

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101636097 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 200880004531. 0

(22) 申请日 2008. 02. 08

(30) 优先权数据

11/672, 991 2007. 02. 09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 08. 10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/053394 2008. 02. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02008/100814 EN 2008. 08. 21

(73) 专利权人 高露洁 - 棕榄公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 D·J·霍尔贝因

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 赵华伟 杨松龄

(51) Int. Cl.

A46B 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 9416395 U1, 1994. 12. 08, 说明书第 2 页第 3 段, 第 3 页第 3 段, 第 4 页第 3 段、附图 1-7.

DE 9416395 U1, 1994. 12. 08, 说明书第 2 页第 3 段, 第 3 页第 3 段, 第 4 页第 3 段、附图 1-7.

EP 0654232 A1, 1995. 05. 24, 说明书摘要.

WO 2006/018927 A1, 2006. 02. 23, 说明书摘要.

US 7143462 B2, 2006. 12. 05, 说明书第 3 栏第 64 行至第 4 栏第 30 行、附图 4.

US 6779851 B2, 2004. 08. 24, 说明书全文.

审查员 张玉艳

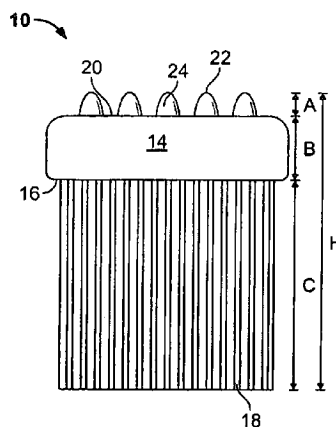
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

具有低轮廓头部的牙刷

(57) 摘要

牙刷 (10), 包括一手柄 (12), 和具有一厚度并位于手柄 (12) 末端的一头部 (14), 一第一表面 (16), 以及一相对的第二表面 (20)。牙齿清洁元件 (18) 从第一表面 (16) 的表面延伸并具有一长度。一组织清洁器 (22) 位于第二表面 (20) 上, 具有多个的组织接合元件 (24), 并具有一高度。一头部高度 (H) 包括头部的厚度 (B), 牙齿清洁元件 (18) 的长度, 和组织清洁器 (22) 的高度, 并且小于 17.7mm。



1. 牙刷包括：
手柄；
头部，位于手柄末端并具有大约为 3.6mm 的厚度，第一表面，和相对的第二表面；
牙齿清洁元件，从第一表面向外延伸并具有一长度，牙齿清洁元件通过 IMT 和 AFT 之一固定到头部；和
组织清洁器，位于第二表面上并具有一高度；
其中包括头部的厚度、牙齿清洁元件的长度和组织清洁器的高度的头部高度小于 17.7mm，其中组织清洁器的高度大约为 0.5mm。
2. 如权利要求 1 的牙刷，其中牙齿清洁元件具有小于 7mil 的直径。
3. 如权利要求 1 的牙刷，其中组织清洁器包括多个组织结合元件。
4. 如权利要求 3 的牙刷，其中组织结合元件是小块。
5. 如权利要求 1 的牙刷，其中牙齿清洁元件是刷毛。
6. 牙刷，包括：
手柄；
头部，位于手柄末端并具有大约 3.6mm 的厚度，第一表面，和相对的第二表面；
牙齿清洁元件，从第一表面向外延伸并具有小于 7mil 的直径，牙齿清洁元件通过 IMT 和 AFT 之一固定到头部；以及
组织清洁器，位于第二表面上并具有多个小块和大约为 0.5mm 的高度；
其中包括头部的厚度、牙齿清洁元件的长度、和组织清洁器的高度的头部高度小于 17.7mm。

