



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206694113 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720606168.6

(22)申请日 2017.05.25

(73)专利权人 重庆市冠首汽车部件有限公司

地址 402283 重庆市江津区珞璜工业园B区
园区大道11号厂房

(72)发明人 龚昌友

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 林祖锋

(51)Int.Cl.

F01P 9/04(2006.01)

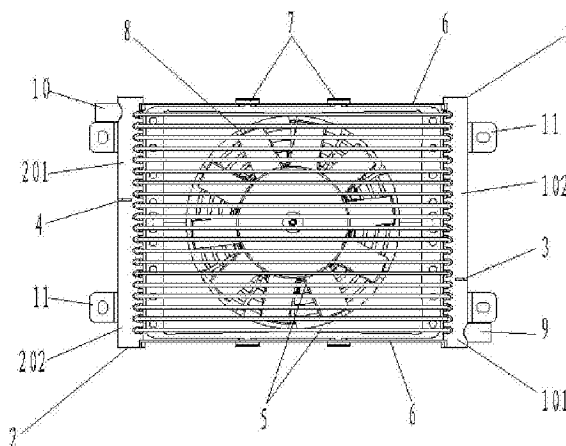
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种外置风冷油冷器

(57)摘要

本实用新型供一种外置风冷油冷器,包括连接组件,连接组件的一端固接有两端密封的第一油管,另一端固接有与第一油管相互平行的第二油管,该第二油管两端密封;第一油管与第二油管之间设有若干空心的散热片,每个散热片均与第一油管及第二油管内部相通;第一油管通过第一隔板分隔为进油段及第一缓冲段,且进油段上开有进油口;第二油管通过第二隔板分隔为第二缓冲段及出油段,出油段上开有出油口;散热片一侧还设有散热风扇,且散热风扇通过连接板与连接组件相联接。有益之处是,充分利用散热片的散热面积,增加机油流动距离,从而增加机油与散热片换热的效果,外侧的散热风扇进一步加速散热片周围空气的流通性,使散热片与空气的换热效率提高。



1. 一种外置风冷油冷器,其特征在于:包括平行设置有两端均密封的第一油管(1)及第二油管(2),所述第一油管(1)与第二油管(2)之间设有若干空心的散热片(5),且每个散热片(5)均与第一油管(1)及第二油管(2)内部相通;所述第一油管(1)通过第一隔板(3)分隔为进油段(101)及第一缓冲段(102),且进油段(101)上开有进油口;所述第二油管(2)通过第二隔板(4)分隔为第二缓冲段(202)及出油段(201),且出油段(201)上开有出油口;所述第一油管(1)及第二油管(2)两端部设有用于相互连接的两个侧板(6);所述散热片(5)一侧还设有散热风扇(8),且散热风扇(8)通过连接板(7)与两个侧板(6)相连接。

2. 根据权利要求1所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述第一油管(1)与第二油管(2)相向的管壁上均沿轴向开有若干与散热片(5)相配合的弧形开口,且弧形开口边缘设置有倒圆角。

3. 根据权利要求1所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述侧板(6)两端设有与第一油管(1)及第二油管(2)的管壁相贴合的弧形结构。

4. 根据权利要求1所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述散热风扇(8)包括风扇壳体(82)、风扇旋转机构(83)及风扇叶轮(81),所述风扇旋转机构(83)安装在风扇壳体(82)底部,所述风扇叶轮(81)固接在风扇旋转机构(83)的旋转轴上。

5. 根据权利要求4所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述风扇壳体(82)包括从下端圆形开口向上端矩形开口拉伸的曲面侧壁(821),该曲面侧壁(821)的圆形开口向下延伸形成圆形侧壁(822),该圆形侧壁(822)上固接有网状结构的底部侧壁(823),该底部侧壁(823)的底面开有用于安装风扇旋转机构(83)的安装孔。

6. 根据权利要求5所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述曲面侧壁(821)的前后侧面上设有多个安装块(824),所述安装块(824)的上表面齐平于曲面侧壁(821)上表面,所述安装块(824)外侧面开有安装槽。

7. 根据权利要求1所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述第一油管(1)与第二油管(2)的管壁上设有多个对称的连接耳(11)。

8. 根据权利要求1所述的外置风冷油冷器,其特征在于:所述第一油管(1)的进油口固接有带内螺纹通孔的进油接头(9),所述第二油管(2)的出油口固接有带内螺纹通孔的出油接头(10)。

一种外置风冷油冷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摩托车发动机冷却技术领域,具体涉及一种外置风冷油冷器。

