



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113712460 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202110876579.8

(22) 申请日 2021.07.31

(71) 申请人 黎巍

地址 215124 江苏省苏州市吴中区通达路  
1599号

(72) 发明人 黎巍

(51) Int. Cl.

A47L 5/24 (2006.01)

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 9/02 (2006.01)

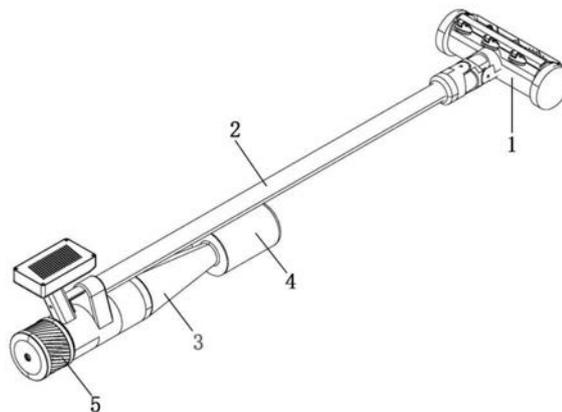
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

吸尘设备

(57) 摘要

本申请公开了一种吸尘设备,包括:刷头、吸入管道、旋风分离组件、集尘杯和风机组件,所述刷头与吸入管道的吸气口连接,所述吸入管道的排气口与旋风分离组件的吸气口连接,所述旋风分离组件具有上部为圆柱形、下部为圆锥形的壳体,所述壳体的上段沿着切线方向设有吸气口,所述壳体的顶部中心位置连接有排气管,所述排气管位于壳体的内侧,所述排气管的外侧设有螺旋形的导叶,所述旋风分离组件的排气管的顶部与所述风机组件连接,所述集尘杯连接在所述旋风分离组件的底部。本申请的吸尘设备具备除尘效率高、不易堵塞、容易清洗等特点,用户体验好。



1. 一种吸尘设备,其特征在于,包括:  
刷头,所述刷头与吸入管道的吸气口连接;  
吸入管道,所述吸入管道的排气口与旋风分离组件的吸气口连接;  
旋风分离组件,所述旋风分离组件具有上部为圆柱形、下部为圆锥形的壳体,所述壳体的上段沿着切线方向设有吸气口,所述壳体的顶部中心位置连接有排气管,所述排气管位于壳体的内侧,所述排气管的外侧设有螺旋形的导叶,所述旋风分离组件的排气管的顶部与所述风机组件连接;  
集尘杯,所述集尘杯连接在所述旋风分离组件的底部;及  
风机组件。
2. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述吸入管道为单层管或双层管。
3. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述旋风分离组件的轴线与所述吸入管道的轴线的夹角为 $0-10^{\circ}$ 。
4. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述旋风分离组件只有一个壳体,所述壳体由一个圆柱形的上部和一个圆锥形的下部组成。
5. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述导叶与所述壳体的顶部之间存在间隙。
6. 如权利要求5所述的吸尘设备,其特征在于,间隙的高度为壳体的吸气口的内径的 $0.8-1.2$ 倍。
7. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述排气管的底部设有滤网。
8. 如权利要求7所述的吸尘设备,其特征在于,所述滤网设置为圆锥形。
9. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,所述排气管的底部形成喇叭形的外沿。
10. 如权利要求1所述的吸尘设备,其特征在于,吸尘设备还设有电池组件,所述电池组件与所述风机组件连接。

## 吸尘设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及清洁设备技术领域,尤其涉及一种吸尘设备。

### 背景技术

[0002] 空气中的灰尘漂浮到家庭的各个角落、表面堆积,容易引起细菌和病毒的滋生,进而损害人们的身体健康。随着人们生活水平的提高,对家庭的卫生要求也越来越高,大量的吸尘设备也逐渐应用于家居生活中,为人们解决灰尘带来的烦恼。

[0003] 在现有吸尘设备中,通常采用旋风分离来实现除尘,为了提升尘气分离效果,手持式吸尘设备一般采用多锥旋风分离系统。但是,多锥旋风分离系统存在一定的弊端,例如,片状物体、较大的颗粒物等容易堵塞滤芯,进而导致吸尘设备难以运转。不仅如此,现有的手持式吸尘设备还存在难以清洗的问题。由此可见,现有的手持吸尘设备存在较多的不便与缺陷,亟待进一步改进。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于,针对现有技术的不足之处,提供一种吸尘设备。

