

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 9/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610014854.0

[43] 公开日 2008年1月23日

[11] 公开号 CN 101108110A

[22] 申请日 2006.7.19

[21] 申请号 200610014854.0

[71] 申请人 乐金电子(天津)电器有限公司

地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

[72] 发明人 朴大焕 徐宗玄 黄弼载 梁炳善  
金圣根

[74] 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司  
代理人 马俊芳

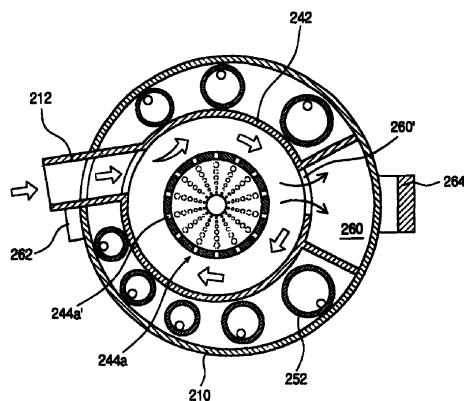
权利要求书1页 说明书12页 附图6页

## [54] 发明名称

真空吸尘器的集尘单元

## [57] 摘要

本发明公开一种真空吸尘器的集尘单元，主要包括：第1次过滤空气中异物的第1旋风装置、对经过第1旋风装置空气中的异物进行第2次过滤的第2旋风装置以及具有分离收集空气中异物3个以上集尘腔的集尘筒；用于遮蔽集尘筒上面的上面盖；用于遮蔽集尘筒的下面的下面盖。本发明有益效果是：本发明真空吸尘器的机身中，从外部吸入空气中的异物经过旋风流动而被双重过滤。因此具有提高真空吸尘器的空气净化能力，即异物过滤能力的优点。本发明具备3个集尘腔，收集空气中的异物。空气中的异物将逐渐的被分离，提高了异物过滤效率。本发明集尘筒采用了透明的材料制作，用户无需将集尘单元从真空吸尘器机身分离出来就可以方便的确认所收集的异物量。



1. 真空吸尘器的集尘单元，其特征在于，所述真空吸尘器的集尘单元主要包括：第1次过滤空气中异物的第1旋风装置（240）、对经过第1旋风装置（240）空气中的异物进行第2次过滤的第2旋风装置（250）以及具有分离收集空气中异物3个以上集尘腔（248, 256, 260）的集尘筒（210）；用于遮蔽集尘筒（210）上面的上面盖（220）；用于遮蔽集尘筒（210）的下面的下面盖（230）。

2. 根据权利要求第1中所述的真空吸尘器的集尘单元，其特征在于，所述第1旋风装置（240）包括：直径小于集尘筒（210）引导空气流动，在内部形成分离空气中异物并收集的第1集尘腔（248）的引导筒（242）；设置在引导筒（242）内部，使空气和异物选择性通过的过滤器组件（244）。

3. 根据权利要求第1中所述的真空吸尘器的集尘单元，其特征在于，所述第2旋风装置（250）包括：引导空气螺旋流动的若干个小旋风部（252）；设置在小旋风部（252）内部，引导空气向上流动的若干个引导管（254）；堆积从空气中分离出的异物的第2集尘腔（256）。

4. 根据权利要求第2中所述的真空吸尘器的集尘单元，其特征在于，在所述引导筒（242）内一侧形成了将空气从集尘筒（210）的外侧引导至引导筒（242）内部的吸入引导结构（212），在相反侧上形成了堆积一部分流入引导筒（242）内部的空气中的异物的第3集尘腔（260）。

5. 根据权利要求第2中所述的真空吸尘器的集尘单元，其特征在于，在所述引导筒（242）的上端部上贯通形成了流入引导筒（242）内部的空气和异物流入所述第3集尘腔（260）内部的流入口（260'）。

## 真空吸尘器的集尘单元

### 技术领域

本发明涉及的是真空吸尘器，特别涉及的是具备了能够逐渐分离空气中异物的若干个旋风装置以及集尘腔的真空吸尘器的集尘单元。

### 背景技术

图1是现有技术的真空吸尘器的立体图。如图所示，真空吸尘器包括：内部设置吸收室内空气吸入装置的机身1；利用机身1产生的吸力，吸入地面附近空气的吸嘴2。

所述机身1包括：安装吸入装置的下部机身5；防止下部机身5内部的部件露出到外部，内部设置控制真空吸尘器电控部（图未示）的上部机身6。

在上部机身6的上面向上圆形凸出有移动把手6'。在吸尘器进行移动时，移动把手6'便于用户抓握。

在所述上部机身6的右侧部分配备了电线轮盘组件（图中未）。电线轮盘组件用于保存并缠绕电源线9。

为了使机身1能灵活的在地面移动，在机身的两侧面上设置了轮子8，在轮子8上形成了通过吸嘴2吸入到吸尘器内部之后进行了过滤的空气排出到机身1外部的输出部8a。

在机身1和吸嘴2之间依次设置了利用波纹材料制作的吸入软管3b；连接吸入软管3b端部的操作部4；连接操作部4和吸嘴2的延长管3a，将机身1产生的吸力传递给吸嘴2。

通过与电控部（图未示）连接的电源线9提供电力时，真空吸尘器开始运转。这时，用户利用操作部4上的按键调整吸入阶段时，机身1内部设置的吸入装置将产生与各个阶段对应的吸力。

所述吸入装置产生的吸力通过安装在吸入连接部3c上的吸入软管3b以及延长管3a传到吸嘴2。利用传到吸嘴2的吸力，吸入包含灰尘或者一些细小的异物空气，吸入空气中的异物将被集尘单元10分离，进行过滤后的空气通过输出部8a排出到机身1外部。

图2是现有技术的真空吸尘器集尘单元的立体图。在一侧上形成了通过吸入连接部3c流入机身1内部的空气顺着集尘单元10内壁向切线方向

流动，形成旋风气流的吸入引导结构 12；在集尘单元 10 内部安装了形成能分离通过吸入引导结构 12 流入的质量较大灰尘孔 13a 的分离板 13；在吸入引导结构 12 的另一侧外壁上配备了能方便的将集尘单元 10 装卸于机身 1 的把手 15。

在开闭集尘单元 10 上部的上面盖 11 的中央部位上形成了输出口 11a，并在输出口 11a 底面的外围部分安装灰尘过滤器 14。

所述灰尘过滤器 14 沿着过滤器主体 14b 的长度方向形成的褶皱在圆周方向上反复的形成，因此这个灰尘过滤器 14 形成圆筒形结构。为包围、支撑固定过滤器主体 14b，在其底部的外围装有向上凸出一定高度的下侧固定部 14a。

