

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920142330.9

[45] 授权公告日 2010年1月20日

[11] 授权公告号 CN 201384460Y

[22] 申请日 2009.4.1

[21] 申请号 200920142330.9

[73] 专利权人 金莱克电气股份有限公司

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

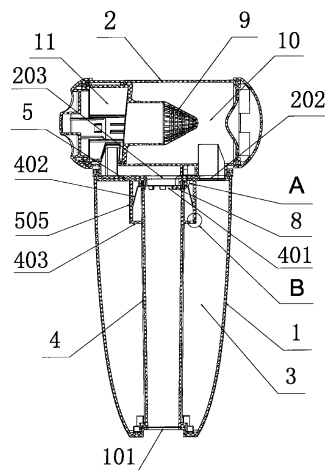
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

[54] 实用新型名称

旋风分离尘杯及使用它的吸尘器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种旋风分离尘杯，包括杯体和旋风筒，所述旋风筒上开有进风口、排灰口和排风口；所述排灰口同杯体内的储尘腔相连，而排风经排风管同设于杯体上的出风口相连；所述储尘腔与排风管之间连通。本实用新型通过将储尘腔与排风管之间连通，使得进入旋风筒内的气流能够部分进入杯体内的储尘腔中，从而在旋风筒的排灰口上产生能够将灰尘吸入储尘腔内的吸力，使得一类重量较轻而无法依靠重力落入储尘腔内的杂质（如毛发、绒絮等）能够被顺利吸入储尘腔中，从而大大提高了这种旋风分离尘杯的分离过滤效果。



1. 一种旋风分离尘杯，包括杯体（1）和旋风筒（2），所述旋风筒（2）上开有进风口（201）、排灰口（202）和排风口（203）；所述排灰口（202）与杯体（1）内的储尘腔（3）相连，而排风口（203）经排风管（4）与设于杯体（1）上的出风口（101）相连；其特征在于所述储尘腔（3）与排风管（4）之间连通。

2. 根据权利要求1所述的旋风分离尘杯，其特征在于所述旋风筒（2）通过一连接座（5）固定在杯体（1）上方，且相对杯体（1）横向布置；所述连接座（5）上设有分别同排灰口（202）和排风口（203）相对的排灰出口（501）和排风出口（502）；所述排风管（4）位于杯体（1）内，并同排风出口（502）相连接，连接处设有连通储尘腔（3）与排风管（4）的通道。

3. 根据权利要求2所述的旋风分离尘杯，其特征在于所述排风出口（501）外围成型有两条同心的环形凸筋（503、504），而所述排风管（4）的顶部周缘上成型有一圈轴向延伸的齿（401），每个齿（401）有部分抵入两条环形凸筋（503、504）之间所形成的压槽（6）内；同时所述连接座（5）还成型有套在排风管（4）外围的环形压罩（505），而排风管（4）周缘上分布有若干压筋（402），并成型有同压筋（402）底部相连的圆台（403），所述压筋（402）抵靠在环形压罩（505）内壁上，而环形压罩（505）的底部同圆台（403）间留有间隙（7）；所述储尘腔（3）依次经该间隙（7）、环形压罩（505）和排风管（4）之间的空腔以及相邻两个齿（401）间的缝隙（8）而同排风管（4）相连通。

4. 根据权利要求1或2或3所述的旋风分离尘杯，其特征在于所述旋风筒（2）的筒体内固定有锥形过滤网罩（9）将筒体内腔分隔成旋风腔（10）和出风腔（11），进风口（201）连通外界与旋风腔（10），所述排灰口（202）连通杯体内腔与旋风腔（10），而所述排风口（203）则通过排风管（4）连通出风口（101）和出风腔（11）。

5. 根据权利要求3所述的旋风分离尘杯，其特征在于所述出风口（101）位于杯体（1）底部，所述排风管（4）垂直贯穿于杯体（1）内，且位于旋风筒上的排灰口（202）和排风口（203）两者之间。

6. 一种采用上述任意一项权利要求所述旋风分离尘杯的吸尘器，包括地刷（12），其特征在于所述旋风分离尘杯的旋风筒（2）固定在杯体（1）

上部，且相对杯体（1）横向布置，而杯体（1）则立式布置并固定在地刷（12）上。

7. 根据权利要求 6 所述的吸尘器，其特征在于所述杯体（1）上的出风口（101）下游还设有海帕过滤装置。

旋风分离尘杯及使用它的吸尘器

技术领域

本实用新型涉及一种旋风分离尘杯及使用它的吸尘器。

背景技术

旋风分离尘杯是利用离心力进行灰尘分离的装置，其内部设有旋风筒，旋风筒的筒体侧部开有切向的进风口，含尘气体从该进风口进入旋风筒内后产生螺旋运动使绝大部分灰尘在离心力的作用下被切向甩出，并掉落至杯体内的储尘腔中，然后气体经锥形过滤网罩进入排风管，最后排出尘杯。

