[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D01G 19/06 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610093276.4

[43] 公开日 2006 年 12 月 27 日

[11] 公开号 CN 1884648A

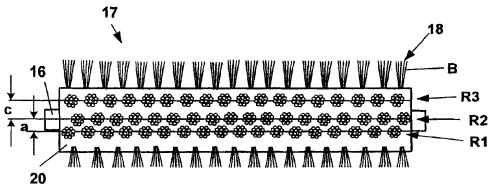
[22] 申请日 2006.6.23
[21] 申请号 200610093276.4
[30] 优先权
[32] 2005. 6.24 [33] CH [31] 01080/05
[71] 申请人 里特机械公司
地址 瑞士温特图尔
[72] 发明人 T·措林格尔 W·斯拉维克
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏 娟 廖凌玲
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

清洁精梳机上的梳理部分的装置

[57] 摘要

本发明涉及用于清洁精梳机的圆形精梳器(8)的梳理部分(9)的装置，它包括：距圆形精梳器的轴线(12)一定的平行距离处可转动地安装的清洁罗拉(17)，清洁罗拉(17)在其圆周上设置有各清洁元件(18)，在转动运动期间各清洁元件(18)与梳理部分(9)暂时地进入接触。 为强化清洁和适应于特定的任务，建议：在清洁罗拉(17)的圆周上按比例地设置各清洁元件(18，18a－18k，B1，B10)，各清洁元件(18，18a－18k，B1，B10)的几何构造和/或几何结构的实施例和/或材料与其它各清洁元件相比是不同的。



1. 一种用于清洁精梳机的圆形精梳器的梳理部分（9）的装置，所述装置包括：在距圆形精梳器的轴线（12）一平行距离处可转动地安装的清洁罗拉（17），清洁罗拉（17）在其圆周上设置有各清洁元件（18），在转动运动期间各清洁元件（18）与梳理部分（9）暂时地接触，其特征在于：清洁罗拉（17）在其圆周上按比例地设置有清洁元件(18，18a-18k，B，B1-B10)，清洁元件(18，18a-18k，B，B1-B10)的几何构造和/或几何结构的实施例和/或材料与其它的各清洁元件相比是不同的。

2. 根据权利要求 1 的装置，其特征在于：清洁罗拉是毛刷罗拉（17），在它的圆周上设置有基本径向相间隔的各刷毛（B1-B10）。

3. 根据权利要求 2 的装置，其特征在于：各刷毛（B）被组合形成各刷毛簇(18)，各刷毛簇(18)被安装得轴向平行于毛刷罗拉(17)的转动轴线，或者在多个行（R1-R12）中螺旋地围绕毛刷罗拉的圆周，所述行（R1-R12）被布置得彼此相距距离（a-d）。

4. 根据权利要求 3 的装置，其特征在于：各刷毛簇（18）的至少两行（R1-R12）之间的距离（a-d）大于或小于其余各行之间的距离。

5. 根据权利要求 2-4 中任一项的装置，其特征在于：一部分刷毛（B，B1-B10）具有比其余各刷毛更高的或更低的弯曲强度。

6. 根据权利要求 4 的装置，其特征在于：具有较高的或较低的弯曲强度的各刷毛(B，B1，B10)被组合在各刷毛簇（18，18a-18g）中。

7. 根据权利要求 6 的装置，其特征在于：当从清洁罗拉（17）的转动方向观察时，各个后续刷毛簇（18c-18e）的各刷毛（B6，B7）具有不同的弯曲强度。

8. 根据权利要求 2 或 3 的装置，其特征在于：毛刷罗拉（17）按比例地装设有金属的各刷毛（B7）和塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛（B6）。

9. 根据权利要求 8 的装置，其特征在于：在所有情况下，金属的各刷毛（B7）和塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛（B6）被组合形成各刷毛簇(18c-18e)，各刷毛簇(18c-18e)被分布在毛刷罗拉(17)的圆周上。

10. 根据权利要求 9 的装置，其特征在于：毛刷罗拉（17）设置

有分布在其整个圆周上的各刷毛簇，其中至少一部分刷毛簇（18b）包含金属的各刷毛（B7）和塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛（B6）。

11. 根据权利要求 2 或 3 的装置，其特征在于：各刷毛（B1，B2）具有不同的长度（L1，L2）。

12. 根据权利要求 3 的装置，其特征在于：在至少一个刷毛簇（18a）中的各刷毛具有不同的长度（L1，L2）。

13. 根据权利要求 2 或 3 的装置，其特征在于：当从一部分刷毛（B5）的纵方向观察时，它在自由端部的面积上具有减小的截面。

14. 根据权利要求 2 或 3 的装置，其特征在于：一部分刷毛（B8，B9）具有与其它各刷毛相比不同的截面。

15. 根据权利要求 3 的装置，其特征在于：在至少一个刷毛簇（18）中的各刷毛（B8，B9）具有部分不同的截面。

16. 根据权利要求 2-15 中任一项的装置，其特征在于：毛刷罗拉（17）按比例地装设有各刷毛（B3），各刷毛（B3）至少在它们的自由端部的区域中设置有附加上的磨削装置和/或抛光装置（24）。

17. 根据权利要求 11 的装置，其特征在于：各刷毛（B3）是由塑料制成的。

18. 根据权利要求 12 的装置，其特征在于：磨削装置（24）是磨粒、金刚石磨粒或碳化硅。

19. 根据权利要求 12 或 13 的装置，其特征在于：磨削装置（24）是以矩阵结构埋入各塑料刷毛（B）中的，或是使用粘结剂或结合剂从外部固定在各塑料刷毛上。

清洁精梳机上的梳理部分的装置

技术领域

本发明涉及清洁精梳机的圆形精梳器的梳理部分的装置，它包括距圆形精梳器轴线一定平行距离处可转动地安装的清洁罗拉，在清洁罗拉的圆周上装设有各清洁元件，在转动运动期间这些清洁元件与梳理部分暂时地进入接触。

