



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108104995 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201810160026.0

(22)申请日 2018.02.26

(71)申请人 蚌埠国威滤清器有限公司

地址 233010 安徽省蚌埠市高新技术开
发区柳工大道19号

(72)发明人 张伟 宋培清

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有
限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51) Int. Cl.

F02M 35/022(2006.01)

F02M 35/08(2006.01)

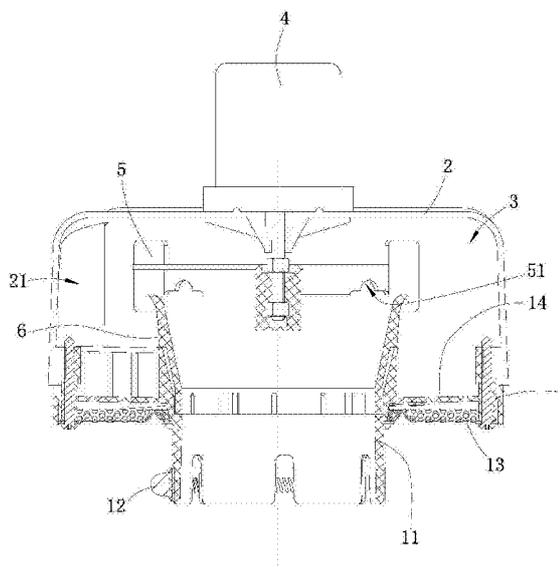
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

高效转子空气预滤器

(57)摘要

本发明给出了一种高效转子空气预滤器,至少包括底座、外壳、旋流风扇,底座与外壳组合内部形成空腔,底座向外延伸有出气管,出气管的内孔与空腔相通,底座上还分布有若干导流板,相邻导流板之间设有连通外部与空腔的进气孔,旋流风扇安装在空腔内,外壳侧壁开有与空腔相通的排尘孔;还包括电机,旋流风扇安装在电机的输出轴上,外壳的排尘孔沿电机输出轴的轴线圆周分布。本高效转子空气预滤器不受发动机转速的影响,将旋流风扇的转速控制在一个合理的范围,使本高效转子空气预滤器达到更好的粗滤效果。



1. 一种高效转子空气预滤器,至少包括底座、外壳、旋流风扇,底座与外壳组合内部形成空腔,底座向外延伸有出气管,出气管的内孔与空腔相通,底座上还分布有若干导流板,相邻导流板之间设有连通外部与空腔的进气孔,旋流风扇安装在空腔内,外壳侧壁开有与空腔相通的排尘孔;

其特征为:

还包括电机,旋流风扇安装在电机的输出轴上,外壳的排尘孔沿电机输出轴的轴线圆周分布。

2. 根据权利要求1所述的高效转子空气预滤器,其特征是:

所述空腔内还设有分离管,分离管一侧端部套装在出气管上,分离管另一侧端部向旋流风扇方向伸出。

3. 根据权利要求2所述的高效转子空气预滤器,其特征是:

所述旋流风扇的叶片上开有契合分离管另一侧端部管壁的凹槽。

4. 根据权利要求1所述的高效转子空气预滤器,其特征是:

所述底座的进气孔处设有过滤筛网。

5. 根据权利要求1所述的高效转子空气预滤器,其特征是:

出气管外部绑扎有强力喉箍。

高效转子空气预滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气预滤器置,特别涉及一种工程机械、农业机械用的空气预滤器。

背景技术

[0002] 发动机是机动车辆的核心部分,因此对发动机的保护措施是必不可少的。其中空气滤清器可以有效清除空气中的微粒杂质,进而减少空气中杂质对发动机内部的磨损。通过在发动机上再增加空气预滤器不但可以延长空气滤清器的使用寿命,减少进入进气系统的灰尘和杂质,而且还让空气滤清器保持清洁并使发动机的运行更加强劲,同时改善发动机性能、减少停机时间和运营成本。

