



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102772169 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201110126346. 2

(22) 申请日 2011. 05. 13

(73) 专利权人 南京乐金熊猫电器有限公司

地址 210014 江苏省南京市秦淮区永丰大道
28 号

(72) 发明人 刘斌

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 王颢

(51) Int. Cl.

A47L 9/10(2006. 01)

A47L 9/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101889841 A, 2010. 11. 24,

CN 101884510 A, 2010. 11. 17,

CN 101897566 A, 2010. 12. 01,

CN 101897562 A, 2010. 12. 01,

JP P2008-154800 A, 2008. 07. 10,

CN 102048495 A, 2011. 05. 11,

CN 101933786 A, 2011. 01. 05,

CN 101961227 A, 2011. 02. 02,

CN 101732004 A, 2010. 06. 16,

审查员 王如想

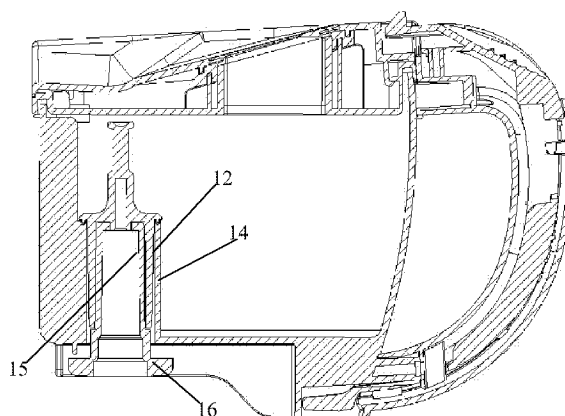
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有压缩功能的集尘装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有压缩功能的集尘装置,其包括将灰尘容纳其中的半圆筒形集尘桶和封闭集尘桶上部开口并支撑灰尘分离装置的上盖,所述的上盖落尘口设置在其一侧,集尘桶圆心处可旋转地设置有旋转柱,其上固定设置有纵向分布的压缩片,所述的旋转柱与压缩驱动装置可传动连接。同时还公开了其控制方法。本发明采用可转动的压缩片对灰尘进行压缩,将灰尘自落尘口下方移动至另一侧并进行压缩,有效保证落尘口下方的空间,避免灰尘飞扬,提示提高集尘桶的容尘量,减少倾倒灰尘次数,提高用户使用满意度。



1. 一种具有压缩功能的集尘装置,其包括将灰尘容纳其中的半圆筒形集尘桶和封闭集尘桶上部开口并支撑灰尘分离装置的上盖,所述的上盖落尘口设置在其一侧,其特征在于:集尘桶圆心处可旋转地设置有旋转柱,其上固定设置有纵向分布的压缩片,所述的旋转柱与压缩驱动装置可传动连接。

2. 如权利要求1所述的集尘装置,其特征在于:所述的集尘桶(10)圆心处向上凸起形成顶部和底部开口的圆筒形固定柱(14),所述的旋转柱(12)为可匹配地插入其中的圆柱形结构且其底部开口的多边形空腔结构,与所述的空腔结构匹配的多棱边传导柱(15)自集尘桶(10)下方匹配地插入旋转柱(12)内实时利用贯穿传导柱(15)的螺钉将传导柱和旋转柱(12)固定连接,在所述的传导柱(15)下端固定连接有传动齿轮(16),所述的传动齿轮(16)可与驱动电机齿轮(17)啮合连接。

3. 如权利要求1所述的集尘装置,其特征在于:在机体或者手柄上设置有压缩按钮,按动压缩按钮可控制驱动电机动作完成一次或者预定次数的灰尘压缩动作。

4. 一种如权利要求1所述的集尘装置控制方法,其特征在于:在吸尘器工作时,压缩片停靠在落尘口一侧并贴着集尘桶内壁的初始位置,当吸尘器的吸尘动作结束后,主PCB控制驱动电机带动压缩板对集尘桶内灰尘内部的灰尘进行一次或者预定的数次压缩,在完成预定次数的压缩动作后压缩片再次停靠在初始位置处。

5. 如权利要求4所述的集尘装置控制方法,其特征在于:在接通电源准备吸尘之前主PCB有一个压缩片位置的判断,若压缩片不在初始位置,则控制驱动电机实现压缩片回到初始位置。

6. 如权利要求4所述的集尘装置控制方法,其特征在于:在接通电源准备吸尘之前主PCB控制压缩板完成一次或者预定次数的压缩并回到初始位置。

一种具有压缩功能的集尘装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械除尘技术领域,特别是涉及一种具有灰尘压缩功能的新型吸尘器集尘桶。