然而现有的旋风分离尘杯对于灰尘中的一类重量较轻的杂质（如毛发、绒絮等）的分离过滤效果较差，其原因是：这类杂质（如毛发、绒絮等）虽被离心分离出来，但由于自身重量太轻，故无法像大颗粒杂质那样顺利的在重力作用下落入杯体储尘腔中，而只能随气流漂浮盘旋在旋风筒内，不仅阻碍别的杂质的滤除，而且还经常被锥形过滤网罩所拦截，造成锥形过滤网罩堵塞，导致气流不畅，甚至增大吸尘器真空电机的功耗。

发明内容

本实用新型目的是：提供一种对于灰尘的分离过滤效果更好的旋风分离尘杯，这种旋风分离尘杯尤其能够使毛发、绒絮等重量较轻的杂质也能被顺利分离并落入储尘腔。

本实用新型的技术方案是：一种旋风分离尘杯，包括杯体和旋风筒，所述旋风筒上开有进风口、排灰口和排风口；所述排灰口与杯体内的储尘腔相连，而排风口经排风管与设于杯体上的出风口相连；所述储尘腔与排风管之间连通。

本实用新型在上述主要技术方案的基础上，其进一步的技术方案如下：所述旋风筒通过一连接座固定在杯体上方，且相对杯体横向布置；所述连接座上设有分别同排灰口和排风口相对的排灰出口和排风出口；所述排风管位于杯体内，并同排风出口相连接，连接处设有连通储尘腔与排风管的通道。

本实用新型在上述进一步的技术方案的基础上，其更为详细的技术方案如下：所述排风出口外围成型有两条同心的环形凸筋，而所述排风管的顶部周缘上成型有一圈轴向延伸的齿，每个齿有部分抵入两条环形凸筋之间所形成的压槽内；同时所述连接座还成型有套在排风管外围的环形压罩，而排风

管周缘上分布有若干压筋，并成型有同压筋底部相连的圆台，所述压筋抵靠在环形压罩内壁上，而环形压罩的底部同圆台间留有间隙；所述储尘腔依次经该间隙、环形压罩和排风管之间的空腔以及相邻两个齿间的缝隙而同排风管相连通。

并且本实用新型中所述旋风筒的筒体内固定有锥形过滤网罩将筒体内腔分隔成旋风腔和出风腔，进风口连通外界与旋风腔，所述排灰口连通杯体内腔与旋风腔，而所述排风口则通过排风管连通出风口和出风腔。

并且本实用新型中所述出风口位于杯体底部，所述排风管垂直贯穿于杯体内，且位于旋风筒上的排灰口和排风口两者之间。

本实用新型的另一目的是提供一种使用上述旋风分离尘杯的吸尘器，这种吸尘器包括地刷，所述旋风分离尘杯的旋风筒固定在杯体上部，且相对杯体横向布置，而杯体则立式布置并固定在地刷上。由于旋风筒相对杯体横向布置，因此当杯体被直立安装在吸尘器上使用时，经旋风滤除的灰尘是在重力作用下纵向掉落于杯体内腔中，而不会对旋风筒内横向流出的气流造成阻碍。因此这类吸尘器在工作时，其内部气流更加通畅，风速更高，而真空电机的功耗则被大大降低。

并且如上述吸尘器中，在所述杯体上的出风口下游还可进一步设有海帕过滤装置，以对排出杯体的气体进行二级过滤，提高灰尘过滤质量。

本实用新型优点是：

1. 本实用新型所述的这种旋风分离尘杯，通过将储尘腔与排风管之间连通，使得进入旋风筒内的气流能够部分进入杯体内的储尘腔中，从而在旋风筒的排灰口上产生能够将灰尘吸入储尘腔内的吸力，使得一类重量较轻而无法依靠重力落入储尘腔内的杂质（如毛发、绒絮等）能够被顺利吸入储尘腔中，从而大大提高了这种旋风分离尘杯的分离过滤效果。

2. 本实用新型所述的这种旋风分离尘杯，其旋风筒由于进一步相对杯体横向布置，因此当杯体被直立安装在吸尘器上使用时，经旋风滤除的灰尘是在重力作用下纵向掉落于杯体内腔中，而不会对旋风筒内横向流出的气流造成阻碍；相比现有的旋风分离尘杯，能够使得吸尘器内的气流更加通畅，风速提高，并以此大大降低吸尘器内真空电机的功耗。

