



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208330580 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201821011182.2

(22)申请日 2018.06.28

(73)专利权人 山东华盛中天机械集团股份有限
公司

地址 276017 山东省临沂市高新技术产业
开发区中天路2号

(72)发明人 陈庆全

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 季英健

(51)Int.Cl.

F02M 35/026(2006.01)

F02M 35/022(2006.01)

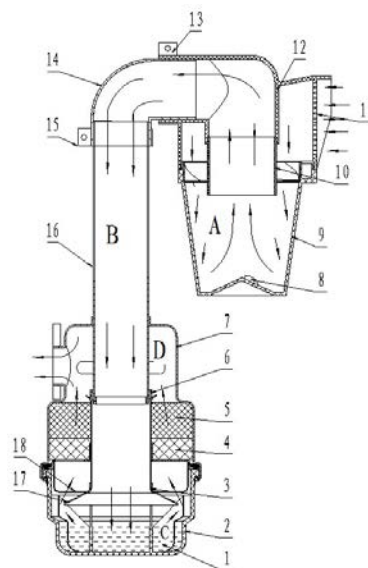
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

通用汽油机旋风油浴式空滤器

(57)摘要

本申请公开了一种通用汽油机旋风油浴式空滤器,属于通用汽油机空滤器领域,用于汽油机,其包括依次连接的集尘室A和进气管B、滤油室C、过滤室D,其中所述的集尘室A包括进气口、集尘杯,集尘杯与进气口之间安装有旋风叶片体,所述进气管B包括进气管,进气管的两端分别与集尘杯、滤油室C连接,滤油室C包括滤油杯,滤油杯内设置有油池,进气管的端口位于油池内;过滤室D包括空滤器体,空滤器体内由下至上依次包括粗滤芯海绵、细滤芯海绵、出气口。本申请能够通过初级旋风进气排尘、二级油浴过滤黏尘,三级滤芯容尘的原理来实现提升空滤器的过滤效果,减少对滤芯的维护保养次数来实现提高劳动效率,提高汽油机的可靠性。



1. 一种通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:至少包括依次连接的集尘室A和进气道B、滤油室C、过滤室D,其中所述的集尘室A包括进气口(11)、集尘杯(9),集尘杯(9)与进气口(11)之间安装有旋风叶片体(10),所述进气道B包括进气管(16),进气管(16)的两端分别与集尘杯(9)、滤油室C连接,所述的滤油室C包括滤油杯(2),滤油杯(2)内设置有油池(1),进气管(16)的端口位于油池(1)内;所述滤油杯(2)的上方为过滤室D,过滤室D包括空滤器体(7),空滤器体(7)内由下至上依次包括粗滤芯海绵(4)、细滤芯海绵(5)、出气口,粗滤芯海绵(4)、细滤芯海绵(5)安装于滤芯托架(3)上。

2. 根据权利要求1所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述进气管(16)通过转向弯头(14)和进气支座(12)与集尘杯(9)连接。

3. 根据权利要求2所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述进气管(16)与转向弯头(14)之间、转向弯头(14)与进气支座(12)之间分别通过卡箍A(15)、卡箍B(13)紧固。

4. 根据权利要求1所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述进气管(16)与滤芯托架(3)之间安装有进气管密封垫圈(6)。

5. 根据权利要求1所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述集尘杯(9)整体采用圆锥体结构,在集尘杯(9)的底部设置有锥形结构,锥形结构上开有倾斜开口的排尘口(8),所述锥形结构的顶点高于排尘口(8)。

6. 根据权利要求1所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述旋风叶片体(10)的中间圆柱孔为出气通道,在出气通道的周边设置有用用于旋风进气的叶片,叶片数量不少于4片。

7. 根据权利要求1所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,其特征在于:所述滤芯托架(3)的下部设置有挡油板(17),挡油板(17)为圆锥形,在滤芯托架(3)的上部设置有进气孔(18),进气孔(18)的外边缘不超出挡油板(17)的外边缘。

通用汽油机旋风油浴式空滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于通用汽油机空滤器领域,具体地说,尤其涉及一种通用汽油机旋风油浴式空滤器。

背景技术

[0002] 在现有配套农用机具的通用型汽油机,根据与其所配套的农用机具、使用环境的不同,需要选择不同的空滤器。例如配套微耕机、田园管理机等机具的通用汽油机,由于上述两者的工作环境较为恶劣,工作环境中扬起的粉尘较多,因此需要选用双滤芯空滤器。

