



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107348904 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201610305435.6

(22)申请日 2016.05.10

(71)申请人 上海春照实业有限公司

地址 201607 上海市松江区泖港镇中民路
599弄1号1幢二层-A276

(72)发明人 陈玉强

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 邓文武

(51)Int.Cl.

A47L 9/20(2006.01)

A47L 9/28(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

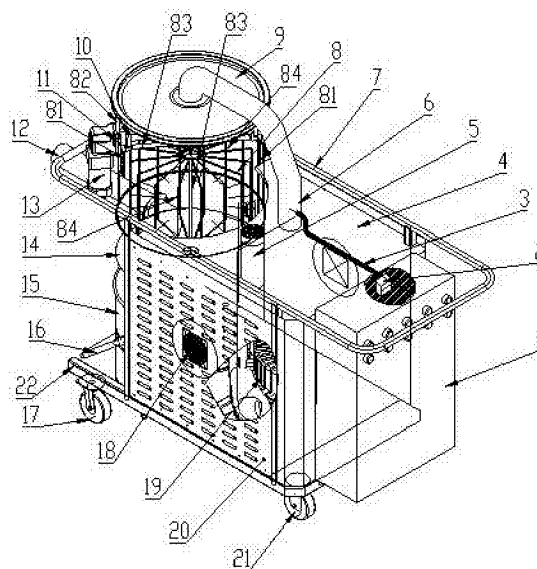
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自动清尘吸尘器

(57)摘要

本发明公开了一种自动清尘吸尘器,其包括电器箱、负压传感器、负压传送管、箱体、消音器、进气管、推手架、星型过滤器、上盖、凸轮轴、电机固定板、吸尘口、减速电机、旋风分离器、集尘桶、集尘桶升降杆、前定向轮、散热风扇、高压风机、散热箱体、后万向轮、下支架;本发明通过负压传感器检测到内部的负压值发生改变,来及时的清理过滤器,智能的控制吸尘器的清尘次数和时间,降低了吸尘器用户的日常维护成本,延长吸尘器的使用寿命;本发明可以配合大型环保设备使用,无需人员值守,可以实现长时间工作,便于自动化配套。



1. 一种自动清尘吸尘器,其特征在于:其包括电器箱(1)、负压传感器(2)、负压传送管(3)、箱体(4)、消音器(5)、进气管(6)、推手架(7)、星型过滤器(8)、上盖(9)、凸轮轴(10)、电机固定板(11)、吸尘口(12)、减速电机(13)、旋风分离器(14)、集尘桶(15)、集尘桶升降杆(16)、前定向轮(17)、散热风扇(18)、高压风机(19)、散热箱体(20)、后万向轮(21)、下支架(22);

所述电器箱(1)安装在箱体(4)的后侧面,所述高压风机(19)安装在箱体(4)的内部后侧,推手架(7)安装在箱体(4)的上部,箱体(4)安装在下支架(22)上,所述前定向轮(17)安装在下支架(22)前部下方,后万向轮(21)安装在下支架(22)后部下方;所述散热箱体(20)安装在箱体(4)外侧面,散热风扇(18)安装在散热箱体(20)的外侧面上;

所述负压传感器(2)安装在电器箱(1)的上部,并通过负压传送管(3)与进气管(6)相连;所述旋风分离器(14)安装在箱体(4)前部,并与其相连通;所述吸尘口(12)安装在旋风分离器(14)的外壁上,并与其相连通;星型过滤器(8)安装在旋风分离器(14)上部,并与其相连通;所述集尘桶(15)安装在旋风分离器(14)下部,集尘桶升降杆(16)安装在集尘桶(15)上;

所述星型过滤器(8)其上安装有上盖(9),上盖(9)上安装有进气管(6);所述星型过滤器(8)设置有复位弹簧(81)、外壁(82)、隔尘支架(83)、过滤片(84),过滤片(84)安装在隔尘支架(83)上;所述电机固定板(11)安装在星型过滤器(8)的外壁(82)上,减速电机(13)安装在电机固定板(11)上,减速电机(13)的轴端与凸轮轴(10)相连,凸轮轴(10)上设置有凸轮(101),凸轮(101)与隔尘支架(83)接触,复位弹簧(81)一端安装在隔尘支架(83)上,另一端安装在旋风分离器(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种自动清尘吸尘器,其特征在于:所述过滤片(84)以星型过滤器(8)的轴心均匀分布在隔尘支架(83)上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动清尘吸尘器,其特征在于:所述散热风扇(18)为工业级风扇。