所述灰尘过滤器 14 的过滤器主体 14b 考虑到空气的流动比较强烈，应采用具有一定强度的材料，在洗涤之后还要保证不能变形。例如，应使用可作为纤维材料的聚酯材料。

对支撑和固定过滤器主体 14b 的上部和底部的上侧固定部（图未示）和下侧固定部 14a，要求既能保持过滤器主体 14b 圆柱形结构，同时还可以进行洗涤，所以应采用合成树脂材料。

由于过滤器主体 14b 在长度方向上形成了若干个褶皱，可以增加与流动的空气之间的接触面积，从而增大集尘效率。即，为了使通过输出口 11a 输出的空气中不含微小异物，由过滤器主体 14b 进行过滤。

经过这样的过程，在灰尘过滤器 14 的过滤器主体 14b 表面上堆积微小的异物，使空气的流动无法畅通。由此，需要清理灰尘过滤器 14 表面上的沉寂的灰尘和异物。

但是，现有技术的真空吸尘器，由于空气中的异物只在灰尘过滤器 14 中进行一次过滤，并集中在一个空间内，因此空气的净化能力低。

### 发明内容

本发明的目的在于克服上述技术的不足，提供一种利用多个旋风装置双重地过滤掉空气中的异物的真空吸尘器的集尘单元。

本发明的另一个目的在于提供一种具备 3 个以上能堆积异物的集尘腔的真空吸尘器的集尘单元。

解决上述技术问题的技术方案是：真空吸尘器的集尘单元，所述真空

吸尘器的集尘单元主要包括：第 1 次过滤空气中异物的第 1 旋风装置、对经过第 1 旋风装置空气中的异物进行第 2 次过滤的第 2 旋风装置以及具有分离收集空气中异物 3 个以上集尘腔的集尘筒；用于遮蔽集尘筒上面的上面盖；用于遮蔽集尘筒的下面的下面盖。

本发明的有益效果是：本发明的真空吸尘器的机身中，从外部吸入空气中的异物经过旋风流动而被双重过滤。因此具有提高真空吸尘器的空气净化能力，即异物过滤能力的优点。

不仅如此，在本发明中，具备了 3 个集尘腔，收集空气中的异物。由此空气中的异物将逐渐的被分离，从而提高了异物过滤效率。

另外，本发明集尘筒采用了透明的材料制作，而用于收集异物的第 3 集尘腔位于真空吸尘器机身的后端部，用户无需将集尘单元从真空吸尘器机身分离出来就可以方便的确认所收集的异物量。

#### 附图说明

图 1 是现有技术的真空吸尘器的立体图；

图 2 是现有技术的真空吸尘器集尘单元的立体图；

图 3 是本发明集尘单元实施例的真空吸尘器的立体图；

图 4 是本发明实施例的真空吸尘器机身的外观立体图；

图 5 是本发明实施例的真空吸尘器机身的分解立体图；

图 6 是本发明真空吸尘器集尘单元实施例的分解立体图；

图 7 是本发明真空吸尘器集尘单元实施例的纵向剖视图；

图 8 是图 7 的 A-A` 的剖视图；

图 9 是本发明实施例真空吸尘器机身中的空气流动过程的剖视图。

#### 《主要符号的说明》

50: 吸嘴体	60: 延长管
70: 连接软管	80: 操作把手
90: 连接器	100: 机身
110: 盖组件	112: 移动把手
114: 集尘单元安装部	116: 轮引导结构
120: 底座组件	122: 电机机座
124: 电线轮盘安装部	126: 排气组件

128: 移动轮	130: 电线杆
140: 电机组件	142: 电机封装
150: 电线轮盘组件	200: 集尘单元
210: 集尘筒	220: 上面盖
230: 下面盖	240: 第1旋风装置
248: 第1集尘腔	250: 第2旋风装置
256: 第2集尘腔	260: 第3集尘腔
262: 盖按键	270: 集结空间
280: 连接配管	

### 具体实施方式

下面,结合附图对于本发明的实施例进行详细的说明。

本发明提供一种真空吸尘器的集尘单元,所述真空吸尘器的集尘单元主要包括:第1次过滤空气中异物的第1旋风装置240、对经过第1旋风装置240空气中的异物进行第2次过滤的第2旋风装置250以及具有分离收集空气中异物3个以上集尘腔248,256,260的集尘筒210;用于遮蔽集尘筒210上面的上面盖220;用于遮蔽集尘筒210的下面的下面盖230。

所述第1旋风装置240包括:直径小于集尘筒210引导空气流动,在内部形成分离空气中异物并收集的第1集尘腔248的引导筒242;设置在引导筒242内部,使空气和异物选择性通过的过滤器组件244。

所述第2旋风装置250包括:引导空气螺旋流动的若干个小旋风部252;设置在小旋风部252内部,引导空气向上流动的若干个引导管254;堆积从空气中分离出的异物的第2集尘腔256。

在所述引导筒242内一侧形成了将空气从集尘筒(210)的外侧引导至引导筒242内部的吸入引导结构212,在相反侧上形成了堆积一部分流入引导筒242内部的空气中的异物的第3集尘腔260。

在所述引导筒242的上端部上贯通形成了流入引导筒242内部的空气和异物流入所述第3集尘腔260内部的流入口260。

图3是本发明集尘单元实施例的真空吸尘器的立体图。

如图所示,本发明提供的真空吸尘器包括:吸入空气和异物的吸嘴体50;连接吸嘴体50的一端,可以调整长度的延长管60;连接在延长管60

上, 引导由吸嘴体 50 吸入的空气能伸缩性材料制成的连接软管 70; 与软管 70 的一端连接, 内置若干个部件的机身 100。

具体说, 吸嘴体 50 和机身 100 相互隔离, 而在吸嘴体 50 和机身 100 之间由延长管 60 和连接软管 70 引导空气和异物的流动。

在延长管 60 的另一端(后端)连接有操作把手 80。在操作把手 80 的前面形成了用户可以操纵真空吸尘器的操作部 82。

因此, 用户利用一只手抓握操作把手 80 就可以操纵通过操作部 82 调整吸尘器的动作和吸尘器功率的强弱。

在机身 100 和连接软管 70 的连接部位上有连接器 90。连接器 90 兼有将操作部 82 输入的用户操作信号传给机身 100 的连接端子和将连接软管 70 流入的空气引导至机身 100 内部的功能。