[0003] 目前空气预滤器的原理是用通过发动机的吸力在叶片的作用下,使气流产生旋转,空气中的灰尘在离心力的作用下甩向预滤器壳体的边缘,在旋流风扇的作用下带动灰尘使灰尘从外壳上的排尘孔排出;但是由于发动机使用时的发动机转速不同,导致进气量不同;旋流风扇的转速也会随着进气量的大小而改变,当发动机的转速过低时(如发动机保持怠速状态),旋流风扇的转速则无法实现将进入空气预滤器的灰尘排出,影响预滤器的粗滤效率。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种粗滤效果好、旋流风扇转速稳定的高效转子空气预滤器。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种高效转子空气预滤器,至少包括底座、外壳、旋流风扇,底座与外壳组合内部形成空腔,底座向外延伸有出气管,出气管的内孔与空腔相通,底座上还分布有若干导流板,相邻导流板之间设有连通外部与空腔的进气孔,旋流风扇安装在空腔内,外壳侧壁开有与空腔相通的排尘孔;

[0006] 还包括电机,旋流风扇安装在电机的输出轴上,外壳的排尘孔沿电机输出轴的轴线圆周分布。

[0007] 采用这样的结构后,可以使本高效转子空气预滤器不受发动机转速的影响,将旋流风扇的转速控制在一个合理的范围,使本高效转子空气预滤器达到更好的粗滤效果。

[0008] 为了更清楚的理解本发明的技术内容,以下将本高效转子空气预滤器简称为本预滤器。

[0009] 本预滤器的空腔内还设有分离管,分离管一侧端部套装在出气管上,分离管另一侧端部向旋流风扇方向伸出;采用这样的结构后,可以阻隔一部分灰尘、杂质从进气孔直接经出气管排出。

[0010] 本预滤器的旋流风扇的叶片上开有契合分离管另一侧端部管壁的凹槽;采用这样的结构后,使分离管的长度最大化,避免灰尘、杂质从分离管与旋流风扇之间的间隙直接进入出气管。

[0011] 本预滤器的底座的进气孔处设有过滤筛网;采用这样的结构后,过滤筛网可以预先过滤一部分长纤维、树叶等较大的异物。

[0012] 本预滤器的出气管外部绑扎有强力喉箍;采用这样的结构后,强力喉箍方便出气管端部与发动机上的空滤引气管连通。

附图说明

[0013] 图1是本预滤器实施例的结构示意图的剖视图。

具体实施方式

[0014] 如图1所示(为了视图的简洁,图1中省略了外壳2的剖面线)。

[0015] 本预滤器包括底座1、外壳2、旋流风扇5和电机4。

[0016] 底座1大体呈圆盘状,底座1中心位置延伸有出气管11,出气管11的内孔贯穿底座1的上、下端面,出气管11下端部绑扎有强力喉箍12,出气管11的下端部通过强力喉箍12与发动机上的空滤引气管连通,底座1处于出气管11之外的区域上还设有多个导流板14,多个导流板14沿出气管11均匀圆周分布,相邻导流板14之间设有连通外部与空腔3的进气孔(图中未标示),进气孔处覆盖有过滤筛网13。

[0017] 外壳2大体为一个下端面开口的扁平桶状,外壳2与底座1组合内部形成空腔3,外壳2侧壁开有与空腔3相通的排尘孔21。

[0018] 电机4固定在外壳2外壁上端面,电机4的输出轴伸入空腔3内,旋流风扇5安装在电机4的输出轴上,电机4的电压DC24V,转速1800r/min,外壳2的排尘孔21沿电机4输出轴的轴线圆周分布,出气管11处于电机4输出轴的轴向方向下侧。

[0019] 空腔3内还设有分离管6,分离管6一侧端部套装在出气管11的内孔上部,分离管6另一侧端部向旋流风扇5方向伸出,旋流风扇5的叶片上开有契合分离管6另一侧端部管壁的凹槽51。

[0020] 使用时,电机4通过外部的电源驱动,带动旋流风扇5以1800r/min左右的转速转动,外部的空气由底座1的进气口进入空腔3内,可以在空腔3内形成涡旋气流。由于空气中混杂的杂质(如灰尘、雨水、雪等杂物)随进入空腔3内的涡旋气流一起旋转,且因为杂质的转动惯量大于空气的转动惯量,因此大部分杂质应在离心力的作用下与空气分离,甩向壳体边缘;杂质与旋流风扇5撞击向空腔3侧壁移动,这样杂质就会通过外壳2的排尘孔21排出本预滤器外。

