

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 5/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620130748.4

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2927961Y

[22] 申请日 2006.7.28

[21] 申请号 200620130748.4

[73] 专利权人 苏州宝时得电动工具有限公司

地址 215006 江苏省苏州市干将东路 461 号

[72] 设计人 陈成忠 强尼·鲍瑞那图

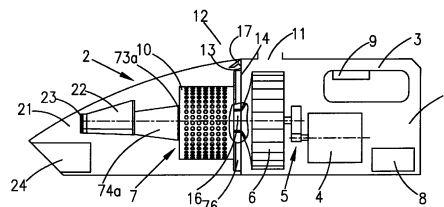
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

便携式吸尘器

[57] 摘要

本实用新型公开一种便携式吸尘器，包括壳体，可拆装的连接到所述壳体的集尘盒，设于所述壳体上的手柄，容纳于所述壳体中的电机，由所述电机驱动的风扇，以及通过开关与所述电机电连接的供电装置，所述集尘盒内设有旋风分离装置，其特征在于，所述旋风分离装置包括至少两个并列设置的圆锥形分离部。由于采用了并列设置的灰尘分离部，在同样的灰尘收集量的情况下，更细微的灰尘能够被有效的吸收，从而不会产生灰尘外泄的情况，提高了吸尘器的除尘效率。



1. 一种便携式吸尘器，包括壳体（1），可拆装的连接到所述壳体（1）的集尘盒（2），设于所述壳体（1）及集尘盒（2）二者之一上的手柄（3），容纳于所述壳体（1）中的电机（4），由所述电机（4）驱动的风扇（6），以及通过开关（9）与所述电机（4）电连接的供电装置（8），所述集尘盒（2）内设有旋风分离装置（7），其特征在于，所述旋风分离装置（7）包括灰尘空气混合物入口（72a,72b），灰尘和碎屑的出口（71a,71b），至少两个并列设置的圆锥形分离部（74a,74b），以及与所述风扇（6）连通的空气出口（75a,75b）。
2. 根据权利要求1所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述旋风分离装置（7）包括与所述圆锥形分离部（74a,74b）相连的圆柱形分离部（73a,73b），所述灰尘空气混合物入口（72a,72b）沿所述圆柱形分离部（73a,73b）切向设置。
3. 根据权利要求2所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述入口（72a,72b）外设有滤网（10）。
4. 根据权利要求3所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述集尘盒（2）包括第一灰尘容室（21）和第二灰尘容室（22），所述灰尘和碎屑的出口（71a,71b）设于所述第二灰尘容室（22）内。
5. 根据权利要求4所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述第二灰尘容室（22）包括可拆装的密封盖（23）。
6. 根据权利要求5所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述第二灰尘容室（22）设于所述第一灰尘容室（21）内。
7. 根据权利要求1所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述圆锥形分离部（74a,74b）基本上相互平行设置。
8. 根据权利要求2至7任意一项所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述旋风分离装置（7）的入口（72a,72b）位于所述圆柱形分离部（73a,73b）的相同的一侧。
9. 根据权利要求2至7任意一项所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述旋风分离装置（7）的入口（72）位于所述圆柱形分离部（73a,73b）的相对的两侧。
10. 根据权利要求2至7任意一项所述的便携式吸尘器，其特征在于，所述旋风分离装置（7）由塑料材料构成。

