



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209915868 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920403079.0

(22)申请日 2019.03.27

(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)

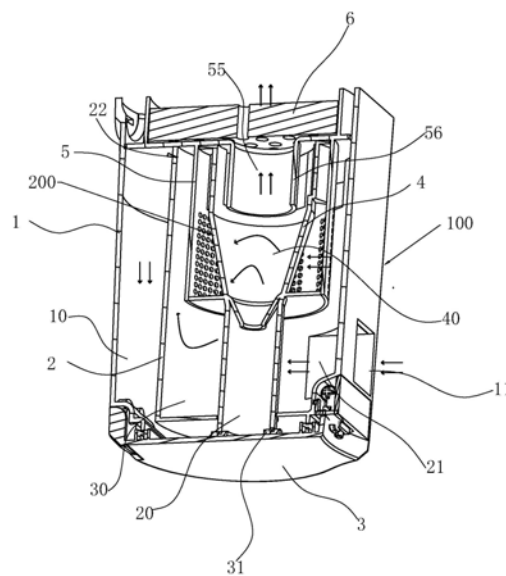
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(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,壳体包括一体成型的外筒体和内筒体,外筒体下侧面设有尘风进口,内筒体紧贴外筒体内壁偏心设置,内筒体的下部设有与尘风进口对应的第一进风口,旋风分离组件设置在内筒体内,旋风分离组件的旋风分离器的上部侧面开设有第二进风口,旋风分离器的上部套设有过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶穿过内筒体与壳体的底面固定,旋风分离器的下部及过滤罩的外侧与内筒体之间形成第一旋风腔,旋风分离器内形成第二旋风腔,内筒体的上端开设有甩尘口,内筒体的外壁与外筒体的内壁之间形成灰尘的第一集尘腔。本实用新型布局合理、结构紧凑、尘气分离效果好,且损耗低,同时外形新颖美观,清洗方便。



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,其特征在于:所述壳体包括一体成型的外筒体和内筒体,外筒体的下侧面设有尘风进口,内筒体紧贴外筒体的内壁偏心设置,内筒体的下部设有与尘风进口相对应的第一进风口,旋风分离组件设置在内筒体内,旋风分离组件包括旋风分离器,旋风分离器的上部侧面开设有第二进风口,旋风分离器的上部套设有一过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶穿过内筒体与壳体的底面固定,旋风分离器的下部及过滤罩的外侧与内筒体之间形成第一旋风腔,旋风分离器内形成第二旋风腔,内筒体的上端开设有甩尘口,内筒体的外壁与外筒体的内壁之间形成灰尘的第一集尘腔。

2. 根据权利要求1所述的灰尘分离器,其特征在于:所述外筒体与内筒体均为切边圆筒结构,内筒体的切边面与外筒体的切边面内壁一侧紧贴,尘风进口开设在外筒体切边面下部远离内筒体的一侧,内筒体的第一进风口开设在内筒体的下部靠近尘风进口的位置,内筒体的上端面低于外筒体的上端面,内筒体的底部与外筒体的底部之间具有一定间隙。

3. 根据权利要求2所述的灰尘分离器,其特征在于:所述旋风分离器的上部呈上端为圆柱形、下端为圆锥形结构,旋风分离器的下部直桶与圆锥形的下端连接,内筒体的底部开设有供旋风分离器的直桶插置的圆形孔,旋风分离器的下端穿过内筒体与壳体的底面相抵定位。

4. 根据权利要求3所述的灰尘分离器,其特征在于:所述第二进风口环向均匀间隔开设在旋风分离器的上部圆柱形结构的外周面上,在圆柱形结构的外侧环向成型有与第二进风口相配合的弧形的导风板。

5. 根据权利要求4所述的灰尘分离器,其特征在于:所述过滤罩为下端开口的圆筒形罩子,旋风分离器的中部外侧成型有供过滤罩搁置定位的圆形挡板,过滤罩套设在旋风分离器的上部外侧,过滤罩的下端与圆形挡板相抵,在过滤罩的圆周面上分布有多个过滤孔。

