

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 5/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610073685.8

[43] 公开日 2007 年 4 月 4 日

[11] 公开号 CN 1939201A

[22] 申请日 2006.4.18

[21] 申请号 200610073685.8

[30] 优先权

[32] 2005.9.27 [33] KR [31] 2005-89821

[71] 申请人 三星光州电子株式会社

地址 韩国光州市

[72] 发明人 李弦柱 浦谷裕之 梁东宪

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 王新华

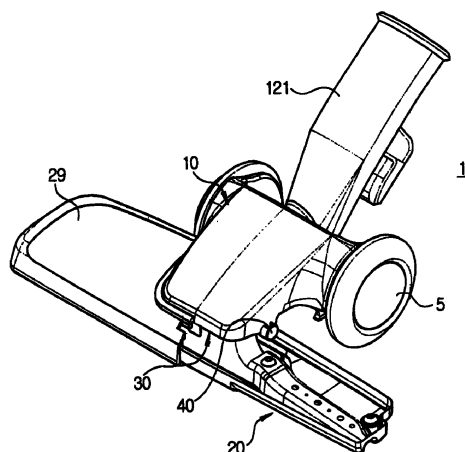
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于真空吸尘器的刷组件和使用刷组件的真空吸尘器

[57] 摘要

用于真空吸尘器的刷组件包括：刷主体，该刷主体具有与真空吸尘器的吸尘器主体流体连通的吸入通路；刷，该刷具有与刷主体的吸入通路流体连通的吸入端口，该刷被设置为在刷主体处旋转；和密封部件，该密封部件在吸入通路和吸入端口之间密封，用于刷相对于刷主体旋转。当刷相对于刷主体旋转时，该密封部件形成外部空气进入刷主体的吸入通路的间隙。



1. 用于真空吸尘器的刷组件，所述刷组件包括：

刷主体，所述刷主体具有与所述真空吸尘器的吸尘器主体流体连通的吸入通路；

刷，所述刷具有与所述刷主体的所述吸入通路流体连通的吸入端口，所述刷设置为在所述刷主体处旋转；和

密封部件，所述密封部件配置为在所述吸入通路与所述吸入端口之间密封，用于所述刷相对于所述刷主体旋转，当所述刷相对于所述刷主体旋转时，所述密封部件形成间隙，通过该间隙外部空气进入刷主体的吸入通路。

2. 根据权利要求1所述的刷组件，其中：所述密封部件包括：

在所述吸入通路处形成的上部密封件；和

下部密封件，所述下部密封件从所述吸入端口的顶端延伸，所述下部密封件在所述上部密封件上滑动，

其中：当所述刷相对于所述刷主体旋转成预定角度时，所述间隙形成在所述上部密封件和下部密封件之间，以便外部空气通过所述间隙进入所述吸入通路。

3. 根据权利要求2所述的刷组件，其中：所述刷包括设置在所述吸入端口的侧面的铰链；并具有至少一个形成在与所述铰链相对的所述下部密封件的部分处的外部空气孔。

4. 根据权利要求2所述的刷组件，其中：所述上部密封件和下部密封件基本上形成为矩形管道，并且所述下部密封件的一个壁的顶端与所述上部密封件的底端形成所述间隙。

5. 根据权利要求4所述的刷组件，其中：所述下部密封件的所述一个壁离所述刷的旋转中心最远。

6. 根据权利要求5所述的刷组件，其中：当所述刷相对于所述刷主体向下倾斜2度或2度以上时，所述下部密封件的所述一个壁形成其所述顶端与所述上部密封件的所述底端之间的所述间隙。

7. 根据权利要求 4 所述的刷组件，其中：所述下部密封件基于所述刷的旋转中心弯曲。

8. 根据权利要求 1 所述的刷组件，其中：当所述刷组件沿第一方向运动时，所述刷相对于所述刷主体旋转，以便所述间隙形成在所述密封部件中；并且当所述刷组件沿第二方向运动时，所述间隙被关闭。

9. 真空吸尘器，包括：

被配置为产生吸力的吸尘器主体；

与所述吸尘器主体流体连通的延长管组件，所述延长管组件形成用于污物的通路；和

与所述延长管组件流体连通的刷组件，所述刷组件被配置为吸入所述污物，

其中：所述刷组件包括：

刷主体，所述刷主体具有与所述延长管组件流体连通的吸入通路；

刷，所述刷具有与所述刷主体的所述吸入通路流体连通的吸入端口，所述刷被设置为在所述刷主体处旋转；和

密封部件，所述密封部件被配置为当所述刷组件沿第一方向运动时，使外部空气能够进入所述刷主体的所述吸入通路，并被配置为当所述刷组件沿第二方向运动时，防止外部空气进入所述刷主体的所述吸入通路。

