[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 9/16 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720035613.4

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201008537Y

[22] 申请日 2007.3.21

[21] 申请号 200720035613.4

[73] 专利权人 苏州金莱克家用电器有限公司

地址 215009 江苏省苏州市新区向阳路 1 号

[72] 发明人 倪祖根

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 范 晴

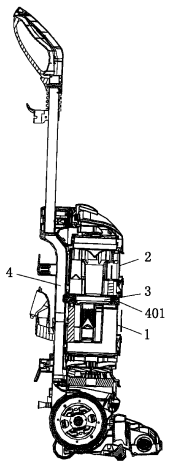
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 12 页

[54] 实用新型名称

吸尘器的除尘装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器和二级旋风器，一级旋风器的出风口与二级旋风器的进风口连通，所述二级旋风器可拆卸地固定在一级旋风器的上方，并且一级旋风器和二级旋风器分别具有独立的集尘室；本实用新型能够更彻底地将空气和灰尘分离开来，使吸尘器排出的空气更加干净，不产生二次污染，并且一级旋风器和二级旋风器各自具有独立的集尘室，一级旋风器和二级旋风器可以完全拆分，从而实现各自独立倒灰，使用非常方便。



1．一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器（1）和二级旋风器（2），一级旋风器（1）的出风口与二级旋风器（2）的进风口连通，其特征在于：所述二级旋风器（2）可拆卸地固定在一级旋风器（1）的上方，并且一级旋风器（1）和二级旋风器（2）分别具有独立的集尘室。

2．根据权利要求 1 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述一级旋风器（1）包括具有底盖（101）和上盖（102）的外筒体（103），外筒体（103）内设有内筒体（104），内筒体（104）与外筒体（103）之间为一级旋风器（1）的集尘室（105），内筒体（104）的上沿设有出尘口（106）与集尘室（105）相通，内筒体（104）内纵向设置有过滤网罩（107），过滤网罩（107）与内筒体（104）之间为旋风室（108），过滤网罩（107）的上端开口（109）透过上盖（102）成为一级旋风器（1）的出风口（110），一级旋风器（1）的进风管（111）穿过外筒体（103）并延切向进入内筒体（104）。

3．根据权利要求 2 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述内筒体（104）偏心地设置于外筒体（103）内。

4．根据权利要求 2 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述过滤网罩（107）为一中空筒体（112），中空筒体（112）的上部为网孔部（113），网孔部（113）的筒体侧壁上设有网孔（114），中空筒体（112）内在网孔部（113）的下沿设有锥形凸起（115）。

5．根据权利要求 1 或 2 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述二级旋风器（2）包括并列设置的数个旋风器（201），数个旋风器（201）共用一个底盖（202）和一个顶盖（203），底盖（202）上设有二级旋风器（2）的进风口（204），旋风器（201）的上段为进风筒（205），进风筒（205）中设有出风管（210），出风管（210）的上端口为位于顶盖（203）上的出风口（206），各进风筒（205）侧壁连接围合形成进风腔（207），进风筒（205）的侧壁上设有位于进风腔（207）内的旋风进风口（208），进风腔（207）的底部与底盖（202）上的进风口（204）之间连接有进风管（209），旋风器（201）的中段为锥形筒（211）、下段为集尘筒（212），锥形筒（211）和集尘筒（212）的连接处设有锥形罩（213），锥形罩（213）的外沿与筒体内壁之间设有落尘环隙（214），锥形罩（213）的顶尖处设有回流孔（215）。

6．根据权利要求 5 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述顶盖

（203）的下平面对应于进风管（209）设有倒锥形凸起（216）。

7．根据权利要求 5 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述一级旋风器（1）和二级旋风器（2）通过一级旋风器（1）的上盖（102）和二级旋风器的底盖（202）之间形成的连接腔（3）装配固定，二级旋风器（2）的底盖（202）上的进风口（204）通过连接腔（3）与一级旋风器（1）的上盖（102）上的出风口（110）连通。

8．根据权利要求 7 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述的进风口（204）的轴线与出风口（110）的轴线位置偏离。

9．根据权利要求 7 所述的吸尘器的除尘装置，其特征在于：所述吸尘器的机架（4）上连接有圆环（401），圆环（401）抱在连接腔（3）的外围起到安装固定的作用。

10．一种具有如权利要求 1 的除尘装置的吸尘器，其特征在于：所述吸尘器包括一立式机架（4），该机架(4)连接有圆环（401），圆环（401）位于一级旋风器（1）和二级旋风器（2）之间，以将一级旋风器（1）的出风口与二级旋风器（2）的进风口相连。

吸尘器的除尘装置

技术领域

本实用新型涉及一种吸尘器的除尘装置。

背景技术

吸尘器中安装有除尘装置，除尘装置将吸入的脏空气过滤后排出机体，并且把灰尘颗粒收集在尘杯中。传统吸尘器的除尘装置实质上就是一个过滤装置，因此，吸尘器在使用一段时间以后，用户应将过滤装置进行清理或更换，否则，过滤装置的滤孔被细灰尘堵塞后，会增大真空电机的阻力，严重者甚至会烧坏电机，不仅给用户带来了麻烦，而且也会影响吸尘器的性能和寿命。

近年来，厂商根据旋风分离的原理，用旋风除尘装置来替代过滤装置，取得了较好的除尘效果，从而广泛地应用到吸尘器上。该旋风除尘装置于尘杯内设置一个锥形旋风筒，旋风筒的上端纵向设置一出风管，并与尘杯的出风口连通，旋风筒的下端设置有开口，以便于灰尘落入尘杯底部的集尘箱中，进风管于旋风筒上部侧壁并沿切线方向进入，使带有灰尘的气流在旋风筒内产生旋风，灰尘颗粒在离心力的作用下沿旋风筒侧壁下落到集尘盒底部，除尘后的气流向上经出风管排出尘杯。

但是，随着环境意识的不断提高，单级除尘装置已经不能满足用户的要求了，市场需要除尘效率更高、排出空气更干净、不会产生二次污染的吸尘器，同时还要求两级除尘装置的倒灰比较方便。

发明内容

本实用新型目的是：提供一种吸尘器的除尘装置，该装置包括一级和二级两个旋风器，能够更彻底地将空气和灰尘分离开来，使吸尘器排出的空气更加干净，不产生二次污染，并且一级旋风器和二级旋风器各自具有独立的集尘室，一级旋风器和二级旋风器可以完全拆分，从而实现各自独立倒灰，使用非常方便。

本实用新型的技术方案是：一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器和二级旋风器，一级旋风器的出风口与二级旋风器的进风口连通，所述二级旋风器可拆卸地固定在一级旋风器的上方，并且一级旋风器和二级旋风器分别具有独立的集尘室。