背景技术

[0002] 通常,真空吸尘器是利用真空产生吸力吸入空气,使空气流过各种过滤器,对空气中的异物进行过滤,清扫室内的装置。

[0003] 一般来说,真空吸尘器主要包括抽吸装置和吸入管路,以电动机和风机为主形成的抽吸装置设置在机体内,吸入管路包括吸头和吸气管,吸头有向下开口的吸气口并通过吸气管的伸缩管和软管与机体内风机的进风口相通。吸尘器运转时,电动机带动风机的叶轮高速旋转,将吸尘器内的空气排出去,在吸尘器内形成瞬时真空,与外界大气之间形成一个相当高的负压差。在此负压差的作用下,吸头附近的灰尘连同空气一起通过吸气口吸入机体内的集尘桶内。含有灰尘的空气在机体集尘桶内经过滤后,再从出风口排回吸尘器外部。这样,就达到清除灰尘、洁净地面的效果。真空吸尘器的吸率分为多个可操作控制的档次,适应地面、床面、沙发、墙角等不同清洁对象的作业面,以便更好地抽吸各处的灰尘。

[0004] 按真空吸尘器的使用用途以及移动方法,可以分为卧式、立式、便携式等,其中卧式主要用于家庭,比较容易地清扫灰尘等小异物;立式容易清扫毛毯等地面;便携式容易地清扫台阶、桌面等狭窄部位。

[0005] 另外,真空吸尘器可以按其对灰尘、头发等异物过滤的方式分为滤芯式,漩流式。其中滤芯式使含有异物的空气流过一种布类集尘袋,对异物进行过滤需要周期地更换集尘袋,而漩流式使含有异物的吸入空气发生漩流,将吸入空气中的异物在旋转过程中的自重作用下坠落到底面,不需要集尘袋,其使用量正不断上升。

[0006] 对于真空吸尘器来说,无论是立式吸尘器还是卧式吸尘器,真空吸尘器机体内都设置聚集灰尘和异物的集尘桶,且集尘桶内集聚的灰尘和异物需要定期倒除,以保障真空吸尘器的正常使用。

[0007] 图1为现有技术的一种吸尘器集尘桶中集尘腔的外观结构示意图,图2为图1所示吸尘器集尘桶中集尘腔的剖视图。参见图1、图2,现有技术的集尘器集尘桶中包括有用于对集尘桶所分离出来的灰尘进行收集的集尘腔1,该集尘腔1为圆筒形结构,其顶部开口,灰尘从集尘腔1的顶部落入,所述集尘腔1的底部固定设置有一个固定压缩板9,所述集尘腔1的底部中心部位设置有一个转动轴2,所述转动轴2可旋转地枢接在所述集尘腔1的底部,所述转动轴2的侧壁固定设置有纵向分布的压缩片3,所述转动轴2的下端部设置有一个驱动齿轮4,所述驱动齿轮4与电机齿轮5相啮合,所述电机齿轮5与步进电机6的输出轴相枢接。因此,所述压缩片3跟着步进电机6一起旋转,实现连动,于是压缩片3可以将灰尘推至到固定压缩板9附近进行单边压缩后,并在步进电机6的反向驱动作用下,压缩片3被带动进行往返运动,可以对落到集尘腔12内的灰尘进行来回压缩,使灰尘更加紧密,有利于在集尘腔1内容纳更多的灰尘。

[0008] 现有技术的集尘桶为圆筒形结构,其可以运行压缩片沿圆周方向的旋转以完成灰尘压缩,而在某些型号的集尘桶,如半圆筒形集尘桶则无法利用现有结果实现灰尘压缩。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种能在半圆筒形集尘桶内实现灰尘压缩的灰尘压缩装置及其控制方法。

[0010] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0011] 一种具有压缩功能的集尘装置,其包括将灰尘容纳其中的半圆筒形集尘桶和封闭集尘桶上部开口并支撑灰尘分离装置的上盖,所述的上盖落尘口设置在其一侧,集尘桶圆心处可旋转地设置有旋转柱,其上固定设置有纵向分布的压缩片,所述的旋转柱与压缩驱动装置可传动连接。

[0012] 所述的集尘桶圆心处向上凸起形成顶部和底部开口的圆筒形固定柱,所述的旋转柱为可匹配地插入其中的圆柱形结构且其底部开口的多边形空腔结构,与所述的空腔结构匹配的多棱边传导柱自集尘桶下方匹配地插入旋转柱内实时利用贯穿传导柱的螺钉将传导柱和旋转柱固定连接,在所述的传导柱下端固定连接有传动齿轮,所述的传动齿轮可与驱动电机齿轮啮合连接。

