



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210749013 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921051760.X

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 宁波哲恺电器有限公司

地址 315315 浙江省慈溪市桥头镇上林湖
村桥头路610号

(72)发明人 胡海荣 顾利锁

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 袁忠卫

(51)Int.Cl.

A47L 9/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

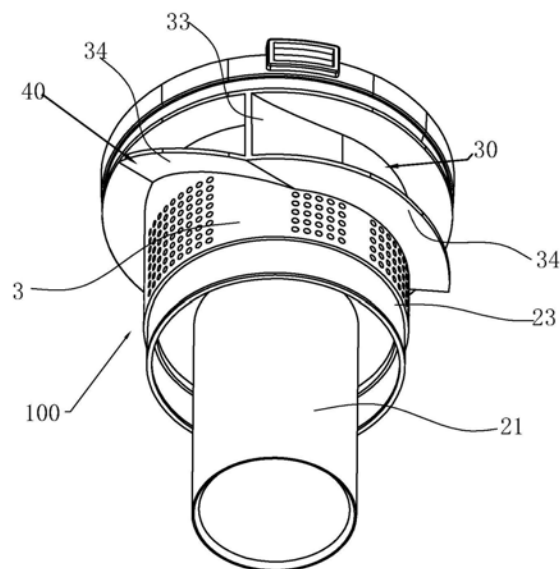
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种吸尘器的灰尘分离器

(57)摘要

一种吸尘器的灰尘分离器,包括壳体以及旋风分离组件,壳体上设有尘风进口,旋风分离组件包括旋风分离器和过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶与壳体的底面固定,旋风分离器的上部为多个旋风筒,过滤罩罩盖在旋风筒外,过滤罩的上部对应于尘风进口的位置设有第一导风板,第一导风板与壳体内壁之间形成第一导风通道,过滤罩上位于第一导风板后侧设有向下倾斜的第二导风板,第二导风板与壳体内壁之间形成下行导风通道,壳体内壁与旋风分离组件外壁之间形成一级集尘腔,直桶内壁与壳体的底部之间形成二级集尘腔。本实用新型结构简单紧凑、零部件少,增设了第一导风通道和下行导风通道,使得尘气分离效果更好,且损耗更低,同时安装方便、成本较低。



1. 一种吸尘器的灰尘分离器,包括壳体以及设置在壳体内部的旋风分离组件,所述壳体上设有尘风进口,其特征在于:所述旋风分离组件包括旋风分离器和过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶与壳体的底面密封相抵,旋风分离器的上部为多个旋风筒,过滤罩罩盖在旋风筒外,过滤罩的上部外侧对应于尘风进口的位置设有第一导风板,第一导风板与壳体的内壁之间形成第一导风通道,在过滤罩上位于第一导风板的后侧设有向下倾斜的第二导风板,第二导风板与壳体的内壁之间形成下行导风通道,壳体的内壁与旋风分离组件的外壁之间形成一级集尘腔,旋风分离器的下部直桶内壁与壳体的底部之间形成二级集尘腔。

2. 根据权利要求1所述的灰尘分离器,其特征在于:所述壳体为一侧切边的圆筒形结构,尘风进口开设在切边面的上部位置,过滤罩的上端设有与壳体的上开口相对应的扩径的圆形盖,第一导风板是由一竖直设置的第一弧形导风板和一横向设置的第二弧形导风板组成,第一弧形导风板与尘风进口的一侧相对应,第一弧形导风板的上端与圆形盖的底部相抵,第二弧形导风板位于尘风进口的下端、沿过滤罩的上部外壁环向设置,第二弧形导风板的前端与第一弧形导风板的下端相连接。

3. 根据权利要求2所述的灰尘分离器,其特征在于:所述第二导风板位于第一导风板的后侧,第二导风板的上端与圆形盖的底部相抵,第二导风板的下端与第一弧形导风板的底部后端相连接。

4. 根据权利要求3所述的灰尘分离器,其特征在于:所述旋风分离器的中部、直桶的上端成型有圆形挡板,旋风筒环向间隔设置在圆形挡板上,过滤罩套设在旋风筒外与圆形挡板相抵,过滤孔分布在过滤罩的圆周面下部、位于第一导风板和第二导风板的下方。

