

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020年10月1日 (01.10.2020)

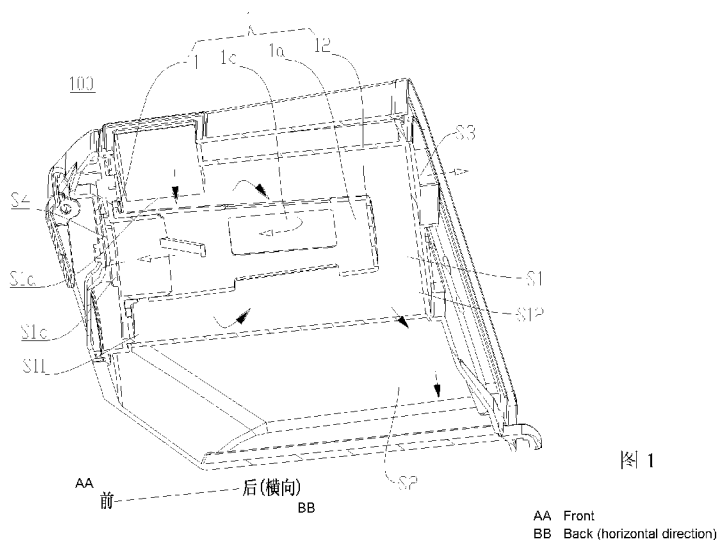


(10) 国际公布号  
**WO 2020/192386 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
A47L 9/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/078046
- (22) 国际申请日: 2020年3月5日 (05.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910233848.1 2019年3月26日 (26.03.2019) CN
- (71) 申请人: 江苏美的清洁电器股份有限公司 (JIANGSU MIDEA CLEANING APPLIANCES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。
- (72) 发明人: 钟敏 (ZHONG, Min); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 殷雪冰 (YIN, Xuebing); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 李冬 (LI, Dong); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 徐远福 (XU, Yuanfu); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区北洼路45号1号楼2层201, Beijing 100142 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) Title: AIR HANDLING ASSEMBLY AND CLEANING DEVICE HAVING SAME

(54) 发明名称: 空气处理组件和具有其的清洁设备



(57) Abstract: An air handling assembly (100) and a cleaning device (1000) having same, wherein the air handling assembly (100) comprises: a cyclone chamber (S1), a cyclone cone (1), a dust collecting chamber (S2) and an exhaust chamber (S3); the cyclone chamber (S1) is provided with a dirty air inlet (S1a), a clean air outlet (S1b) and a falling dust opening (S1c); the cyclone cone (1) is provided inside of the cyclone chamber (S1), an air outlet (1c) of the cyclone cone (1) is provided away from the falling dust opening (S1c), and an end of the cyclone cone (1) that is close to the falling dust opening (S1c) and an end of the cyclone chamber at which the falling dust opening (S1c) is provided are provided at an interval.

(57) 摘要: 一种空气处理组件(100)和具有其的清洁设备(1000), 空气处理组件(100)包括: 旋风腔(S1)、旋风锥(1)、集尘腔(S2)和排气腔(S3), 旋风腔(S1)具有脏空气入口(S1a)、干净空气出口(S1b)和落灰口(S1c), 旋风锥(1)设在旋风腔(S1)内, 旋风锥(1)的出气口(1c)远离落灰口(S1c)设置, 且旋风锥(1)的靠近落灰口(S1c)的一端与旋风腔(S1)的设置落灰口(S1c)的一端间隔设置。

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

**(84)** 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 空气处理组件和具有其的清洁设备

### 相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201910233848.1、申请日为 2019-03-26 的中国专利申请，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5

### 技术领域

本申请涉及清洁设备技术领域，尤其是涉及一种空气处理组件和具有其的清洁设备。

### 背景技术

10 清洁设备具有空气处理组件和抽吸装置，在抽吸装置工作时，清洁设备外的气流可以进入到空气处理组件内进行尘气分离，分离出的脏物可以储存在空气处理组件内，分离出的气流可以流向抽吸装置然后排出到清洁设备外。相关技术中的一些空气处理组件中设置有旋风锥，在空气处理组件进行尘气分离工作时，脏物中的毛发容易缠绕在旋风锥上，而且不易清理，给用户造成使用烦恼。

15

### 发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请在于提出一种空气处理组件，所述空气处理组件有利于防止毛发缠绕在旋风锥上，同时也便于清理缠绕在旋风锥上的毛发。

20 本申请还提出一种具有上述空气处理组件的清洁设备。

根据本申请第一方面的空气处理组件，包括：旋风腔，所述旋风腔的轴向两端分别为第一端和第二端，所述旋风腔具有脏空气入口、干净空气出口和落灰口，所述干净空气出口设在所述第一端的端面上，所述落灰口设在所述第二端处，所述脏空气入口位于所述干净空气出口和所述落灰口之间；旋风锥，所述旋风锥设在所述旋风腔内，所述旋风锥的轴向  
25 两端分别为第三端和第四端，所述第三端和所述第四端沿着从所述第一端到所述第二端的方向依次排布，所述旋风锥的锥体内具有气流通道，所述旋风锥的侧壁上具有所述气流通道的进气口，所述第三端与所述第一端相连且使所述气流通道与所述干净空气出口连通，所述第四端封闭且与所述第二端间隔开设置；集尘腔，所述集尘腔位于所述旋风腔外且与所述落灰口连通；排气腔，所述排气腔设在所述旋风腔外且与所述干净空气出口连通，所  
30 述排气腔与所述集尘腔隔绝。

根据本申请的空气处理组件，有利于防止毛发缠绕在旋风锥上，同时也便于清理缠绕在旋风锥上的毛发。

在一些实施例中，所述旋风腔的轴线沿横向延伸，所述排气腔也沿横向延伸，所述排气

腔的入口延伸至所述第一端，所述排气腔的出口延伸至所述第二端。

在一些实施例中，所述空气处理组件还包括：连通腔，所述连通腔位于所述旋风腔外且远离所述第二端设置，所述连通腔连通在所述旋风腔的所述干净空气出口和所述排气腔的所述入口之间。

5 在一些实施例中，所述脏空气入口位于所述旋风腔的顶部侧部，所述落灰口位于所述旋风腔的底部侧部，且所述脏空气入口和所述落灰口分别位于过所述旋风腔的轴线的竖直面的两侧。

10 在一些实施例中，所述空气处理组件包括：外桶，所述外桶包括外桶壳和外桶盖，所述外桶壳横向设置且横向两端敞开，所述外桶盖设在所述外桶壳的横向一端，所述干净空气出口和所述排气腔的入口均形成在所述外桶盖上，所述外桶壳上形成有与所述脏空气入口连通的吸气口；内桶，所述内桶包括内桶壳和内桶盖，所述内桶壳也横向设置且横向两端敞开，所述内桶壳设在所述外桶壳内，所述内桶盖设在所述内桶壳的远离所述外桶盖的横向一端，所述旋风腔和所述排气腔均形成在所述内桶壳内，所述集尘腔形成在所述外桶的内表面与所述内桶的外表面之间且位于所述排气腔的下方，所述脏空气入口形成在所述内桶壳上且靠近所述外桶盖设置，所述落灰口形成在所述内桶壳上且靠近所述内桶盖设置。

15 在一些实施例中，所述外桶壳的内表面上具有沿横向延伸的支撑筋，所述内桶壳的外表面上具有搭接筋，所述搭接筋搭接在所述支撑筋上。

在一些实施例中，所述支撑筋与所述搭接筋密封搭接为密封面，以使所述集尘腔位于所述密封面的下方。

20 在一些实施例中，所述空气处理组件还包括：端盖，所述端盖设在所述外桶外，所述端盖设在所述外桶盖的远离所述外桶壳的一侧且与所述外桶盖之间限定出连通腔，所述连通腔连通在所述干净空气出口与所述排气腔之间。

25 在一些实施例中，所述内桶壳包括：壳部，所述旋风腔形成在所述壳部内，所述脏空气入口形成在所述壳部上；罩部，所述罩部设在所述壳部外，所述排气腔形成在所述罩部的内表面与所述壳部的外表面之间；管部，所述管部设在所述壳部外，且两端分别与所述吸气口和所述脏空气入口连通。

在一些实施例中，所述罩部为多个，所述管部贯穿其中一个所述罩部。

在一些实施例中，所述外桶盖上具有朝向所述内桶壳内部延伸的安装部，所述旋风锥套装于所述安装部。

30 在一些实施例中，所述空气处理组件还包括：第一密封件，所述第一密封件密封在所述内桶壳与所述外桶盖之间；和/或第二密封件，所述第二密封件密封在所述外桶壳于所述内桶盖之间。