具有低轮廓头部的牙刷

技术领域

[0001] 本发明涉及牙刷,特别是,涉及一种具有牙齿清洁元件和组织清洁器并具有低轮廓头部的牙刷。

背景技术

[0002] 根据美国牙科协会所述,健康人口臭的主要原因是舌头上的微生物沉积,其中细菌覆盖物为产生口臭的有机物和微屑提供了环境。特别是位于舌头后边的地方滋养了重要数量的引发气味的细菌。舌头是微生物滋生的温床,因为舌头表面的乳突性质产生了表面积非常大的有助于口腔细菌聚集的独特生态环境。舌头上的厌氧菌群和细菌对于通常称为口臭的慢性口臭的形成起到非常重要的作用。一般来说,细菌产生挥发性硫化物(VSC)。如果积累了足够的硫化物,就会导致口臭或口腔恶臭。也有证据支持清洁面颊表面来除去死皮细胞有助于减轻口臭,但是最终还得由成为气味产生细菌的宿主的蛋白质的源头的舌头表面来决定。

[0003] 因此,组织清洁器常常被附加在传统牙刷的与安装牙齿清洁元件的表面相反的头面部表面。附加组织清洁器也增加了牙刷头部的高度。使用具有牙齿清洁元件和组织清洁器的传统牙刷来清洁舌头的后边部分,常常由于无意中接触到咽喉的后部导致反射性呕吐,这是由于增加了牙刷的头部高度引起的。这种增加的头部高度还对牙刷对牙齿清洁的效力具有消极影响,牙刷头部高度的增加导致难于接触到一些区域,比如口腔表面的第三磨牙(third molars),难于接触的原因在于面颊和牙齿之间的限制。早先在提高口腔的可接触性领域的成果代表性的都集中在“头部尺寸”上,以提供“紧凑型”和甚至“超紧凑型”的头部尺寸为证。这些小型头部尺寸事实上仅仅集中在减小牙刷头部的长度和宽度,忽略了牙刷头部整体的高度,而牙刷头部整体的高度正是对于接触口腔紧密间隔的主要限制,是当清洁舌头后部引起反射性呕吐的主要原因。

[0004] 需要提供一种具有牙齿清洁元件和组织清洁器的牙刷用来减少或者克服先前已知的装置一些或者全部的内在缺陷。详细的对象和优点将会通过下述本发明的揭示和具体实施例的详细描述在这些本领域技术人员面前显示,即是说,这些本技术领域的行家和专家。

发明内容

[0005] 本发明的原理为用来有利于提供一具有牙齿清洁元件和组织清洁器的具有低轮廓的牙刷。根据第一方面,一牙刷包括一手柄,和一位于手柄末端的具有一厚度的头部,第一表面,相对的第二表面。牙齿清洁元件从第一表面的表面延伸并具有一长度。一组织清洁器位于第二表面上并具有一高度。头部高度包括头部的厚度,牙齿清洁元件的长度,和组织清洁器的高度,并且小于 17.7mm。

[0006] 根据另一方面,一牙刷包括一手柄,和一位于手柄末端的具有大约厚度为 3.6mm 的头部,第一表面,相对的第二表面。牙齿清洁元件从第一表面的表面延伸并具有小于

7mil(0.007”)的直径。一组织清洁器位于第二表面上并具有多个小块(nubs),且具有一大约为0.5mm的高度。头部高度包括头部的厚度,牙齿清洁元件的长度,和组织清洁器的高度,并且小于17.7mm。

[0007] 通过提供具有牙齿清洁元件和组织清洁器的具有低轮廓的牙刷达到实质性的优点。特别的,具体的具有牙齿清洁元件和组织清洁器的具有低轮廓的牙刷的实施例,使得使用者可以更舒适地清洁位于口腔深处的组织,有助于降低身体的本能反射性呕吐。更进一步的优点在于提供改良的与紧密口腔表面接触的牙齿清洁,更进一步的优点在于能清洁相对于第三磨牙的口腔表面,因为柔软的组织清洁器能够到达更远的第三磨牙和面颊之间的紧密间距区域。