便携式吸尘器

技术领域

本实用新型涉及一种便携式吸尘器，特别是一种具有旋风式灰尘分离装置的便携式吸尘器。

背景技术

目前，市场上有各种各样的便携式吸尘器。便携式吸尘器以其方便轻巧而广为家庭除尘所应用，但现有的吸尘及滤尘装置使用不便，成本高，不能满足消费者的需求。比如，中国发明专利公开第 CN1626025A 号揭示了一种灰尘分离装置，通过设置包括褶皱物形成的过滤器和杯形滤网的高效微粒空气过滤器实现灰尘的高效分离，集尘箱内壁形成旋风分离结构，将吸尘器吸入的脏空气初步分离，但这种分离装置包括了多个构件，结构复杂，而且需要经常清洗，使用时间长的话，褶皱物容易失效。再比如，中国实用新型专利公告第 CN2631412Y 号揭示了一种二次旋风吸尘器，包括尘杯、旋风杯，旋风杯设于尘杯中，在旋风杯与尘杯之间设有旋风杯罩，从而尘杯与尘杯架之间形成螺旋风道，旋风杯与旋风杯罩之间也形成螺旋风道，这种分离装置的集尘杯中，灰尘混杂在一起，容易造成旋风分离装置除尘效力的降低。

实用新型内容

为了克服上述不足和缺点，本实用新型提供一种结构简单，灰尘分离效率更高的便携式吸尘器。

本实用新型的技术方案是：一种便携式吸尘器，包括壳体，可拆装的连接到所述壳体的集尘盒，设于所述壳体及集尘盒二者之一上的手柄，容纳于所述壳体中的电机，由所述电机驱动的风扇，以及通过开关与所述电机电连接的供电装置，所述集尘盒内设有旋风分离装置，其特征在于，所述旋风分离装置包括灰尘空气混合物入口、灰尘和碎屑的出口、至少两个并列设置的圆锥形分离部、以及与所述风扇连通的空气出口。

特别的，所述旋风分离装置包括与所述锥形分离部相连的圆柱形分离部，所述灰尘空气混合物入口沿所述圆柱形分离部切向设置；所述入口外设有滤网；所述集尘盒包括第一灰尘容室和第二灰尘容室，所述灰尘和碎屑的出口设于所述第

二灰尘容室内；所述第二灰尘容室包括可拆装的密封盖；所述第二灰尘容室设于所述第一灰尘容室内；所述圆锥形分离部基本上相互平行设置；所述旋风分离装置的入口位于所述圆柱形分离部的相同的一侧；所述旋风分离装置的入口也可以位于所述圆柱形分离部的相对的两侧；所述旋风分离装置由塑料材料构成；所述供电装置可以是电池组或者交流电。

由于采用了并列设置的灰尘分离部，在同样的灰尘收集量的情况下，更细微的灰尘能够被有效的吸收，从而不会产生灰尘外泄的情况，提高了吸尘器的除尘效率。同时，灰尘分离部的入口外围设有滤网，初步分离吸尘器吸入的大的灰尘颗粒，使旋风分离装置仅担负小的灰尘颗粒的过滤工作，实现了不同尺寸的灰尘颗粒都能够被有效分离。特别的，小的灰尘颗粒和大的灰尘颗粒分在不同的灰尘容室内容纳，容易清理，操作方便。

附图说明

- 图1是本实用新型便携式吸尘器的侧剖示意图；
 图2是本实用新型中旋风分离装置的一种实施例的侧面示意图；
 图3是图2中所示旋风分离装置的俯视示意图；
 图4是图2中所示旋风分离装置的右视示意图；
 图5是本实用新型中旋风分离装置的另一种实施例的侧面示意图；
 图6是图5中所示旋风分离装置的俯视示意图；
 图7是图5中所示旋风分离装置的右视示意图；
 图8是本实用新型中旋风分离装置的另一种实施例的侧剖示意图。

其中，

- | | | |
|----------|------------|------------|
| 1 壳体 | 2 集尘盒 | 3 手柄 |
| 4 电机 | 5 传动机构 | 6 风扇 |
| 7 旋风分离装置 | 8 供电装置 | 9 开关 |
| 10 滤网 | 11 排气口 | 12 连接装置 |
| 13 第一连接壁 | 14 第二连接壁 | 15 开口 |
| 16 接收口 | 17 卡扣装置 | 21 灰尘容室 |
| 22 灰尘容室 | 23 密封盖 | 24 灰尘入口 |
| 71a 出口 | 71b 出口 | 72a 入口 |
| 72b 入口 | 73a 圆柱形分离部 | 73b 圆柱形分离部 |