本实用新型进一步的技术该案是：一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器和二级旋风器，一级旋风器的出风口与二级旋风器的进风口连通，所述二级旋风器可拆卸地固定在一级旋风器的上方，并且一级旋风器和二级旋风器分别具有独立的集尘室；所述一级旋风器包括具有底盖和上盖的外筒体，外筒体内设有内筒体，内筒体与外筒体之间为一级旋风器的集尘室，内筒体的上沿设有出尘口与集尘室相通，内筒体内纵向设置有过滤网罩，过滤网罩与内筒体之间为旋风室，过滤网罩的上端开口透过上盖成为一级旋风器的出风口，一级旋风器的进风管穿过外筒体并延切向进入内筒体；所述内筒体偏心地设置于外筒体内；所述过滤网罩为一中空筒体，中空筒体的上部为网孔部，网孔部的筒体侧壁上设有网孔，中空筒体内在网孔部的下沿设有锥形凸起。

本实用新型更详细的技术方案是：一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器和二级旋风器，一级旋风器的出风口与二级旋风器的进风口连通，所述二级旋风器可拆卸地固定在一级旋风器的上方，并且一级旋风器和二级旋风器分别具有独立的集尘室；所述一级旋风器包括具有底盖和上盖的外筒体，外筒体内设有内筒体，内筒体与外筒体之间为一级旋风器的集尘室，内筒体的上沿设有出尘口与集尘室相通，内筒体内纵向设置有过滤网罩，过滤网罩与内筒体之间为旋风室，过滤网罩的上端开口透过上盖成为一级旋风器的出风口，一级旋风器的进风管穿过外筒体并延切向进入内筒体；所述内筒体偏心地设置于外筒体内；所述过滤网罩为一中空筒体，中空筒体的上部为网孔部，网孔部的筒体侧壁上设有网孔，中空筒体内在网孔部的下沿设有锥形凸起；所述二级旋风器包括并列设置的数个旋风器，数个旋风器共用一个底盖和一个顶盖，底盖上设有二级旋风器的进风口，旋风器的上段为进风筒，进风筒中设有出风管，出风管的上端口为位于顶盖上的出风口，各进风筒侧壁连接围合形成进风腔，进风筒的侧壁上设有位于进风腔内的旋风进风口，进风腔的底部与底盖上的进风口之间连接有进风管，旋风器的中段为锥形筒、下段为集尘筒，锥形筒和集尘筒的连接处设有锥形罩，锥形罩的外沿与筒体内壁之间设有落尘环隙，锥形罩的顶尖处设有回流孔；所述顶盖的下平面对应于进风管设有倒锥形凸起。

上述技术方案中，所述一级旋风器和二级旋风器通过一级旋风器的上盖

和二级旋风器的底盖之间形成的连接腔装配固定，二级旋风器的底盖上的进风口通过连接腔与一级旋风器的上盖上的出风口连通，进风口的轴线与出风口的轴线位置偏离。

所述吸尘器的机架上连接有圆环，圆环抱在连接腔的外围起到安装固定的作用。

本实用新型优点是：

1．本发明包括两级旋风装置，能够更彻底地将空气和灰尘分离开来，使吸尘器排出的空气更加干净，不产生二次污染。

2．本发明的一级旋风器和二级旋风器各自具有独立的集尘室，并且一级旋风器和二级旋风器可以完全拆分，从而实现各自独立倒灰，用户使用非常方便。

3．本发明的过滤网罩的过滤网孔设置在筒体的上半部，使进入尘杯的气流可以沿着筒体上升，从网孔进入到筒体内，并且从上端的出风口流出，便于气流将进入筒体内的小颗粒灰尘带走。

4．本发明的二级旋风器采用扩散式结构，锥形筒体为正锥形状，旋风进风口位于上部小端，气流在锥形筒体内旋转时呈减速离心状态，使气流压力损失小，能取得较好的除尘效果。

附图说明

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

图 1 为本实用新型的装配示意图；

图 2 为二级旋风器的装配示意图；

图 3 为一级旋风器的装配示意图；

图 4 为本实用新型的主视图；

图 5 为本实用新型的侧视剖视图；

图 6 为二级旋风器的主视图；

图 7 为二级旋风器的侧视剖视图；

图 8 为一级旋风器的主视图；

图 9 为一级旋风器的侧视剖视图；

图 10 为本实用新型的使用状态主视图；

图 11 为本实用新型的使用状态侧视剖视图；

图 12 为本实用新型的使用状态装配示意图。

其中：1 一级旋风器；101 底盖；102 上盖；103 外筒体；104 内筒体；105 集尘室；106 出尘口；107 过滤网罩；108 旋风室；109 上端开口；110 出风口；111 进风管；112 中空筒体；113 网孔部；114 网孔；115 锥形凸起；

2 二级旋风器；201 旋风器；202 底盖；203 顶盖；204 进风口；205 进风筒；206 出风口；207 进风腔；208 旋风进风口；209 进风管；210 出风管；211 锥形筒；212 集尘筒；213 锥形罩；214 落尘环隙；215 回流孔；216 倒锥形凸起；

3．连接腔；

4．机架；401 圆环。

具体实施方式

实施例：如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 图 8、图 9、图 10、图 11、图 12 所示，一种吸尘器的除尘装置，包括一级旋风器 1 和二级旋风器 2，一级旋风器 1 的出风口与二级旋风器 2 的进风口连通，所述二级旋风器 2 可拆卸地固定在一级旋风器 1 的上方，并且一级旋风器 1 和二级旋风器 2 分别具有独立的集尘室。

所述一级旋风器 1 包括具有底盖 101 和上盖 102 的外筒体 103，外筒体 103 内设有内筒体 104，内筒体 104 偏心地设置于外筒体 103 内，内筒体 104 与外筒体 103 之间为一级旋风器 1 的集尘室 105，内筒体 104 的上沿设有出尘口 106 与集尘室 105 相通，内筒体 104 内纵向设置有过滤网罩 107，过滤网罩 107 与内筒体 104 之间为旋风室 108，过滤网罩 107 的上端开口 109 透过上盖 102 成为一级旋风器 1 的出风口 110，一级旋风器 1 的进风管 111 穿过外筒体 103 并延切向进入内筒体 104，滤网罩 107 为一中空筒体 112，中空筒体 112 的上部为网孔部 113，网孔部 113 的筒体侧壁上设有网孔 114，中空筒体 112 内在网孔部 113 的下沿设有锥形凸起 115。