3. 本实用新型同时提供了一种采用上述旋风分离尘杯的吸尘器，这种

吸尘器不仅除尘过滤效果好，而且气流通畅，风速高，而内部真空电机的功耗较低。

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 为本实用新型旋风分离尘杯一种具体实施例的结构剖面图；

图 2 为图 1 的局部放大示意图；

图 3 为图 1 的另一局部放大示意图；

图 4 为图 1 实施例的立体分解结构示意图；

图 5 为图 4 中旋风筒与连接座相连的结构示意图；

图 6 为图 4 中的排风管单独结构示意图；

图 7 为安装图 1 实施例所述旋风分离尘杯的吸尘器。

其中：1、杯体；101、出风口；2、旋风筒；201、进风口；202、排灰口；203、排风口；3、储尘腔；4、排风管；401、齿；402、压筋；403、圆台；5、连接座；501、排灰出口；502、排风出口；503、环形凸筋；504、环形凸筋；505、环形压罩；6、压槽；7、间隙；8、缝隙；9、锥形过滤网罩；10、旋风腔；11、出风腔；12、地刷；13、操纵杆；14、软管接头。

具体实施方式

实施例：结合图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示为本实用新型旋风分离尘杯的一种具体实施方式，它包括杯体 1 和旋风筒 2，所述旋风筒 2 通过一连接座 5 固定在杯体 1 上方，且相对杯体 1 横向布置。杯体 1 的底部开有出风口 101，而旋风筒 2 的筒体上开有进风口 201、排灰口 202 和排风口 203，且筒体内固定有锥形过滤网罩 9 将筒体内腔分隔成旋风腔 10 和出风腔 11；所述进风口 201 连通外界与旋风腔 10，排灰口 202 连通位于杯体 1 内的储尘腔 3 和旋风腔 10，而所述排风口 203 则经一垂直贯穿于杯体 1 内的排风管 4 连通出风口 101 和出风腔 11，且该排风管 4 位于旋风筒上的排灰口 202 和排风口 203 两者之间。

所述连接座 5 上设有分别同排灰口 202 和排风口 203 相对的排灰出口 501 和排风出口 502，所述排风出口 501 外围成型有两条同心的环形凸筋 503、504，而所述排风管 4 的顶部周缘上成型有一圈轴向延伸的齿 401，每个齿 401 有部分抵入两条环形凸筋 503、504 之间所形成的压槽 6 内；同时所述

连接座 5 还成型有套在排风管 4 外围的环形压罩 505，而排风管 4 周缘上分布有若干压筋 402，并成型有同压筋 402 底部相连的圆台 403，所述压筋 402 抵靠在环形压罩 505 内壁上，而环形压罩 505 的底部同圆台 403 间留有间隙 7；所述储尘腔 3 依次经该间隙 7、环形压罩 505 和排风管 4 之间的空腔以及相邻两个齿 401 间的缝隙 8 而同排风管 4 相连通。

本实用新型所述的这种旋风分离尘杯在工作时，同现有技术一样，含尘气体从进风口 201 进入旋风腔 10 内作螺旋运动离心分离出灰尘，这些灰尘经排灰口 202 落入杯体 1 内的储尘腔 3 内。同时由于该旋风分离尘杯在储尘腔 3 与排风管 4 之间开设了相连的通道，使得进入旋风筒 2 内的气流能够部分进入储尘腔 3 内，从而在旋风筒 2 的排灰口 202 上产生能够将灰尘吸入储尘腔 3 内的吸力，使得一类重量较轻而无法依靠重力落入储尘腔 3 内的杂质（如毛发、绒絮等）也能够被顺利吸入储尘腔 3 中，从而大大提高了灰尘分离过滤效果。

如图 7 所示，为安装上述旋风分离尘杯的吸尘器的整体结构示意图，这种吸尘器是一种立式吸尘器，包括地刷 12 和活动连接在地刷 12 上的操纵杆 13；而上述旋风分离尘杯的杯体 1 纵向布置并固定在地刷 12 上。同时所述操纵杆 13 上设有软管接头 14 连接在旋风筒 2 的进风口 201 上，而杯体 1 上的出风口 101 则经一海帕过滤装置（图中未画出）同设于地刷 12 内的真空电机连通。

该立式吸尘器工作时，含尘气体从旋风筒 2 上的进风口 201 进入旋风筒 2 内，经旋风腔 10 的一级旋风过滤后，通过锥形过滤网罩 9 横向流入出风腔 11 内，然后经排风管 4 从杯体 1 上的出风口 101 排出，通过海帕过滤装置的二级过滤，最后流入地刷 12 内的真空电机。

