

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A46B 15/00

A46B 5/06



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03817737.4

[43] 公开日 2005 年 10 月 19 日

[11] 公开号 CN 1684606A

[22] 申请日 2003.7.8 [21] 申请号 03817737.4

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 26 [33] NO [31] 20023574

[32] 2003. 6. 11 [33] NO [31] 20032637

[86] 国际申请 PCT/NO2003/000242 2003. 7. 8

[87] 国际公布 WO2004/010822 英 2004. 2. 5

[85] 进入国家阶段日期 2005. 1. 25

[71] 申请人 乔丹公司

地址 挪威奥斯陆

[72] 发明人 B·安德雷森 A·E·德雷赫尔

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

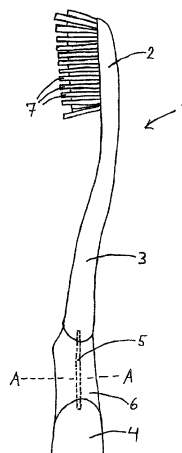
代理人 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页
按照条约第 19 条的修改 2 页

[54] 发明名称 带有确保正确压力的弹簧片的牙刷

[57] 摘要

描述了一种牙刷，该牙刷设计成当该牙刷的使用者施加过大的刷力到牙刷时，突然引起牙刷头部(2)在牙齿和/或齿龈表面的刷体接触压力减小，并且其中该压力的减小由弹簧机构(5)实现，该弹簧机构具有弯曲的横截面，并且其中该牙刷由第一、刚性塑料材料和任选的第二、有弹性柔性塑料材料制成。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种牙刷，其设计成当该牙刷的使用者施加过大刷力到牙刷，牙齿和/或齿龈表面的接触压力超过特定刷体接触压力时，引起牙刷头部（2）的弯曲，并且其中倾斜是由弹簧机构（5）引起的，其中该牙刷由第一刚性塑料材料制成，
- 5 其特征在在于
- 该弹簧机构（5）位于牙刷的手柄（4）中；以及
 - 该弹簧机构（5）包括至少一个金属弹簧片，该弹簧片具有成曲形的横
- 10 截面。
2. 如权利要求 1 所述的牙刷，其特征在于，该弹簧机构（5）突然引起牙刷头部(2)在牙齿和/或齿龈表面的刷体接触压力减小。
3. 如权利要求 1 或者 2 所述的牙刷，其特征在于，该弹簧机构（5）位于邻近牙刷手柄（4）和颈部（3）之间的中间区域。
- 15 4. 如权利要求 1—3 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在于，该弹簧机构（5）具有位于接近牙刷颈部（3）的牙刷手柄（4）中的弯曲点。
5. 如权利要求 1—4 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在于，该弹簧机构（5）由两个或者更多弹簧片薄板组成。
6. 如权利要求 1—5 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在于，其包括第二、弹性的柔性塑料材料（6），并且该弹簧机构（5）至少部分地由该第二材料（6）包围。
- 20 7. 如权利要求 5 所述的牙刷，其特征在于
- 弹簧机构的薄板至少在一点机械连接到一起。
8. 如权利要求 3 所示的牙刷，其特征在于
- 25 一由该第一材料延伸穿过这些板上的孔（10）或者凹口(11)实现该机械连接。
9. 如权利要求 5—8 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在于
- 该第二材料（6）是透明的；以及
 - 这些薄板中最远的一个具有标记和/或装饰。
- 30 10. 如权利要求 9 所述的牙刷，其特征在于

一所述薄板的装饰部分在长度方向上经过其它薄板或者其它那些薄板在手柄自由端的方向中延伸。

11. 如权利要求1—9中一个或者多个所述的牙刷,其特征在于

5 一该牙刷由分别形成牙刷的手柄(4'')和手柄可分离的短部(4')的两个可分离的部分组成,该牙刷的颈部(3)和头部部分(2)固定在该可分离短部上;以及

一所述弹簧机构(5)具有从该手柄的该短端部分(4')或者该剩余的手柄(4'')伸出的部分,并设计用于插入到剩余的手柄(4'')上相配的第二端区域或者手柄短端部分(4')上相配的端区域,并用于与之形成可释放的接合。