5. 根据权利要求4所述的灰尘分离器,其特征在于:所述旋风筒呈底部为圆锥形的圆筒结构,其中圆锥形的下端插入直桶内,直桶的上端与圆锥形的外壁光滑连接,旋风筒的上部侧面旋转对称地开设有多组二级进风口,旋风筒的上部侧面对应于二级进风口的位置设有导风板,过滤罩为下端开口的圆形罩,过滤罩内设有与旋风筒相对应的圆筒形挡板,圆筒形挡板插置在旋风筒的中心位置。

6. 根据权利要求5所述的灰尘分离器,其特征在于:所述旋风筒为均匀间隔设置的三个,导风板为渐开线的延伸。

7. 根据权利要求5所述的灰尘分离器,其特征在于:所述圆形盖的上端成型有供过滤棉嵌置的圆形凹槽,圆形凹槽内开设有与圆筒形挡板相贯通的出风孔,过滤棉设置在圆形凹槽内、设置在出风孔的上方。

8. 根据权利要求7所述的灰尘分离器,其特征在于:所述过滤罩与圆形盖为一体件,壳体的上开口对应于切边面的位置设有一缺口,圆形盖上设有对应的定位块,在壳体的上开口远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽,圆形盖上设有对应的定位卡块,过滤罩的下端搁置在圆形挡板上,通过圆形盖与壳体定位。

9. 根据权利要求1至8任一权利要求所述的灰尘分离器,其特征在于:所述壳体的底部开口,在壳体的底部开口处可拆卸地对合设有一底盖,底盖的上端面上设有供旋风分离器的下端直桶定位的圆形定位槽,圆形定位槽内嵌置有与直桶下端相抵密封的密封圈。

一种吸尘器的灰尘分离器

技术领域

[0001] 本实用新型属于吸尘器技术领域,具体涉及一种吸尘器的灰尘分离器。

背景技术

[0002] 目前在日常生活中经常会使用到吸尘器,现有的吸尘器,主要包括有外壳、电动机、风机叶轮、吸嘴和过滤器。其中,在外壳的一侧面设有一通孔,该通孔与吸嘴相连,在吸嘴的内部设有一过滤器,在机构外壳的内部,设有电动机和风机叶轮,风机叶轮在电动机的高速驱动下,吸入气流,通过过滤器进行气尘分离。现有的吸尘器的灰尘分离不够彻底,灰尘由于过滤不够充分容易造成电机的损坏,在清理吸尘器内灰尘时也容易造成清洁困难。

[0003] 经查,现有专利申请号为CN200520074316的中国专利《一种灰尘分离器》,包括具有尘风进口的外筒体,所述的外筒体上还开有出风通道,所述的外筒体的内腔中在出风通道的口部设置有出风过滤器,所述的出风过滤器包括过滤网、设置于所述的过滤网的气流进入一侧面的过滤附层。出风过滤器包括过滤网和过滤附层,通过两级过滤,使得其过滤效率提高,但是这种灰尘分离器不是旋风式,集尘与过滤效果不是很理想。

[0004] 还有,专利申请号为CN20161083036.1的中国专利《一种手持式真空吸尘器》,包括:手柄,在正常使用期间通过手柄支撑真空吸尘器;旋风分离单元,具有纵向轴线和在旋风分离单元的一个端部处的脏物收集器;旋风分离单元包括端部部分,其具有关闭构造,在该关闭构造中碎屑被端部部分保持在脏物收集器中,和用于将脏物从脏物收集器移除的打开构造;手柄具有手枪式握把配置,其中手柄相对于旋风分离单元倾斜,以在手柄和旋风分离单元的纵向轴线X之间形成不小于85度且不大于140度的角度。这种吸尘器内设有旋风分离单元,能较好地分离吸入的灰尘,但是其只有一个导风通道,分离效果不是很理想。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种结构简单紧凑、尘气分离效果好的吸尘器的灰尘分离器。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种吸尘器的灰尘分离器,包括壳体以及设置在壳体内的旋风分离组件,所述壳体上设有尘风进口,其特征在于:所述旋风分离组件包括旋风分离器和过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶与壳体的底面密封相抵,旋风分离器的上部为多个旋风筒,过滤罩罩盖在旋风筒外,过滤罩的上部外侧对应于尘风进口的位置设有第一导风板,第一导风板与壳体的内壁之间形成第一导风通道,在过滤罩上位于第一导风板的后侧设有向下倾斜的第二导风板,第二导风板与壳体的内壁之间形成下行导风通道,壳体的内壁与旋风分离组件的外壁之间形成一级集尘腔,旋风分离器的下部直桶内壁与壳体的底部之间形成二级集尘腔。