[0003] 但正是由于工作环境中扬起的粉尘较多,而双滤芯空滤器内的容尘率有限,因此需要频繁对空滤器的滤芯进行清洗和维护,频繁的清洗和维护不仅降低了劳动效率。除降低劳动效率外,还容易存在因为维护不及时造成的机器冒黑烟及气缸套磨损造成的汽油机功率下降等故障。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种通用汽油机旋风油浴式空滤器,其能够通过初级旋风进气排尘、二级油浴过滤黏尘,三级滤芯容尘的原理来实现提升空滤器的过滤效果,减少对滤芯的维护保养次数来实现提高劳动效率,提高汽油机的可靠性。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型中所述的通用汽油机旋风油浴式空滤器,至少包括依次连接的集尘室A和进气道B、滤油室C、过滤室D,其中所述的集尘室A包括进气口、集尘杯,集尘杯与进气口之间安装有旋风叶片体,所述进气道B包括进气管,进气管的两端分别与集尘杯、滤油室C连接,所述的滤油室C包括滤油杯,滤油杯内设置有油池,进气管的端口位于油池内;所述滤油杯的上方为过滤室D,过滤室D包括空滤器体,空滤器体内由下至上依次包括粗滤芯海绵、细滤芯海绵、出气口,粗滤芯海绵、细滤芯海绵安装于滤芯托架上。

[0007] 进一步地讲,本实用新型中所述的进气管通过转向弯头和进气支座与集尘杯连接。

[0008] 进一步地讲,本实用新型中所述的进气管与转向弯头之间、转向弯头与进气支座之间分别通过卡箍A、卡箍B紧固。

[0009] 进一步地讲,本实用新型中所述的进气管与滤芯托架之间安装有进气管密封垫圈。

[0010] 进一步地讲,本实用新型中所述的集尘杯整体采用圆锥体结构,在集尘杯的底部设置有锥形结构,锥形结构上开有倾斜开口的排尘口,所述锥形结构的顶点高于排尘口。倾斜设置的排尘口能够有效排出空气中大部分的灰尘颗粒,且倾斜开口的方向与空气沿集尘杯旋转的方向相对。

[0011] 进一步地讲,本实用新型中所述的旋风叶片体的中间圆柱孔为出气通道,在出气通道的周边设置有利于旋风进气的叶片,叶片数量不少于4片。

[0012] 进一步地讲,本实用新型中所述的滤芯托架的下部设置有挡油板,挡油板为圆锥形,在滤芯托架的上部设置有进气孔,进气孔的外边缘不超出挡油板的外边缘。上述设置的目的在于防止油池1内的机油通过进气孔进入到空滤器体7中。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本申请通过旋风除尘、油滤除尘以及海绵滤芯过滤后的空气中含有的灰尘量大幅减少,大大延长了滤芯维护保养的周期,提高了劳动效率,降低了操作人员的劳动强度,提高了过滤效果,延长了汽油机的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的外部结构示意图。

[0017] 图中:1、油池;2、滤油杯;3、滤芯托架;4、粗滤芯海绵;5、细滤芯海绵;6、进气管密封垫圈;7、空滤器体;8、排尘口;9、集尘杯;10、旋风叶片体;11、进气口;12、进气支座;13、卡箍B;14、转向弯头;15、卡箍A;16、进气管;17、挡油板;18、进气孔。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本申请所述的技术方案作进一步地描述说明。

[0019] 实施例1:一种通用汽油机旋风油浴式空滤器,至少包括集尘室A、滤油室C、过滤室D,其中所述的集尘室A的气流经过进气道B进入到滤油室C,滤油室C中的气流经过过滤室D进入到汽油机燃烧室中。所述的集尘室A包括进气口11,进气口11通过旋风叶片体10进入到集尘杯9中,并通过旋风叶片体10中部的中间圆柱孔进入到以进气管16为主的进气道B,进气管16的另一端位于滤油室C中的油池1内,油池1位于滤油杯2中。所述的过滤室D包括空滤器体7、滤芯托架3,滤芯托架3与空滤器体7之间安装有粗滤芯海绵4、细滤芯海绵5,在滤芯托架3的底部安装有向外部两侧倾斜的挡油板17,挡油板17位于油池1的上方,在滤芯托架3的上方还开有进气孔18。

[0020] 如图1所示,本申请包括构成完整空气过滤系统的、依次连接的集尘室A和进气道B、滤油室C、过滤室D,其中所述的集尘室A对进入空滤器的空气进行初步过滤,经过初步过滤的空气经过进气道B进入到滤油室C,滤油室C对空气进行二次过滤,二次过滤后的空气进入到过滤室D,过滤室D对进入的空气进行再次过滤后送入汽油机。

[0021] 在汽油机的进气行程时,汽油机活塞下行造成气缸内负压,外部的空气经过进气口11进入到集尘室A中,在旋风叶片体10的旋风叶片导向作用下,气流发生旋转并沿着集尘杯9的内壁向下流动。由于空气在集尘杯9中沿着内壁向下流动,因此空气中含有的灰尘颗粒一并向下做旋转运动,在旋转过程中产生的离心力会将空气中的灰尘颗粒收集到集尘杯9的底部。

[0022] 如图1所示,集尘杯9的底部为中间凸起两侧凹陷的结构,即集尘杯9整体为倒置的锥形体结构,在集尘杯9的底部中央位置设置有向上凸起的锥形结构。空气在集尘杯9的旋转过程中将灰尘颗粒逐渐汇集于集尘杯9底部的凹陷处。通过集尘杯9底部的排尘口8即可实现对底部灰尘颗粒的清理。

