



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209252689 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821419247.7

(22)申请日 2018.08.30

(73)专利权人 广东百胜图科技有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流街道办事处龙升南路2号之四(住所申报)

(72)发明人 郭建刚 刘海洋

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 喻嵘 郭迎侠

(51)Int.Cl.

A47L 9/16(2006.01)

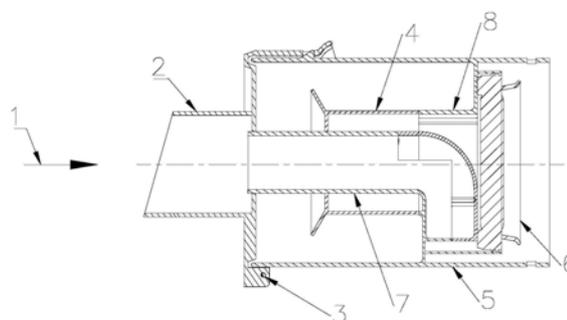
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种二级过滤系统和包括其的吸尘器

(57)摘要

本实用新型提供了一种二级过滤系统和包括其的吸尘器。所述二级过滤系统包含尘杯、一级过滤网、二级过滤器、安装座和尘杯内的风道管。首先,气流从尘杯底部进气口直接进入尘杯,经风道管对气流进行导流至尘杯内壁并进入在尘杯内壁和一级过滤网之间形成旋风腔,气流在旋风腔内在受到向心力作用下高速旋转实现较大尘埃从气流里分离出来沉积于尘杯底部。气流先经过一级过滤网,继而经过二级过滤器,二级过滤器是高效空气过滤器,可阻挡细小灰尘进入主机,最终实现对气流进行两次有效过滤。经上述过程过滤的气流所含杂质更少,且二级过滤器以可拆卸的方式安装在安装座上,使得过滤网可随尘杯一起被拆下,实现便于清洗的目的,且结构简单成本低。



1. 一种二级过滤系统,包括尘杯、一级过滤网、二级过滤器和所述尘杯内的风道管,其特征在于,

所述尘杯的底部设有进风口,且所述尘杯与底部相对的一侧上设置有安装座;

所述风道管包括:与所述进风口相连通并与尘杯轴向一致的第一管段;和第二管段,该第二管段向所述尘杯的内壁延伸且具有开口部,所述开口部的开口构造作为出风口,且所述开口部至少部分地紧贴所述尘杯的内壁以形成旋风口;

所述一级过滤网套设在所述风道管的周围,且与所述尘杯内壁之间形成旋风腔;

所述二级过滤器从出风侧安装到所述安装座。

2. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述安装座设置在所述尘杯的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述二级过滤器以可拆卸方式安装到所述安装座。

4. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述安装座和所述风道管与所述尘杯形成一体结构。

5. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述一级过滤网具有圆筒部,且所述圆筒部布置为使其轴线与所述风道管的第一管段的轴线对齐。

6. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述二级过滤器布置为与所述尘杯的轴线垂直。

7. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述二级过滤器为高效空气过滤器。

8. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述开口部与尘杯的内壁相切,以使气流从旋风口切向进入旋风腔,形成贴壁旋风。

9. 根据权利要求1所述的二级过滤系统,其特征在于,所述开口设置在所述风道管的第二管段的末端,且构造作为所述旋风口。

10. 一种吸尘器,包括根据权利要求1至9中任一项所述的二级过滤系统和主机,所述主机设置在所述二级过滤器的出风侧。

一种二级过滤系统和包括其的吸尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种二级过滤系统,且涉及合并有该二级过滤系统的吸尘器。