[0007] 作为改进,所述壳体为一侧切边的圆筒形结构,尘风进口开设在切边面的上部位位置,过滤罩的上端设有与壳体的上开口相对应的扩径的圆形盖,第一导风板是由一竖直设置的第一弧形导风板和一横向设置的第二弧形导风板组成,第一弧形导风板与尘风进口的

一侧相对应,第一弧形导风板的上端与圆形盖的底部相抵,第二弧形导风板位于尘风进口的下端、沿过滤罩的上部外壁环向设置,第二弧形导风板的前端与第一弧形导风板的下端相连接。

[0008] 再改进,所述第二导风板位于第一导风板的后侧,第二导风板的上端与圆形盖的底部相抵,第二导风板的下端与第一弧形导风板的底部后端相连接。

[0009] 进一步,所述旋风分离器的中部、直桶的上端成型有圆形挡板,旋风筒环向间隔设置在圆形挡板上,过滤罩套设在旋风筒外与圆形挡板相抵,过滤孔分布在过滤罩的圆周面下部、位于第一导风板和第二导风板的下方。

[0010] 再进一步,所述旋风筒呈底部为圆锥形的圆筒结构,其中圆锥形的下端插入直桶内,直桶的上端与圆锥形的外壁光滑连接,旋风筒的上部侧面旋转对称地开设有多组二级进风口,旋风筒的上部侧面对应于二级进风口的位置设有导风板,过滤罩为下端开口的圆形罩,过滤罩内设有与旋风筒相对应的圆筒形挡板,圆筒形挡板插置在旋风筒的中心位置。

[0011] 再进一步,所述旋风筒为均匀间隔设置的三个,导风板为渐开线的延伸。

[0012] 进一步,所述圆形盖的上端成型有供过滤棉嵌置的圆形凹槽,圆形凹槽内开设与圆筒形挡板相贯通的出风孔,过滤棉设置在圆形凹槽内、设置在出风孔的上方。

[0013] 再进一步,所述过滤罩与圆形盖为一体件,壳体的上开口对应于切边面的位置设有一缺口,圆形盖上设有对应的定位块,在壳体的上开口远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽,圆形盖上设有对应的定位卡块,过滤罩的下端搁置在圆形挡板上,通过圆形盖与壳体定位。

[0014] 最后,所述壳体的底部开口,在壳体的底部开口处可拆卸地对合设有一底盖,底盖的上端面上设有供旋风分离器的下端直桶定位的圆形定位槽,圆形定位槽内嵌置有与直桶下端相抵密封的密封圈。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:在过滤罩的上部设置第一导风板和第二导风板,这样就形成第一导风通道和下行导风通道,进入的尘风经第一导风通道和下行导风通道后经过滤罩进入旋风分离器,灰尘落入一级集尘腔,空气在旋风分离器内经旋风筒分离,空气从出风孔过滤排出,灰尘落入二级集尘腔内,而且由于旋风分离器采用旋转对称布置的二级进风口,结合渐开线式布置的导向板,大大提高分离效果。本实用新型结构简单紧凑、零部件较少,增设第一导风通道和下行导风通道,使得尘气分离效果更好,且损耗更低,同时安装方便、成本较低。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1沿A-A线的剖视图;

[0018] 图3为图3的立体图;

[0019] 图4为旋风分离组件的结构示意图;

[0020] 图5为过滤罩的结构示意图;

[0021] 图6为旋风分离器的结构示意图;

