



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420059334.8

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2694893Y

[22] 申请日 2004.5.19

[21] 申请号 200420059334.8

[30] 优先权

[32] 2003.5.19 [33] JP [31] 2003-140160

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 设计人 澁谷昌树 藤田孝一 副岛雅邦

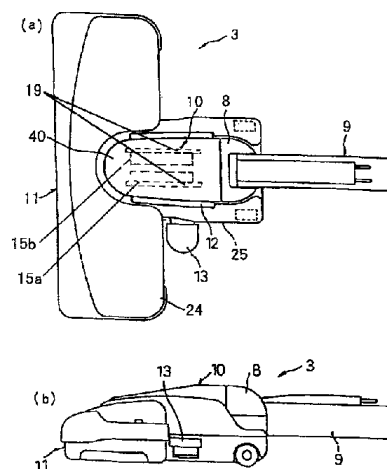
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司
代理人 汪惠民

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称 电动吸尘器吸尘头及使用这种
吸尘头的电动吸尘器

[57] 摘要

本实用新型旨在利用离子效果来提高集尘性能,提供一种能够很容易地在狭窄场所和宽阔场所的扫除之间进行切换、使用性得到提高的电动吸尘器。本实用新型中包括地面吸头(11)和装拆自如地设置在所述地面吸头(11)上的小吸头(10)。所述小吸头(10)的吸气头(40)具有能够安装到所述地面吸头(11)上的结构,当所述吸气头(40)被安装到所述地面吸头(11)上时,所述吸气头(40)的内部与所述地面吸头(11)相连通。所述地面吸头(11)和所述小吸头(10)中均设有离子发生装置,在所述小吸头(10)安装到所述地面吸头(11)上的状态下,利用离子的效果可以高效率地清除掉地面上的灰尘;在小吸头(10)单独使用的状态下,也可以利用离子效果在狭窄的地方高效率地除去地面上的灰尘。



1. 一种电动吸尘器吸尘头，其特征在于包括：地面吸头；
和以装拆自如的方式设置在所述地面吸头上的小吸头，

5 所述小吸头中的吸气头具有能够安装到所述地面吸头上的结构，当所述吸气头安装到所述地面吸头上时，所述吸气头的内部与所述地面吸头相连通，同时所述地面吸头和所述小吸头中均设有离子发生装置。

2. 一种电动吸尘器吸尘头，其特征在于包括：地面吸头；
和以装拆自如的方式设置在所述地面吸头上的小吸头，

10 所述小吸头中的吸气头具有能够安装到所述地面吸头上的结构，当所述吸气头安装到所述地面吸头上时，所述吸气头的内部与所述地面吸头相连通，同时，所述小吸头中设有离子发生装置。

3. 如权利要求 1 或者 2 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于包括位于所述小吸头内的、设有带有用来吸引灰尘的开口的吸入室；和在所述吸入室至少设置 1 个以上、表面由绒布构成的旋转体，

所述旋转体在流入所述吸入室内的气流和 / 或在所述吸入室内流动的气流带动下旋转，所述吸入室内设有与所述绒布的
20 材质的带电性能不同的材料构成的发生体，所述绒布和所述发生体之间的摩擦力将使发生体带电，从而产生出离子。

4. 如权利要求 3 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于：
气流直接吹到绒布上，使旋转体发生旋转。

5. 如权利要求 4 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于：
25 绒布的纤维呈倒伏状，同时，气流从所述倒伏纤维的前端一侧吹到绒布上。

6. 如权利要求 5 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于：
绒布的纤维朝在与旋转体的旋转轴大致垂直的方向倒伏。

7. 如权利要求 3 从 6 的任一项中所述的电动吸尘器吸尘

头，其特征在于：绒布材料由容易带正电的尼龙或羊毛等构成，发生体材料由容易带负电的氟化树脂及氯化乙烯等构成。

8. 如权利要求 1 或者 2 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于：位于小吸头内的、具有用于吸引灰尘的开口的吸入室内
5 或者所述吸入室附近设有带电顺序不同的刷子构成的刷子组，当所述刷子组和被清扫面发生摩擦时，所述带电性能不同的刷子之间互相摩擦，产生出离子。

9. 如权利要求 8 所述的电动吸尘器吸尘头，其特征在于：在 1 块基布上设有带电性能不同的多个刷子，构成刷子组。

10 10. 一种电动吸尘器，其特征在于：设置在吸尘器主机体内部、用于产生吸尘气流的电动鼓风机与权利要求 1~9 的任一项中所述的电动吸尘器吸尘头相连通。

电动吸尘器吸尘头及使用这种吸尘头的电动吸尘器

技术领域

- 5 本实用新型涉及一种用于吸引灰尘的电动吸尘器吸尘头及使用这种吸尘头的电动吸尘器。

背景技术

- 在现有的负离子发生装置中，一般是使高压电路产生的高
10 压在相隔一定距离的电极之间发生打火，在间隔着空气层的电极之间产生放电；或者是通过在处于电极之间的绝缘体表面上产生放电而向空气中放出负电荷即电子，使空气中的水分等带上负电；或者是对金或白金表面照射紫外线，将金属中的电子打入空气中，同样也使空气中的水分等带上负电，从而形成负
15 离子（具体可参照日本专利公报特开 2001—338744 号公报）。

- 但是，在现有的负离子发生装置中，如果采用放电方式的话，除了产生负离子之外，同时还会产生有害的副产物即臭氧；另外，放电要使用高压回路，其中的高压有引发触电及火灾的危险。在采用紫外线照射方式时，由于使用的紫外线对人体是有害的，所以有必要进行特别的设计，使之不会直接照射
20 到人体上特别是人眼中。

实用新型内容

- 本实用新型旨在解决上述问题，其目的在于通过一种安全
25 且非常简单的结构提供一种能够容易且大量、连续地产生出负离子，集尘性能及使用性得到了提高的电动吸尘器吸尘头及使用这种吸尘头的电动吸尘器。

为了实现上述目的，本实用新型的电动吸尘器吸尘头包括：地面吸头；和以装拆自如的方式设置在所述地面吸头上的

小吸头，所述小吸头中的吸气头具有能够安装到所述地面吸头上的结构，当所述吸气头安装到所述地面吸头上时，所述吸气头的内部与所述地面吸头相连通，同时所述地面吸头和所述小吸头中均设有离子发生装置。这样，在小吸头装在地面吸头上的状态下可以高效率地清除掉地面上的灰尘，在地面吸头无法扫除的狭窄场所可以用小吸头借助离子产生的效果高效率地清扫掉地面上的灰尘。

