



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214196493 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202023281493.0

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 重庆大江动力设备制造有限公司
地址 402761 重庆市璧山区青杠街道工贸
园区内

(72) 发明人 许涛 荣凤翔 何欣 冉启舸

(74) 专利代理机构 重庆西南华渝专利代理有限
公司 50270

代理人 郭桂林

(51) Int.Cl.

F02F 1/06 (2006.01)

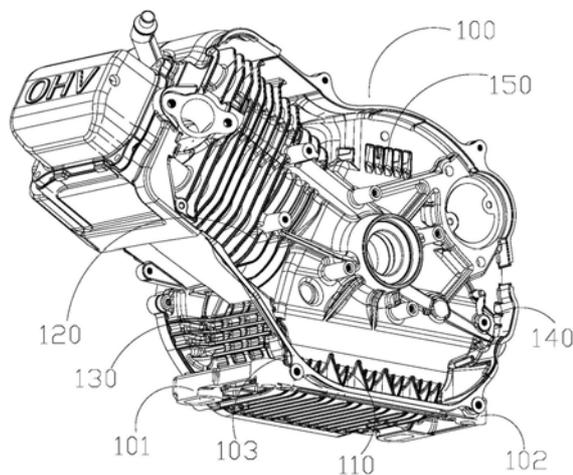
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种缸体散热结构

(57) 摘要

为了解决现有缸体散热效果的问题,本申请提供了一种缸体散热结构,包括缸体,缸体底部的前后侧均设置有支撑座,在前支撑座和后支撑座之间,还设置有两个以上的第一散热筋片;还包括第二散热筋片,所述第二散热筋片位于缸体表面,其与缸体燃烧腔室相对应。本申请通过在缸体表面选定位置处设置第一散热筋片和第二散热筋片,增加了缸体表面积,改善了发动机缸体的散热效果,并且由于不对缸体内部进行散热孔道加工,不仅不会对缸体结构带来不利影响,反而因为设置散热筋片还能增加缸体的结构强度,提高缸体结构的稳定性,进而提高了缸体使用的可靠性,以及提高了缸体的使用寿命。



1. 一种缸体散热结构,包括缸体(100),其特征在于,缸体(100)底部的前后侧均设置有支撑座,在前支撑座(101)和后支撑座(102)之间,还设置有两个以上的第一散热筋片(110);还包括第二散热筋片(120),所述第二散热筋片(120)位于缸体(100)表面,其与缸体(100)燃烧腔室相对应。

2. 根据权利要求1所述的缸体散热结构,其特征在于,还包括第三散热筋片(130),其中第三散热筋片(130)位于缸体(100)头部侧表面。

3. 根据权利要求1所述的缸体散热结构,其特征在于,还包括第四散热筋片(140),其中第四散热筋片(140)位于缸体(100)尾部侧表面。

4. 根据权利要求1所述的缸体散热结构,其特征在于,还包括第五散热筋片(150),其中第五散热筋片(150)位于缸体(100)顶部侧表面。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的缸体散热结构,其特征在于,所述缸体(100)左侧设置有第一连接端(103),其中第三散热筋片(130)、第四散热筋片(140)、第五散热筋片(150)的左侧端部位于第一连接端(103)内。

6. 根据权利要求1、2、3或4所述的缸体散热结构,其特征在于,所述缸体(100)右侧设置有第二连接端(104),其中第三散热筋片(130)、第四散热筋片(140)、第五散热筋片(150)的右侧端部位于第二连接端(104)内。

7. 根据权利要求6所述的缸体散热结构,其特征在于,还包括第六散热筋片(160),其中第六散热筋片(160)位于缸体(100)底部,且位于第二连接端(104)内。

一种缸体散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机缸体冷却技术领域,尤其涉及一种缸体散热结构。

背景技术

[0002] 发动机包括缸体,以及缸体内的各种运动件和固定件。发动机是通过燃油转换为机械能进而带动其他部件运转,其中燃油在转换过程中有近1/3的能量是转换成热能散发到环境中,其中发动机燃烧腔室部分热量最大,急需进行有效散热才能取保发动机输出功率;其次是位于发动机底部的润滑油也需进行有效散热才能保证发动机的正常运行。

[0003] 为了提高散热效果,现有技术中多采用水冷散热结构,例如中国实用新型专利CN207393305U所公开的外置水泵水冷发动机,其在缸体和缸头内设置冷却水道,冷却水在冷却水道内流通带走发动机热量。因为冷却水的比热较大,换热系数高,所以这种结构冷却效果较好。但由于需要在缸体或缸头内加工冷却水道,其存在以下问题:

[0004] 第一,冷却水道加工困难,由于缸体或缸头都属于异形工件,并且内部结构复杂,同时冷却水道又属于细长孔,因此存在加工困难,提高了加工成本。

[0005] 第二,由于缸体作为发动机基础,要求其承载能力强,结构刚度好,当在缸体内加工冷却水道后,影响其整体的受力变形,降低了整体结构刚度,进行降低了缸体寿命。

[0006] 因此,如何改善发动机缸体的散热效果成为通用发动机领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0007] 为了解决现有缸体散热效果的问题,本申请提供了一种缸体散热结构,其目的在于改进缸体散热结构,并且能确保缸体结构强度,提高缸体使用的可靠性。

[0008] 本实用新型是这样实现的:一种缸体散热结构,包括缸体,缸体底部的前后侧均设置有支撑座,在前支撑座和后支撑座之间,还设置有两个以上的第一散热筋片;还包括第二散热筋片,所述第二散热筋片位于缸体表面,其与缸体燃烧腔室相对应。

[0009] 本申请结构在具体使用时,通过在缸体表面设置散热片,采用风冷模式,利用散热片增大缸体表面积,进而增大缸体散热量的原理对缸体进行散热。具体地,在本申请中缸体底部前后两侧一体形成有两个支撑座,或者在前侧形成有一组前支撑座,其中一组前支撑座可以包括两个以上的前支撑座;缸体的后侧也形成有一组后支撑座,通过支撑座形成对缸体的支撑结构。在前支撑座和后支撑座之间位于缸体的底部表面一体形成有一组第一散热筋片,其中一组第一散热筋片至少包括两个以上的第一散热筋片,多个第一散热筋片并列设置;通过第一散热筋片增加了缸体底部表面与空气的接触面积,增加了缸体底部的散热能力,以利于缸体内润滑油的散热;同时在本申请中还包括一组第二散热筋片,其中第二散热筋片位于缸体表面,与缸体燃烧腔室相对应,即在缸体燃烧腔室所对应的缸体表面处,并列设置有两个以上的第二散热筋片,第二散热筋片在缸体表面呈周向设置,通过设置第二散热筋片,也增加了缸体对应位置的表面积,提高了发动机燃烧室的散热效果。

[0010] 本申请通过在缸体表面选定位置处设置第一散热筋片和第二散热筋片,增加了缸体表面积,改善了发动机缸体的散热效果,并且由于不对缸体内部进行散热孔道加工,不仅不会对缸体结构带来不利影响,反而因为设置散热筋片还能增加缸体的结构强度,提高缸体结构的稳定性,进而提高了缸体使用的可靠性,以及提高了缸体的使用寿命。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例一种缸体散热结构第一视角示意图;

[0012] 图2是本实用新型实施例一种缸体散热结构第二视角示意图;

[0013] 图3是本实用新型实施例一种缸体散热结构第三视角示意图;

[0014] 图中:100缸体、101前支撑座、102后支撑座、103第一连接端、104第二连接端、110第一散热筋片、120第二散热筋片、130第三散热筋片、140第四散热筋片、150第五散热筋片、160第六散热筋片。

具体实施方式

[0015] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0016] 在本实施例中,一种缸体100散热结构,包括缸体100,缸体100底部的前后侧均设置有支撑座,在前支撑座101和后支撑座102之间,还设置有两个以上的第一散热筋片110;还包括第二散热筋片120,所述第二散热筋片120位于缸体100表面,其与缸体100燃烧腔室相对应。

[0017] 本申请通过在缸体100表面选定位置处设置第一散热筋片110和第二散热筋片120,增加了缸体100表面积,改善了发动机缸体100的散热效果,并且由于不对缸体100内部进行散热孔道加工,不仅不会对缸体100结构带来不利影响,反而因为设置散热筋片还能增加缸体100的结构强度,提高缸体100结构的稳定性,进而提高了缸体100使用的可靠性,以及提高了缸体100的使用寿命。

[0018] 进一步地,本申请缸体100散热结构还包括第三散热筋片130,其中第三散热筋片130位于缸体100头部侧表面;在第二散热筋片120下方,位于缸体100头部侧,还设置有一组第三散热筋片130,一组第三散热筋片130包括两个以上的第三散热筋片130,两个相邻的第三散热筋片130在缸体100头部侧表面形成U形结构;通过设置第三散热筋片130,进一步增加了缸体100的散热效果。

[0019] 同样地,在本申请中还包括第四散热筋片140,其中第四散热筋片140位于缸体100尾部侧表面,与第三散热筋片130相对应,在缸体100尾部侧还设置有一组第四散热筋片140,通过设置第四散热筋片140,也进一步增加了缸体100的散热效果。

