2

[0031] 10%-三聚磷酸钾

[0032] 30%-PVP

[0033] 5%-聚乙二醇35,000m.w.

[0034] 0.3%-薄荷油

[0035] 0.2%-三氯蔗糖

[0036] 54.5%-水

[0037] 将各组分在机械混合器中混合在一起直至均匀。然后将所得凝胶在水不溶性聚合

物基底材料如聚丙烯片上铺展为薄层,并干燥至胶状。

[0038] 实施例3

[0039] 5%-三聚磷酸钾

[0040] 28%-PVP

[0041] 5%-聚乙二醇35,000m.w.

[0042] 0.3%-薄荷油

[0043] 0.2%-三氯蔗糖

[0044] 36.5%-水

[0045] 10%-过氧化脲

[0046] 15%-乙醇

[0047] 将各组分在机械混合器中混合在一起直至均匀。然后将所得凝胶在水不溶性聚合物基底材料如聚丙烯片上铺展为薄层,并干燥至胶状。

[0048] 虽然为了说明本发明,本文和所附的发明公开文本中已经包括某些实施方案和细节,但是对于本领域技术人员来说显而易见的是,在不脱离所附权利要求限定的本发明的范围的情况下,可以对本文公开的方法和装置进行各种改变。

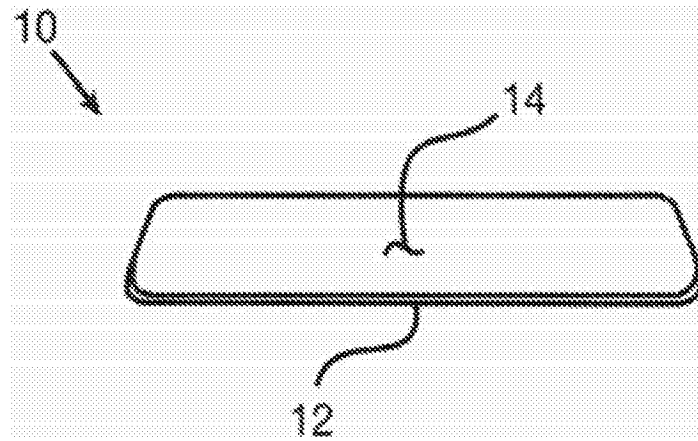


图1

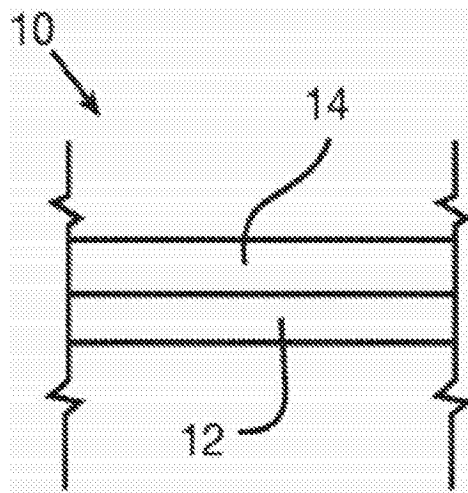


图2