10. 根据权利要求 9 所述的真空清洁器，其中：所述密封部件包括：

在所述刷主体的所述吸入通路处形成的上部密封件；和

下部密封件，所述下部密封件从所述刷的所述吸入端口的顶端延伸，所述下部密封件在所述上部密封件上滑动，并且

其中：当所述刷组件沿所述第一方向运动时，所述刷相对于所述刷主体旋转成预定角度，以便所述间隙形成在所述上部密封件和所述下部密封件之间。

用于真空吸尘器的刷组件和使用刷组件的真空吸尘器

相关申请的参照

本申请要求具有 2005 年 9 月 27 日提出的韩国专利申请第 2005-89821 号的权益，其内容通过参考整体并入这里。

技术领域

本发明涉及真空吸尘器。更具体地说，本发明涉及用于真空吸尘器的刷组件。

背景技术

通常，真空吸尘器包括：刷组件；延长管；手柄；吸入软管；和吸尘器主体。该刷组件具有面对清洁表面并与空气一起，吸入灰尘或污垢和相类似物（以下统称为污物）的吸入端口。该延长管与刷组件流体连通以引导被吸入的污物和空气。该吸入软管将通过延长管移动的带有污物的空气引导到吸尘器主体。该吸尘器主体具有用于产生吸力的真空发生器。

在真空吸尘器中，在吸尘器主体内设置的真空发生器的电机产生吸力。利用吸力，清洁表面上的污物与空气一起通过刷组件中形成的吸入端口吸入。通过延长管和吸入软管，经吸入端口吸入的污物和空气被移动到吸尘器主体。进入吸尘器主体的污物与空气分离，然后被收集在灰尘收集器中。因此，空气和污物经过刷组件、延长管、吸入软管和吸尘器主体。

当使用上述真空吸尘器清洁时，用户握着手柄推或拉刷组件。当刷组件被向前推时，由于施加的力，刷组件的吸入端口接近清洁表面，同时吸力向吸入端口施加负压。因此，用户应用相当强大的力向前推动手柄，使刷组件向前移动。然而，当拉刷组件时，刷组件的吸入端口接收

沿导致从清洁表面分离的方向施加的力，从而施加的力抵销了吸力。因此，高的负压没有施加到刷组件的吸入端口。用户能够用较弱的力向后退手柄，用于刷组件向后移动。当用户利用手柄推或拉刷组件时，用户应该施加到手柄的力（在下文中称作操纵力）是不同的。换言之，向前推刷组件所需的操纵力比向后拉刷组件所需的操纵力大。因此，用户向前推动刷组件不方便。此外，当清洁诸如地毯的柔软表面时，由于清洁表面附于刷组件，因此很难向前推动刷组件。

发明内容

为了克服与传统布置相关的上述缺点和其它问题，开发了本发明。本发明的一方面提供了用于真空吸尘器的刷组件和使用这种刷组件的真空吸尘器，这种真空吸尘器比传统技术需要更弱的向前推动刷组件的力。

为此，本发明的第一非限制方面提供了用于真空吸尘器的刷组件，所述刷组件包括：刷主体，该刷主体具有与真空吸尘器的吸尘器主体流体连通的吸入通路；刷，该刷具有与刷主体的吸入通路流体连通的吸入端口，该刷被设置为在刷主体处旋转；和密封部件，该密封部件被配置为在吸入通路和吸入端口之间密封，用于刷相对于刷主体旋转，当刷相对于刷主体旋转时，该密封部件形成外部空气进入刷主体的吸入通路的间隙。

本发明的第二非限制性方面提供了真空吸尘器，真空吸尘器包括：被配置为产生吸力的吸尘器主体；与吸尘器主体流体连通的延长管组件，该延长管组件形成污物通路；和与延长管组件流体连通的刷组件，该刷组件被配置为吸入污物，其中：刷组件包括：刷主体，该刷主体具有与延长管组件流体连通的吸入通路；刷，该刷具有与刷主体的吸入通路流体连通的吸入端口，该刷被设置为在刷主体处旋转；和密封部件，该密封部件被配置为当刷组件沿第一方向运动时，使外部空气能够进入刷主体的吸入通路，并被配置为当刷组件沿第二方向运动时，防止外部空气进入刷主体的吸入通路。

本发明的又一非限制性方面提供了刷组件，刷组件包括：刷主体；

刷；和用于形成间隙的装置，空气通过该间隙。

通过结合附图公开本发明的非限制性实施例的下面的详细描述，本发明的其它目的、优点和突出特征将会变得明显。

附图说明

结合实施例的附图，通过对实施例的如下描述，本发明的这些和/或其它方面及优点将变得明显和更易理解，其中：

图 1 是显示根据本发明的非限制性实施例的用于真空吸尘器的刷组件的透视图；

图 2 是显示图 1 的刷组件的剖视图；

图 3 是显示图 1 的刷组件的剖视透视图；

图 4 是显示沿图 2 中的直线 IV-IV 的图 2 的刷组件的部分剖视图；

图 5 是显示图 1 的刷组件的非限制性实例的视图；

图 6 是显示图 1 的刷组件的另一个非限制性实例的视图；

图 7 是显示相对于刷主体倾斜的刷的剖视透视图；

图 8 是显示当推动图 1 的刷组件时，上部密封件和下部密封件之间示例性关系的局部剖视图；

图 9 是显示当拉动图 1 的刷组件时，上部密封件和下部密封件之间示例性关系的局部剖视图；和

图 10 是显示使用根据本发明的刷组件的真空吸尘器的透视图。

具体实施方式

在所有附图中，相同标号将被理解为表示相同的元件。

在下文中，将参照附图详细描述本发明的特定示例性实施例。参照图 1，根据本发明的实施例的用于真空吸尘器的刷组件 1 可以包括：刷主体 10；刷 20；和密封部件 30。