[0020] 同样地,在本申请中还包括第五散热筋片150,其中第五散热筋片150位于缸体100顶部侧表面。与第一散热筋片110相对应,在缸体100顶部侧表面还设置有一组第五散热筋片150,通过设置第五散热筋片150,也进一步增加了缸体100的散热效果。

[0021] 在本申请中,同一组散热筋片的两个相邻筋片均构成U形结构,在确保有效增大散热表面积的同时,还能便于缸体100的生产制造,特别是两个相邻筋片形成敞口状的U形结构时,其更有利于缸体100的铸造脱模。

[0022] 进一步地,为了便于与发动机其他部件连接,本申请所述缸体100左侧设置有第一连接端103,其中第一连接端103为板状结构,沿着缸体100左侧端面向外延伸形成;其中第三散热筋片130、第四散热筋片140、第五散热筋片150的左侧端部位于第一连接端103内,即第一连接端103的外延高于前述三组散热筋片所形成的U形结构开口,如此第三散热筋片130、和/或第四散热筋片140、和/或第五散热筋片150分别与第一连接端103形成多个封闭的小孔,通过这些小孔可形成散热空气的流通,进一步提高缸体100结构的整体散热效果。

[0023] 进一步地,为了便于与发动机其他部件连接,本申请在缸体100右侧设置有第二连接端104,第一连接端103也为板状结构,沿着缸体100右侧侧端面向外延伸形成;其中第三散热筋片130、第四散热筋片140、第五散热筋片150的右侧端部位于第二连接端104内,即第二连接端104也与第三散热筋片130、第四散热筋片140、第五散热筋片150形成多个封闭的小孔,通过这些小孔可形成散热空气的流通,进一步提高缸体100结构的整体散热效果。

[0024] 进一步地,还包括第六散热筋片160,其中第六散热筋片160位于缸体100右侧底部,且位于第二连接端104内,通过设置第六散热筋片160,也进一步增加了缸体100的散热效果。

[0025] 在本申请的其他实施例中,可以根据实际需要可以选择在缸体100表面设置一组第三散热筋片130、和/或设置一组第四散热筋片140、和/或设置一组第五散热筋片150、和/或设置一组第六散热筋片160。

[0026] 尽管上文对本实用新型的具体实施方式给予了详细描述和说明,但是应该指明的是,我们可以依据本实用新型的构想对上述实施方式进行各种等效改变和修改,其所产生的功能作用仍未超出说明书及附图所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围之内。