74a 圆锥形分离部 74b 圆锥形分离部 75a 空气出口
75b 空气出口 76 连接部

具体实施方式

下面结合附图和具体的实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

参见附图 1，本实用新型揭示了一种便携式吸尘器。本实用新型的优选实施例中，便携式吸尘器包括壳体 1，可拆装的附着到壳体 1 上的集尘盒 2，设于壳体 1 上的手柄 3，容纳于壳体 1 中的电机 4，由电机 4 驱动的风扇 6，以及通过开关 9 与电机 4 电连接的供电装置 8。集尘盒 2 内设有旋风分离装置 7 用于收集和分离微小的灰尘颗粒。

通常，便携式吸尘器的风扇 6 通过传动机构 5 由电机 4 驱动，为电机 4 提供电能的供电装置 8 可以是电池组或者交流电。电池组是可充电的，能够反复利用。优选的，本实用新型采用电池组作为供电装置 8，该供电装置 8 设于吸尘器的壳体 1 中。

吸尘器的手柄 3 可以设于壳体 1 上，也可以设于集尘盒 2 上。

壳体 1 上设有排气口 11，用于排出由风扇 6 产生的气流。壳体 1 与集尘盒 2 通过连接装置 12 相连。通常，连接装置 12 包括设于集尘盒 2 的第一连接壁 13、设于壳体 1 的第二连接壁 14、以及卡扣装置 17。通过卡扣装置 17，第一连接壁 13 与第二连接壁 14 相接，从而将集尘盒 2 连接到壳体 1 上。壳体 1 面向集尘盒 2 的一侧设有接收口 16，旋风分离装置 7 通过该接收口 16 与风扇 6 连通。

参见附图 2~7，旋风分离装置 7 包括灰尘空气混合物入口 72a，72b，灰尘和碎屑的出口 71a，71b，至少两个并列设置的圆锥形分离部 74a，74b，以及与所述风扇 6 连通的空气出口 75a，75b。通过连接部 76，旋风分离装置 7 的空气出口 75a，75b 与壳体 1 上设置的接收口 16 相连通。根据集尘盒 2 的尺寸的不同，也可以设置多个并列的圆锥形分离部以提高吸尘器的除尘效率。由于采用了并列设置的灰尘分离部，在同样的灰尘收集量的情况下，更细微的灰尘能够被有效的吸收，从而不会产生灰尘外泄的情况，提高了吸尘器的除尘效率。

旋风分离装置 7 还包括与圆锥形分离部 74a，74b 相连的圆柱形分离部 73a，73b，灰尘空气混合物入口 72a，72b 沿圆柱形分离部 73a，73b 切向设置。灰尘空气混合物被吸入圆柱形分离部 73a，73b 后，形成螺旋气流，在离心力的作用下，灰尘微粒被从气流中分离出来并且从灰尘和碎屑的出口 71a，71b 跑出来，

落入集尘盒 2 中。干净的空气沿着箭头 A 所指的方向从空气出口 75a, 75b 中流出流向电机 4 驱动的风扇 6。

参见附图 2~4, 本实用新型的旋风分离装置 7 的一个优选实施例中, 旋风分离装置 7 的入口 72a, 72b 位于圆柱形分离部 73a, 73b 的相同的一侧。灰尘空气穿过滤网 10 后沿切向由入口 72a, 72b 进入圆柱形分离部 73a, 73b 中。

参见附图 5~7, 本实用新型的旋风分离装置 7 的另一个实施例中, 旋风分离装置 7 的入口 72a, 72b 分别位于圆柱形分离部 73a, 73b 的相对的两侧。