该立式吸尘器由于采用了上述旋风分离尘杯，故能够有效的滤除灰尘杂质，尤其是毛发、绒絮等一类质量较强的灰尘杂质；并且其又在杯体 1 的出风口 101 下游安装了海帕过滤装置对排出杯体 1 的气体进行二次过滤，故能够大大提高灰尘过滤质量。

同时由于该立式吸尘器中所采用的旋风分离尘杯的杯体 1 立式布置，而旋风筒 2 相对杯体 1 横向布置；这使得旋风筒 2 内经一级旋风滤除的灰尘在重力作用下纵向掉落于杯体 1 内的储尘腔 3 中，而不会对旋风筒 2 内横向流

出的气流造成阻碍；这无疑使得该立式吸尘器内的气流更为通畅，风速也得到提高，并以此能够大大降低该吸尘器内的真空电机功耗。

A 放大

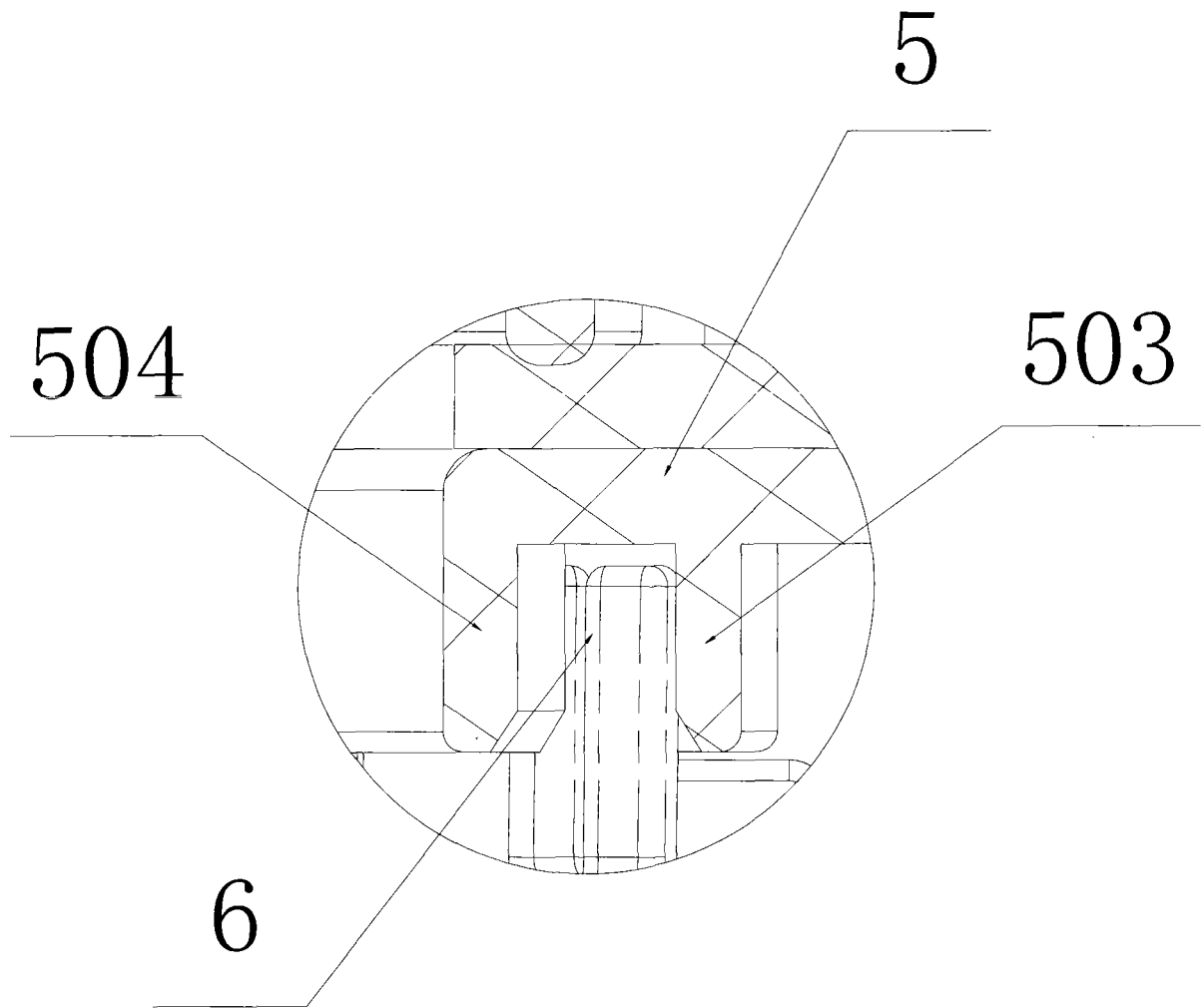


图 2

B 放大