背景技术

[0002] 发动机是摩托车的动力来源,而且是内燃发动机,从其原理上可知,内燃发动机燃烧所产生的热量只有25%~35%能转变为机械功或有效功率,其余的65%~75%的热量是需要散发出去的,一部分通过废气排出,但最高也只能排出30%的热量,而剩余的30%左右的热量只能通过发动机内的机油和发动机外壳进行散热。而发动机上的气缸体、气缸盖、活塞等零部件的耐温程度有限,若没有及时冷却,零件会产生热膨胀,从而导致活动机件的卡死,从而造成发动机损坏。现有的摩托车具有自然风冷却、强制风冷却及油冷式几种冷却方式,但自然风冷却仅是利用增加散热片与空气的接触面积,从而使热量被带走,但散热的效果差,容易使机件过热;而强制风冷却是利用曲轴运转时产生的旋转运动使风扇叶片强烈搅动气流,引进自然风对发动机外部进行强制冷却,但需要耗费曲轴主轴承的负载,轴承极易磨损;油冷式是利用发动机内的润滑油输送到散热器冷却后再回流到曲轴箱内,以保证内部处于较低温度,但现有的油冷式直接让机油通过散热片进行散热,散热片未被充满也可以进行流动,造成资源浪费,再者现有的摩托车发动机只会存在其中一种冷却方式,冷却效果还是较低。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种外置风冷油冷器,解决了现有技术只有一种冷却方式、冷却效果不理想及资源浪费等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种外置风冷油冷器,包括平行设置有两端均密封的第一油管及第二油管,所述第一油管与第二油管之间设有若干空心的散热片,且每个散热片均与第一油管及第二油管内部相通;所述第一油管通过第一隔板分隔为进油段及第一缓冲段,且进油段上开有进油口;所述第二油管通过第二隔板分隔为第二缓冲段及出油段,且出油段上开有出油口;所述第一油管及第二油管两端部设有用于相互连接的两个侧板;所述散热片一侧还设有散热风扇,且散热风扇通过连接板与两个侧板相连接。将外置风冷油冷器安装到摩托车支架上,发动机内的机油通过进油口流入第一油管的进油段,然后通过散热片流入第二油管的第二缓冲段后再通过散热片流入第一油管的第一缓冲段,进一步的通过散热片流入第二油管的出油段,最后通过出油段上的出油口流回发动机内,增加机油在散热片中流动的距离,使散热更充分;当机油在散热片中流动的同时,位于散热片一侧的散热风扇高速旋转,从而强制引入更多的自然风流通散热片的表面,进一步的加强了与空气换热的效果,在风冷与油冷的双重作用下,能使发动机内的机油散热更快,保证了发动机上零部件的散热效果,从而使其寿命延长,出故障率降低。

[0005] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:增加隔板充分利用散热片的散热面积,增加机油流动距离,从而增加机油与散热片换热的效果,位于外侧的散热风扇进一

步加速散热片周围空气的流通性,使散热片与空气的换热效率提高。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型结构示意图;

[0007] 图2为本实用新型爆炸结构示意图;

[0008] 图3为图1的仰视图;

[0009] 图4为本实用新型散热风扇结构示意图;

[0010] 图5为本实用新型风扇壳体结构示意图;

