



[12] 发明专利说明书

A46B 7/06 A46B 5/00

[21] ZL 专利号 01809983.1

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1187008C

[22] 申请日 2001.5.10 [21] 申请号 01809983.1

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

[30] 优先权

商标事务所

[32] 2000.5.22 [33] US [31] 09/576,590

代理人 郑修哲

[86] 国际申请 PCT/US2001/015028 2001.5.10

[87] 国际公布 WO2001/089344 英 2001.11.29

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.22

[71] 专利权人 加拿大吉勒特公司

地址 加拿大安大略

[72] 发明人 卡伦·克莱尔

托马斯·C·马斯特曼

威廉·A·布莱达尔

詹姆斯·施雷克

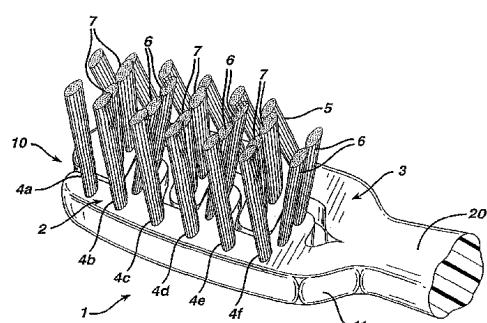
审查员 连 奇

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 发明名称 牙刷

[57] 摘要

一种牙刷，包括具有在其中植入硬毛簇的头部。至少两簇毛交叉从而允许至少一些簇毛混合。两簇毛的一簇处于接近刷头的一长边。



1. 一种牙刷，包括具有至少两个硬毛簇的头部，所述的头部具有两部分，其特征在于所述的头部的两部分中间限定一个开口，其中头部的各部分包括交错的凸起和凹陷，各头部的凸起至少部分进入头部的另一部分的凹陷中，至少一个凸起的三边被头部的另一部分包着。

2. 按照权利要求 1 的牙刷，其特征在于所述的头部部分是可彼此独立运动的。

3. 按照权利要求 1 的牙刷，其特征在于两毛簇的一个置于头部的两部分的一个上，而两毛簇的另一个则置于头部的两部分的另一个上。

4. 按照权利要求 2 的牙刷，其特征在于两毛簇均置于头部的同一部分上。

5. 按照权利要求 1 的牙刷，其特征在于在所述的头部的一个部分上的至少一个凸起有从该凸起延伸出的至少一个毛簇，并且该凸起的三边被头部的另一个部分包着。

6. 按照权利要求 1 的牙刷，其特征在于头部中的一个的一个顶表面的毛簇从该顶表面凸起向内倾斜，使毛簇向内倾斜。

7. 按照权利要求 1 的牙刷，其特征在于在头部的顶表面处开口的面积是包括头部的开口的面积的顶表面的总面积的 2% 到 20% 之间。

8. 按照权利要求 7 的牙刷，其特征在于在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 4% 到 18% 之间。

9. 按照权利要求 7 的牙刷，其特征在于在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 6% 到 16% 之间。

10. 按照权利要求 7 的牙刷，其特征在于在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 8% 到 14% 之间。

11. 按照权利要求 2 的牙刷，其特征在于各凸起的三边为另外的头部包着。

牙 刷

技术领域

本发明一般涉及口腔护理领域，特别涉及牙刷。

背景技术

为达到良好的口腔保健，刷牙和用牙线是基本步骤。遗憾的是，虽然一般百姓认可使用牙线作为良好口腔保健的一部份应该被执行，但用牙线的实践在一般百姓中未得到广泛接受。此外，即使经常使用牙线的人们也没有努力充分使用牙线以达到口腔的区域。遗憾的是，尽管市售的牙刷充分地清洁牙齿的外颊面，但是它们未能提供从牙龈边缘、相互邻近的中间区域、舌的表面以及口腔的其它难以达到的区域去除噬菌斑和残渣的改进的清洁。