[0005] 本申请的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种吸尘设备,包括:刷头、吸入管道、旋风分离组件、集尘杯和风机组件,所述刷头与吸入管道的吸气口连接,所述吸入管道的排气口与旋风分离组件的吸气口连接,所述旋风分离组件具有上部为圆柱形、下部为圆锥形的壳体,所述壳体的上段沿着切线方向设有吸气口,所述壳体的顶部中心位置连接有排气管,所述排气管位于壳体的内侧,所述排气管的外侧设有螺旋形的导叶,所述旋风分离组件的排气管的顶部与所述风机组件连接,所述集尘杯连接在所述旋风分离组件的底部。

[0007] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述刷头与所述吸入管道之间为可拆卸式连接。

[0008] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述吸入管道为单层管或双层管。

[0009] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述旋风分离组件的轴线与所述吸入管道的轴线的夹角为 $0-10^{\circ}$ 。

[0010] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述旋风分离组件只有一个壳体,所述壳体由一个圆柱形的上部和圆锥形的下部组成。

[0011] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述壳体与所述集尘杯之间为可拆卸式连接。

[0012] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述导叶与所述壳体的顶部之间存在间隙。

[0013] 在上述任一技术方案中,进一步地,间隙的高度为壳体的吸气口的内径的 $0.8-1.2$ 倍。

[0014] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述排气管的底部设有滤网。

[0015] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述滤网设置为圆锥形。

[0016] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述排气管的底部形成喇叭形的外沿。

[0017] 在上述任一技术方案中,进一步地,吸尘设备还设有电池组件,所述电池组件与所述风机组件连接。

[0018] 与现有技术相比,本申请的有益效果如下:

[0019] 本申请提供的吸尘设备采用一个独特的旋风分离组件,空气分离效果好,减少了片状物体、较大颗粒物等造成的堵塞问题,降低了用户的使用难度,提升了用户的使用体验。本申请的吸尘设备吸力大,与其它吸尘设备相比,风机功耗低,工作效率高,续航时间长。将刷头拆卸下来,并将吸入管道插入水中,可自动清洗管路。本申请的吸尘设备的组件为模块通用化设计制造,售后更换维修非常便捷。

## 附图说明

[0020] 下面,结合附图详细说明根据本申请的优选实施方式。

[0021] 图1是本申请实施例的吸尘设备的结构示意图。

[0022] 图2是本申请实施例的吸尘设备的结构示意图。

[0023] 图3是本申请实施例的吸尘设备的结构示意图。

[0024] 图4是本申请实施例的吸尘设备的剖视示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、刷头,2、吸入管道,3、旋风分离组件,31、壳体,32、排气管,33、导叶,4、集尘杯,5、风机组件。

[0027] 附图示例性示出了实施例并且构成说明书的一部分,与说明书的文字描述一起用于讲解实施例的示例性实施方式。所示出的实施例仅出于例示的目的,并不限制权利要求的保护范围。在所有附图中,相同的附图标记指代相同或类似的要素。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图及具体实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,在本申请中对各种所述示例的描述中所使用的术语只是为了描述特定示例的目的,而并非旨在进行限制。除非上下文另外明确地表明,如果不特意限定要素的数量,则该要素可以是一个也可以是多个。此外,本申请中所使用的术语“和/或”涵盖所列出的项目中的任何一个以及全部可能的组合方式。

[0029] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”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,或者是产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0030] 在本申请中,除非另有说明,否则使用术语“第一”、“第二”等来描述各种要素并不意图限定这些要素的位置关系、时序关系或重要性关系,这种术语只是用于将一个要素与另一要素区分开。在一些示例中,第一要素和第二要素可以指向该要素的同一示例,而在某些情况下,基于上下文的描述,它们也可以指代不同示例。

[0031] 如图1-图4所示,本申请提供一种吸尘设备,所述吸尘设备包括:刷头1、吸入管道2、旋风分离组件3、集尘杯4和风机组件5。所述刷头1与所述吸入管道2的吸气口连接,所述

吸入管道2的排气口与所述旋风分离组件3的吸气口连接,所述旋风分离组件3的底部连接集尘杯4,所述旋风分离组件3的排气口与所述风机组件5连接。

[0032] 当所述风机组件5开始工作时,含尘气体通过刷头1、吸入管道2进入旋风分离组件3中,气流沿着旋风分离组件3的内壁,呈螺旋状由上而下运动,形成下降的外旋含尘气流。在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远大于气体的尘粒甩向内壁,尘粒与内壁接触后便沿着内壁下落至集尘杯4中。而旋转下降的气流在到达底部后,沿着旋风分离组件3的轴心转而向上,形成上升的内旋气流,进而从所述旋风分离组件3的排气口排出。通过所述旋风分离组件3,本申请的吸尘设备有效地将气体和固体进行了分离,固体垃圾被收集在集尘杯4中。