[0013] 在机体或者手柄上设置有压缩按钮,按动压缩按钮可控制驱动电机动作完成一次或者预定次数的灰尘压缩动作。

[0014] 优选地,本发明的集尘装置控制方法为在吸尘器工作时,压缩片停靠在落尘口一侧并贴着集尘桶内壁的初始位置,当吸尘器的吸尘动作结束后,主PCB控制驱动电机带动压缩板对集尘桶内灰尘内部的灰尘进行一次或者预定的数次压缩,在完成预定次数的压缩动作后压缩片再次停靠在初始位置处。同时,为防止在未完成压缩就断电,在每次接通电源准备吸尘之前主PCB有一个压缩片位置的判断,若压缩片不在初始位置,则控制驱动电机实现压缩片回到初始位置。

[0015] 更为优选地,在接通电源准备吸尘之前主PCB控制压缩板完成一次或者预定次数的压缩并回到初始位置。在起始之前压缩,能有效保证灰尘积聚在远离落尘口一侧,确保灰尘的落下且不会造成灰尘飞扬。

[0016] 本发明采用可转动的压缩片对灰尘进行压缩,将灰尘自落尘口下方移动至另一侧并进行压缩,有效保证落尘口下方的空间,避免灰尘飞扬,提示提高集尘桶的容尘量,减少倾倒灰尘次数,提高用户使用满意度。

附图说明

[0017] 图1为现有技术集尘桶结构示意图;

[0018] 图2为图1所示截面视图;

[0019] 图3为本发明集尘桶俯视图;

[0020] 图4为本发明集尘桶上盖结构示意图;

[0021] 图5为本发明集尘装置的截面示意图;

[0022] 图6为本发明压缩片结构示意图;

[0023] 图7为本发明的传动关系示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的结构进行详细说明。

[0025] 如图3-7所示,本发明的具有压缩功能的集尘装置包括用以将灰尘容纳其中的半圆筒形集尘桶10和封闭集尘桶10上部开口并支撑灰尘分离装置的上盖20,其中落尘口21设置在上盖20的一侧,当将上盖20与集尘桶10配合后,所述的落尘口21位于偏离集尘桶10中心的一侧。所述的半圆筒形集尘桶10的圆心处可旋转地设置有旋转柱12,所述转动柱12的上部侧壁上固定设置有纵向分布的压缩片13,所述的旋转柱12与压缩驱动装置可传动连接。如图6所示,本发明的压缩片在压缩侧形成有均匀分布的半球形凸起,凸起可以提高压缩效果并提高压缩板与灰尘的分离效果。

[0026] 具体地说,在所述的集尘桶10中心处向上凸起形成顶部和底部开口的圆筒形固定柱14,所述的旋转柱12为可匹配地插入所述的固定柱14中的圆柱形结构,并在所述的圆柱形柱体上部向外突出的形成限位凸环以将旋转柱12可旋转地限位在集尘桶内。所述的旋转柱12形成有底部开口的多边形空腔结构,与所述的空腔结构匹配的多棱边传导柱15自集尘桶10下方匹配地插入旋转柱12内实现两者的可传动连接,同时利用贯穿传导柱15的螺钉将传导柱和旋转柱12固定连接。其中,多边形空腔结构的边数一般在4-10,优选地为8或者9。在所述的传导柱15下端固定连接有传动齿轮16,利用传动齿轮和驱动电机齿轮17的啮合连接即可将电机的转动传递至旋转柱12。

[0027] 其中驱动电机采用步进电机,在其遇到较大阻力时会自动反向旋转,保证了压缩性能,所述的压缩驱动电机及集尘桶的安装位置和设置方式与现有技术同,在此不再赘述。

[0028] 在具体使用中,因为落尘口设置在半圆筒集尘桶的一侧,所以本发明的压缩片的初始位置在落尘口一侧并贴着集尘桶内壁停靠,当吸尘器的吸尘动作结束后,主PCB控制驱动电机带动压缩板对集尘桶内灰尘内部的灰尘进行一次或者预定的数次压缩,在完成预定次数的压缩动作后压缩片再次停靠在落尘口附近的集尘桶内壁,即初始位置处。

[0029] 优选地,可以通过主PCB程序设置,控制压缩动作在电源接通但并未开启吸尘工作时完成,并且在每次插上电源准备吸尘之前压缩板完成一次或者预定次数的压缩并回到初始位置,或者至少有一个压缩片位置的判断,若压缩片不在初始位置,则控制驱动电机实现压缩片回到初始位置。