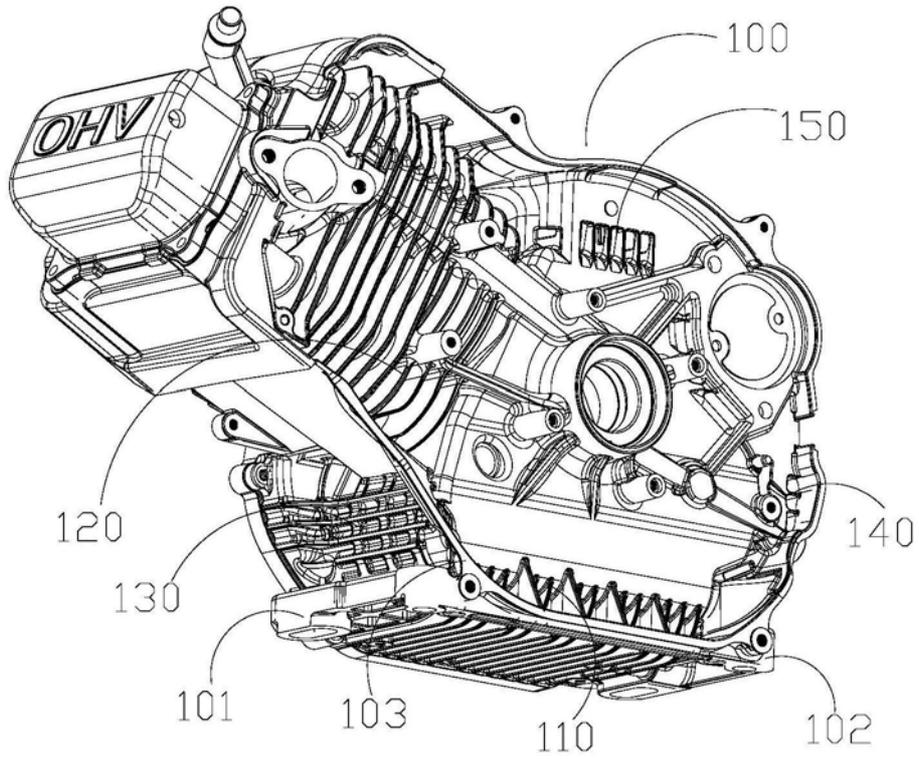


图1

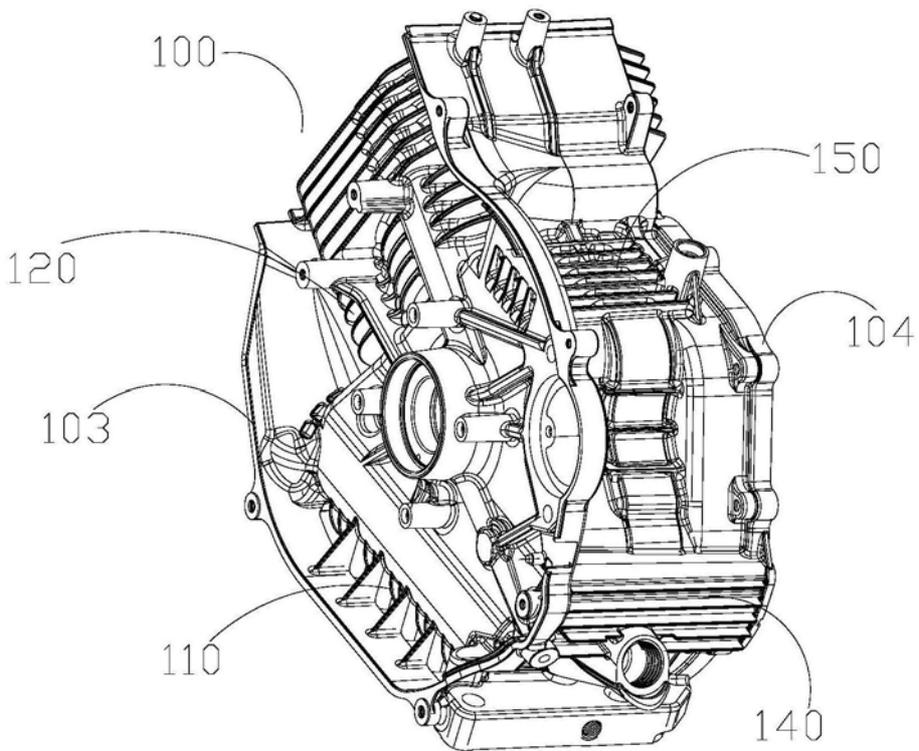


图2

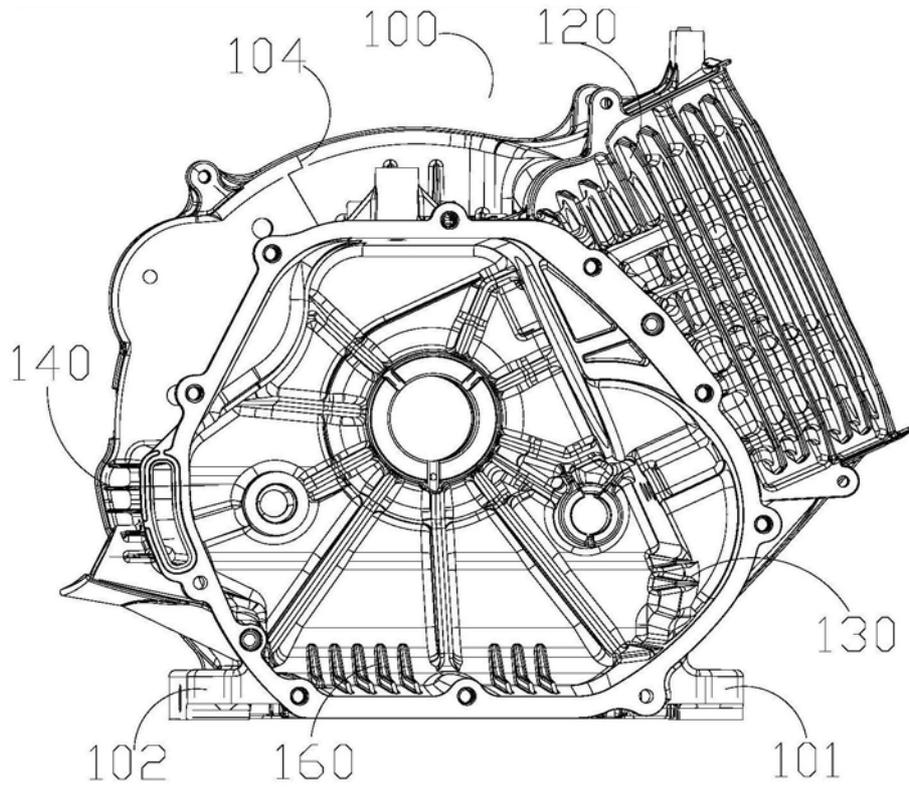


图3