这种牙刷不能充分清洁相互邻近的中间区域的一个理由是毛簇未在一方向倾斜一角度以便最佳化地深入相互邻近的中间区和牙龈下的区域。这样，这些毛簇不能足够远地延伸到相互邻近的中间区域。不良的对相互邻近的中间区的深入/清洁的另一原因是硬毛/毛簇的密度过高：具有大量的硬毛/毛簇可提供良好的表面清洁，但是妨碍硬毛深入牙齿之间。

某些牙刷具有带角度的簇的硬毛簇，或者当从头部观察时呈交叉状（例如见美国专利 NO.4,706,322['322 专利]，该文件结合作为本发明的参考）或从侧面（例如见美国专利 NO.3,085,273['273 专利]，该文件结合作为本发明的参考）看，以便提供较好的对相互邻近的中间区的深入。当牙刷上下运动而不是往复运动时'322 专利的交叉簇将更有效地深入到牙齿之间。同样，当牙刷往复运动而不是上下运动时'273 专利的交叉簇将更有效地深入到牙齿之间。

某些现有的牙刷设计包括与牙刷头的中心线/长轴偏开一角度的毛簇（图 7）而某些现有的牙刷设计包括沿牙刷中心线成一角度的毛簇（图 8）。当这些牙刷被放在或靠紧牙齿时，毛弯曲并变形离开牙龈线区域。

美国专利 4570282 公开了一种具有安排成二行的硬毛单元的牙刷。在第一行的硬毛单元的自由端与第二行的硬毛单元的自由端汇聚地延伸以便提供具有从大约 10° 到 55° 的锐角夹角的 V 形牙齿接受槽。最靠近在一起的行中的硬毛单元在硬毛尖端处延伸得彼此接触以限定相互支承的硬毛单元的一对。

发明内容

本发明的目的在于提供一种克服现有技术的牙刷的上述问题的一或多个的改进的牙刷。

按照本发明提供了一种牙刷，包括具有至少两个硬毛簇的头部，所述的头部具有两部分，其特征在于所述的头部的两部分中间限定一个开口，其中头部的各部分包括交错的凸起和凹陷，各头部的凸起至少部分进入头部的另一部分的凹陷中，至少一个凸起的三边被头部的另一部分包着。