背景技术

[0002] 伴随我国消费者收入持续增长,居民的居住条件不断改善。复式住房以及大面积住房越来越多,大众对吸尘器的需求也越来越多。目前的旋风分离器(例如中国专利号CN103607939A和现有的戴森旗下的相关产品)带有包括入口开口和排出穿孔的罩,将旋风腔限定在外壁和罩之间,细小尘埃会穿过一级过滤网进入主机,因此还要在主机内设置多锥二级过滤系统,在旋风口末端设置三级过滤系统。这种吸尘器虽实现了分离流体的目的,但过滤装置不可拆卸且难以清洁,进入尘埃会影响主机的性能。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述技术问题,本公开的实施例提供了一种二级过滤系统,以实现阻止细小灰尘进入主机和过滤网可拆卸的目的,延长了主机寿命。

[0004] 根据本公开的第一方案,提出了一种二级过滤系统,其包括尘杯、一级过滤网、二级过滤器和所述尘杯内的风道管,所述尘杯的底部设有进风口,且所述尘杯与底部相对的一侧上设置有安装座;所述风道管包括:与所述进风口相连通并与尘杯轴向一致的第一管段;和第二管段,该第二管段向所述尘杯的内壁延伸且具有开口部,所述开口部的开口构造作为出风口,且所述开口部至少部分地紧贴所述尘杯的内壁以形成旋风口;所述一级过滤网套设在所述风道管的第一管段的周围,且与所述尘杯内壁之间形成旋风腔;所述二级过滤器从出风侧安装到所述安装座。

[0005] 在一些实施例中,所述安装座设置在所述尘杯的内壁上。

[0006] 在一些实施例中,所述二级过滤器以可拆卸方式安装到所述安装座。

[0007] 在一些实施例中,所述安装座和所述风道管与所述尘杯形成一体结构。

[0008] 在一些实施例中,所述一级过滤网具有圆筒部,且所述圆筒部布置为使其轴线与所述风道管的第一管段的轴线对齐。

[0009] 在一些实施例中,所述二级过滤器布置为与所述尘杯的轴线垂直。

[0010] 在一些实施例中,所述二级过滤器为高效空气过滤器。

[0011] 在一些实施例中,所述开口部相对于尘杯的内壁相切,以使气流从旋风口切向进入旋风腔,形成贴壁旋风。本公开同时提供一种吸尘器,包括所述二级过滤系统和主机,所述主机设置在所述二级过滤器的出风侧,二级过滤系统对风进行二次过滤,二级过滤器为高效空气过滤器,实现阻止细小灰尘进入主机,其中一级过滤网和二级过滤器都置于尘杯内部,可随尘杯一起被拆卸清洗,对后续的机器维修工作也是有利的。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型实施例的有益效果在于:本公开通过将一级过滤网和二级过滤器以可拆卸方式方便地安装在尘杯内部,以实现过滤网可随尘杯一起被拆卸清洗的目的,使得彻底清洁尘杯内装置成为可能;且通过对风进行的二次过滤,阻止细小或者

较细颗粒进入主机,且这样的结构紧凑简单成本低。

附图说明

[0013] 在不一定按比例绘制的附图中,相同的附图标记可以在不同的视图中描述相似的部件。具有字母后缀或不同字母后缀的相同附图标记可以表示相似部件的不同实例。附图大体上通过举例而不是限制的方式示出各种实施例,并且与说明书以及权利要求书一起用于对所公开的实施例进行说明。在适当的时候,在所有附图中使用相同的附图标记指代同一或相似的部分。这样的实施例是例证性的,而并非旨在作为本装置或方法的穷尽或排他实施例。

[0014] 图1为根据本公开的实施例的组装好的二级过滤系统的剖面图;

[0015] 图2为根据本公开的实施例的尘杯盖打开且滤网拆卸的状态下的二级过滤系统的示意图;

[0016] 图3为根据本公开的实施例的尘杯盖打开且滤网拆卸的状态下的二级过滤系统的剖视图。

[0017] 图中的附图标记所表示的构件:

[0018] 1-进风口;2-尘杯盖;3-尘杯盖转轴;4-一级过滤网;5-尘杯;6-二级过滤器;7-风道管;8-安装座。

具体实施方式

[0019] 为使本领域技术人员更好的理解本公开的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本公开作详细说明。下面结合附图和具体实施例对本公开的实施例作进一步详细描述,但不作为对本公开的限定。