该刷主体 10 可包括与吸尘器主体 110 流体连通的吸入通路 11（参见图 10）。该吸入通路 11 可形成通道，通过该通道吸入空气和污物移动，并且该吸入通路 11 可设置在刷主体 10 内部。与吸入通路 11 流体连通的延长管 121 的一端可与刷主体 10 的一侧连接。该刷 20 可被设置在吸入

通路 11 的另一端，以在预定角度范围内相对于刷主体 10 旋转。此外，一对轮子 5 可设置在刷主体 10 的两侧处，用于刷主体 10 在清洁表面上移动。

该刷 20 从清洁表面吸入污物，并且可包括与刷体 10 的吸入通路 11 流体连通的吸入端口 21。该刷可被设置在刷主体 10 处以旋转。在该实施例中，刷 20 可被设置为通过旋转点，即设置在吸入端口 21 的上部的侧面处的铰链 40，相对于刷主体 10 在预定角度范围内旋转。可以优选刷 20 能够相对于刷主体 10 旋转约 15-20 度。此外，盖 29 可设置在刷 20 上以改善外观。

该密封部件 30 可被配置为在吸入通路 11 和吸入端口 21 之间密封，以便当刷 20 相对于刷主体 10 旋转时，被吸入吸入端口 21 的空气和污物能够移动到吸入通路 11。该密封部件 30 可以形成间隙 G（参见图 5），通过间隙 G，当刷 20 相对于刷主体 10 旋转超过预定角度时，外部空气可直接进入刷主体 10 的吸入通路 11。该密封部件 30 可包括：在吸入通路 11 处形成的上部密封件 31；和下部密封件 32，该下部密封件 32 从吸入端口 21 的顶端向上延伸并被配置为在上部密封件 31 上滑动。

在本发明的这个非限制性实施例中，上部密封件 31 和下部密封件 32 每个都可形成基本上矩形管形状。该下部密封件 32 的前壁 33 可比其两个侧壁 34、35 更低。在下部密封件 32 的四个壁 33、34、35、36 中前壁 33 可以离旋转中心 C 最远，刷 20 在旋转中心 C 上或绕旋转中心 C 相对于刷主体 10（即，铰链 40）旋转。下部密封件 32 可基于铰链 40 弯曲或转向，以便当刷 20 相对于刷主体 10 旋转时，下部密封件 32 能够在上部密封件 31 内部平稳滑动。因此，如图 5 所示，当刷 20 相对于刷主体 10 旋转到预定角度 θ 时，外部空气通过间隙 G 进入，该间隙 G 形成在下部密封件 32 的前壁 33 的顶端 33a 和上部密封件 31 的底端 31a 之间。此时，因为刷 20 可以相对于刷主体 10 变得向下倾斜超过约 2 度时，下部密封件 32 的前壁 33 的上端 33a 和上部密封件 31 的底端 31a 可形成间隙 G，外部空气通过该间隙 G 进入。当刷 20 相对于刷主体 10 旋转最大角度时，间隙 G 具有最大尺寸。在根据这个实施例的刷组件 1 中，当刷 20 相对于刷主体 10 旋转约 15-20 度时，由密封部件 30 形成的间隙 G 可具

有最大尺寸。

此外，除了用于在上述密封部件 30 中形成间隙 G 的示例性方法外，可以使用多种间隙形成方法。如图 6 所示，另一种间隙形成方法可以是形成至少一个外部空气孔 39，以便外部空气可以在下部密封件 32 上的前壁 33' 上进入。当刷 20 相对于刷主体 10 旋转时，上部密封件 31 的底端 31a 可开启或关闭所述至少一个外部空气孔 39。

在下文中，将参照附图说明根据本发明的实施例的用于真空吸尘器的刷组件 1 的操作。在这个非限制性实例中，真空吸尘器被用于清洁诸如软地毯的柔软表面。当用户握着延长管组件 120（参见图 10）的手柄 123（参见图 10）并且向前推动手柄 123 时，刷组件 1 能够利用该对轮子 5 沿图 7 的箭头 A 的方向在地毯上运动。