[0011] 图6为本实用新型风扇壳体仰视图。

[0012] 图中,1、第一油管,101、进油段,102、第一缓冲段,2、第二油管,201、出油段,202、第二缓冲段,3、第一隔板,4、第二隔板,5、散热片,6、侧板,7、连接板,8、散热风扇,81、风扇叶轮,82、风扇壳体,83、风扇旋转机构,821、曲面侧壁,822、圆形侧壁,823、底部侧壁,824、安装块,9、进油接头,10、出油接头,11、连接耳,12、密封件。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及较佳实施例就本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0014] 如图1~图3所示,本实用新型所述的一种外置风冷油冷器,包括两个平行设置的侧板6,每个侧板6的两端均设有弧形结构。侧板6的一端固接有第一油管1,且第一油管1的管壁与两个侧板6的弧形结构相贴合后进行焊接,而另一端固接有第二油管2,同样的第二油管2的管壁也与两个侧板6的弧形结构相贴合后进行焊接,固接后的第一油管1与第二油管2相互平行。为了方便第一油管1以及第二油管2可以在使用后能进行清理,在第一油管1的两端安装有可拆卸的密封件12,能对内部进行密封,而第二油管2的两端也安装有相同的可拆卸的密封件12。第一油管1与第二油管2相向的管壁上开有若干的弧形开口,且管内部也设有加强弧形开口的弧形加强筋,其中,弧形开口的边缘与加强筋的边缘均设置有倒圆角,而在第一油管1与第二油管2之间设有若干空心的散热片5,其每个散热片5均与油管上开设的弧形开口相配合,且与第一油管1及第二油管2内部相连通。第一油管1上还设置有第一隔板3,将第一油管1分隔为进油段101及第一缓冲段102,且进油段101开有进油口,进油口的位置焊接有带内螺纹通孔的进油接头9,用于与进油油管相连接。第二油管2上设置有第二隔板4,将第二油管2分隔为第二缓冲段202及出油段201,其中出油段201上开有出油口,而出油口位置焊接有带内螺纹通孔的出油接头10,用于与出油油管相连接。在散热片5一侧还设有散热风扇81,且散热风扇81通过连接板7与连接组件相联接,其中连接板7为厚度相同的钣金板并进行弯折,具有平行的上半段与下半段,且下半段高于上半段,其中上半段上开有用于与侧板6相连接的开孔或设置凸起部卡接到侧板6上,而在下半段开有条形通孔,用于散热风扇81的安装。当发动机内的机油从进油油管进入第一油管1上的进油段101,然后流过位于进油段101的散热片5后进入第二油管2上的第二缓冲段202,然后再次通过散热片5流入第一油管1上的第一缓冲段102,之后再经过第一缓冲段102上的散热片5流入第二油管2上的出油段201,并经过出油油管回流到发动机内。而在机油在散热片5中流动的过程中,位于散热片5一侧的散热风扇81一直在工作,通过旋转引入更多自然风将散热片5周围的空气进行吹散,使散热片5与空气的换热速度加快。通过第一隔板3及第二隔板4的作

用,使得机油在散热片5中的流动距离加长,散热效果更显著,而增加散热风扇81的作用,加快散热片5周围热空气的流通,使得换热速度加快,使得机油通过散热片5后的温度能快速降低到能接受的范围,从而使得发动机上的相关零部件不会受到高温的影响,延长发动机的寿命,降低了发动机产生问题的概率。

[0015] 本实施例进一步优选方案,如图4所示,散热风扇81包括风扇壳体82、风扇旋转机构83及风扇叶轮81,风扇壳体82包括有从下端圆形开口向上端矩形开口拉伸的曲面侧壁821,其中从下端圆形开口向下延伸形成一圆形侧壁822,在圆形侧壁822上固接有呈倒圆台形的底部侧壁823,且底部侧壁823为网状结构,可以使的风进入风扇壳体82内侧,在底部侧壁823的底面开有用于安装风扇旋转机构83的安装孔;风扇旋转机构83通过螺栓安装在风扇壳体82底部,而风扇叶轮81固接在风扇旋转机构83的旋转轴上。当风扇旋转后,自然风从风扇壳体82底部进入,进入风扇壳体82内部后由于曲面侧壁821扩大了内部空间,从而使进入的风可以扩散,进而能覆盖到所有散热片5,加快了散热片5热空气的流动速度。

[0016] 本实施例进一步优选方案,如图5~图6所示,在风扇壳体82的曲面侧壁821的前后侧面上各设有两个用于将散热风扇81安装到连接组件的安装块824,且安装块824的上表面与曲面侧壁821的上表面齐平,而在安装块824的外侧面与底面均开有安装槽,能将锁紧螺帽或螺栓头卡入并将紧固部分伸出穿过连接板7上的通孔。通过四个安装块824能将散热风扇81牢靠的紧固在连接组件上,也能便于拆卸进行维修。

[0017] 本实施例进一步优选方案,第一油管1上设置有两个连接耳11,连接耳11具有圆弧段与水平段,其圆弧段与第一油管1的侧壁相贴合后进行焊接,将连接而紧固在第一油管1上;同样的,在第二油管2上也固接有对称设置的两个连接耳11。通过四个连接耳11即可将整个风冷油冷器直接安装在摩托车的支架上。

[0018] 本实用新型的使用方法是,通过四个连接耳11将外置风冷油冷器安装到摩托车上的支架上,然后将发动机内的高温机油从进油油管进入第一油管1上的进油段101,然后通过散热片5后进入第二油管2上的第二缓冲段202,再次通过散热片5流入第一油管1上的第一缓冲段102,之后再通过散热片5后流入第二油管2上的出油段201,再由出油油管流回发动机内,机油通过多次流通散热片5,使得机油的冷却更充分;而位于散热片5一侧的散热风扇81通过风扇叶轮81的旋转,引入自然风加快散热片5周围的空气流通。当机油通过风冷油冷器后,在散热片5与空气的换热作用以及散热风扇81引入自然风加快空气流动的作用下,机油的温度能有效、快速地降低,流回发动机的低温机油,从而避免了发动机的零部件受到持续高温的作用,从而产生膨胀,导致发动机损坏的现象。