吸尘器的集尘盒 2 包括第一灰尘容室 21 和第二灰尘容室 22, 其前部设有灰尘入口 24, 用于收集和引导灰尘和空气的混合物。合适的附件可以连接到灰尘入口 24, 以便在不同的场合下进行清理工作。当吸尘器工作时, 风扇 6 从排气口 11 排出空气, 在容纳风扇 6 的壳体 1 内产生相对于大气压为负压的气压, 使灰尘空气的混合物通过灰尘入口 24 进入集尘盒 2。集尘盒 2 的剖面形状基本上呈“D”形, 灰尘和空气的混合物被吸入后形成螺旋气流, 流向设于集尘盒 2 内的旋风分离装置 7, 大的碎屑在第一灰尘容室 21 内落下堆积。同时, 旋风分离装置 7 的入口 72a, 72b 外围设有滤网 10, 初步分离吸尘器吸入的大的灰尘颗粒, 旋风分离装置 7 仅担负小的灰尘颗粒的过滤工作, 从而, 不同尺寸的灰尘颗粒都能够被有效分离。滤网 10 上设有多个通孔, 细小的灰尘颗粒会从通孔中穿过进入旋风分离装置 7 的入口 72a, 72b。

本实用新型的优选实施例中, 灰尘和碎屑的出口 71a, 71b 设于第二灰尘容室 22 内。参见图 1, 第二灰尘容室 22 可单独拆卸, 包括可拆装的密封盖 23, 用于将收集起来的细小的灰尘微粒密封于第二灰尘容室 22 内, 从而灰尘微粒不会混入第一灰尘容室 21 中, 避免了旋风分离装置 7 再次分离的情况的发生。本领域技术人员容易想到的是, 第二灰尘容室 22 不仅可以设于第一灰尘容室 21 内, 也可以设于第一灰尘容室 21 之外。参见图 7, 第二灰尘容室 22 设于第一灰尘容室 21 之外。第一灰尘容室 21 上设有开口 15, 旋风分离装置 7 的圆锥形分离部 74a, 74b 的端部设有连接部, 灰尘和碎屑的出口 71a, 71b 自开口 15 延伸至第二灰尘容室 22 中, 连接部可将第二灰尘容室 22 相对密封。当需要清理集尘盒 2 时, 将集尘盒 2 整个的从壳体 1 上拆下来, 就可以同时清理第一灰尘容室 21 和第二灰尘容室 22。同时, 小的灰尘颗粒和大的灰尘颗粒分在不同的灰尘容室内容纳, 可以分别清理, 操作方便。

本实用新型的优选实施例中，圆锥形分离部 74a, 74b 基本上相互平行设置，空间尺寸允许的情况下，也可以相互成一定的角度设置。

为了方便操作者观察集尘盒 2 内的灰尘收集状况，优选的，集尘盒 2 以及旋风分离装置 7 可以由透明的材料构成，最好是轻的塑料材料构成。这样，整个吸尘器的重量不会因为旋风分离装置 7 的设置而增加，操作者操作方便舒适。