根据本申请第二方面的清洁设备，包括：机体组件，所述机体组件包括机壳和设在所述机壳内的抽吸装置；空气处理组件，所述空气处理组件设于所述机壳且流体连通在所述抽

吸装置的上游，其中，所述空气处理组件为根据本申请第一方面的空气处理组件。

根据本申请的清洁设备，通过设置上述第一方面的空气处理组件，从而方便清理。

在一些实施例中，所述清洁设备为手持吸尘器，所述机体组件还包括用于手持的手柄。

5 在一些实施例中，所述清洁设备还包括：预滤器组件，所述预滤器组件流体连通在所述抽吸装置与所述空气处理组件之间，所述旋风腔的轴线沿横向延伸，所述预滤器组件设在所述空气处理组件的上方。

本申请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，或通过本申请的实践了解到。

## 10 附图说明

图 1 是根据本申请一个实施例的空气处理组件的剖视图；

图 2 是图 1 中所示的空气处理组件的另一个剖视爆炸图；

图 3 是图 1 中所示的空气处理组件的另一个剖视图；

图 4 是图 1 中所示的空气处理组件的爆炸图；

15 图 5 是图 1 中所示的空气处理组件的另一个剖视图；

图 6 是图 4 中所示的外桶的一个立体图；

图 7 是图 4 中所示的外桶的另一个立体图；

图 8 是图 4 中所示的内桶和第一密封件的装配图；

图 9 是图 4 中所示的内桶和旋风锥的爆炸图；

20 图 10 是图 4 中所示的端盖和安装扣的爆炸图；

图 11 是图 4 中所示的空气处理组件的一个装配图；

图 12 是图 4 中所示的空气处理组件的另一个装配图；

图 13 是根据本申请一个实施例的手持吸尘器的立体图；

图 14 是图 13 中所示的手持吸尘器的一个剖视图；

25 图 15 是图 13 中所示的手持吸尘器的另一个剖视图。

附图标记：

空气处理组件 100；

旋风腔 S1； 第一端 S11； 第二端 S12；

脏空气入口 S1a； 干净空气出口 S1b； 落灰口 S1c；

30 集尘腔 S2； 排气腔 S3； 入口 S31； 出口 S32；

连通腔 S4； 缓存腔 S5；

旋风锥 1； 第三端 11； 第四端 12；

气流通道 1a； 进气口 1b； 出气口 1c；

外桶 2； 外桶壳 21； 吸气口 211； 支撑筋 212；

- 外桶盖 22；安装部 221；  
 内桶 3；内桶壳 31；壳部 311；罩部 312；管部 313；搭接筋 314；密封面 A；  
 内桶盖 32；  
 端盖 4；第一密封件 5；第二密封件 6；安装扣 7；  
 5 机体组件 200；机壳 201；抽吸装置 202；手柄 203；  
 开关控制组件 204；排风过滤装置 205；吸气管装置 206；  
 预滤器组件 300；进口 301；清洁设备 1000。

### 具体实施方式

10 下面详细描述本申请的实施例，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，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，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  
 15 不在于限制本申请。此外，本申请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，本申请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。

下面，参照附图 1-图 12，描述根据本申请实施例的空气处理组件 100。

20 如图 1 所示，空气处理组件 100 可以包括：旋风腔 S1、旋风锥 1、集尘腔 S2、排气腔 S3。旋风腔 S1 的轴向两端分别为第一端 S11 和第二端 S12，旋风腔 S1 具有脏空气入口 S1a、干净空气出口 S1b 和落灰口 S1c（结合图 8），干净空气出口 S1b 设在第一端 S11 的端面上，落灰口 S1c 设在第二端 S12 处（即设在第二端 S12 的端面上或设在靠近第二端 S12 端面的侧壁上），脏空气入口 S1a 位于干净空气出口 S1b 和落灰口 S1c 之间（即脏空气入口 S1a  
 25 位于旋风腔 S1 的第一端 S11 和第二端 S12 之间），旋风锥 1 设在旋风腔 S1 内，旋风锥 1 的轴向两端分别为第三端 11 和第四端 12，第三端 11 和第四端 12 沿着从第一端 S11 到第二端 S12 的方向依次排布。

这里，需要说明的是，脏空气入口 S1a 沿旋风腔 S1 的切线方向延伸，以便脏空气可以沿切向进入旋风腔 S1 从而实现旋风流动。此外，需要说明的是，旋风腔 S1 的轴向指的是，  
 30 进入旋风腔 S1 内的气流旋风流动所围绕的轴线延伸方向。另外，需要说明的是，旋风锥 1 为圆锥筒形或截圆锥筒形，从而旋风锥 1 的轴向指的是，构造成旋风锥 1 的圆锥筒或截圆锥筒的轴线的延伸方向。

如图 1 所示，旋风锥 1 的锥体内具有气流通道 1a，旋风锥 1 的侧壁上具有气流通道 1a 的进气口 1b，第三端 11 上具有气流通道 1a 的出气口 1c（结合图 4），其中，第三端 11 与

第一端 S11 相连，使气流通道 1a 与干净空气出口 S1b 连通，从而朝向出气口 1C 方向流动的气流可以通过干净空气出口 S1b 排出。

5 第四端 12 封闭且与第二端 S12 间隔开设置，也就是说，第三端 11 到第四端 12 的距离小于第一端 S11 到第二端 S12 的距离，从而当第三段 11 与第一端 S11 相连时，第四端 12 与第二端 S12 之间具有一定间隙距离。结合图 15，集尘腔 S2 位于旋风腔 S1 外且与落灰口 S1c 连通，排气腔 S3 设在旋风腔 S1 外且与干净空气出口 S1b 连通，排气腔 S3 与集尘腔 S2 隔绝。

10 这样，空气处理组件 100 在使用的过程中，气流可以通过脏空气入口 S1a 进入旋风腔 S1 内围绕旋风锥 1 旋风分离，气流中的脏物在离心力下甩落到旋风腔 S1 的内壁上，并通过落灰口 S1c 进入到集尘腔 S2 内以被收集，与脏物分离后的空气可以通过旋风锥 1 上的进气口 1b 进入到旋风锥 1 内的气流通道 1a 内，然后朝向出气口 1c 流动并从干净空气出口 S1b 排出到排气腔 S3 内，之后可以通过排气腔 S3 流向清洁设备 1000 的抽吸装置 202。

15 由此，根据本申请实施例的空气处理组件 100，由于落灰口 S1c 和干净空气出口 S1b 分布在旋风腔 S1 的轴向两侧，旋风锥 1 在远离落灰口 S1c 的一端（即第三端 11）设置出气口 1c，旋风锥 1 在靠近落灰口 S1c 的一端（即第四端 12）封闭且与第二端 S12 间隔开一定距离，从而在旋风腔 S1 的脏物向落灰口 S1c 流入时，脏物中的毛发可以通过旋风锥 1 的第四端 12 与旋风腔 S1 的第二端 S12 之间的空隙进入落灰口 S1c，而不会缠绕在旋风锥 1 的第四端 12 上，而且，即便旋风锥 1 的第四端 12 上缠绕有毛发，用户也可以很方便地直接将毛发从第四端 12 捋下，非常方便清理。

20 反之，如果旋风锥 1 的第四端 12 与旋风腔 S1 的第二端 S12 相连、即不间隔开设置，这样在旋风腔 S1 的脏物向落灰口 S1c 流入时，脏物中的毛发则很容易缠绕在旋风锥 1 的第四端 12 上，而且，在旋风锥 1 的第四端 12 缠绕了毛发后，用户在进行清理时，只能将缠绕在第四端 12 的毛发沿着从第四端 12 到第三端 11 的方向慢慢捋下，操作非常不便、而且费时。

25 由此，根据本申请实施例的空气处理组件 100，由于将旋风锥 1 的出气口 1c 远离落灰口 S1c 设置，且将旋风锥 1 的靠近落灰口 S1c 的一端与旋风腔 S1 的设置落灰口 S1c 的一端间隔设置，从而有利于防止毛发缠绕在旋风锥 1 上，同时也便于清理缠绕在旋风锥 1 上的毛发。

30 在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 所示，旋风腔 S1 的轴线可以沿横向延伸，排气腔 S3 也可以沿横向延伸，也就是说，排气腔 S3 的长度方向为横向，但是旋风腔 S1 的轴线方向与排气腔 S3 的长度方向可以平行、也可以不平行（例如略有夹角）。这里，需要说明的是，本文所述的横向指的是水平方向或者大体水平的方向，如图中所示的前后方向，而且，本申请所述的方向都是指空气处理组件 100 在使用过程中惯常呈现的方向。

如图 1-图 3 所示，排气腔 S3 的入口 S31 可以延伸至第一端 S11，排气腔 S3 的出口 S32

可以延伸至第二端 S12，从而排气腔 S3 的入口 S31 靠近旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 侧设置，排气腔 S3 的出口 S32 靠近旋风腔 S1 的落灰口 S1c 侧设置，从而进入旋风腔 S1 内的气流可以先朝向落灰口 S1c 的方向（如图中所示的从前到后的方向）运动，然后进入旋风锥 1 内再朝向干净空气出口 S1b 的方向（如图中所示的从后到前的方向）运动，然后由排气腔 S3 的入口 S31 进入排气腔 S3、再朝向排气腔 S3 的出口 S32 的方向（如图中所示的从前到后的方向）运动。