[0020] 本公开中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指在该词前的要素涵盖在该词后列举的要素,并不排除也涵盖其他要素的可能。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0021] 在本公开中,当描述到特定器件位于第一器件和第二器件之间时,在该特定器件与第一器件或第二器件之间可以存在居间器件,也可以不存在居间器件。当描述到特定器件连接其它器件时,该特定器件可以与所述其它器件直接连接而不具有居间器件,也可以不与所述其它器件直接连接而具有居间器件。

[0022] 本公开使用的所有术语(包括技术术语或者科学术语)与本公开所属领域的普通技术人员理解的含义相同,除非另外特别定义。还应当理解,在诸如通用字典中定义的术语应当被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义相一致的含义,而不应用理想化或极度形式化的意义来解释,除非这里明确地这样定义。

[0023] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0024] 在一些实施例中,图1为根据本公开的实施例的组装好的二级过滤系统的剖面图。如图1所示,本公开提供了一种二级过滤系统,包括尘杯5、一级过滤网4、二级过滤器6,以及尘杯5内的风道管7。尘杯5的底部设有进风口1,且尘杯5与底部相对的一侧上设置有安装座8;风道管7包括:与进风口1相连通且与尘杯5轴向一致的第一管段;和第二管段(如图1中所

示向下方弯曲的管段),该第二管段向尘杯5的内壁延伸且具有开口部(图中未示出),开口部的开口构造作为该风道管7的出风口,且开口部至少部分地紧贴尘杯5的内壁以形成旋风口;一级过滤网4套设在风道管7的第一管段的周围,且与尘杯5的内壁之间形成旋风腔;二级过滤器6从出风侧安装到安装座8。利用上述结构的二级过滤系统执行的过滤流程如下。首先,气流从尘杯5底部的进气口1直接进入尘杯5,经风道管7对气流进行导流至尘杯5的内壁并进入在尘杯5内壁和一级过滤网4之间形成旋风腔,气流在旋风腔内在受到向心力作用下高速旋转以将较大尘埃从气流里分离出来并沉积于尘杯5的底部。注意,在本文中,尘杯5的入风侧和出风侧分别被称为其底侧和顶侧。经过旋风过滤后携带细小尘埃的气流再通过一级过滤网4的细小针孔以过滤细小尘埃并将其阻挡在旋风腔内,从而完成一级旋风过滤。一级旋风过滤后的气流携带较细尘埃微粒经过设置在安装座8内的二级过滤器6,经其过滤将设定粒度的尘埃微粒阻止于尘杯5内,从而实现第二级过滤。二级过滤器6从出风侧安装到安装座8,可以将一级过滤网4难以过滤的细小灰尘进行过滤,最终实现对气流进行两次有效过滤,上述过程过滤的气流所含杂质更少,从而更有效防止杂质进入主机,影响主机的使用寿命。

[0025] 在一些实施例中,安装座8设置在尘杯5的内壁上。具体说来,安装座8可以牢固地周向卡合在尘杯5的内壁上以防止振动和移动。在一些实施例中,安装座8也可以集成到尘杯5的内壁上,例如采用共同模制的方式。在一些实施例中,安装座8不仅可以用于固定和安装二级过滤器6,也可以在其进风侧上安装风道管7和一级过滤网4,从而更好地实现这些构件的固定、安装和配准。即便在旋风腔内的高速旋转气流下,也可以维持风道管7和一级过滤网4的稳固,从而提高使用过滤系统的寿命。

[0026] 在一些实施例中,如图1,一级过滤网4具有朝尘杯5的进风口1侧张开的喇叭口。喇叭口结构能阻止旋到尘杯5底部的流体反冲到一级过滤网4上,喇叭口与尘杯5底部形成垃圾容纳腔,容纳旋风分离过滤下来的粗粒尘埃,也使得气流顺利进入一级过滤网4进行过滤。