10 12. 如权利要求11所述的牙刷,其特征在于

一该手柄的所述端区域和/或剩余手柄的端部具有所述第二材料的连接环(14)。

带有确保正确压力的弹簧片的牙刷

5 技术领域

本发明涉及一种牙刷，该牙刷设计用于当牙刷的使用者施加了过大的刷力时，能突然引起牙刷头部在牙齿和/或齿龈表面的刷体接触压力减小。

背景技术

当刷牙时，重要的是牙刷不要太用力压到牙齿和齿龈上从而损伤它们。

10 具有柔性颈部的牙刷已经公知，其中该牙刷的刷毛头部和颈部根据刷压相对于手柄向后弯曲。这种牙刷的缺点是，当他或者她刷牙太用力时使用者并不容易知道。参见实例 EP371293 和 FR2053885。

另外，EP371293 和 EP281017 描述了在颈部中具有弹簧机构的牙刷。

15 对于实用的牙刷，其对于使用者的使用其应当是舒适的，并且不能具有比能够在口腔中舒适的来回移动更大的头部和颈部。

发明内容

本发明的目的是提供一种当他或者她刷牙太用力时能让使用者意识到，并且同时防止过分用力刷牙的牙刷。另外，该牙刷应该基本上不明显大于现在的普通牙刷。

20 该目的通过一种设计得当牙刷使用者施加过大刷力在牙刷上，刷体接触压力超过在牙齿和/或齿龈表面上的特定刷体接触压力时，能引起牙刷头部的弯曲的牙刷实现，且其中该变形由弹簧机构实施，其中该牙刷由第一刚性塑料材料制成，以及其中该牙刷的特征在于：

—该弹簧机构位于牙刷的手柄中；以及

25 —该弹簧机构包括至少一个具有弯曲的横截面的金属弹簧片。

该弹簧机构导致该牙刷头部在牙齿和/或齿龈上的刷体接触压力突然减小。

在第二实施方式中，该弹簧机构包括两个或者多个弹簧片薄板。

本发明的其它特征和实施方式在其它其它的、附属权利要求中披露。

30 弹簧机构弯曲的形状有助于给予牙刷所期望的功能。该弹簧片或者这些弹

簧片的弯曲表示它/它们在牙刷加载时受张力和压缩力的控制。当超过该弹簧片或者这些弹簧片的弯曲可以承受的最大力矩时，它或者它们将屈服于该力并且纵向弯曲，从而该弯曲被拉直。当牙刷的压力减轻，弹簧的刚性将使得该弹簧片或者这些弹簧片回到其弯曲的形状，并且牙刷回到其初始形状。

5 附图说明

将参考附图更详细的解释本发明，其中

图 1 是根据本发明的牙刷的实施方式的视图；

图 2 示出正好受过度刷力的图 1 的牙刷；

图 3 是图 1 中的刷体沿 A—A 线的横截面图；

10 图 4a 示出根据本发明的牙刷的第二实施方式的“打开”部分；

图 4b 示出图 4a 的放大部分；

图 5 示出具有伸长的最外薄片的实施方式；以及

图 6a 示出根据本发明的牙刷由两部分组成的实施方式；

图 6b 示出根据本发明由两部分组成的牙刷的另一个实施方式；

15 图 7 是示出根据本发明的牙刷的变形力与变形之间关系的曲线图；

图 8a 示出无负载弯曲的弹簧片；

图 8b 示出受过度负载的弯曲弹簧片。

应该理解这些图仅仅示出典型的代表性实施方式，并且不应该认为是限制本发明的范围。

20 具体实施方式

图 1 示出根据本发明的牙刷 1 的一个可能的实施方式，其具有头部 2，颈部 3 和手柄 4。刷毛 7 排列在头部 2 上。弹簧机构 5 位于邻近颈部 3 的手柄 4 中。该手柄 4 和头部 3 由刚性的第一塑料材料制成，同时该弹簧机构 5 由有弹性的柔性第二塑料材料 6 包围。在图 3 所示的实施方式中，该弹簧机构由两个
25 平行的弹簧片薄板 5'、5'' 组成。这种情况下，该弹簧机构由弹性第二塑料材料 6 包围。该弹簧机构可以由根据刷体接触压力、即导致牙刷头部 2 和颈部 3 相对于该手柄 4 突然弯曲的压力的大小的由多个平行的弹簧片组成。