背景技术

在诸如 EP-A1-564 408 中部分地显示的精梳机中，由钳板装置提供的棉卷端部（也称为纤维束）被钳板装置下面的圆形精梳器的可转动地安装的梳理部分所梳出。在此过程中，特别是未被钳板装置夹住的各短纤维被梳理部分从纤维束中梳出。此外，诸如污染物、棉结及种籽杂质的其它各成分在这个精梳期间被梳出。圆形精梳器被配置在吸出轴内部，吸出轴经吸出通道与低压源连通。由于施加了低压的结果，直接地在梳出之后某些被梳出的材料被抽吸作用清除，经吸出通道到达收集点。

余下的被梳出部分，诸如被梳出的纤维，例如粘附在精梳针布的针或针布齿之间。为保证随后的精梳循环的均匀精梳作用，在下个精梳循环之前需要清洁梳理部分。在这个清洁过程中，容纳在梳理部分的各针或各齿之间的各成分需要被清洁元件除去。这通过圆形精梳器下面的可转动地安装的清洁罗拉来完成，清洁罗拉的圆周上装设有各刷毛，各刷毛在其转动运动期间部分地啮合于梳理部分的针布之间。容纳的各成分被从针布中释出，并利用由施加的低压产生的主要空气流供输至吸出通道。毛刷罗拉的转动方向与圆形精梳器的转动方向相反，所以在清洁罗拉与圆形精梳器之间的接触区域中，梳理部分与各清洁刷毛的运动方向是相同的。利用圆形精梳器与清洁罗拉之间的不同圆周速度来达到清洁作用。这就是说，清洁罗拉的各刷毛具有比圆形精梳器的针布更高的圆周速度，因此使容纳的各成分被释出。实际上，清洁罗拉，也称为毛刷罗拉，装设有它自己的电驱动装置，它的速度可被改变，以便改变清洁作用。

通常，改变毛刷罗拉速度的可能性足以影响清洁作用。然而，用已知的装置是不可能确实地和各自地适应不同的各种情况，这些情况诸如是：短的纤维部分，材料的污染程度，毛束长度和梳理部分的结构以及落棉百分比。

发明内容

因此本发明的目的是提供用于清洁圆形精梳器的梳理部分的清洁罗拉，它特别是根据上面部分说明的各种情况来构造的，以便极大地加强或提高清洁作用。

为实现这个目的，因此建议：在清洁罗拉的圆周上按比例地装设各清洁元件，它的几何构造和/或几何结构的实施例和/或材料与其它的各清洁元件相比是不同的。由于这种结构的结果，不同地构造的各清洁元件对要被清除的材料的作用，在清洁圆内可以交错的方式产生。这就是说，根据所述结构，容纳在梳理部分中或圆形精梳器的针布中的材料可能受到间歇的作用。在此情况下，较刚性的（例如较硬的）各清洁元件可被用于松开容纳的各成分，而较软的各清洁元件可被用于清除来自针布区域的这些成分。为实现不同的清洁作用，对于构造彼此不同的某些清洁元件，有多个可能性。一方面，它们可以几何形状上不同的方式被构造或实施，或者它们含有不同的材料。几何构造及实施例和材料选择两者都影响各清洁元件的弯曲强度，特别是如进一步建议的，如果这些突伸的刷毛被布置在毛刷罗拉的圆周上时。

这些刷毛较好是被组合形成各刷毛簇，所述各刷毛簇以多行的方式被安装成轴向平行于毛刷罗拉的转动轴线或螺旋地围绕毛刷罗拉的圆周，所述各行布置得彼此相距一定距离。为实现变化的清洁作用，建议：至少两行刷毛簇之间的距离大于或小于其余各行之间的距离。

还建议：一部分刷毛具有比其余各刷毛更高或更低的弯曲强度。如已经描述的，这个不同的弯曲强度可通过选择相应的几何尺寸、外部形状，或通过材料的相应选择来实现。

与此同时，具有较高或较低的弯曲强度的各刷毛被组合在各刷毛簇中的实施例是可行的。为实现已描述的逐步改变的清洁作用，建议：在这个连接中，当从清洁罗拉的转动方向观察时，各个后续的刷毛簇

的各刷毛具有不同的弯曲强度。在此情况下，例如在两个连续的刷毛簇之间具有加强的清洁作用，随后可能是具有较软各刷毛的刷毛簇，后者发挥稍小的积极清洁作用。

为实现已描述的不同清洁作用，还建议：毛刷罗拉按比例地装设金属的及塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛。

与此同时，金属的及塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛可被组合形成各刷毛簇，各刷毛簇分布在毛刷罗拉的整个圆周上。

金属的及塑料的、复合纤维的或天然的各刷毛按比例地被装在刷毛簇内部的实施例是可行的。

为改变清洁强度或清洁作用，各刷毛可具有不同的强度。在此情况下，各个刷毛簇可用不同强度的各刷毛来构造。

为特别地改变将直接与要被清除材料接触的各刷毛的区域，建议：当从其纵方向观察时，在整个自由端部区域中一部分刷毛被设置成具有减小的截面。

相比于其它的各刷毛，某些刷毛也可能具有不同的截面。在此情况下，把不同截面的各刷毛连接于纤维束中也是可行的。

容纳在要被梳出的纤维材料中的污染物，特别地引起精梳针布的磨损。在某些情况下，针布齿的各边沿以另一种方式被倒圆或磨损。因此在实践中，一定时间之后，各圆形精梳器就被拆下，而它们的各针布在专用的固定磨削装置上被再次磨削。