因此, 在连接器 90 的端部上还具备了若干个电气连接端(未图示)。与此相同, 当操作部 82 设置在机身 100 以外的状况下, 也设置有电气连接端。

即, 所述操作部 82 设置在机身 100 上的某一处时, 连接器 90 上将不配备电气连接端, 而只是起到空气流动通道的作用。

图 4 和图 5 概要的表示出了机身 100 的组成。即, 图 4 中表示出了机身 100 的立体图, 图 5 是表示图 4 中机身 100 的各个组成部分的分解立体图。

如图所示, 所述机身 100 的外观大致由构成上部外观的盖组件 110; 构成下部外观的底座组件 120; 双重过滤空气中的异物的集尘单元 200 等组成。

所述盖组件 110 的上面最好形成弧形结构, 在这种盖组件 110 的上端部上设置移动把手 112。移动把手 112 使用户抓握更加方便, 使机身 100 的移动更加灵活, 移动把手 112 以其首端为轴可以转动。

在所述盖组件 110 的后侧形成了集尘单元安装部 114。所述集尘单元安装部 114 具有从所述盖组件 110 的上面向下塌陷而成的形象, 在此安装所述的集尘单元 200。

在所述盖组件 110 的后面, 具体在集尘单元安装部 114 上形成了前后贯通的吸入孔 114'。吸入孔 114' 上插入集尘单元 200 的吸入引导结构 212。通过吸嘴体 50 流入到机身 100 内部的空气和异物通过吸入孔 114' 流入集尘单元 200 的内部。

在所述盖组件 110 的两侧端上还形成了轮引导结构 116。轮引导结构 116 用于遮蔽移动轮的上部，如图所示，以半圆形结构向上凸出，与移动轮 128 的上半部对应。

所述底座组件 120 形成与盖组件 110 对应的形状相互结合。

如图所示，在底座组件 120 的前半部形成了电机机座 122，后半部形成了电线轮盘安装部 124。所述电机机座 122 上安装电机组件 140，在电线轮盘安装部 124 上安装电线轮盘组件 150。

在底座组件 120 的右侧端上还具备了排气组件 126。所述排气组件 126 用于将通过了集尘单元 200 进行了过滤的空气排出到机身 100 的侧方，在这种排气组件 126 具备了净化所排出的空气的排气过滤器（图未示）。

具体说，排气组件 126 位于电机组件 140 的右侧方。通过电机组件 140 的空气通过排气组件 126 排出到机身 100 的右侧方。

在底座组件 120 后半部两侧上设置了移动轮 128。具体说，在电线轮盘安装部 124 上分别设置一对移动轮 128。移动轮 128 使机身 100 的移动更加的灵活。即，在进行清洁时，机身 100 可以灵活的在地面移动。

具体说，排气组件 126 位于电机组件 140 的右侧方。通过电机组件 140 的空气通过排气组件 126 排出到机身 100 的右侧方。

在底座组件 120 后半部两侧上设置了移动轮 128。具体说，在电线轮盘安装部 124 上分别设置一对移动轮 128。移动轮 128 使机身 100 的移动更加的灵活。即，在进行清洁时，机身 100 可以灵活的在地面移动。

所述电机机座 122 的形状与电机组件 140 相对应，由此引导电机组件 140 输出空气，在电机机座 140 上形成了若干个引导空气输出的输出孔 122。

具体说，如图所示，在电机机座 122 的右侧部分，即在设置排气组件 126 的方向上形成了若干个输出孔 122，将通过电机组件 140 排出的空气引导至排气组件 126 内。

在电机机座 122 上安装电机组件 140。电机组件 140 是利用外部提供的电源产生旋转动力的装置。由这种旋转动力形成吸入空气和异物的吸力。为此，在电机组件 140 的内部配备了风扇（图未示），使空气强制流动。

即，所述电机组件 140 如图所示，由具有相对大的外径的头部 140' 和具有相对小的内径的机身部 140'' 构成，在这种头部 140' 上内置风扇（图未



示)。在所述电机组件 140 的上侧安装有由弹性材料构成, 并包围电机组件 140 的头部 140 的电机封装 142, 而在所述电机机座 122 的上侧还安装机座盖 144。

在电线轮盘安装部 124 上设置电线轮盘组件 150。所述电线轮盘组件 150 位于集尘单元安装部 114 的下侧。即, 如图所示, 电线轮盘安装部 124 位于集尘单元安装部 114 的下侧, 因而电线轮盘组件 150 将位于集尘单元 200 的下侧。

所述电线轮盘组件 150 在电线轮盘安装部 124 上设置成横卧的状态。电线轮盘组件 150 用于缠绕并保存连接外部电源用的电源线(图未示), 是通常使用的部件, 因而在这里不再详细说明。

在所述集尘单元安装部 114 上设置集尘单元 200。所述集尘单元 200 应设置成可以拆装的结构, 在旋风流动中用于过滤空气中的异物。

图 6 和图 7 中表示了集尘单元 200 的结构。即, 图 6 是所述集尘单元 200 的分解立体图, 图 7 是表示所述集尘单元 200 的内部组成的剖视图。

如图所示, 所述集尘单元 200 主要由用于过滤空气中的异物并保存所过滤的异物的集尘筒 210; 用于遮蔽集尘筒 210 上面的上面盖 220; 用于遮蔽集尘筒 210 的下面盖 230 构成。

所述集尘筒 210 为圆筒形结构, 构成集尘单元 200 的侧面外观。在集尘筒 210 上设置了贯通内外的吸入引导结构 212。吸入引导结构 212 用于将空气从外侧引导至引导筒 242 内部, 如图所示, 其外侧端从集尘筒 210 的外侧凸出了一定的部分, 内侧端与引导筒 242 的内部相通。

具体说, 吸入引导结构 212 应设置在引导筒 242 的切线方向上。即, 吸入引导结构 212 与引导筒 242 之间应形成一定的角度。通过吸入引导结构流入引导筒 242 内部的空气顺着引导筒 242 的内面旋转。

在所述集尘筒 210 的内部设置了第 1 旋风装置 240 和第 2 旋风装置 250。

所述第 1 旋风装置 240 是第一次过滤掉流入集尘筒 210 内部空气中的异物的装置, 包括: 外径小于集尘筒 210, 引导空气的流动, 形成了堆积与空气分离后的异物的第 1 集尘腔 248 的引导筒 242; 设置在引导筒 242 的内部, 使空气和异物选择性的通过的过滤器组件 244 构成。