图 2 示出了在其以过大刷力使用之后的图 1 的牙刷。作用在刷体上的力释放了该弹簧机构 5，从而该头部 2 和颈部 3 向后移动，由于该手柄和该颈部之
30 间的角度突然变得更大，因而刷压减小。当使用者停止施加过大的压力时，该

弹簧机构 5 将确保该头部和颈部移动回到如图 1 所示的原始位置。牙刷这种使用者的手相对于该表面的操作角度突然改变的形式对使用者来说是容易注意到的，他或者她明白这种刷牙是错误的。

从图 1 和 2 中可以看出，该弹簧机构 5 在接近颈部 3 和手柄 4 之间区域的手柄 4 中。在使用该牙刷的过程中，使用者经常把拇指放在这个区域。弹簧机构 5 在手柄中的位置意味着当使用者刷牙太用力时牙刷将变弯曲到使用者口腔外面。另外，如果弹簧机构 5 被有弹性的第二塑料材料包围，该材料不一定要送入口腔，这对于使用者来说更合适。

图 4a 和 4b 示出了将一个或者多个弹簧片板 5 彼此固定，和固定到手柄 4 和通向牙刷 1 上颈部 3 的中间区域的可能的的方法。在这种情况下，该颈部 3 经由该弹簧机构 5 中的凹口 11 与该弹簧机构 5 连接。由于该刚性的第一塑料材料穿过该弹簧机构 5 中的孔 10 该手柄 4 固定到该弹簧机构。应该理解，该弹簧机构当然可以用相同的方式，经由在板中的孔或者凹口，固定到手柄 4 和该颈部 3 两者。该弹簧机构也可以以这里示出以外的方式紧固。

在本发明的一个实施方式中，该第二塑料材料是透明的并且薄板中最远的一个具有标记和/或装饰，没有在图中示出。另外，该最远的薄板 5''' 可以向着该手柄的自由端伸出超过其它薄板或者其它那些薄板，如图 5 中所示。

在图 6a 中示出由两部分组成的牙刷中，该手柄分成短的分端部分 4' 以及剩下的手柄 4''，颈部 3 固定在分端部分 4' 上。该弹簧机构 5 具有从短端部分伸出的部分，该短端部分适于与手柄剩余部分 4'' 上相配排列的部分可松开的接合。在一个可能的实施方式中，如图所示，这里可能具有第二塑料材料的连接环 14。该环可以位于分端 4' 上和/或该手柄剩余部分 4'' 上。图 6b 示出由两部分组成的牙刷的第二实施方式。在该实施方式中，该弹簧机构 5 设置在该手柄的剩余部分 4'' 中，并且该手柄部分适于与该短端部分 4' 和该颈部 3 可松开的接合。

图 7 是示出根据本发明的牙刷的倾斜 (deflection) 与倾斜力量之间关系的曲线。该曲线清楚示出过大的力如何在变形力持续中触发突然的减小。在上下文中，术语“倾斜”表示当压缩力施加到该刷毛 7 时，该牙刷头部 2 和颈部 3 相对于该手柄 4 的弯曲。