本实用新型的技术方案 1 中所述的实用新型包括：地面吸头；和以装拆自如的方式设置在所述地面吸头上的小吸头，所述小吸头中的吸气头具有能够安装到所述地面吸头上的结构，当所述吸气头安装到所述地面吸头上时，所述吸气头的内部与所述地面吸头相连通，同时所述地面吸头和所述小吸头中均设有离子发生装置。这样，在小吸头装在地面吸头上的状态下可以利用离子的效果高效率地清除掉地面上的灰尘，在小吸头单独使用的状态下，在对地面吸头无法扫除的狭窄场所利用离子的效果进行高效率的清扫。

本实用新型的技术方案 2 中所述的实用新型包括：地面吸头；和以装拆自如的方式设置在所述地面吸头上的小吸头，所述小吸头中的吸气头具有能够安装到所述地面吸头上的结构，当所述吸气头安装到所述地面吸头上时，所述吸气头的内部与所述地面吸头相连通，同时，所述小吸头中设有离子发生装置。这样，在小吸头单独使用的状态下，在对地面吸头无法扫除的狭窄场所利用离子的效果进行高效率的清扫。

本实用新型的技术方案 3 中所述的实用新型包括：位于所述小吸头内的、设有带有用来吸引灰尘的开口的吸入室、和在所述吸入室至少设置 1 个以上、表面由绒布构成的旋转体；所述旋转体在流入所述吸入室内的气流和 / 或在所述吸入室内流动的气流带动下旋转，所述吸入室内设有与所述绒布的材质的带电性能不同的材料构成的发生体，所述绒布和上述发生体之间的摩擦力将使所述发生体带电，从而产生出离子。这样，由

于只是通过空气的流动使旋转体发生旋转，无需电机等机械驱动源，可以提供一种小型、轻量、低造价且擦拭、清扫、打磨性能优异的吸尘头。

5 本实用新型的技术方案 4 中所述的实用新型为，气流直接吹到绒布上，使旋转体发生旋转。这样，由于只用绒布来构成旋转体，无需使用其他机构部件，故可以提供一种结构简单、可靠性高且造价低的吸尘头。

10 本实用新型的技术方案 5 中所述的实用新型为，绒布的纤维呈倒伏状，同时，气流从所述倒伏纤维的前端一侧吹到绒布上。因此，由于是倒伏的纤维在受风，故得到的旋转力很强，从而能够提供一种擦拭、清扫、打磨性能高的吸尘头。

15 本实用新型的技术方案 6 中所述的实用新型为，绒布的纤维朝与旋转体的旋转轴大致垂直的方向倒伏。这样，由于是倒伏的纤维在受风，故得到的旋转力很强，从而能够提供一种擦拭、清扫、打磨性能高的吸尘头。

20 本实用新型的技术方案 7 中所述的实用新型为，绒布材料由容易带正电的尼龙或羊毛等构成，发生体材料由容易带负电的氟化树脂及氯化乙烯等构成。这样，由于此时旋转体的绒布因摩擦而带上正电，而负离子使地面上的带负电，因此带有正电的旋转体的静电引力将变强，从而可以高效率地集尘。

25 本实用新型的技术方案 8 中所述的实用新型为，位于小吸头内的、具有用于吸引灰尘的开口的吸入室内或者所述吸入室附近设有带电顺序不同的刷子构成的刷子组，当所述刷子组和被清扫面发生摩擦时，所述带电性能不同的刷子之间互相摩擦，产生出离子。这样，由于被清扫面和刷子组直接发生接触，可以使被清扫面的灰尘上高效率地吸附上负离子，并且通过刷子组的扫起灰尘的能力可以高效率地将被清扫面的灰尘收集起来。

30 本实用新型的技术方案 9 中所述的实用新型为，在 1 块基布上设有带电性能不同的多个刷子，构成刷子组。这样，由于

带电性能不同的刷子之间的摩擦效率被提高，负离子的发生量增大，负离子可以高效率地在被清扫面上扩散，可以实现高效率的集尘。另外，还可以通过很低的造价形成带电性能不同的刷子构成的刷子组。

- 5 本实用新型的技术方案 10 中所述的实用新型为，设置在吸尘器主机体内部、用于产生吸尘气流的电动鼓风机与权利要求 1~9 的任一项中所述的电动吸尘器吸尘头相连通。这样，可以提供一种使用性能高的电动吸尘器。

10 附图说明

图 1 为与本实用新型的第 1 实施例中所示的电动吸尘器吸尘头相联结的电动吸尘器的斜视图，

图 2 (a) 为该电动吸尘器吸尘头的俯视图，

图 2 (b) 为该电动吸尘器吸尘头的侧视图，

- 15 图 3 为表示该电动吸尘器吸尘头的内部结构的俯视图，

图 4 为该电动吸尘器吸尘头的中心截面图，

图 5 为用于表示该电动吸尘器吸尘头的装拆结构的脱离状态截面图，

- 图 6 为用于表示该电动吸尘器吸尘头的装拆结构的安装完
20 成状态的截面图，

图 7 为该电动吸尘器吸尘头中的小吸头的仰视图，

图 8 为该电动吸尘器吸尘头的小吸头中的旋转体的斜视图，

图 9 为该电动吸尘器吸尘头中的小吸头的侧视截面图，

- 25 图 10 (a) 为本实用新型第 2 实施例中所示的电动吸尘器吸尘头中的小吸头的侧面图，

图 10 (b) 为该电动吸尘器吸尘头的仰视图，

图 10 (c) 为该电动吸尘器吸尘头的正视图，

- 图 11 为该电动吸尘器吸尘头沿图 10 (b) 中的 A—A 线的放
30 大截面图。

附图中，1 为电动吸尘器，2 为加长管（管路），3 为吸尘头，7 为吸尘器，8 为转动联结部（转动联结装置），9 为联结管（联结部件），10 为小吸头，11 为地面吸头，12 为夹具，13 为操作杆，15a、15b 为旋转体，15c 为旋转轴，23 为开口部，27 为刷子组，34 为刷子，36 为基布，38 为小吸头装拆装置，40 为吸气头。

具体实施方式

（实施例 1）

下面借助图 1～图 9 来描述本实用新型的第 1 实施例。

本实施例中示出了图 1 中所示的地面移动型电动吸尘器 1 及作为其灰尘吸入口的吸尘头 3。在电动吸尘器 1 中，吸尘头 3 以装拆自如的方式安装在加长管 2 的前端，加长管 2 的另一端与扶手手柄（扶手操作杆）4 相联结，从扶手手柄 4 延伸出来的软管 6 通过软管接头 5 与吸尘器主机体 7 相联结。