[0008] 在此揭示的这些以及附加特征和优点,将从下述的具体实施例的详细揭示中获得更进一步的理解。

附图说明

[0009] 图1是具有牙齿清洁元件和组织接合元件的牙刷的立体图;

[0010] 图2是现有技术的牙刷头部的侧视图;

[0011] 图3是图1的牙刷的侧视图;

[0012] 图4是替换实施例的具有牙齿清洁元件和组织接合元件的牙刷的侧视图;

[0013] 图5是另一替换实施例的具有牙齿清洁元件和组织接合元件的牙刷的侧视图;

[0014] 图6是更进一步的替换实施例的具有牙齿清洁元件和组织接合元件的牙刷的侧视图。

[0015] 上述涉及到的附图都没有必要按照比例绘制和应该理解是提供本发明的一种表示,图示有关原理。在附图中描述的牙刷的一些特征相对于其他牙刷已被放大或者变形,这样便于解释和理解。在不同的另选实施例中的附图中使用的相同的参考号(reference numbers)为类似或者同一部件和特征。此处揭示的牙刷将具有预定的结构和组成,部分地,通过它们使用时所需要的应用和环境决定。

具体实施方式

[0016] 图1表示一口腔护理器具,例如牙刷10,具有一手柄12和一头部14,它们可用来清洁牙齿和嘴里的软组织,例如舌头,面颊的内表面,嘴唇或牙龈。手柄12使使用者易于握持和操纵牙刷,并可以形成为很多不同的形状和构造。头部14具有支撑牙齿清洁元件18的第一面16和支撑组织清洁器22的相对的第二面20。

[0017] 在此处使用的术语“牙齿清洁元件”包括任何类型的通常使用或者合适使用的结构,此结构通过与牙齿和牙龈的密切接触来提供有益的口腔卫生(例如牙齿清洁、牙齿表面抛光、牙齿美白、按摩(massaging)、刺激(stimulating)、等等)。这样的牙齿清洁元件包括,但是不限于,可以形成为具有许多不同形状和尺寸的一簇刷毛(bristles)21,和可以形成为具有许多不同形状和尺寸的弹性清洁元件23,或者一簇刷毛和弹性清洁元件二者的组合。在任一结构种刷毛簇可以设置在第一面16上。

[0018] 刷毛簇可以用相同或者不同刷毛材料的刷毛形成(例如尼龙刷毛、螺旋刷毛spiral bristles、橡胶刷毛,等等)。此外,牙齿清洁元件18可以设置为使得它们一般垂直

于第一面 16, 一些或者全部牙齿清洁元件 18 也可以相对于第一面 16 形成不同角度。当第一面 16 包括刷毛簇时, 因此可以选择组合的刷毛结构, 刷毛材料和刷毛方向来达到特殊需要的结果和操作特性, 从而最大化和增强清洁、牙齿表面抛光、牙齿美白、按摩和刺激作用。

[0019] 刷毛簇可以通过任何常规方法设置。例如, 刷毛簇可以钉在头部 14 上。在具体实施例中, 牙齿清洁元件 18 可以通过模内成簇 (IMT) 方式以绞合线 (strands) 或者刷毛的形式被附加, 模内成簇方式通常要求材料的微小横断面, 绞合线被永久固定到该材料中。此绞合线可以使用 IMT 方法在手柄 12 或者头部 14 形成的时候被附加, 手柄 12 或者头部 14 为绞合线和其他材料附加到牙刷 10 上的部分。

[0020] 在其他实施例中, 牙齿清洁元件 18 可以通过无锚定成簇 (anchor free tufting, AFT) 方式以绞合线或者刷毛的形式被附加, 在 AFT 牙刷制造过程中, 细节描述在美国专利号 6779851 中, 尼龙被提供给由任何热塑性塑料或者弹性材料或者二者结合所制成的预制模板 (pre-molded plate)。此尼龙可以加工成为各种尺寸和形状的刷毛簇。尼龙的不使用的一端或者近端被加热和融化, 以便当被施加合理的拉力时仍能保持尼龙在牙刷头部。然后此头部板可以利用超声波焊接到一预模手柄, 此手柄具有一外围壁或者框架来支撑头部板并融合其到手柄上。