所述二级旋风器 2 包括并列设置的数个旋风器 201，数个旋风器 201 共用一个底盖 202 和一个顶盖 203，底盖 202 上设有二级旋风器 2 的进风口 204，旋风器 201 的上段为进风筒 205，进风筒 205 中设有出风管 210，出风管 210 的上端口为位于顶盖 203 上的出风口 206，各进风筒 205 侧壁连接围合形成进风腔 207，进风筒 205 的侧壁上设有位于进风腔 207 内的旋风进风口 208，

进风腔 207 的底部与底盖 202 上的进风口 204 之间连接有进风管 209，旋风器 201 的中段为锥形筒 211、下段为集尘筒 212，锥形筒 211 和集尘筒 212 的连接处设有锥形罩 213，锥形罩 213 的外沿与筒体内壁之间设有落尘环隙 214，锥形罩 213 的顶尖处设有回流孔 215，顶盖 203 的下平面对应于进风管 209 设有倒锥形凸起 216。

所述一级旋风器 1 和二级旋风器 2 通过一级旋风器 1 的上盖 102 和二级旋风器 2 的底盖 202 之间形成的连接腔 3 装配固定，二级旋风器 2 的底盖 202 上的进风口 204 通过连接腔 3 与一级旋风器 1 的上盖 102 上的出风口 110 连通，进风口 204 的轴线与出风口 110 的轴线位置偏离。

所述吸尘器的机架 4 上连接有圆环 401，圆环 401 抱在连接腔 3 的外围起到安装固定的作用。

一种具有上述除尘装置的吸尘器，包括一立式机架 4，该机架 4 连接有圆环 401，圆环 401 位于一级旋风器 1 和二级旋风器 2 之间，以将一级旋风器 1 的出风口与二级旋风器 2 的进风口相连。

使用时，含有灰尘的脏空气从进风管 111 进入到一级旋风器 1 内，并在旋风室 108 中形成旋风，经过滤网罩 107 过滤后，粗灰尘通过出尘口 106 进入到集尘室 105 中，含有细灰尘的空气进一步通过过滤网罩 107、出风口 110 进入到连接腔 3 中，再向上通过进风管 209 进入到旋风进风口 208 中，在旋风器 201 中形成旋风，细灰尘沿锥形筒 211 下落到集尘筒 212 中，干净空气向上通过出风管 210 排出二级旋风器 2 的顶盖 203。

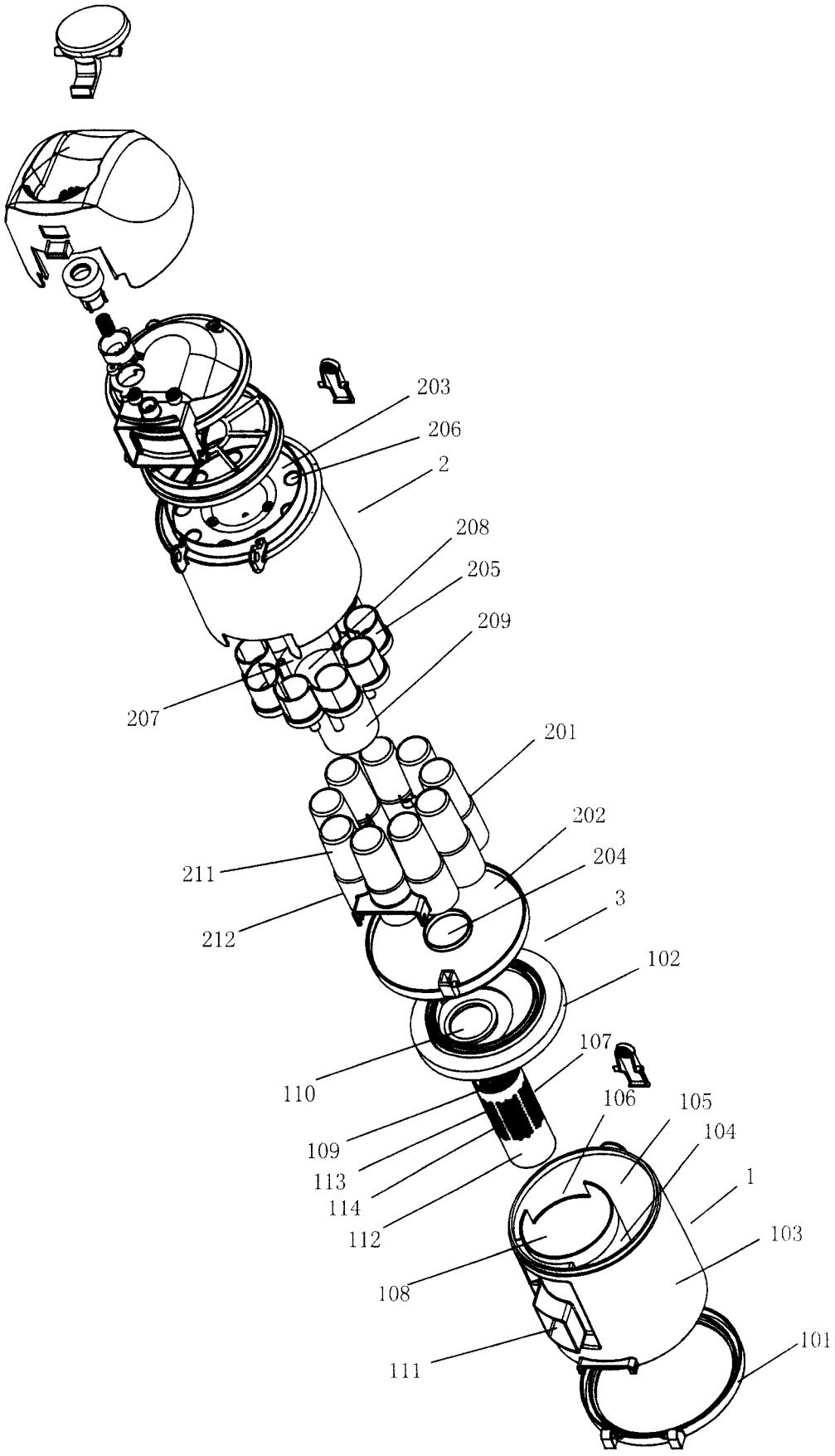

203
206
2
208
205
209
207
201
202
204
211
3
212
102
107
110
106
105
109
104
113
1
114
112
103
108
101
111