上述吸尘头 3 如图 2（a）、（b）中所示，由地面吸头 11 和装拆自如地安装在其上的小吸头 10 构成。小吸头 10 中设有：构成用于与所述加长管 2 相联结的联结部件的联结管 9；和后部上下转动自如地与所述联结管 9 相联结、前部旋转自如地与吸气头 40 相联结的转动联结部件（转动联结装置）8。

在地面吸头 11 上进行小吸头 10 的装拆时，通过按下设在地面吸头 11 上的操作杆 13，使夹持住小吸头 10 的夹具 12 脱离夹持状态，小吸头 10 就可以与地面吸头 11 相脱离，使用小吸头 10 就可以对狭窄的场所进行扫除；之后，将小吸头 10 放到夹具 12 内，再轻轻按下，就可以将小吸头 10 安装到地面吸头 11 上，使用地面吸头 11 可以以很高的效率对地面进行扫除。

上述地面吸头 11 的内部结构如图 3 中所示，这是一种被称作“带动力的吸尘头”的结构：其内部安装有旋转刷 20，旋转刷 20 的旋转轴 20a 上安装有刷子（图中未示出）和橡胶片（图中未示出），在电机 21 的驱动下发生旋转，具有能够从绒毯中

扫出灰尘的功能。另外，如图 4 中所示，地面吸头 11 的前内壁上设有离子发生器 19。离子发生器 19 是从表示各种物质从易带正电到易带负电的性能列表中选出的，由容易带负电的氟化树脂及氯化乙烯等形成。另外，旋转刷 20 中的刷毛的材料最好从带电列表中易带正电的尼龙、羊毛等构成。

接下来，参照图 5 以及图 6 来描述小吸头 10 相对于地面吸头 11 的装拆结构。

如图 5 以及图 6 中所示，设在地面吸头 11 上的小吸头安装凹坑 26 内沿着小吸头的截面形状设置有夹具（小吸头装拆装置）12。夹具 12 为左右两个，通过其中央的枢轴部分相联结，可以在图 5 中所示的开放状态和图 6 中所示的夹持状态之间进行切换。其操作情况为，按下操作杆 13，即成为图 5 中所示的开放状态即小吸头 10 的脱离状态；将小吸头 10 插入夹具 12 中时，即成为图 6 中所示的夹持状态即小吸头 10 的安装完成状态。

在图 5 中所示的脱离状态下，夹具 12 呈从中央的枢轴部分向左右展开的状态。当小吸头 10 被按入夹具 12 内时，由于设置在枢轴部分的中央部上的按压部件 29 被按压而向下移动，夹具 12 将下降到小吸头安装凹坑 26 的底面，如图 6 中所示的那样包住小吸头 10 的吸气头 40 部位而将其固定住。在所述按压部件 29 下降的同时，与之相联结的驱动部件 32 将通过转轴安装在支承部件 31 上的杠杆 30 的一端按下，设在杠杆 30 的另一端上的操作杆 13 将上升图 6 中所示的位置。上述按压部件 29、杠杆 30、支承部件 31、驱动部件 32 和夹具 12 一起构成小吸头装拆装置 38。另外，操作杆 13 以支承部件 31 为支点进行转动，在弹性部件（弹簧）31a 的作用下平时被施于向上的推力。驱动部件 32 与操作杆 13 的另一端相联结。

为了使夹具 12 能够更可靠地保持小吸头 10 的安装状态，小吸头 10 的两个侧面上如图中所示的那样设有被向外施加有弹力的固定销 33，夹具 12 上设有与之相对应的固定凹坑 34。当小吸头 10 被压进夹具 12 中时，固定销 33 嵌入固定凹坑 34 内，

从而可以使小吸头相对于地面吸头 11 实现稳定的安装状态。另外，夹具 12 上还设有供小吸头 10 上的绒布 14 伸进去的的绒布收藏凹坑 35，这样在小吸头 10 的安装状态下绒布 14 不会被压扁/变形，从而可以避免其功能受到损伤。

5 在欲使小吸头 10 从图 6 中所示的安装在地面吸头 11 上的安装状态脱离时，可以将处于上升位置的操作杆 13 按下，杠杆 30 将以支承部件 31 为支点进行转动，经驱动部件 32 将夹具 12 的枢轴部分向上顶起，夹具 12 将会打开，与此同时，按压部件 29 将小吸头 10 向上顶起，就可以使小吸头 10 从地面吸头 11 脱
10 离。

 如上所述，小吸头 10 中在吸气头 40 和联结管 9 之间设有可以上下方向及左右方向上转动自如地进行联结的转动联结部 8。在图 2 中所示的小吸头 10 安装在地面吸头 11 上的状态下，
15 将图 1 中所示的通过加长管 2 与联结管 9 相联结的扶手手柄 4 上下移动时，联结管 9 也会相应的上下转动。另外，在转动扶手手柄 4 时，亦即为了向左右任一方向变更地面吸头 11 的前进方向而操作手柄时，会自然地将扶手手柄 4 转动到新的前进方向。轴的转动加到转动联结部 8 上时，由于转动联结部 8 位于地面吸头 11 的后方一侧，因此地面吸头 11 也会转动至轴的转动方向，从而顺利地使地面吸头 11 改变前进方吸。
20 动方向，从而顺利地使地面吸头 11 改变前进方吸。

 但是，在小吸头 10 与地面吸头 11 相脱离的状态下，如果小吸头 10 还在旋转方向活动，会变得难于操纵，因此设置了用于锁定转动联结部 8 在旋转方向的运动的旋转方向止转装置（图中未示出）。所述旋转方向止转装置中设有被弹簧施加了弹力的止转部件（图中未示出）。在小吸头 10 装在地面吸头 11 上的状态下，设在地面吸头 11 一侧的止转解除装置（图中未示出）会抵抗住弹簧的弹力，使止转部件脱离限制旋转方向的转动的状态。这样，在小吸头 10 安装在地面吸头 11 上的状态下，旋转方向止转装置将不起作用，地面吸头 11 可以在上下及
25 旋转方向上自由转动；而当小吸头 10 从地面吸头 11 脱离时，
30 旋转方向上自由转动；而当小吸头 10 从地面吸头 11 脱离时，

旋转方向止转装置即发生作用，小吸头 10 在旋转方向上的转动即被锁定。

如图 7 中所示，小吸头 10 中设有两个旋转自如的旋转体 15a、15b，它们由极细纤维的纺织布构成的切割纤维状绒布卷绕成螺旋状而成，而且靠近设有用于吸引灰尘的开口的吸入室 16。另外，吸入室 16 侧壁上设有离子发生器 19。旋转体 15a、15b 的绒布材料最好由带电顺序列表中容易带正电的尼龙、羊毛等构成。卷绕在旋转体 15a、15b 的外表面上的绒布纤维如图 7 中所示那样朝与旋转轴 15c 大致垂直的一个方向（与旋转方向相反的方向）倒伏，而且被卷绕成螺旋状。另外，如图 9 中所示，小吸头 10 的前端设有一个风量调节部件亦即风量调节阀 17，其一端固定在转轴上，可以打开/关闭上开口 17a，由弹性体即弹簧 18 施加上一一定的弹力。

