



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204921207 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520678932. 1

(22) 申请日 2015. 09. 02

(73) 专利权人 重庆鼎工机电有限公司

地址 401572 重庆市合川区工业园草街拓展区

(72) 发明人 莫启雄 廖昌杰 唐开臣

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 谭小容

(51) Int. Cl.

F02M 35/026(2006. 01)

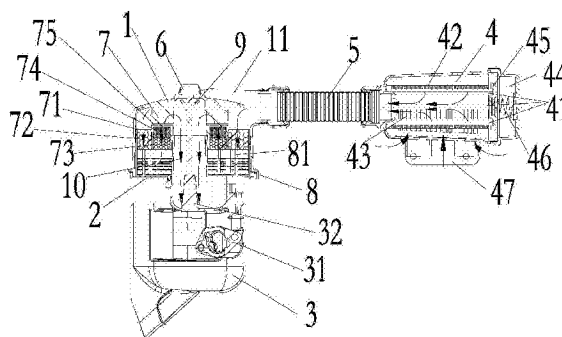
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

二次过滤空滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种二次过滤空滤器,包括空滤器上盖、空滤器下座和空滤器底座,还包括圆筒状的一级过滤器,一级过滤器壳体内设置有滤芯支架,滤芯 A 通过滤芯支架固定在一级过滤器壳体内,一级过滤器壳体的侧壁上开有进气孔;一级过滤器与软管相连,软管与进气管相连;空滤器上盖和空滤器下座构成空滤器主体,空滤器底座位于空滤器主体下方,底座上设置有排气口,底座上的中心杆由下向上穿过空滤器主体,在空滤器主体内设置有滤芯盒和正下方的油杯,在滤芯盒外壁上套有滤芯 B,在滤芯盒外壁与内筒之间从下往上套有滤芯 C 和滤芯 D,油杯和滤芯盒的内筒形成导气通道。本实用新型结构简单、清洗方便,过滤好、尤其适用于空气状况较差的工作环境。



1. 一种二次过滤空滤器,包括空滤器上盖(1)、空滤器下座(2)和空滤器底座(3),其特征在于:还包括圆筒状的一级过滤器(4),所述一级过滤器壳体内设置有滤芯支架(41),滤芯A(42)通过滤芯支架(41)固定在一级过滤器壳体内,一级过滤器壳体的侧壁上开有进气孔(43);

所述一级过滤器(4)的后端与软管(5)的前端相连,软管(5)的后端与空滤器上盖(1)上设置的进气管(11)相连;空滤器上盖(1)和空滤器下座(2)扣合在一起构成空滤器主体,所述空滤器底座(3)位于空滤器主体下方,空滤器底座(3)上设置有排气口(31),空滤器底座(3)上的中心杆(32)由下向上穿过空滤器主体,并结合第一螺母(6)将空滤器上盖(1)、空滤器下座(2)和空滤器底座(3)锁紧在一起;在空滤器主体内设置有滤芯盒(7)和油杯(8),所述油杯(8)位于滤芯盒(7)的正下方,所述滤芯盒(7)套装在中心杆(32)上,并通过第二螺母(9)锁紧,滤芯盒(7)外壁的中部水平向外延伸形成第一滤芯压板(71),所述第一滤芯压板(71)上设置有过气孔;在油杯(8)内设置有滤芯支撑柱(81);在滤芯盒(7)外壁上套有滤芯B(72),滤芯B(72)夹在滤芯支撑柱(81)及第一滤芯压板(71)之间,在滤芯盒(7)外壁与内筒之间从下往上套有滤芯C(73)和滤芯D(74),所述滤芯D(74)与滤芯盒(7)顶部之间留有距离,所述油杯(8)也套装在中心杆(32)上,油杯(8)和滤芯盒(7)的内筒直径均大于中心杆(32)的直径形成上下贯通的导气通道(10);空气从一级过滤器(4)进入空滤器主体中,经由滤芯B(72)进入油杯(8),从油杯(8)出来经由滤芯C(73)和滤芯D(74)进入导气通道(10),再进入空滤器底座(3)上的排气口(31)。

2. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述一级过滤器(4)的前端设置有一级过滤器盖(44),一级过滤器壳体内靠近一级过滤器盖(44)的一侧设置有第二滤芯压板(45),所述第二滤芯压板(45)与一级过滤器盖(44)之间设置有滤芯压紧弹簧(46)作用于第一滤芯压板(45)从而压紧滤芯A(42)。

3. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述滤芯盒(7)内筒上设置有限位肋条(75),并压在滤芯D(74)的上方,使得滤芯D(74)与滤芯盒(7)顶部之间留有距离。

4. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述油杯(8)上设置有油位观察口(82)。

5. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述滤芯A(42)、滤芯B(72)、滤芯C(73)、滤芯D(74)均为泡沫滤芯。

6. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述一级过滤器(4)上设有安装支耳(47)。

7. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述第二螺母(9)为蝶形螺母。

8. 如权利要求1所述的二次过滤空滤器,其特征在于:所述空滤器上盖(1)与空滤器下座(2)扣合处设置有密封圈,所述油杯(8)在空滤器下座(2)上的安装位置处也设置有密封圈。

二次过滤空滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内燃机的空气过滤装置,具体涉及一种适用于工作环境空气状况较差的二次过滤的空滤器。

背景技术

[0002] 内燃机的进气系统中通常设置有空滤器,由空滤器过滤后的空气经化油器输送到内燃机的燃烧室内,避免空气中的杂质损坏燃烧室中的运动部件,从而影响内燃机的使用寿命。现有空滤器多为一次过滤,不能很好地过滤空气中的灰尘,特别是在空气粉尘量特别大的环境下,空气不能达到内燃机进气质量要求;目前出现的少数二次过滤的空滤器,通常结构复杂,清洗不方便。

[0003] 油浴式空滤器是空滤器的一种,利用机油的粘性吸附住空气中的杂质,而机油所产生的油液颗粒则会被滤芯所吸收,这样空气中的杂质就被有效的去除而达到了滤清的效果,可有效提高空气滤清效果,提高内燃机的使用寿命,降低油耗。现有油浴式空滤器,通常由空滤器上盖和空滤器底座组成,空滤器上盖和空滤器底座扣合在一起构成空滤器主体,进气口设置在空滤器上盖上,排气口设置在底座上,油杯设置在空滤器主体内,结构复杂,清洗非常不方便,也不能从空滤器外观察油杯中的油位,需要将空滤器的上盖打开才能观察到油位。

实用新型内容

[0004] 针对以上技术问题,本实用新型提供一种结构简单、清洗方便,且过滤效果好、尤其适用于工作环境空气状况较差的二次过滤空滤器。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种二次过滤空滤器,包括空滤器上盖、空滤器下座和空滤器底座,还包括圆筒状的一级过滤器,所述一级过滤器壳体内设置有滤芯支架,滤芯A通过滤芯支架固定在一级过滤器壳体内,一级过滤器壳体的侧壁上开有进气孔;

[0006] 所述一级过滤器的后端与软管的前端相连,软管的后端与空滤器上盖上设置的进气管相连;空滤器上盖和空滤器下座扣合在一起构成空滤器主体,所述空滤器底座位于空滤器主体下方,空滤器底座上设置有排气口,空滤器底座上的中心杆由下向上穿过空滤器主体,并结合第一螺母将空滤器上盖、空滤器下座和空滤器底座锁紧在一起;在空滤器主体内设置有滤芯盒和油杯,所述油杯位于滤芯盒的正下方,所述滤芯盒套装在中心杆上,并通过第二螺母锁紧,滤芯盒外壁的中部水平向外延伸形成第一滤芯压板,所述第一滤芯压板上设置有过气孔;在油杯内设置有滤芯支撑柱;在滤芯盒外壁上套有滤芯B,滤芯B夹在滤芯支撑柱及第一滤芯压板之间,在滤芯盒外壁与内筒之间从下往上套有滤芯C和滤芯D,所述滤芯D与滤芯盒顶部之间留有距离,所述油杯也套装在中心杆上,油杯和滤芯盒的内筒直径均大于中心杆的直径形成上下贯通的导气通道;空气从一级过滤器进入空滤器主体中,经由滤芯B进入油杯,从油杯出来经由滤芯C和滤芯D进入导气通道,再进入空滤器底座上的排气口。

[0007] 作为优选地,所述一级过滤器的前端设置有一级过滤器盖,一级过滤器壳体内靠近一级过滤器盖的一侧设置有第二滤芯压板,所述第二滤芯压板与一级过滤器盖之间设置有滤芯压紧弹簧作用于第一滤芯压板从而压紧滤芯 A,使得过滤效果更佳。

[0008] 作为优选地,所述滤芯盒内筒上设置有限位肋条,并压在滤芯 D 的上方,使得滤芯 D 与滤芯盒顶部之间留有距离,防止滤芯 D 移动到滤芯盒顶部影响气体进入导气通道。

