

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61C 17/22 (2006.01)

A61C 17/00 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03150285.7

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100355402C

[22] 申请日 2003.7.23 [21] 申请号 03150285.7

[30] 优先权

[32] 2002.7.23 [33] CH [31] 20021302/02

[73] 专利权人 科瑞华公司

地址 瑞士百澳格

[72] 发明人 斯蒂芬·齐默

[56] 参考文献

CN1233165A 1999.10.27

US6041468A 2000.3.28

CN1215319A 1999.4.28

US2001016308A1 2001.8.23

US6092252A 2000.7.15

审查员 邵建霞

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 王学强

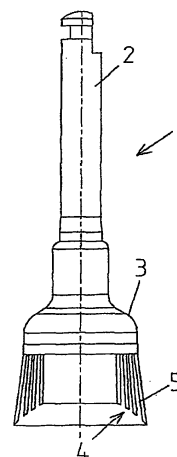
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于旋转牙科手持用具上的牙科刷

[57] 摘要

本发明提供一种用在旋转牙科手持用具上的刷子，该刷子包括刷毛区(4)，其中刷毛(5, 7)的长度自刷毛区的外径向其中心逐渐减小。这种刷子可以提高对牙齿间空隙和咀嚼表面上的裂缝的精修、磨光以及清洁。



1. 一种使用于旋转牙科手持用具或者电牙刷上的刷子，包括刷毛区，刷毛区（4，8）的刷毛（5，7）的长度自刷毛区的外径向其中心逐渐减小，其特征在于，所述的刷毛（5）呈冠状（4）排列。
2. 如权利要求1所述的刷子，其特征在于，所述的刷子（5，7）由耐热的合成材料制成。
3. 如权利要求2所述的刷子，其特征在于，所述耐热的合成材料为芳族聚酰胺纤维（Aramide fiber）、凯夫拉尔纤维（Kevlar fiber）或者聚醚醚酮（PEEK）。
4. 如权利要求1所述的刷子，其特征在于，所述的刷毛（5，7）包括研磨材料。
5. 如权利要求1到4中任一项所述的刷子的用途，是对牙齿表面和 / 或填充物进行精修、磨光或者清洁。
6. 如权利要求5所述的刷子的用途，可用于各种补牙的填充料。
7. 如权利要求1到4中任一项所述的刷子的用途，其特征在于，所述的刷子包括聚酰胺纤维，并且其中使用了预防性膏剂。

## 用于旋转牙科手持用具上的牙科刷

### 技术领域

本发明涉及一种牙科刷，具有一个刷毛区，用于旋转的牙科手持用具或者电牙刷上。在该领域已知采用各种旋转刷，用于精修(finishing)、磨光以及清洁牙齿和 / 或填充物。这些刷子的刷毛区，采用若干单独的刷毛制作，可以将其设计成各种形式并且可以例如完全或者仅包括冠形刷毛。

### 背景技术

目前，已成功地采用刷子代替旋转磨光器，因此一方面降低了金刚石精修 ((diamond finishing) 之后所需的操作数目，并且理想地允许对所有牙齿表面使用单个抛光工具，而不管它们的几何结构或者可达性。

在此提及 US-A-4 020 522 以及 US-A-4 739 532 作为冠形排列刷毛的实例，其刷毛的长度由刷毛区的内部至外部而减小。这种刷子主要应用在对牙周袋的消毒中，在该过程中必须使用较软的刷毛。

在该领域已知一种其刷毛呈平面的刷子，即，将所有的刷毛切割成相同的长度。这也可以应用到具有相同长度的冠形排列的刷毛上，如本发明的申请人所推销的。

刷毛的这种排列方式的缺点在于：它们不能充分接触到空隙，并且不能实现对特别的狭窄缝隙和裂缝进行彻底的精修、磨光、研磨或者清洁，如图 1 所示。如果该刷毛彼此接近，这种排列引起在尖锥形牙间的空隙和咀嚼表面的裂缝中的楔入效应。

此外，WO 99/45819 公开了一种日常使用的牙刷，包括由凹面排列的毛束所组成的刷毛区，如在横截方向所示。另外，这种排列可利于保持其上所涂的牙膏。

## 发明内容

在此现有技术的背景下，本发明的目标在于提供一种用于旋转牙科手持用具或者电牙刷上的刷子，该刷子可以对牙间空隙和牙齿或者填充物的咀嚼表面实现更加有效地精修、磨光以及清理。可通过一种刷子达到此目标，所述刷子包括刷毛区，刷毛区的刷毛的长度自刷毛区的外径向其中心逐渐减小，其特征在于，所述的刷毛呈冠状排列。

