



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106551654 A

(43)申请公布日 2017. 04. 05

(21)申请号 201610939084.4

(22)申请日 2016.11.01

(71)申请人 江苏美的清洁电器股份有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号

(72)发明人 王明友 戴君

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.

A47L 5/24(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

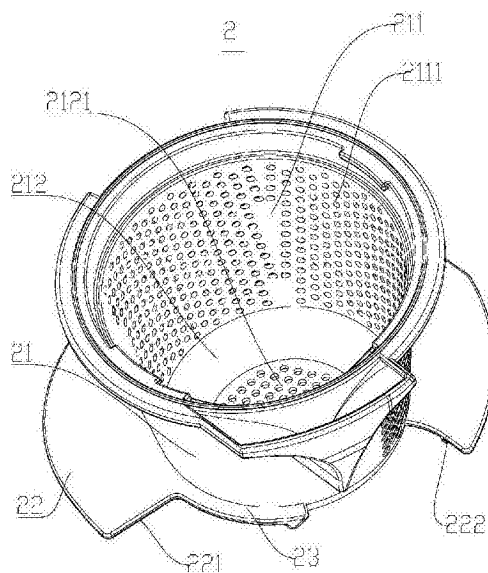
权利要求书2页 说明书13页 附图7页

(54)发明名称

尘杯组件和具有其的手持吸尘器

(57)摘要

本发明公开了一种尘杯组件和具有其的手持吸尘器,尘杯组件包括:杯壳、旋风锥和分隔件,旋风锥为锥筒形且设在杯壳内,分隔件为环形板且套设在旋风锥的外周面与杯壳的内表面之间以将杯壳与旋风分离件之间的空间划分为位于分隔件上下两侧的旋风腔和集尘腔,其中,旋风腔位于集尘腔的上方且为环绕旋风锥的环形空间,旋风腔通过分隔件上的排尘口与集尘腔连通以使在旋风腔内旋风分离出的尘质通过排尘口排到集尘腔内。根据本发明的尘杯组件,尘气分离效果好、效率高,且结构简单,装配效率高、精准度高、可靠性高。



1. 一种尘杯组件,其特征在于,包括:

杯壳;

旋风锥,所述旋风锥为锥筒形且设在所述杯壳内;

分隔件,所述分隔件为环形板且套设在所述旋风锥的外周面与所述杯壳的内表面之间以将所述杯壳与所述旋风分离件之间的空间划分为位于所述分隔件上下两侧的旋风腔和集尘腔,其中,所述旋风腔位于所述集尘腔的上方且为环绕所述旋风锥的环形空间,所述旋风腔通过所述分隔件上的排尘口与所述集尘腔连通以使在所述旋风腔内旋风分离出的尘质通过所述排尘口排到所述集尘腔内。

2. 根据权利要求1所述的尘杯组件,其特征在于,所述旋风锥的用于限定出所述旋风腔的周壁面上具有连通在所述旋风锥内部与所述旋风腔之间的第一通孔,以使在所述旋风腔内分离出的气流通过所述第一通孔进入所述旋风锥内再次旋风分离。

3. 根据权利要求2所述的尘杯组件,其特征在于,所述周壁面包括连续的第一区域和第二区域,在所述旋风腔内气流的流动方向上,所述第一区域位于所述第二区域的远离所述排尘口的一侧,所述第一通孔为多个且均位于所述第一区域内。

4. 根据权利要求3所述的尘杯组件,其特征在于,所述第一区域的面积大于所述第二区域的面积。

5. 根据权利要求2所述的尘杯组件,其特征在于,所述旋风锥的用于限定出所述集尘腔的底端壁上具有连通在所述旋风锥内部与所述集尘腔之间的第二通孔,所述第二通孔使在所述旋风锥内再次旋风分离出的尘质通过所述第二通孔排到所述集尘腔内。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的尘杯组件,其特征在于,所述分隔件上进一步具有向所述旋风腔供入气体的进气口。

7. 根据权利要求6所述的尘杯组件,其特征在于,所述尘杯组件进一步包括分流件,所述分流件的至少部分位于所述旋风腔内且夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间、且拦截在所述进气口与所述排尘口之间以使由所述进气口流入所述旋风腔内的气流沿着远离所述分流件的方向朝向所述排尘口环形绕流。

8. 根据权利要求7所述的尘杯组件,其特征在于,所述分流件包括:导流筋,所述导流筋夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间且由所述旋风腔的上端面起向下延伸且宽度逐渐减小。

9. 根据权利要求8所述的尘杯组件,其特征在于,所述导流筋的靠近所述进气口的一侧表面构造为朝向远离所述集尘腔方向、和靠近所述排尘口方向凹入的第一导流曲面。

10. 根据权利要求8所述的尘杯组件,其特征在于,所述导流筋的靠近所述排尘口的一侧表面构造为朝向远离所述集尘腔方向、和靠近所述进气口方向凹入的第二导流曲面。

11. 根据权利要求8所述的尘杯组件,其特征在于,所述隔断筋与所述旋风锥为一体件。

12. 根据权利要求8所述的尘杯组件,其特征在于,所述分隔件上具有穿孔,所述分流件进一步包括:隔断筋,所述隔断筋的一部分夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间且上端与所述导流筋的下端对抵、所述隔断筋的其余部分向下穿过所述穿孔以将所述穿孔分隔成位于所述隔断筋两侧的所述进气口和所述排尘口。

13. 根据权利要求12所述的尘杯组件,其特征在于,所述隔断筋与所述杯壳为一体件。

14. 根据权利要求12所述的尘杯组件,其特征在于,所述尘杯组件进一步包括卡位筋和

限位筋,所述卡位筋和所述隔断筋均设在所述杯壳上且在所述旋风腔的周向上间隔开,所述限位筋和所述分隔件均设在所述旋风锥上且所述限位筋位于所述穿孔内,所述限位筋与所述穿孔的一个周向侧壁分别卡抵在所述隔断筋和所述卡位筋的两侧。

15. 根据权利要求14所述的尘杯组件,其特征在于,所述限位筋上的靠近所述进气口处设有与所述隔断筋滑动配合的第一导向块。

16. 根据权利要求15所述的尘杯组件,其特征在于,所述隔断筋从上到下朝向远离所述卡位筋的方向倾斜延伸,所述第一导向块设在所述限位筋的底部,且所述第一导向块的靠近所述隔断筋的一侧表面构造为从上到下朝向远离所述隔断筋的方向倾斜延伸的导向斜面。

17. 根据权利要求14所述的尘杯组件,其特征在于,所述分隔件上的靠近所述进气口处设有与所述卡位筋滑动配合的第二导向块。

18. 根据权利要求17所述的尘杯组件,其特征在于,所述卡位筋从上到下朝向远离所述隔断筋的方向倾斜延伸,所述第二导向块设在所述分隔件的底部,且所述第二导向块的靠近所述卡位筋的一侧表面构造为从上到下朝向远离所述卡位筋的方向倾斜延伸的导向斜面。

19. 根据权利要求6所述的尘杯组件,其特征在于,所述尘杯组件进一步包括:引流管,所述引流管设在所述集尘腔内且一端通过所述进气口与所述旋风腔内部连通、另一端与所述杯壳外部连通以将所述杯壳外的气流引入所述旋风腔内。

20. 根据权利要求19所述的尘杯组件,其特征在于,所述引流管的上端与所述进气口连通,且所述引流管的所述上端的部分端面止抵在所述旋风锥的用于限定出所述集尘腔的底端壁面上。

21. 根据权利要求19所述的尘杯组件,其特征在于,所述引流管与所述杯壳为一体件。

22. 一种手持吸尘器,其特征在于,包括根据权利要求1-21中任一项所述的尘杯组件。

尘杯组件和具有其的手持吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁设备领域,尤其是涉及一种尘杯组件和具有其的手持吸尘器。

背景技术

[0002] 风道结构是关系到吸尘器的空气分离效果、真空度、以及吸入功率等技术指标的重要因素。相关技术中的手持吸尘器,通常采用直通风道结构,空气分离效果不佳。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明在于提出一种尘杯组件,所述尘杯组件的旋风分离效果好。

[0004] 本发明还提出一种具有上述尘杯组件的手持吸尘器。

[0005] 根据本发明第一方面的尘杯组件,包括:杯壳;旋风锥,所述旋风锥为锥筒形且设在所述杯壳内;分隔件,所述分隔件为环形板且套设在所述旋风锥的外周面与所述杯壳的内表面之间以将所述杯壳与所述旋风分离件之间的空间划分为位于所述分隔件上下两侧的旋风腔和集尘腔,其中,所述旋风腔位于所述集尘腔的上方且为环绕所述旋风锥的环形空间,所述旋风腔通过所述分隔件上的排尘口与所述集尘腔连通以使在所述旋风腔内旋风分离出的尘质通过所述排尘口排到所述集尘腔内。

[0006] 根据本发明的尘杯组件,空气分离效果好、效率高,且结构简单,装配效率高、精准度高、可靠性高。

[0007] 在一些实施例中,所述旋风锥的用于限定出所述旋风腔的周壁面上具有连通在所述旋风锥内部与所述旋风腔之间的第一通孔,以使在所述旋风腔内分离出的气流通过所述第一通孔进入所述旋风锥内再次旋风分离。

[0008] 在一些实施例中,所述周壁面包括连续的第一区域和第二区域,在所述旋风腔内气流的流动方向上,所述第一区域位于所述第二区域的远离所述排尘口的一侧,所述第一通孔为多个且均位于所述第一区域内。

