[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 5/12 (2006.01)
A47L 9/00 (2006.01)
A47L 9/28 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410103679.3

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1305426C

[22] 申请日 2004.12.24

[21] 申请号 200410103679.3

[30] 优先权

[32] 2003.12.24 [33] KR [31] 10-2003-0096556

[32] 2003.12.24 [33] KR [31] 10-2003-0096557

[32] 2003.12.24 [33] KR [31] 10-2003-0096561

[32] 2003.12.24 [33] KR [31] 10-2003-0096563

[73] 专利权人 株式会社大宇电子

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李在德

[56] 参考文献

JP 4-79930A 1992.3.13

CN 1159907A 1997.9.24

CN 1096252C 2002.12.18

CN 1330912A 2002.1.16

JP 7-327873A 1995.12.19

US 4924039A 1990.5.8

JP 8-317884A 1996.12.3

CN 2274932Y 1998.2.25

JP 9-313410A 1997.12.9

JP 11-42189A 1999.2.16

审查员 李 璟

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 蔡胜利

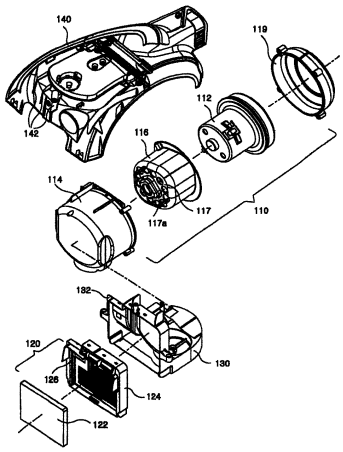
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

真空吸尘器

[57] 摘要

一种真空吸尘器，包括：主体；电机组件，其安装在所述主体中，所述电机组件包括用于产生吸力的电机；排气过滤器，其过滤流经电机组件的空气中的精细异物；导向件，其将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体内。 所述导向件包括水平导向件和竖直导向件，它们分别将流经排气过滤器的空气的不同部分引导至所述主体的侧面和顶部。



1. 一种真空吸尘器，包括：

主体；

电机组件，其安装在所述主体中，所述电机组件包括用于产生吸力的电机；

排气过滤器，其过滤流经电机组件的空气中的精细异物；

导向件，其将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体内；以及

保持着用于向真空吸尘器供电的电源线的电源线卷盘，

所述电源线卷盘包括：多个通孔，它们被由导向件引导的一部分空气从中流过；以及多个弯曲肋，它们将所述由导向件引导的一部分空气分别引导至所述通孔。

2. 如权利要求 1 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述导向件包括水平导向件和竖直导向件，它们分别将流经排气过滤器的空气的不同部分引导至所述主体的侧面和顶部。

3. 如权利要求 1 所述的真空吸尘器，还包括多个电气元件，其中所述导向件将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述电源线卷盘和电气元件。

4. 如权利要求 3 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述电源线卷盘安装在电机的一侧，所述电气元件布置在所述主体的顶侧。

5. 如权利要求 4 所述的真空吸尘器，还包括构成了所述主体

的顶部的罩盖，其中所述罩盖设有多个竖直导向肋。

6. 如权利要求 1 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述电机组件还包括用于降低电机噪音的吸音罩，所述吸音罩安装在壳体中并且围绕着电机的圆柱形本体，而且所述吸音罩具有用于被来自电机的空气流经的多个通气孔。

7. 如权利要求 6 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述通气孔沿着空气流动方向逐渐缩小。

8. 如权利要求 6 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述通气孔沿着吸音罩的底壁的圆周方向彼此等间距布置着。

9. 一种真空吸尘器，包括：

主体；

电机，其安装在所述主体中，用于产生吸力；

排气过滤器，其设在所述主体的后部，以过滤流经电机的空气中的精细异物；

吸音罩，其用于降低电机的噪音；

壳体，其内安装着电机和吸音罩；

过滤器板，其上安装着所述排气过滤器；

支架，其将所述壳体和过滤器板固定在所述主体上；

导向单元，其将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体内；以及

保持着用于向真空吸尘器供电的电源线的电源线卷盘，

所述电源线卷盘包括：多个通孔，它们被由导向件引导的一部分空气从中流过；以及多个弯曲肋，它们将所述由导向件引导的一部分空气分别引导至所述通孔。

10. 如权利要求 9 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述导向单元包括：导向部分，其从支架水平伸出，以将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体的一侧；以及形成在过滤器板上的开口，其将来自排气过滤器的所述一部分空气引导至所述主体的所述一侧。