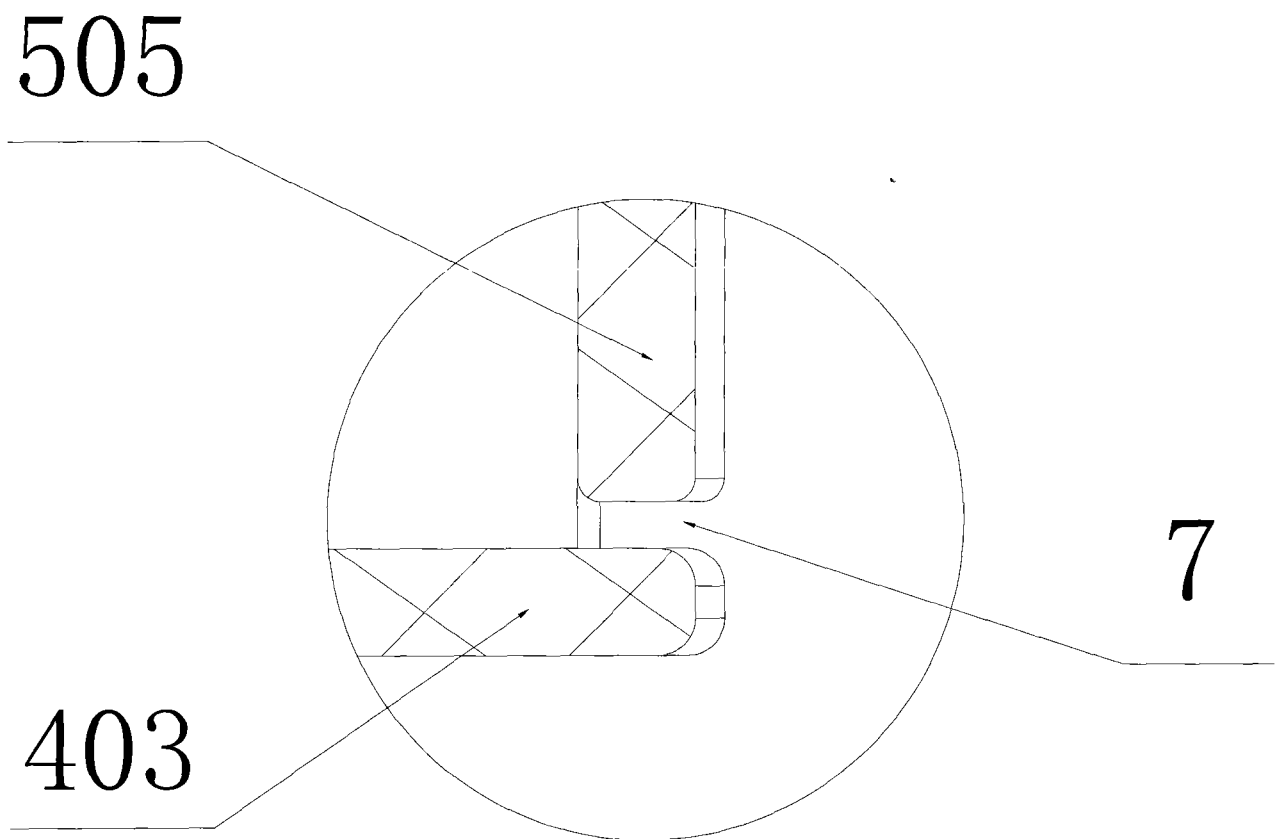


图 3

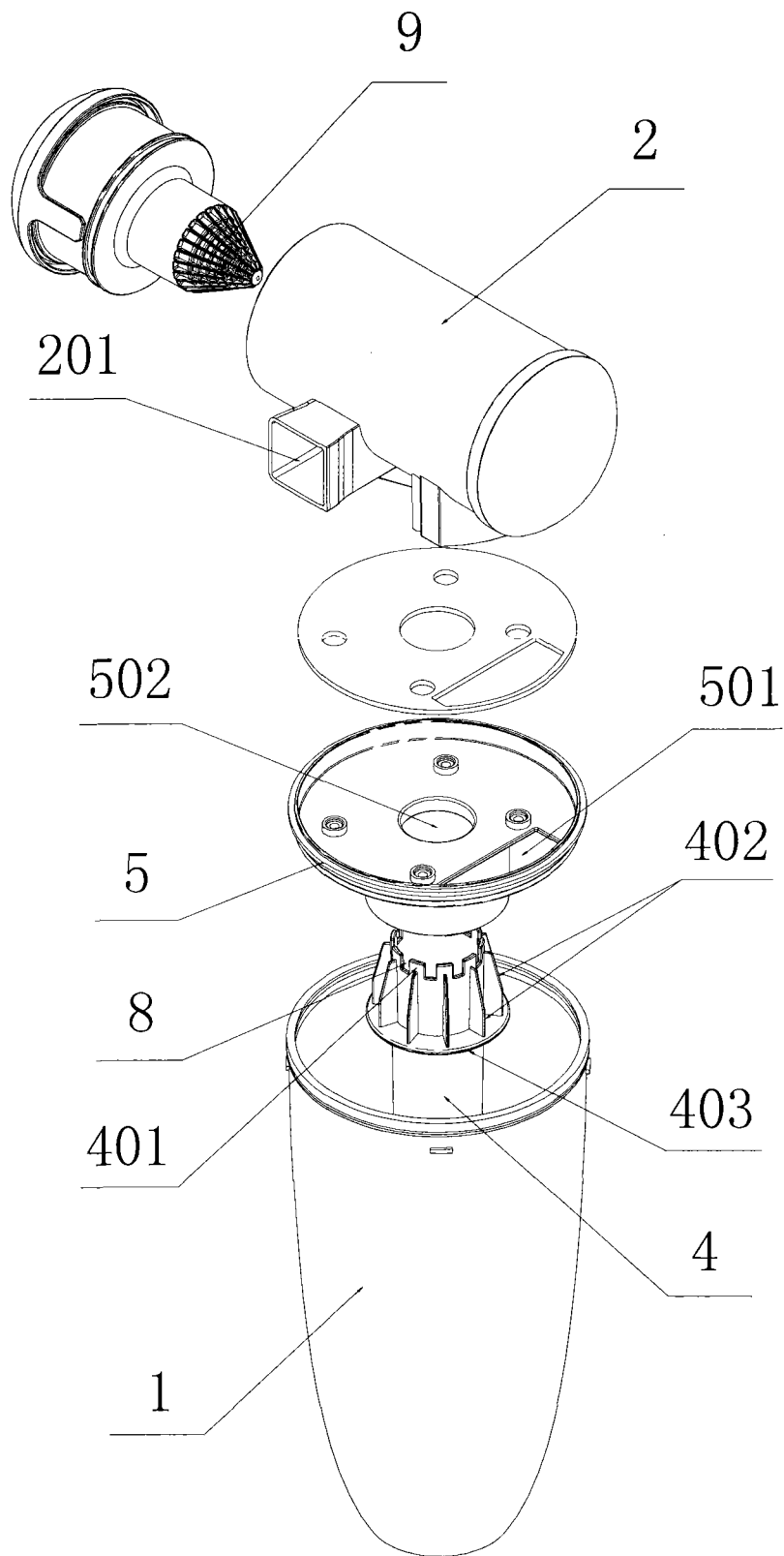


图 4

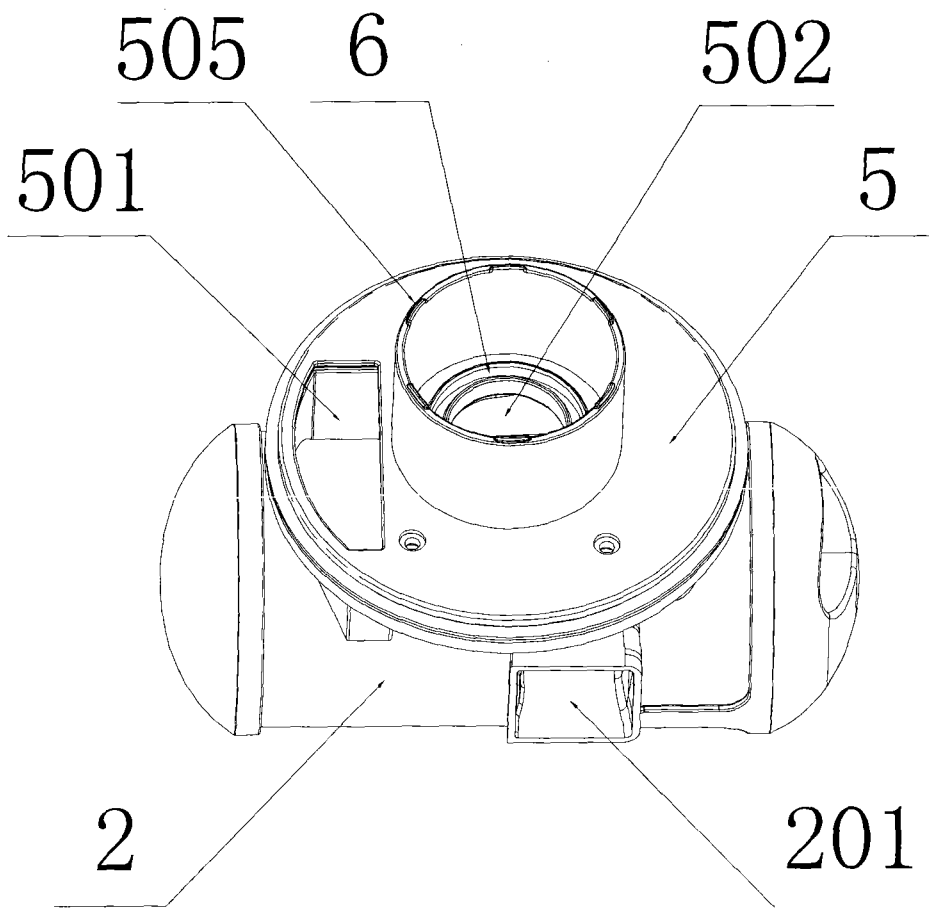