6. 根据权利要求5所述的灰尘分离器,其特征在于:所述过滤孔分布在过滤罩的圆周面下部、位于导风板的下方,过滤罩的上端成型有扩径的圆盘,圆盘内成型有供过滤棉嵌置的圆形凹槽,圆形凹槽内开设有与旋风分离器的内腔中心相贯通的出风孔,过滤棉设置在圆形凹槽内、设置在出风孔的上方。

7. 根据权利要求6所述的灰尘分离器,其特征在于:所述过滤罩的出风孔处向下延伸成型为出风筒,过滤罩的圆盘外侧向外延伸形成与外筒体配合定位的外沿。

8. 根据权利要求7所述的灰尘分离器,其特征在于:所述外沿为与外筒体的内壁形状相对应的切边圆形结构,在外筒体的上开口内侧远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽,过滤罩的外沿远离切边的一侧设有对应的定位块,过滤罩的下端搁置在旋风分离器的挡板上,过滤罩的外沿搁置在内筒体的上端面上,通过定位块与定位槽的配合与外筒体定位。

9. 根据权利要求3至8任一权利要求所述的灰尘分离器,其特征在于:所述外筒体的底部开口,在外筒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定位的圆环形定位槽,旋风分离器的下端穿过内筒体的圆形孔插置在圆环形定位槽上定位,在旋风分离器的下部直桶内壁与底盖之间形成灰尘的第二集尘腔。

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,但是其缺陷在于:漏尘口设置在中心位置,这样气流在中心汇聚,会造成一部分灰尘会被带起,灰尘会往中心口汇聚上扬,使得灰尘分离效果不是很理想。

[0005] 另外,现有的旋风过滤腔的形状一般都是圆柱圆锥或近似形状,外形设计比较单一,也需要进行改进。

发明内容

[0006] 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布局合理、结构紧凑、尘气分离效果好的吸尘器的灰尘分离器。

[0007] 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,其特征在于:所述壳体包括一体成型的外筒体和内筒体,外筒体的下侧面设有尘风进口,内筒体紧贴外筒体的内壁偏心设置,内筒体的下部设有与尘风进口相对应的第一进风口,旋风分离组件设置在内筒体内,旋风分离组件包括旋风分离器,旋风分离器的上部侧面开设有第二进风口,旋风分离器的上部套设有一过滤罩,旋风分离器的下部为一直桶,直桶穿过内筒体与壳体的底面固定,旋风分离器的下部及过滤罩的外侧与内筒体之间形成第一旋风腔,旋风分离器内形成第二旋风腔,内筒体

的上端开设有甩尘口,内筒体的外壁与外筒体的内壁之间形成灰尘的第一集尘腔。

[0008] 作为改进,所述外筒体与内筒体均为切边圆筒结构,内筒体的切边面与外筒体的切边面内壁一侧紧贴,尘风进口开设在外筒体切边面下部远离内筒体的一侧,内筒体的第一进风口开设在内筒体的下部靠近尘风进口的位置,内筒体的上端面低于外筒体的上端面,内筒体的底部与外筒体的底部之间具有一定间隙。

[0009] 作为改进,所述旋风分离器的上部呈上端为圆柱形、下端为圆锥形结构,旋风分离器的下部直桶与圆锥形的下端连接,内筒体的底部开设有供旋风分离器的直桶插置的圆形孔,旋风分离器的下端穿过内筒体与壳体的底面相抵定位。

[0010] 再改进,所述第二进风口环向均匀间隔开设在旋风分离器的上部圆柱形结构的外周面上,在圆柱形结构的外侧环向成型有与第二进风口相配合的弧形的导风板。

[0011] 进一步,所述过滤罩为下端开口的圆筒形罩子,旋风分离器的中部外侧成型有供过滤罩搁置定位的圆形挡板,过滤罩套设在旋风分离器的上部外侧,过滤罩的下端与圆形挡板相抵,在过滤罩的圆周面上分布有多个过滤孔。