[0022] 图7为图1的分解图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 如图1~7所示,一种吸尘器的灰尘分离器,包括壳体1以及设置在壳体1内的旋风分离组件100,壳体1为一侧切边的圆筒形结构,壳体1的底部开口,在壳体1的底部开口处可拆卸地对合设有一底盖6,壳体1的切边面的上部位置设有尘风进口11,旋风分离组件100包括旋风分离器2和过滤罩3,旋风分离器2的下部为一直桶21,直桶21与底盖6固定,旋风分离器2的上部有三个环向均匀间隔设置的旋风筒22,旋风筒22的中心轴线是相互平行的,旋风分离器2的中部设有圆形挡板23,过滤罩3罩盖在旋风筒22外与圆形挡板23相抵固定。过滤罩3为下部开口的圆形罩,过滤罩3的上端设有与壳体1的上开口相对应的扩径的圆形盖4,过滤罩3的上部外侧对应于尘风进口11的位置设有第一导风板,第一导风板与壳体1的内壁之间形成第一导风通道30,在过滤罩3上位于第一导风板的后侧设有向下倾斜的第二导风板35,第二导风板35与壳体1的内壁之间形成下行导风通道40,壳体1的内壁与旋风分离组件100的外壁之间形成一级集尘腔10,旋风分离器2的下部直桶21内壁与壳体1的底部的底盖6之间形成二级集尘腔20。第一导风板是由一竖直设置的第一弧形导风板33和一横向设置的第二弧形导风板34组成,第一弧形导风板33与尘风进口11的一侧相对应,第一弧形导风板33的上端与圆形盖4的底部相抵,第二弧形导风板34位于尘风进口11的下端、沿过滤罩3的上部外壁环向设置,第二弧形导风板34的前端与第一弧形导风板33的下端相连接。第二导风板35位于第一导风板的后侧,第二导风板35的上端与圆形盖4的底部相抵,第二导风板35的下端与第一弧形导风板33的底部后端相连,过滤罩3的圆周面下部分布有过滤孔31,过滤孔31位于第一导风板和第二导风板35的下方,这样从尘风进口11进入的尘风经第一导风通道30和下行导风通道40后经过滤罩3的过滤孔31进入旋风分离器2,灰尘落入一级集尘腔10,空气在旋风分离器2内经旋风筒22分离,空气从出风孔过滤排出,灰尘落入二级集尘腔20内。旋风筒22呈底部为圆锥形的圆筒结构,其中圆锥形的下端插入直桶21内,直桶21的上端与圆锥形的外壁光滑连接,旋风筒22的上部侧面旋转对称地开设有二个二级进风口24,旋风筒22的上部侧面对应于二级进风口24的位置设有导风板221,导风板221为渐开线的延伸,而非切向进风,过滤罩3内设有与旋风筒22相对应的圆筒形挡板32,圆筒形挡板32插置在旋风筒22的中心位置。圆形盖4的上端成型有供过滤棉5嵌置的圆形凹槽41,圆形凹槽41内开设有与圆筒形挡板32相贯通的出风孔,过滤棉5设置在圆形凹槽41内、设置在出风孔的上方。

[0025] 另外,在旋风筒22的上端设有若干连接柱222,在圆形盖4的圆形凹槽41内开设有一对应的连接孔44,可用螺钉连接住,过滤罩3罩盖在旋风筒22外与圆形挡板23相抵,通过螺丝与旋风分离器2固定。

[0026] 本实施例的过滤罩3与圆形盖4为一体件,壳体1的上开口对应于切边面的位置设有一缺口112,圆形盖4上设有对应的定位块42,在壳体1的上开口远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽13,圆形盖4上设有对应的定位卡块43,过滤罩3的下端搁置在圆形挡板23上,通过圆形盖4与壳体1定位。底盖6的上端面上设有供旋风分离器2的下端直桶21定位的圆形定位槽,圆形定位槽内嵌置有与直桶21下端相抵密封的密封圈7。

[0027] 工作原理是这样的:带有灰尘的空气从壳体1的尘风进口11进入,经第一导风通道30和下行导风通道40后经过滤罩3进入旋风分离器2,灰尘落入一级集尘腔10,空气在旋风

分离器2内经旋风筒22高速旋转分离,灰尘碰撞向下落入到二级集尘腔20,空气从出风孔过滤排出。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