[0009] 在一些实施例中,所述第一区域的面积大于所述第二区域的面积。

[0010] 在一些实施例中,所述旋风锥的用于限定出所述集尘腔的底端壁面上具有连通在所述旋风锥内部与所述集尘腔之间的第二通孔,所述第二通孔使在所述旋风锥内再次旋风分离出的尘质通过所述第二通孔排到所述集尘腔内。

[0011] 在一些实施例中,所述分隔件上进一步具有向所述旋风腔供入气体的进气口。

[0012] 在一些实施例中,所述尘杯组件进一步包括分流件,所述分流件的至少部分位于所述旋风腔内且夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间、且拦截在所述进气口与所述排尘口之间以使由所述进气口流入所述旋风腔内的气流沿着远离所述分流件的方向朝向所述排尘口环形绕流。

[0013] 在一些实施例中,所述分流件包括:导流筋,所述导流筋夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间且由所述旋风腔的上端面起向下延伸且宽度逐渐减小。

[0014] 在一些实施例中,所述导流筋的靠近所述进气口的一侧表面构造为朝向远离所述集尘腔方向、和靠近所述排尘口方向凹入的第一导流曲面。

[0015] 在一些实施例中,所述导流筋的靠近所述排尘口的一侧表面构造为朝向远离所述集尘腔方向、和靠近所述进气口方向凹入的第二导流曲面。

[0016] 在一些实施例中,所述隔断筋与所述旋风锥为一体件。

[0017] 在一些实施例中,所述分隔件上具有穿孔,所述分流件进一步包括:隔断筋,所述隔断筋的一部分夹设在所述旋风腔的内环面与外环面之间且上端与所述导流筋的下端对抵、所述隔断筋的其余部分向下穿过所述穿孔以将所述穿孔分隔成位于所述隔断筋两侧的所述进气口和所述排尘口。

[0018] 在一些实施例中,所述隔断筋与所述杯壳为一体件。

[0019] 在一些实施例中,所述尘杯组件进一步包括卡位筋和限位筋,所述卡位筋和所述隔断筋均设在所述杯壳上且在所述旋风腔的周向上间隔开,所述限位筋和所述分隔件均设在所述旋风锥上且所述限位筋位于所述穿孔内,所述限位筋与所述穿孔的一个周向侧壁分别卡抵在所述隔断筋和所述卡位筋的两侧。

[0020] 在一些实施例中,所述限位筋上的靠近所述进气口处设有与所述隔断筋滑动导向配合的第一导向块。

[0021] 在一些实施例中,所述隔断筋从上到下朝向远离所述卡位筋的方向倾斜延伸,所述第一导向块设在所述限位筋的底部,且所述第一导向块的靠近所述隔断筋的一侧表面构造为从上到下朝向远离所述隔断筋的方向倾斜延伸的导向斜面。

[0022] 在一些实施例中,所述分隔件上的靠近所述进气口处设有与所述卡位筋滑动导向配合的第二导向块。

[0023] 在一些实施例中,所述卡位筋从上到下朝向远离所述隔断筋的方向倾斜延伸,所述第二导向块设在所述分隔件的底部,且所述第二导向块的靠近所述卡位筋的一侧表面构造为从上到下朝向远离所述卡位筋的方向倾斜延伸的导向斜面。

[0024] 在一些实施例中,所述尘杯组件进一步包括:引流管,所述引流管设在所述集尘腔内且一端通过所述进气口与所述旋风腔内部连通、另一端与所述杯壳外部连通以将所述杯壳外的气流引入所述旋风腔内。

[0025] 在一些实施例中,所述引流管的上端与所述进气口连通,且所述引流管的所述上端的部分端面止抵在所述旋风锥的用于限定出所述集尘腔的底端壁面上。

[0026] 在一些实施例中,所述引流管与所述杯壳为一体件。

[0027] 根据本发明第二方面的手持吸尘器,包括根据本发明第一方面的尘杯组件。

[0028] 根据本发明的手持吸尘器,通过设置上述第一方面的尘杯组件,从而提高了手持吸尘器的整体性能。

[0029] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0030] 图1是根据本发明实施例的尘杯组件的立体图;

[0031] 图2是图1中所示的尘杯组件的局部剖视图;

- [0032] 图3是图1中所示的尘杯组件的一个角度的线框图；
- [0033] 图4是图1中所示的尘杯组件的另一个角度的线框图；
- [0034] 图5是图1中所示的杯壳组件的一个角度的立体图；
- [0035] 图6是图5中所示的杯壳组件的另一个角度的立体图；
- [0036] 图7是图1中所示的旋风锥组件的一个角度的立体图；
- [0037] 图8是图7中所示的旋风锥组件的另一个角度的立体图；
- [0038] 图9是图7中所示的旋风锥组件的再一个角度的立体图。
- [0039] 附图标记：
- [0040] 尘杯组件100；
- [0041] 杯壳组件1；分流件101；
- [0042] 杯壳11；外腔110；旋风腔1101；集尘腔1102；
- [0043] 引流管12；引流通道的120；上端面1201；
- [0044] 隔断筋121；卡位筋122；
- [0045] 进气管13；
- [0046] 旋风锥组件2；
- [0047] 旋风锥21；内腔210；
- [0048] 周壁面211；第一通孔2111；
- [0049] 底端壁面212；第二通孔2121；
- [0050] 分隔件22；穿孔220；排尘口2201；进气口2202；
- [0051] 第一切壁221；第二切壁222；
- [0052] 限位筋23；第一导向块24；第二导向块25；
- [0053] 导流筋26；第一导流曲面261；第二导流曲面262。

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0055] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

[0056] 下面，参照图1-图9，简要描述根据本发明一个具体实施例的尘杯组件100。

[0057] 首先，简要描述尘杯组件100的构成。

[0058] 如图1所示，尘杯组件100包括：杯壳组件1和旋风锥组件2。结合图6，杯壳组件1包括一体注塑成型的杯壳11、引流管12、隔断筋121和卡位筋122。结合图9，旋风锥组件2包括一体注塑成型的旋风锥21、导流筋26、分隔件22、限位筋23、第一导向块24和第二导向块25。

[0059] 参照图3和图4，杯壳11为顶部敞开的立式筒形，旋风锥21立式设在杯壳11内的中

上部且横截面积自上向下逐渐减小,分隔件22为环形板且水平地套设在旋风锥21的底部的
外周面与杯壳11的中部的内周面之间,此时,分隔件22可以将旋风锥21与杯壳11之间空间
划分为、位于分隔件22上方的旋风腔1101和位于分隔件22下方的集尘腔1102。

[0060] 参照图4和图8,环形板形状的分隔件22上切掉一段以构造成C形板,此时,由于切
掉一段可以使分隔件22上多出第一切壁221和第二切壁222两个侧壁,且第一切壁221、第二
切壁222、旋风锥21与杯壳11之间可以限定出连通旋风腔1101和集尘腔1102的穿孔220,限
位筋23设在穿孔220内且从第一切壁221沿着旋风锥21的周壁面211向第二切壁222延伸。

[0061] 参照图2和图3,引流管12位于集尘腔1102内且下端贯通杯壳11的底壁,引流管12
的上端向旋风腔1101的方向延伸至引流管12上端的部分止抵在旋风锥21的底端壁面212
上,隔断筋121和卡位筋122在引流管12的径向上相对设置且由引流管12的上端面向上延
伸,其中,隔断筋121向上穿过穿孔220且止抵在限位筋23的邻近第二切壁222的一侧表面
上,第一导向块24设在限位筋23的底部且适于与隔断筋121滑动配合,卡位筋122向上
穿入穿孔220且止抵在第二切壁222的邻近限位筋23的一侧表面上,第二导向块25设在第
二切壁222的底部且适于与卡位筋122滑动配合。

[0062] 参照图4,隔断筋121将穿孔220分隔成位于其两侧的进气口2202和排尘口2201,其
中,排尘口2201限定在隔断筋121和第一切壁221之间,进气口2202限定在隔断筋121和第
二切壁222之间,进气口2202通过隔断筋121、卡位筋122、旋风锥21以及杯壳11之间限定出
的气体通道与引流管12的上端连通,以使气流可以通过引流管12和气体通道由进气口2202进
入旋风腔1101内。

[0063] 参照图2,并结合图3和图4,导流筋26设在旋风锥21的外表面上且横截面积自上向
下逐渐减小,隔断筋121向上穿过穿孔220且上端与导流筋26的下端相对止抵,此时,隔断筋
121和导流筋26共同构成分流件101,这样,由进气口2202进入旋风腔1101内的气流可以在
分流件101右侧表面的导流作用下更好地进入旋风腔1101内旋风分离(如图3中箭头流向B、
C所示),在旋风腔1101内旋风分离出的尘质(主要为粒径较大的尘质)可以在分流件101左
侧表面的导流作用下更好地通过排尘口2201排出到集尘腔1102内(如图3中箭头流向D所
示)。

[0064] 参照图4,并结合图8和图9,旋风锥21的周壁面211上具有连续的第一区域和第二
区域,在旋风腔1101内的流体流动方向上,第一区域位于第二区域的上游以远离排尘口
2201,第一区域上具有连通旋风腔1101和旋风锥21内部的多个第一通孔2111,旋风腔1101
的底端壁面212上形成有连通旋风锥21内部与集尘腔1102的多个第二通孔2121,从而在旋
风腔1101内旋风分离出的含尘气流可以通过第一通孔2111进入旋风锥21内部再次旋风分
离(如图4中箭头流向E所示),且在旋风锥21内部再次旋风分离出的尘质(主要为粒径较小
的尘质)可以通过第二通孔2121排出到集尘腔1102内(如图4中箭头流向F所示)。