此时，刷组件 1 可以大约同时接收用户向前推动手柄 123 时施加的第一向下的力和刷 20 的吸力端口 21 中工作的吸力施加的第二向下的力。因此，当用户向前推手柄 123 时，刷组件 1 的刷 20 可基于铰链 40 相对于刷体 10 向下旋转，以便间隙 G 形成在密封部件 30 上，外部空气 D 通过该间隙 G 进入刷主体 10 的吸入通路 11。换言之，如图 7 和 8 所示，当刷 20 相对于刷主体 10 旋转时，刷 20 的下部密封件 32 可与刷主体 10 的上部密封件 31 分开，这样间隙 G 形成在下部密封件 32 的前壁 33 的顶端 33a 与上部密封件 31 的底端 31a 之间。然后，通过在下部密封件 32 和上部密封件 31 之间的间隙 G，外部空气 D 可以直接进入吸入通路 11，这样施加到吸入端口 21 的负压减小。因此，与传统的真空吸尘器相比，用户推动刷组件 1 所需的力的大小减小。因此，更容易清洁诸如地毯的柔软清洁表面。

当用户拉手柄 123 时，利用一对轮子 5，刷组件 1 可被导致沿图 3 的箭头 B 的方向在地毯上运动。此时，刷组件 1 接收当用户向后拉手柄 123 时引起的向上的力和由刷 20 的吸入端口 21 中操作的吸力导致的向下的力。然后，当用户拉刷组件 1 时，施加到刷组件 1 的向上的力和向下的力彼此抵消，这样拉刷组件 1 所需的力的大小小于推动它所需的力。因此，如图 3 所示，当拉刷组件 1 时，刷 20 不相对于刷主体 10 旋转，并可保持与清洁表面平行。此时，密封部件 30 的下部密封件 32 可位于

上部密封件 31（如图 9 所示）上，以便外部空气不能直接通过密封部件 30 进入刷主体 10 的吸入通路 11。因此，用户可以不施加很大的力以拉动刷组件 1。

在下文中，将参照图 10 说明根据本发明的第二非限制性实施例的具有用于真空吸尘器的刷组件 1 的真空吸尘器 100。参照图 10，根据本发明的另一个非限制性实施例的真空吸尘器 100 包括：吸尘器主体 110；延长管组件 120；以及刷组件 1。

该吸尘器主体 110 产生吸力以吸入污物。为此，该吸尘器主体 110 可包括用于产生吸力的真空发生器（未示出）。此外，该吸尘器主体 110 可包括灰尘收集器（未示出），该灰尘收集器从经刷组件 1 和延长管组件 120 吸入的空气分离并收集污物。

该延长管组件 120 可使吸尘器主体 110 能够与刷组件 1 流体连通。该延长管组件 120 可包括：延长管 121；手柄 123；和吸入软管 122。该延长管 121 可被配置为引导吸入的污物，并可与刷组件 1 流体连通。在使用时，用户握着手柄 123 推或拉刷组件 1。该吸入软管 122 可将通过延长管 121 引导的含污物空气引导到吸尘器主体 110。

该刷组件 1 可与延长管组件 120 的延长管 121 流体连通，并可从清洁表面吸入污物。该刷组件 1 可包括：刷主体 10；刷 20；和密封部件 30。该刷主体 10 可具有与延长管 121 流体连通的吸入通路 11。该刷 20 可具有与刷主体 10 的吸入通路 11 流体连通的吸入端口 21，并可被设置为相对于刷主体 10 的端部旋转预定角度。当刷组件 1 沿某一方向运动时，刷 20 可相对于刷主体 10 旋转，以便密封部件 30 可形成间隙 G，通过间隙 G 外部空气直接进入刷主体 10 的吸入通路 11。然后，当刷组件 1 沿反方向移动时，密封部件 30 可关闭间隙 G。该密封部件 30 可包括：上部密封件 31，该上部密封件 31 形成在吸入通路 11 的底端；和下部密封件 32，该下部密封件 32 从刷 20 的吸入端口 21 的顶端延伸并在上部密封件 31 上滑动。当刷组件 1 沿某一方向移动时，刷 20 可相对于刷主体 10 旋转，以便间隙 G 可形成在下部密封件 32 的顶端 33a 和上部密封件 31 的底端 31a 之间，空气可通过该间隙 G 进入刷主体 10 的吸入通路 11。在本实施例中，当手柄 123 被推动时，刷组件 1 可向前移动以使密

封部件 30 的间隙 G 开启。当手柄 123 被拉动时，刷组件 1 可向后移动以使密封部件 30 的间隙 G 关闭。作为刷组件 1 的部件包括的刷主体 10、刷 20 和密封部件 30 可与上述描述相同。