图 1

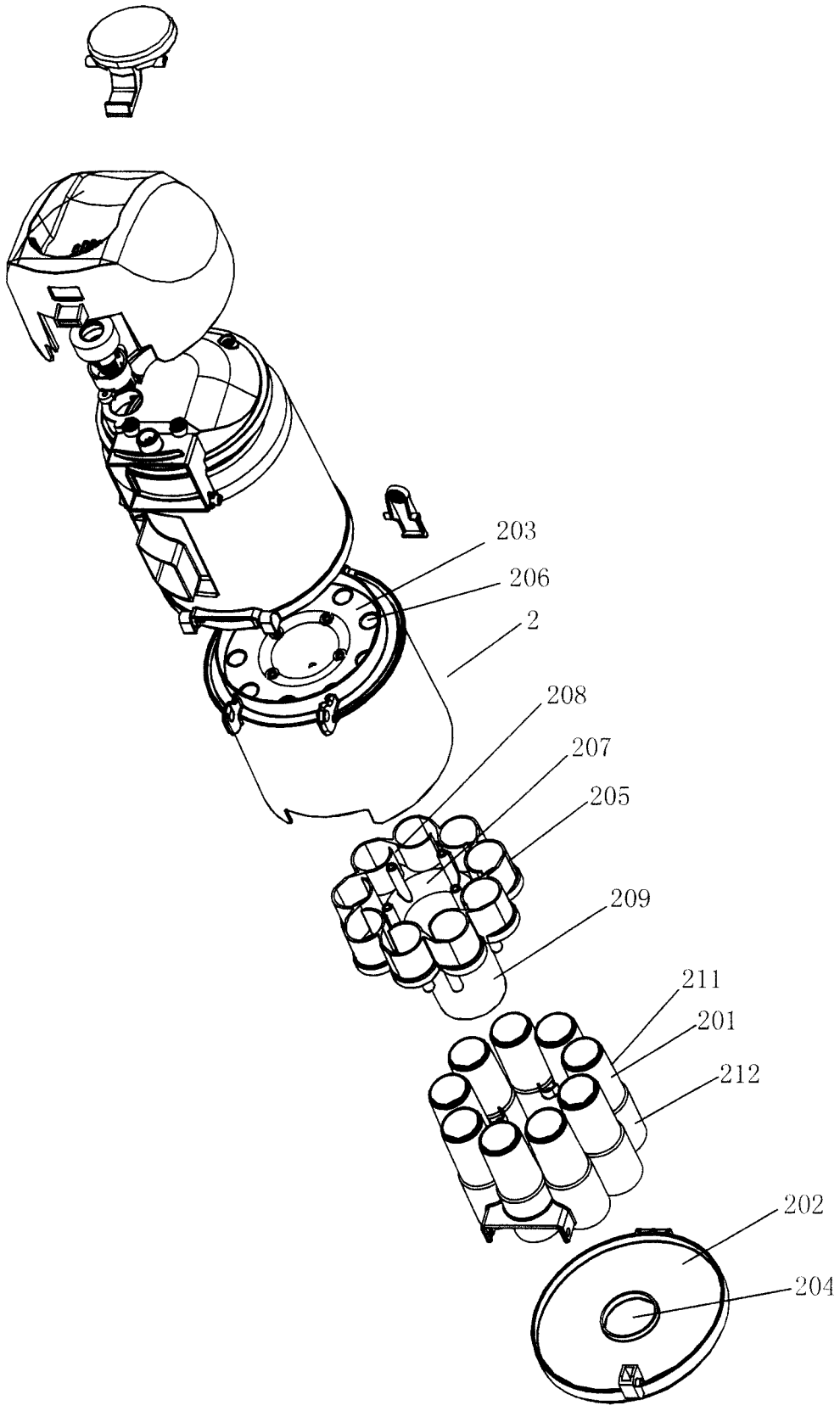


图 2

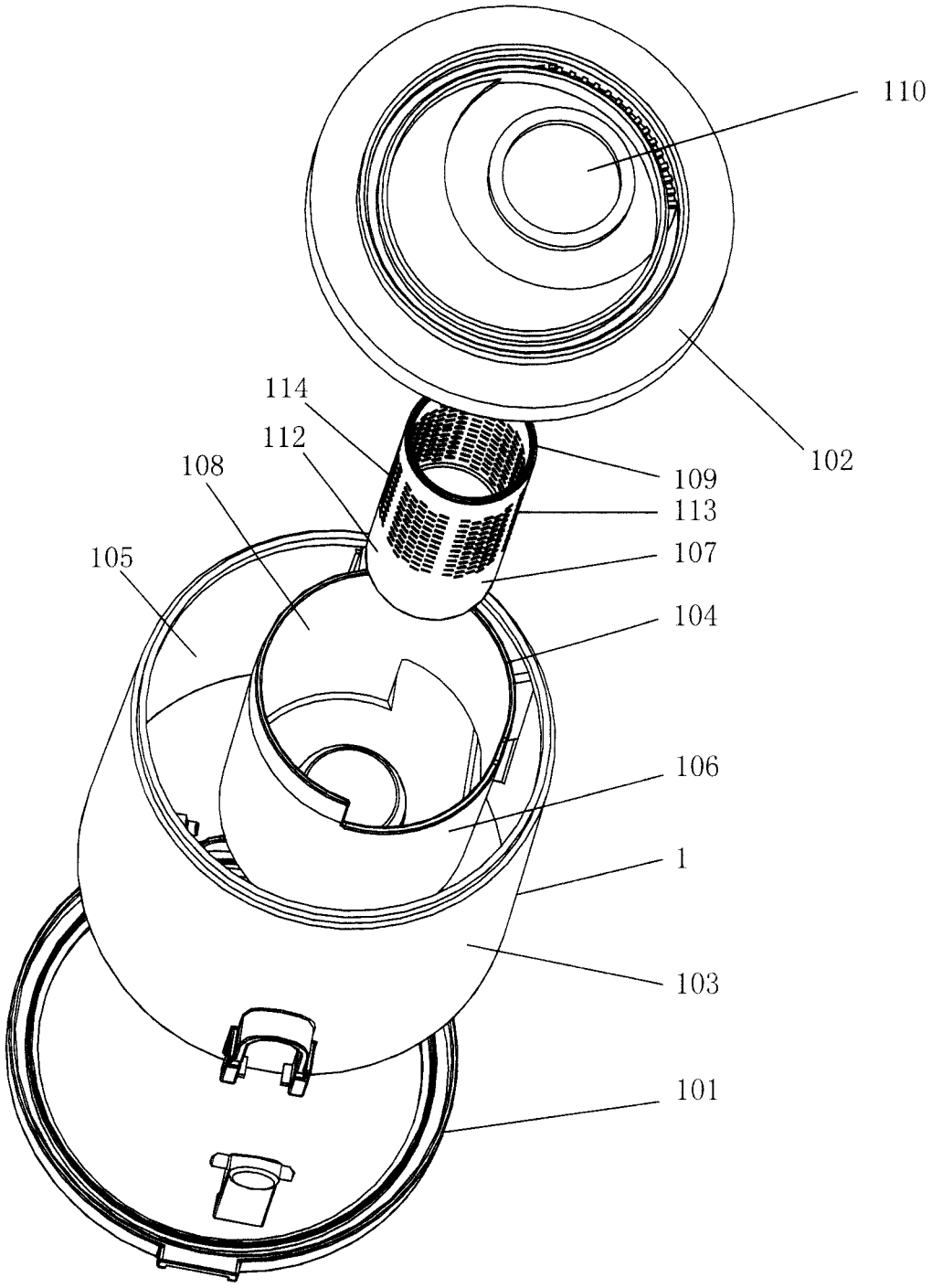


图 3

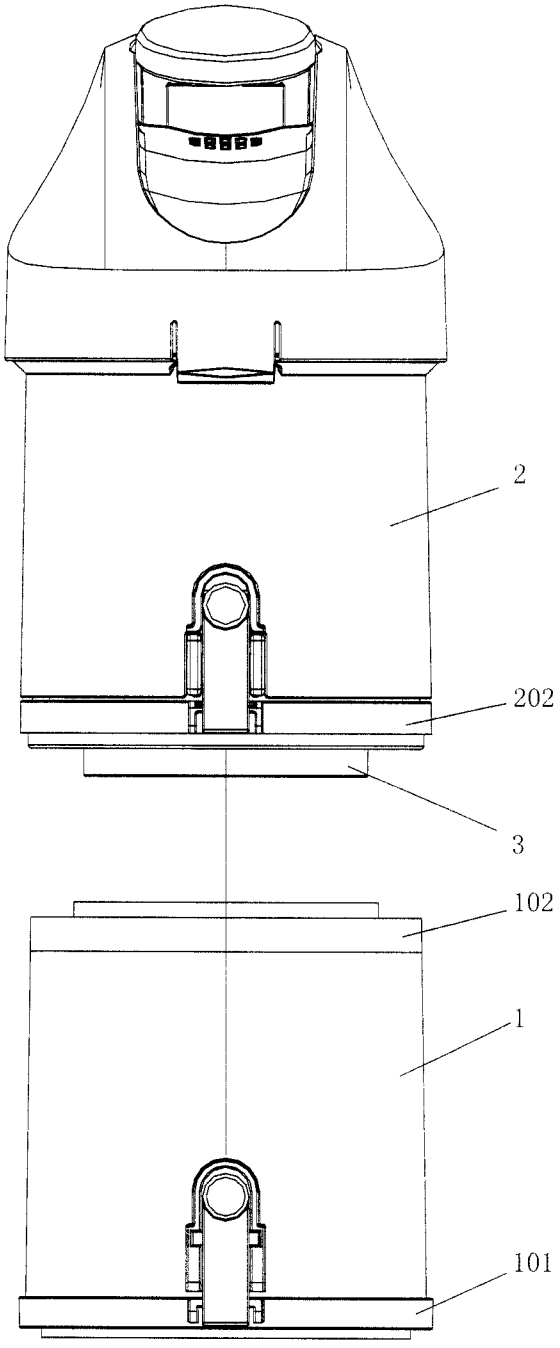


图 4