由此，可以保证排气腔 S3 的容积较大，降低排气噪音，而且，可以避免排气腔 S3 影响空气处理组件 100 的整体横向长度，也就是说，空气处理组件 100 的整体横向长度可以大体为旋风腔 S1 的横向长度，从而可以保证空气处理组件 100 的横向尺寸较小，这样，当空气处理组件 100 用于手持吸尘器时，保证空气处理组件 100 产生的阻力臂较短，使用户可以更加省力的操作。

在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 所示，空气处理组件 100 还可以包括：连通腔 S4，连通腔 S4 位于旋风腔 S1 外且远离第二端 S12 设置，连通腔 S4 连通在旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 和排气腔 S3 的入口 S31 之间，从而从旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 排出的气流可以先进入到连通腔 S4 内，然后再通过连通腔 S4 进入到排气腔 S3 的入口 S31，从而进入到排气腔 S3 内。由此，通过在靠近旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 和排气腔 S3 的入口 S31 的位置设置连通腔 S4，从而可以简单有效地保证旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 与排气腔 S3 的入口 S31 连通，进而降低了排气腔 S3 和旋风腔 S1 的结构复杂度和加工难度，进而提高了生产效率，而且可以避免引入导气管等，从而降低了生产成本和装配难度。

在本申请的一些实施例中，如图 4 所示，脏空气入口 S1a 可以位于旋风腔 S1 的顶部侧部，落灰口 S1c 可以位于旋风腔 S1 的底部侧部，且脏空气入口 S1a 和落灰口 S1c 可以分别位于过旋风腔 S1 的轴线的竖直面的两侧（例如在图 4 中所示的示例中，脏空气入口 S1a 可以偏向竖直面的右侧设置，落灰口 S1c 可以偏向竖直面的左侧设置）。由此，可以保证进入旋风腔 S1 内的气流更加充分地进行旋风分离，提高尘气分离效果，而且可以提高旋风腔 S1 的整体结构强度，降低旋风腔 S1 的变形，保证旋风效果可靠。

具体而言，空气处理组件 100 包括壳体，壳体内限定出上述旋风腔 S1、集尘腔 S2 和排气腔 S3，这里，需要说明的是，壳体的结构形式不限，例如下面将给出其中一个示例，但是本申请不限于此。

在本申请的一些实施例中，如图 4 和图 5 所示，空气处理组件 100 的壳体可以包括：外桶 2 和内桶 3，外桶 2 包括外桶壳 21 和外桶盖 22，外桶壳 21 横向设置且横向两端敞开，外桶盖 22 设在外桶壳 21 的横向一端，干净空气出口 S1b 和排气腔 S3 的入口 S31 均形成在外桶盖 22 上，外桶壳 21 上形成有与脏空气入口 S1a 连通的吸气口 211，内桶 3 包括内桶壳 31 和内桶盖 32，内桶壳 31 也横向设置且横向两端敞开，内桶壳 31 设在外桶壳 21 内，内桶盖 32 设在内桶壳 31 的远离外桶盖 22 的横向一端，旋风腔 S1 和排气腔 S3 均形成在内桶



壳 31 内,集尘腔 S2 形成在外桶 2 的内表面与内桶 3 的外表面之间且位于排气腔 S3 的下方,脏空气入口 S1a 形成在内桶壳 31 上且靠近外桶盖 22 设置,落灰口 S1c 形成在内桶壳 31 上且靠近内桶盖 32 设置。

由此说明,外桶盖 22 的一侧为旋风腔 S1 的第一端 S11,内桶盖 32 的一侧为旋风腔 S1 的第二端 S12,从而可以沿着从第二端 S12 到第一端 S11 的方向将内桶壳 31 插入外桶壳 21 内,外桶盖 22 和内桶盖 32 分别为外桶壳 21 和内桶壳 31 的横向两侧。由此,空气处理组件 100 的结构简单,方便加工和装配,且便于清理,例如沿着从第一端 S11 到第二端 S12 的方向将内桶壳 31 从外桶壳 21 内抽出,就可以对集尘腔 S2 进行倒灰清理。

在本申请的一些实施例中,如图 5 和图 6 所示,外桶盖 22 上可以具有朝向内桶壳 31 内部延伸的安装部 221,旋风锥 1 套装于安装部 221 (结合图 2)。由此,可以简单有效地完成旋风锥 1 的安装,而且按照此种方式安装旋风锥 1,非常便于旋风锥 1 的清理。例如,当沿着从第一端 S11 到第二端 S12 的方向将内桶壳 31 从外桶壳 21 内抽出后,用户就可以接触到旋风锥 1 的第四端 12,从而就可以将可能缠绕在第四端 12 上的毛发轻松捋下,进而实现便捷清理。

在本申请的一些实施例中,如图 7 和图 8 所示,外桶壳 21 的内表面上可以具有沿横向延伸的支撑筋 212,内桶壳 31 的外表面上具有搭接筋 314,搭接筋 314 搭接在支撑筋 212 上(结合图 5)。由此,可以简单有效地实现内桶 3 和外桶 2 的装配,且提高内桶 3 的定位可靠性。例如,在装配时,可以将搭接筋 314 搭置在支撑筋 212 上,然后沿着从第二端 S12 到第一端 S11 的方向,将内桶壳 31 推入外桶壳 21 内即可。

在本申请的一些实施例中,如图 5 所示,支撑筋 212 与搭接筋 314 密封可以搭接为密封面 A,以使集尘腔 S2 位于密封面 A 的下方。也就是说,在支撑筋 212 与搭接筋 314 配合到位后,支撑筋 212 和搭接筋 314 的配合处可以形成密封面 A,密封面 A 可以封闭集尘腔 S2 的顶部,从而可以限缩集尘腔 S2 的范围,以利于集尘腔 S2 的清理。

在本申请的一些实施例中,如图 8 和图 9 所示,内桶壳 31 可以包括:壳部 311、罩部 312、管部 313,旋风腔 S1 形成在壳部 311 内,脏空气入口 S1a 形成在壳部 311 上,罩部 312 设在壳部 311 外,排气腔 S3 形成在罩部 312 的内表面与壳部 311 的外表面之间,管部 313 设在壳部 311 外,且两端分别与吸气口 211 和脏空气入口 S1a 连通(结合图 5)。由此,内桶壳 31 的结构简单,便于加工,且可以巧妙地构造出旋风腔 S1 和排气腔 S3,且保证气流可以从外桶壳 21 上的吸气口 211 进入到旋风腔 S1 内。如图 5 所示,罩部 312 可以为多个,管部 313 可以贯穿其中一个罩部 312 设置。由此,一方面可以保证排气腔 S3 的容积足够,另一方面可以提高内桶 3 的结构紧凑性。

在本申请的一些实施例中,如图 10 所示,空气处理组件 100 的壳体还可以包括:端盖 4,结合图 2 和图 4,端盖 4 可以设在外桶 2 外,端盖 4 设在外桶盖 22 的远离外桶壳 21 的一侧,上述连通腔 S4 形成在端盖 4 与外桶盖 22 之间,且连通腔 S4 连通在干净空气出口 S1b

与排气腔 S3 之间。由此，可以简单且有效地构造出连通腔 S4，从而降低了排气腔 S3 和旋风腔 S1 的结构复杂度和加工难度，进而提高了生产效率，而且可以避免引入导气管等，从而降低了生产成本和装配难度。当然，本申请不限于此，在本申请的其他实施例中，还可以通过其他方式将旋风腔 S1 的干净空气出口 S1b 连通至排气腔 S3，例如还可以通过设置导气管等实现，这里不作赘述。

在本申请的一些实施例中，如图 4 所示，空气处理组件 100 还可以包括：第一密封件 5 和第二密封件 6 中的至少一个，其中，第一密封件 5 密封在内桶壳 31 与外桶盖 22 之间（结合图 8），第二密封件 6 密封在外桶壳 21 于内桶盖 32 之间（结合图 7）。由此，从而提高旋风腔 S1、排气腔 S3、集尘腔 S2、连通腔 S4 及相通腔之间的密封可靠性，降低气流泄漏问题，进而可以简单且有效地提高空气处理组件 100 整体的工作可靠性。

下面，参照附图 13-图 15，描述根据本申请实施例的清洁设备 1000。

如图 13-图 15 所示，根据本申请实施例的清洁设备 1000 可以包括：机体组件 200 和空气处理组件 100，机体组件 200 包括机壳 201 和设在机壳 201 内的抽吸装置 202，空气处理组件 100 设于机壳 201 且流体连通在抽吸装置 202 的上游，其中，空气处理组件 100 为上述第一方面实施例的空气处理组件 100。由此，根据本申请实施例的清洁设备 1000 便于清理。