4. 根据权利要求1所述的一种自动清尘吸尘器,其特征在于:所述减速电机(13)具有调速功能。

一种自动清尘吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘器,尤其涉及一种自动清尘吸尘器。

背景技术

[0002] 在目前,工业真空吸尘器是利用真空产生负压吸入空气,使空气流过过滤器,对空气中的异物进行过滤的设备。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,吸头由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。吸尘器正常运行时,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尘口吸入集尘桶内。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。

[0003] 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过滤器和集尘桶,且过滤器和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。

[0004] 但是目前工业吸尘器的清理次数过多,严重影响了工作效率,在清理的同时,还会造成二次污染等一系列问题。在现有的最新技术中,如CN101897566A一种自清洁吸尘器集尘桶,通过气流的冲刷解决集尘仓内壁容易吸附灰尘的问题,其适合在家用和民用的使用场合,但是在工业的应用中,使用的是过滤器等空气过滤原件,并且灰尘中经常含有吸附力很强的物质,仅仅依靠气流的冲刷是不能达到很好的自清洁效果的。

发明内容

[0005] 本发明针对上述现有技术的不足,提供了一种自动清尘吸尘器,通过负压传感器检测到内部的负压值发生改变,来及时的清理过滤器,智能的控制吸尘器的清尘次数和时间,降低了吸尘器用户的日常维护成本,延长吸尘器的使用寿命,具有重大的生产实践意义。

[0006] 为解决现有技术中存在的问题,采用的具体技术方案是:

一种自动清尘吸尘器,其包括电器箱、负压传感器、负压传送管、箱体、消音器、进气管、推手架、星型过滤器、上盖、凸轮轴、电机固定板、吸尘口、减速电机、旋风分离器、集尘桶、集尘桶升降杆、前定向轮、散热风扇、高压风机、散热箱体、后万向轮、下支架;

所述电器箱安装在箱体的后侧面,所述高压风机安装在箱体的内部后侧,推手架安装在箱体的上部,箱体安装在下支架上,所述前定向轮安装在下支架前部下方,后万向轮安装在下支架后部下方;所述散热箱体安装在箱体外侧面,散热风扇安装在散热箱体的外侧面上;

所述负压传感器安装在电器箱的上部,并通过负压传送管与进气管相连;所述旋风分离器安装在箱体前部,并与其相连通;所述吸尘口安装在旋风分离器的外壁上,并与其相连

通;星型过滤器安装在旋风分离器上部,并与其相连通;所述集尘桶安装在旋风分离器下部,集尘桶升降杆安装在集尘桶上;

所述星型过滤器其上安装有上盖,上盖上安装有进气管;所述星型过滤器设置有复位弹簧、外壁、隔尘支架、过滤片,过滤片安装在隔尘支架上;所述电机固定板安装在星型过滤器的外壁上,减速电机安装在电机固定板上,减速电机的轴端与凸轮轴相连,凸轮轴上设置有凸轮,凸轮与隔尘支架接触,复位弹簧一端安装在隔尘支架上,另一端安装在旋风分离器上。

[0007] 优选的技术方案,所述过滤片以星型过滤器的轴心均匀分布在隔尘支架上。

[0008] 进一步优选的技术方案,所述散热风扇为工业级风扇。

[0009] 进一步优选的技术方案,所述减速电机具有调速功能。

[0010] 进一步优选的技术方案,所述复位弹簧由高强度不锈钢制成。

[0011] 再进一步优选的技术方案,所述集尘桶由透明的玻璃钢制成。

[0012] 一种自动清尘吸尘器的工作过程为:当吸尘器开关开启后,高压风机开始工作,在箱体内部产生负压,从而吸尘口将带有尘埃的空气吸入旋风分离器内,由旋风分离器初次分离,然后将初次过滤的空气进入星型过滤器,星型过滤器再次过滤仍含有大量的灰尘的空气,随着时间的推移,星型过滤器中的过滤片上不断地增加灰尘,透气量也明显不足,负压随之增加。

[0013] 由于进气管上装有通过负压传送管来监测负压变化的负压传感器,当负压增加到一定数值时,通过负压传感器发出微信号到电器箱,然后电器箱再给减速电机信号,减速电机开始启动带动凸轮轴,凸轮轴迫使隔尘支架上下振动,复位弹簧产生反作用力使隔尘支架具有复位的趋势,隔尘支架上下振动把粘附在过滤片的灰尘振动下来。