图 5

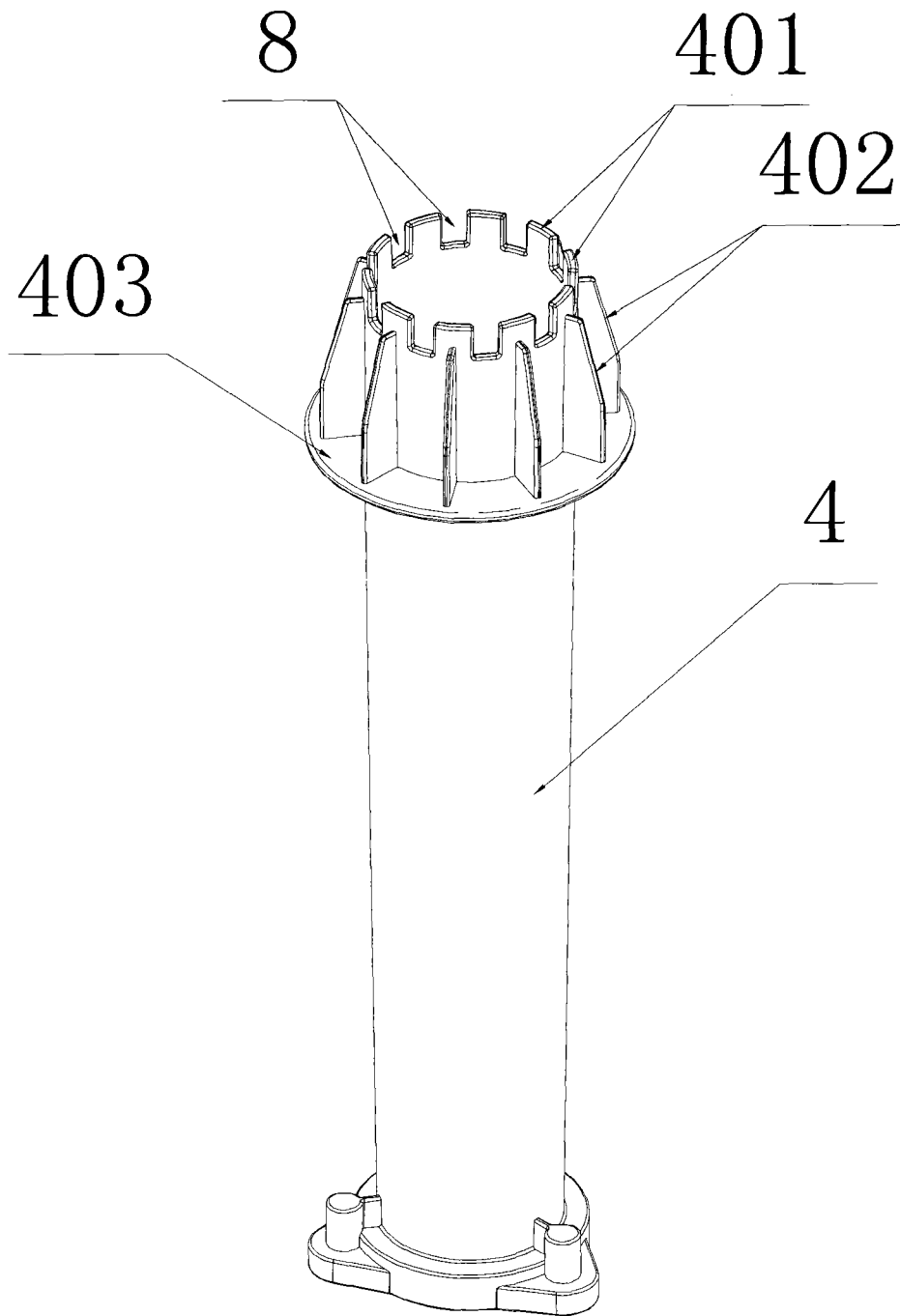


图 6

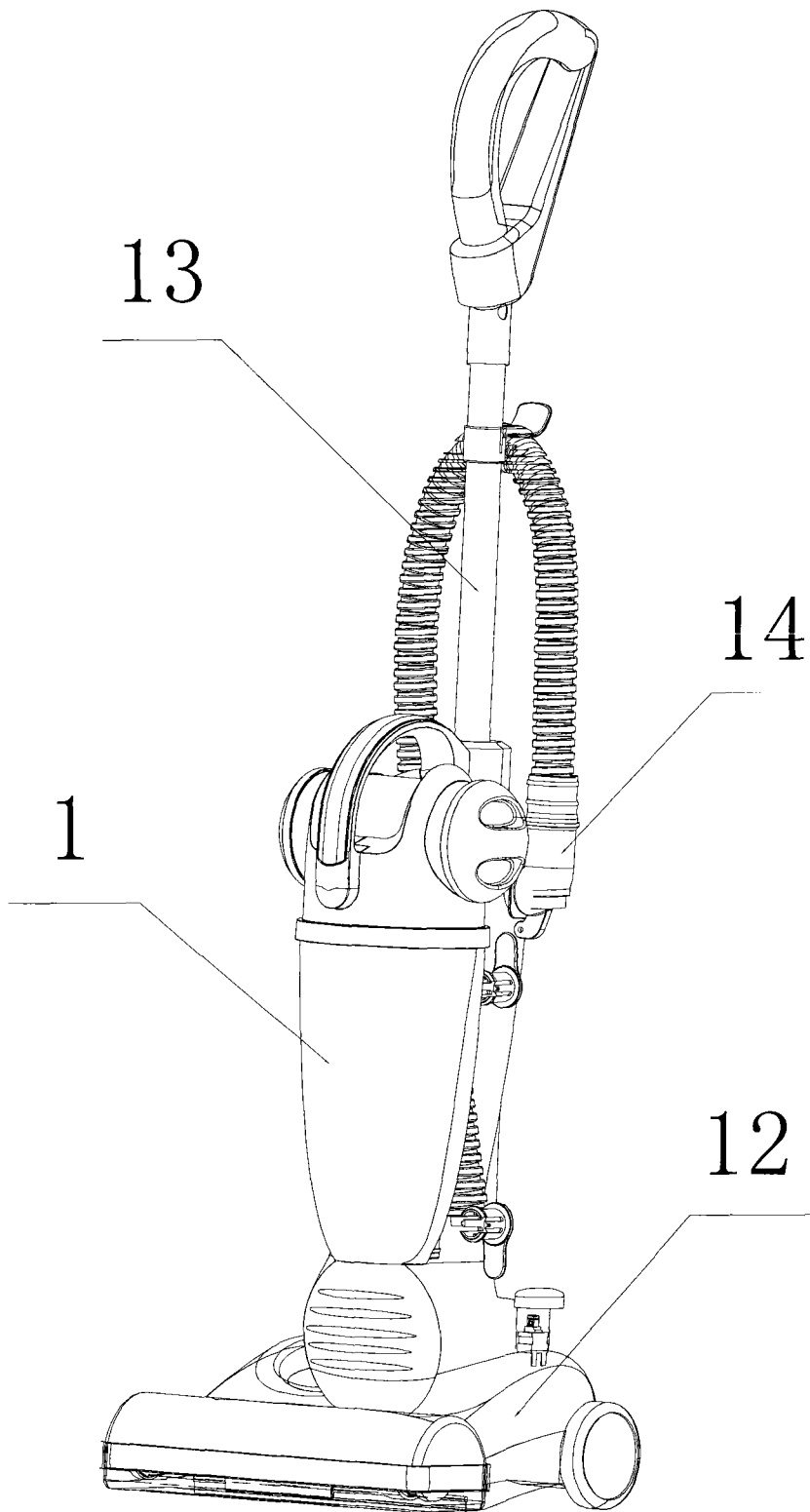


图 7