当清洁地毯时，用户打开真空吸尘器 100 的电源，握着延长管组件 120 的手柄 123，并且然后推或拉刷组件 1，以便清洁地毯。当用户握着并推动手柄 123 时，刷组件 1 向前移动。然后，刷 20 可相对于刷主体 10 旋转，从而相对于刷主体 10 向下倾斜。因此，间隙 G 可形成在刷 20 的下部密封件 32 和刷主体 10 的上部密封件 31 之间。如图 8 所示，当间隙 G 形成在下部密封件 32 和上部密封件 31 之间时，外部空气 D 可直接通过间隙 G 进入吸入通路 11。当外部空气 D 直接进入吸入通路 11 时，施加到吸入端口 21 的负压可减小，以使用户推动刷组件 1 所需的力的大小减小。因此，利用本发明，与传统的真空吸尘器相比，用户可方便地清洁地毯。

更具体地说，当用户拉动手柄 123 时，刷组件 1 向后移动。此时，如图 3 所示，刷 20 可保持与刷主体 10 平行。当刷组件 1 向后移动时，施加到吸入端口 21 的负压数值较小（如上所述），这样用户拉动刷组件 1 所需的力的大小不是很大。

换言之，当使用根据本发明的实施例的真空吸尘器 100 清洁地毯时，与传统的真空吸尘器相比，需要用户施加更小的力。当拉刷组件 1 时，通过施加与传统真空吸尘器所需的力基本上相同大小的力，用户能够进行清洁。因此，利用本发明，与传统的真空吸尘器相比，用户清洁地毯更方便。

虽然已经描述了本发明的实施例，但是一旦本领域所述技术人员了解了本发明的基本发明构思，就可对想到实施例的另外的变化和修改。因此，权利要求应被解释为包括上述实施例和落入本发明的精神与范围内的所有这些变化和修改。