[0033] 在一个实施方式中,所述刷头1与所述吸入管道2之间为可拆卸式连接,用户可以根据不同的使用场景选择合适的刷头,例如缝隙吸头、毛刷吸头、地刷、除螨刷等。

[0034] 在一个实施方式中,所述吸入管道2可以是单层管,单层管结构简单,易于制造。所述吸入管道2可以选择合适的材质,例如铝合金等。

[0035] 在另一个实施方式中,所述吸入管道2可以是双层管,双层管的内管为气体通道,内外管之间可用于放置电线等,例如,当所述刷头1为电动地刷时,所述刷头1可以通过内外管之间的电线与吸尘设备上部的电池连接。

[0036] 在一个实施方式中,所述旋风分离组件3具有上部为圆柱形、下部为圆锥形的壳体31,所述旋风分离组件3的轴线与所述吸入管道2的轴线的夹角为 $0-10^{\circ}$ 。与现有的多锥旋风分离系统不同的是,本申请的旋风分离组件3只有一个壳体31,壳体31的上部只有一个圆柱、下部只有一个锥体。所述壳体31的上段沿着切线方向设有吸气口,根据需要,进气气流方向可以选择顺时针方向或者逆时针方向。所述壳体31的底部可拆卸地连接有集尘杯4,具体的连接方式可以是卡接、螺接、磁性连接等。

[0037] 优选地,所述壳体31的顶部中心位置连接有排气管32,所述排气管32位于壳体31的内侧,所述排气管32的高度为旋风分离组件3的吸气口的内径的2-10倍。所述排气管32的顶部与风机组件5连接,需要说明的是,排气管32可以直接与风机组件5连接,也可以通过管路间接与风机组件5连接。所述排气管32的外侧设有螺旋形的导叶33,螺旋形的导叶33可以起到引导气流方向的作用,根据需要,螺旋形的导叶33可以是顺时针方向或者逆时针方向。更优选地,导叶33与所述壳体31的顶部之间存在一定的间隙,间隙的高度为壳体31的吸气口的内径的0.8-1.2倍,导叶33的顶部并不与所述壳体31的顶部连接。

[0038] 优选地,所述排气管32的底部设有滤网,设置滤网可以防止片状物体等随着气流出旋风分离组件3。更优选地,滤网设置为圆锥形,滤网为金属材质。

[0039] 根据需要,所述排气管32内部可以填充麦饭石、光触媒、活性炭、芳香剂或干燥剂等填充物。为了防止填充物被气流带出排气管32,所述排气管32的顶部也可以设置滤网。

[0040] 优选地,所述排气管32的底部形成喇叭形的外沿。

[0041] 在一个实施方式中,所述风机组件5与所述旋风分离组件3之间设有HEPA滤芯、高密海绵等,以便进一步提升除尘过滤效果,排出洁净空气。

[0042] 在一个实施方式中,吸尘设备还设有电池组件,所述电池组件与所述风机组件5连接,为所述风机组件5提供电能。根据需要,所述电池组件可以是充电电池,充电电池的电池壳上设有充电插孔,充电电池可以是聚合锂离子电池、镍镉电池、镍氢电池、磷酸铁锂电池

等。根据需要,所述电池组件可以设置在吸尘设备的合适的位置上,例如,风机组件5与旋风分离组件3之间、风机组件5的外侧、吸入管道2的外侧等。

[0043] 在另一个实施方式中,吸尘设备的风机组件5与电源线连接,需要使用时,将电源线另一端的插头插入插座即可,结构简单,使用方便。

[0044] 虽然已经参照附图描述了本申请的实施例,但应当理解的是,本申请的范围并不由这些实施例或示例限制,而是仅由授权后的权利要求书及其等同范围来限定。实施例或示例中的各种要素可以被省略或者可由其等同要素替代。还应当理解的是,随着技术的演进,在此描述的很多要素可以由本申请之后出现的等同要素进行替换。