[0065] 其次,简要描述尘杯组件100的装配。

[0066] 参照图1和图2,首先,将旋风锥组件2自上向下放入杯壳组件1中;然后,向下推动
旋风锥组件2,使限位筋23沿隔断筋121的左侧壁向下滑动,直至导流筋26的下端止抵在隔
断筋121的上端、且第二切壁222止抵在卡位筋122的右侧壁上;接着,再向下推按旋风锥组
件2,通过第一导向块24和第二导向块25的导向作用、使旋风锥组件2发生轻微旋转排除微
小安装错位。由此,旋风锥组件2与杯壳组件1最终装配到位。

[0067] 再次,简要描述尘杯组件100的工作过程。

[0068] 参照图3和图4,环境中的空气沿着引流管12自下向上流动(如图3中箭头流向A所示),并通过进气口2202进入旋风腔1101内,进入旋风腔1101内的气流在分流件101的导向作用下沿着旋风腔1101环形绕流(如图3中箭头流向B所示),绕流的气流在旋风腔1101内进行旋风分离(如图3中箭头流向C所示),粒径较大的尘质在旋风腔1101内旋风分离出、并通过排尘口2201排出到集尘腔1102内(如图3中箭头流向D所示),而粒径较小的细微尘质随着气流通过多个第一通孔2111进入旋风锥21内再次旋风分离(如图4中箭头流向E所示),细微尘质在旋风锥21内旋风分离出、并通过多个第二通孔2121排出到集尘腔1102内(如图4中箭头流向F所示)。

[0069] 最后,简要描述尘杯组件100的有益效果。

[0070] 根据本发明实施例的尘杯组件100,通过杯壳组件1与旋风锥组件2的配合,使得杯壳11内可以形成旋风风道,从而使得尘杯组件100的尘气分离效果好、效率高。另外,通过在旋风锥21上开设第一通孔2111和第二通孔2121,从而使得旋风风道变为位于旋风锥21内外两侧的双旋风风道,从而使得不同重量、不同体积的灰尘可以分别在不同的旋风风道内实现旋风分离,进一步提高了尘气分离效果和效率。此外,尘杯组件100的结构简单、容易装配,装配效率高、精准度高、可靠性高。

[0071] 下面,参照图1-图9,描述根据本发明第一方面实施例的尘杯组件100。

[0072] 根据本发明实施例的尘杯组件100,包括:杯壳11、旋风分离件(例如本文所述的旋风锥21或多锥结构等)和分隔件22。如图3和图4所示,杯壳11为中空壳体,旋风分离件设在杯壳11内,以将杯壳11的内部空间划分为位于旋风分离件外部的腔110和位于旋风分离件内部的腔210,其中,分隔件22设在杯壳11与旋风分离件之间(即设在外腔110内),以将杯壳11与旋风分离件之间的空间划分为旋风腔1101和集尘腔1102(即将外腔110划分为旋风腔1101和集尘腔1102),其中,旋风腔1101为旋风分离的场所,集尘腔1102为聚积灰尘的场所。

[0073] 如图3和图4所示,旋风腔1101为环绕旋风分离件的环形空间,也就是说,旋风腔1101是环绕旋风分离件设置的、且旋风腔1101的各横截面均为环形(不限于圆环形、例如还可以是椭圆环形)面。由此,进入旋风腔1101内的气流(如图3中箭头流向B所示)可以环绕旋风分离件的外表面、在旋风腔1101内进行旋风分离(如图3中箭头流向C所示)。其中,“旋风分离”指的是:当气流沿圈形或螺旋形路径快速运动时,气流中的尘质(即脏物颗粒)可以在强大的离心力作用下从气流中甩出,从而实现尘、气分离。

[0074] 如图3和图4所示,旋风腔1101位于集尘腔1102的上方,分隔件22上具有排尘口2201,旋风腔1101通过排尘口2201与集尘腔1102连通,从而在旋风腔1101内旋风分离出的尘质可以通过排尘口2201落入到集尘腔1102内。简言之,在气流进入旋风腔1101内旋风分离后,离心甩出的尘质可以在重力的作用下自然通过排尘口2201落入到集尘腔1102内(如图3中箭头流向B到C到D所示)。

[0075] 这里,需要说明的是,“旋风腔1101位于集尘腔1102的上方”指的是,“旋风腔1101的至少与排尘口2201相对的部分”是位于“集尘腔1102的至少与排尘口2201相对的部分”的上方的,从而使得旋风腔1101内分离出的尘质可以在高低落差的作用下自然落入集尘腔1102内,进而极大地降低了结构复杂度,使得尘杯组件100更加适于生产和应用。

[0076] 根据本发明实施例的尘杯组件100,通过在杯壳11和旋风分离件之间设置分隔件22将外腔110划分为由分隔件22隔离开的旋风腔1101和集尘腔1102,且通过在分隔件22上开设连通旋风腔1101和集尘腔1102的排尘口2201。由此,一方面,空气可以在环形的旋风腔1101内更加充分地进行旋风分离,另一方面、旋风分离出的尘质可以通过排尘口2201排出到旋风腔1101下方的集尘腔1102内,从而有效地避免了旋风流动的气流将尘质再次卷起的问题,进而明显地提高了旋风分离效果。综上,根据本发明实施例的尘杯组件100,结构简单、便于加工和实现,且可以有效地实现旋风分离,获得极佳的旋风分离效果。

[0077] 在本发明的一些实施例中,参照图7-图9,并结合图3和图4,旋风分离件为旋风锥21,分隔件22为环形板(例如可以为封闭环形板、如圆环形板、椭圆环形板等,例如还可以为非封闭环形板、如C形板等)且套设在旋风锥21的外周面与杯壳11的内表面之间(即分隔件22的内环壁与旋风锥21的外周面上的一个(封闭或非封闭)周圈紧密贴合,分隔件22的外环壁与杯壳11内表面上的一个(封闭或非封闭)周圈紧密贴合,旋风腔1101和集尘腔1102分别位于分隔件22厚度方向上的两侧。

[0078] 这里,需要说明的是,“旋风锥”指的是:外形为锥筒形的旋风分离件,“锥筒形”指的是:沿自身的轴线方向、横截面积逐渐减小的筒(横截面不限于圆形、例如还可以是椭圆形)。另外,还需要说明的是,“旋风锥”与“多锥结构”不同,“旋风锥”仅指一个锥形筒,且锥形筒的轴向两端的端面积相差较小,而“多锥结构”指的是环形阵列排布的多个尖头小圆锥筒,其中每个尖头小圆锥筒的轴向两端的端面积相差较大。

[0079] 由此,通过旋风锥21与环形板状的分隔件22的配合,可以简单且有效地限定出环绕旋风锥21的旋风腔1101,使得旋风锥21的周壁面211可以作为旋风腔1101的内环壁,从而提高了旋风腔1101的旋风分离效果,而且降低了尘杯组件100的生产和实现难度。另外,旋风锥21的内腔也形成为锥台形,从而进入旋风锥21内腔的气流也可以进行旋风分离,以进一步提高尘杯组件100整体的除尘效果。

[0080] 在本发明的一些优选示例中,参照图5和图6,杯壳11可以为筒形,例如杯壳11可以为柱筒形或锥筒形等(但不限于圆柱筒形、圆锥筒形,例如还可以是椭圆柱筒形),此时,分隔件22的外环壁可以与杯壳11内周面上的一个周圈紧密贴合。由此,旋风腔1101的结构更好,更加有益于提高旋风分离效果。进一步优选地,杯壳11可以与旋风锥21同轴或大体同轴布置、即旋风锥21的中心轴线与杯壳11的中心轴线可以重合或平行,从而更加方便安装和加工,且旋风腔1101的旋风分离效果更好。

[0081] 在本发明的一些优选示例中,旋风锥21的中心轴线与分隔件22所在平面非垂直,也就是说,旋风锥21的中心轴线与分隔件22的内环的中心轴线非平行设置、即具有一定夹角。例如,当旋风锥21的中心轴线竖直设置时,分隔件22所在平面非水平设置。由此,旋风腔1101和集尘腔1102的布局更好,旋风分离效果更好。优选地,分隔件22上的形成有排尘口2201的部位稍低一些,从而尘质可以更加有效地从排尘口2201排出到集尘腔1102内,排尘效率高,排尘效果可靠。

[0082] 当然,本发明不限于此,在本发明的另外一些可选示例中,旋风锥21的中心轴线与分隔件22所在平面还可以垂直,也就是说,旋风锥21的中心轴线与分隔件22的内环的中心轴线可以重合或平行。例如,当旋风锥21的中心轴线竖直设置时,分隔件22所在平面水平设置,由此,方便加工和安装。

[0083] 优选地,分隔件22与旋风锥21为一体件。也就是说,分隔件22与旋风锥21是不可拆分的。例如,分隔件22与旋风锥21可以为同时注塑成型的一体成型件,或者为二次注塑成型的一体件等。由此,可以简化装配步骤,且方便其与杯壳11的后续装配,提高生产效率。另外,当分隔件22与旋风锥21为一体件时,分隔件22与旋风锥21的相对位置关系稳定性更强,使尘杯组件100的工作效果更加可靠、有效、稳定。