[0021] 以上所述的仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

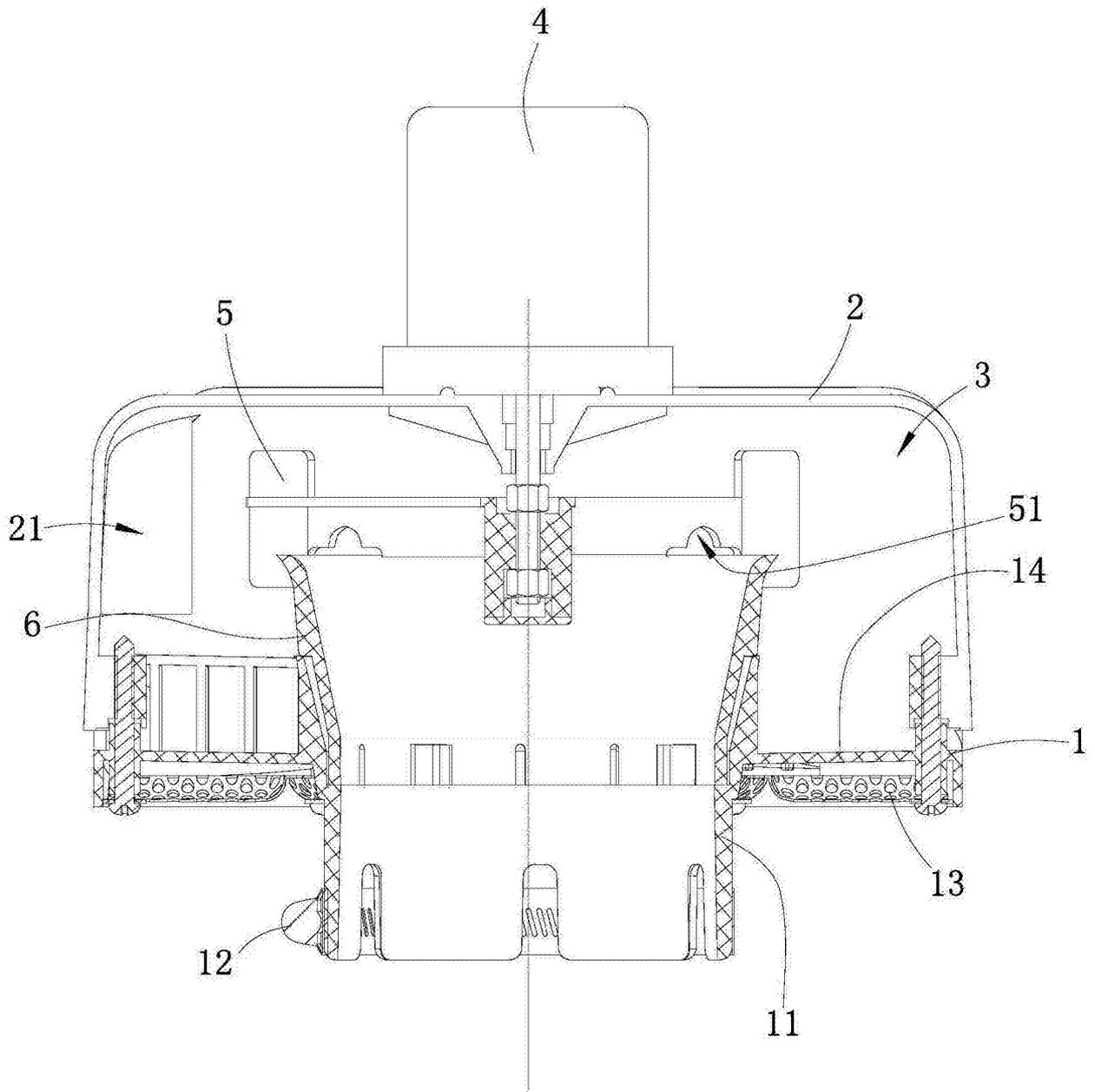


图1