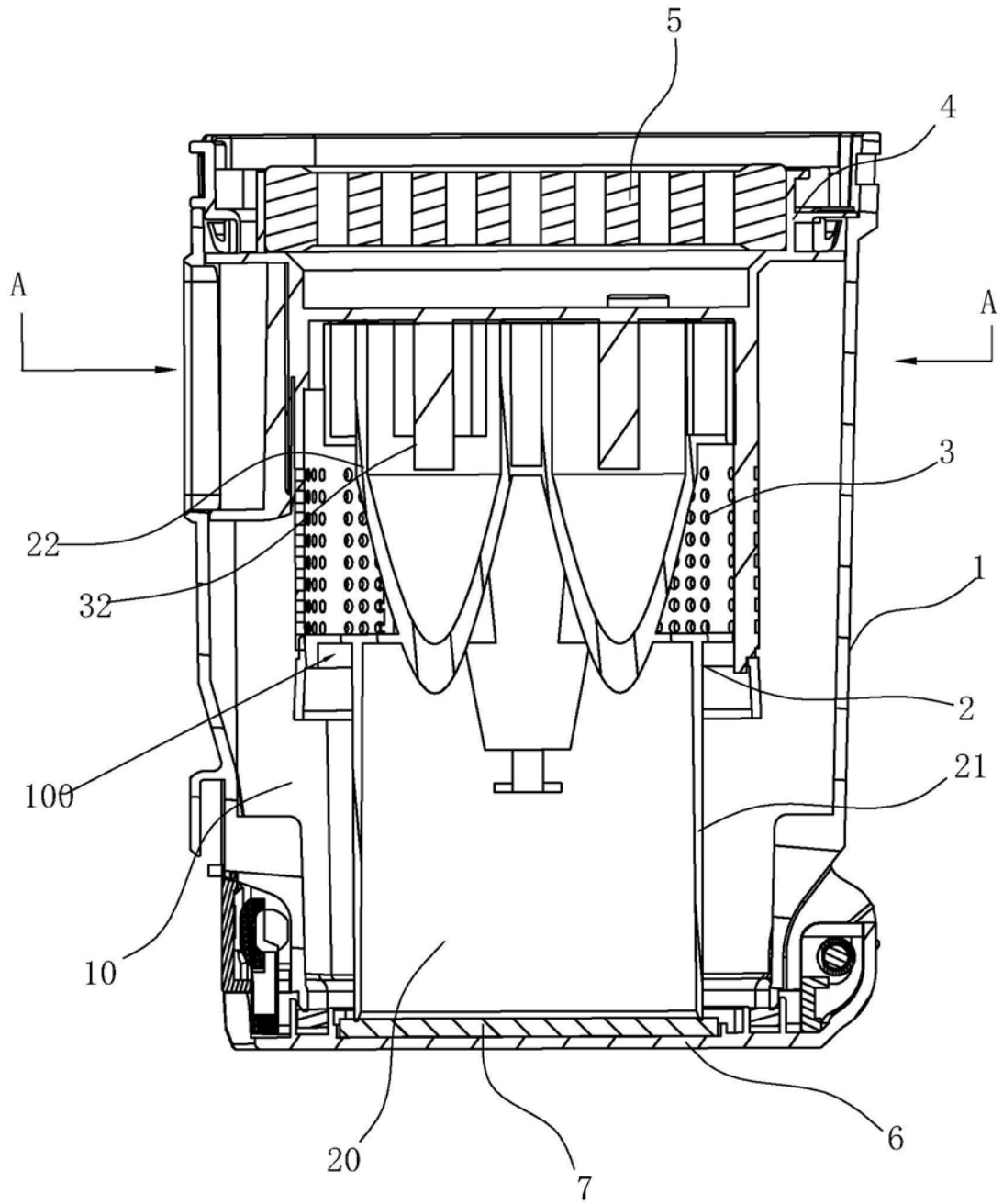


图1

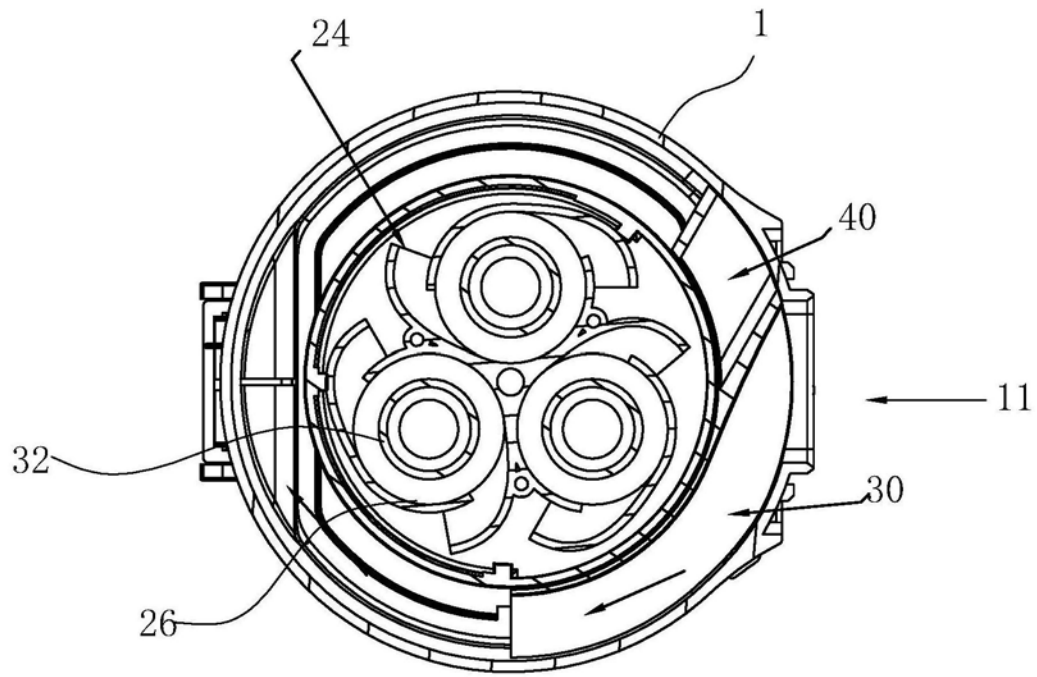