11. 如权利要求 10 所述的真空吸尘器，其特征在于，所述导向单元还包括构成了所述主体的顶部的罩盖，其中所述罩盖设有多个竖直导向肋，用于将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体的顶部。

真空吸尘器

技术领域

本发明涉及一种真空吸尘器，其将一股空气分流通过用于将真空吸尘器的内部空气排放到外界的空气出口，从而可以冷却安装在气中的各个发热元件并且降低噪音。

背景技术

真空吸尘器是这样一种器具，其利用电机组件产生的强吸力而将污物、尘土和碎屑等异物去除。真空吸尘器包括冷却系统，用于冷却优选安装在其内部的发热元件例如电源线。

参看图 1，图中的现有技术真空吸尘器公开于发明名称为“具有冷却结构的真空吸尘器”的美国专利 No. 6,611,989 中。如图所示，这种传统真空吸尘器包括用于被含有异物的空气流经的吸头 10 和连接着吸头 10 的外壳 20。

外壳 20 包括：一个集尘室 22，其具有一个用于从含有异物的空气中俘获粗异物的集尘袋 24；一个设备室 26，其具有一个用于产生吸力的风扇电机组件 30 和一个用于储存电源线 42 的电源线室 40。所述室 22、26 和 40 通过相应的间壁 44、46 和 48 而彼此分隔。

集尘室 22 安置在外壳 20 的前部，设备室 26 和电源线室 40 在集尘室 22 后面安置在外壳 20 的后部并且通过间壁 48 而相隔。

风扇电机组件 30 具有一个电机壳体 32、一个围绕着电机外壳

32 的外周安装的吸音衬套 34 以及用于将空气从电机壳体 32 排放到设备室 26 中的多个排气口 36。

位于集尘室 22 与设备室 26 之间的间壁 44 具有一个空气吸口 45，用于使空气从集尘袋 24 流向风扇电机组件 30；位于集尘室 22 与电源线室 40 之间的间壁 46 具有一个空气吸口 47，用于在这两个室之间实现空气连通。

此外，外壳 20 包括：一个排气过滤器 49，其用于过滤来自风扇电机组件 30 的空气中的精细异物；以及多个排气出口 50，它们用于将流经了排气过滤器 49 的空气排到外界。

下面描述这种传统真空过滤器的操作。

在电源线 42 经过一个电源线通孔（未示出）插入一个插座（未示出）从而启动真空吸尘器后，在风扇电机组件 30 的作用下，含有异物的空气通过吸头 10 而被吸入集尘袋 24 中，以使粗异物容纳在集尘袋 24 中。然后，流经集尘袋 24 的空气的一部分通过空气吸口 45 而被吸到风扇电机组件 30 中，然后通过排气口 36 排放到设备室 26 中。在空气通过排气口 36 而排出时，会产生噪音，但噪音会被吸音衬套 34 衰减。如此排出的空气被排气过滤器 49 净化，并最终通过排气出口 50 排放到真空吸尘器之外。流经集尘袋 24 的空气的剩余部分通过空气吸口 47 流入电源线室 40 中，以冷却电源线 42。

在这种结构中，用于冷却电源线的空气通过空气吸口而从集尘室流入电源线室，然后通过电源线通孔直接排放到外界。换言之，由于未经排气过滤器过滤而直接排出，因此不干净的异物会排放到外界并且产生难闻的气味。

此外，不能冷却除电源线之外的其它发热元件。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种真空吸尘器，其将一股空气分流通过排气过滤器而冷却各个发热元件并且降低噪音。

根据本发明的优选实施例，提供了一种真空吸尘器，包括：主体；电机组件，其安装在所述主体中，所述电机组件包括用于产生吸力的电机；排气过滤器，其用于过滤流经电机组件的空气中的精细异物；导向件，其用于将流经排气过滤器的空气的一部分引导至所述主体内；以及保持着用于向真空吸尘器供电的电源线的电源线卷盘，所述电源线卷盘包括：多个通孔，它们被由导向件引导的一部分空气从中流过；以及多个弯曲肋，它们将所述由导向件引导的一部分空气分别引导至所述通孔。