[0012] 再进一步,所述过滤孔分布在过滤罩的圆周面下部、位于导风板的下方,过滤罩的上端成型有扩径的圆盘,圆盘内成型有供过滤棉嵌置的圆形凹槽,圆形凹槽内开设有与旋风分离器的内腔中心相贯通的出风孔,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,所述过滤罩的出风孔处向下延伸成型为出风筒,过滤罩的圆盘外侧向外延伸形成与外筒体配合定位的外沿。

[0014] 再进一步,所述外沿为与外筒体的内壁形状相对应的切边圆形结构,在外筒体的上开口内侧远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽,过滤罩的外沿远离切边的一侧设有对应的定位块,过滤罩的下端搁置在旋风分离器的挡板上,过滤罩的外沿搁置在内筒体的上端面上,通过定位块与定位槽的配合与外筒体定位。

[0015] 最后,所述外筒体的底部开口,在外筒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定位的圆环形定位槽,旋风分离器的下端穿过内筒体的圆形孔插置在圆环形定位槽上定位,在旋风分离器的下部直桶内壁与底盖之间形成灰尘的第二集尘腔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:分离器的外形设计为切边圆筒形,内筒体与外筒体一体成型,且偏心设置,甩尘口设置在内筒体的上端一侧,这样使得灰尘甩出后直接落入外筒体内,避免灰尘汇聚上扬;第一进风口设置在内筒体的下侧面,第二进风口设置在旋风分离器的上侧面,这样在旋风分离器的下部及过滤罩的外侧与内筒体之间形成第一旋风腔,旋风分离器内形成第二旋风腔,进入的尘风经第一旋风腔往上汇聚上扬,空气经过滤罩进入第二旋风腔,灰尘从甩尘口甩出,空气再汇聚上扬从出风孔过滤排出,灰尘落入第二集尘腔内。本实用新型布局合理、结构紧凑、尘气分离效果好,且损耗低,同时外形新颖美观,清洗方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例中壳体的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例的主视图;

- [0020] 图4为图3沿A-A线的剖视图；
[0021] 图5为图3沿B-B线的剖视图；
[0022] 图6为本实用新型实施例中旋风分离器的结构示意图；
[0023] 图7为本实用新型实施例中过滤罩的结构示意图；
[0024] 图8为本实用新型实施例的分解图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 如图1~8所示,一种吸尘器的灰尘分离器,包括壳体100以及设置在壳体100内的旋风分离组件200,壳体100包括一体成型的外筒体1和内筒体2,外筒体1与内筒体2 均为切边圆筒结构,外筒体1的底部开口,在外筒体1的底部开口处可拆卸地对合设有一底盖3,内筒体2紧贴外筒体1的内壁偏心设置,内筒体2的切边面与外筒体1的切边面内壁一侧紧贴,在外筒体1切边面下部远离内筒体2的一侧开设有尘风进口11,内筒体的下部靠近尘风进口11的位置设有与尘风进口11相对应的第一进风口21,内筒体 2的上端面低于外筒体1的上端面,内筒体2的底部与底盖3之间具有一定间隙。