[0084] 在本发明的一些实施例中,参照图4和图9,旋风分离件上进一步具有连通在旋风分离件内部与旋风腔1101之间的第一通孔2111,从而在旋风腔1101内分离出的气流可以通过第一通孔2111直接进入旋风分离件内再次旋风分离。由此,尘杯组件100可以简便快捷地实现二次旋风分离,即在旋风分离件外部进行一次旋风分离,再在旋风分离件内部进行二次旋风分离,从而进一步提高了尘杯组件100的除尘效果。

[0085] 进一步地,参照图4和图9,旋风分离件上进一步具有连通在旋风分离件内部与集尘腔1102之间的第二通孔2121,以使在旋风分离件内再次旋风分离出的尘质通过第二通孔2121排到集尘腔1102内。由此,可以有效地避免在旋风分离件内分离出的尘质被气流再次卷起,以进一步提高旋风分离效果。

[0086] 而且,除了在旋风腔1101内一次旋风分离出的尘质可以通过排尘口2201排出到集尘腔1102内以外,在旋风分离件内二次旋风分离出的尘质通过第二通孔2121也可以排出到集尘腔1102内,也就是说,尘杯组件100内分离出的尘质全都可以积聚在集尘腔1102内,从而用户只需打开集尘腔1102,就可以将全部的灰尘倒出,从而极其方便使用。

[0087] 这里,需要说明的是,在本实施例中,要求旋风分离件的内部具有可提供气流进行旋风分离的场所,例如旋风分离件的内部可以具有筒形空腔,其外部形状不作要求。优选地,如上文所述,当旋风分离件为旋风锥21时,其内部就具有提供气流进行旋风分离的场所。下面,以旋风分离件为旋风锥21为例进行说明。

[0088] 具体地,参照图8和图9,第一通孔2111可以形成在旋风锥21的用于限定出旋风腔1101的周壁面211上。由此,第一通孔2111的加工简便,通流阻力小,通流效果好,使得在旋风腔1101内一次旋风分离出的气流可以顺利且快速地进入旋风锥21内进行二次旋风分离,从而进一步提高了除尘效果和除尘效率。

[0089] 其中,旋风锥21的用于限定出旋风腔1101的周壁面211可以包括连续的第一区域和第二区域,也就是说,将第一区域划分成多个第一子区域时,多个第一子区域非离散分布,将第二区域划分成多个第二子区域时,多个第二子区域非离散分布。在旋风腔1101内气流的流动方向上,第一区域位于第二区域的远离排尘口2201的一侧,也就是说,在气流从进入旋风腔1101后,先途经第一区域、再途经第二区域、再抵达排尘口2201。优选地,第一通孔2111为多个且均位于第一区域内,也就是说,多个第一通孔2111均聚积在第一区域内且位于第二区域的上游侧。

[0090] 由此,第一通孔2111的位置布局更加符合旋风分离的原理,使得分离出的气流可以更多、更好、更及时、更小阻力地通过第一通孔2111进入旋风锥21内,且使得分离出的尘质可以更好、更充分地通过排尘口2201排出,从而不但提高了分离气体的效率和效果,而且还可以避免分离出的气流将分离出的尘质再次卷起,进而变相地提高了分离效果和分离效率,以进一步提高尘杯组件100的除尘效果。

[0091] 优选地,第一区域的面积大于第二区域的面积。由此,可以布置更多、更密集排布

的第一通孔2111,从而可以使得分离出的气流更多、更好、更及时、更小阻力地通过第一通孔2111进入旋风锥21内,进一步提高旋风分离效果。

[0092] 进一步地,参照图8和图9,第二通孔2121可以形成在旋风锥21的用于限定出集尘腔1102的底端壁面212上。由此,第二通孔2121的加工简便,通流阻力小,通流效果好,使得在旋风锥21内二次旋风分离出的尘质可以在重力的作用下顺利且快速地进入集尘腔1102内,从而可以进一步提高除尘效果和除尘效率,且可以降低能耗。

[0093] 另外,需要说明的是,当旋风分离件不为旋风锥21时,第一通孔2111和第二通孔2121的具体设置位置可以根据方案的具体情况作适应性调整。例如,当旋风分离件为上文所述的“多锥结构”时,第一通孔可以为多个且分别形成在每个尖头圆锥筒的用于限定出旋风腔1101的外周面上,每个尖头圆锥筒的尖头部位可以向下伸入到集尘腔1102内、且尖头部位的底端可以切出敞口以作为连通在每个尖头圆锥筒内部与集尘腔1102之间的第二通孔,这样,在旋风腔1101内一次旋风分离出的气流可以分别通过多个第一通孔进入多个尖头圆锥筒内进行二次旋风分离,且在每个尖头圆锥筒内旋风分离出的尘质可以通过相应的尖头圆锥筒底部的第二通孔排出到集尘腔1102内,以可靠地进行二次旋风分离。

[0094] 具体而言,在旋风离心力的作用下,颗粒较大的尘质可以在旋风腔1101内分离出来,并可以沿着旋风锥21的外周壁运动至排尘口2201处,以通过排尘口2201排出到集尘腔1102内,而颗粒较小的尘质会随着气流通过第一通孔2111吸入到旋风锥21内再次进行旋风分离,在旋风锥21内旋风分离出来的细微尘质在重力的作用下通过第二通孔2121排入集尘腔1102内。由此,尘杯组件100内形成有两种旋风分离风道,即旋风锥21外的大颗粒尘质旋风分离风道、和、旋风锥21内的小颗粒尘质旋风分离通道,从而可以进一步提高旋风分离效果和效率。

[0095] 在本发明的一些实施例中,参照图3和图4,分隔件22上可以具有向旋风腔1101内供入气体的进气口2202,也就是说,待清洁的气流可以由分隔件22上的进气口2202进入旋风腔1101内,由此,实现简便且方便加工。当然,本发明不限于此,进气口2202还可以不形成在分隔件22上,此时,待清洁的空气还可以从其他位置进入旋风腔1101内,例如,进气口2202还可以形成在杯壳11的用于限定出旋风腔1101的壁面上。

[0096] 在本发明的一些实施例中,参照图3和图4,尘杯组件100还包括分流件101,分流件101的至少部分位于旋风腔1101内且该部分夹设在旋风腔1101的内环面与外环面之间、且该部分同时拦截在进气口2202与排尘口2201之间,以使得由进气口2202流入旋风腔1101内的气流沿着远离分流件101的方向(如图3中箭头流向B、C所示)朝向排尘口2201环形绕流。由此,通过在旋风腔1101内设置拦截在进气口2202与排气口之间的分流件101,可以确保从进气口2202进入旋风腔1101内的气流仅沿着同一个方向(如图3中箭头流向B、C所示)、即均朝向远离分流件101的方向流动以进行旋风分离,从而有效地提高了旋风分离效果。

[0097] 另外,通过设置分流件101,可以将排尘口2201与进气口2202设置成相距很近,以有效地延长气流从进气口2202到排尘口2201的旋风分离路径,使得旋风分离效果更充分、更好。当然,本发明不限于此,在本发明的其他实施例中,尘杯组件100还可以不包括分流件101,例如,此时可以将排尘口2201和进气口2202设置成相距较远,更为具体地,可以将进气口2202和排尘口2201设置成关于旋风锥21径向相对。

[0098] 参照图2和图4,在本发明的一个具体示例中,分流件101可以包括上下对抵的导流

筋26和隔断筋121,即导流筋26位于隔断筋121的上方,隔断筋121位于导流筋26的下方,导流筋26的下端与隔断筋121的上端正对且相互抵触。由此,分流件101的结构巧妙,可以简单获得实现。这里,需要说明的是“A部件和B部件对抵”指的是,A部件向B部件施加推力,B部件向A部件施加推力,且施加推力的作用点为同一点。

[0099] 优选地,导流筋26与旋风锥21为一体件(即导流筋26与旋风锥21不可拆分,例如可以为一体注塑成型件),隔断筋121与杯壳11为一体件(即隔断筋121与杯壳11不可拆分,例如可以为一体注塑成型件)。由此,当将旋风锥21安装到杯壳11内后,导流筋26与隔断筋121自然相抵以形成分流件101,使得分流件101容易获得实现。另外,通过隔断筋121与导流筋26的对接止抵配合,还可以对旋风锥21与杯壳11的装配起到有效的定位作用,降低尘杯组件100的结构复杂性以及装配难度,使得尘杯组件100的结构更加简洁、更加便于加工和制造,提高装配效率,降低生产成本。

[0100] 在本发明的一个优选实施例中,在从旋风腔1101到集尘腔1102的方向上,例如在图2中所示的从上到下的方向上,分流件101的位于旋风腔1101内的部分在旋风腔1101的周向上的宽度逐渐减小。例如在本发明的一个具体示例中,参照图3和图4,并结合图9,导流筋26夹设在旋风腔1101的内环面与外环面之间且由旋风腔1101的上端面1201起向下延伸,且沿着从上到下的方向,导流筋26在旋风腔1101周向上的宽度(例如图9中所示的H)逐渐减小。由此,分流件101在旋风腔1101的周向上的两个侧壁(例如图2中所示的分流件101的左侧壁和右侧壁)更加适于导流,其中一个侧壁(例如图2中所示的分流件101的右侧壁)可以使由进气口2202进入旋风腔1101内的气流更好地沿着旋风腔1101绕流(如图3中箭头流向C所示)、其中另一个侧壁(例如图2中所示的分流件101的左侧壁)可以使旋风腔1101内分离出的尘质更好地通过排尘口2201排出(如图4中箭头流向D所示),从而进一步提高旋风分离效果。