具体而言，根据本申请实施例的清洁设备 1000 的类型不限，也就是说，空气处理组件 100 的所应用的清洁设备 1000 的类型不限，例如可以为手持吸尘器（如图 13-图 15 所示）、立式吸尘器（图未示出）、卧式吸尘器（图未示出）等等，在清洁设备 1000 的类型确定后，本领域技术人员能够了解清洁设备 1000 的其他构成及工作原理，这里不再赘述。

如图 14-图 15 所示，当清洁设备 1000 为手持吸尘器时，机体组件 200 还包括用于手持的手柄 203，且手持吸尘器还可以包括预滤器组件 300，预滤器组件 300 流体连通在抽吸装置 202 与空气处理组件 100 之间，也就是说，在抽吸装置 202 工作时，由空气处理组件 100 分离出的空气可以先进入预滤器组件 300 中被再次过滤，然后再流向抽吸装置 202，从而可以更可靠地提高手持吸尘器的排气洁净程度，而且可以更好地保护抽吸装置 202。如图 14-图 15 所示，旋风腔 S1 的轴线可以沿横向延伸，预滤器组件 300 可以设在空气处理组件 100 的上方。由此，可以保证手持吸尘器的结构紧凑，携带轻便，使用方便。

此外，空气处理组件 100 与机体组件 200 的装配关系不限，例如当清洁设备 1000 为手持吸尘器时，如图 14 所示，空气处理组件 100 还可以包括安装扣 7，安装扣 7 可以设在空气处理组件 100 的端盖 4 上，且与机体组件 200 扣合锁定，以便于空气处理组件 100 与机体组件 200 的安装和拆卸。另外，当清洁设备 1000 为手持吸尘器时，机体组件 200 还可以包括设在手柄 203 顶部的开关控制装置 204、设在手柄 203 底部的排风过滤装置 205、设在空气处理组件 100 上游的吸气管装置 206 等，这里不再赘述。

下面，参照图 14-图 15，描述根据本申请一个具体实施例的手持吸尘器的工作原理。

在抽吸装置 202 工作时,手持吸尘器外的含尘空气可以通过吸气管装置 206 进入到控制处理组件的外桶 2 上的吸气口 211 处,然后通过管部 313 由脏空气入口 S1a 进入到旋风腔 S1 内,气流在旋风腔 S1 内进行旋风分离,分离出的脏物通过落灰口 S1c 排出到集尘腔 S2 内,分离出的空气通过进气口 1b 进入旋风锥 1 内的气流通道 1a 内,然后通过干净空气出口 S1b 排出到连通腔 S4 内,然后通过入口 S31 进入到排气腔 S3 内,从排气腔 S3 的出口 S32 排出的气流进入缓存腔 S5 内(缓存腔 S5 形成在机体组件 200 与空气处理组件 100 之间),排出到缓存腔 S5 内的气流通过预滤器组件 300 的进口 301 进入到预滤器组件 300 内,被预滤器组件 300 进一步过滤后,可以流向抽吸装置 202,然后通过排风过滤装置 205 排出到手持吸尘器外,从而实现清洁作业。

10 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申请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。

15 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请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,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

20

## 权利要求书

1、一种空气处理组件，其特征在于，包括：

5 旋风腔，所述旋风腔的轴向两端分别为第一端和第二端，所述旋风腔具有脏空气入口、干净空气出口和落灰口，所述干净空气出口设在所述第一端的端面上，所述落灰口设在所述第二端处，所述脏空气入口位于所述干净空气出口和所述落灰口之间；

10 旋风锥，所述旋风锥设在所述旋风腔内，所述旋风锥的轴向两端分别为第三端和第四端，所述第三端和所述第四端沿着从所述第一端到所述第二端的方向依次排布，所述旋风锥的锥体内具有气流通道，所述旋风锥的侧壁上具有所述气流通道的进气口，所述第三端与所述第一端相连且使所述气流通道与所述干净空气出口连通，所述第四端封闭且与所述第二端间隔开设置；

集尘腔，所述集尘腔位于所述旋风腔外且与所述落灰口连通；

排气腔，所述排气腔设在所述旋风腔外且与所述干净空气出口连通，所述排气腔与所述集尘腔隔绝。

15 2、根据权利要求1所述的空气处理组件，其特征在于，所述旋风腔的轴线沿横向延伸，所述排气腔也沿横向延伸，所述排气腔的入口延伸至所述第一端，所述排气腔的出口延伸至所述第二端。

3、根据权利要求2所述的空气处理组件，其特征在于，还包括：

20 连通腔，所述连通腔位于所述旋风腔外且远离所述第二端设置，所述连通腔连通在所述旋风腔的所述干净空气出口和所述排气腔的所述入口之间。

4、根据权利要求2或3所述的空气处理组件，其特征在于，所述脏空气入口位于所述旋风腔的顶部侧部，所述落灰口位于所述旋风腔的底部侧部，且所述脏空气入口和所述落灰口分别位于过所述旋风腔的轴线的竖直面的两侧。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的空气处理组件，其特征在于，包括：

25 外桶，所述外桶包括外桶壳和外桶盖，所述外桶壳横向设置且横向两端敞开，所述外桶盖设在所述外桶壳的横向一端，所述干净空气出口和所述排气腔的入口均形成在所述外桶盖上，所述外桶壳上形成有与所述脏空气入口连通的吸气口；

30 内桶，所述内桶包括内桶壳和内桶盖，所述内桶壳也横向设置且横向两端敞开，所述内桶壳设在所述外桶壳内，所述内桶盖设在所述内桶壳的远离所述外桶盖的横向一端，所述旋风腔和所述排气腔均形成在所述内桶壳内，所述集尘腔形成在所述外桶的内表面与所述内桶的外表面之间且位于所述排气腔的下方，所述脏空气入口形成在所述内桶壳上且靠近所述外桶盖设置，所述落灰口形成在所述内桶壳上且靠近所述内桶盖设置。

6、根据权利要求5所述的空气处理组件，其特征在于，所述外桶壳的内表面上具有沿横向延伸的支撑筋，所述内桶壳的外表面上具有搭接筋，所述搭接筋搭接在所述支撑筋上。

7、根据权利要求 6 所述的空气处理组件，其特征在于，所述支撑筋与所述搭接筋密封搭接为密封面，以使所述集尘腔位于所述密封面的下方。

8、根据权利要求 5-7 中任一项所述的空气处理组件，其特征在于，还包括：

5 端盖，所述端盖设在所述外桶外，所述端盖设在所述外桶盖的远离所述外桶壳的一侧且与  
所述外桶盖之间限定出连通腔，所述连通腔连通在所述干净空气出口与所述排气腔之间。

9、根据权利要求 5-8 中任一项所述的空气处理组件，其特征在于，所述内桶壳包括：  
壳部，所述旋风腔形成在所述壳部内，所述脏空气入口形成在所述壳部上；

罩部，所述罩部设在所述壳部外，所述排气腔形成在所述罩部的内表面与所述壳部的外  
表面之间；

10 管部，所述管部设在所述壳部外，且两端分别与所述吸气口和所述脏空气入口连通。

10、根据权利要求 9 所述的空气处理组件，其特征在于，所述罩部为多个，所述管部贯  
穿其中一个所述罩部。

11、根据权利要求 5-10 中任一项所述的空气处理组件，其特征在于，所述外桶盖上具  
有朝向所述内桶壳内部延伸的安装部，所述旋风锥套装于所述安装部。

15 12、根据权利要求 5-11 中任一项所述的空气处理组件，其特征在于，还包括：

第一密封件，所述第一密封件密封在所述内桶壳与所述外桶盖之间；和/或  
第二密封件，所述第二密封件密封在所述外桶壳于所述内桶盖之间。

13、一种清洁设备，其特征在于，包括：

机体组件，所述机体组件包括机壳和设在所述机壳内的抽吸装置；

20 空气处理组件，所述空气处理组件设于所述机壳且流体连通在所述抽吸装置的上游，其  
中，所述空气处理组件为根据权利要求 1-12 中任一项所述的空气处理组件。