[0027] 旋风分离组件200设置在内筒体2内,旋风分离组件200包括旋风分离器4和过滤罩5,旋风分离器4的下部为一直桶41,旋风分离器4的上部呈上端为圆柱形、下端为圆锥形结构,旋风分离器4的下部直桶41上部一体成型,且与圆锥形的下端连接,内筒体2的底部开设有供旋风分离器4的直桶41插置的圆形孔23,底盖3的上端面上设有供旋风分离器4的下端定位的圆环形定位槽31,旋风分离器4的下端穿过内筒体2 的圆形孔23插置在圆环形定位槽31上定位,旋风分离器4的上部圆柱形结构的侧面均匀间隔开设有第二进风口42,在圆柱形结构的外侧环向成型有与第二进风口42相配合的弧形的导风板43,过滤罩5为下端开口的圆筒形罩子,旋风分离器4的中部外侧成型有供过滤罩5搁置定位的圆形挡板44,过滤罩5罩盖在旋风分离器4的上部外侧,过滤罩5的下端与圆形挡板44相抵,在过滤罩5的圆周面上分布有多个过滤孔51;过滤孔 51分布在过滤罩5的圆周面下部、位于导风板43的下方,这样从第一进风口21进入的灰尘空气通过过滤罩5上的过滤孔51向上沿着导风板43从第二进风口42进入旋风分离器4中;过滤罩5的上端成型有扩径的圆盘52,圆盘2内成型有供过滤棉6嵌置的圆形凹槽54,圆形凹槽54内开设有与旋风分离器4的内腔中心相贯通的出风孔55,过滤棉6设置在圆形凹槽54内、设置在出风孔55的上方,用于对排出的空气进行进一步过滤;过滤罩5的出风孔55处向下延伸成型为出风筒56,过滤罩5的圆盘54外侧向外延伸形成与外筒体1配合定位的外沿53,外沿53为与外筒体1的内壁形状相对应的切边圆形结构,在外筒体1的上开口内侧远离切边面的位置成型有一外凸的定位槽12,过滤罩5的外沿53远离切边的一侧设有对应的定位块531,过滤罩5的下端搁置在旋风分离器4的挡板44上,过滤罩5的外沿53搁置在内筒体2的上端面上,通过定位块531与定位槽12的配合与外筒体1定位;在旋风分离器4的下部及过滤罩5的外侧与内筒体2 之间形成第一旋风腔30,旋风分离器4内上部形成第二旋风腔40,内筒体2的上端开设有甩尘口22,内筒体2的外壁与外筒体1的内壁及底盖3之间形成灰尘的第一集尘腔 10,在旋风分离器4的下部直桶41内壁与底盖3之间形成灰尘的第二集尘腔20。

[0028] 工作原理是这样的:带有灰尘的空气从壳体100的外筒体1的尘风进口11进入,从

第一进风口21进入内筒体2,尘气在第一旋风腔30内向上移动,灰尘从甩尘口22 甩出落入到第一集尘腔10,空气经过滤罩5后进入旋风分离器4内,空气在旋风分离器 4内第二旋风腔40高速旋转,灰尘碰撞向下落入到第二集尘腔20,空气向上从出风孔 55经过滤棉6过滤后排出。