根据本发明的另一优选实施例，提供了一种真空吸尘器，包括：主体；电机，其安装在所述主体中，用于产生吸力；排气过滤器，其设在所述主体的后部，以过滤流经电机的空气中的精细异物；吸音罩，其用于降低电机的噪音；壳体，其内安装着电机和吸音罩；过滤器板，其上安装着所述排气过滤器；支架，其将所述壳体和过滤器板固定在所述主体上；导向单元，其将流经排气过滤器的一部分空气引导至所述主体内；以及保持着用于向真空吸尘器供电的电源线的电源线卷盘，所述电源线卷盘包括：多个通孔，它们被由导向件引导的一部分空气从中流过；以及多个弯曲肋，它们将所述由导向件引导的一部分空气分别引导至所述通孔。

附图说明

通过下面结合附图而对优选实施例所作描述，本发明的上述

以及其它目的和特点可以清楚地展现出来。

图 1 是一种传统真空吸尘器的剖视图；

图 2 是根据本发明的真空吸尘器的主要元件的分解透视图。

图 3A 是根据本发明的电机组件和支架组合在一起时的结构的透视图，图 3B 是图 3A 中的结构与根据本发明的电源线卷盘相组合的结构的透视图；

图 4A 和 4B 是用于显示根据本发明的气流的剖视图。

具体实施方式

下面参照图 2 至 4B 描述本发明的一个优选实施例。

参看图 2，图中示出了根据本发明的真空吸尘器的主要元件的分解透视图。

如图所示，真空吸尘器包括一个电机组件 110、一个过滤器组件 120、一个用于将电机组件 110 和过滤器组件 120 固定在真空吸尘器主体（未示出）上的支架 130、一个用于构成真空吸尘器主体顶部的罩盖 140。

电机组件 110 具有一个用于产生吸力的电机 112、一个用于将电机 112 安装于其中的壳体 114、一个吸音罩 116。吸音罩 116 以下述方式安装在壳体 114 中，即围绕着电机 112 的圆柱形本体。在电机 112 和吸音罩 116 安装在壳体 114 中后，壳体 114 被端盖 119 封闭。带有底壁 117 的吸音罩 116 在其径向具有圆形横截面、在其纵向具有 U 形横截面（见图 4A）。为了进一步提高吸音效率，吸音罩 116 可以在其内轴具有吸音材料例如毡料。此外，吸音罩 116 的底壁 117 具有多个通气孔 117a，用于使已经被主过滤器（未示出）过滤后的空气从中通过。通气孔 117a 沿着底壁 117 的圆周

方向彼此等间隔布置。此外，每个通气孔 117a 的直径沿着指向底壁 117 的底部的方向变小。换言之，通气孔的直径沿着气流方向逐渐变小（见图 4A）。

过滤器组件 120 具有：一个排气过滤器 122，其设置在真空吸尘器主体的后部，用于过滤流经了通气孔 117a 后的空气中的精细异物；以及一个过滤器板 124，其用于将排气过滤器 122 安装在其上。过滤器板 124 具有一个开口 126，用于使来自排气过滤器 122 的空气的一部分向真空吸尘器主体内部流动，在此布置着一个用于保持真空吸尘器供电用电源线的电源线卷盘 150，如后文所述。

支架 130 的一侧安装着装有电机 112 的壳体 114，另一侧安装着装有排气过滤器 122 的过滤器板 124。此外，支架 130 具有导向部 132，用于引导空气通过开口 126 流向电源线卷盘 150。

罩盖 140 在其后部具有多个竖直导向肋 142，用于将来自排气过滤器 122 的空气的一部分导向真空吸尘器主体顶部。

图 3A 和 3B 中分别示出了在电机组件 110、过滤器组件 120 和支架 130 组装在一起后的结构中的气流（如箭头所示）以及电源线卷盘 150 连接到该结构上时的分解透视图。如图 3B 所示，电源线卷盘 150 安装在电机组件 110 的一侧。

参看图 2、3A 和 3B，流经过滤器 122 的空气的一部分被支架 130 的导向部 132 引导着通过开口 126 流入电源线卷盘 150，以冷却电源线。如图 3B 所示，电源线卷盘 150 具有：通孔 154，它们用于使被导向部 132 引导的空气从中通过；以及弯曲肋 152，它们每个分别布置在相应的一个通孔 154 附近，以高效地引导空气从导向部 132 流向通孔 154。

