



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221568668 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202420166931.8

(22) 申请日 2024.01.23

(73) 专利权人 蚌埠金威滤清器有限公司

地址 233043 安徽省蚌埠市龙子湖区凤阳
东路224号

(72) 发明人 张伟 闫郝 单梅梅

(74) 专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有
限公司 34102

专利代理师 王琪 徐善民

(51) Int. Cl.

F02M 35/024 (2006.01)

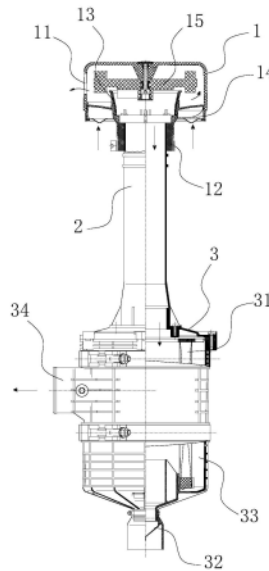
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种农机用空气滤清器总成

(57) 摘要

一种农机用空气滤清器总成,包括预滤器、连接管、滤清器主体;预滤器设有蘑菇头上盖,上盖周向侧壁设有排尘口,上盖下侧中部区域设有出风通道,出风通道上部设有锥形套管,出风通道与蘑菇头上盖之间设有导风叶片,蘑菇头上盖内部设有旋流风扇;连接管竖直布置上端与出风通道相连;滤清器主体包括外壳体,外壳体上侧收口与连接管相连,外壳体下侧收口设有排水阀,外壳体内设有圆筒形滤芯,圆筒形周向外侧与外壳体之间留有环形气道,外壳体上设有径向布置连通环形气道和外部的出气口。其结构合理、预滤器免维护;精滤器过滤效率高、使用寿命长。



1.一种农机用空气滤清器总成,其特征在于:包括从上至下依次连接的预滤器、连接管、滤清器主体;

所述的预滤器设有一个下侧敞口的蘑菇头上盖,上盖周向侧壁上设有一个沿蘑菇头圆周切线方向布置的排尘口,上盖下侧敞口中部区域设有竖直向的出风通道,出风通道上部设有上侧直径大、下侧直径小的锥形套管,出风通道周向外侧与蘑菇头上盖的周向内侧之间设有若干径向布置的导风叶片,蘑菇头上盖内部设有旋流风扇;

连接管竖直布置,连接管上端与出风通道的下侧相连;

滤清器主体设于连接管下方,滤清器主体包括外壳体,外壳体呈一个竖向布置的筒体,外壳体上侧收口与连接管下端相连,外壳体下侧收口并设有排水阀,外壳体内设有竖直布置的圆筒形滤芯,圆筒形滤芯内腔上方与外壳体上侧收口相正对,圆筒形滤芯内腔下方与排水阀相正对,圆筒形周向外侧与外壳体之间留有环形气道,外壳体上设有径向布置连通环形气道和外部的出气口。

一种农机用空气滤清器总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农机用空气滤清器总成。

背景技术

[0002] 随着汽车发动机工艺逐渐进步,国家排放法规日益严格,对非道路机械也是一样,过滤精度要求越来越高,使用寿命越来越长,原有如农机、工程机械等动力经常在高尘环境下作业,大都使用盆式预滤器+油浴空气滤清器组合型式空气滤清器,盆式预滤器结构参见中国专利CN201209498Y,油浴空气滤清器结构参见中国专利CN204532617U,其过滤效率及使用寿命等指标已经不能满足新的标准要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种农机用空气滤清器总成,其结构合理、预滤器免维护;精滤器过滤效率高、使用寿命长。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种农机用空气滤清器总成,包括从上至下依次连接的预滤器、连接管、滤清器主体;

[0005] 所述的预滤器设有一个下侧敞口的蘑菇头上盖,上盖周向侧壁上设有一个沿蘑菇头圆周切线方向布置的排尘口,上盖下侧敞口中部区域设有竖直向的出风通道,出风通道上部设有上侧直径大、下侧直径小的锥形套管,出风通道周向外侧与蘑菇头上盖的周向内侧之间设有若干径向布置的导风叶片,蘑菇头上盖内部设有旋流风扇;

[0006] 连接管竖直布置,连接管上端与出风通道的下侧相连;