为避免或推迟为修理圆形精梳器针布而产生的过早拆卸，还建议：在毛刷罗拉上装设各刷毛，所述各刷毛至少在其自由端部区域中装有添加的磨削装置和/或抛光装置。

所述各刷毛较好是由塑料制成的。

还进一步建议：所述磨削装置是：磨粒、金刚石颗粒或碳化硅。

磨削装置可以矩阵结构埋入各塑料刷毛中，或者使用粘结剂或结合剂从外部固定在各塑料刷毛上。

附图说明

通过参考下列各示例性实施例来详细指明及描述本发明的其它各优点。在各图中：

图 1 是已知结构的精梳机的精梳装置的简略侧视图；

图 2 是根据本发明制成的毛刷罗拉的视图；

图 3 是图 2 装置的侧视图；

图 4 是图 2 装置的另一个实施例；

图 5 是具有根据本发明的各刷毛实施例的毛刷罗拉的局部视图；

图 6 是图 5 装置的另一个示例性实施例；

图 7 是图 2 毛刷罗拉的各刷毛簇的另一个示例性实施例；

图 7a 是图 7 装置的示例性实施例；

图 8 是具有根据本发明的各刷毛实施例的毛刷罗拉的局部视图；

图 9 是图 5 装置的另一个示例性实施例；

图 10 是图 5 装置的另一个示例性实施例；

图 10a 是图 10 的 B-B 处剖视图；

图 10b 是图 10 的 A-A 处剖视图；

图 11 是图 5 装置的局部视图。

具体实施方式

图 1 是精梳机的精梳装置的简略侧视图。实际上有 8 个这种精梳装置被彼此相邻地布置。精梳装置含有钳板装置（称为短纤维的上钳板），它通过摇杆臂 4，5 作往复运动。摇杆臂 4（只显示了一个）可转动地安装在圆形精梳器轴线 12 和钳板 1 上。可转动地安装在杆 1 上的摇杆臂 5 以可转动的固定方式连接于从动的钳板轴 6。棉卷 W 被供输至可转动地安装在钳板 1 内部的给料滚筒 2。棉卷 W 由未显示的棉卷罗拉退绕，并且还固定在同样未显示的退卷工艺的棉卷罗拉上。

在图 1 所示的位置，钳板装置 1 是打开的并位于前方位置，在该前方位置中，从钳板装置伸出的端头 FB（称为纤维束）被敷设在已被制成的非织造物 V 的端头 E 上，并被焊接在端头 E 上。非织造物 V 由一对分离锡林（滚筒）3 支持，分离锡林 3 用于焊接及分离工艺执行箭头指示的转动运动，而由此在输送方向 T 移动非织造物 V 或其端部 E。在未显示的钳板装置的后方位置中，钳口装置 1 是闭合的，并且从钳板装置 1 伸出的纤维束 FB 被梳理部分或被可转动地安装的圆形精梳器 8 的针布 9 所梳出。在公布的 DE-196 49 808 中详细显示的针布 9，在精梳工艺期间例如被布置在上方位置。如同在下列各图（例如图 8 及图 11）中所示，针布 9 设置有针布齿 10，在精梳过程中齿 10 啮合入

纤维束 FB 中。

利用机架中的圆形精梳器轴 12 而可转动地安装的圆形精梳器 8 被布置在基本四周封闭的吸出轴 13 的内部，吸出轴 13 通入通道 15 中。如简略地显示的，通道 15 连接于低压源 14，通过低压源装置 14 把沉积的材料供输至简略地显示的收集点 22。

所述沉积的材料包括：短纤维，种籽杂质和其它的污染物，在精梳过程期间它们被针布 9 从纤维束 FB 中梳出。某些被梳出的材料被由低压源 14 施加的低压和由低压源 14 产生的空气流直接供输至通道 15。剩余物，特别是梳出的各纤维，留在针布 9 中或沉积在各针布齿 10 之间的，通过圆形精梳器 8 的转动运动被向下输送入所示的位置。然后针布 9 进入毛刷罗拉 17 的作用范围，毛刷罗拉 17 通过轴 16 同样可转动地安装在吸出轴 13 中，毛刷罗拉 17 装设有分布在其圆周上的各刷毛簇。各刷毛簇 18 被固定在罗拉体 20 上。毛刷电机由未显示的驱动装置电机驱动，并具有比圆形精梳器 8 速度更高的速度。

毛刷罗拉 17 被布置成这样：使得各刷毛簇 18 的向外伸出的刷毛端部啮合于针布 9 的各齿 10 之间（例如见图 8）。这就是说，在圆形精梳器 8 的转动运动期间，由于毛刷罗拉 17 的较高速度，多个刷毛簇 18 与针布 9 进入接触。在此过程期间，仍位于针布 9 之中的或位于它的各针布齿 10 之间的被梳出的各成分被刷毛簇 18 的各刷毛所松开或清除，并为了在施加的低压的影响下进行处理而被向下供输至通道 15。

被针布 9 梳出的某些材料在其数量上、其条件上及其状态上可能非常不同。例如，如果提供给精梳的材料受到虫污的影响，具有在针布 9 的各齿 10 之间的粘附物质的各成分的消除，需要比其它材料所需的更积极的清洁作用。还有，为保持针布 9 清洁所需的清洁程度取决于沉积在各针布齿 10 之间的材料的数量。这就是说，它也取决于梳出材料的（梳出）百分率。在精梳过程中，沉积在针布 9 区域中的被梳出的各纤维的长度也影响所需的毛刷罗拉 17 的清洁作用。