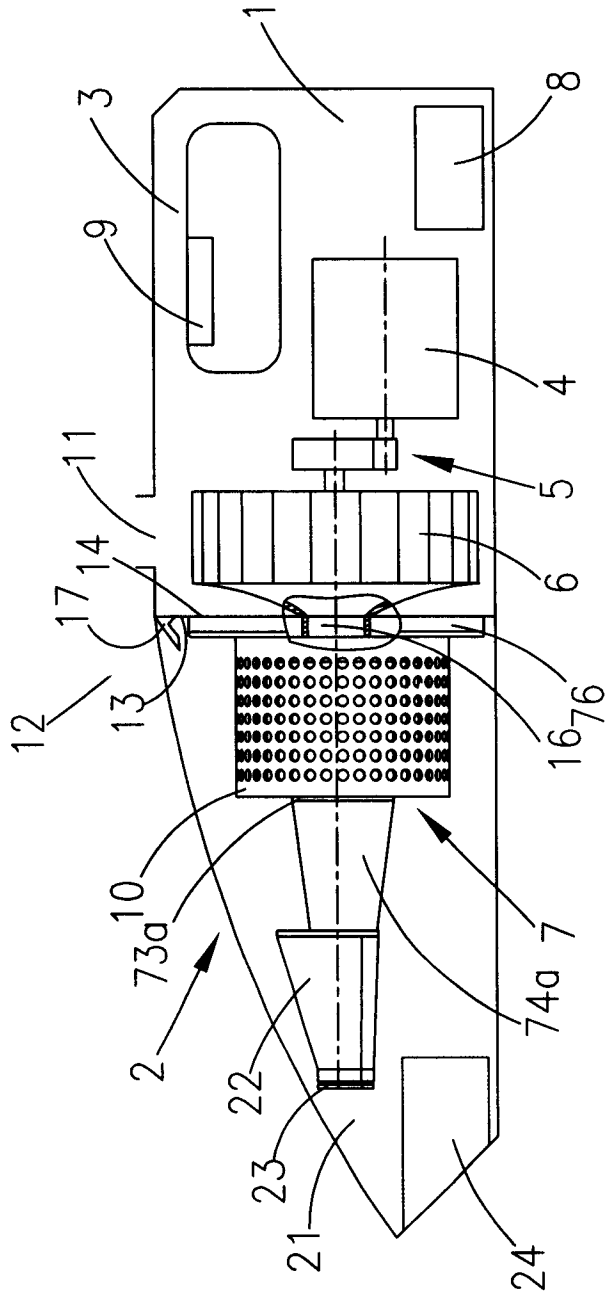


图 1

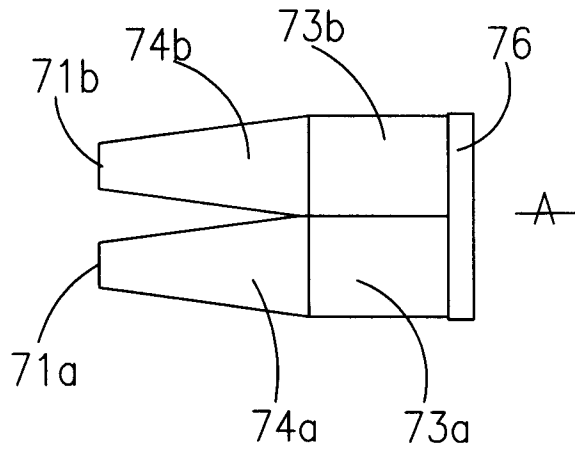


图 2

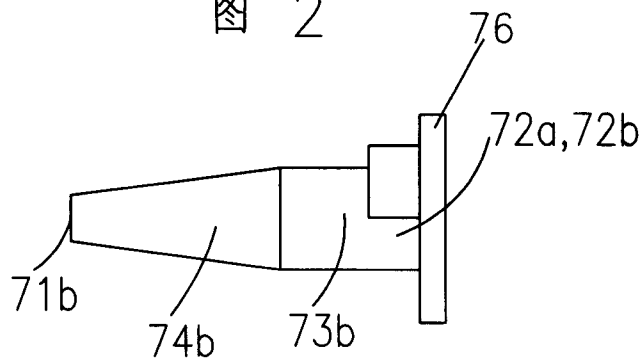


图 3

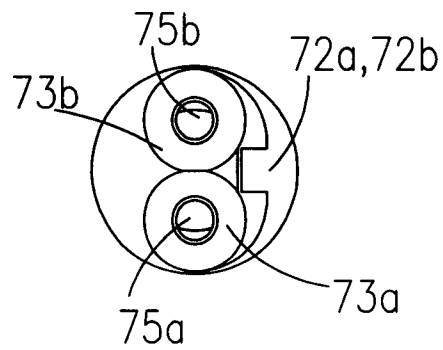


图 4