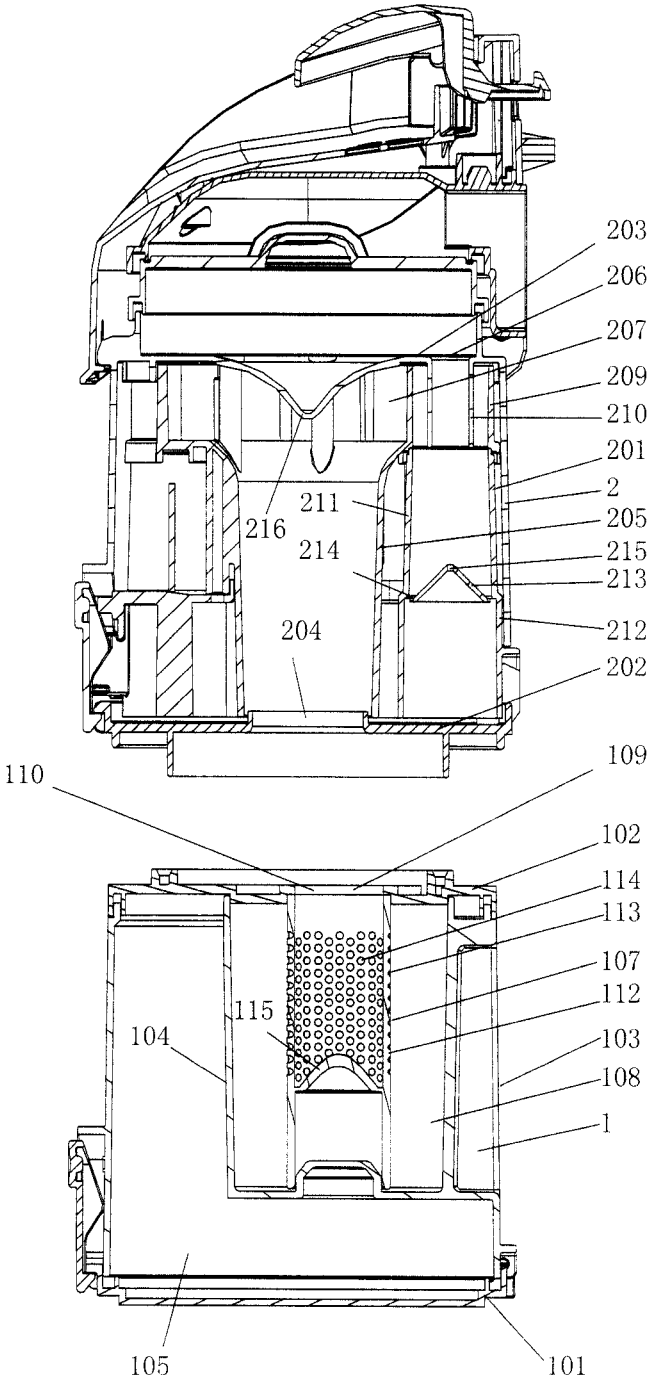

203
206
207
209
210
201
2
205
215
213
212
202
211
216
214
204
110
109
102
114
113
107
112
103
108
1
115
104
105
101