下面描述根据本发明的真空吸尘器中的气流。

在电机 112 启动以产生吸力后，含有异物的空气被吸入，并且异物例如污物被例如主过滤器过滤。流经主过滤器的空气被引导至电机 112 的壳体 114 的内部，并且沿环绕着电机 112 的圆柱形本体的吸音罩 116 运行。这样，电机 112 的噪音被吸音罩 116 降低。在吸音罩 116 的内周附设有吸音材料的情况下，电机 113 的密封性被进一步提高。然后，空气流经通气孔 117a。此时，由于如前所述每个通气孔 117a 具有逐渐减小的直径，因此空气的速度逐渐增大。结果，因如此增大的空气速度而产生的声波变大，其频率也从低频变为高频。由于同低频声波相比高频声波一般更容易被物体反射，因此产生的高频声波会被壳体 114 反射并衰减。这使得传输到真空吸尘器外侧的噪音降低。

接下来，穿过流经吸音罩 116 后的空气被排出，以便沿着支架 130 和安装在过滤器板 124 中的排气过滤器 122 流动。在空气流经排气过滤器 122 时，精细异物被过滤。然后，来自排气过滤器 122 的空气的一部分流经形成在过滤器板 124 中的开口 126，以便被支架 130 上的导向部 132 引导着转向电源线卷盘 150，如图 4A 所示。如此转向的空气被肋 152 引导至通孔 154 并由此通过而冷却电源线。

如图 4B 所示，来自装于过滤器板 122 上的排气过滤器 122 的空气的另一部分被竖直导向肋 142 引导着转向支架 132 的顶部，即流向壳体 114 的装有多个电气元件的顶部。这样，这些电气元件可被冷却。