优选地，所述的头部部分是可彼此独立运动的。

优选地，两毛簇的一个置于头部的两部分的一个上，而两毛簇的另一个则置于头部的两部分的另一个上。

优选地，两毛簇均置于头部的同一部分上。

优选地，在所述的头部的一个部分上的至少一个凸起有从该凸起延伸出的至少一个毛簇，并且该凸起的三边被头部的另一个部分包着。

优选地，头部中的一个的一个顶表面的毛簇从该顶表面凸起向内倾斜，使毛簇向内倾斜。

优选地，在头部的顶表面处开口的面积是包括头部的开口的面积的顶表面的总面积的 2% 到 20% 之间。

优选地，在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 4% 到 18% 之间。

优选地，在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 6% 到 16% 之间。

优选地，在头部的顶表面处开口的面积是头部顶表面面积的 8% 到 14% 之间。

优选地，各凸起的三边为另外的头部包着。

附图说明

本发明的这些和其它方面、目的、特征和优点从通过附图对以下优选实施例的详细描述和所附权利要求：将更清楚地理解和感知到，附图中：

图 1 是本发明的优选的有分开的头部的牙刷的透视图；

图 2 是图 1 的牙刷的底视图；

图 3 是图 1 的牙刷的侧视图；

图 4 是图 1 的牙刷的顶平面视图；

图 5 是说明混合的硬毛的本发明的交叉簇的放大视图；

图 6 是图 1 的牙刷的端视图；

图 7 是现有技术的带偏离牙刷中心线的角度的牙刷（Colgate 总体）的透视图；以及

图 8 是现有技术的带沿牙刷中心线的角度的牙刷（Oral-B 横断面）。

具体实施方式

此处所使用的术语“混合的毛簇”意思是交叉的二毛簇从而迫使来自每个毛簇束的个别毛的至少某一些与另一些毛混合。

此处使用的术语“合成交叉角”涉及以倾斜角放置在牙刷头部的牙刷毛簇，这样当从牙刷的一侧观察时和当从牙刷的一端观察时毛簇表现成交叉（一毛簇挡住另一毛簇）。

参阅图 1，本发明的牙刷包括连接到比较平的头部 1 区域的手柄 20(在图中只部分示出)。该头部 1 具有大约 0.45 英寸—1 英寸的最大优选宽度，优选地为 0.50 英寸—0.80 英寸，更优选地是 0.51 英寸—0.72 英寸。该头部包括二个区域：第一区域 2 和第二区域 3。在本发明的优选实施例中，毛簇被如下面所述地固定在第一和第二区域：第一区域包括毛簇 4a—f 的外面一行，这些毛簇被纵向倾斜朝向头部 10 的远端。该区域还进一步包括毛簇 6 的里面的两行，这些毛簇纵向地有一角度朝向头部 11 的近端。这就导致当从侧面（见图 3）观察时呈现具有交叉毛簇的第一区域。

其次，第二区域 3 包括纵向有一角度朝向头部 10 的远端的外毛簇 5 和纵向有一角度朝向头部 11 的近端的内毛簇 7。这样，内行的毛簇 6 和 7 沿头部的长度彼此交错。其结果是当从侧面观察时第二区域 3 呈现具有交叉的毛簇。毛簇 4a—f 的自由端与毛簇 5 的自由端相距大约 0 英寸（接触）—0.6 英寸，优选地为 0.05 英寸—0.52 英寸，而最优选地是 0.10

英寸—0.42 英寸。毛簇的长度大约是 0.26 英寸—0.75 英寸，优选地为 0.325 英寸—0.60 英寸，而最优先地是 0.35 英寸—0.50 英寸。毛簇沿头部（见图 3）长度的角度 A 大约为 $0^\circ - 30^\circ$ ，优选地为 $5^\circ - 25^\circ$ ，而最优先地是 $10^\circ - 25^\circ$ 。

如图 6 所示，头部 2 和 3 的两个区域横向地成（即向内倾斜）一角度。因而，毛簇从头部 2 和 3 的顶表面向内凸出倾斜，使毛簇向内倾斜。从两个方向呈现交叉的毛簇可以在相同的头部区域或在不同的头部区域。两区域之间的夹角 B 是大约 $140 - 178^\circ$ ，优选地为 $150 - 175^\circ$ ，而最优先地是 $150 - 165^\circ$ 。在此实施例中，当从末端观察时毛簇呈现垂直于它们的各个头部区域。从“V”的顶到“V”的底的最大深度 C 大约为 0.03 英寸到 0.30 英寸，优选地为 0.075 英寸—0.25 英寸，而最优先地是 0.10 英寸—0.225 英寸。

另一方面，头部 1 可以是带平的上表面的传统的头部，同时毛簇自身可以向内倾斜以给出同样的外观（未在图中表示）。在此实施例中，毛簇将不垂直于头部的顶表面。任一实施例导致混合的毛簇束（也见图 4 和 5）。

图 2 的底平面视图提出了一个优先的结构，在该结构中，第一区域 2 和第二区域 3 形成由两区域之间的波纹状空间限定的互补的关系。每个区域具有交替的凸起和空间（凹陷），一个区域的凸起至少部分地结合到另一区域的空间中。区域（部分）2 和 3 是彼此独立地可移动的。开口 8 产生在头的内部的区域 2 和 3 之间，并允许水经过开口流动，因此促使从头部清洗掉多余牙膏、唾液和残渣。在头部顶表面（见图 4）的开口 8 的面积优先地为头部顶表面总面积的大约 2% 到 20%（包括开口 8 的面积），更优先地为大约 4% 到大约 18% 之间，更加优先地为大约 6% 到 16% 之间，而最优先地是大约 8% 到大约 14% 之间。每个凸起最好具有一或多个毛簇且由刷头的其它部分包围着三边。