图 5

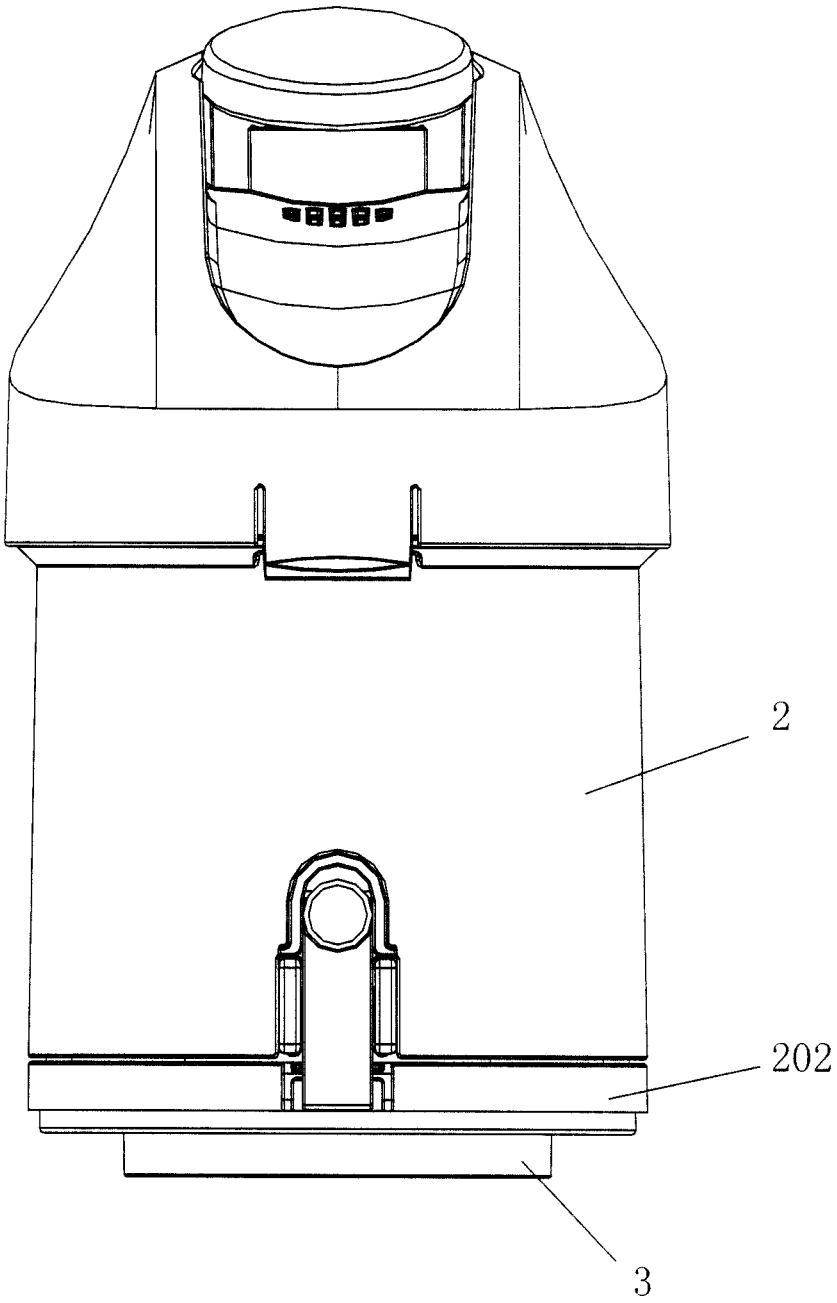


图 6

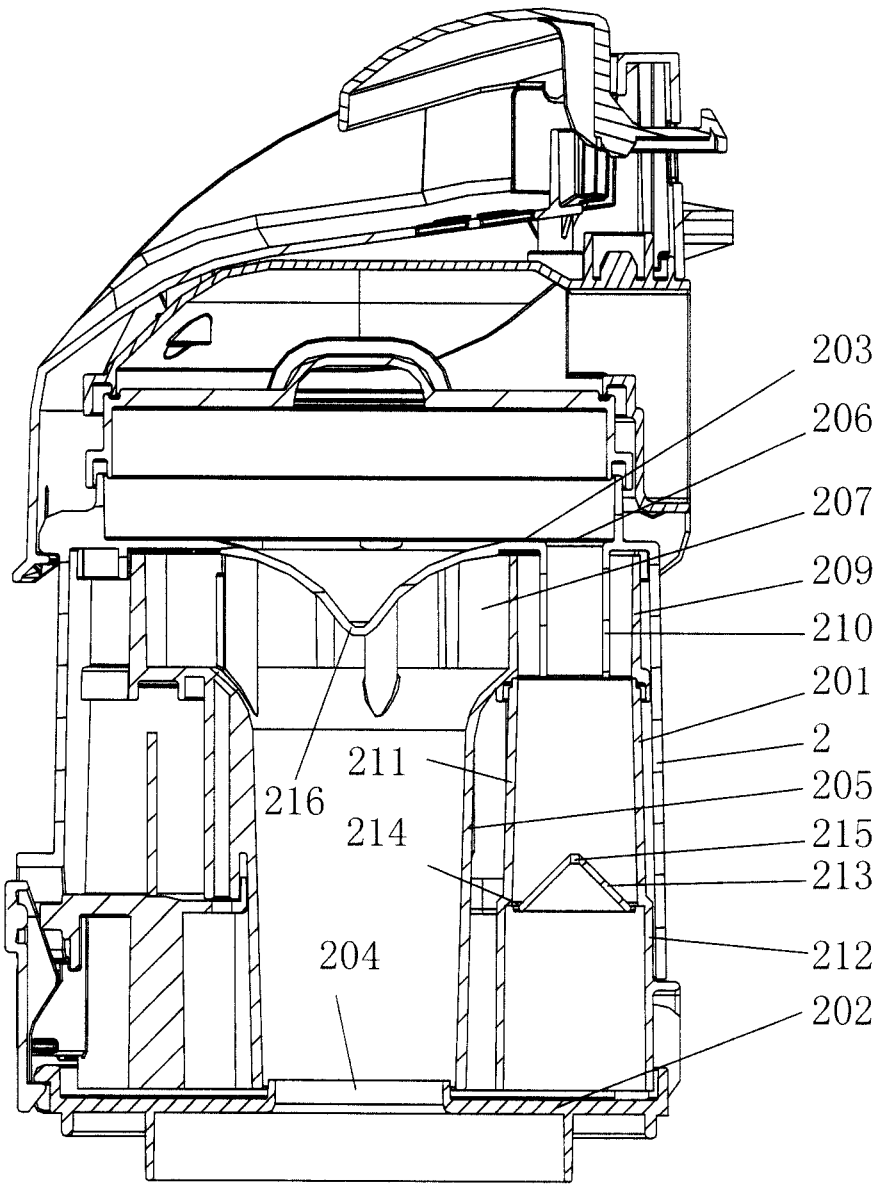


图 7