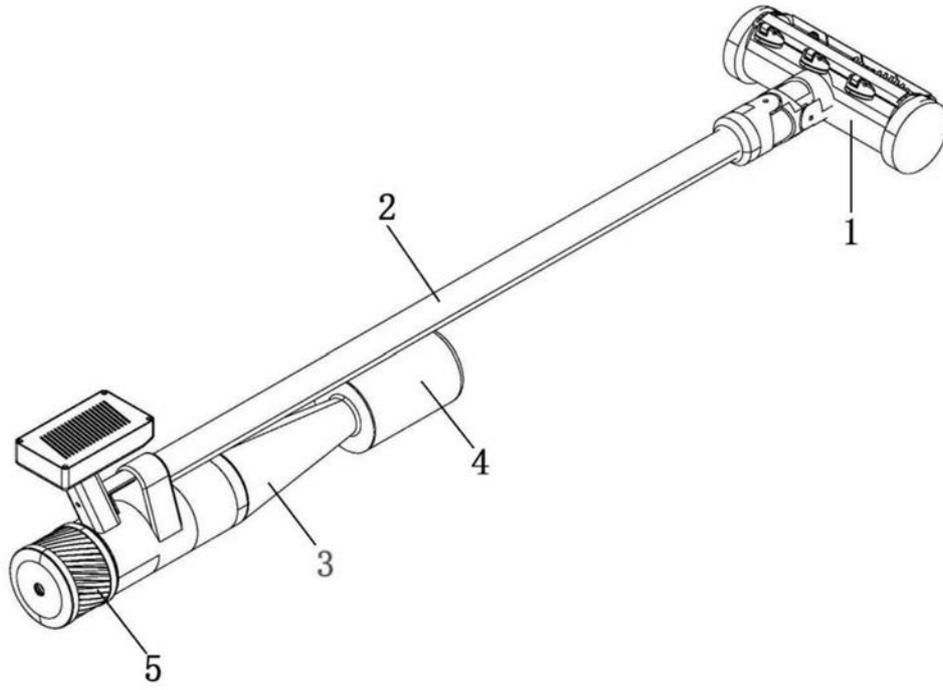


图1

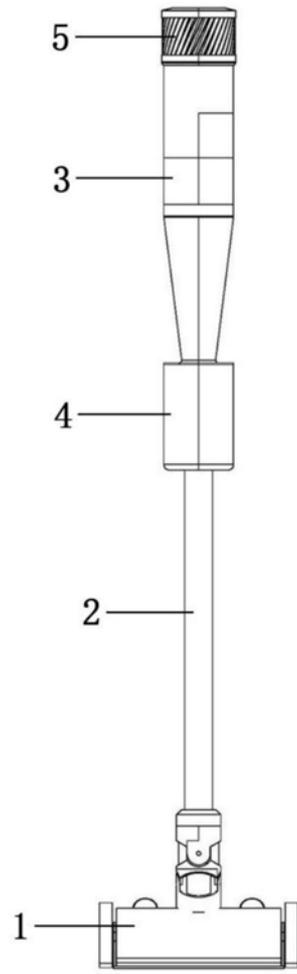


图2

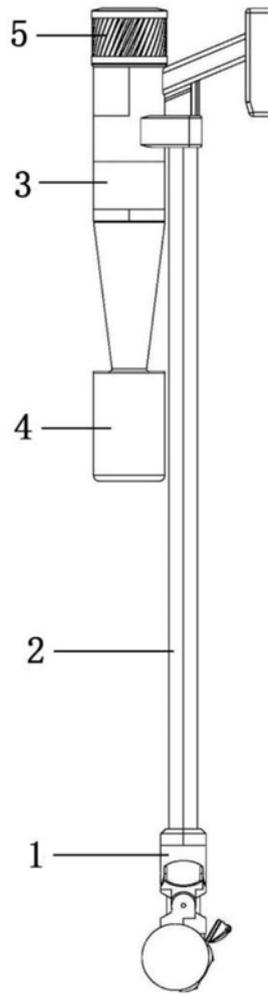


图3

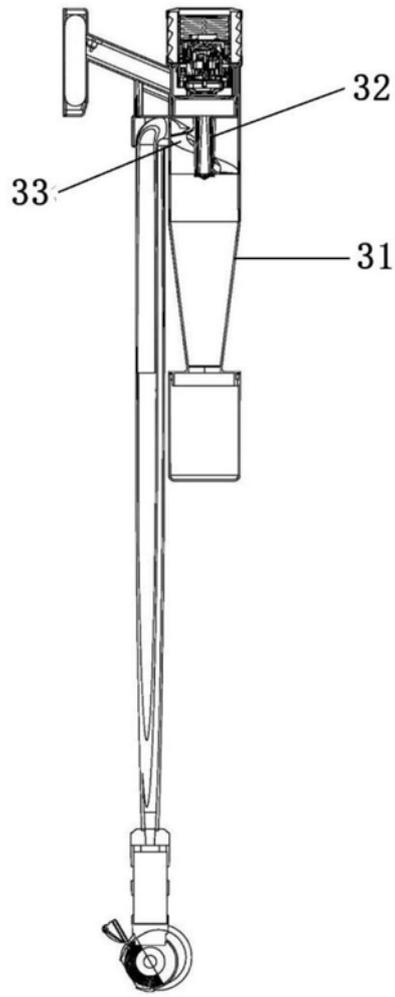


图4