[0014] 当灰尘振动下来后,星型过滤器的透气量恢复正常水平,负压传感器切断信号,减速电机停止工作。

[0015] 在整个过程中,负压传感器根据负压的大小,实时的调节减速电机的转速,进而控制隔尘支架上下振动的频率,吸尘器的清尘次数和时间;散热风扇用于箱体的散热。

[0016] 通过透明的集尘桶可以看到灰尘积聚的程度,当灰尘积聚到一定程度时,取出集尘桶进行清理。

[0017] 通过采用上述方案,本发明的一种自动清尘吸尘器与现有技术相比,其技术效果在于:

1. 本发明通过负压传感器检测到内部的负压值发生改变,来及时的清理过滤器,智能的控制吸尘器的清尘次数和时间,降低了吸尘器用户的日常维护成本,延长吸尘器的使用寿命。

[0018] 2. 本发明让吸尘器用户可以透过透明的集尘桶观察到内部的集尘情况,及时倾倒灰尘,延长吸尘器的使用寿命。

[0019] 3. 本发明可以配合大型环保设备使用,无需人员值守,可以实现长时间工作,便于自动化配套。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种自动清尘吸尘器的整体结构示意图;

图2为本发明一种自动清尘吸尘器的局部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实例并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0022] 如图1及图2所示:一种自动清尘吸尘器,其包括电器箱1、负压传感器2、负压传送管3、箱体4、消音器5、进气管6、推手架7、星型过滤器8、上盖9、凸轮轴10、电机固定板11、吸尘口12、减速电机13、旋风分离器14、集尘桶15、集尘桶升降杆16、前定向轮17、散热风扇18、高压风机19、散热箱体20、后万向轮21、下支架22;

所述电器箱1安装在箱体4的后侧面,所述高压风机19安装在箱体4的内部后方,推手架7安装在箱体4的上部,箱体4安装在下支架22上,所述前定向轮17安装在下支架22前部下方,后万向轮21安装在下支架22后部下方;所述散热箱体20安装在箱体4外侧面,散热风扇18安装在散热箱体20的外侧面上;

所述负压传感器2安装在电器箱1的上部,并通过负压传送管3与进气管6相连;所述旋风分离器14安装在箱体4前部,并与其相连通;所述吸尘口12安装在旋风分离器14的外壁上,并与其相连通;星型过滤器8安装在旋风分离器14上部,并与其相连通;所述集尘桶15安装在旋风分离器14下部,集尘桶升降杆16安装在集尘桶15上;

所述星型过滤器8其上安装有上盖9,上盖9上安装有进气管6;所述星型过滤器8设置有复位弹簧81、外壁82、隔尘支架83、过滤片84,过滤片84安装在隔尘支架83上;所述电机固定板11安装在星型过滤器8的外壁82上,减速电机13安装在电机固定板11上,减速电机13的轴端与凸轮轴10相连,凸轮轴10上设置有凸轮101,凸轮101与隔尘支架83接触,复位弹簧81一端安装在隔尘支架83上,另一端安装在旋风分离器14上;

所述过滤片84以星型过滤器8的轴心均匀分布在隔尘支架83上;所述散热风扇18为工业级风扇;所述减速电机13具有调速功能;所述复位弹簧81由高强度不锈钢制成;所述集尘桶15由透明的玻璃钢制成。

[0023] 如图1及图2所示:实际使用过程中,当吸尘器开关开启后,高压风机19开始工作,在箱体4内部产生负压,从而吸尘口12将带有尘埃的空气吸入旋风分离器14内,由旋风分离器14初次分离,然后将初次过滤的空气进入星型过滤器8,星型过滤器8再次过滤仍含有大量的灰尘的空气,随着时间的推移,星型过滤器8中的过滤片84上不断地增加灰尘,透气量也明显不足,负压随之增加。

[0024] 由于进气管6上装有通过负压传送管3来监测负压变化的负压传感器2,当负压增加到一定数值时,通过负压传感器2发出微信号到电器箱1,然后电器箱1再给减速电机13信号,减速电机13开始启动带动凸轮轴10,凸轮轴10迫使隔尘支架83上下振动,复位弹簧81产生反作用力使隔尘支架83具有复位的趋势,隔尘支架83上下振动把粘附在过滤片84的灰尘振动下来。