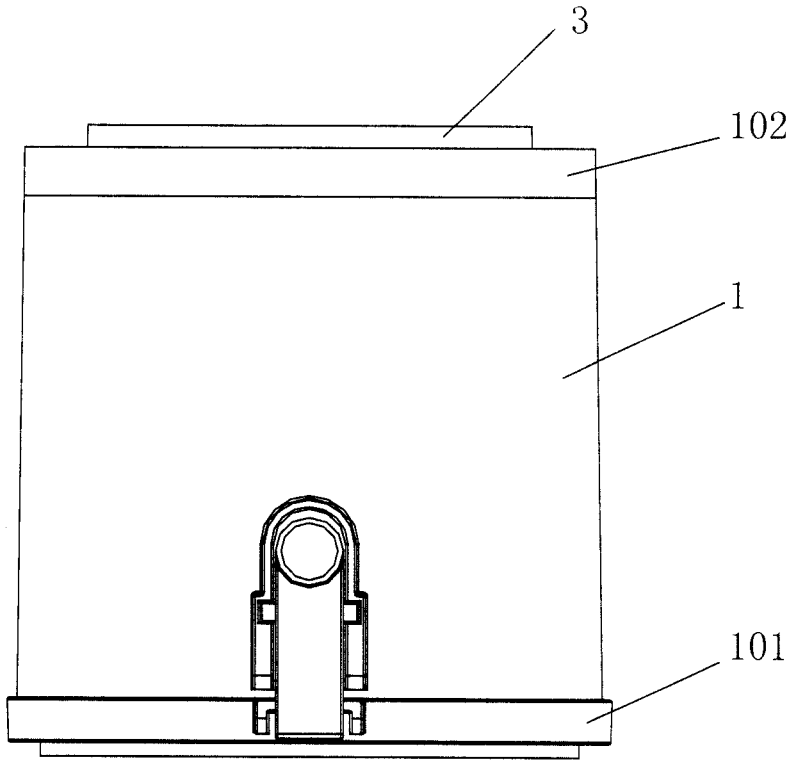


图 8

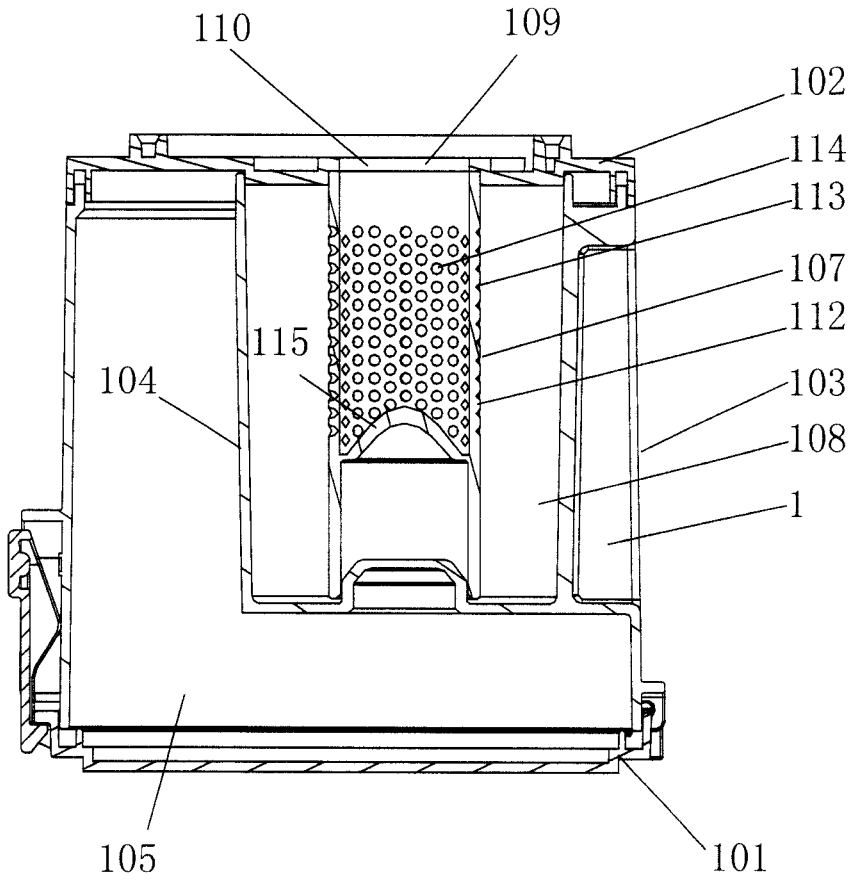


图 9

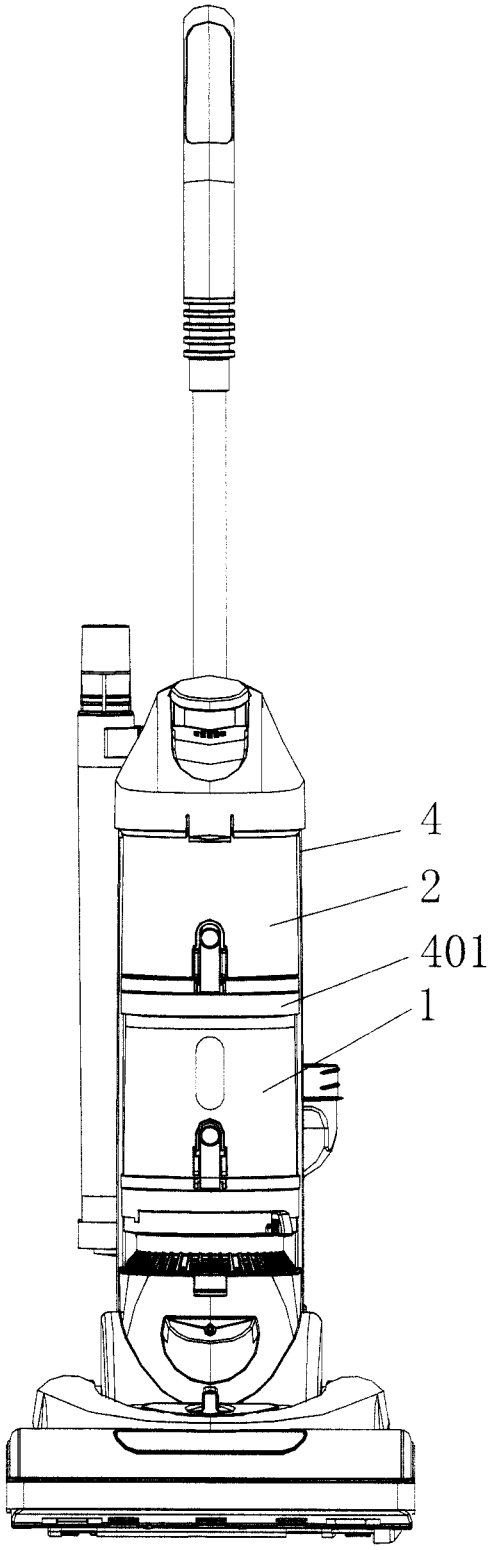