图 8a 和 8b 示出无负载的状态 (图 8a) 的成曲形的弹簧片在受超载时 (图

8b) 如何产生“中断 (break)”，从而曲形变直。当该负载减小，该弹簧片将回到其初始形态 (图 8a)。

根据本发明的牙刷可以制成手动牙刷或者电机操作的牙刷的形式。

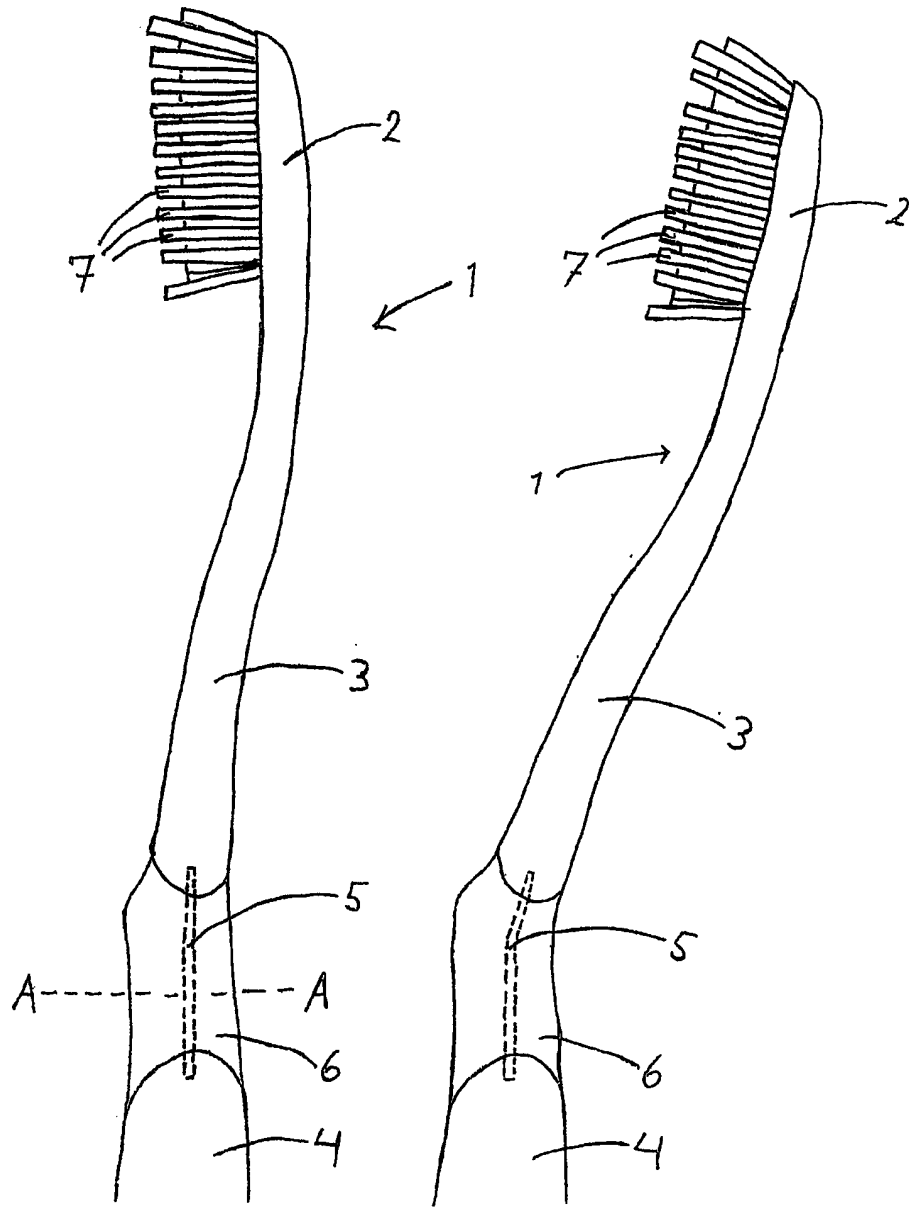


图 1

图 2

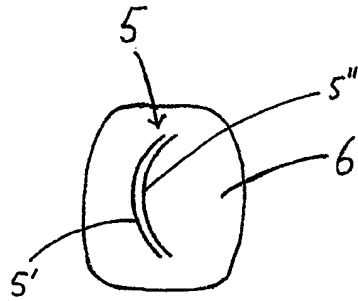


图 3

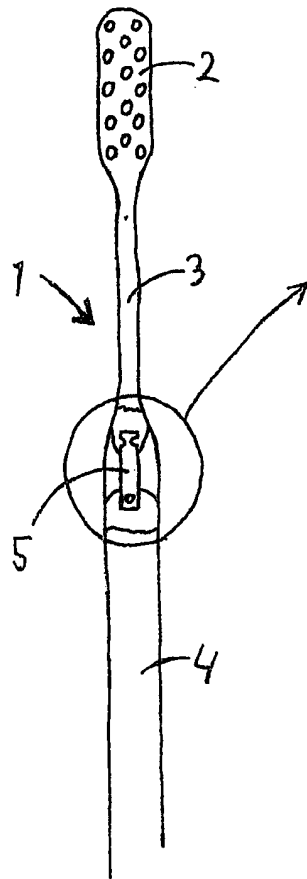


图 4a

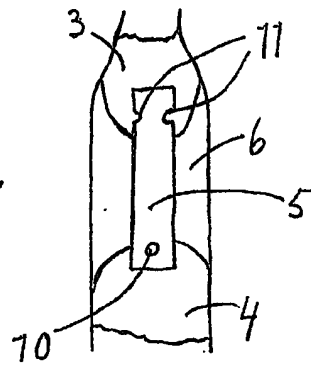


图 4b

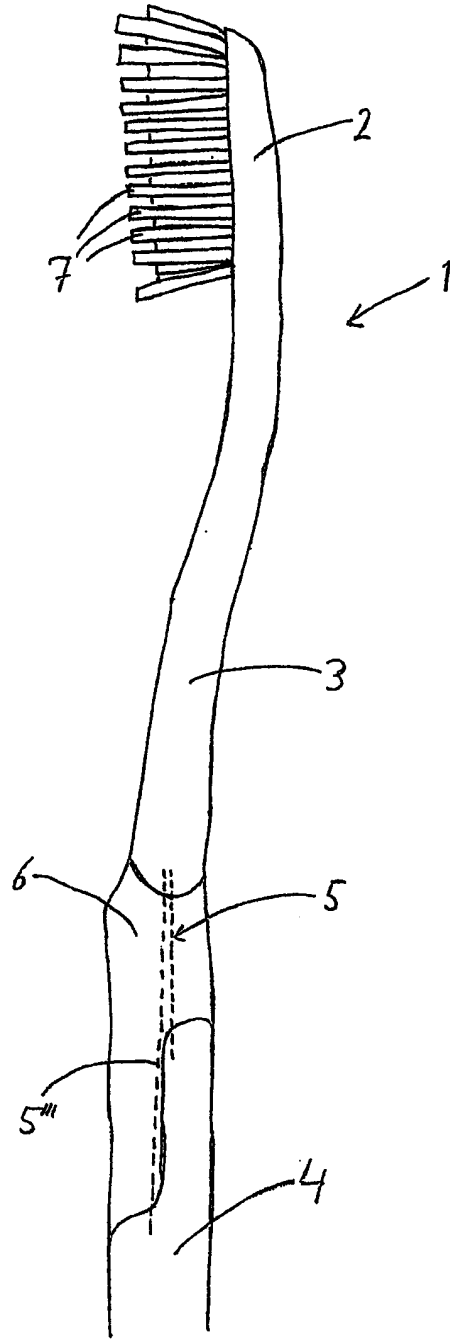


图 5