另外，本实施例中虽然设置了 2 个旋转体，但是即使只设置 1 个，或者设置 2 个以上，也都可以充分发挥出下面要提到的擦拭、清扫效果。

上述结构中的操作情况如下。

在使用吸尘头 3 的电动吸尘器 1 中，在小吸头 10 安装到地面吸头 11 上的状态下，当设在地面吸头 11 中的宽度很宽的旋转刷 20 发生旋转时，刷子会与离子发生器 19 发生摩擦，使离子发生器 19 将带上负电，并放出负电荷。被放出的负电荷将会吸附在被清扫面上的灰尘上，然后再被吸尘气流及刷子的正极性所吸引，从而可以使地面上的灰尘能高效率地清除掉。另外，在小吸头 10 安装到地面吸头 11 上的状态下，所述旋转体 15a、15b 停止旋转，从小吸头 10 不会有负电荷放出。

另外，在需要对地面吸头 11 进不去的狭窄场所及楼梯等处进行扫除时，用脚踏下操作杆 13，不用弯腰就可以使小吸头 10 从地面吸头 11 脱离，这样就可以使用小吸头 10 进行扫除，更换安装在加长管前端的吸尘头等麻烦的作业就可以避免。另外，小吸头 10 脱离后，地面吸头 11 还留在地面上，在任意时候只

要将小吸头 10 安装到地面吸头 11，马上就可以又变回可以对地面进行扫除的状态。

另外，当小吸头 10 单独使用时，吸尘气流 a 流向吸入室 16，这些吸尘气流 a 与旋转体 15a、15b 上的绒布上发生冲撞，
5 风压使旋转体 15a、15b 发生旋转。这时，小吸头 10 内的旋转体 15a、15b 与地面吸头 11 中的旋转刷一样发生旋转，绒布与离子发生器 19 发生摩擦，使离子发生器 19 带上负电，放出负电荷。放出的负电荷吸着在被清扫面上的灰尘上后，被吸尘气流及绒布的正极性所吸引，从而可以使地面上的灰尘被高效率地清除掉。另外，在本实施例中虽然采用的是通过从被清扫面和小吸头 10 的底面之间的间隙流入所述吸入室 16 的吸尘气流 a 产生旋转的构造，但是也可以在所述吸尘头 3 的侧面上设置开口，使吸尘气流 a 从所述开口流入所述吸入室 16 内，再通过流入所述吸入室 16 内的吸尘气流使所述旋转体 15a、15b 发生旋
10 转。
15 转。

另外，由于卷绕在旋转体 15a、15b 的外表面上的绒布纤维在与旋转轴 15c 大致垂直的方向（与旋转方向相反的方向）上倒伏，吸尘气流 a 从倒伏的绒布前端侧开始与所述旋转体 15a、15b 发生冲突，倒伏的纤维风受到风吹，可以产生强烈的旋转力。
20 另外，当吸尘气流 a 从倒伏的绒布前端侧开始与所述旋转体 15a、15b 发生冲突时，如果绒布纤维的根部一侧没有吸尘气流 a 流入的话，就能够得到旋转力。最佳方式是，使吸尘气流 a 相对于所述绒布的前端分别从左右方向大致 45° 的范围内流入。

另外，风量调节阀 17 被从开口 17a 进入的吸尘气流推动，
25 将吸入室 16 的前方打开，并停在与弹簧 18 的弹力取得平衡的位置上。这样一来，当风量较大时吸入室 16 内接近开放，旋转体 15a、15b 的旋转速度将会降低，噪声也能减小；而当风量减少时，吸入室 16 内接近关闭，旋转体 15a、15b 的旋转速度将上升，擦拭、清扫、打磨性能可以提高。另外，在小吸头 10 装
30 到地面吸头 11 上时风量调节阀 17 将全部打开，形成空气流路。

上面的实施例中虽然只举出了地面移动型电动吸尘器的例子，但是在吸尘头经很短的连接管安装到带有提手的小型吸尘器主机体上而构成的称作“手提式吸尘器”的电动吸尘器中，具有本实施例中所述结构的吸尘头 3 也可以适用，能够改善这种手提式吸尘器的操作功能。

综上所述，本实施例中只是依靠空气的流动就使外表面上卷绕有绒布的旋转体 15a、15b 发生旋转，无需电机等的机械驱动源，从而可以提供一种小型、轻量、低价格且擦拭、清扫、打磨性能优异的吸尘头。

另外，由于空气直接吹到绒布纤维上而产生旋转，因此只是依靠绒布的构成就可以，无需使用其他机械部件，从而可以提供一种结构单纯、可靠性高且造价低廉的吸尘头。

另外，通过使绒布纤维在与旋转轴大致垂直的方向（与旋转方向相反的方向）倒伏，就可以接受到风压，并且能够产生很大的旋转力，从而可以得到一种擦拭、清扫、打磨性能优异的吸尘头。

而且，通过使绒布纤维在与旋转轴大致垂直的方向（与旋转方向相反的方向）倒伏，只要被吹到空气，纤维就能象风车那样很容易接受到风压，得到很大的旋转力，从而可以得到一种擦拭、清扫、打磨性能优异的吸尘头。

另外，在本实施例中，绒布在旋转体的外周上卷成螺旋状。通过将绒布卷绕成螺旋状，气流朝绒布的衔接处吹去并与之发生冲突时，绒布容易受风压，从而可以得到更大的旋转力，提供一种擦拭、清扫、打磨性能优异的吸尘头。

（实施例 2）

接下来，利用图 10～图 11 来描述本实用新型的第 2 实施例。其中，与上面的实施例中相同的构成部件被标上了相同的符号，并省略对其的说明。

小吸头 10 的底面如图 10 中所示的那样被制成圆弧状，而

且具有多个开口部 23。在圆弧方向的底部顶点部位上装有设置在一个 1 块基布 36 上的刷子组 27，该刷子组 27 如图 11 中所示的那样具有不同的带电顺序。刷子组 27 的两侧设有底面开口部 23，它们的外侧也分别装有刷子组 27。