[0009] 作为优选地,所述油杯上设置有油位观察口,不用取下空滤器上盖即可观察油位变化,十分方便。

[0010] 作为优选地,所述滤芯 A、滤芯 B、滤芯 C、滤芯 D 均为泡沫滤芯,材料成本低、来源广,易更换安装。

[0011] 作为优选地,所述一级过滤器上设有安装支耳,可以将一级过滤器固定在其它部件上,防止一级过滤器晃动。

[0012] 作为优选地,所述第二螺母为蝶形螺母,手动旋转,不需要借助工具,操作方便。

[0013] 作为优选地,所述空滤器上盖与空滤器下座扣合处设置有密封圈,所述油杯在空滤器下座上的安装位置处也设置有密封圈,完全隔绝空滤器周围的沙尘。

[0014] 工作过程:空气由一级过滤器壳体侧壁上的进气孔进入一级过滤器,经滤芯 A 过滤后从一级过滤器进入软管,再进入空滤器上盖上的进气管,通过滤芯 B 进入油杯,由于油杯中机油具有粘附作用,残留在空气中的灰尘被油面粘住,空气由于化油器的吸力继续上走,机油所产生的油液颗粒则会被滤芯 C 和 D 所吸收过滤,最后经排气口进入化油器。

[0015] 本实用新型的有益效果是:空气首先由一级过滤器过滤,再经滤芯、油杯、滤芯过滤,能更好地过滤空气中的灰尘,为内燃机提供更干净的空气以供燃烧,尤其适用于微耕机等工作环境中空气粉尘量大的情况。油杯上设置有油位观察口,不需要取下空滤器上盖即可观察油杯中的油位,十分方便;清洗时,只需要将一级过滤器盖打开即可取出滤芯 A,将空滤器上盖打开,将第一螺母旋出,就可以将空滤器上盖和空滤器下座分开就可以取出滤芯 B、C、D 进行清洗;具有结构简单、设计巧妙、清洗方便等特点,并能很好地过滤掉空气中的杂质和粉尘。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0018] 图 3 是图 2 的 B-B 剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0020] 结合图 1-3 所示的二次过滤空滤器,由空滤器上盖 1、空滤器下座 2 和空滤器底座 3 和圆筒状的一级过滤器 4 等组成。一级过滤器壳体内设置有与轴向平行沿圆周均匀分布的滤芯支架 41,滤芯 A 42 通过滤芯支架 41 固定在一级过滤器壳体内,一级过滤器壳体的侧壁上开有进气孔 43;一级过滤器 4 的前端设置有一级过滤器盖 44,一级过滤器壳体内靠近一级过滤器盖 44 的一侧设置有第二滤芯压板 45,第二滤芯压板 45 与一级过滤器盖 44 之间设置有滤芯压紧弹簧 46 作用于第一滤芯压板 45 从而压紧滤芯 A 42,使得过滤效果更佳。

一级过滤器 4 上还设有安装支耳 47, 可以将一级过滤器固定在其它部件上, 防止一级过滤器晃动。

[0021] 一级过滤器 4 的后端与软管 5 的前端相连, 软管 5 的后端与空滤器上盖 1 上设置的进气管 11 相连; 空滤器上盖 1 和空滤器下座 2 扣合在一起构成空滤器主体, 空滤器底座 3 位于空滤器主体下方, 空滤器底座 3 上设置有排气口 31, 空滤器底座 3 上的中心杆 32 由下向上穿过空滤器主体, 并结合第一螺母 6 将空滤器上盖 1、空滤器下座 2 和空滤器底座 3 锁紧在一起; 在空滤器主体内设置有滤芯盒 7 和油杯 8, 油杯 8 位于滤芯盒 7 的正下方, 滤芯盒 7 套装在中心杆 32 上, 并通过第二螺母 9 锁紧, 第二螺母 9 为蝶形螺母。

[0022] 滤芯盒 7 外壁的中部水平向外延伸形成第一滤芯压板 71, 第一滤芯压板 71 上设置有过气孔; 在油杯 8 内设置有滤芯支撑柱 81; 在滤芯盒 7 外壁上套有滤芯 B 72, 滤芯 B 72 夹在滤芯支撑柱 81 及第一滤芯压板 71 之间, 在滤芯盒 7 外壁与内筒之间从下往上套有滤芯 C 73 和滤芯 D 74, 滤芯盒 7 内筒上设置有限位肋条 75, 并压在滤芯 D 74 的上方, 使得滤芯 D 74 与滤芯盒 7 顶部之间留有距离, 防止滤芯 D 移动到滤芯盒顶部影响气体进入导气通道。滤芯 A 42、滤芯 B 72、滤芯 C 73、滤芯 D 74 均为泡沫滤芯, 材料成本低、来源广, 易更换安装。