所述引导筒 242 设置在集尘筒 210 的内部, 形成圆筒形结构。该引导筒

242 设置在偏离集尘筒 210 内部中央的位置上。即，如图 8 所示，引导筒 242 位于集尘筒 210 的内部中央偏左的位置上。

所述过滤器组件 244 包括：用于过滤空气中的异物的过滤器 244a；设置在过滤器 244a 下端的护罩 244b；设置在护罩 244b 的下端的防止流动板 244c。

所述过滤器 244a 形成直径向下逐渐减小的倒圆锥形结构，在该过滤器 244a 上贯穿形成了若干个空气孔 244a'。空气孔 244a' 孔径最好小些。使空气中体积较大的异物将无法通过空气孔 244a'，而被过滤。

所述护罩 244b 形成圆盘形结构，具体说，其形成直径向下逐渐增加的裙子结构。所述护罩 244b 的外径要小于所述引导筒 242 的内径。

由此，无法通过过滤器 244a 而落到下侧的异物通过所述护罩 244b 和引导筒 242 直径的缝隙落到位于所述护罩 244b 下方的第 1 集尘腔 248 内。

在所述护罩 244b 的下面设置了若干个防止流动板 244c。所述防止流动板 244c 形成了扩散形的结构，具有防止堆积在第 1 集尘腔 248 内部的异物的飞散的作用。即，通过吸入引导结构 212 的空气形成旋风气流，而如果这个气流进到护罩 244b 的下部，则会导致堆积在第 1 集尘腔 248 内部的异物的再次飞散，使异物再次移动到护罩 244b 的上侧。因此，防止流动板 244c 在护罩 244b 的下部起到阻断空气气流的作用。

在过滤器 244a 的上侧形成了将流入过滤器 244a 内部后被引导至上侧的空气和异物再次引导至第 2 旋风装置 250 内的引导通道 246。

所述第 2 旋风装置 250 包括：引导空气的螺旋流动的小旋风部 252；设置在小旋风部 252 的内部，引导空气的上下流动的引导管 254；堆积并保存与空气分离后的异物的第 2 集尘腔 256。

所述小旋风部 252 设置在第 1 旋风装置 240 的周围，具体在引导筒 242 的外侧以扩散形的结构设置若干个。小旋风部 252 形成圆筒形结构，其下端部形成向下直径逐渐减小的漏斗形结构。

同时，小旋风部 252 的上端部的一侧开放，使小旋风部 252 和引导通道 246 相通。而且，在小旋风部 252 的开口部上形成了向外进一步延伸的引导部（图中未示），使流入小旋风部 252 内部的空气和异物沿着小旋风部 252 的内面旋转。

在小旋风部 252 的下侧设置了第 2 集尘腔 256。具体说，在集尘筒 210 的下端部上形成了具有一定的直径的阻断壁 258，被划分在集尘筒 210 的内部。阻断壁 258 的直径在小于集尘筒 210 下端直径的同时，要大于引导筒 242 的直径。

而且，阻断壁 258 的上端与小旋风部 252 的下端内侧部分连接成一体。如图 7 所示，阻断壁 258 的内侧和外侧相互分离，在阻断壁 258 的内侧形成用于堆积由第 1 旋风装置 240 分离出的异物的第 1 集尘腔 248，而在阻断壁 258 的外侧形成用于堆积由第 2 旋风装置 250 分离出的异物的第 2 集尘腔 256 以及第 3 集尘腔 260。

所述引导管 254 设置在小旋风部 252 的上端部内侧。引导管 254 的直径要小于小旋风部 252 的上端直径，将在小旋风部 252 内部旋转的空气引导至上方。

具体说，流入小旋风部 252 的空气和异物顺着小旋风部 252 的内面旋转并向下移动。这种空气的流动速度在漏斗形的小旋风部 252 的下端逐渐增加。

随着空气在顺着小旋风部 252 的内面旋转并下降，在中央部位上形成上升气流。此情况与台风眼现象相同。在小旋风部 252 中央部产生的上升气流在引导管 254 的引导下向上流动。

如图 6 所示，在集尘筒 210 的上面上下贯通设置了引导孔 254'。具体说，引导孔 254' 是设置在引导管 254 的上侧的孔，构成了通过引导管 254 向上移动的空气流动到集尘筒 210 上侧的通道。

在引导筒 242 的一侧上形成了第 3 集尘腔 260。第 3 集尘腔 260 用于收集通过吸入引导结构 212 流入引导筒 242 内部的空气中的异物。

具体说，如图 8 所示，吸入引导结构 212 设置在引导筒 242 的左侧，右侧上形成了第 3 集尘腔 260，因此收集一部分流入引导筒 242 内部的异物。

在引导筒 242 的右侧上端部贯穿形成了具有一定大小使空气和异物流入第 3 集尘腔 260 内部的流入口 260'。

集尘筒 210 最好采用透明材料，至少在形成第 3 集尘腔 260 的部分（图 8 的右侧部分）要采用透明材料。

所述集尘筒 210 采用透明材料的原因在于从外部可以方便的确认第 3

集尘腔 260 内部堆积的异物。即，在集尘单元 200 安装在真空吸尘器机身 100 上时，第 3 集尘腔 260 部分形成机身 100 的后端部外观，这时如果集尘腔 210 采用透明的材料，用户在外面可以方便的确认集尘腔 260 内部的异物，从而可以准确判断清除这些异物的时期。

如图 6 所示，在集尘筒 210 的前面下端部上设置了盖按键 262。所述盖按键 262 与下面盖 230 的固定挂钩 232 选择性的配合之后，控制下面盖 230 的开闭。

如图 7 所示，在集尘筒 210 的后面形成了集尘把手 264。集尘把手 264 是便于用户抓握的结构，在集尘筒 210 的后面向后凸出形成。

所述下面盖 230 的形状与集尘筒 210 的下端对应，形成圆盘形结构，在其首端上形成了固定挂钩 232，在其后端上具备了盖铰链 234。

所述盖铰链 234 是下面盖 230 的转动中心，固定挂钩 232 起到固定下面盖 230 的首端部的作用。即，盖铰链 234 可转动的设置在集尘筒 210 的下端，固定挂钩 232 与盖按键 262 配合。使下面盖 230 固定在集尘筒 210 的下端。