[0021] 组织清洁器 22 可以由弹性材料制成, 例如是适宜于口腔卫生装置中使用的适合生物的弹性材料。为了提供更好的舒适度和清洁益处, 此弹性材料最好具有一范围为 A8 到 A25 的肖氏硬度 (Shore hardness) 的硬度特性。作为一个例子, 一个具体实施例的弹性材料是 GLS 公司制造的苯乙烯 - 乙烯 / 丁烯 - 苯乙烯块状共聚物 (SEBS)。值得注意的是来自其他厂商的 SEBS 材料或者其他的在上述硬度范围之内以及之外的材料也可以使用。根据这些揭示的益处, 组织清洁器 22 的合适的材料对于这些本领域的技术人员来说是很明显的。

[0022] 图 2 所示为现有技术的牙刷 26。牙刷 26 的牙齿清洁器 22 具有高度 A, 从第二表面 20 开始测量。牙刷 26 的头部 14 具有厚度 B, 以及牙刷 26 的牙齿清洁元件 18 具有长度 C。因此, 可以看出牙刷头部 14 的整体高度 H 是牙齿清洁器 22 的高度 A、头部 14 的厚度 B 和牙齿清洁元件 18 的长度 C 的结合。已知的现有技术的具有牙齿清洁元件 18 和牙齿清洁器 22 的牙刷的头部高度 H 大约为 19mm。

[0023] 在具体实施例中, 如图 2 所示, 牙刷 10 的剖面或头部高度 H 可以通过减少刷毛 18 的长度 C 来降低。刷毛 18 的长度 C 由多个因素决定, 包括口感, 清洁能力, 刷毛的耐用性, 其中固定刷毛的材料的类型, 以及制造设备的局限性。作为一般原则, 牙刷刷毛的长度越短, 需要维持合适刷毛硬度的纤维越单薄。迄今为止最常用的制造牙刷的方法是钉入技术 (staple technology)。在此过程中, 在能使用大约多小直径的纤维上存在应用限制, 0.006mil 是通常纤维能有效工作的最小值。最新的制造牙刷的工艺提供了减小传统钉入毛簇的限制的可能。例如可以使用 IMT 和 AFT, 它们允许更短的刷毛的长度。AFT 利用前端 (pre-end) 磨圆了的刷毛, 其可以允许刷毛的圆形末端比传统的细。

[0024] 在具体实施例中, 通过 IMT 或者 AFT, 刷毛 18 的长度 C 可以被制造成, 例如, 具有远小于 13mm 的长度。

[0025] 在另一实施例中, 如图 4 所示, 牙刷 10 的头部高度 H 可以通过减小头部 14 的厚度 B 而降低。头部 14 的厚度 B 通常由需要充分保持刷毛 18 位于头部 14 中的结构来决定。在

钉入技术的情况下,头部 14 的厚度 B 通常在大约 5.1mm 到大约 6.2mm 之间。使用 IMT 和 / 或 AFT 刷毛制造技术,其锚定刷毛 18 在头部 14 中不需要金属钉,使得极大减小了头部 14 的厚度 B。在具体实施例中,使用 IMT 和 / 或 AFT 技术,已经发现大约 3.6mm 的头部 14 的厚度 B 就能维持足够的头部强度。

[0026] 组织清洁器 22 可包括多个组织接合元件 24,组织接合元件 24 在具体实施例中形成小块。此处使用的“小块”通常意为包括从基体表面直立的圆柱状凸起(不限定凸起的横截面形状)。通常来说,此实施例中的小块的高度比此小块底部的宽度(在最长方向上测量)大。然而,小块还可以包括宽度和高度大致相同或者高度稍微小于底部宽度的凸起。此外,在一些情况下(例如小块逐渐变细至顶端或者包括底部部分变窄至一更小凸起),此底部宽度可以充分大于此高度。不同实施例的小块 24 被描述在共有的美国专利号 7143462 中,题名为“口腔护理装置”,其全部内容通过参考据此合并。