[0029] 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。

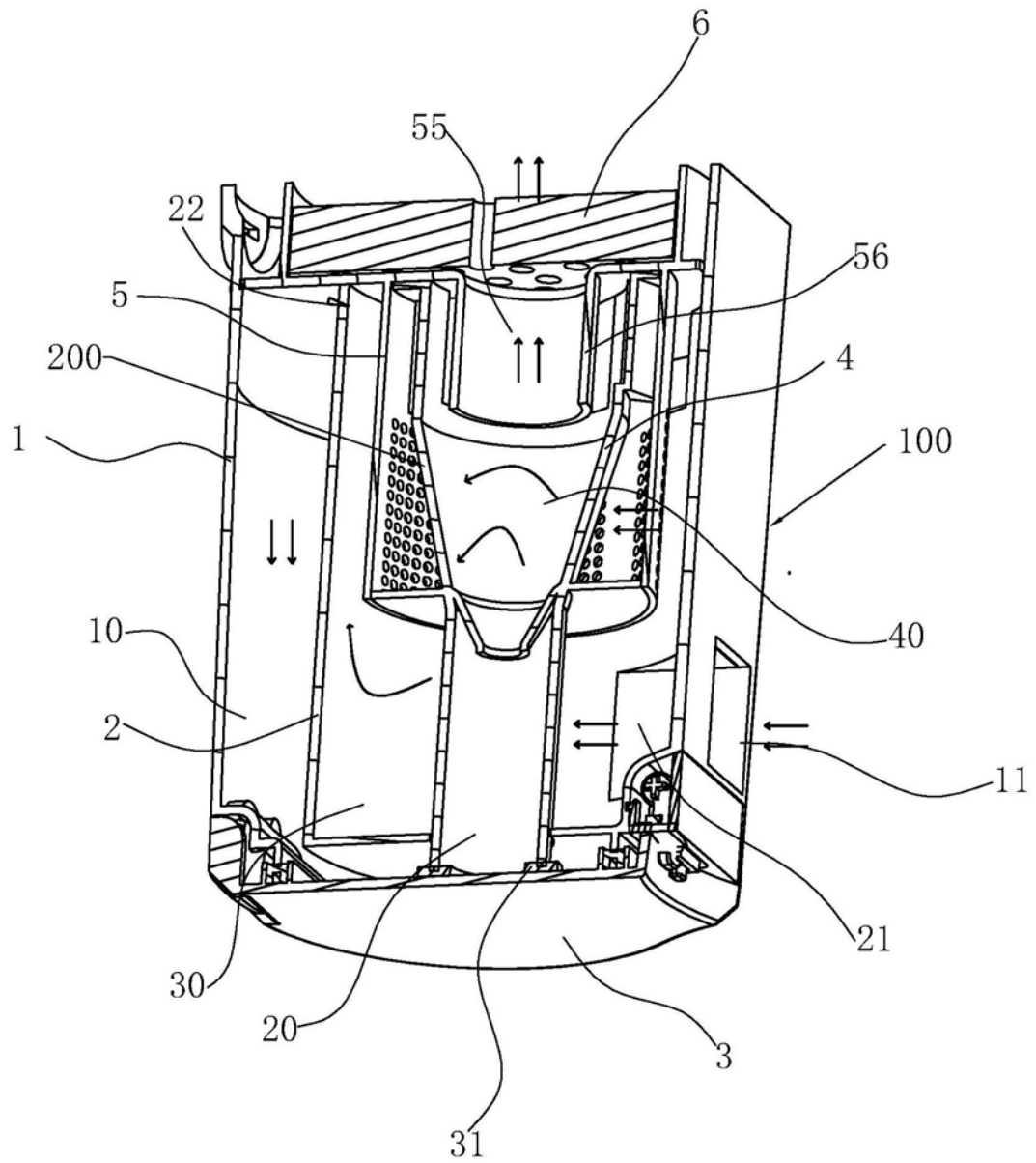


图1