但是，本发明人根据本发明也试图由仅仅模压的和簇生的、无中央开口的实心头来制造牙刷，这样硬毛取如上所述的几何定向。作为另一种选择，设有在头部中的中央开口，但是在头部离手柄的最远端连接两个

刷头部分。因而，刷头的相对运动将最小化。

参照图 3 和 4，头部上的硬毛每一根的横断面累积的面积限定第一面积。示出了一个假想的周边 22。周边 22 处于一平面内。除去最短的硬毛外此平面与所有的硬毛相交并与最短硬毛的自由端的至少一部分相切或相交。周边 22 连接有外毛簇的外表面。周边以内的面积限定第二面积。第一面积与第二面积之比优选地是大约 5% 到大约 20% 之间。该比例较优选地是大约 6% 到 18% 之间，更优选地是大约 7% 到大约 16% 之间，更加优选地是大约 8% 到大约 14% 之间，而最优选地是大约 9% 到大约 12% 之间。此比例限定牙刷的硬毛密度。

毛簇束 4、5、6 和 7 优选地具有以横截面为 1: 2 到 1: 6 的长宽比形成的矩形。更优选地是，此形状比例是从 1: 3 到 1: 4。本发明者也试图采用对技术人员所已知的圆形、矩形、方形或任何其它形状的毛簇束。在最优选的实施例中，单根丝毛的自由端被加工成钟盖的形状。这些一般归类于圆端硬毛。

图 5 是展示这些毛簇的混合特性的两个毛簇的放大透视图。区域 30 是允许硬毛至少部分地混合的区域。此区域仅仅能在硬毛的尖端处进行（即倒“V”形，未表示）或者，如所示，形成一种真正的交叉（即“X”）型式（见图 3）。另一方面，区域 30 可以取一种倒“Y”的外形，第一毛簇的硬毛延伸经过第二毛簇，但是第二毛簇的硬毛不延伸经过第一毛簇（未表示）。如图 4 所示，混合的两毛簇 4b 的一个置于邻近头部 1 的长边。

本发明的重迭混合合成交叉角的型式有助于更好的深入相互接近的中间区和牙龈下的区域。本发明的毛簇能够深入到牙齿之间，并且贴近地和沿面颊的牙龈边缘地深入沟槽下面。此外，已经观察到毛簇的成三维角度导致多个毛簇同时从不同角度深入。

在最佳的实施例中，牙刷的头部由与第一区域 2 和第二区域 3 相关的两部分构成，该二部分的每一个具有呈合成交叉角型式的角度的硬毛。该两边包括混合的重迭的毛簇（见图 5）这样就使两边成一角度以便在一起成为独特的 V 形构形（见图 6）。成角度的毛簇便于隔开以及采用现有

技术不可制造的有关的毛簇角度/高度的结构。使多个毛簇以向内的角度，并以适当的间隔放在一起的可能性允许多个毛簇同时接合相互邻近的中间区和在牙龈下的区域。分开的手柄设计的另一附加的好处是可清洗性。

通过在牙刷头部上制造第一区域和第二区域并继而彼此相对弯曲该二区域可能达到类似的结果。因此有可能在单一的具有弯头设计的头部上创造类似的有效的毛簇的型式，同时有可能通过使用固定毛簇技术。此外，牙刷可以制成具有可更换头部的特征。