自排气过滤器 122 的空气还有一部分将通过空气出口（未示出）排放到真空吸尘器外侧。

如前面所解释，在由电机抽吸的空气流经排气过滤器后，一部分空气被开口 126 和导向部 132 引导着流向电源线卷盘 150，以

冷却电源线，同时，另一部分空气被导向壳体 114 的顶部，以冷却电气元件。此外，通过对来自排气过滤器的空气进行分流，可以降低真空吸尘器的噪音。

虽然前面参照优选实施例描述了本发明，但本领域的技术人员可以理解，在不超出权利要求中限定的本发明的精神和范围的前提下，可以作出多种变化和修改。

图 1

（现有技术）

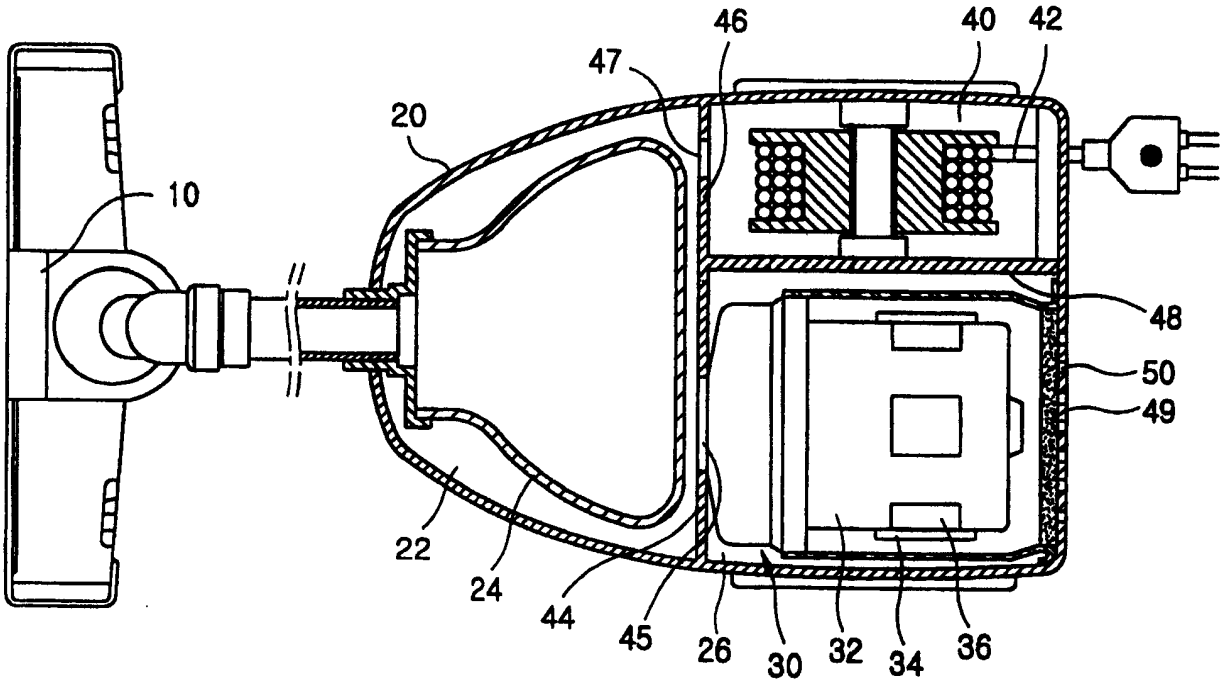


图 2

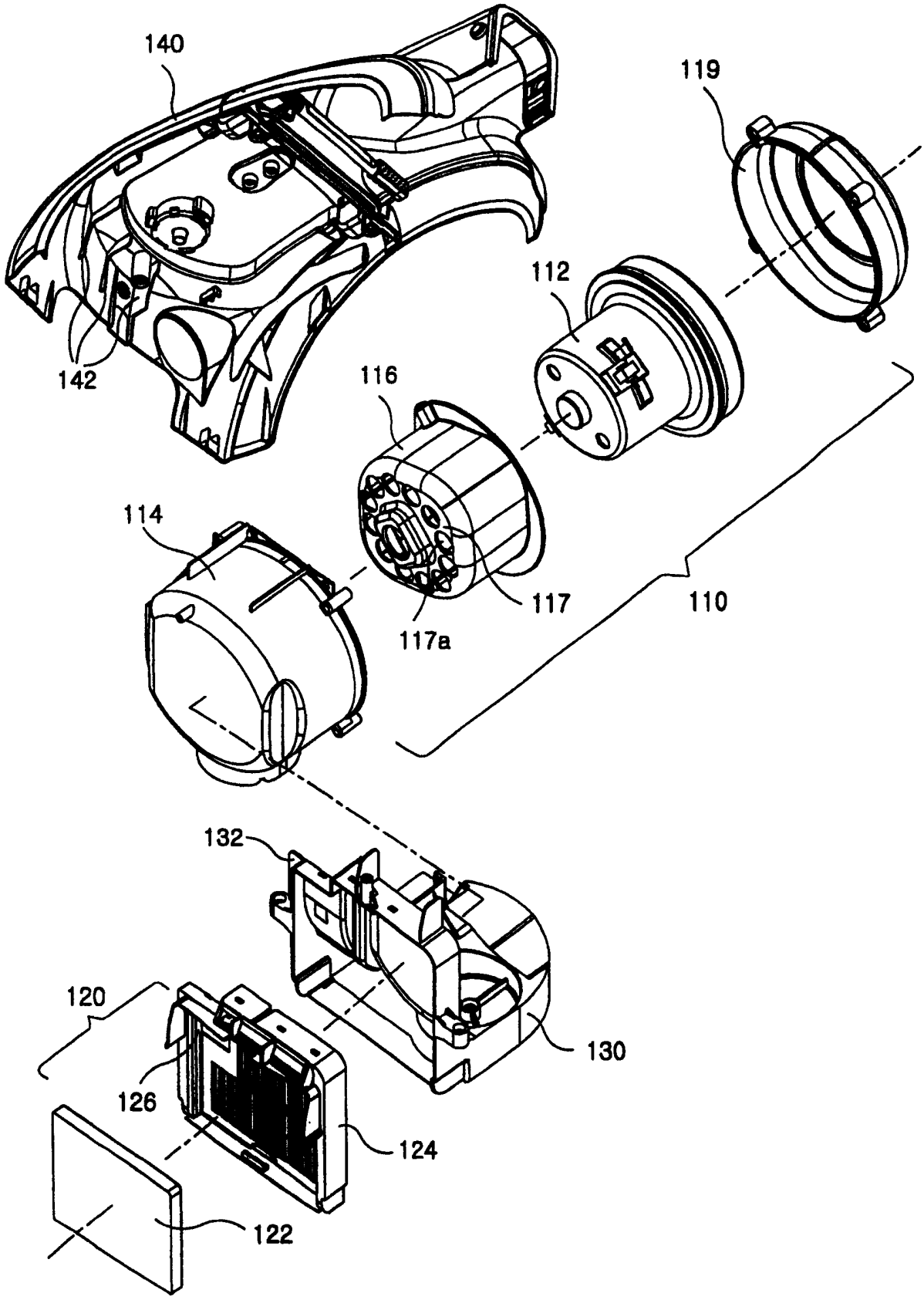