[0101] 在本发明的一个优选实施例中,参照图2和图3,分流件101的邻近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)构造成引导气流由进气口2202向旋风腔1101内平滑入流的流线型曲面。例如在本发明的一个具体示例中,导流筋26的邻近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)与隔断筋121的邻近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)光滑过渡相连,且导流筋26的邻近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)和隔断筋121的邻近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)共同构成引导气流由进气口2202向旋风腔1101平滑入流的流线型曲面。由此,可以降低进气阻力,降低能耗,提高进气效率,提高除尘效率。

[0102] 更为具体地,导流筋26的靠近进气口2202的一侧表面(例如图2中所示的右侧表面)构造为朝向远离集尘腔1102方向、和靠近排尘口2201方向(例如图2中所示的左上方)凹入的第一导流曲面261。由此,可以进一步降低进气阻力,降低能耗,提高进气效率,提高除尘效率。

[0103] 在本发明的一个优选实施例中,参照图2和图4,分流件101的邻近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的左侧表面)构造成引导气流由旋风腔1101向排尘口2201平滑出流的流线型曲面。例如在本发明的一个具体示例中,导流筋26的邻近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的左侧表面)与隔断筋121的邻近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的左侧表面)光滑过渡相连,且导流筋26的邻近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的

左侧表面)和隔断筋121的邻近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的左侧表面)共同构成引导气流由旋风腔1101向排尘口2201平滑出流的流线型曲面。由此,可以降低进气阻力,降低能耗,提高进气效率,提高除尘效率。

[0104] 更为具体地,导流筋26的靠近排尘口2201的一侧表面(例如图2中所示的左侧表面)构造为朝向远离集尘腔1102方向、和靠近进气口2202方向(例如图2中所示的右上方)凹入的第二导流曲面262。由此,可以进一步降低进气阻力,降低能耗,提高进气效率,提高除尘效率。

[0105] 这里,需要说明的是,“流线型曲面”的概念为本领域技术人员所熟知,具体而言,“流线型曲面”指的是:通常表现为平滑而规则的表面,没有大的起伏和尖锐的棱角,流体在流线型曲面上主要表现为层流,没有或很少有湍流,以确保曲面和流体均受到较小阻力。

[0106] 优选地,参照图4和图8,分隔件22上具有穿孔220。例如在本发明的一个具体示例中,可以在封闭环形板形状的分隔件22上切掉部分以使分隔件22变为C形板形状,此时,分隔件22上由于切掉部分而形成的两个侧壁(简称第一切壁221和第二切壁222)与旋风锥21的外表面、以及杯壳11的内表面之间可以限定出穿孔220。具体地,穿孔220和分流件101共同限定出进气口2202和排尘口2201,也就是说,分流件101的部分伸入穿孔220内以将穿孔220分隔成位于分流件101两侧的进气口2202和排尘口2201,更为具体地,分流件101的一侧壁面(例如图2中所示的左侧壁面)与第一切壁221之间限定出排尘口2201,分流件101的另一侧壁面(例如图2中所示的右侧壁面)与第二切壁222之间限定出进气口2202。

[0107] 当然,本发明不限于此,在本发明的其他实施例中,进气口2202和排尘口2201还可以分别为贯穿分隔件22的单独孔洞,例如圆环板形的分隔件22上具有两个独立、即互不相通的孔洞,分别为进气口2202和排尘口2201。这里不再赘述,下面仅以进气口2202和排尘口2201由穿孔220和分流件101共同限定出为例进行说明。

[0108] 例如在本发明的一个具体示例中,如图2和图4所示,隔断筋121的一部分(例如上部分)夹设在旋风腔1101的内环面与外环面之间且上端与导流筋26的下端止抵,隔断筋121的其余部分(例如下部分)向下穿过穿孔220以将穿孔220分隔成位于隔断筋121两侧的进气口2202和排尘口2201。由此,极其方便加工,而且可以确保进气口2202与排尘口2201相距很近,延长旋风腔1101内的旋风分离路径,提高旋风分离效果。

[0109] 当然,分流件的结构不限于此。例如,在本发明的其他实施例中,分流件还可以仅设在旋风锥21上且分流件的上端可以与旋风腔1101的上端面1201平齐,分流件的下端穿过穿孔220;又例如,分流件还可以仅设在杯壳11上且分流件的上端可以延伸至与旋风腔1101的上端面1201平齐。由此,分流件同样方便加工且方便装配。另外,分流件101还可以为独立的部件且通过后续的装配手段固定在旋风腔1101内,例如,通过插槽插块的配合实现固定,这里不再赘述。

[0110] 在本发明的一个优选示例中,参照图6和图8,并结合图2,尘杯组件100进一步包括卡位筋122和限位筋23,其中,卡位筋122和隔断筋121均设在杯壳11上且在旋风腔1101的周向上间隔开,限位筋23和分隔件22均设在旋风锥21上,限位筋23设在穿孔220内且与穿孔220的一个周向侧壁(例如图2中所示的第二切壁222)共同止抵在隔断筋121和卡位筋122的两侧。

[0111] 具体而言,限位筋23可以由第一切壁221起沿着旋风锥21的周壁面211朝向第二切

壁222的方向延伸,限位筋23的远离第一切壁221的一端可以止抵在隔断筋121的远离卡位筋122的一侧表面(例如图2中所示的隔断筋121的左侧表面上)上,第二切壁222可以止抵在卡位筋122的远离隔断筋121的一侧表面(例如图2中所示的卡位筋122的右侧表面上)上。由此,通过分隔件22、限位筋23、卡位筋122以及隔断筋121的配合,旋风锥21可以与杯壳11稳定且可靠地装配在一起。

[0112] 优选地,分隔件22、卡位筋122均与旋风锥21为一体成型的旋风锥组件2,隔断筋121、卡位筋122与杯壳11为一体成型的杯壳组件1,由此,加工方便,且装配可靠性更高。

[0113] 优选地,如图2所示,沿着从旋风腔1101到集尘腔1102的方向,隔断筋121朝向远离卡位筋122的方向倾斜延伸,卡位筋122朝向远离隔断筋121的方向倾斜延伸。例如在图1所示的示例中,隔断筋121和卡位筋122在左右方向上间隔开,且隔断筋121位于卡位筋122的左侧,其中,隔断筋121自上向下朝向左下方倾斜延伸,卡位筋122自上向下朝向右下方倾斜延伸,从而在从上到下的方向上,隔断筋121和卡位筋122之间的距离可以逐渐增大。由此,在装配旋风锥组件2与杯壳组件1的过程中,隔断筋121和卡位筋122可以起到滑移导向作用,使得限位筋23可以沿着隔断筋121向下滑移、和/或,使得第二切壁222可以沿着卡位筋122向下滑移,从而使得旋风锥组件2与杯壳组件1可以简单且迅速地装配到位。

[0114] 进一步地,限位筋23的底部具有位于进气口2202处且与隔断筋121滑移导向配合的第一导向块24,第一导向块24的靠近隔断筋121的一侧表面自上向下朝向远离隔断筋121的方向倾斜延伸,例如在图2和图7所示的示例中,第一导向块24设在限位筋23的底部且位于隔断筋121的左侧,第一导向块24的右侧壁沿着自上向下的方向朝向左下方倾斜延伸。由此,在装配旋风锥组件2与杯壳组件1的过程中,第一导向块24可以沿着隔断筋121顺利下滑并作适应性旋转,使得旋风锥组件2与杯壳组件1便捷且迅速地装配到位。

[0115] 进一步地,分隔件22的底部具有位于进气口2202处且与卡位筋122滑移导向配合的第二导向块25,第二导向块25的靠近卡位筋122的一侧表面自上向下朝向远离卡位筋122的方向倾斜延伸,例如在图2和图7所示的示例中,第二导向块25设在分隔件22的底部且位于卡位筋122的右侧,第二导向块25的左侧壁沿着自上向下的方向朝向右下方倾斜延伸。由此,在装配旋风锥组件2与杯壳组件1的过程中,第二导向块25可以沿着卡位筋122适应性旋转,使得旋风锥组件2与杯壳组件1便捷且迅速地装配到位。

[0116] 具体而言,在旋风锥组件2与杯壳组件1即将安装到位时,通过第一导向块24和第二导向块25的导向作用,再向下推动旋风锥21时,旋风锥21可以相对杯壳11发生轻微旋转以消除微小的安装错位,从而使得旋风锥组件2与杯壳组件1完全配合到位,相对设置角度满足设计要求。

[0117] 这里,需要说明的是,由于旋风锥组件2与杯壳组件1均可以为具有一定弹性的塑料件,且杯壳组件1的形状可以不规则,从而在安装旋风锥组件2与杯壳组件1的过程中,可能会产生安装错位的问题,通过设置第一导向块24和隔断筋121的导向配合,以及通过第二导向块25和卡位筋122的配合,可以有效地排除微小安装错位,提高安装效率,简言之,通过设置第一导向块24和第二导向块25,可以有效地避免旋风锥组件2与杯壳组件1之间的相对设置角度不准确的问题,确保旋风锥组件2与杯壳组件1可以装配到位,提高装配效率和装配成功率。

[0118] 在本发明的一些实施例中,参照图2和图3,杯壳11内具有引流通道120,引流通道

120的两端分别与旋风腔1101内部和杯壳11外部连通以将杯壳11外的气流引入旋风腔1101内。由此,通过在杯壳11内设置引流通道120,从而空气可以预先通过引流通道120调整好流向、再进入旋风腔1101内,进而有效地降低了空气进入旋风腔1101内的能量损失,降低了能耗,提高了清洁效率。