制造本发明的牙刷的优选制造技术就是单独地模制出牙刷的右和左边，在模制过程在头部抓紧硬毛的簇（热植毛方法）。此二边然后彼此相对放在一起并通过熔化或粘胶固定在一起。

图 1

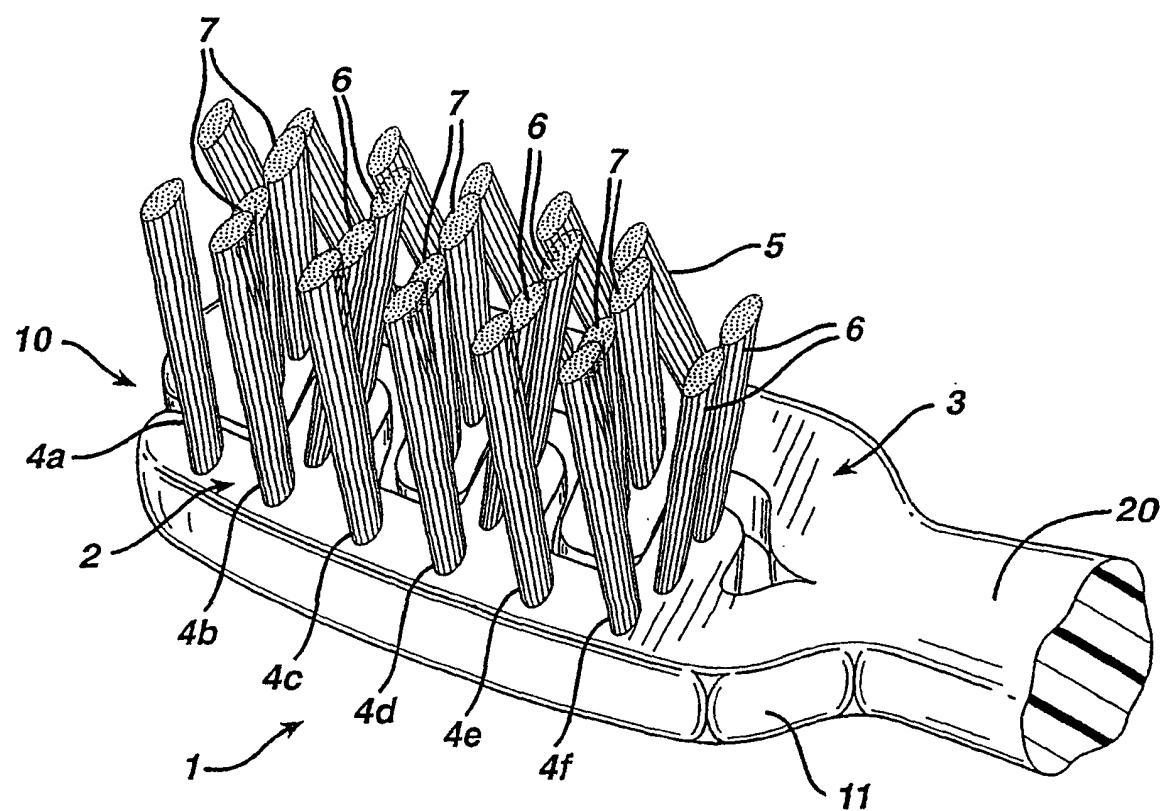


图 2