14、根据权利要求 13 所述的清洁设备，其特征在于，所述清洁设备为手持吸尘器，所  
述机体组件还包括用于手持的手柄。

15、根据权利要求 14 所述的清洁设备，其特征在于，还包括：

25 预滤器组件，所述预滤器组件流体连通在所述抽吸装置与所述空气处理组件之间，所述  
旋风腔的轴线沿横向延伸，所述预滤器组件设在所述空气处理组件的上方。

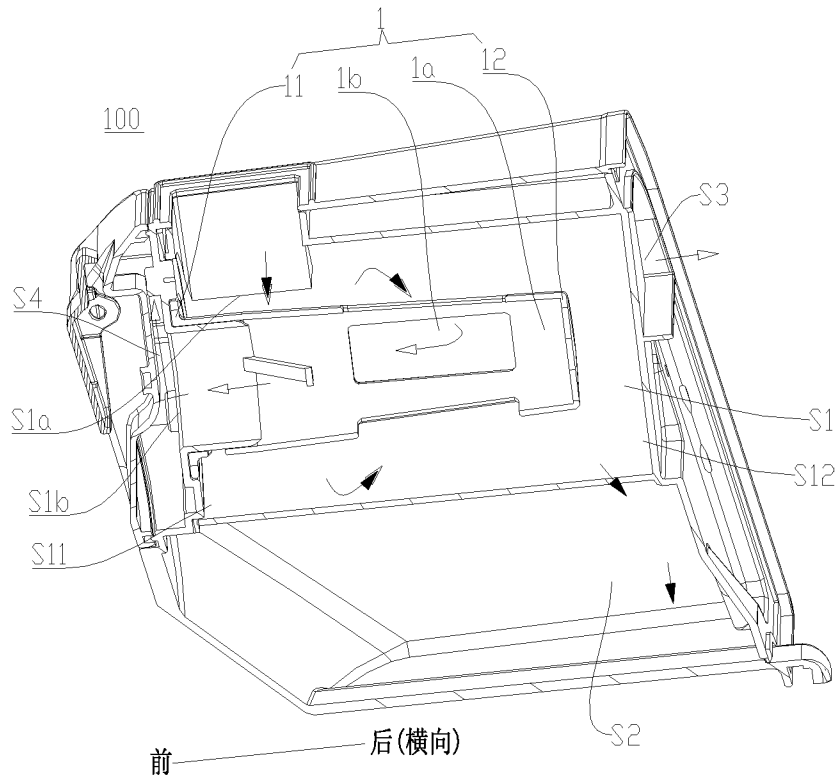


图 1

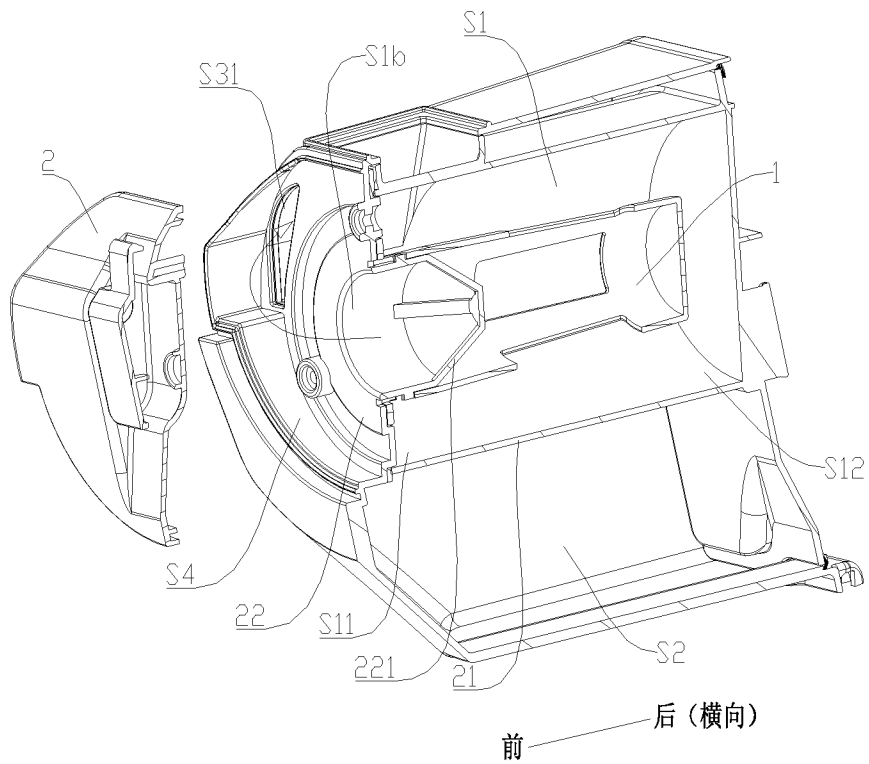


图 2

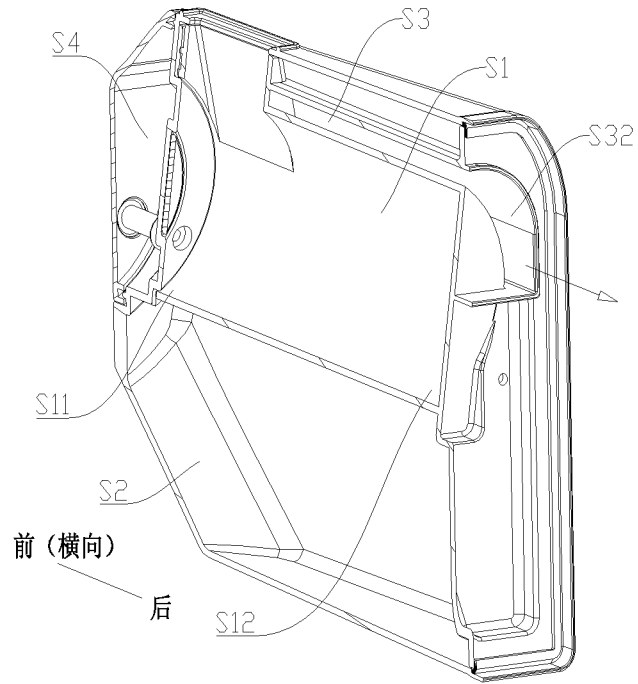


图 3

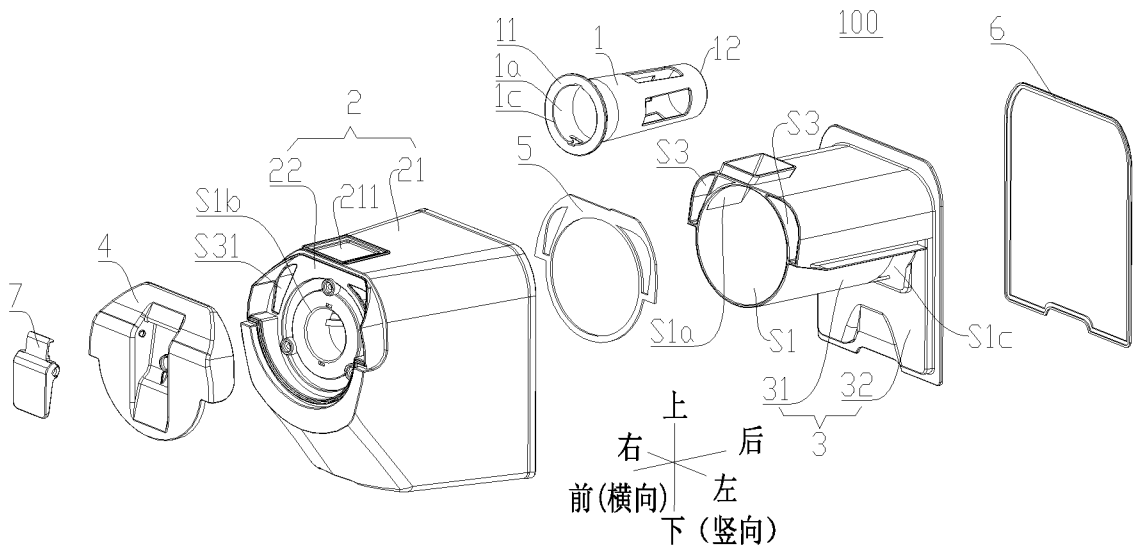


图 4

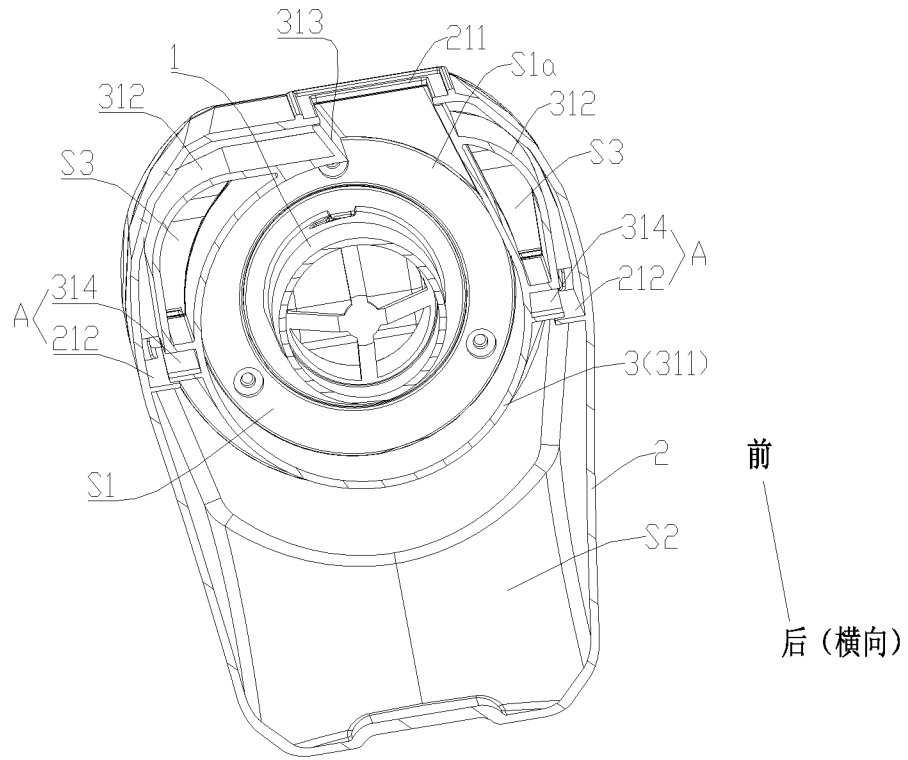


图 5

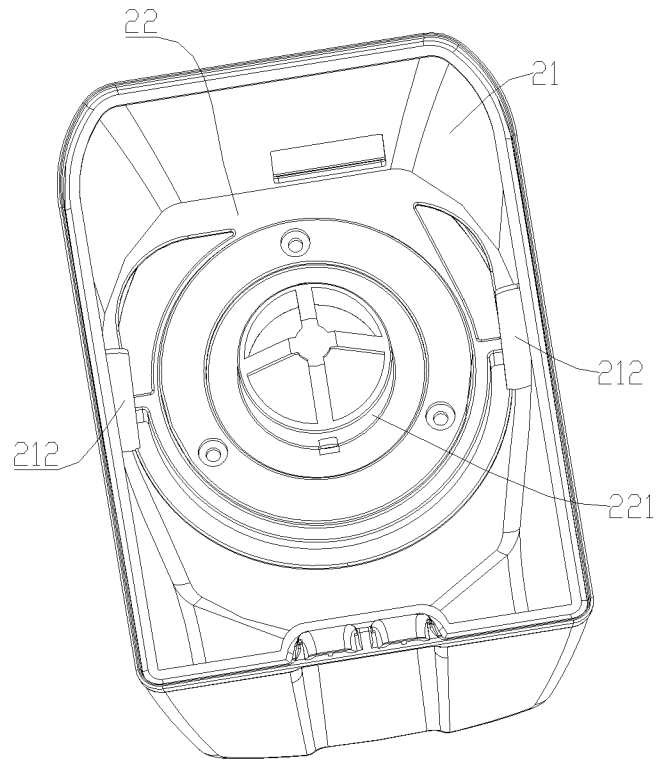


图 6



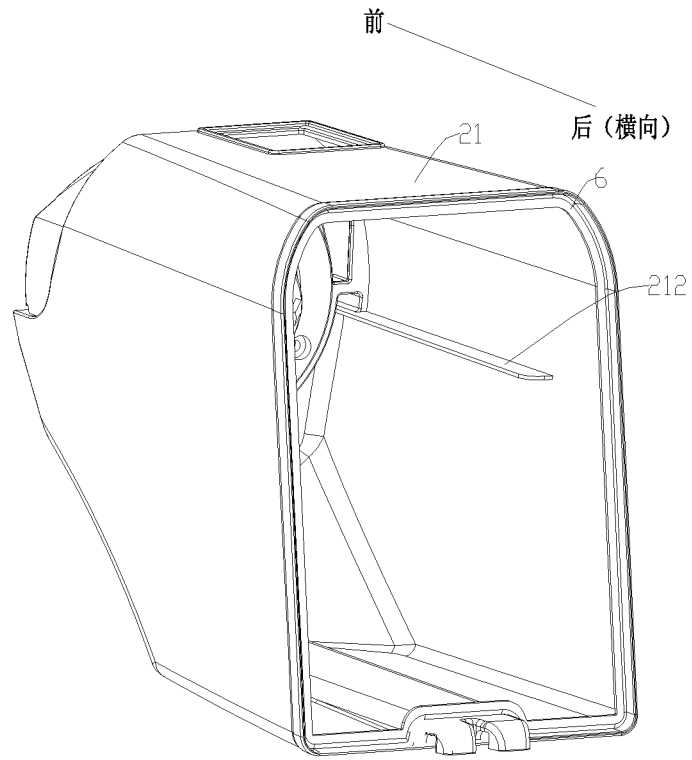


图 7

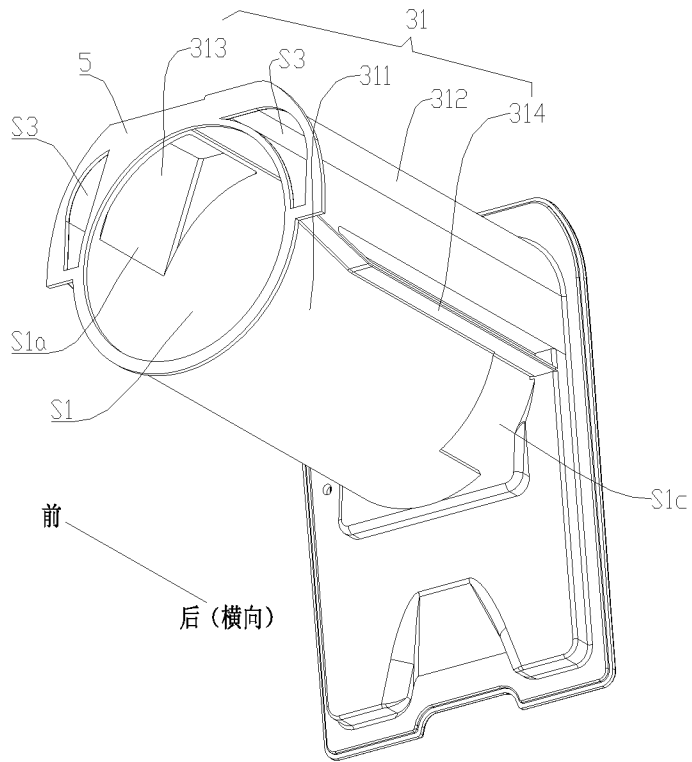


图 8

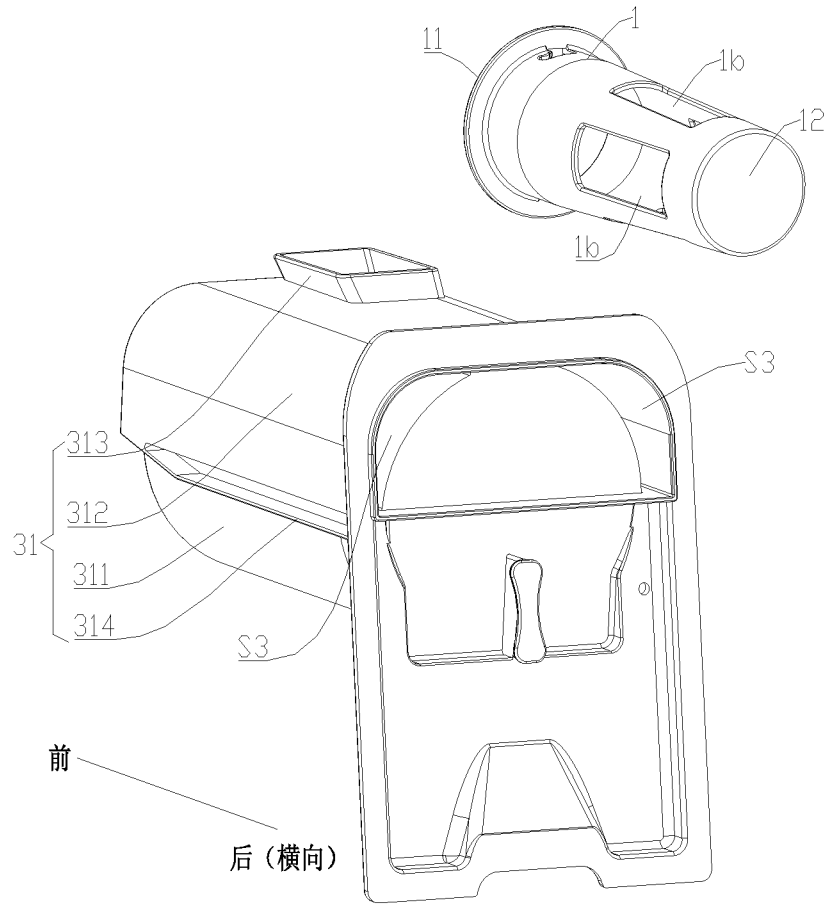


图 9

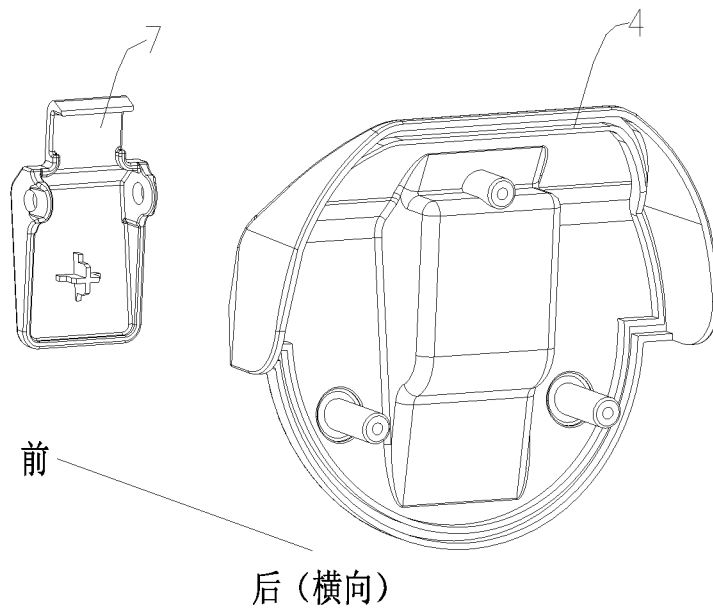


图 10

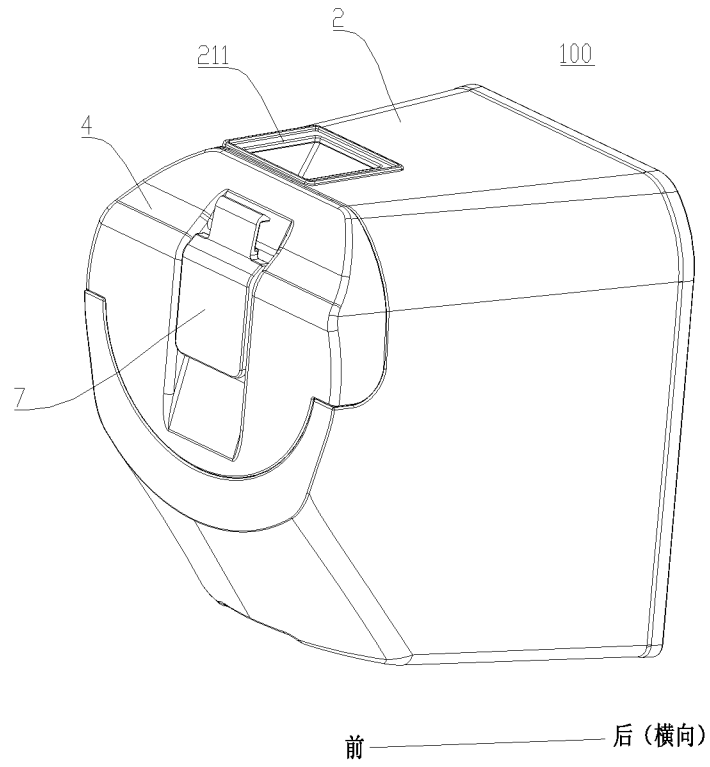


图 11

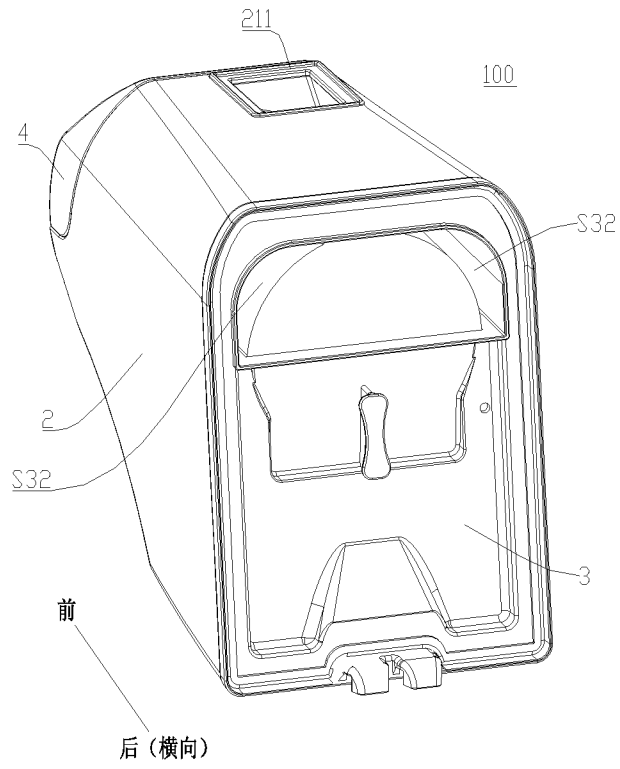


图 12

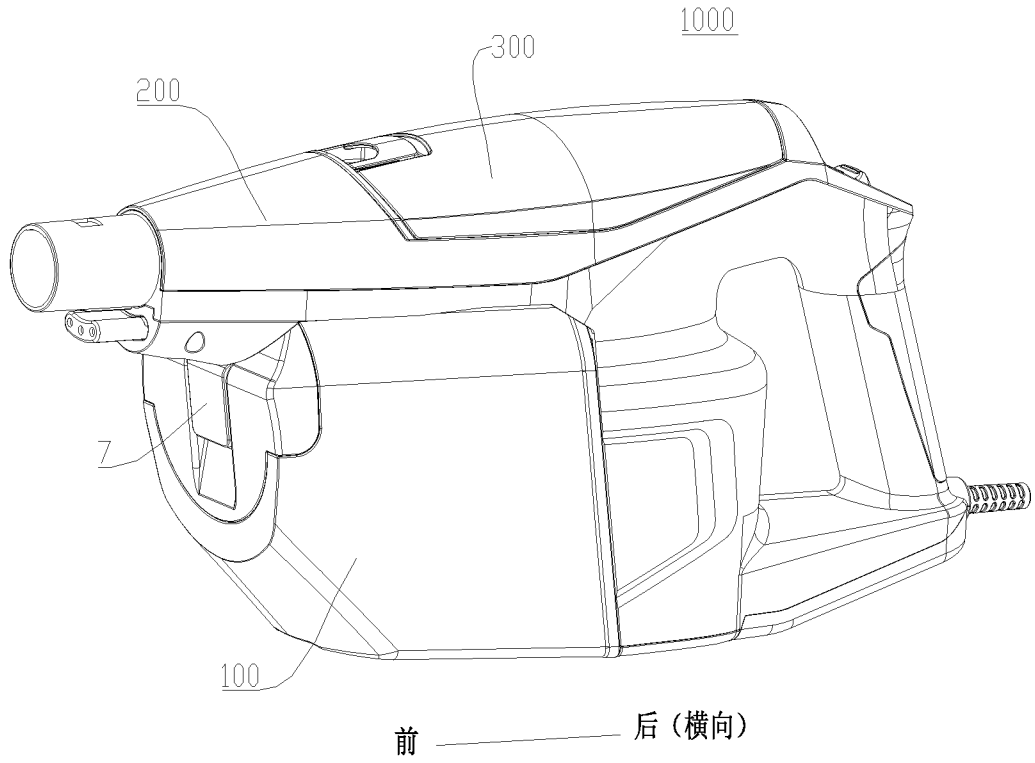


图 13

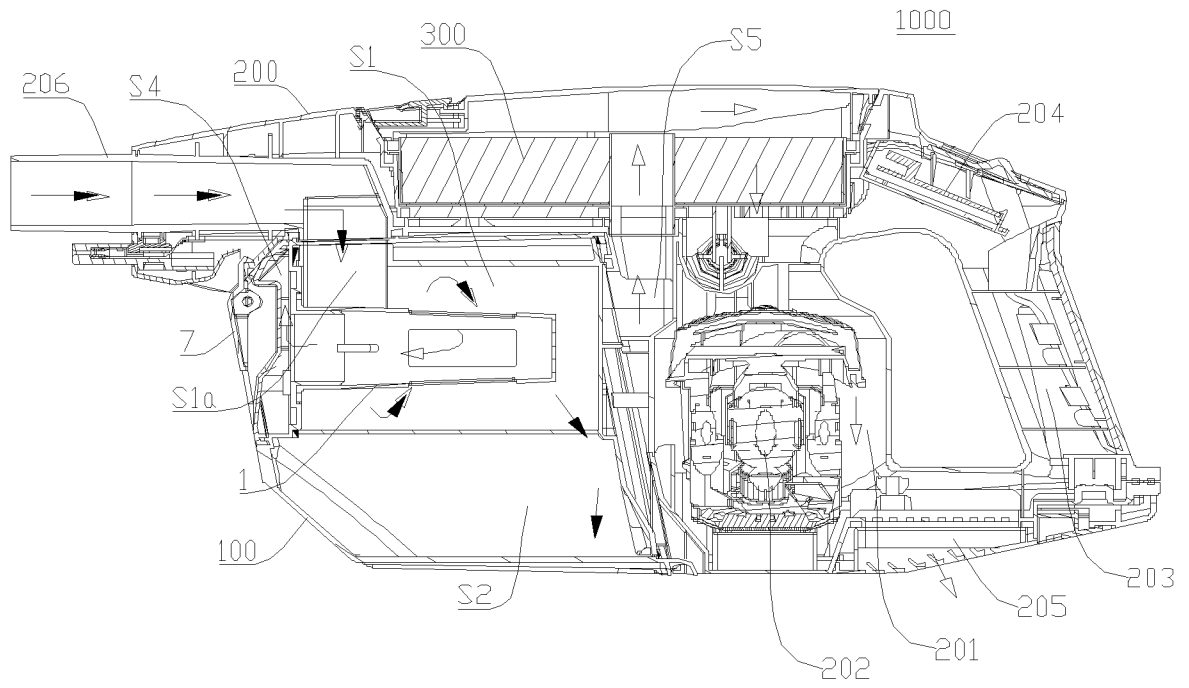


图 14

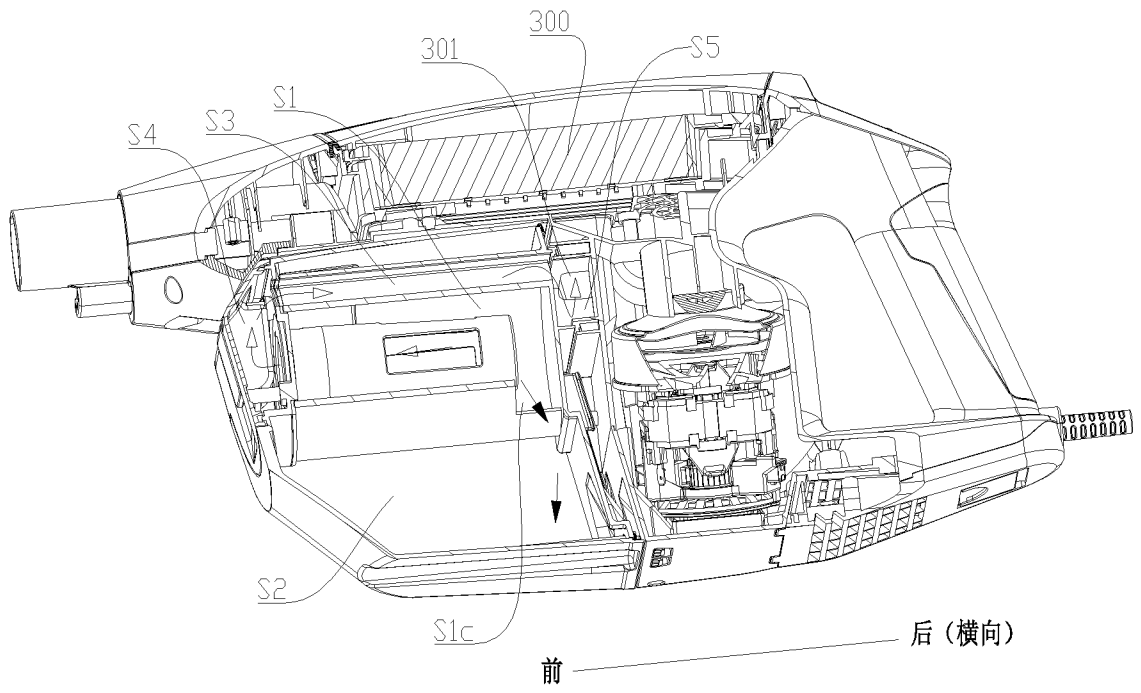


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078046

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A47L 9/16(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN: 旋风, 离心, 锥, 筒, 过滤器, 分离器, 过滤单元, 分离单元, 横向, 水平, 底部, 底端, 端部, 一端, 封闭, cyclon+, centrifug+, cone, cylinder, filter, separator, filt+ unit, separat+ unit, horizon+, bottom, seal+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107072453 A (TECHTRONIC INDUSTRIES CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs 15-23, figures 1-6	1, 13-15
Y	CN 107072453 A (TECHTRONIC INDUSTRIES CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs 15-23, figures 1-6	2-12
Y	CN 106377204 A (JIANGSU MIDEA CLEAN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 08 February 2017 (2017-02-08) description, paragraphs 46-47, 49, figures 1-2	2-12
A	WO 2015123538 A1 (TECHTRONIC IND CO., LTD. et al.) 20 August 2015 (2015-08-20) entire document	1-15