5 上述结构中的操作情况如下。

在进行扫除时，刷子组 27 与被清扫面发生摩擦。此时，由容易带正电的材料制成的刷毛 34 和易带负电的材料构成的刷毛 35 互相摩擦，使由易带负电的材料构成的刷毛 35 带上负电，并放出负电荷。当不断放出通负电荷的刷毛 35 与被清扫面发生接
10 触时，可以使负离子以很高的效率吸附在被清扫面上的灰尘上。另外，通过将吸尘头的底面制成上面所述的圆弧状，刷子组 27 可以与楼梯等处的垂直的各个面发生接触，可以使负离子有效地发生扩散，而且对于处于凹处的灰尘也能高效地将其扫除掉。另外，通过设置多个底面开口部 23，可以以很高的效率
15 将灰尘吸起/清除掉。另外，还可以以很低的造价制成具有带电性能不同的刷子组。

综上所述，本实用新型中由于设置有地面吸头、小吸头和离子发生装置，在小吸头装在地面吸头上的状态下可以高效率地清除掉地面上的灰尘，在地面吸头无法扫除的狭窄场所可以
20 只用小吸头进行扫除，而且通过离子效果可以提高清扫的效率。

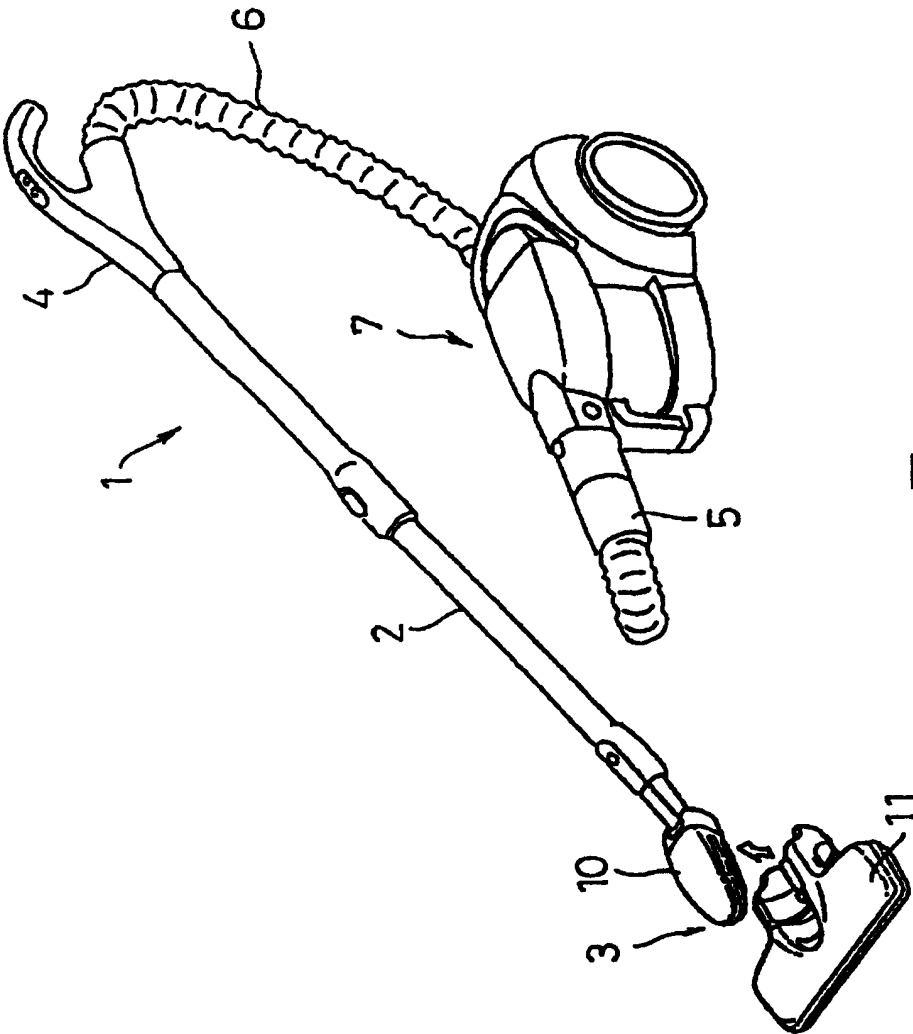