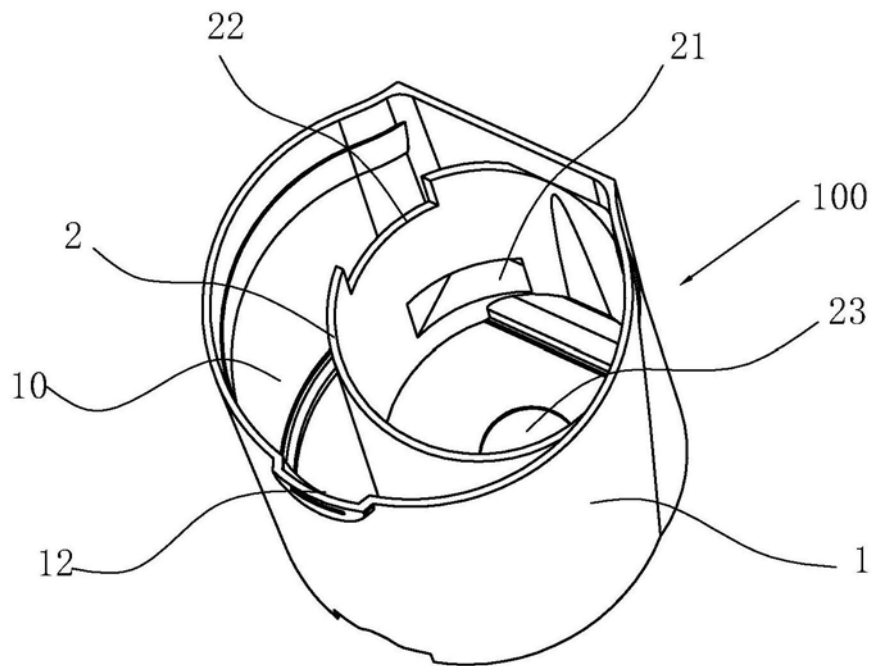


图2

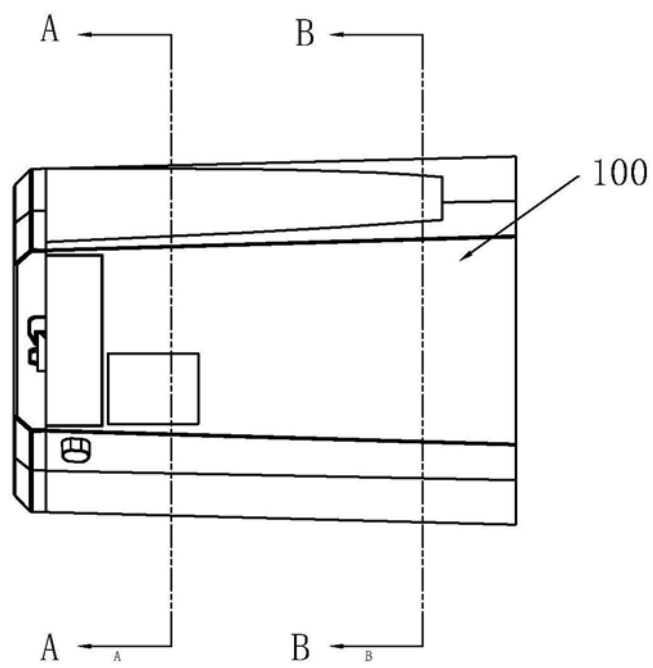


图3