A	CN 107205607 A (TECHTRONIC INDUSTRIES CO., LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26) entire document	1-15
A	CN 108272385 A (JIANGSU MIDEA CLEANING APPLIANCES CO., LTD. et al.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May 2020

Date of mailing of the international search report

04 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2020/078046****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107997676 A (XIAOGOU ELECTRONIC APPLIANCES INTERNET TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 08 May 2018 (2018-05-08) entire document	1-15
A	CN 108606716 A (JIANGSU MIDEA CLEAN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 02 October 2018 (2018-10-02) entire document	1-15
A	CN 101617926 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) APPLIANCE CO., LTD.) 06 January 2010 (2010-01-06) entire document	1-15

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/078046**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107072453	A	18 August 2017	CN	107072453	B	30 August 2019
				US	2016113455	A1	28 April 2016
				US	2019069738	A1	07 March 2019
				EP	3209175	A1	30 August 2017
				US	10117551	B2	06 November 2018
				WO	2016065151	A1	28 April 2016
CN	106377204	A	08 February 2017	CN	106377204	B	22 January 2019
WO	2015123538	A1	20 August 2015	US	2015230679	A1	20 August 2015
CN	107205607	A	26 September 2017	US	10136784	B2	27 November 2018
				WO	2016100878	A1	23 June 2016
				US	2017280958	A1	05 October 2017
				US	2017273526	A1	28 September 2017
				US	2019090706	A1	28 March 2019
				US	10231588	B2	19 March 2019
CN	108272385	A	13 July 2018	None			
CN	107997676	A	08 May 2018	None			
CN	108606716	A	02 October 2018	None			
CN	101617926	A	06 January 2010	None			



国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/078046

<p><b>A. 主题的分类</b> A47L 9/16(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																												