[0027] 此组织接合元件或小块 24 都设计成极大减小了人们的口臭的主要来源并提高了卫生。小块 24 能够从舌头或者嘴里的其他软组织表面上除去微生物群落和其他微屑。舌头,特别的,易于产生细菌覆盖物,其中细菌覆盖物为产生口臭的有机物和微屑提供了环境。这些微生物群落可以在大部分舌头上表面的乳状凸起和嘴里其他软组织表面的凹陷处找到。当结合或相反逆着舌头表面拉的时候,例如,当向下达到舌头的邻近的乳状凸起的凹陷时,小块 42 提供与软组织柔和地结合。小块 42 的弹性结构也使得它们可以顺着口腔组织表面的自然轮廓,例如使用者的舌头,面颊,唇和牙龈。此外,柔软的小块 42 能根据需要而弯曲以随着它们移动来来回穿过和清洁嘴里的软组织表面。

[0028] 在具体实施例中,如图 5 所示,组织清洁器 22 的高度 A 可以通过使用小块 24 来降低。小块 24 的厚度或底部的宽度范围可从大约 0.51mm 到大约 2.00mm。小块 24 的高度 A,从第二表面 20 到小块 24 的顶端测量,范围可从大约 0.5mm 到 2.5mm。

[0029] 按照本发明的前述揭示和不同实施例的描述,这些本领域技术人员将容易理解可以作出各种修改和改变而不偏离本发明精神和范围。所有这些修改和改变意图被下述权利要求所覆盖。