为保持圆形精梳器 8 的最优精梳作用，在每次精梳循环之后，需要利用毛刷罗拉 17 使精梳针布 9 被完全地清洁。

为优化这个精梳工艺或使它与材料供应及梳出程度相匹配，因此下文显示了如何构造毛刷罗拉 17 的几个例子。在原理上，建议的解决

方法是：可通过各刷毛簇的相应布置以及也通过相应地选择各个刷毛的材料及几何形状，在圆形精梳器 8 的针布 9 上来实施改变清洁作用。例如，如果具有较高弯曲强度的较刚硬刷毛被用于释出容纳的各成分，而随之例如利用具有较低弯曲强度的次刚硬刷毛从各针布齿 10 之间的区域清除已松脱的各成分，这是有利的。例如如果使用了金属的各刷毛，容纳的各成分肯定会从针布 9 被释出，但由于相对地积极的刷出的原因将会产生针布 9 上的增大的磨损。

图 2 中的例子显示毛刷罗拉 17 的实施例，其中刷毛簇 18 被布置在 R1、R2、R3-RZ 的各行中，各行的走向近似平行于毛刷罗拉 17 的转动轴线。为了实现先前要求的变化的清洁作用，此处建议：R1、R2、R3 行以不同的距离 a、c 布置在毛刷罗拉 17 的罗拉体 20 的圆周上。图 3 显示图 2 装置的毛刷罗拉 17 的侧视图，其中可看到刷毛簇 18 的 R9-R12 的其它各行被设置在毛刷罗拉 17 的罗拉体 20 的整个圆周上，R9-R12 行具有与刷毛簇的其它行不同的距离 b、d。这个实施例还产生了在圆形精梳器 8 的针布 9 上的变化的清洁作用，特别是关于毛刷罗拉 17 相对于圆形精梳器 8 的增大的速度。

如图 4 中另一个示例性实施例所示，R1、R2、R3 行也可螺旋地布置在毛刷罗拉 17 的罗拉体 20 上。在此情况下，刷毛簇 18 的 R1、R2、R3 的各行之间的距离 a、c 也可被可制成是不相同的，如同图 2 及图 3 的示例性实施例。

图 5 显示另一个例子，此处刷毛簇 18a 内的各刷毛 B1 和 B2 具有不同的长度 L1、L2。应用这个实施例，就有可能通过刷毛簇 18a 内的各刷毛 B1、B2 发挥不同的清洁作用。

图 6 显示刷毛簇 18b 的另一个实施例，此处组合了不同材料的各刷毛。例如，各刷毛 B6 可由塑料、复合纤维制成，或制成天然的各刷毛，而例如各刷毛 B7 包含金属材料。在此情况下，各刷毛 B7 被特别用于松开顽固的污染物，诸如牢固地粘附的纤维，而较软的各刷毛 B6 被用于清除剩余的各成分和从针布 9 区域清除已松脱的各污染物。

在图 7 的其它例子中，显示了各个连续布置的刷毛簇 18c、18d、18e，此处各个刷毛簇的每一个都是用不同材料的各刷毛制成的。刷毛簇 18c，例如它可被布置在如图 1 中的罗拉体 20 的行中，例如可安装有各金属刷毛 B7。刷毛簇 18d 可具有各塑料刷毛或天然的各刷毛 B6。

其它的各刷毛簇 18e 也可具有各金属刷毛 B7 或其它材料的各刷毛，应用它们也可实现积极的清洁作用。例如，如图 7a 的局部视图中例子所示的，各刷毛簇 18c、18d 具有要被交替地布置在各刷毛簇的 R1 行中的不同刷毛材料，这也是可行的。

图 8 是显示刷毛簇 18 的简略图，它们的刷毛 B3、B4 啮合在针布 9 的各针布齿 10 之间。为保持各针布齿 10 的精梳作用，各刷毛 B3 在它们的端部设置有磨粒 24，当各磨粒 24 穿过针布 9 时，它们起到侧后磨削各针布齿 10 的作用。根据各刷毛 B3 对各针布齿 10 的冲击，各针布齿 10 的头部也部分地被磨削。各磨粒 24 可按照矩阵结构被埋入各塑料刷毛中，或者它们可被粘附在各刷毛上。金刚石磨粒或碳化硅可被用作磨粒。除去具有所示磨削介质的各刷毛 B3 的应用之外，自然也可使用具有不同清洁作用的各刷毛，如先前的及随后的各例子所示。

图 9 显示在刷毛簇 18f 中的各刷毛 B5 的另一个实施例，此处从在罗拉体 20 上的固定区域开始的长度 f 具有均匀的截面，而在朝向端部的全部长度上各刷毛 B5 的端部是锥形的。结果是，各刷毛 B5 在它们的端部区域被构造成较软，并且例如与刷毛簇 18g 的各刷毛 B6 相比发挥了不同的清洁作用。用这个实施例也可以实现变化的清洁作用。

图 10 显示一个实施例，此处具有不同截面各刷毛 B8、B9 被设置在刷毛簇 18 中。特别是在图 10a 与图 10b 的剖视图中可看见这些截面。这些仅是其它可能的截面形状的例子。由于形成了具有不同截面的各刷毛，各刷毛获得彼此之间不同的弯曲强度，由此对各针布齿 10 之间要被除去的材料也可产生不同的清洁作用。

图 11 显示毛刷罗 17 的局部视图，在毛刷罗拉 17 上各刷毛簇 18h、18i、18k 被布置于罗拉体 20 上，此处各刷毛簇的直行被构造得与半径 RA 有不同关系。刷毛簇 18h 及 18k 被倾斜地设置得相对于半径 RA 成角度 α。相反，刷毛簇 18i 被排直成相对于半径 RA 是对称的。各个刷毛簇 18h、18i、18k 的各刷毛端部的每一个伸出至封盖圆 H 为止。结果是，当从毛刷罗拉 17 的转动方向观察时，当它们冲击在阻碍物上时，至少是刷毛簇 18h、18k 的各前刷毛 B10 的各端部，在它们位于稍后位置时在封盖圆 H 上移过，由此这些刷毛仍进一步穿入各针布齿 10 之间，而因此强化了清洁作用。这种构造也产生了变化的清洁作用，由此可提高针布 9 的清洁程度。