所述上面盖 220 在遮蔽集尘筒 210 的上面的同时，起到将通过第 2 集尘装置的空气引导至集尘单元 200 的外侧的作用，在上面盖 220 的内部形成了输出通道 222。即，在上面盖 220 的底面和上面之间形成一定空间，因此构成了输出通道 222。

在所述上面盖 220 的首端上形成了输出口 224。输出口 224 是输出在集尘单元 200 过滤掉异物的空气的结构，在上面盖 220 向前凸出了一定的长度。输出口 224 与所述输出通道 222 相通。

同时如图 7 所示，在上面盖 220 的底面和集尘筒 210 的上面之间形成了一定的空间，因此构成了集结空间 270。在这个集结空间 270 里，将聚集通过所述各个引导管 254 向上流动的空气，而这些空气向着所述上面盖 220 的输出通道 222 流动。

通过输出口 224 脱离了集尘单元 200 的空气将流入电机组件 140 内。

下面，本发明真空吸尘器的机身以及集尘单元的作用进行说明。

首先，参照图 3 至图 9 对于具有上述结构的真空吸尘器吸入空气和异物进行净化的过程进行说明。

用户通过操作部 82 使电机组件 140 开始运转，真空吸尘器产生吸力。利用这个吸力，通过吸嘴体 50 吸入外部的空气和异物。

从吸嘴体 50 流入的空气和异物通过延长管 60 以及连接软管 70 流入机身 100 的内部。流入机身 100 内部的空气通过吸入引导结构 212 进入所述集尘单元 200 的内部。

进入集尘单元 200 内部的空气和异物沿着引导筒 242 内面旋转，旋转的空气通过过滤器 244a 的空气孔 244a 流入过滤器 244a 的内部。

这时，空气中的异物将堆积在第 3 集尘腔 260 或者第 1 集尘腔 248 的内部。具体说，通过吸入引导结构 212 快速流入引导筒 242 内部的空气中所包含的异物中的部分在流动速度和惯性力的作用下，通过流入口 260 进入并堆积在所述第 3 集尘腔 260 的内部。

然后，继续沿着引导筒 242 的内面旋转的空气中的异物，无法通过所述过滤器 244a 的空气孔 244a 的体积较大的异物将落到护罩 244b 的下侧，堆积到第 1 集尘腔 248 内。

流入集尘单元 200 内部的空气向护罩 244b 的下侧以同心圆的轨迹移动，其流动最后由防止流动板 244c 阻断。然后，再次移动到护罩 244b 的上侧，通过过滤器 244a。这时，重量相对大的异物在移动到护罩 244b 的下部之后，无法再移动至护罩 244b 的上部而将堆积到第 1 集尘腔 248 的内部。

流入过滤器 244a 内部的空气和异物在引导通道 246 的内部扩散成扇形，分别流入各个小旋风部 252。流入小旋风部 252 内部的空气再小旋风部 252 的上端部形成的引导部（图中未示）的引导下螺旋旋转。

在小旋风部 252 的内部，空气和异物旋转并下降，这时越到小旋风部 252 的下端，所旋转的空气中的速度将越快。

这时，随着空气沿着小旋风部 252 的内面旋转下降，在小旋风部 252 的中央部位上形成上升气流。这个现象与台风眼现象相同。因此，上升气流由若干个引导管 254 引导，流动至集尘筒 210 的上侧，聚集在集结空间 270 内。

在此过程中，在小旋风部 252 的内部与空气一同旋转的微小的异物在惯性力以及离心力的作用下无法上升，而分离到小旋风部 252 的下侧。因此，这些微小的异物将堆积在第 2 集尘腔 256 内部。

同时，聚集到集结空间 270 内部的空气将流入上面盖 220 的内部，经过输出通道 222，由输出口 224 排出。

如图 9 所示，在所述输出口 224 和电机组件 140 之间形成了连接配管 280，从集尘单元 200 输出的净化后的空气沿着连接配管 280 流入电机组件 140 的头部 140。

流入电机组件 140 的头部 140 的空气由电机组件 140 的下半部再次排出，通过电机机座 122 的输出孔 122 流入排气组件 126。

流入排气组件 126 的空气经过排气过滤器（图中没有表示）时，被进一步净化后，排出到真空吸尘器机身 100 的侧方（右侧方）。即，空气和异物从机身 100 的前方流入，由排气组件 126 引导，排出至机身 100 的右侧方。

经过上述的过程，在第 1 集尘腔 248 和第 2 集尘腔 256 的内部堆积异物时，开放下面盖 230 废弃异物。即，由于集尘筒 210，特别是形成了第 3 集尘腔 260 的集尘腔 210 的后端由透明材料形成，因此如图 3 所示，在集尘单元 200 安装到机身 100 的状态下，用户可以准确的确认堆积在第 3 集尘腔 260 的异物的量，在聚集了一定量的异物时，开放下面盖 230，清除异物。

具体说明清除异物的方法如下。按下盖按键 262 时，下面盖 230 的固定挂钩 232 将脱离盖按键 262。这时，下面盖 230 以盖铰链 234 为轴向下转动开放，第 1 集尘腔 248 和第 2 集尘腔 256 内部的异物将落到下方，从而被废弃。