图 1

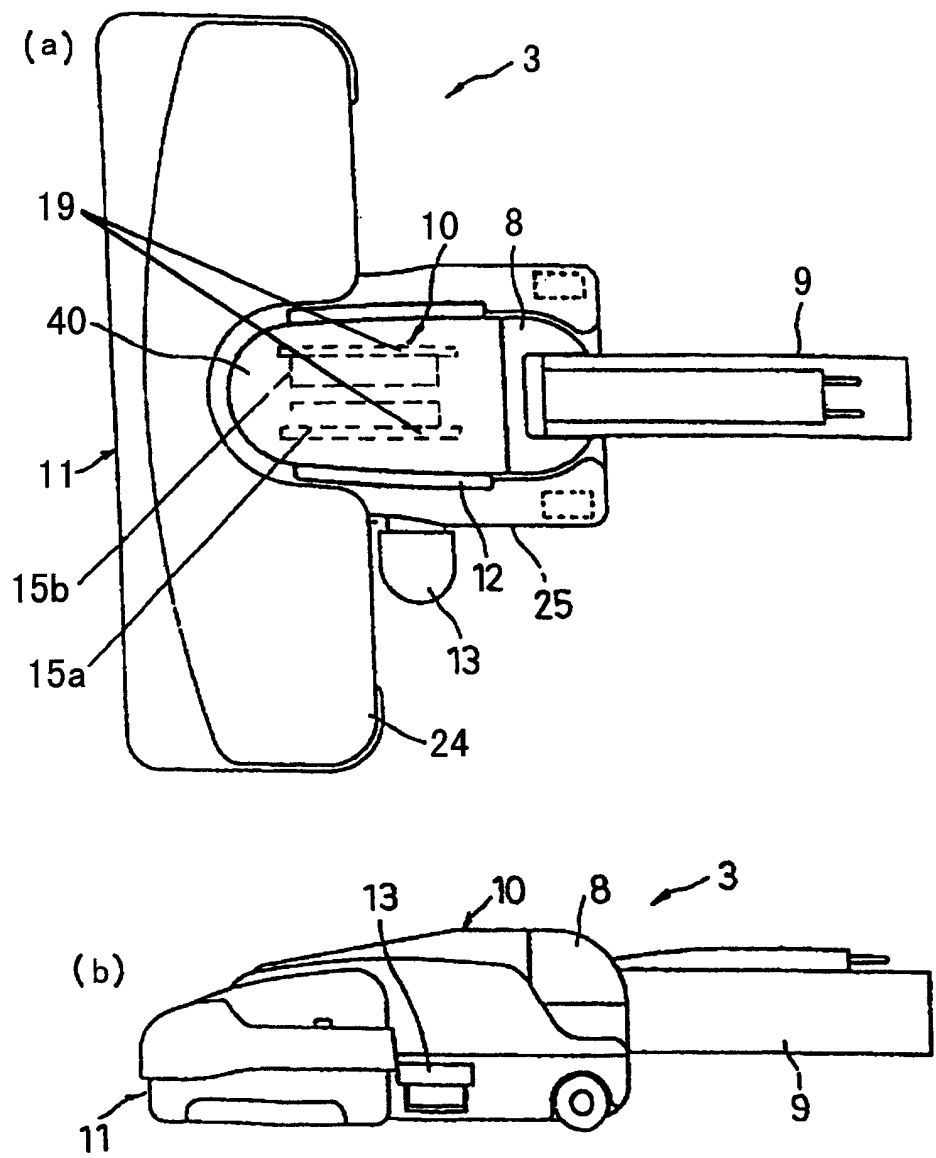


图 2

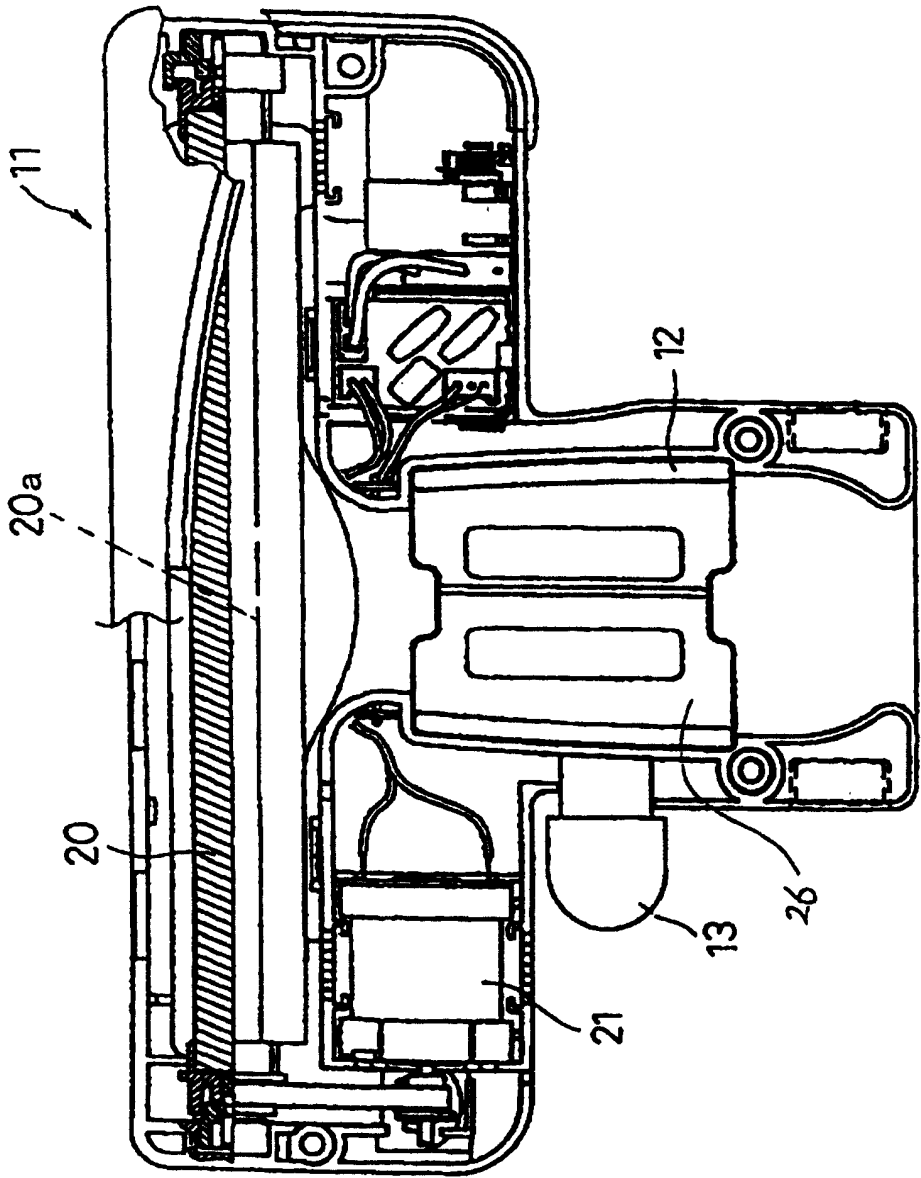


图 3

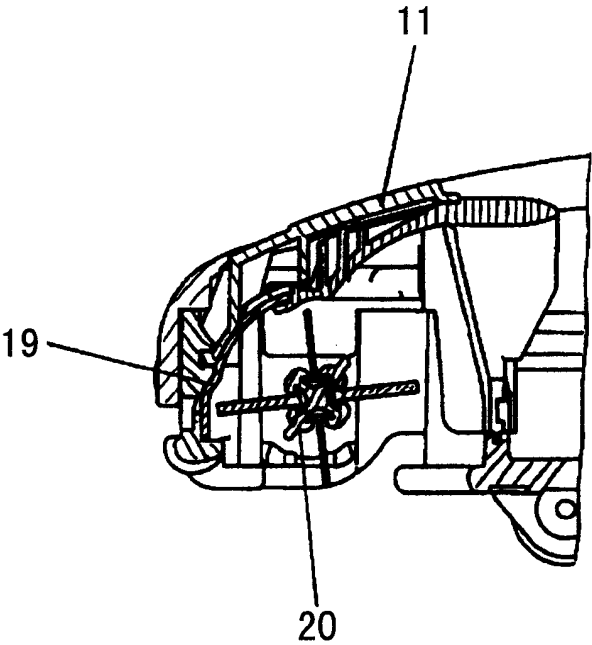


图 4

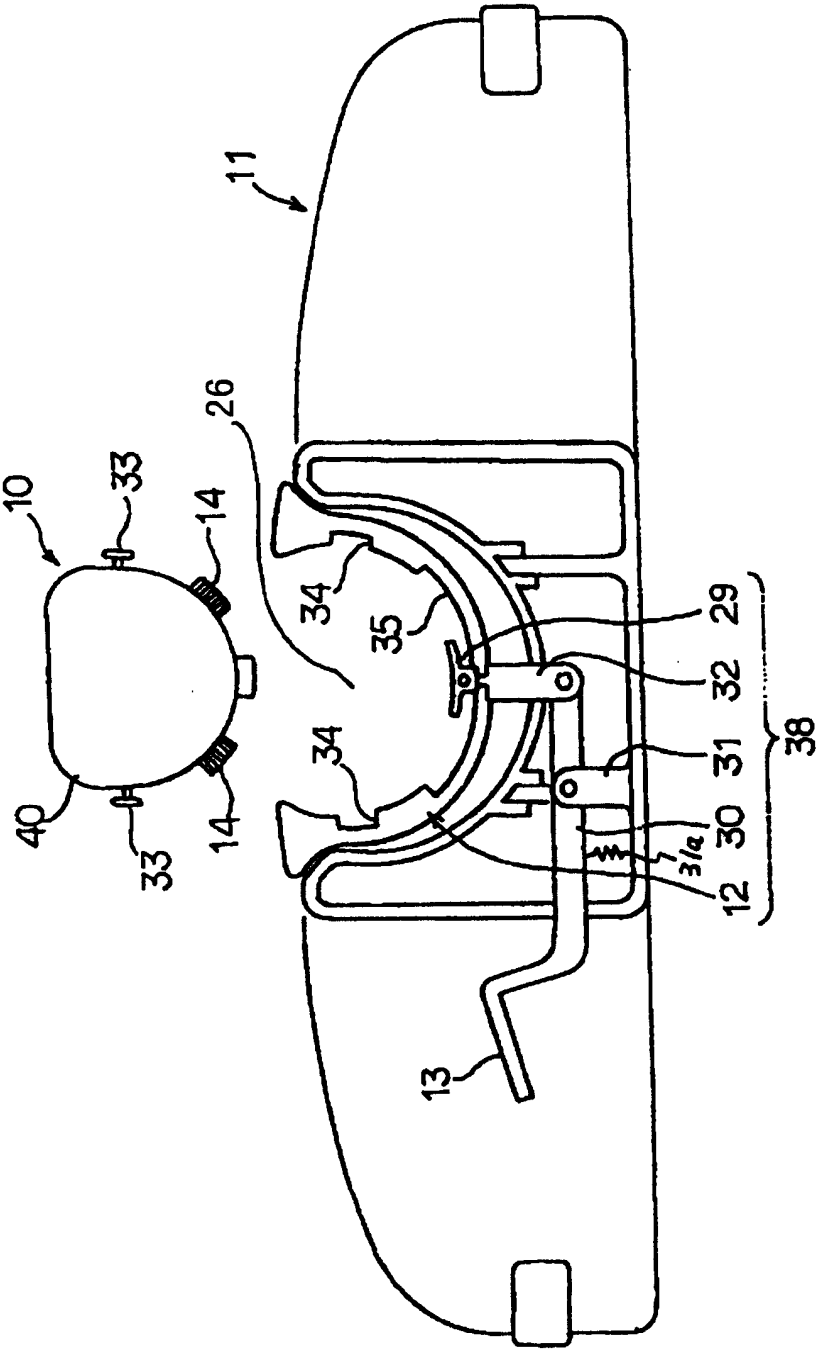


图 5

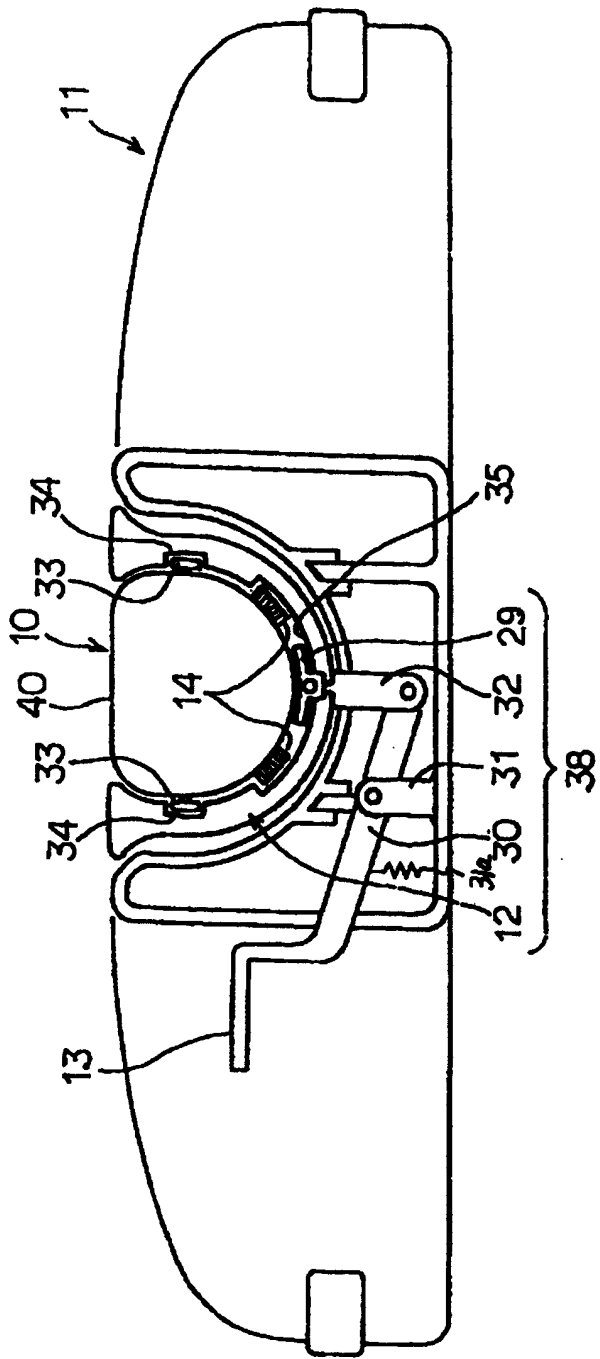


图 6