## 附图说明

在以下内容中，将结合列举的实施例的附图对本发明给予更加详细的说明。

图1所示为应用于牙间空隙的现有技术的刷子的放大视图；

图2所示为本发明的刷子的第一示意实施例的侧面、部分剖面图；

图3所示为另一的实施例；

图4所示为本发明的刷子位于如图1所示位置的放大视图；

图5所示为如图2所示的刷子应用于牙间空隙时的局部剖面图；以及

图6所示为如图5所示的刷子用于牙齿时示意图。

## 具体实施方式

如图1中可见刷毛20不能充分深入到牙齿9和10之间的空隙或者深入到缝隙。而与其相反地，如图4所示，本发明的刷子的刷毛5或者7能够深入触及空隙和裂缝。

如图2所示的本发明的刷子1基本包括：紧固部分2，用于将其固定在旋转的牙科手持用具上，以及一个刷头3，具有由独立的刷毛5构成的刷毛区4。如图2和图4至图6所示，该示意实施例的刷毛是采用冠形排列的，并且该刷毛的长度从刷毛的外径向其中心逐渐减小，即，形成凹形。

该减小可以是线性的或者形成弧形，即球面的或者相应于其他的几何形状。据此使用目的，独立的刷毛 5，可以是圆形的，可以由研磨材料构成，例如，采用氧化铝、碳化硅、金钢石或者碳酸钙，或者它们也可以同预防用途的膏剂共同使用。此外，刷毛可以采同的本身已知的不同材料生产，所采用的材料根据预期的用途，即，是否旋转刷子将用于预防措施或者用于精修、磨光或者研磨牙齿或者牙齿修复，或者其他用处。

由刷毛而形成的凹形引起刷子对诸如牙床等柔软部位的较少的攻击性效果，以及更好的适应于牙齿表面。此外，特别地由于当几个刷毛以平面接触时刷子的旋转移动使效率增加。

如图 3 所示，可以采用冠形以外的其他形式而排列刷子 6 的刷毛 7，即，可以将刷毛排列在整个刷毛区 8 而其中各个刷毛的长度从刷毛区外表面向其内部而减少，以便形成一种向内的锥形的或者球形表面。

频繁试验已表明采用如上所述向内凹陷的刷毛区的刷子，尤其对精修、磨光以及清理缝隙和狭窄的牙间空隙产对良好效果，这一点在图 4 和图 5 中尤其可见，与图 1 所示的现有技术相比，较长的外部刷毛可以透过牙齿 9 和牙齿 10 之间的空隙或者穿入缝隙而不会楔入其中。

图 5 进一步示出刷毛区的凹形更加适应于凹形牙齿表面，因此，产生较好的精修、清理或者磨光效果。

该刷子也可以同商业上可获得的用于专业预防用途的磨光膏一同使用，并且提供如上述相同的优点。其简化生产流程的意义在于只需要一个刷子并且不必使用例如小杯状等削尖的形状。另外由于该冠与中心相距一段距离，因此凹形冠状形状导致旋转速度的提高，从而增加了效率。凹形刷子也可以用于例如家用的旋转牙刷等装置。