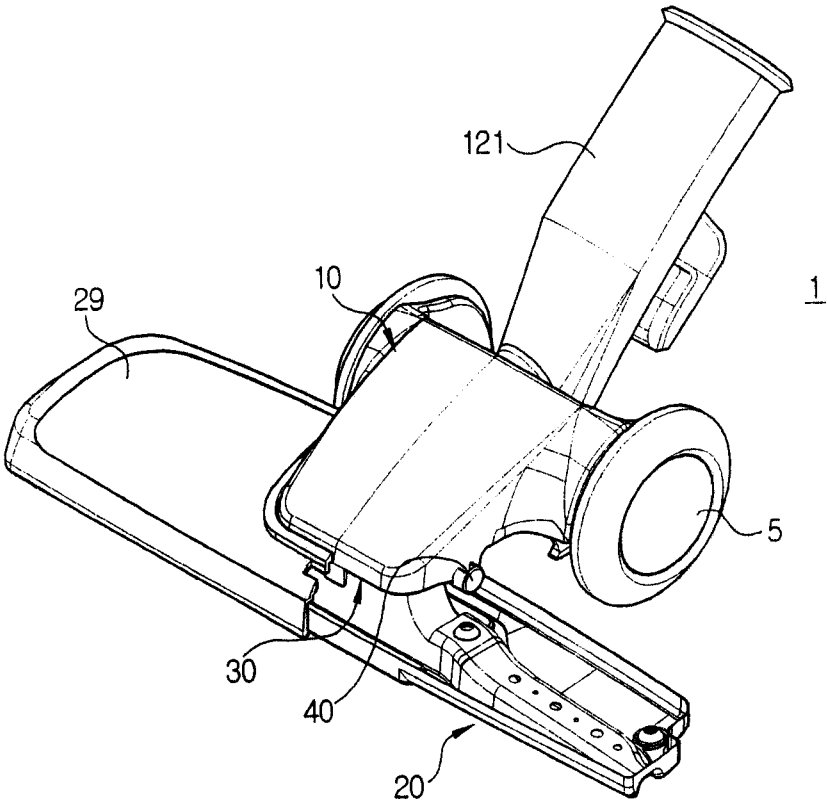


图 1

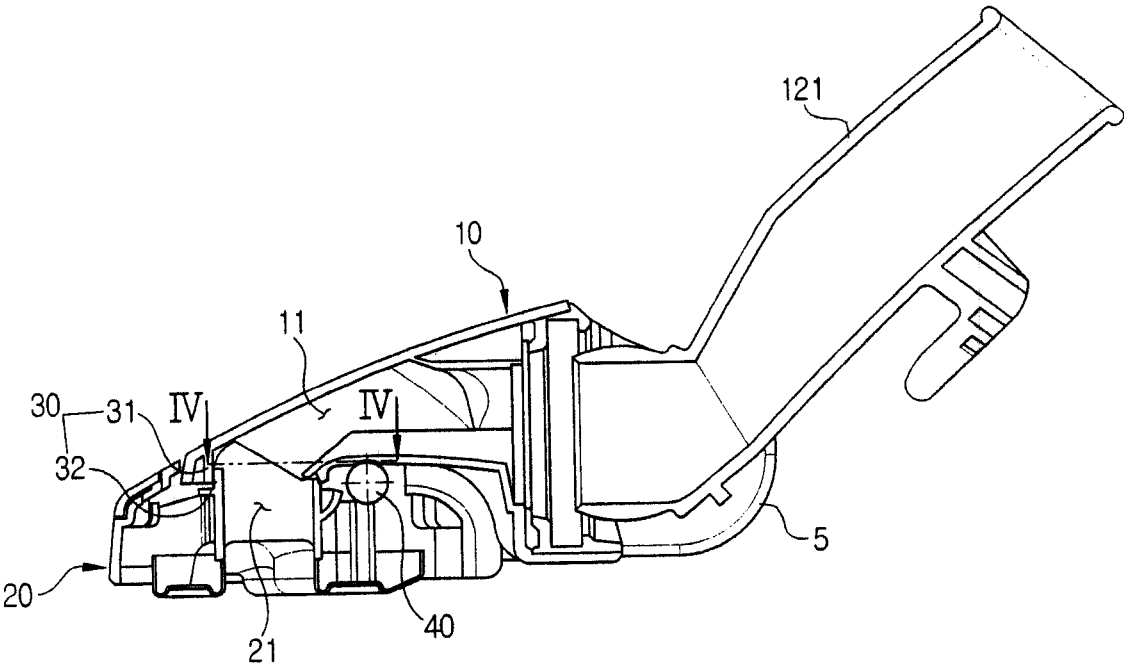


图 2

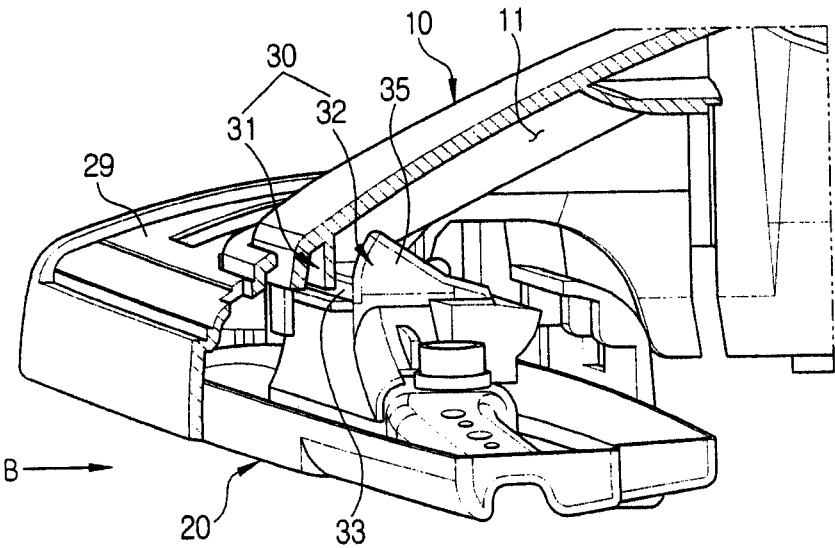


图 3