[0119] 例如在本发明的一些具体示例中,引流通道120可以位于集尘腔1102和/或旋风腔1101内,优选地,引流通道120位于集尘腔1102内,从而避免了引流通道120占用旋风腔1101内空间的问题,确保旋风腔1101具有足够的旋风分离空间,提高旋风分离效果。

[0120] 在本发明的一些实施例中,参照图2、图3和图5,尘杯组件100进一步包括:引流管12,引流通道120限定在引流管12内。由此,通过设置限定出引流通道120的引流管12,从而方便引流通道120的构造,提高尘杯组件100的易实现性。优选地,引流管12与杯壳11为一体件,例如,引流管12与杯壳11为一体注塑成型件,从而方便加工,且简化了装配过程,且引流管12的安装可靠。

[0121] 具体地,当分隔件22上具有进气口2202,且当引流通道120位于集尘腔1102内时,引流管12可以设在集尘腔1102内,此时,引流管12的一端(例如图2中所示的上端)通过进气口2202与旋风腔1101内部连通、引流管12的另一端(例如图2中所示的下端)与杯壳11外部连通,从而引流管12可以将杯壳11外的气流引入旋风腔1101内。另外,需要说明的是,为了方便连接,尘杯组件100还可以包括进气管13,进气管13可以位于杯壳11外且与引流管12连通,这里不再赘述。

[0122] 进一步地,引流管12的一端的部分端面止抵在旋风锥21的用于限定出集尘腔1102的端壁面上。例如在图3所示的示例中,引流管12的与进气口2202相连的上端面1201、的靠近杯壳11中心轴线的部分、止抵在旋风锥21的底端壁面212上。由此,当引流管12固定在杯壳11上时,引流管12可以起到对旋风锥21的定位作用,确保旋风锥21与杯壳11之间相对定位的可靠性。

[0123] 优选地,上文所述的隔断筋121和卡位筋122均可以由引流管12的与进气口2202相连的上端面1201向旋风腔1101的方向延伸而成,从而引流管12的上端、通过与隔断筋121、卡位筋122、杯壳11、旋风锥21的配合可以严密地与进气口2202连通,确保引流效果可靠,且加工方便。

[0124] 这里,需要说明的是,隔断筋121、卡位筋122、第一导向块24以及第二导向块25的结构形式可以如上文所述,当然,本发明不限于此,根据具体实施方式的不同,隔断筋121、卡位筋122、第一导向块24以及第二导向块25的结构形式还可以做适应性调整改变。例如,第一导向块24还可以设在限位筋23的顶部,第二导向块25也可以设在分隔件22的顶部等。

[0125] 另外,分隔件的结构不限于环形板,例如在本发明的其他实施例中,分隔件还可以由一个环形平板和一个套筒组成,其中,套筒可以套设在旋风分离件外,环形平板可以套设在套筒与杯壳11之间,从而套筒、杯壳11与环形平板的一侧表面之间可以限定出环形的旋风腔。此实施例图1-图9中所示的具体实施例相比,由于旋风腔是直接环绕在套筒外、以间接环绕在旋风分离件外的,因此旋风腔的轴向高度可以大于旋风分离件的轴向高度。

[0126] 此外,旋风分离件的结构也不限于旋风锥21,例如在本发明的其他实施例中,旋风分离件还可以为上述的“多锥结构”(图未示出)等,分隔件22可以套设在多锥结构整体的外周面上(即并不是分别套设在每个尖头圆锥筒的外周面上)。

[0127] 下面,简要描述根据本发明第二方面实施例的手持吸尘器。

[0128] 根据本发明第二方面实施例的手持吸尘器,包括根据本发明上述第一方面实施例的尘杯组件100。根据本发明实施例的手持吸尘器的其他构成例如机体、地刷等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0129] 根据本发明实施例的手持吸尘器,通过设置上述第一方面实施例的尘杯组件100,从而提高了手持吸尘器的整体性能。

[0130] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0131] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0132] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0133] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0134] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