[0030] 进一步地,可以在机体或者手柄处设置一个压缩按钮,通过按动压缩按钮控制驱动电机动作完成一次或者预定次数的灰尘压缩动作。

[0031] 综上所述,因为落尘口设置在半圆筒集尘桶的一侧,灰尘容易堆积在落尘口下方造成落尘不良,该发明采用可转动的压缩片对灰尘进行压缩,将灰尘自落尘口下方移动至另一侧并进行压缩,有效保证落尘口下方的空间,避免灰尘飞扬,提示提高集尘桶的容尘量,减少倾倒灰尘次数,提高用户使用满意度。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

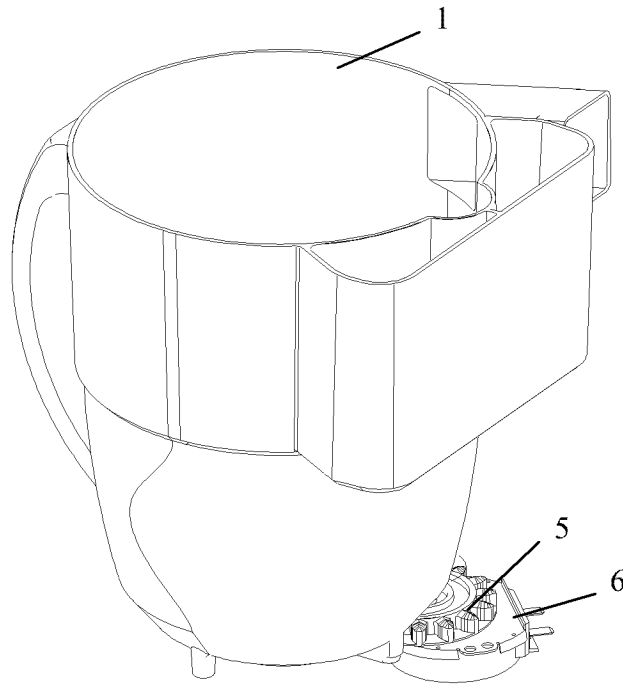