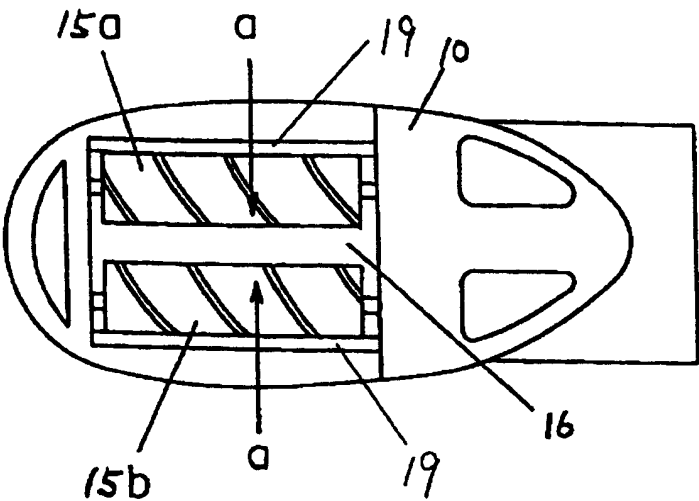


图 7

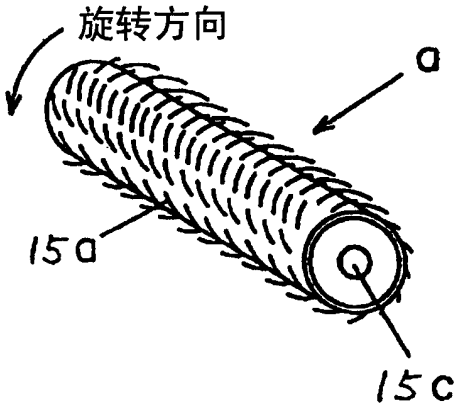


图 8

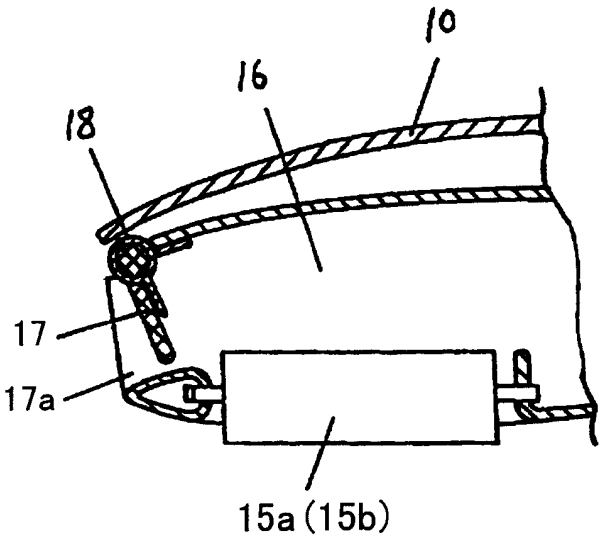


图 9

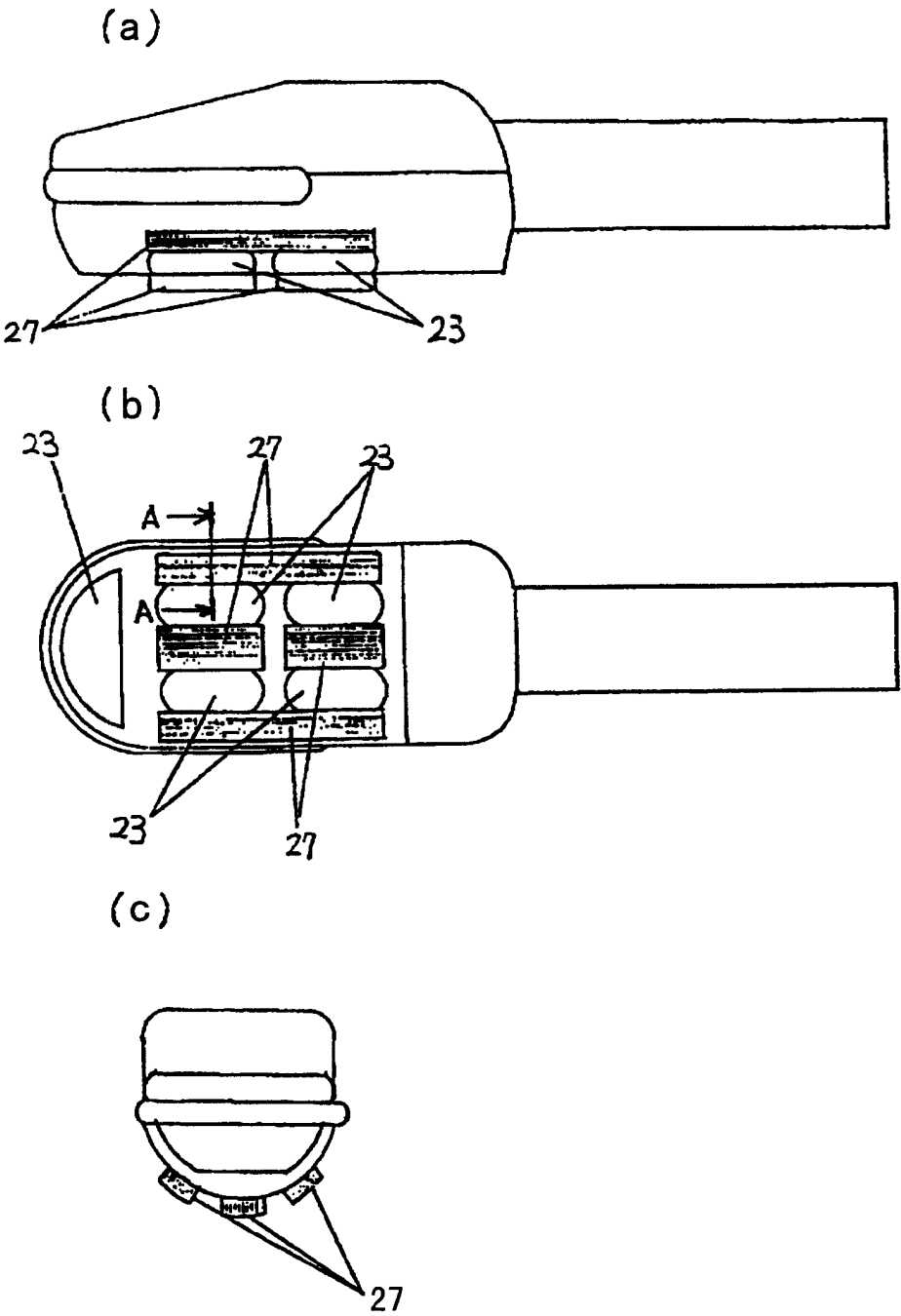


图 10

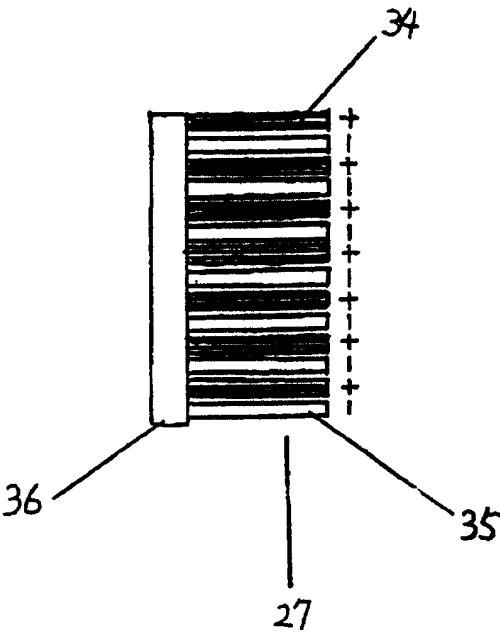


图 11