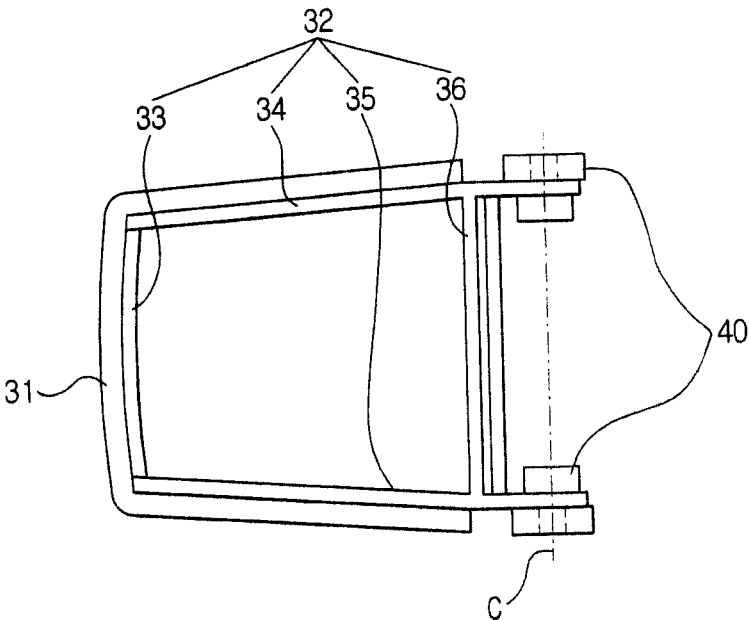


图 4

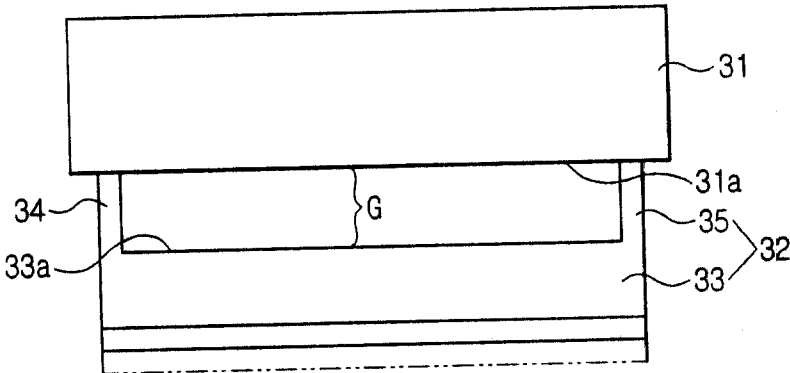


图 5

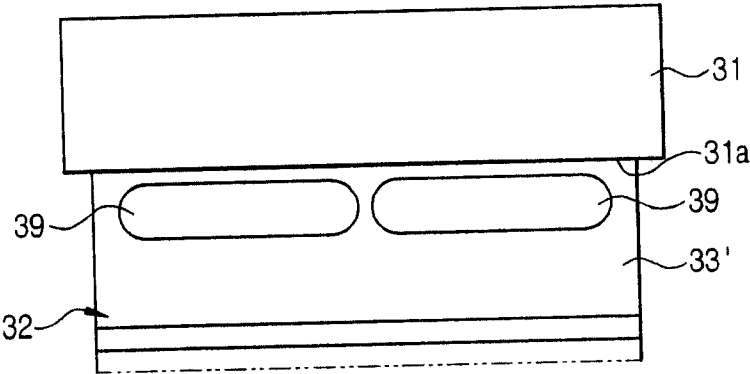


图 6

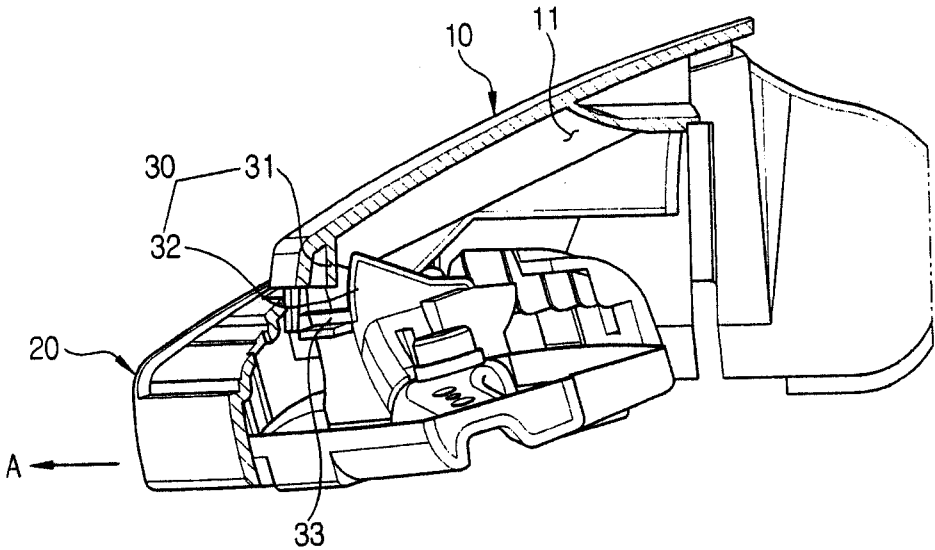