[0023] 需要说明的是,排尘口8位于集尘杯9底部的锥形结构斜面上,其所在位置的高度

低于底部锥形结构的顶点。排尘口8所在的位置与气流旋转的方向相对,且与垂直方向呈一定的倾角,这样大部分的灰尘颗粒很容易从排尘口8内排出。

[0024] 经过集尘室A初步过滤的空气依然含有部分未排出的灰尘颗粒,这些灰尘颗粒会随着气流经过进气道B进入到滤油室C中。由于进气道B中的进气管16孔径缩小,因此进入的空气气流流速增加。流速增加的气流高速冲入到滤油室C中。所述的滤油室C包括滤油杯2,滤油杯2内盛装有油池1,高速冲入的气流进入到油池1中。冲入油池1中的空气,其中大部分的灰尘颗粒会被机油黏住,只有小部分的灰尘颗粒会随着气流经过挡油板17、进气孔18进入到过滤室D中。

[0025] 上述段落中提及的挡油板17是安装于滤芯托架3底部的,其作用在于避免高速流动的空气冲入油池1中泛起的机油进入过滤室D,导致过滤室D内的滤芯结构遭受污染。气流只能通过挡油板17与滤油杯2周边的间隙通过挡油板17上部的进气孔18进入过滤室D。

[0026] 当高速流动的空气经过进气孔18进入到过滤室D中后,空气中剩余的未被初步过滤掉的灰尘颗粒依次经过粗滤芯海绵4、细滤芯海绵5过滤后,剩余的空气进入到汽油机燃烧室中。这样经过前置的两级过滤的空气再经过两级海绵滤芯过滤后,空气中含有的灰尘颗粒会大幅度减少,而且海绵滤芯中吸收与存储的灰尘颗粒也会大幅减少,从而延长了滤芯维护保养的周期,提高了汽油机的作业效率和使用寿命,间接的提高了操作人员的劳动效率,降低了劳动强度。

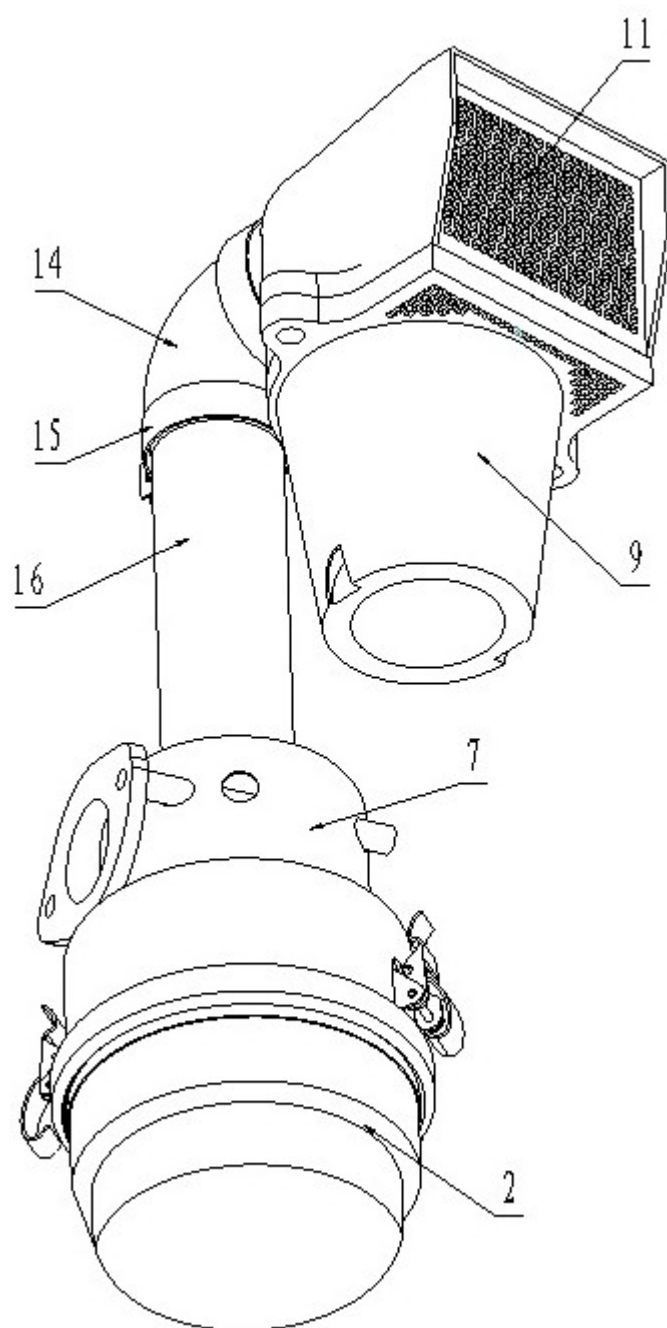


图2