其它多个实施例也是可行的，而迄今所示的各示例性实施例也可互相结合。总之，本目标是加强传统毛刷罗拉的清洁作用，并提供使用个别构造的毛刷罗拉的可能性，这些毛刷罗拉应用本范围的各种条件（纤维材料，梳出高度，污染程度等）发挥优化的清洁作用。

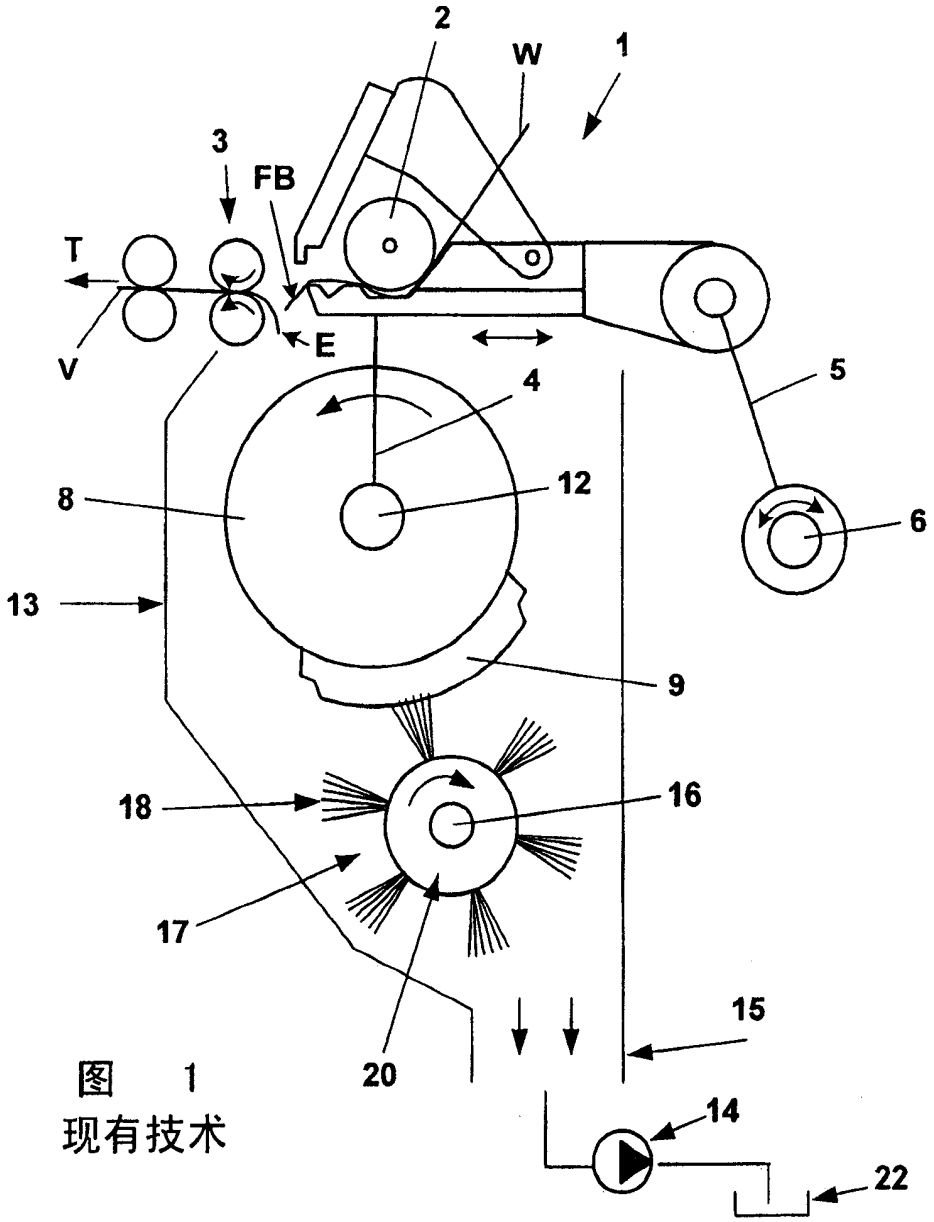


图 1
现有技术

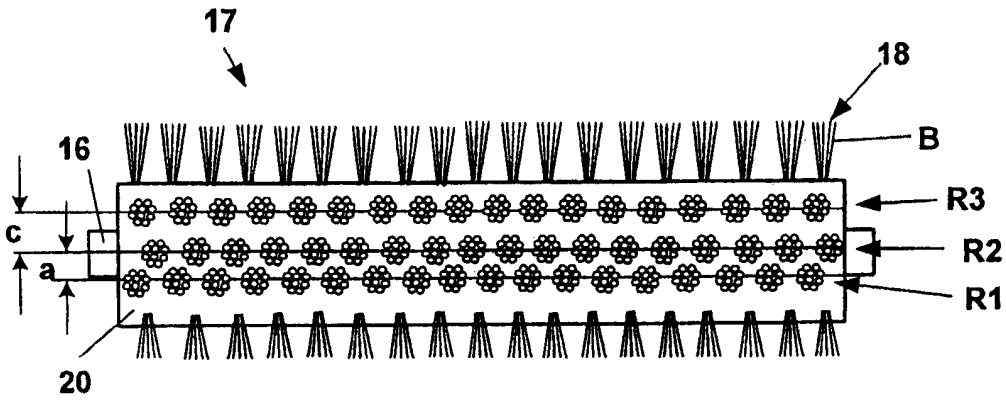


图 2

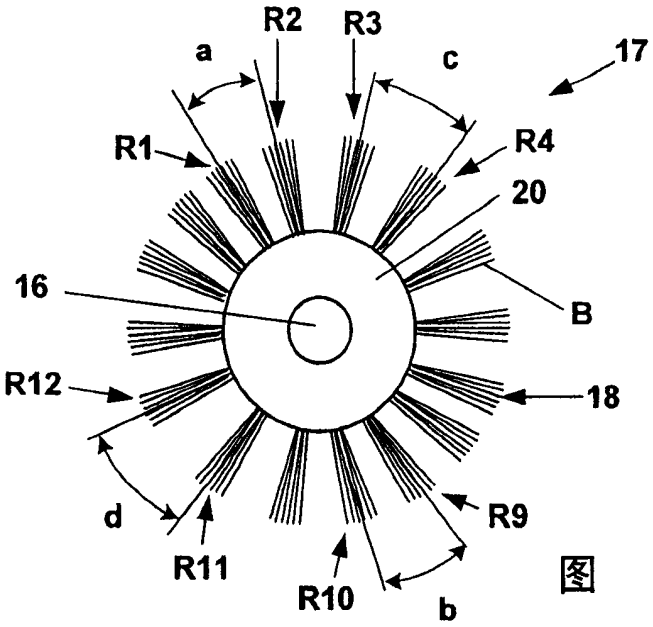