图 3A

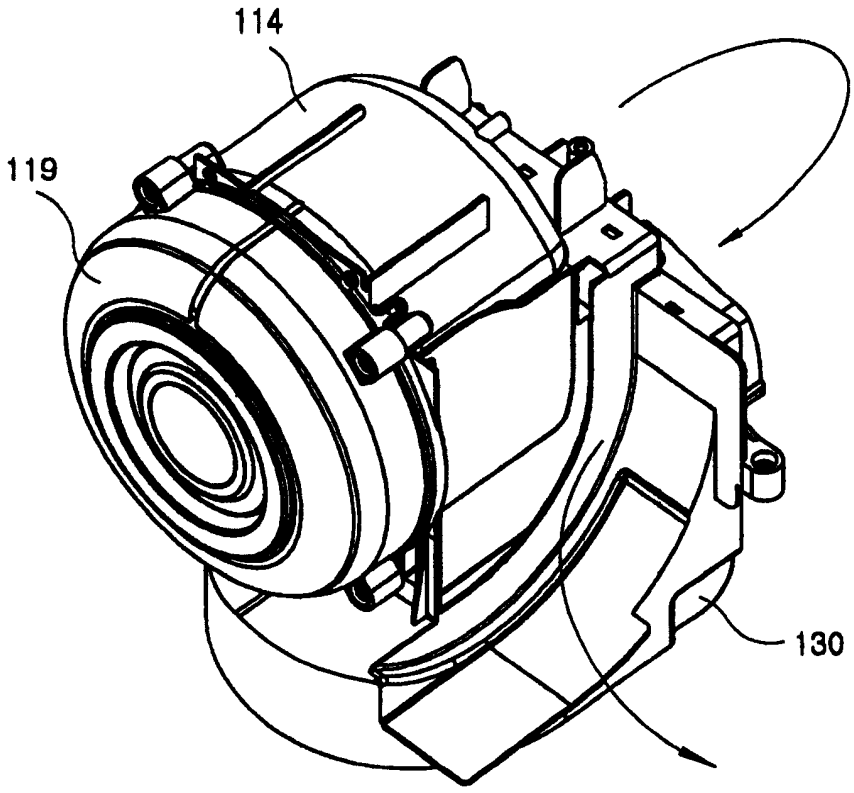


图 3B

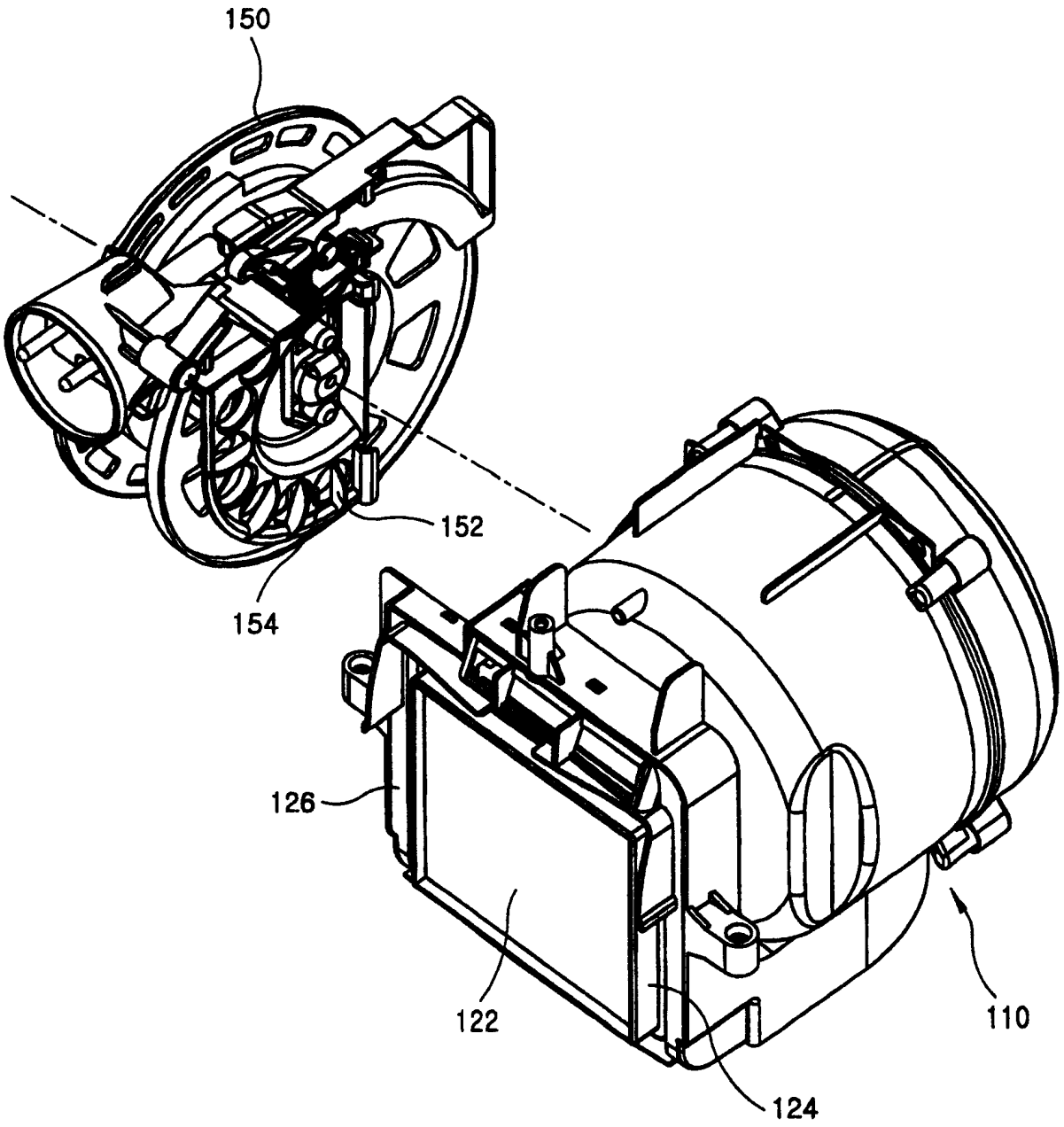


图 4A

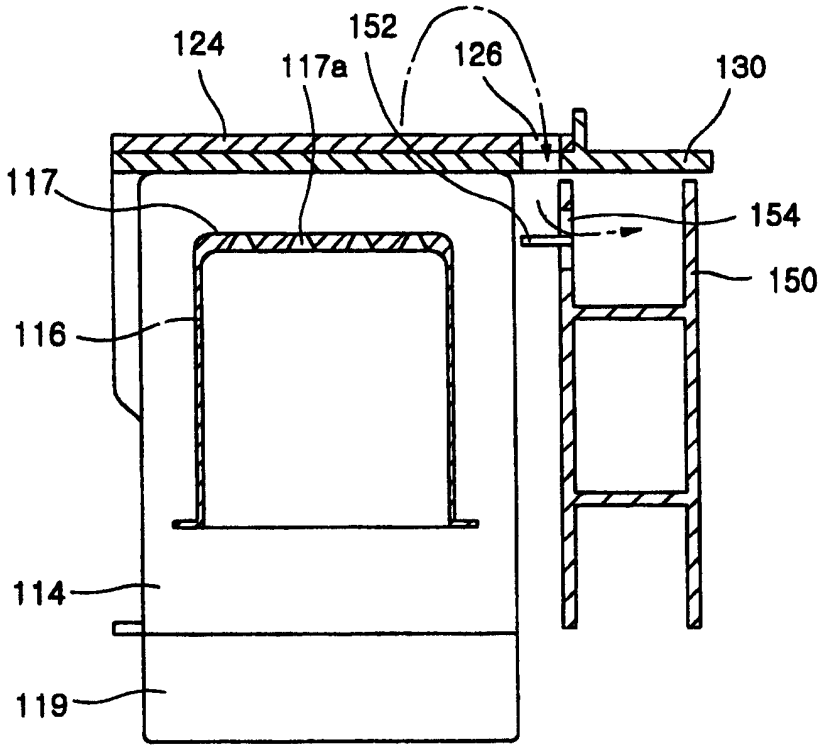


图 4B