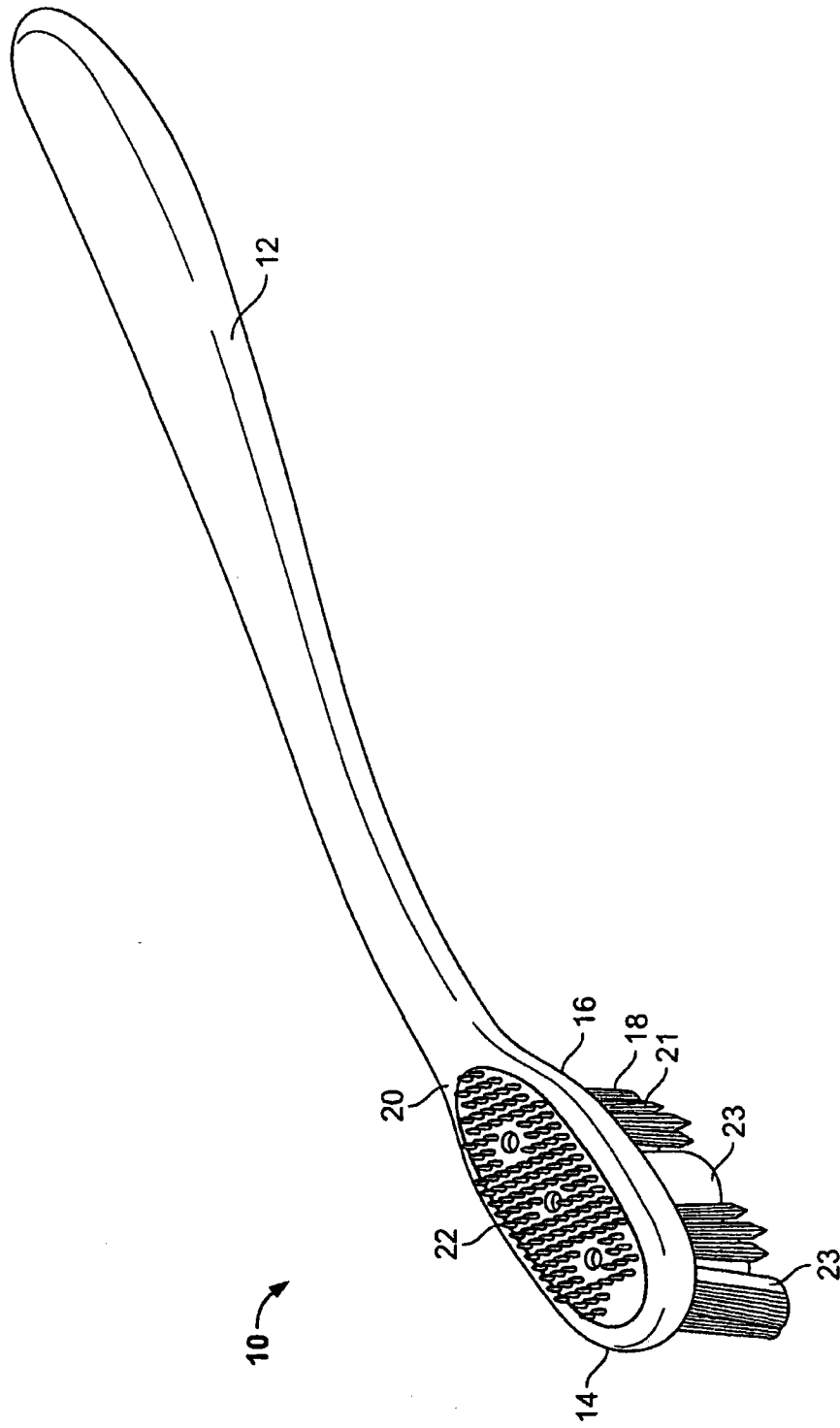


图 1

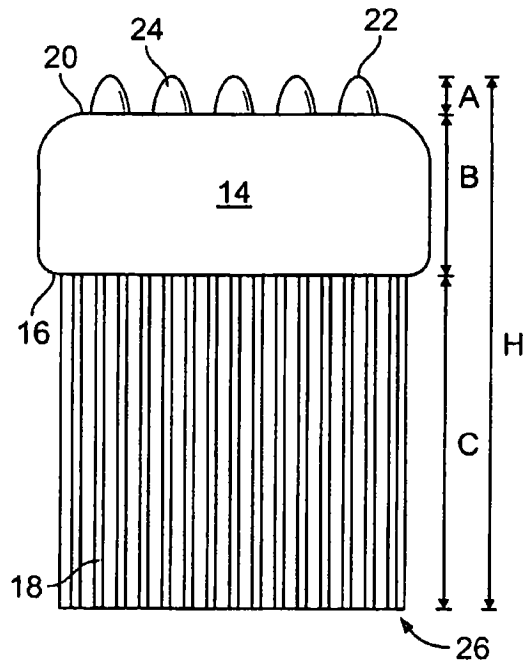


图 2

(现有技术)