图 10

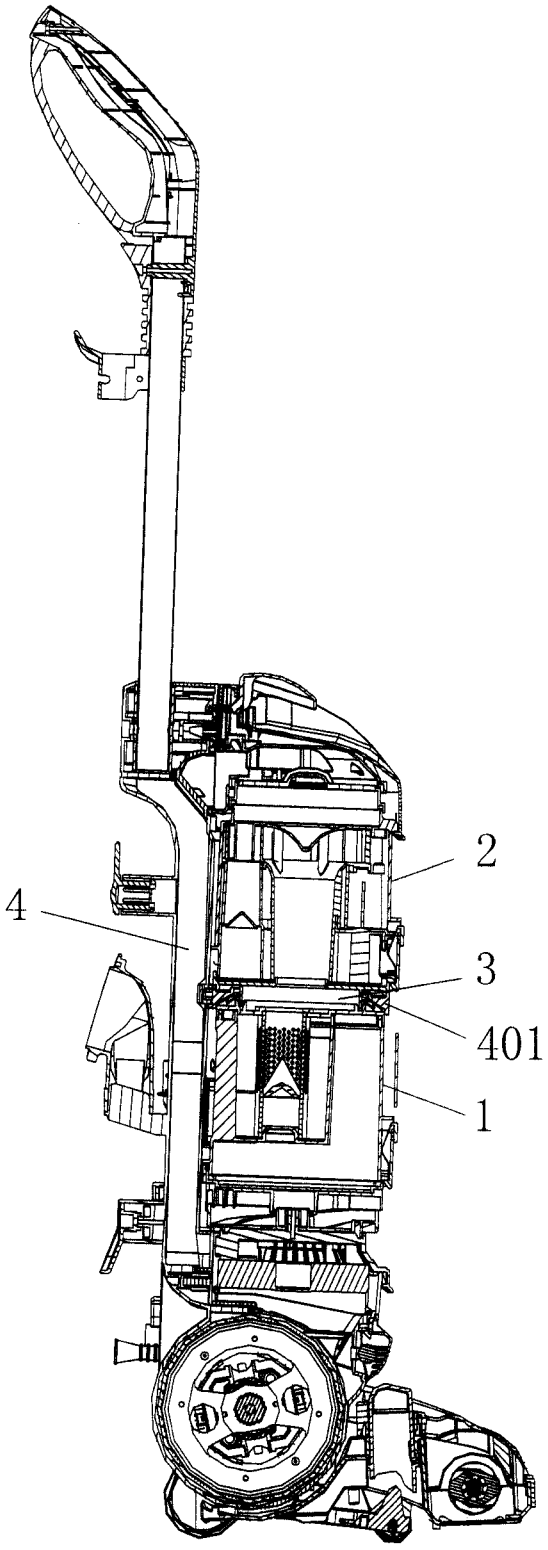


图 11

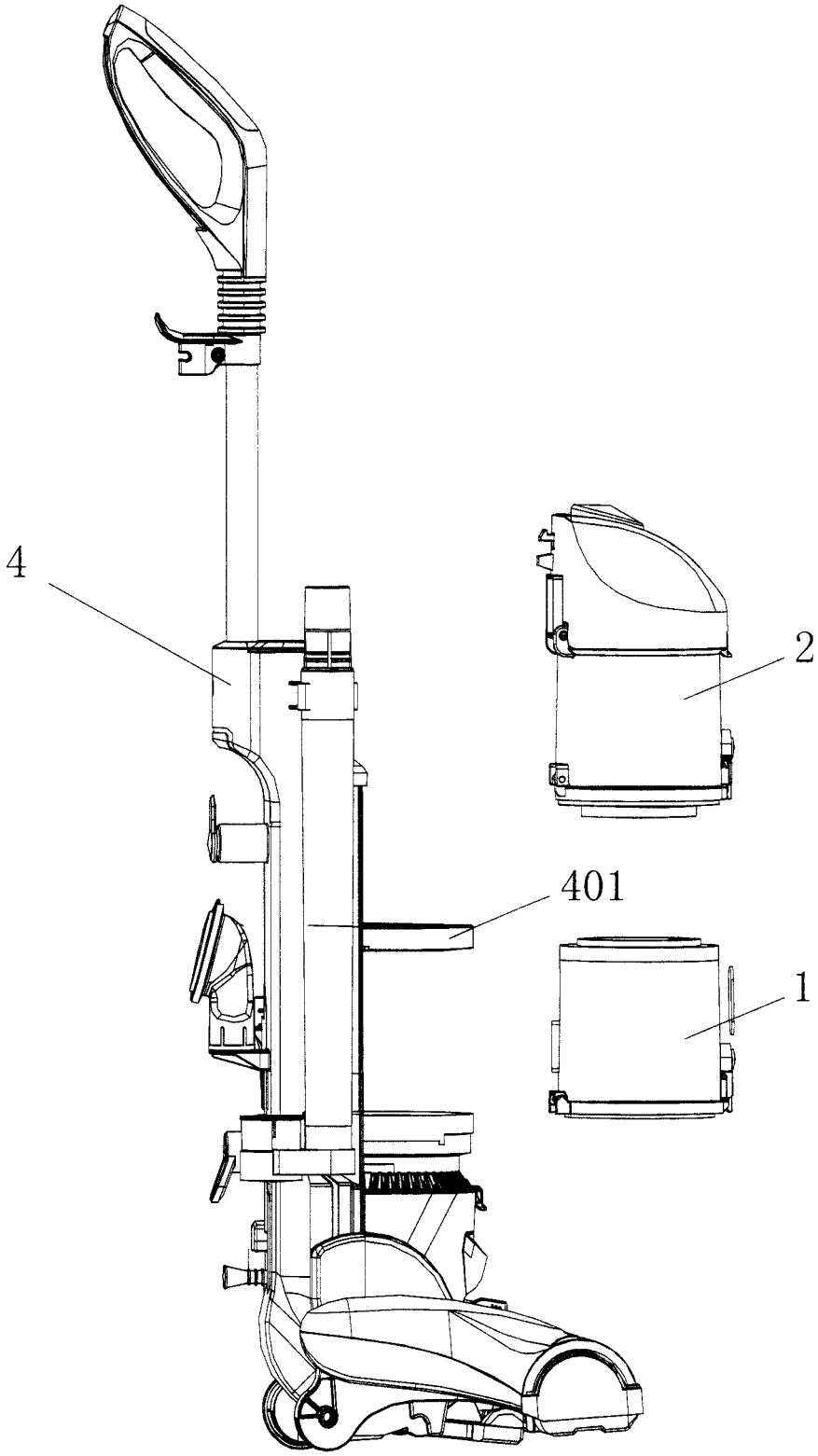


图 12