R2
R3
a
c
17
R1
R4
20
16
B
R12
18
d
R9
R11
R10
b

图 3

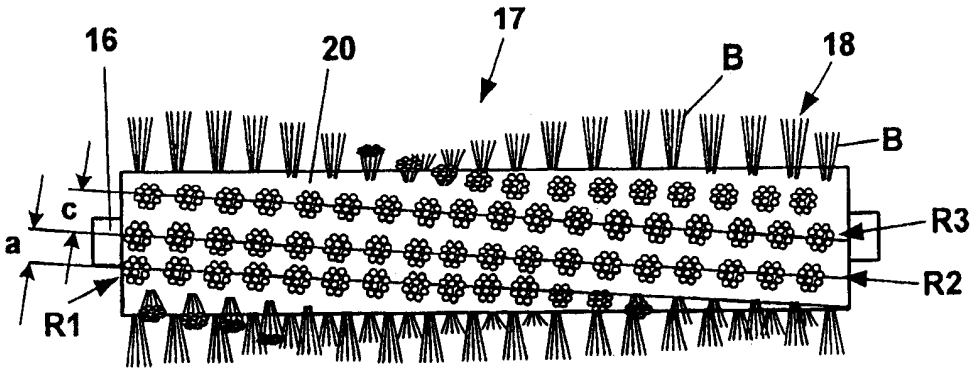

16
20
17
B
18
B
c
a
R3
R2
R1

图 4

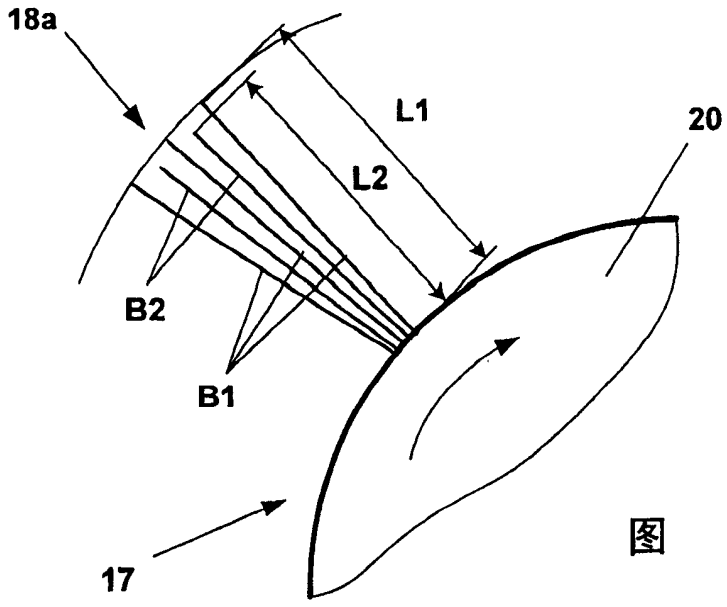

18a
L1
20
L2
B2
B1
17

图 5

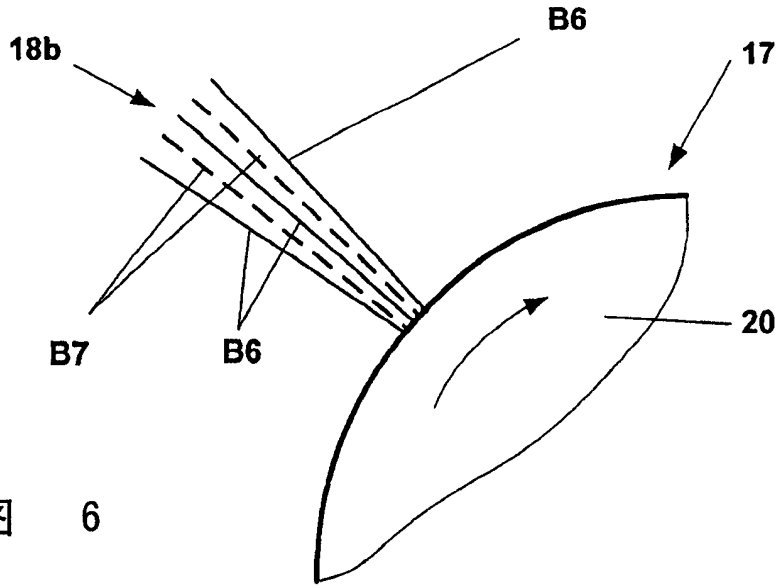