[0027] 在一些实施例中,二级过滤器6以可拆卸方式安装到安装座8。如此便于二级过滤器6的安装和拆卸(如图2和图3所示)。通过以上方式,可达到二级过滤器6在使用后便于拆下清洗的目的,有利于吸尘器的后期维护工作。具体说来,二级过滤器6的安装方式可采用旋扣、插接方式连接。如此,一级过滤网4和二级过滤器6均可方便拆卸和安装,使得彻底清洁尘杯5内构件成为可能,从而达到有效过滤,便于尘杯5内清洁彻底和延长主机寿命的目的,且结构紧凑简单成本低。

[0028] 在一些实施例中,一级过滤网4具有圆筒部,且圆筒部布置为使其轴线与风道管7的第一管段的轴线对齐,确保一级过滤网4所受风力是均匀的,从而使得气流中携带的细小尘埃可以均匀地被遍及一级过滤网4的针孔所过滤和阻挡,从而提高一级过滤网4的过滤效率。

[0029] 在一些实施例中,二级过滤器6布置为与尘杯5的轴线垂直,使二级过滤器6所受风力均匀。二级过滤器6实现对一级过滤网4的过滤性能进行补充的目的。例如,二级过滤器6为高效空气过滤器,能够阻挡细小灰尘进入通常设置在其出风侧的主机,从而延长主机的工作寿命。

[0030] 在一些实施例中,开口部可以为开设出风口的小段弯管,该弯管的部分侧壁、其中

出风口的部分边缘等可以紧贴尘杯5的内壁以形成旋风口。在一些实施例中,所述开口部与尘杯5的内壁相切,以使气流从旋风口切向进入旋风腔,形成贴壁旋风。如此有利于旋风腔的形成,也有利于将较大尘埃沉积到尘杯5的底部。在一些实施例中,开口部设置在风道管7的第二管段的末端,且构造作为旋风口,如此能够实现气流从旋风口顺畅地旋出,避免旋风口被阻挡的情况。

[0031] 在一些实施例中,过滤装置可以采用各种结构的尘杯盖2,尘杯盖2用于防止尘杯5内的灰尘外泄。在一些实施例中,如图2所示,尘杯盖2与尘杯5之间采用枢转方式(例如经由尘杯盖转轴3)连接,从而尘杯盖2以可枢转的方式盖合到尘杯5上或从尘杯5打开。这种可枢转的开合方式结构简单,且方便操作,图中显示的箭头方向为尘杯盖2的开合方向。在一些实施例中,尘杯盖2可采用卡扣配合的方式固定于尘杯5。

[0032] 在一些实施例中,结合图2,尘杯盖2沿箭头方向打开后,可将一级过滤网4从尘杯盖2打开处取出,二级过滤器6从出风口9的方向取出。

[0033] 在一些实施例中,如图3所示,安装座8和风道管7与尘杯5形成一体结构,例如可以由树脂或塑料一体模制而成,如此可以简化使用者安装二级过滤系统时的操作,并且可以较好地保持安装座8和风道管7与尘杯5之间的相对位置关系,从而确保旋风腔的稳定性能。

[0034] 在本公开的另一个优选实施例中,还提供了一种具有如图1和图2所示的二级过滤系统的吸尘器,吸尘器包括二级过滤系统以及主机。吸尘器采用上述的二级过滤系统,实现二级过滤器6可随尘杯5一起被拆下清洗的目的,二级过滤器6为高效空气过滤器,有效地阻挡细小灰尘进入主机,延长主机寿命,同时,还具有结构简单、占用空较小、成本低的优点。

[0035] 此外,尽管已经在本文中描述了示例性实施例,其范围包括任何和所有基于本公开的具有等同元件、修改、省略、组合(例如,各种实施例交叉的方案)、改编或改变的实施例。权利要求书中的元件将被基于权利要求中采用的语言宽泛地解释,并不限于在本说明书中或本申请的实施期间所描述的示例,其示例将被解释为非排他性的。因此,本说明书和示例旨在仅被认为是示例,真正的范围和精神由以下权利要求以及其等同物的全部范围所指示。