在上面的实施例中设置有 3 个集尘腔 248、256、260，但也可以设置 4 个以上。

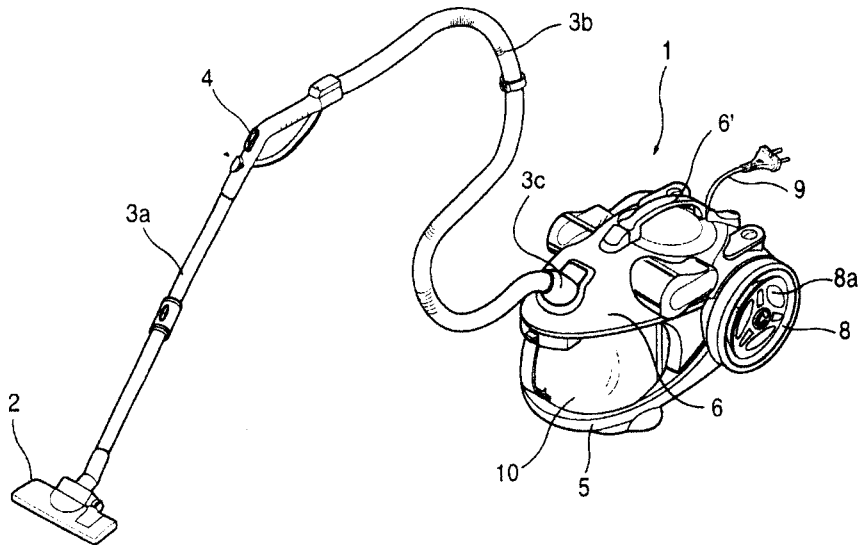


图 1

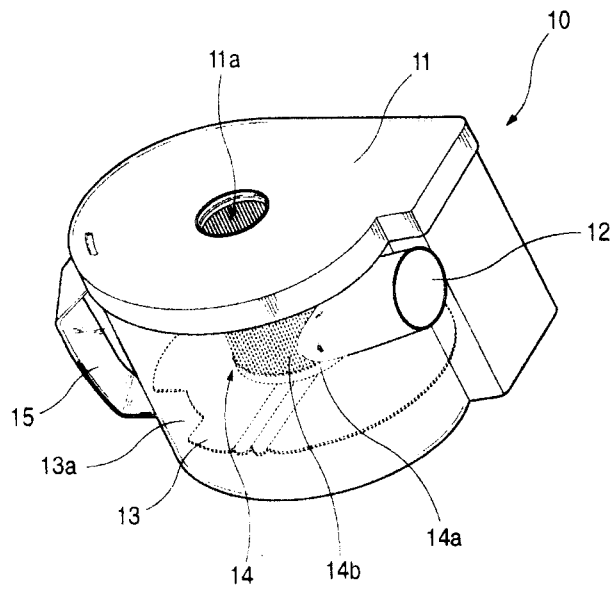


图 2