[0023] 油杯 8 也套装在中心杆 32 上, 油杯 8 和滤芯盒 7 的内筒直径均大于中心杆 32 的直径形成上下贯通的导气通道 10; 空气从一级过滤器 4 进入空滤器主体中, 经由滤芯 B 72 进入油杯 8, 从油杯 8 出来经由滤芯 C 73 和滤芯 D 74 进入导气通道 10, 再进入空滤器底座 3 上的排气口 31。油杯 8 上还设置有油位观察口 82, 不用取下空滤器上盖即可观察油位变化, 十分方便。

[0024] 最好是, 空滤器上盖 1 与空滤器下座 2 扣合处设置有密封圈, 油杯 8 在空滤器下座 2 上的安装位置处也设置有密封圈, 完全隔绝空滤器周围的沙尘。

[0025] 气体在空滤器中的过滤路线如图 3 中箭头所示。

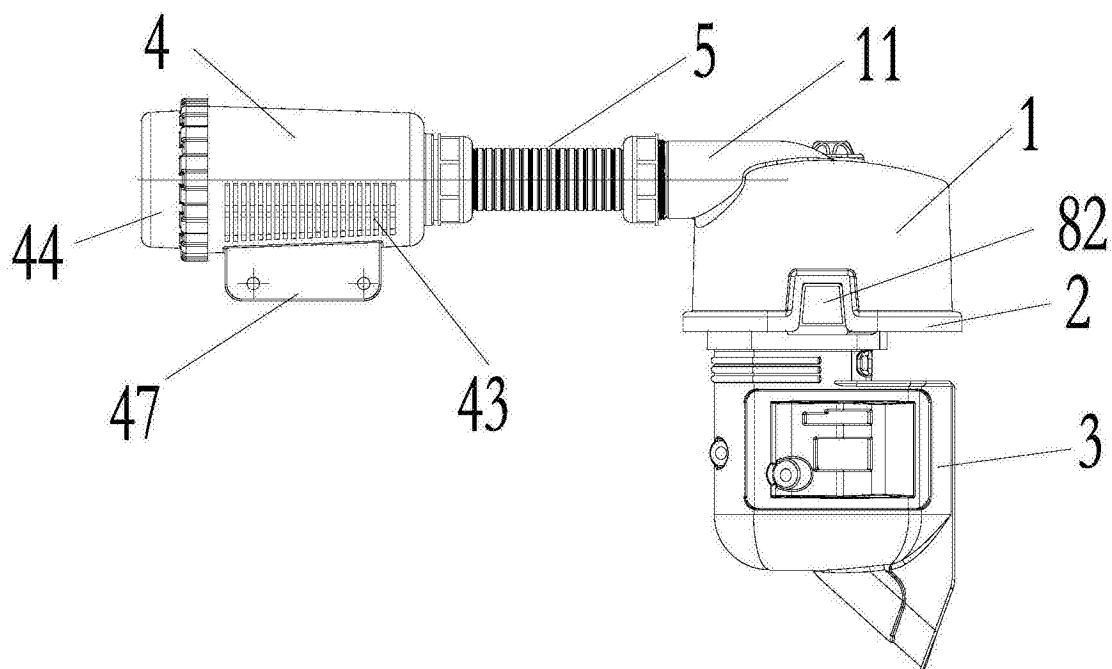


图 1

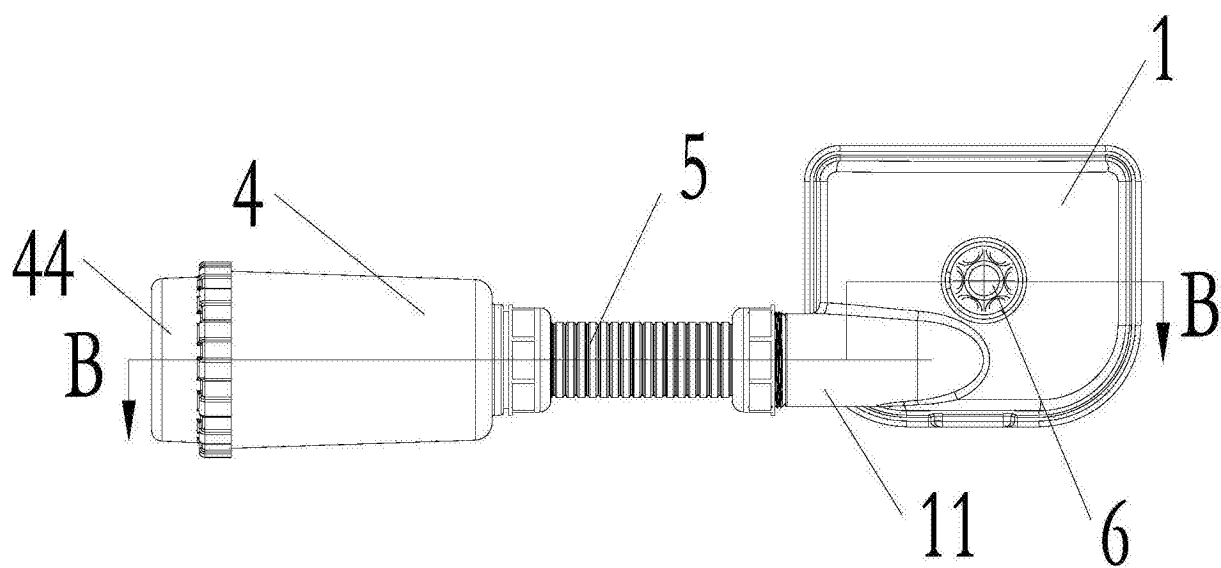


图 2

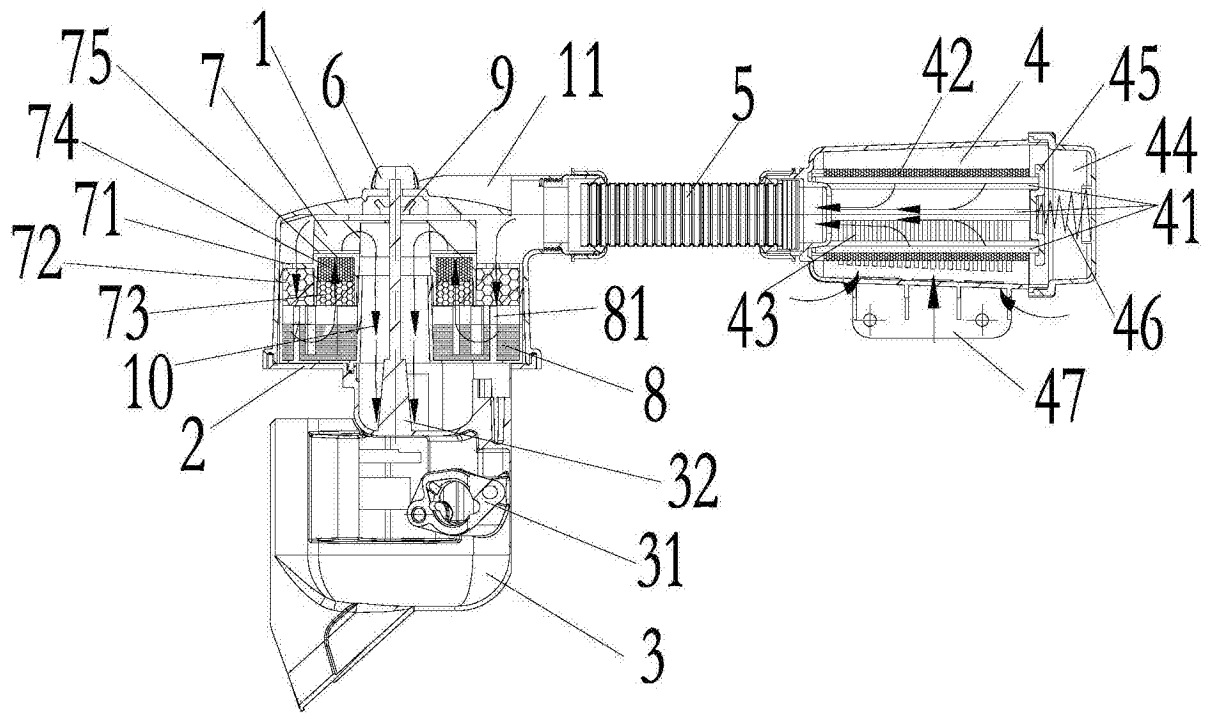


图 3