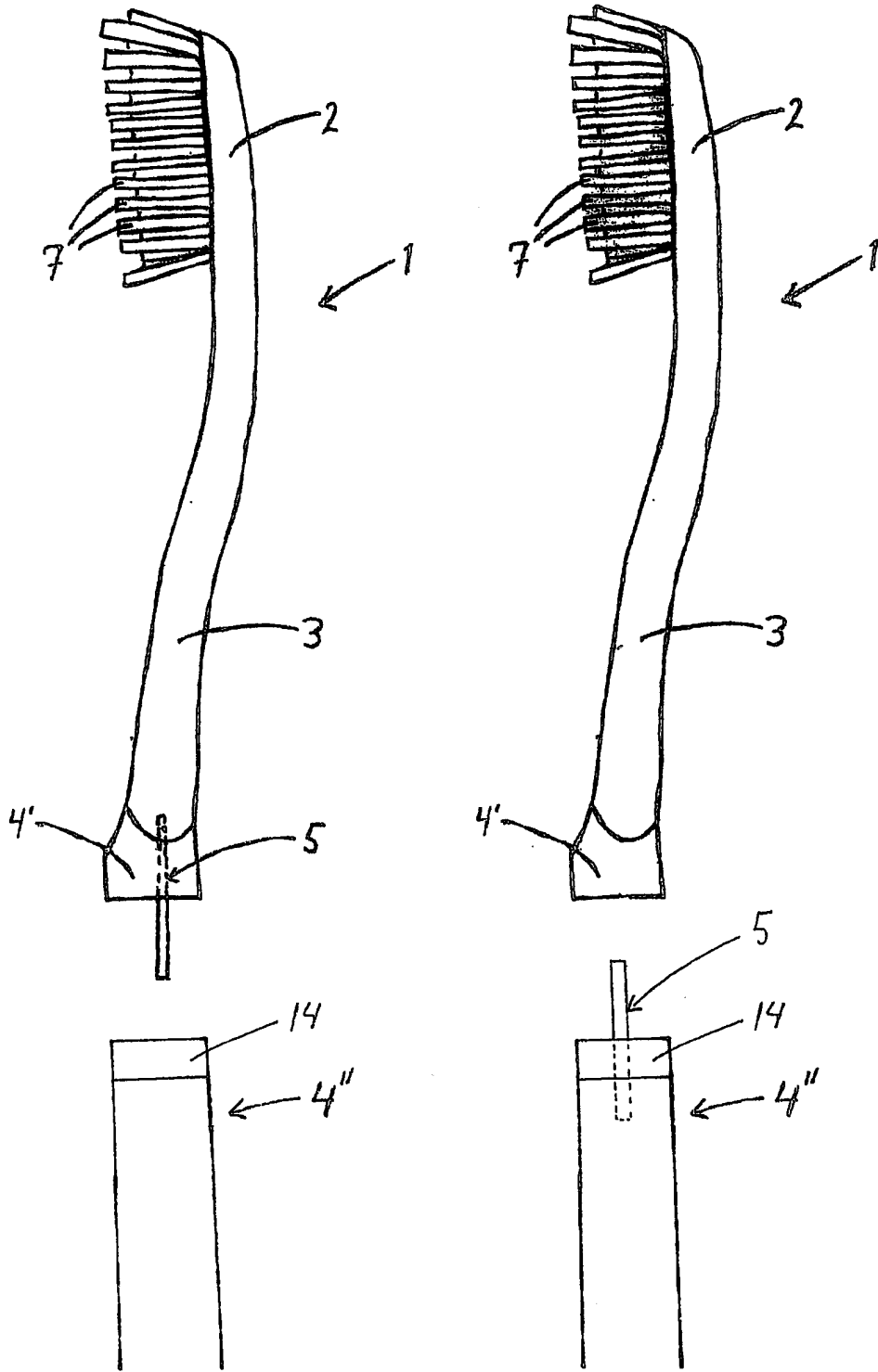


图 6a

图 6b

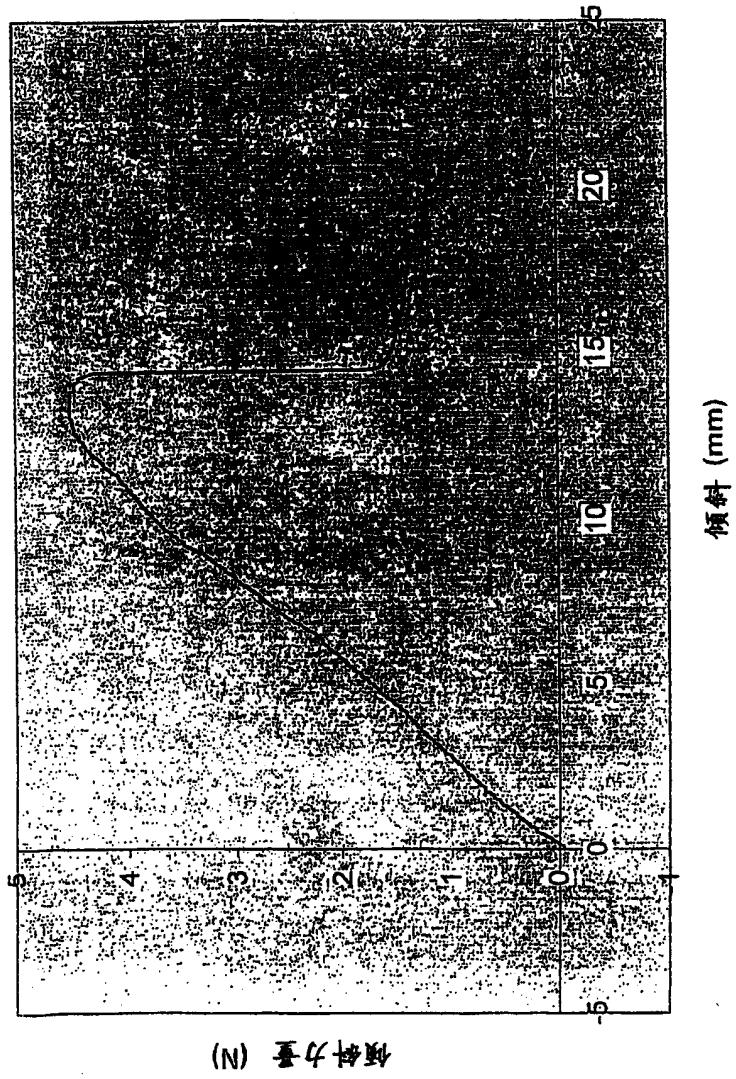


图 7



图 8a



图 8b

1. 一种牙刷，其设计成当该牙刷的使用者之前在牙刷上施加过大的刷力，牙齿或者齿龈表面上的刷体接触压力超过特定值时，引起牙刷头部（2）
5 相对于牙刷手柄（4）的弯曲，倾斜可能由弹簧机构（5）产生，并且其中该牙刷的头部（2）、颈部（3）和手柄（4）的坚固部分由第一刚性塑料材料制成，其特征在于

—该弹簧机构（5）由至少一个金属弹簧片组成，该弹簧片具有成曲形的横截面以当超过所述值时突然减小该刷体接触压力，以及

10 —该弹簧机构（5）位于该牙刷手柄（4）中，并且具有位于牙刷手柄（4）邻近该牙刷颈部（3）的弹簧弯曲点。