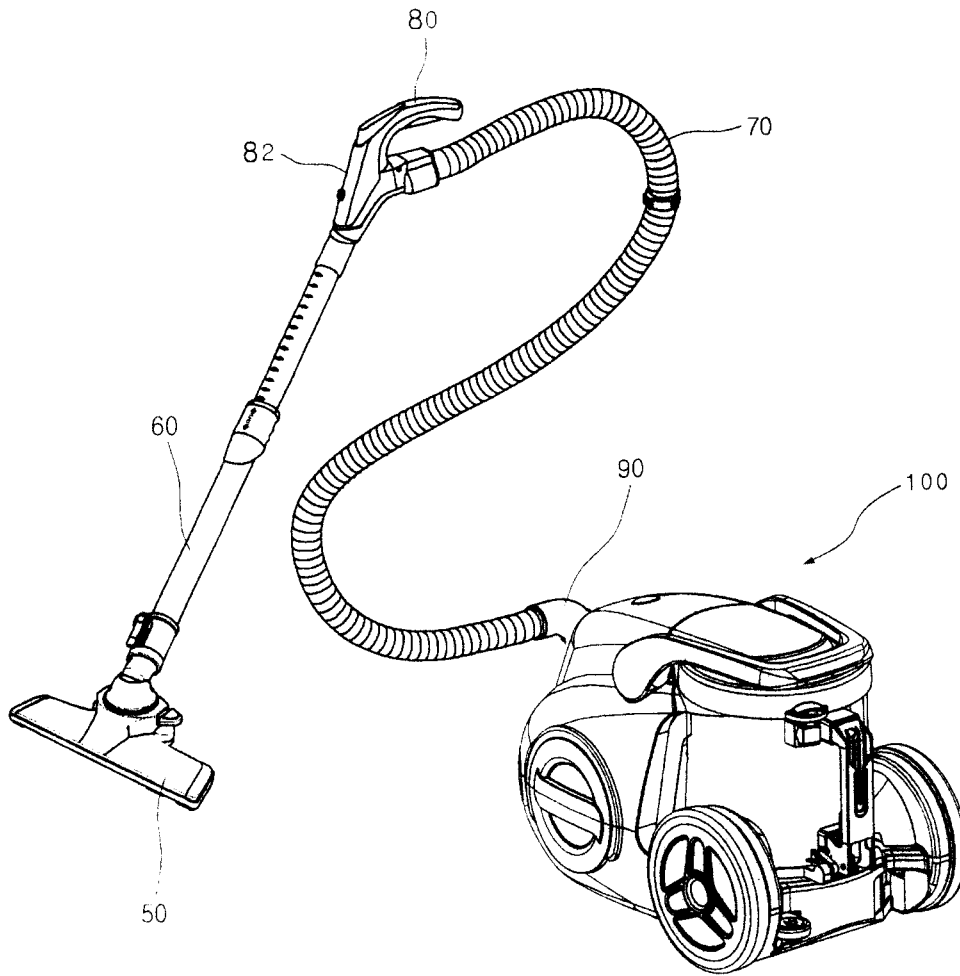


图 3

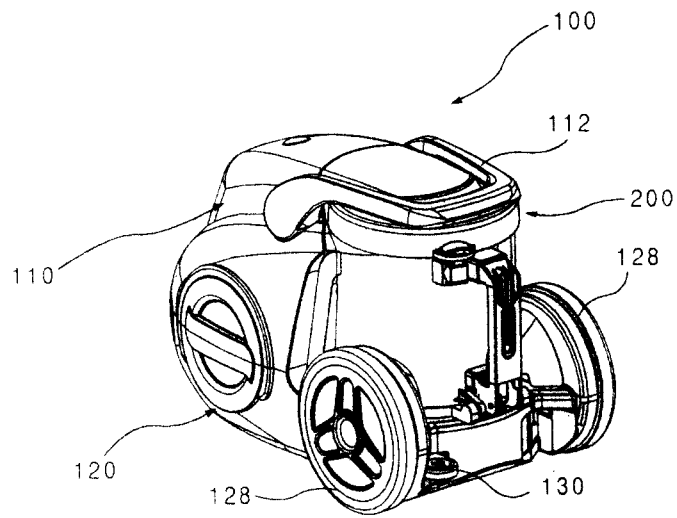


图 4



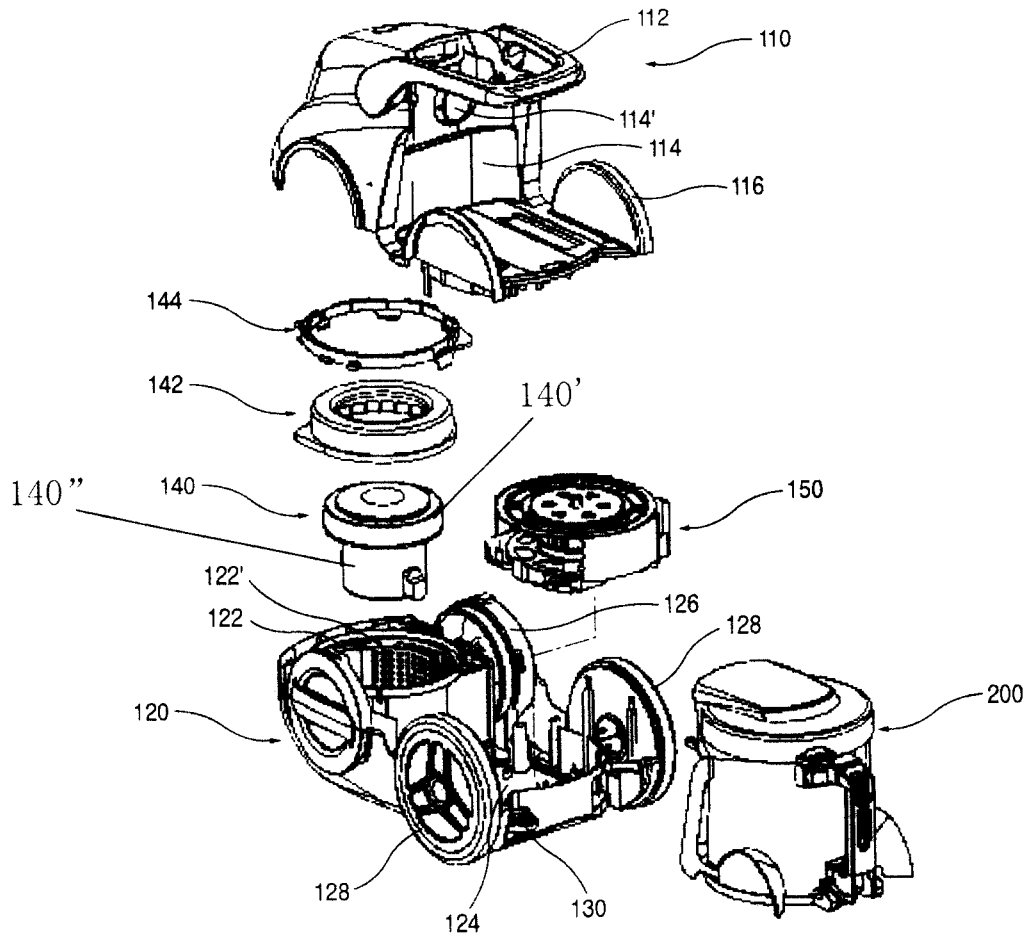


图 5

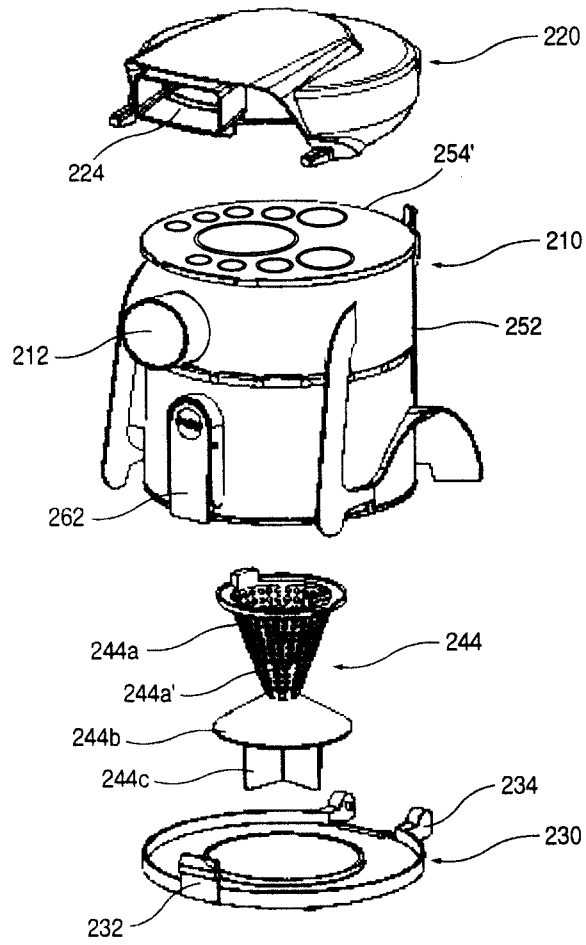