图2

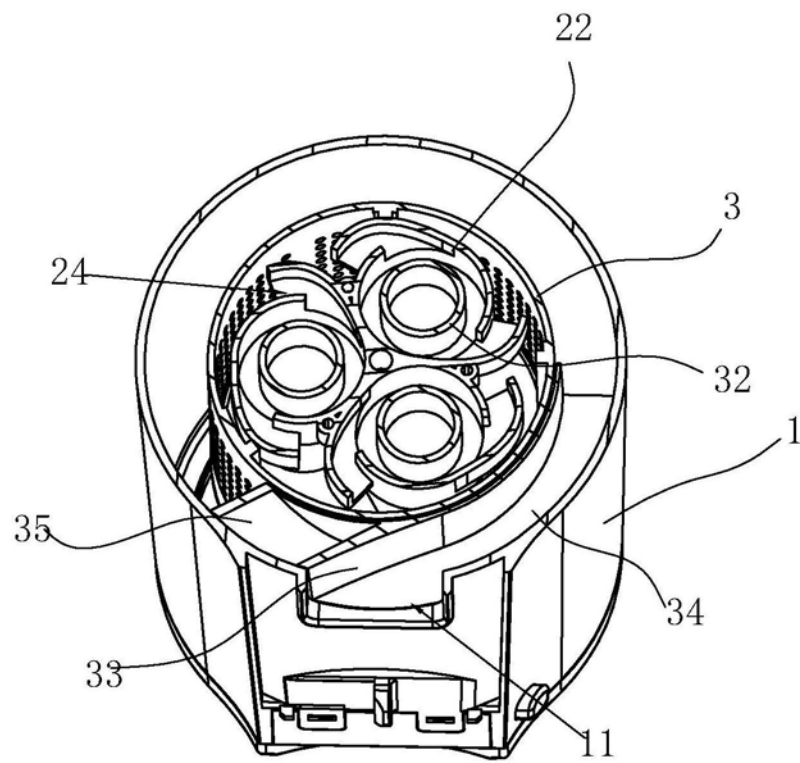


图3

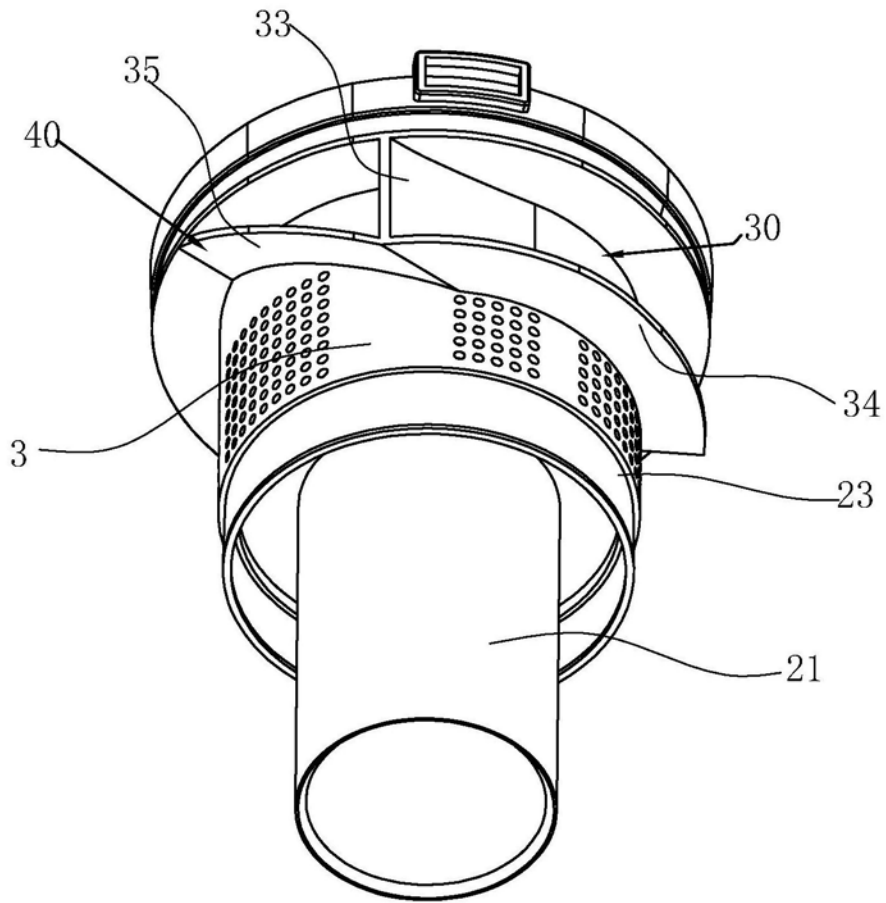