图 7

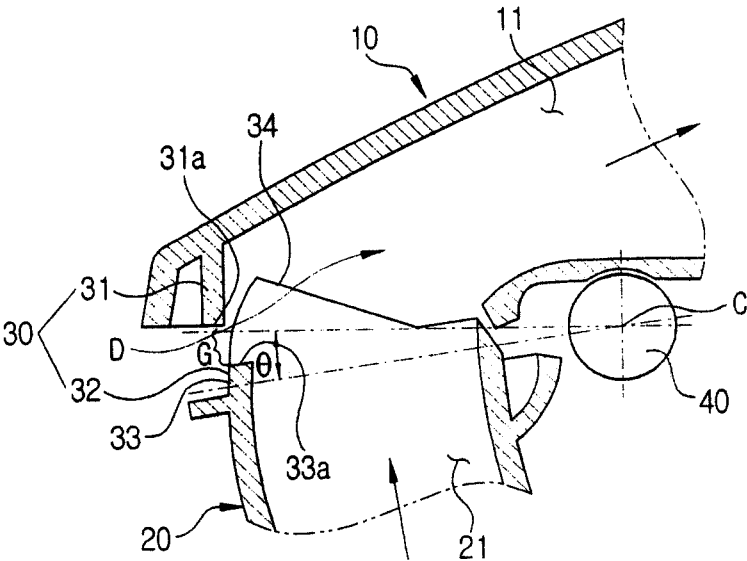


图 8

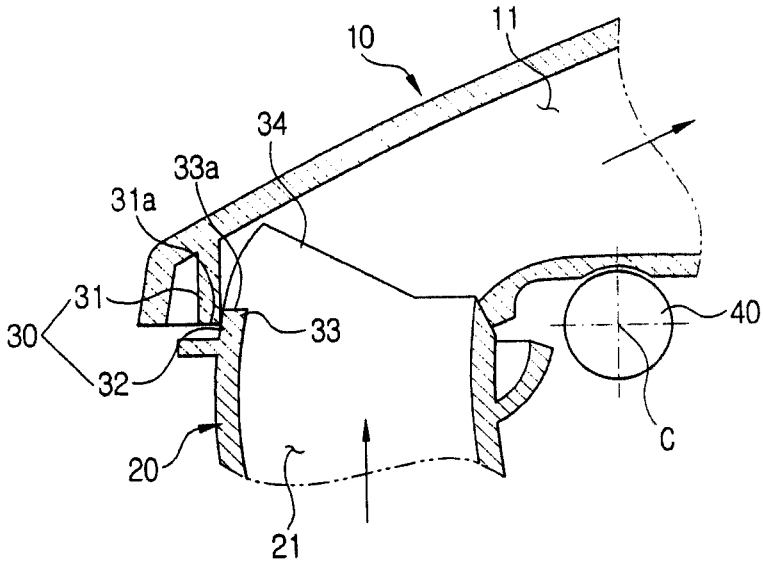


图 9

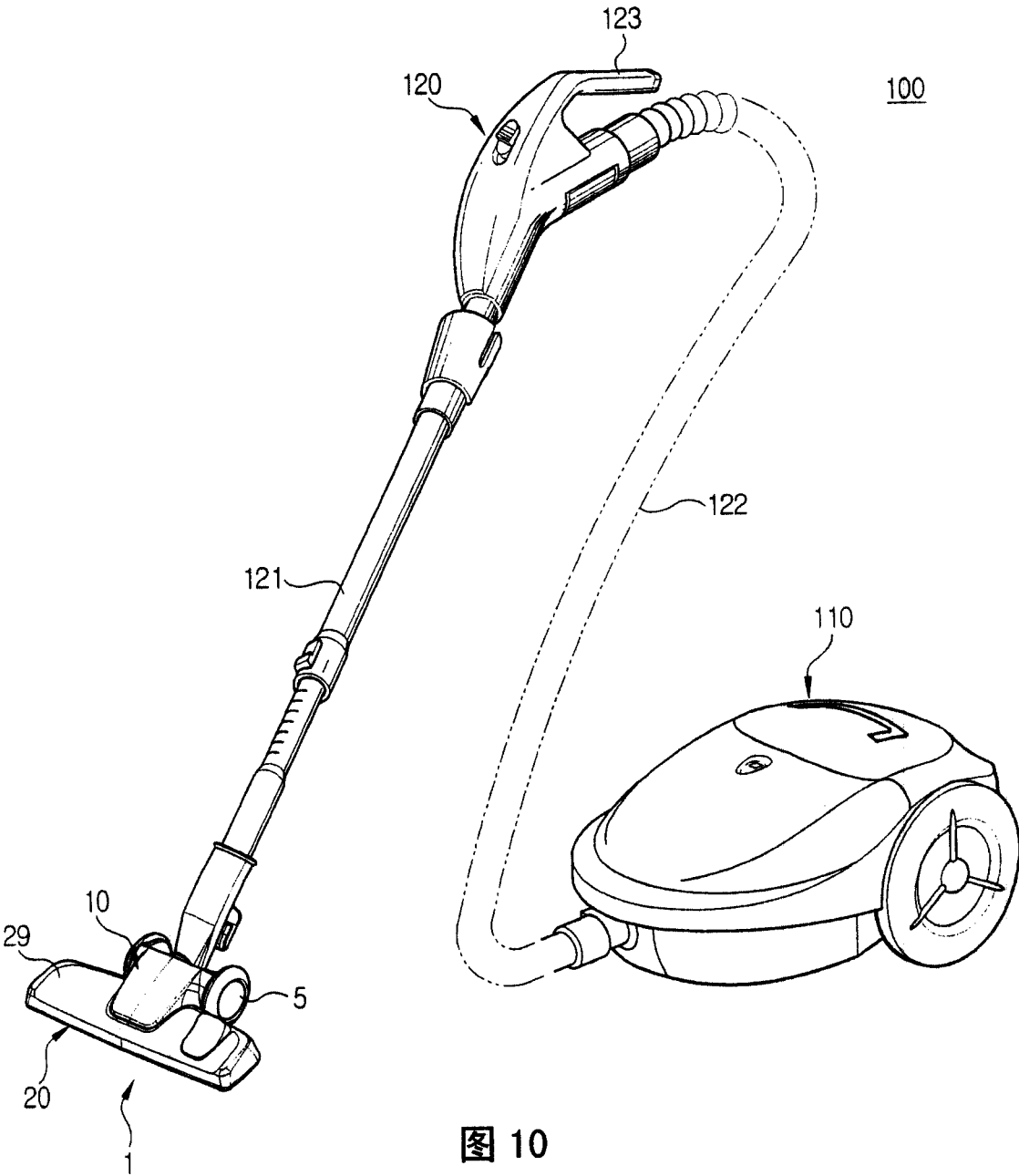


图 10