图 6

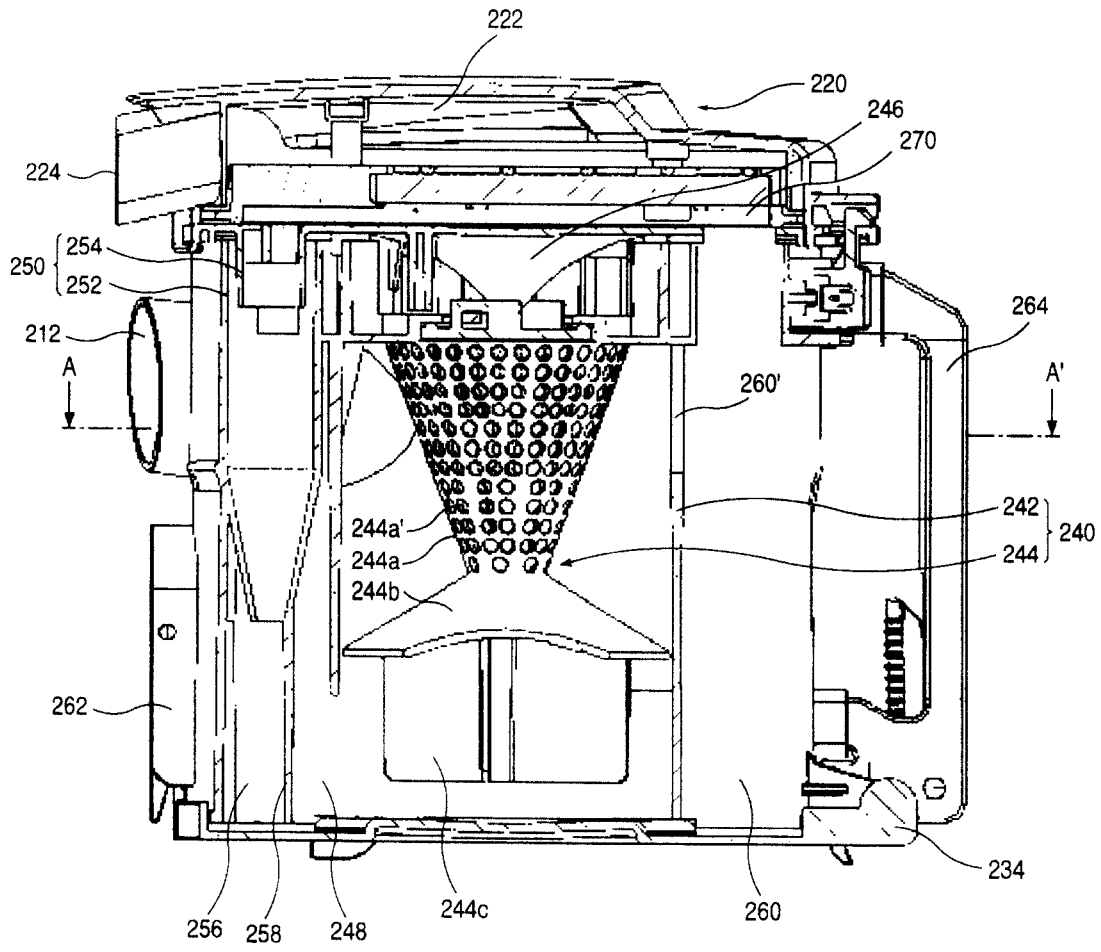


图 7

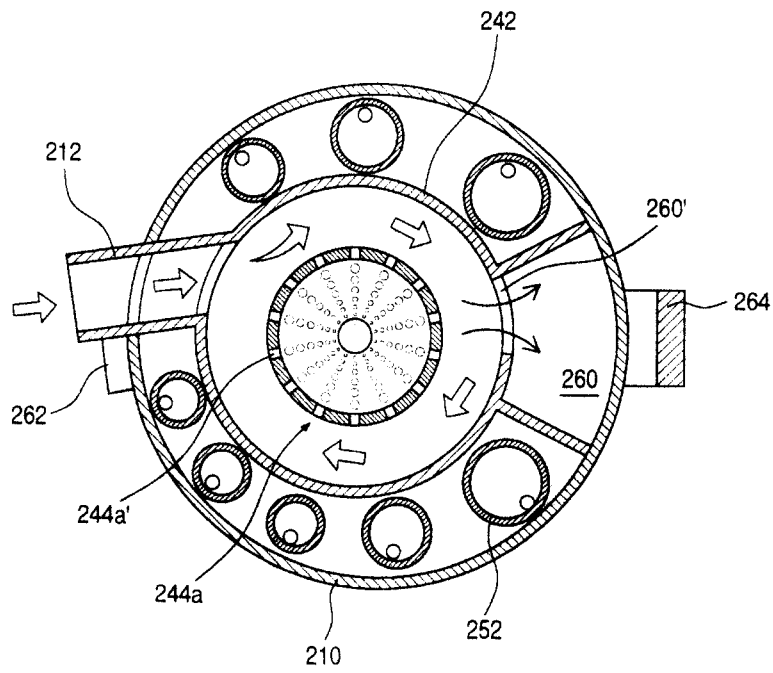


图 8

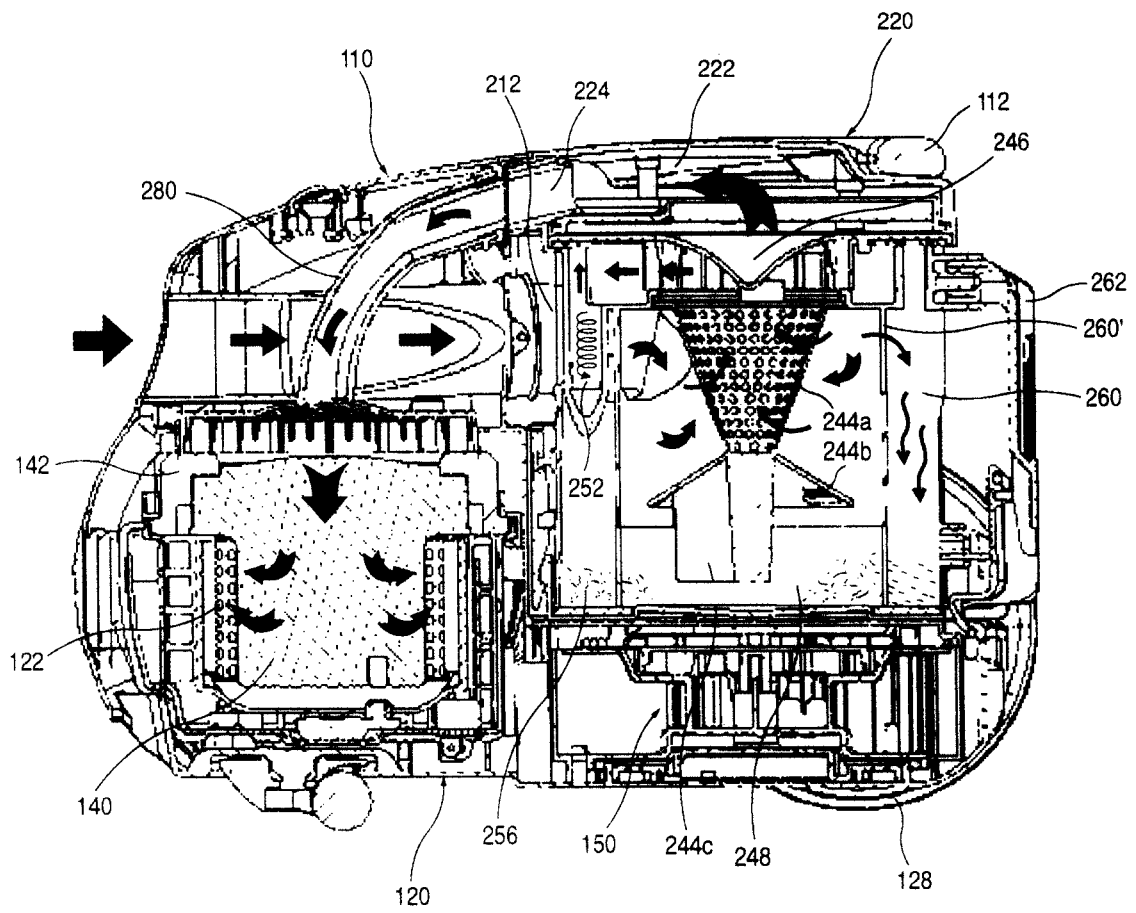


图 9