2. 如权利要求 1 所述的牙刷，其特征在於，该弹簧机构（5）位于邻近该牙刷手柄（4）和颈部（3）之间的中间区域。

3. 如权利要求 1 或者 2 所述的牙刷，其特征在於，该弹簧机构（5）
15 由至少两个成阶层的弹簧片薄板组成。

4. 如权利要求 1, 2 或者 3 所述的牙刷，其特征在於，该弹簧机构（5）至少部分的由第二有弹性的柔性塑料材料（6）包围。

5. 如权利要求 3 所述的牙刷，其特征在於

—该弹簧机构的这些薄板至少在一点机械连接到一起。

20 6. 如权利要求 5 所述的牙刷，其特征在於

—该机械连接由第一材料延伸穿过这些薄板中的孔（10）或者凹口（11）实现。

7. 如权利要求 4—6 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在於

—该第二材料（6）是透明的；以及

25 —这些薄板中最远的一个具有标记和/或装饰。

8. 如权利要求 7 所述的牙刷，其特征在於

—所述最远端的薄板在长度方向上经过其它那些薄板在手柄自由端的方向中延伸。

9. 如权利要求 1—8 中一个或者多个所述的牙刷，其特征在於

30 —该牙刷的手柄由分别形成长的、后部手柄（4''）和手柄的短的前部（4'）

的两个可分离的部分组成,该牙刷颈部(3)以及该牙刷头部(2)固定在该手柄上;以及

—该弹簧机构(5)具有从手柄前部(4')或者手柄的后部(4'')伸出的部分,并且该弹簧机构(5)具有设计用于插入到手柄后部(4'')上相配的第二端区域或者手柄前部(4')上相配的端部区域的突起,并与该手柄后部(4'')上相配的第二端区域或者手柄前部(4')上相配的端部区域形成可释放的接合。

10. 如权利要求9所述的牙刷,其特征在于

—所述手柄前部的端部区域和/或该手柄后部的端部区域具有第二有弹性可弯曲塑料材料的连接环(14)。