18b
B6
17
B7
B6
20

图 6

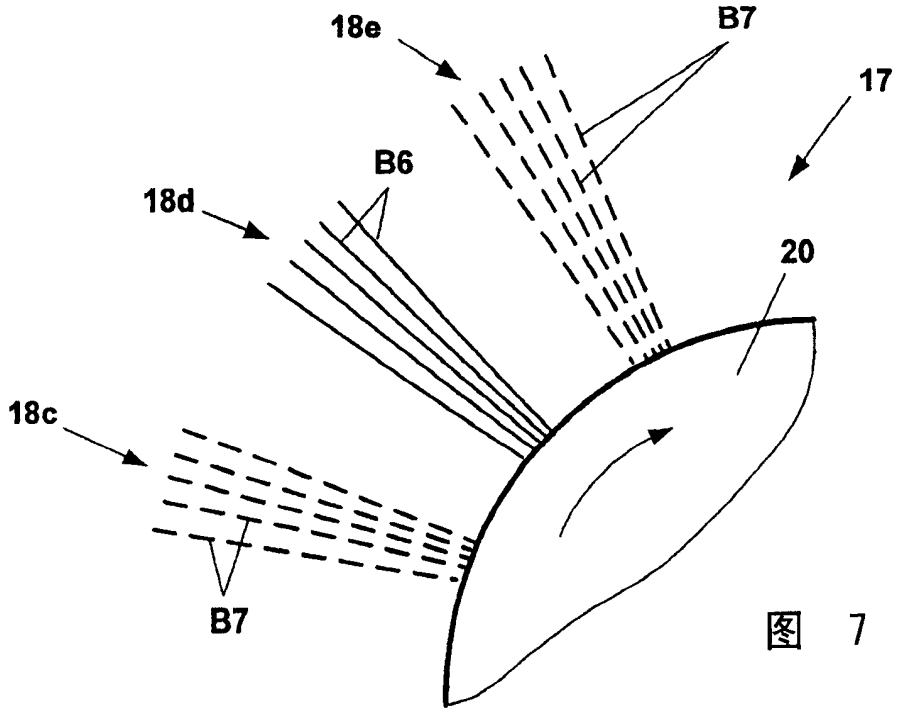

18e
B7
17
B6
18d
20
18c
B7

图 7

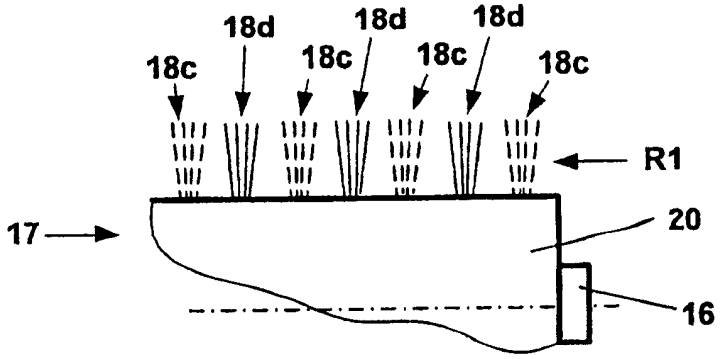

18d
18d
18d
18c
18c
18c
18c
R1
17
20
16

图 7a

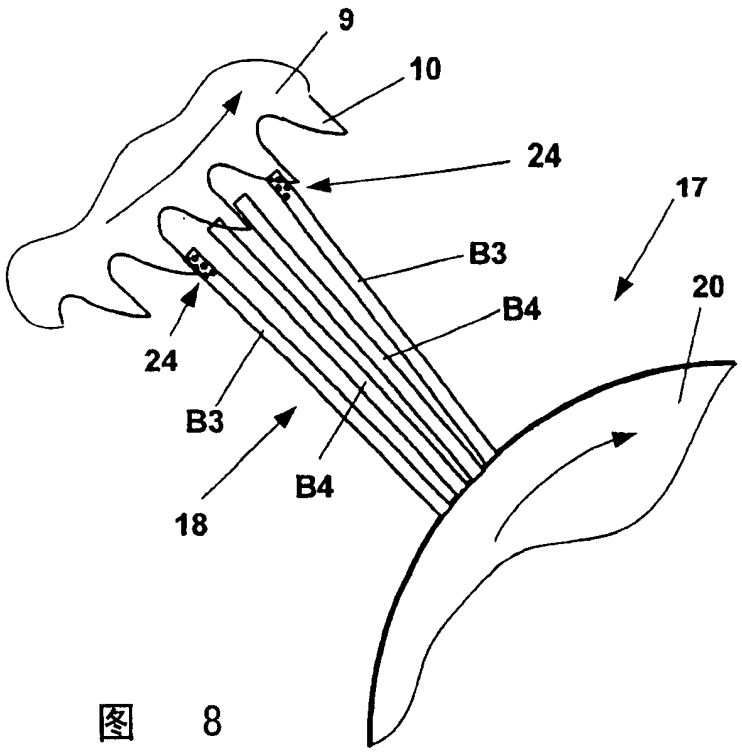