[0007] 滤清器主体设于连接管下方,滤清器主体包括外壳体,外壳体呈一个竖向布置的筒体,外壳体上侧收口与连接管下端相连,外壳体下侧收口并设有排水阀,外壳体内设有竖直布置的圆筒形滤芯,圆筒形滤芯内腔上方与外壳体上侧收口相正对,圆筒形滤芯内腔下方与排水阀相正对,圆筒形周向外侧与外壳体之间留有环形气道,外壳体上设有径向布置连通环形气道和外部的出气口。

[0008] 为简单说明问题起见,以下对本实用新型所述的一种农机用空气滤清器总成均简称为本空滤。

[0009] 本空滤的运转原理:出风通道周向外侧与蘑菇头上盖的周向内侧之间为进气通道,外部空气从进气通道处进入预滤器,外部空气在导风叶片的作用下形成旋风,遇锥形套管时因通道渐渐变窄而加速,气流上行带动旋流风扇叶片旋转,气流中大颗粒灰尘杂质在离心力的作用下甩向蘑菇头上盖侧壁并从排尘口逸出完成预滤(粗滤),预滤后的空气下行通过连接管并进入外壳体,进入外壳体的空气沿圆筒形滤芯(纸滤芯)径向向外通过圆筒形滤芯完成细滤,空气经过圆筒形滤芯后进入环形气道,最后从出气口进入发动机进气管,随气流一同被吸入的水份因重力作用下落,经排水阀排出外壳体。

[0010] 本空滤的优点:本空滤的预滤器结构设计合理,不再需要人工操作倒灰进行保养,其粗滤效率可达93%以上,特别适用于高尘环境下使用,如农机田间作业:收割、插秧、播种

等,工程机械:挖掘、筑路、开矿等作业。原工程机械及农业机械所用的油浴式空滤器+盆式粗滤器传统配置空滤器的过滤精度已不能满足新的标准要求。本滤清器产品设计构想就是保持原工程机械及农机常用的典型油浴式空气滤清器总成进气方向及安装方式均不变,粗滤器从周向进气再下行经滤清器中心导入纸芯内部,径向出气,同时将纸质空滤芯传统进气方向由外向内改成由内而外,这样,不仅终端用户的接受度高,主机厂也不必为重新布置空滤器而烦恼,方便将产品尽快向市场推广。

附图说明

[0011] 图1是本空滤的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 参见图1,一种农机用空气滤清器总成,包括从上至下依次连接的预滤器、连接管2、滤清器主体;

[0013] 所述的预滤器设有一个下侧敞口的蘑菇头上盖1,上盖1周向侧壁上设有一个沿蘑菇头圆周切线方向布置的排尘口11,上盖1下侧敞口中部区域设有竖直向的出风通道12,出风通道12上部设有上侧直径大、下侧直径小的锥形套管13,出风通道12周向外侧与蘑菇头上盖1的周向内侧之间设有若干径向布置的导风叶片14,蘑菇头上盖1内部设有旋流风扇15;

[0014] 旋流风扇15部件主要包括扇叶、螺杆、套管、上、下轴承等件。螺杆穿过旋流风扇15的中心孔,并依次装入上、下轴承和套管,拧入帽盖内镶的螺母内,轴承外圈与旋流风扇15内孔紧配,内圈由套管支承,装配好后转动轻灵自如,帽盖外边缘周向与进气管及进气管网用6个自攻螺钉紧固。

[0015] 连接管2竖直布置,连接管2上端与出风通道12的下侧相连(通过卡箍并在结合处添加密封圈实现紧固);

[0016] 滤清器主体设于连接管2下方,滤清器主体包括塑料材质外壳体3,外壳体3呈一个竖向布置的筒体,外壳体3上侧收口与连接管2下端相连,外壳体3下侧收口并设有排水阀32,外壳体3内设有竖直布置的圆筒形滤芯31,采用纳米纤维合成材料,轴向进气径向出气,与传统纸滤芯相比,进气方向相反,圆筒形滤芯31内腔上方与外壳体3上侧收口相正对,圆筒形滤芯31内腔下方与排水阀32相正对,圆筒形周向外侧与外壳体3之间留有环形气道33,外壳体3上设有径向布置连通环形气道33和外部的出气口34。