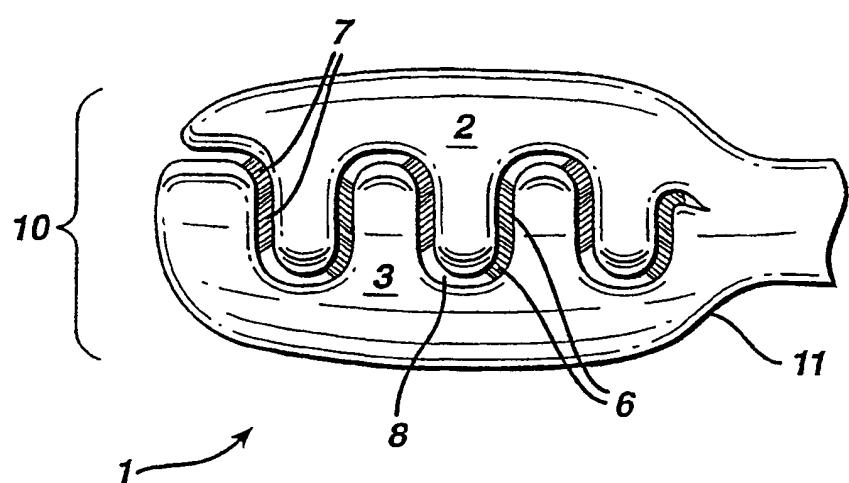


图 3

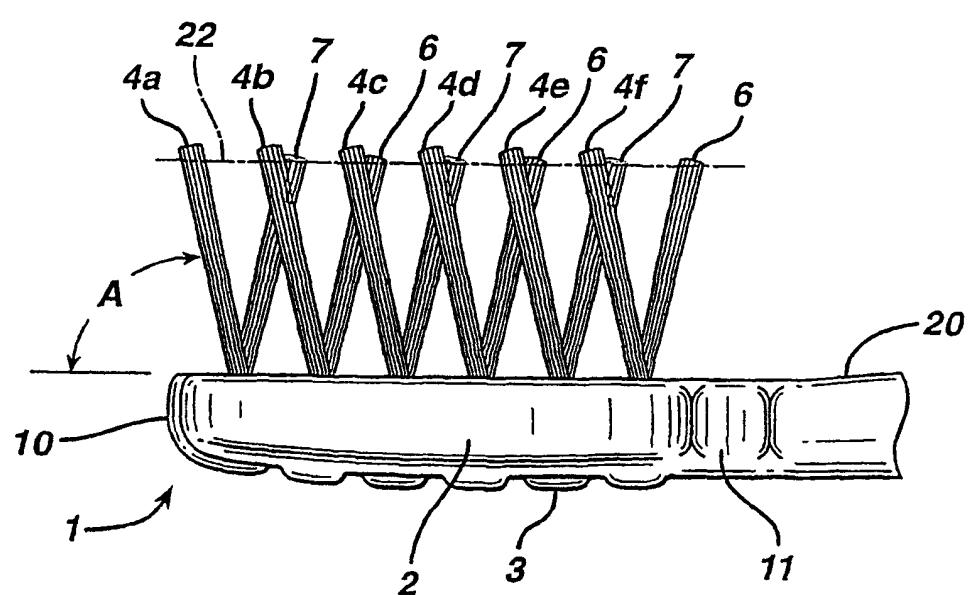


图 4

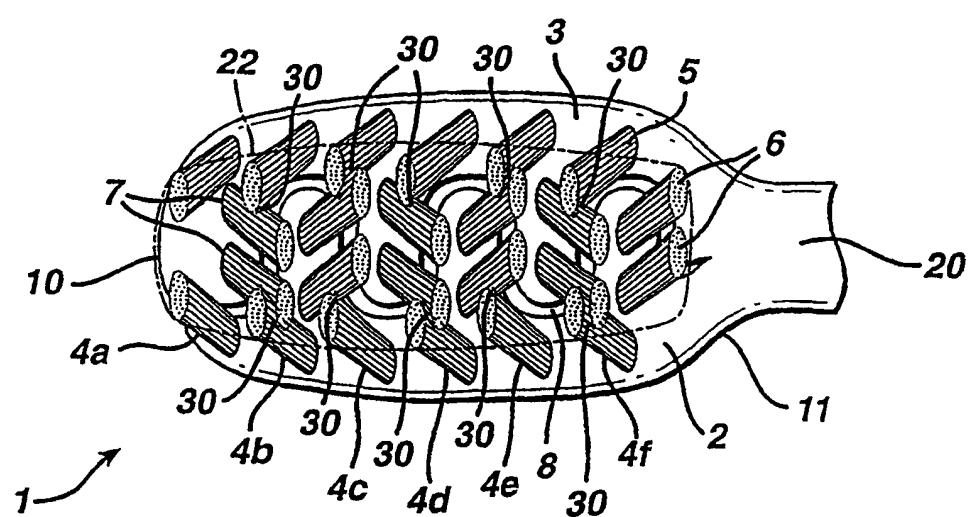


图 5