图 8

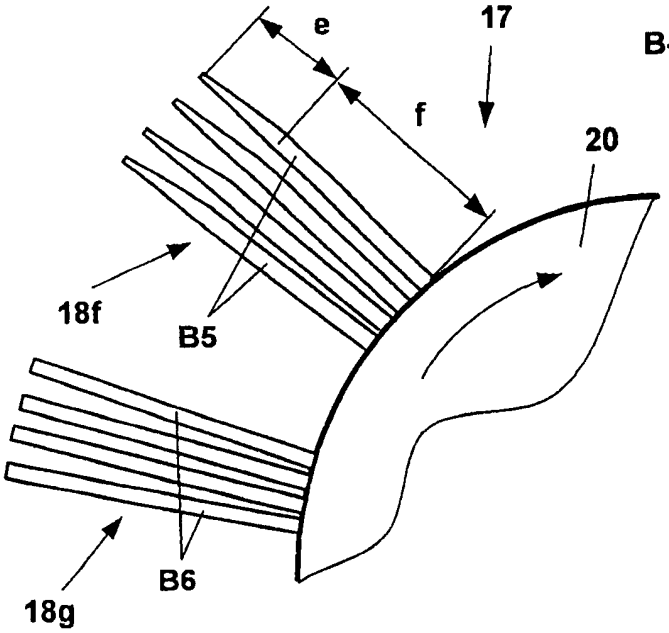


图 9

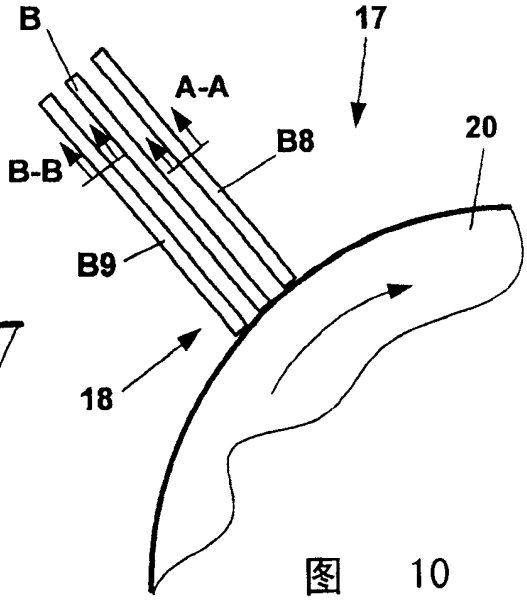


图 10

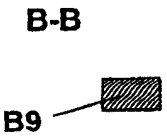


图 10a

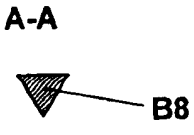


图 10b

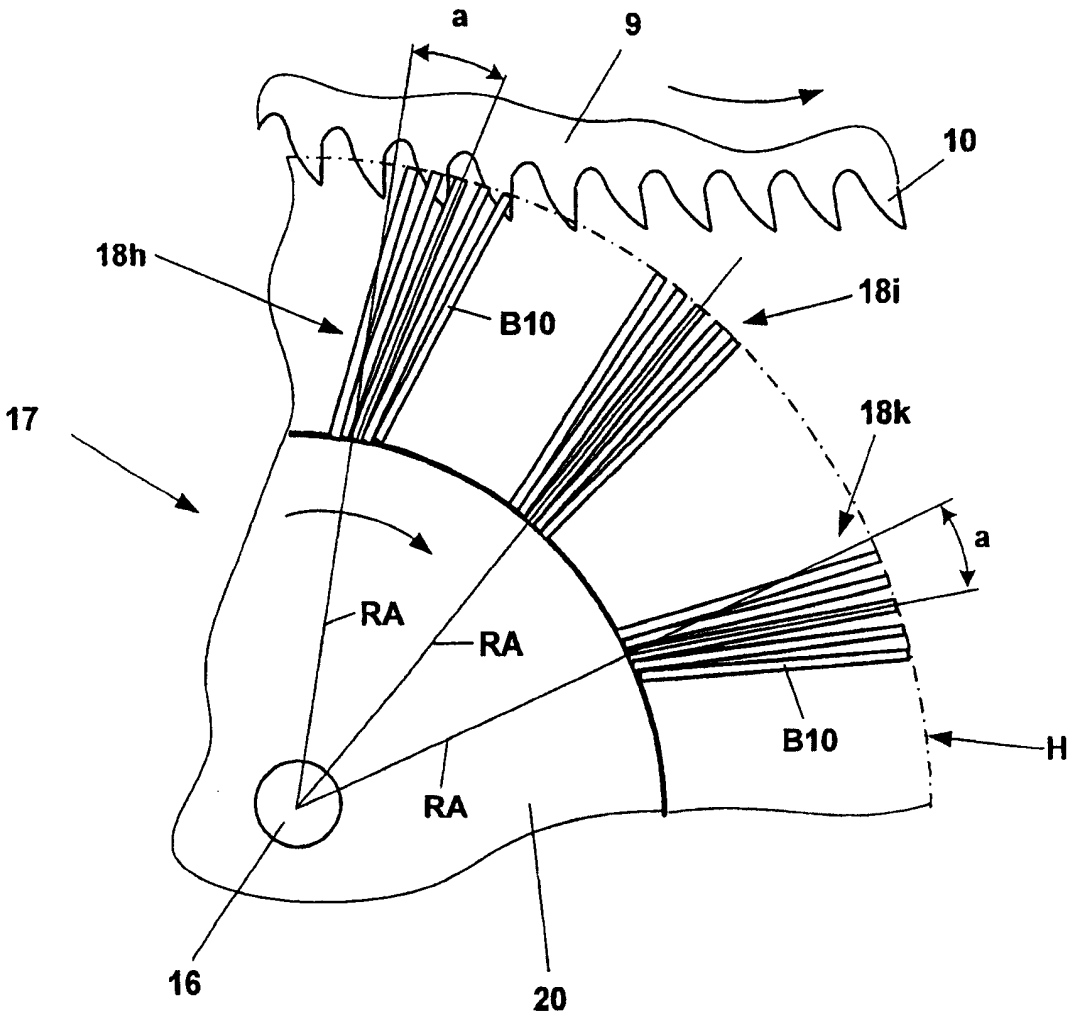


图 11