[0017] 本空滤的运转原理:出风通道12周向外侧与蘑菇头上盖1的周向内侧之间为进气通道,外部空气从进气通道处进入预滤器,外部空气在导风叶片14的作用下形成旋风,遇锥形套管13时因通道渐渐变窄而加速,气流上行带动旋流风扇15叶片旋转,气流中大颗粒灰尘杂质在离心力的作用下甩向蘑菇头上盖1侧壁并从排尘口11逸出完成预滤(粗滤),预滤后的空气下行通过连接管2并进入外壳体3,进入外壳体3的空气沿圆筒形滤芯31(纸滤芯)径向向外通过圆筒形滤芯31完成细滤,空气经过圆筒形滤芯31后进入环形气道33,最后从出气口34进入发动机进气管,随气流一同被吸入的水份因重力作用下落,经排水阀32排出外壳体3。

[0018] 本空滤的优点:本空滤的预滤器结构设计合理,不再需要人工操作倒灰进行保养,

其粗滤效率可达93%以上,特别适用于高尘环境下使用,如农机田间作业:收割、插秧、播种等,工程机械:挖掘、筑路、开矿等作业。原工程机械及农业机械所用的油浴式空滤器+盆式粗滤器传统配置空滤器的过滤精度已不能满足新的标准要求。本滤清器产品设计构想就是保持原工程机械及农机常用的典型油浴式空气滤清器总成进气方向及安装方式均不变,粗滤器从周向进气再下行经滤清器中心导入纸芯内部,径向出气,同时将纸质空滤芯传统进气方向由外向内改成由内而外,这样,不仅终端用户的接受度高,主机厂也不必为重新布置空滤器而烦恼,方便将产品尽快向市场推广。

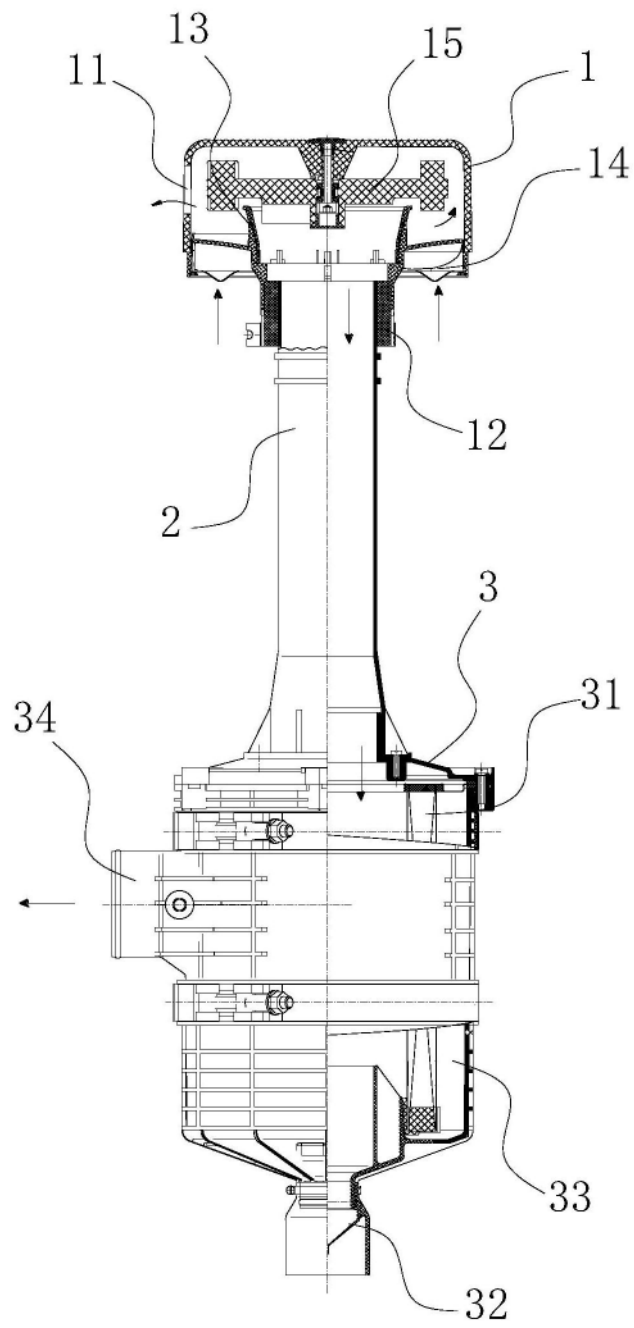


图1