图1

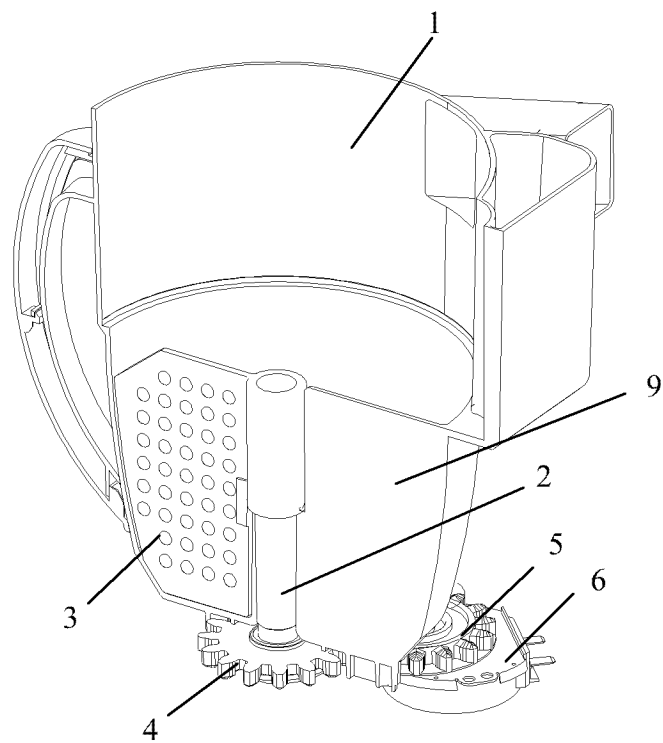


图2

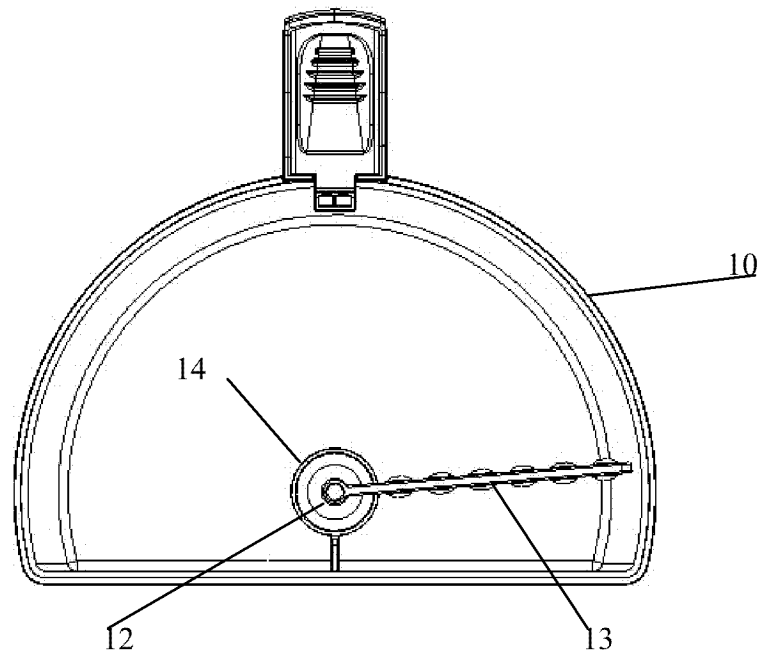


图3

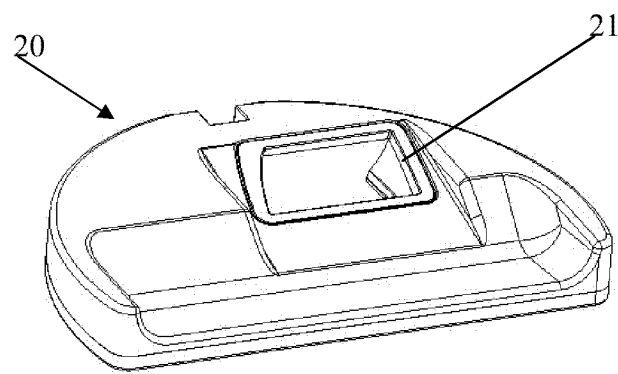


图4

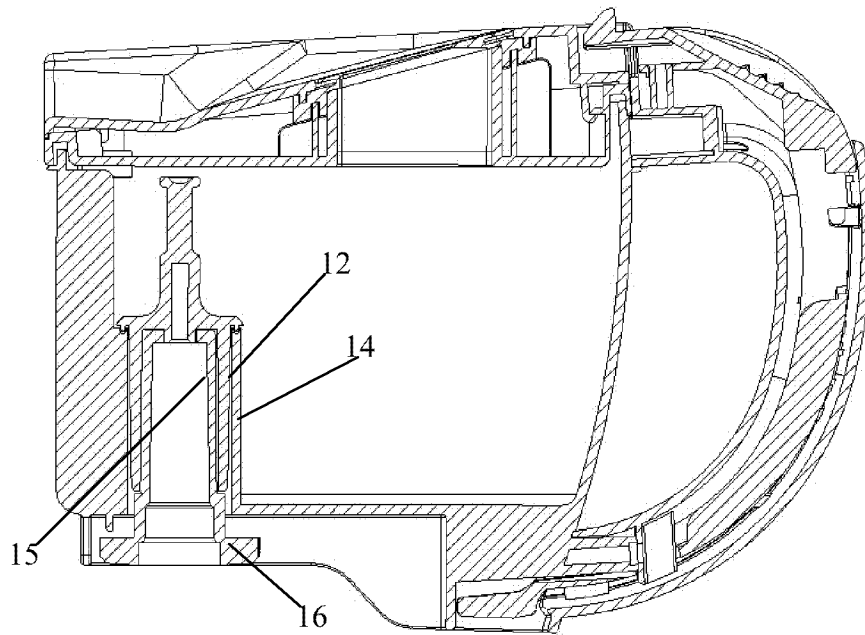


图5

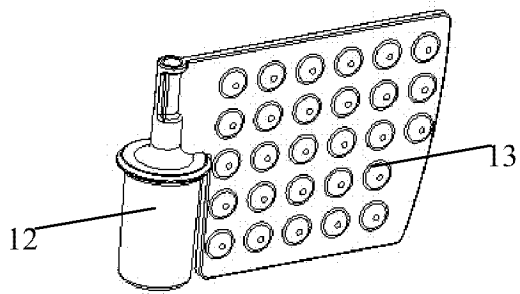


图6

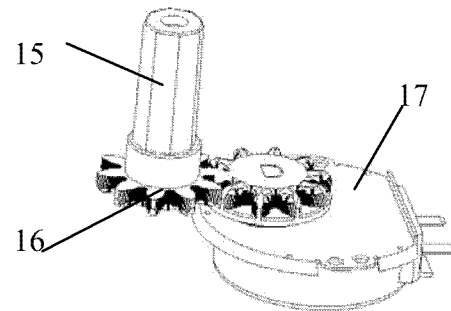


图7