[0025] 当灰尘振动下来后,星型过滤器8的透气量恢复正常水平,负压传感器2切断信号,减速电机13停止工作。

[0026] 在整个过程中,负压传感器2根据负压的大小,实时的调节减速电机13的转速,进而控制隔尘支架83上下振动的频率;散热风扇18用于箱体的散热。

[0027] 通过透明的集尘桶15可以看到灰尘积聚的程度,当灰尘积聚到一定程度时,取出集尘桶15进行清理。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、均包含在本发明的保护范围之内。

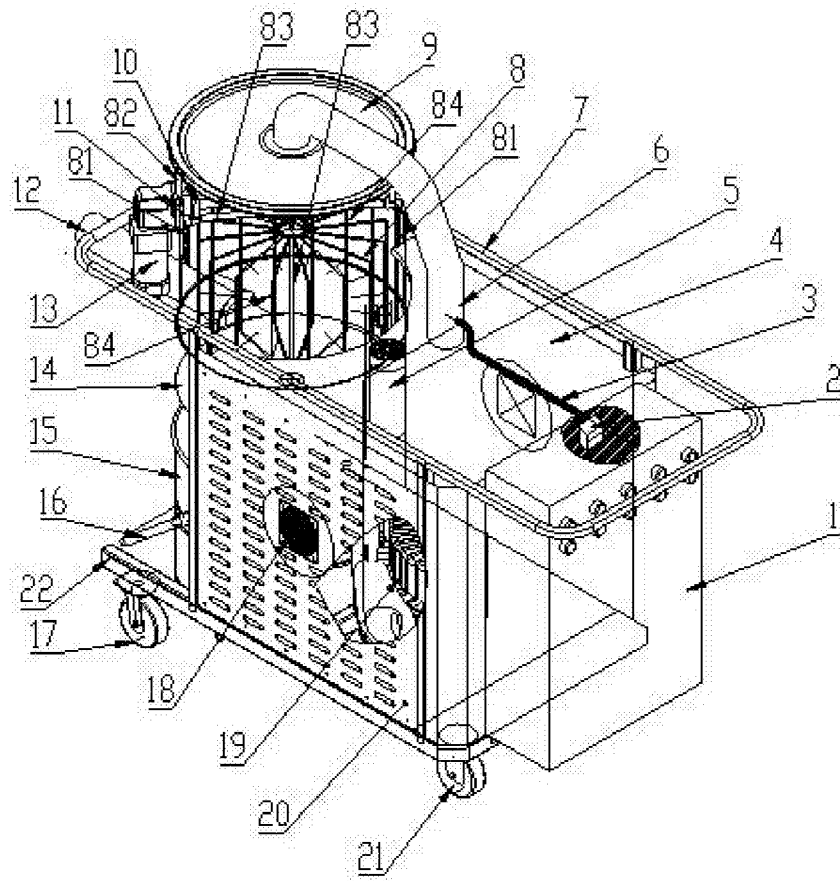


图1

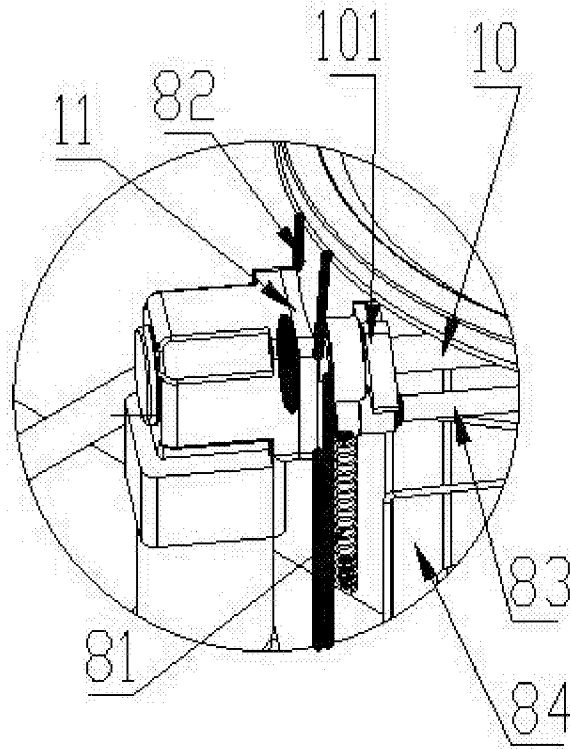


图2