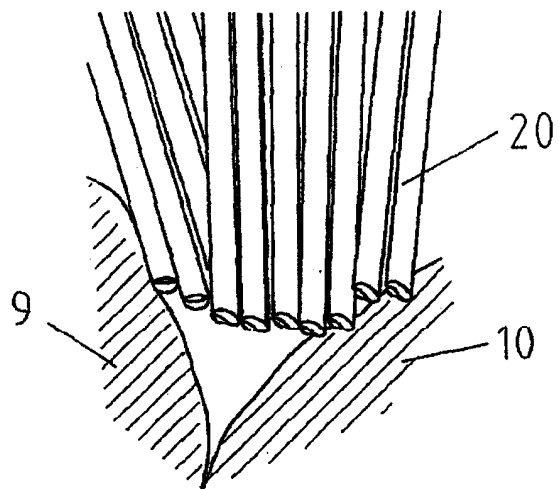


图 1

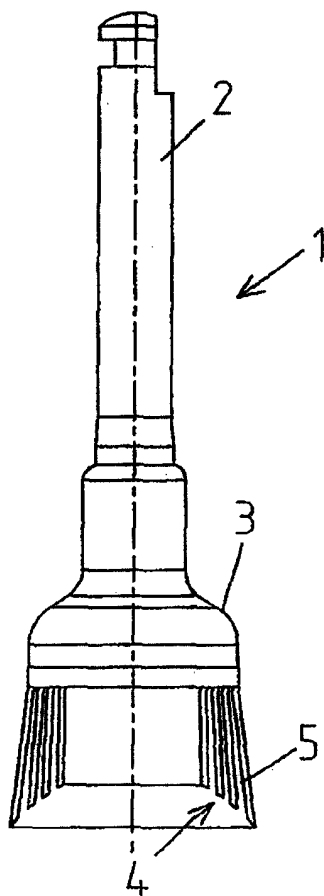


图 2

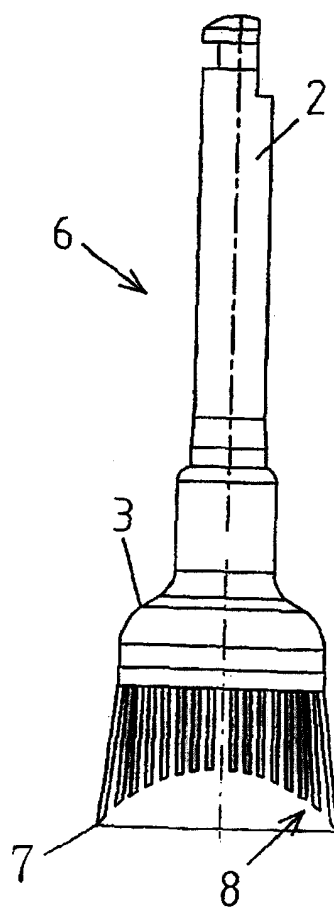


图 3

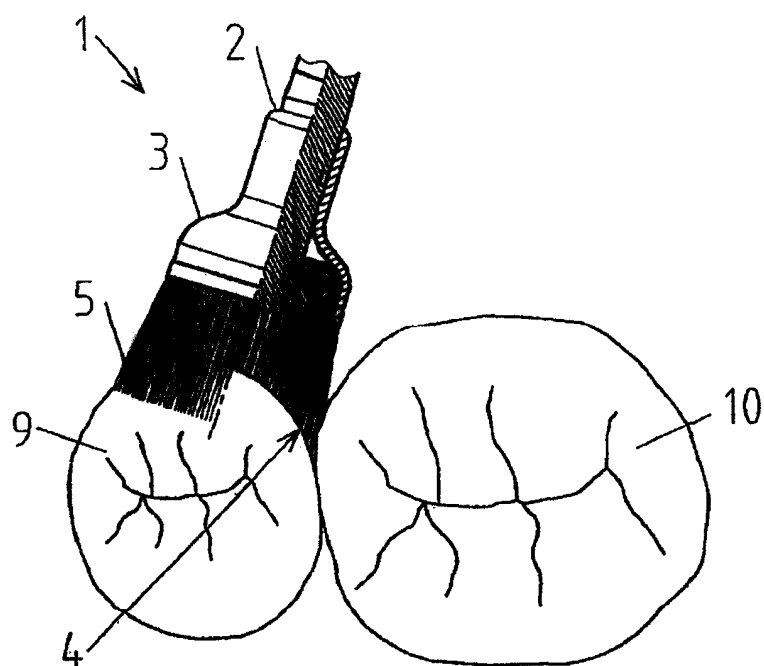


图5

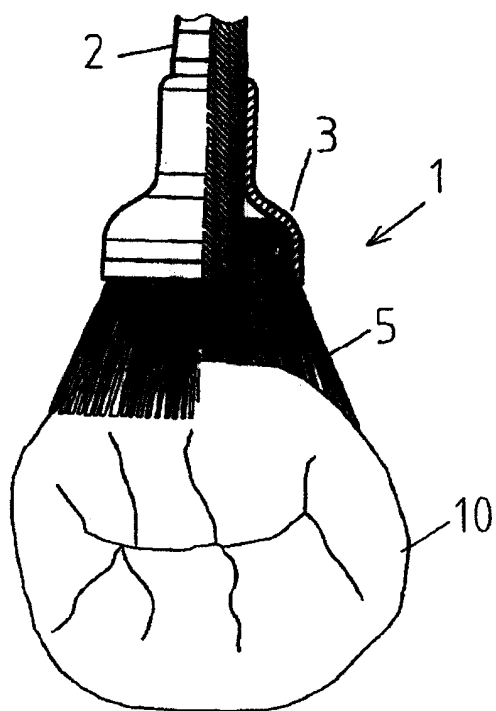


图6

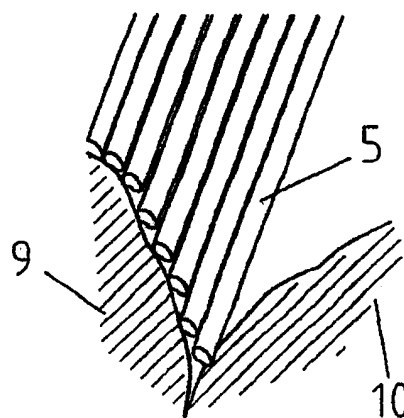


图4