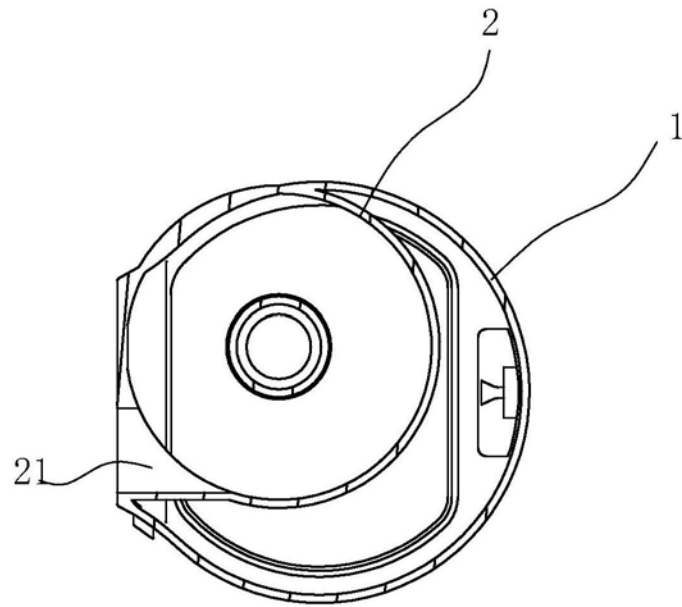


图4

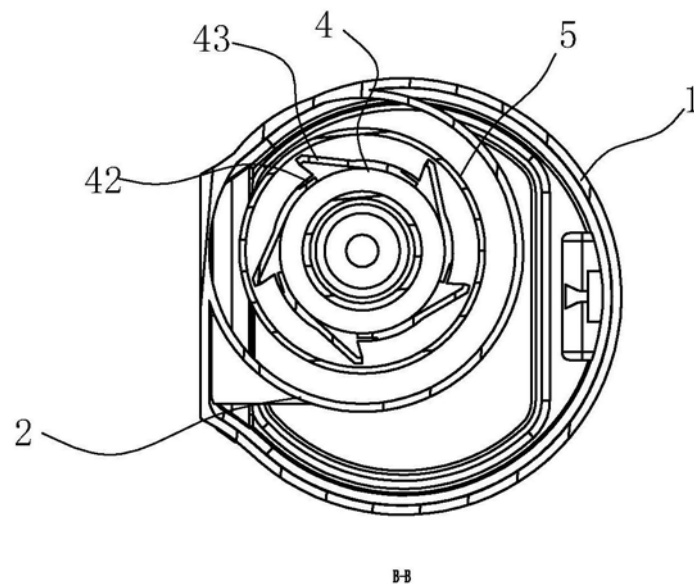


图5

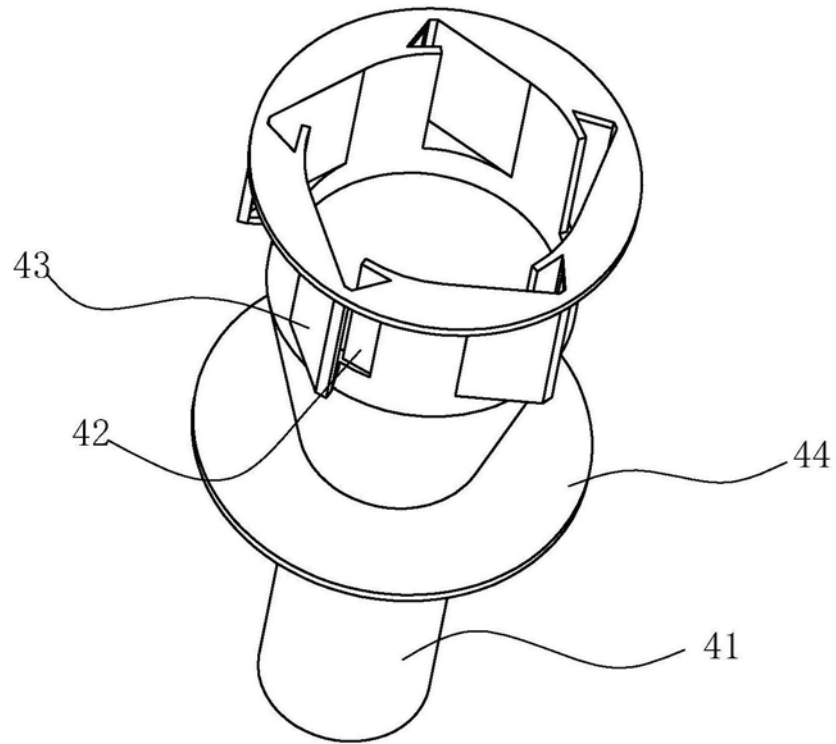