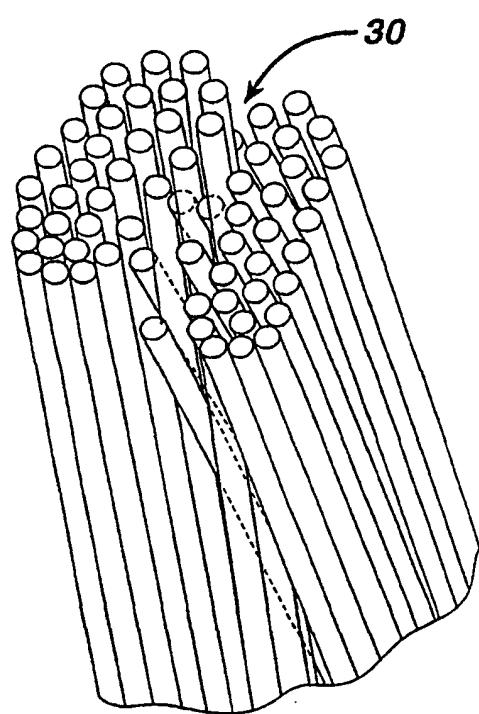


图6

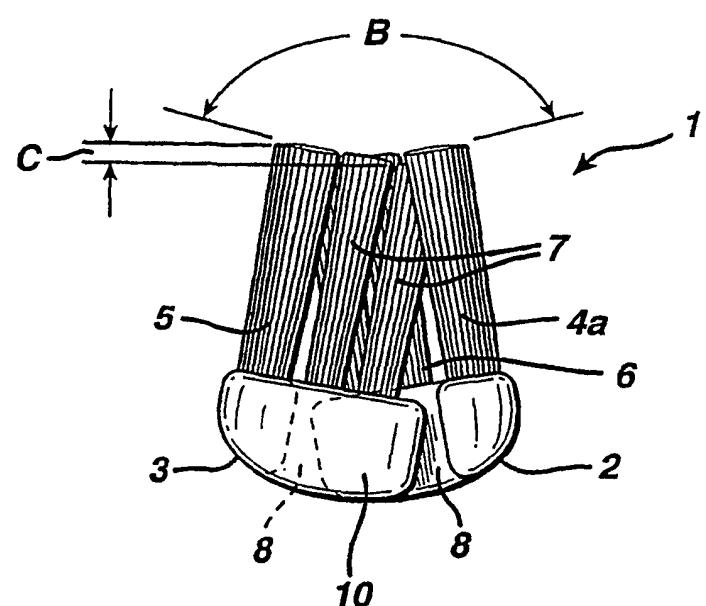


图7 现有技术

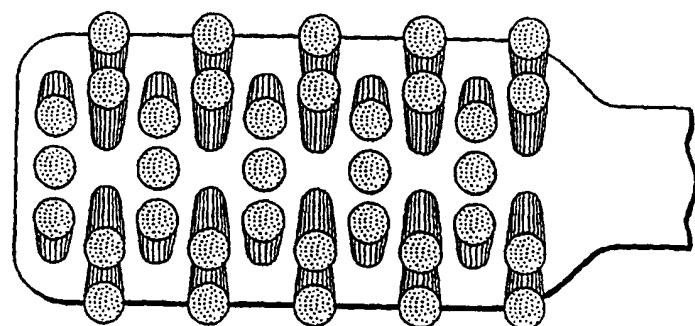


图8 现有技术