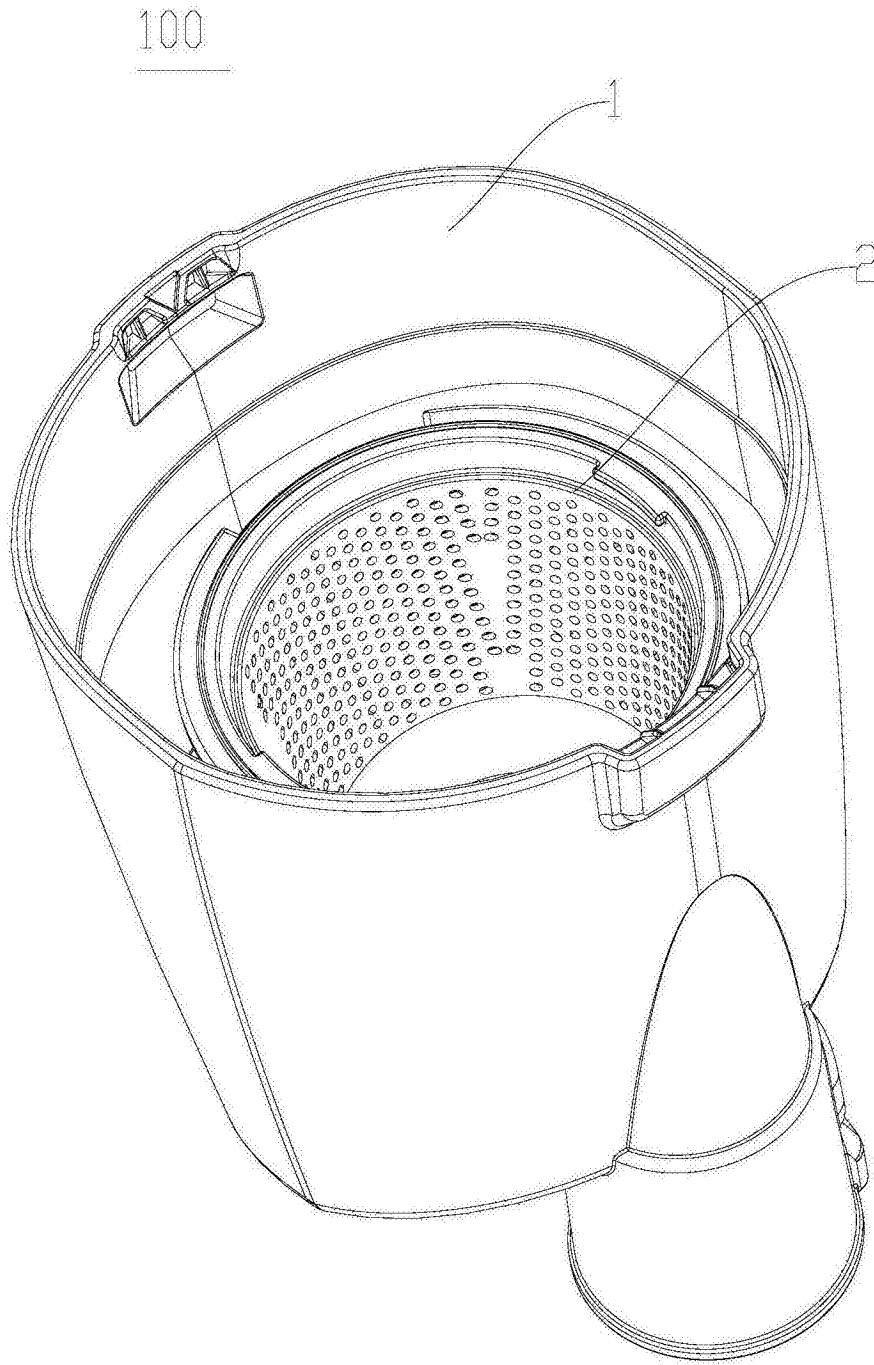


图1

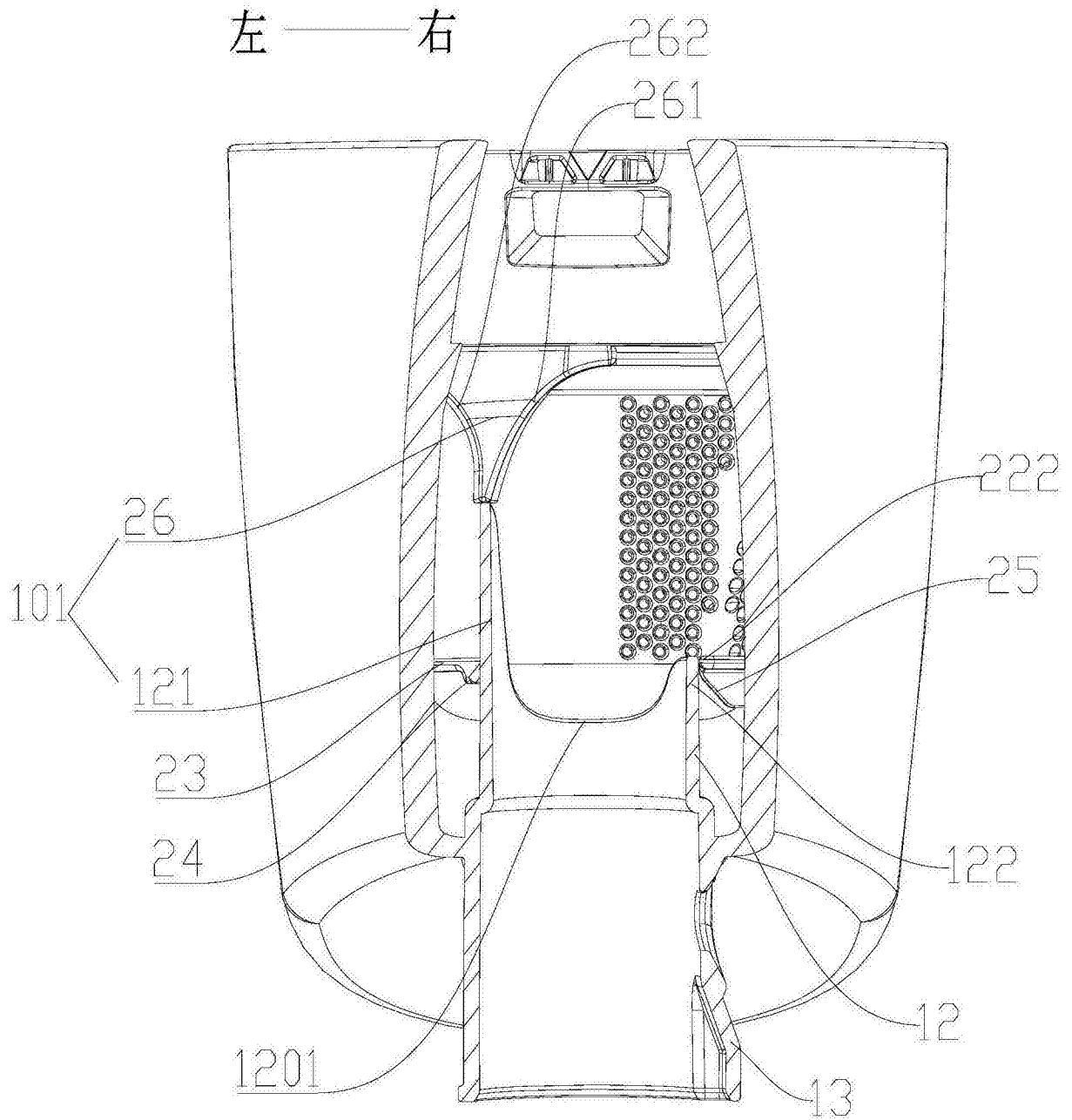


图2

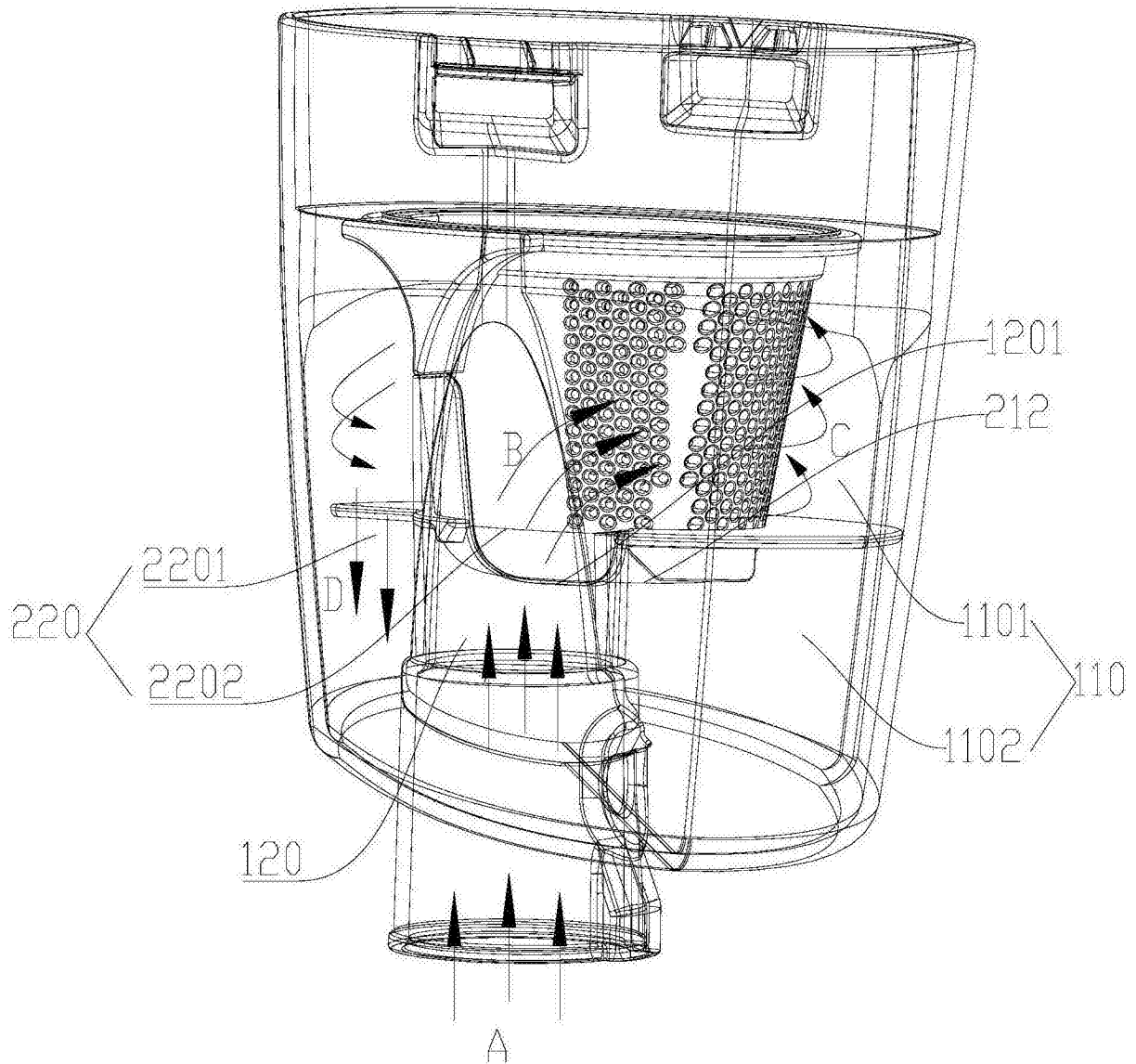


图3

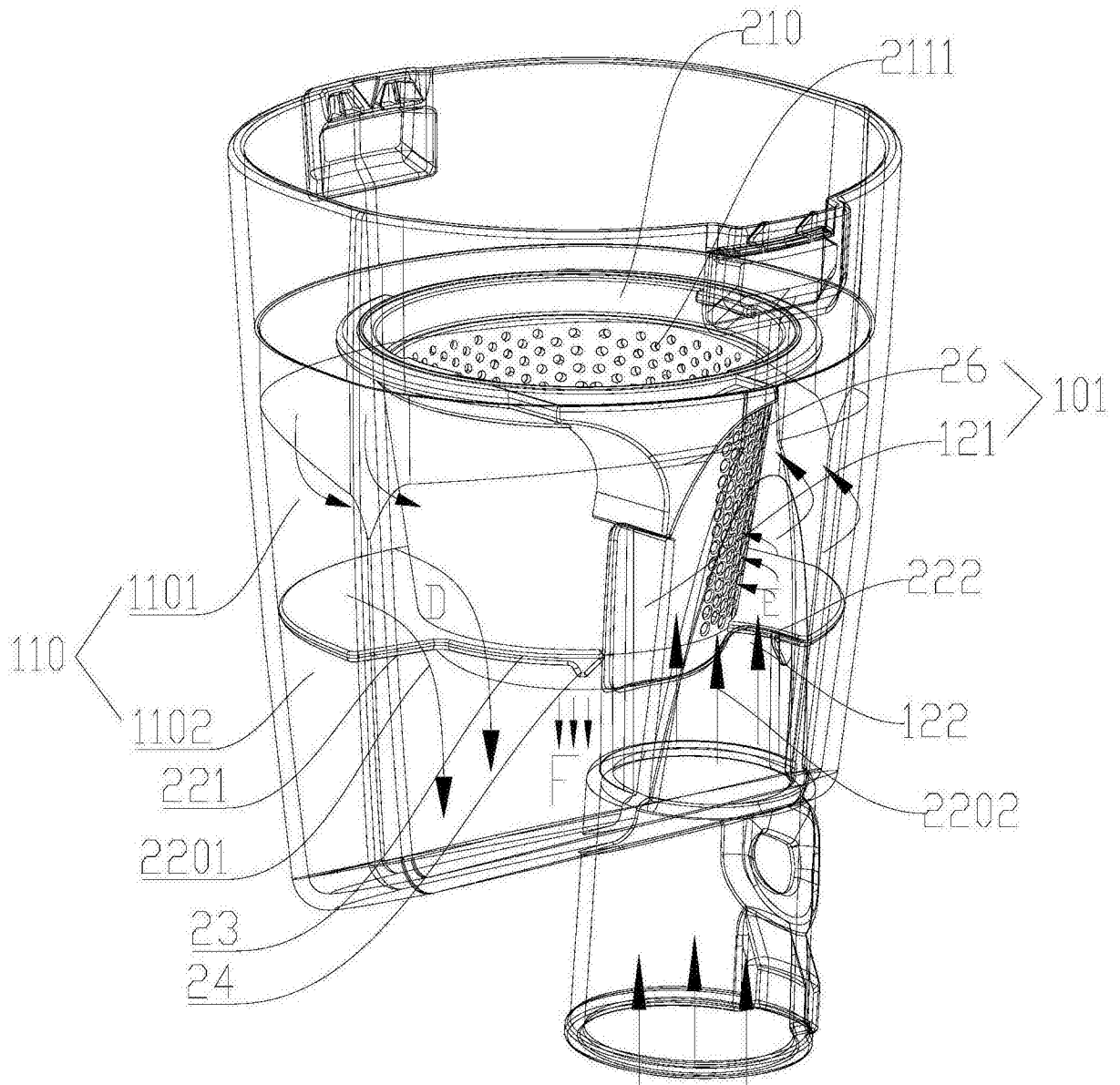


图4

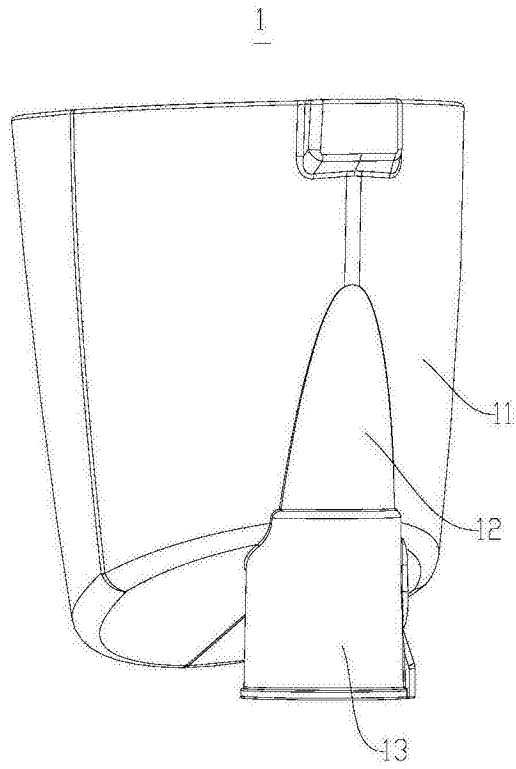