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A47L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; VEN: 旋风, 离心, 锥, 筒, 过滤器, 分离器, 过滤单元, 分离单元, 横向, 水平, 底部, 底端, 端部, 一端, 封闭, cyclon+, centrifug+, cone, cylinder, filter, separator, filt+ unit, separat+ unit, horizon+, bottom, seal+</p>																												
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6</td> <td>1, 13-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6</td> <td>2-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106377204 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 说明书第46-47、49段, 附图1-2</td> <td>2-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015123538 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107205607 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108272385 A (江苏美的清洁电器股份有限公司等) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107997676 A (小狗电器互联网科技北京股份有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。      <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6	1, 13-15	Y	CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6	2-12	Y	CN 106377204 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 说明书第46-47、49段, 附图1-2	2-12	A	WO 2015123538 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文	1-15	A	CN 107205607 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文	1-15	A	CN 108272385 A (江苏美的清洁电器股份有限公司等) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-15	A	CN 107997676 A (小狗电器互联网科技北京股份有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文	1-15	* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																										
X	CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6	1, 13-15																										
Y	CN 107072453 A (创科实业有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第15-23段, 附图1-6	2-12																										
Y	CN 106377204 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 说明书第46-47、49段, 附图1-2	2-12																										
A	WO 2015123538 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文	1-15																										
A	CN 107205607 A (创科实业有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文	1-15																										
A	CN 108272385 A (江苏美的清洁电器股份有限公司等) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-15																										
A	CN 107997676 A (小狗电器互联网科技北京股份有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 全文	1-15																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																											
国际检索实际完成的日期 2020年 5月 19日	国际检索报告邮寄日期 2020年 6月 4日																											
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	授权官员 柯静洁 电话号码 62085824																											

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 108606716 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-15
A	CN 101617926 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文	1-15

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078046

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107072453	A	2017年 8月 18日	CN	107072453	B	2019年 8月 30日
				US	2016113455	A1	2016年 4月 28日
				US	2019069738	A1	2019年 3月 7日
				EP	3209175	A1	2017年 8月 30日
				US	10117551	B2	2018年 11月 6日
				WO	2016065151	A1	2016年 4月 28日
CN	106377204	A	2017年 2月 8日	CN	106377204	B	2019年 1月 22日
WO	2015123538	A1	2015年 8月 20日	US	2015230679	A1	2015年 8月 20日
CN	107205607	A	2017年 9月 26日	US	10136784	B2	2018年 11月 27日
				WO	2016100878	A1	2016年 6月 23日
				US	2017280958	A1	2017年 10月 5日
				US	2017273526	A1	2017年 9月 28日
				US	2019090706	A1	2019年 3月 28日
				US	10231588	B2	2019年 3月 19日
CN	108272385	A	2018年 7月 13日	无			
CN	107997676	A	2018年 5月 8日	无			
CN	108606716	A	2018年 10月 2日	无			
CN	101617926	A	2010年 1月 6日	无			