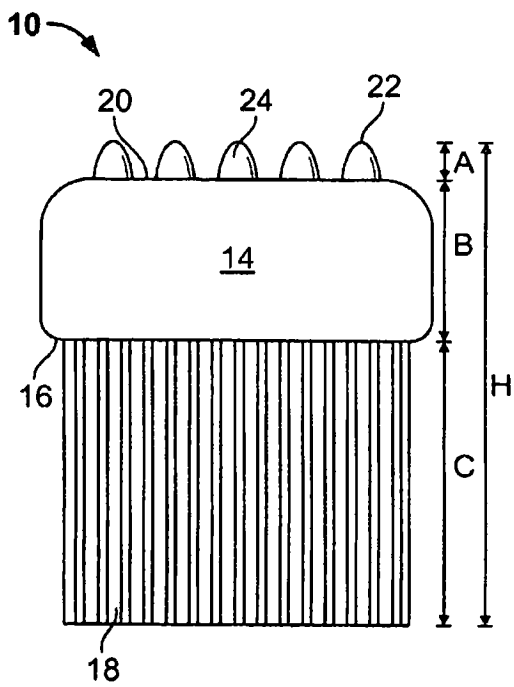


图 3

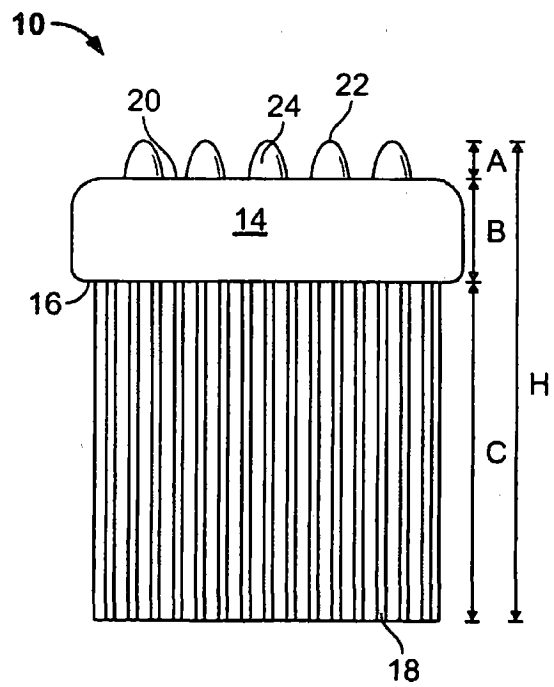


图 4

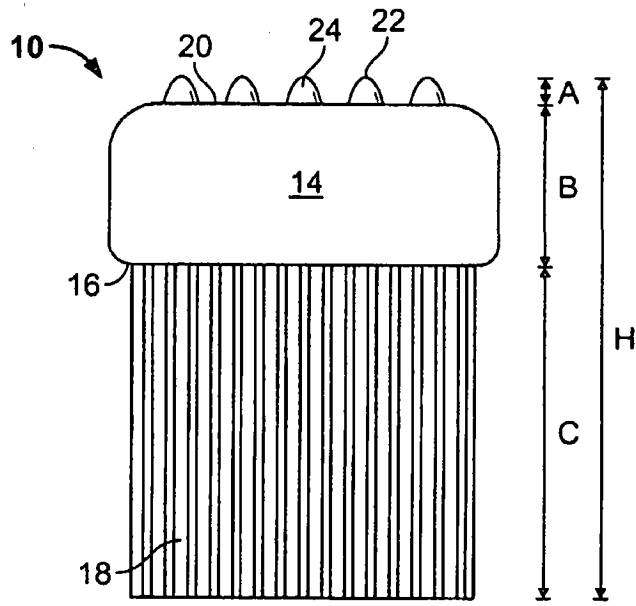


图 5

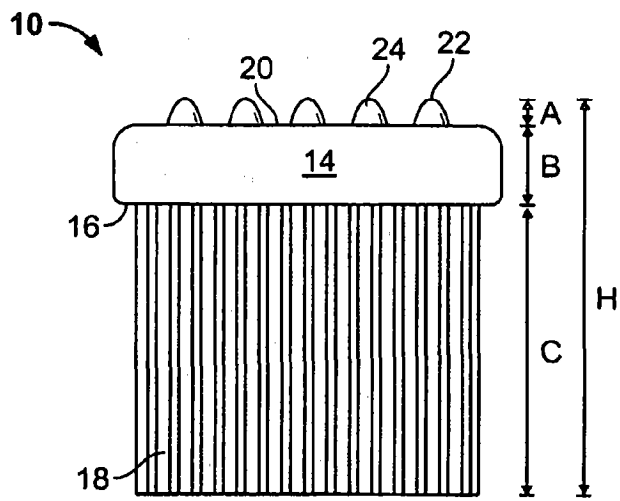


图 6