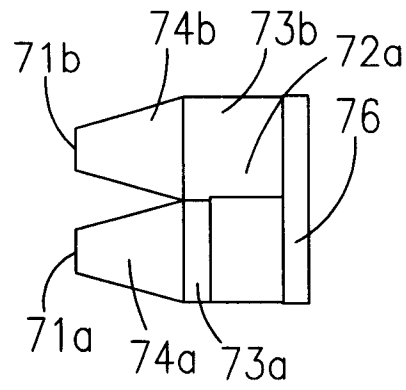


图 5

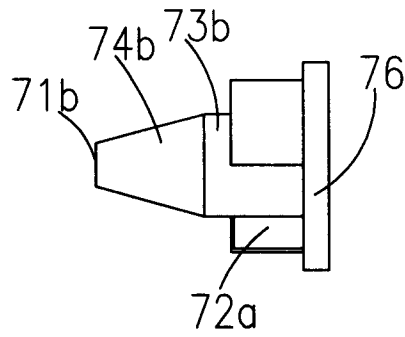


图 6

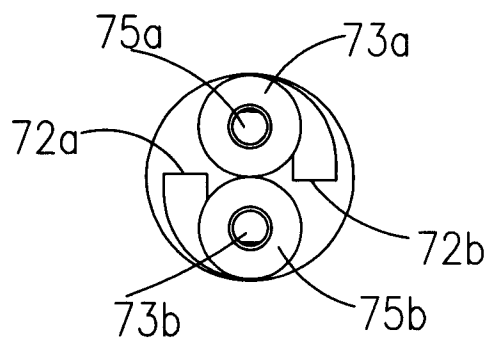


图 7

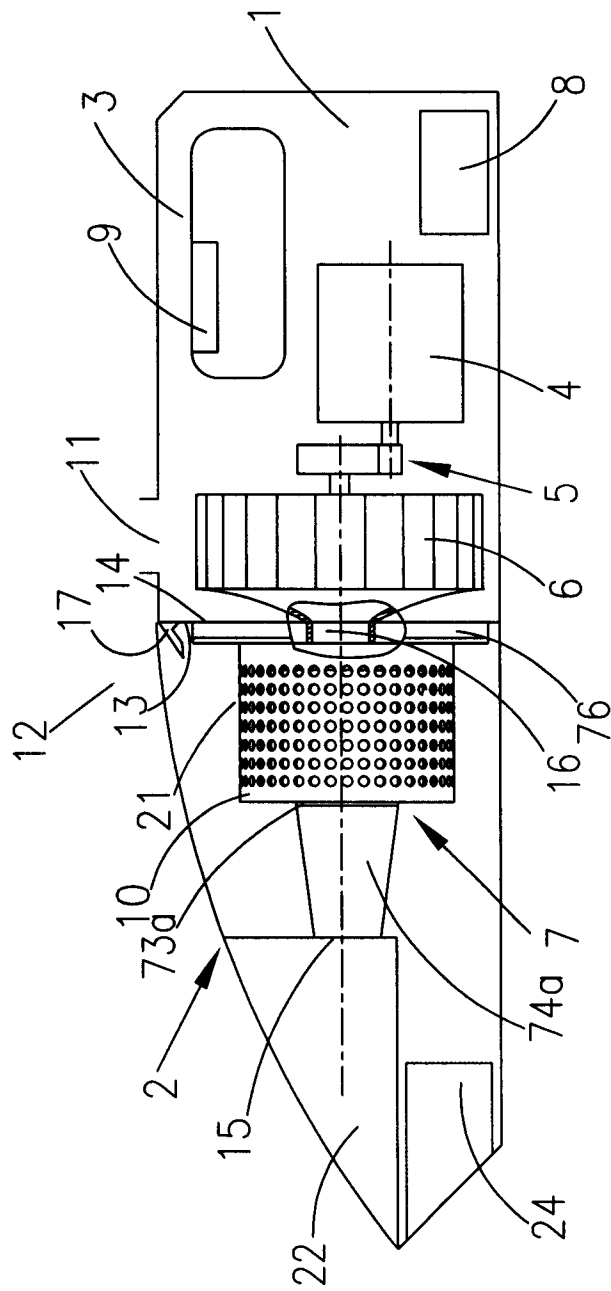


图 8