图4

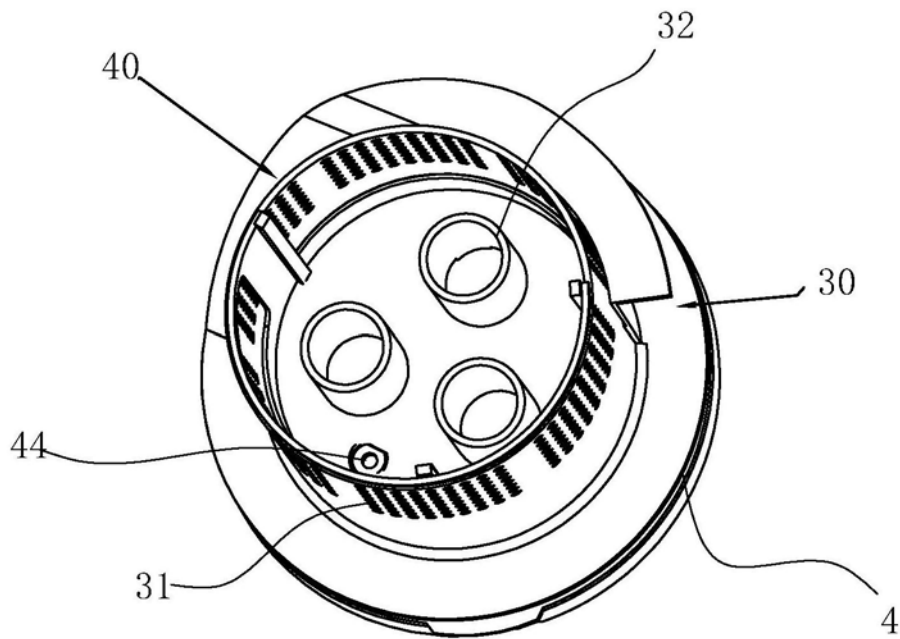


图5