图5

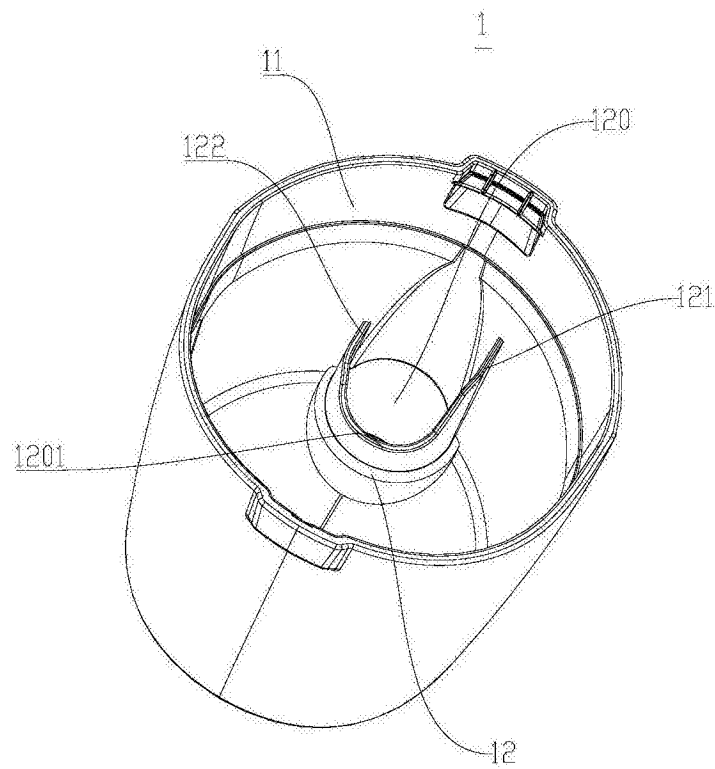


图6

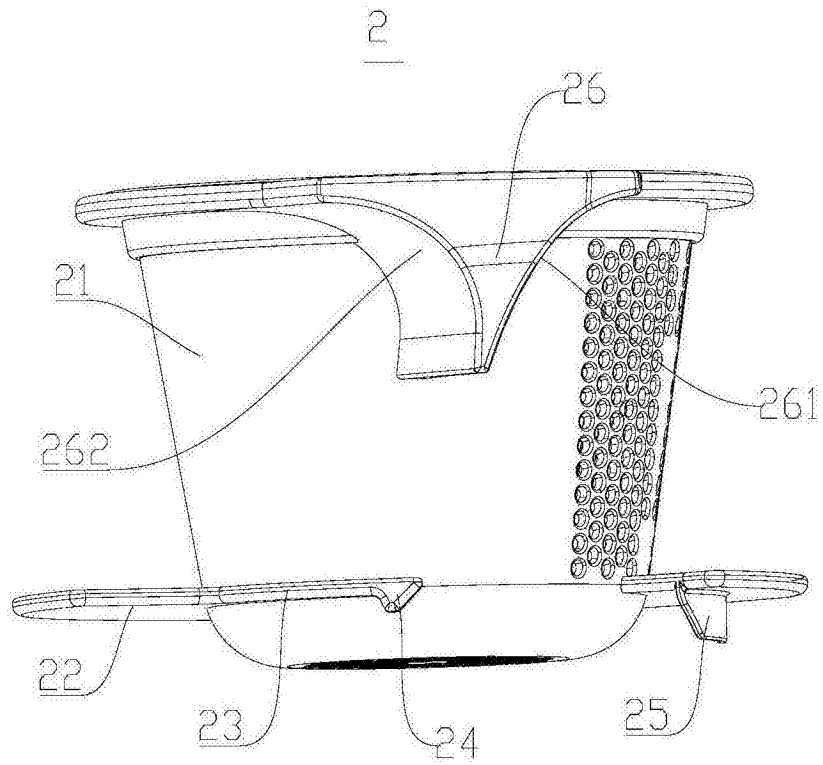


图7

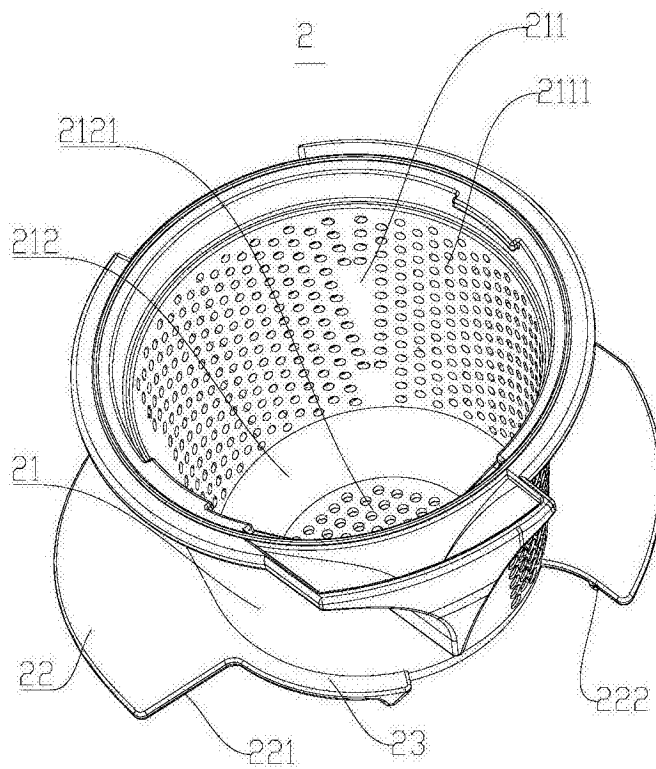


图8

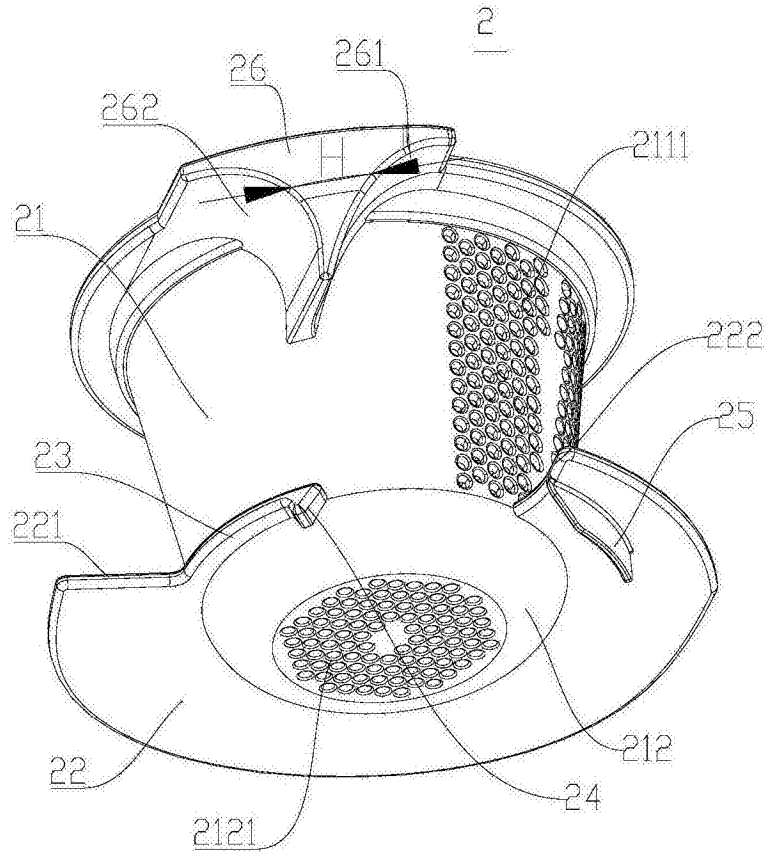


图9