图6

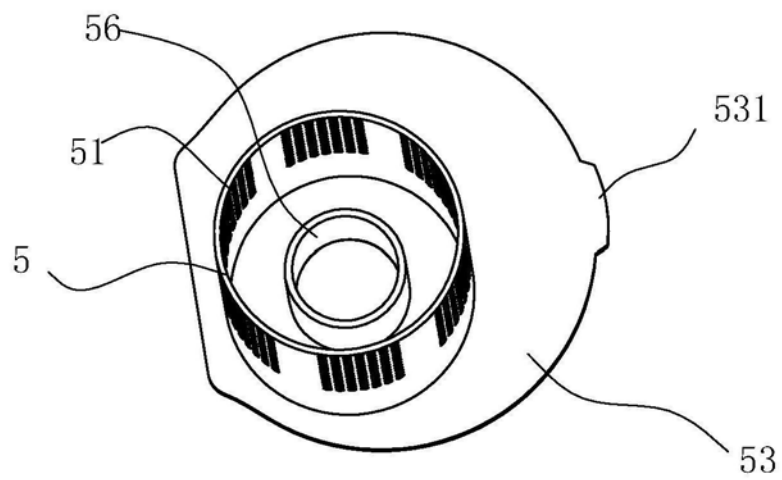


图7

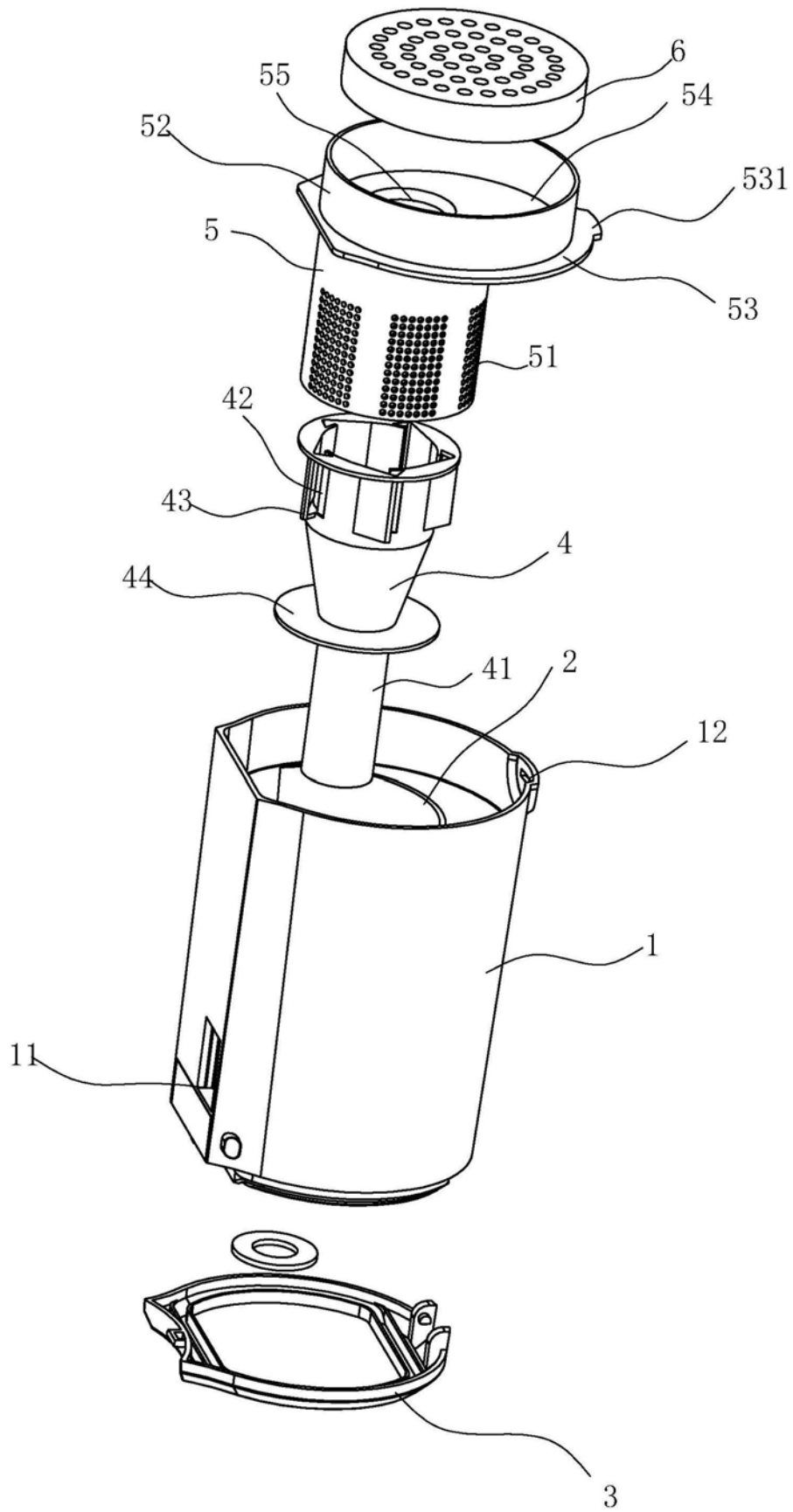


图8