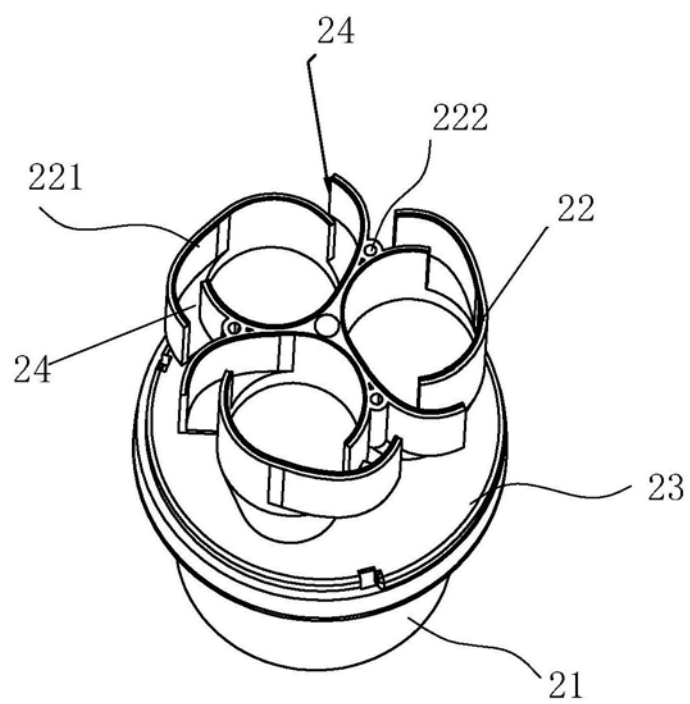


图6

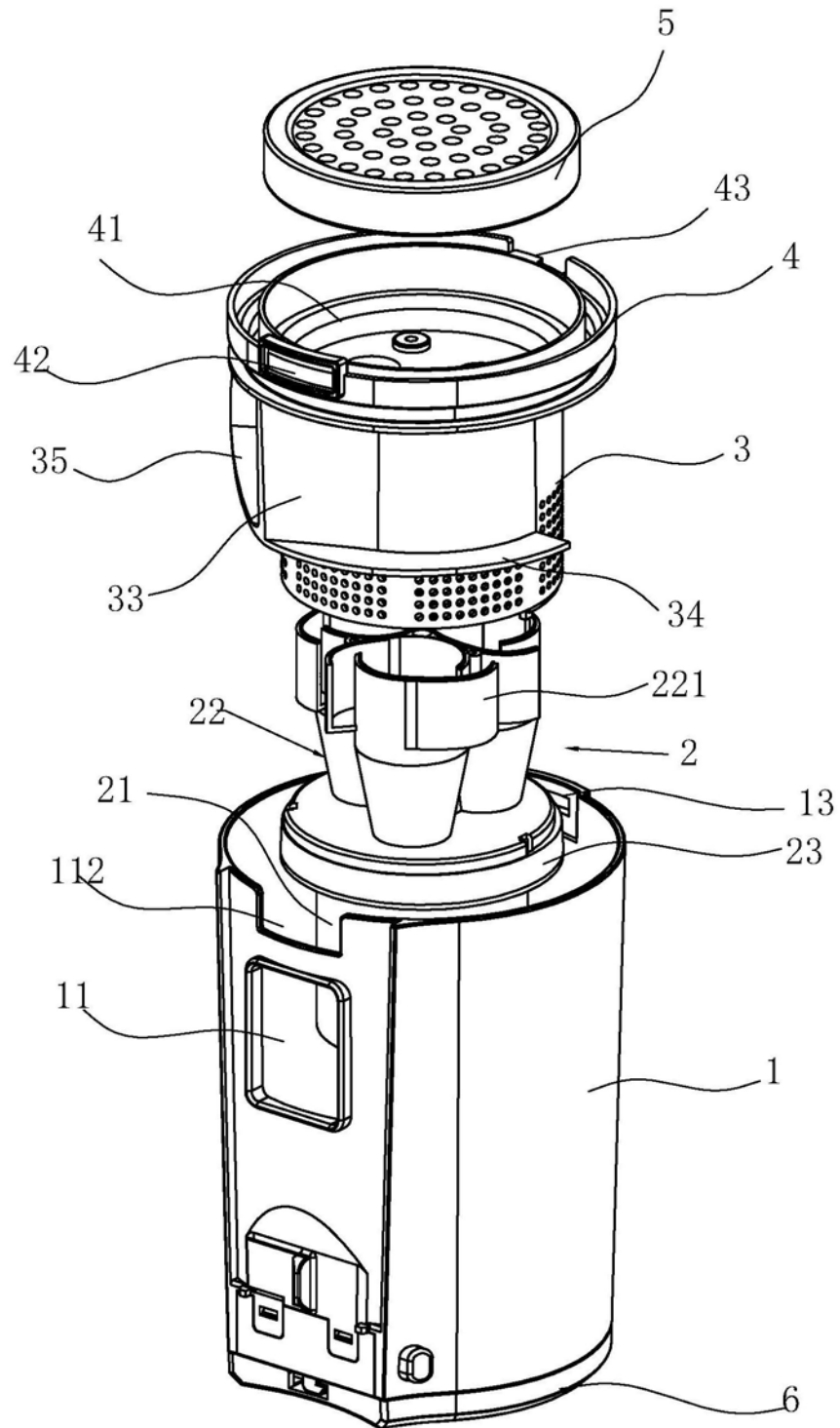


图7