[0036] 以上描述旨在是说明性的而不是限制性的。例如,上述示例(或其一个或更多方案)可以彼此组合使用。例如本领域普通技术人员在阅读上述描述时可以使用其它实施例。另外,在上述具体实施方式中,各种特征可以被分组在一起以简单化本公开。这不应解释为一种不要求保护的公开的特征对于任一权利要求是必要的意图。相反,本公开的主题可以少于特定的公开的实施例的全部特征。从而,以下权利要求书作为示例或实施例在此并入具体实施方式中,其中每个权利要求独立地作为单独的实施例,并且考虑这些实施例可以以各种组合或排列彼此组合。本公开的范围应参照所附权利要求以及这些权利要求赋权的等同形式的全部范围来确定。

[0037] 以上实施例仅为本公开的示例性实施例,不用于限制本公开,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

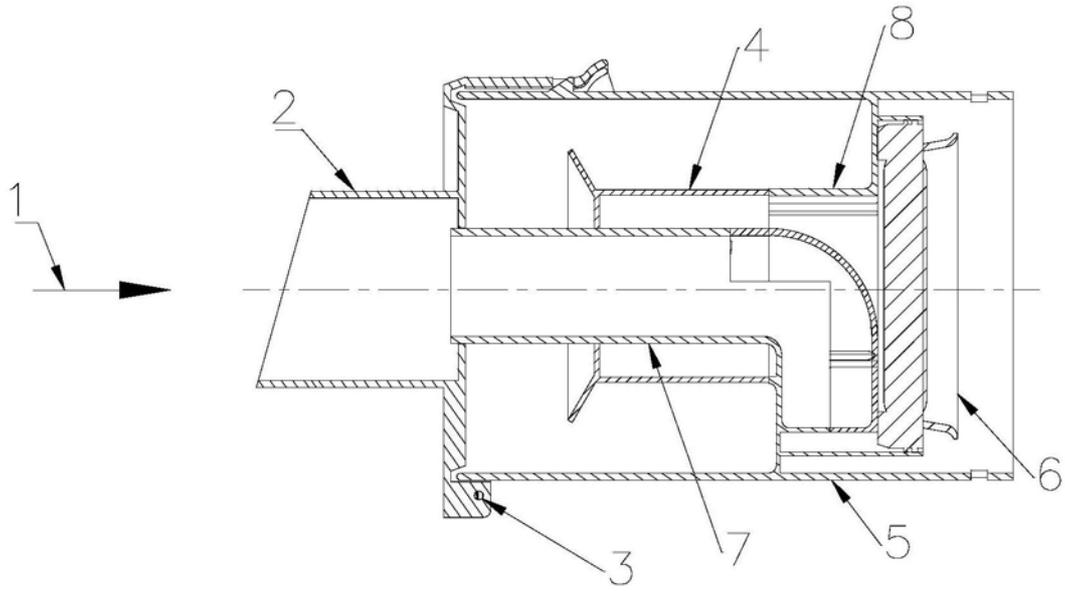


图1

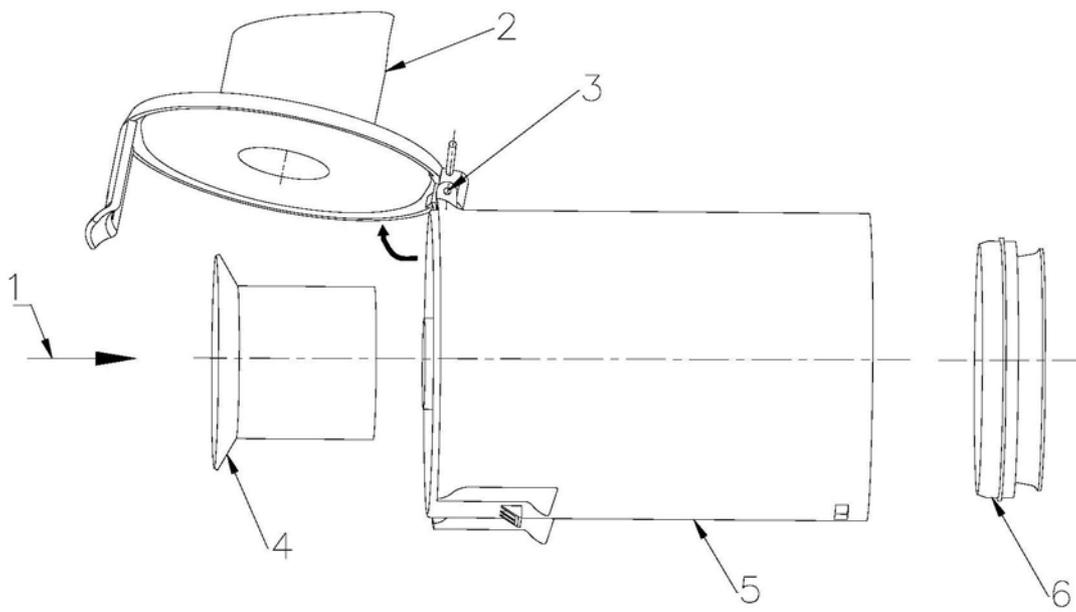


图2

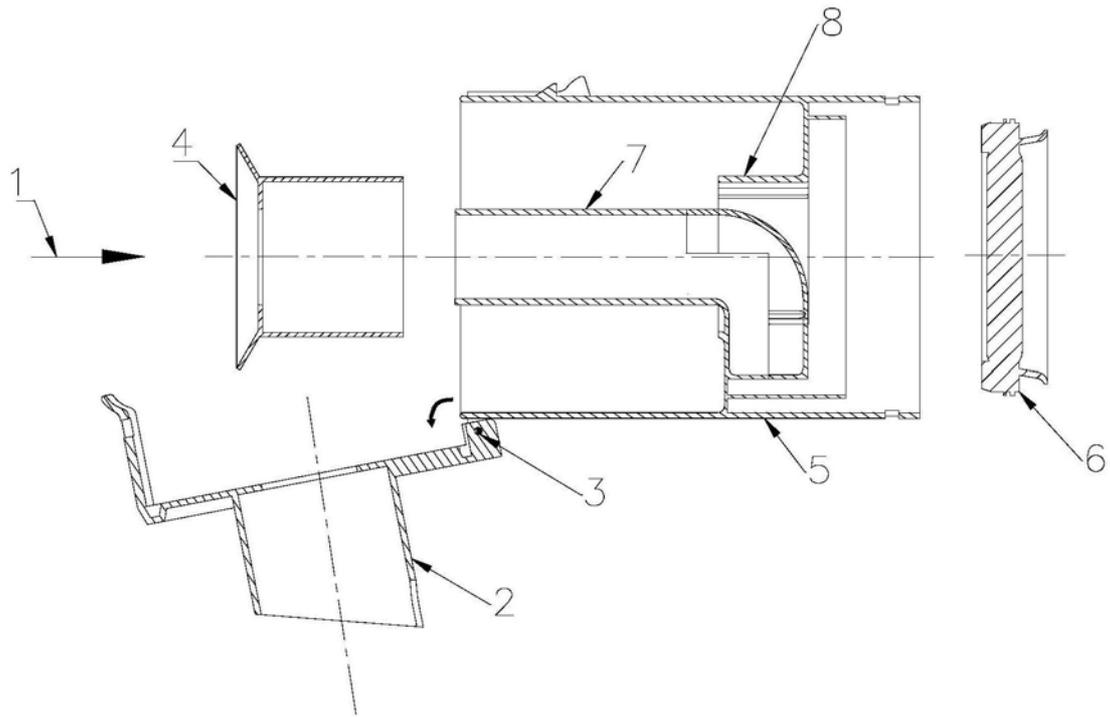


图3