[0019] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“第一”、“第二”等仅用于描述,并非暗示其重要程度或含有数量。

[0020] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

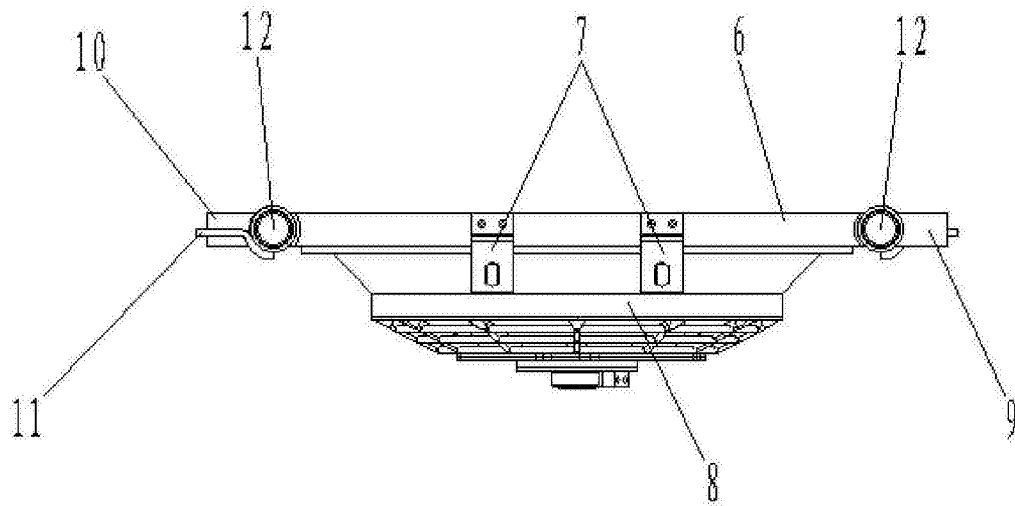


图3

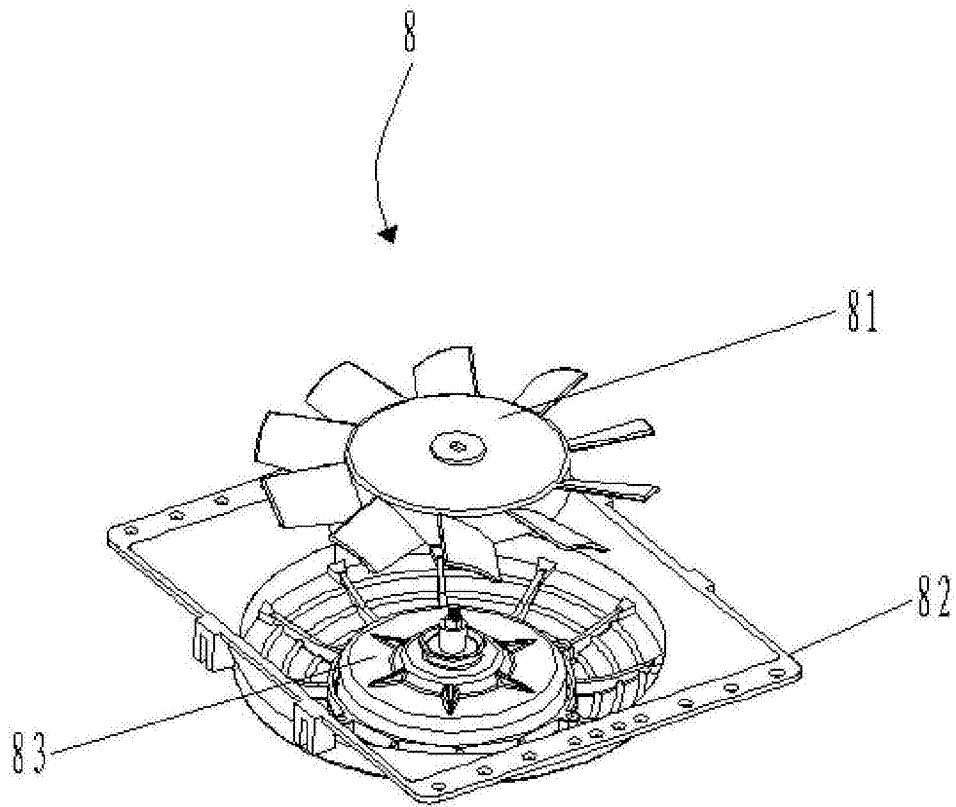


图4

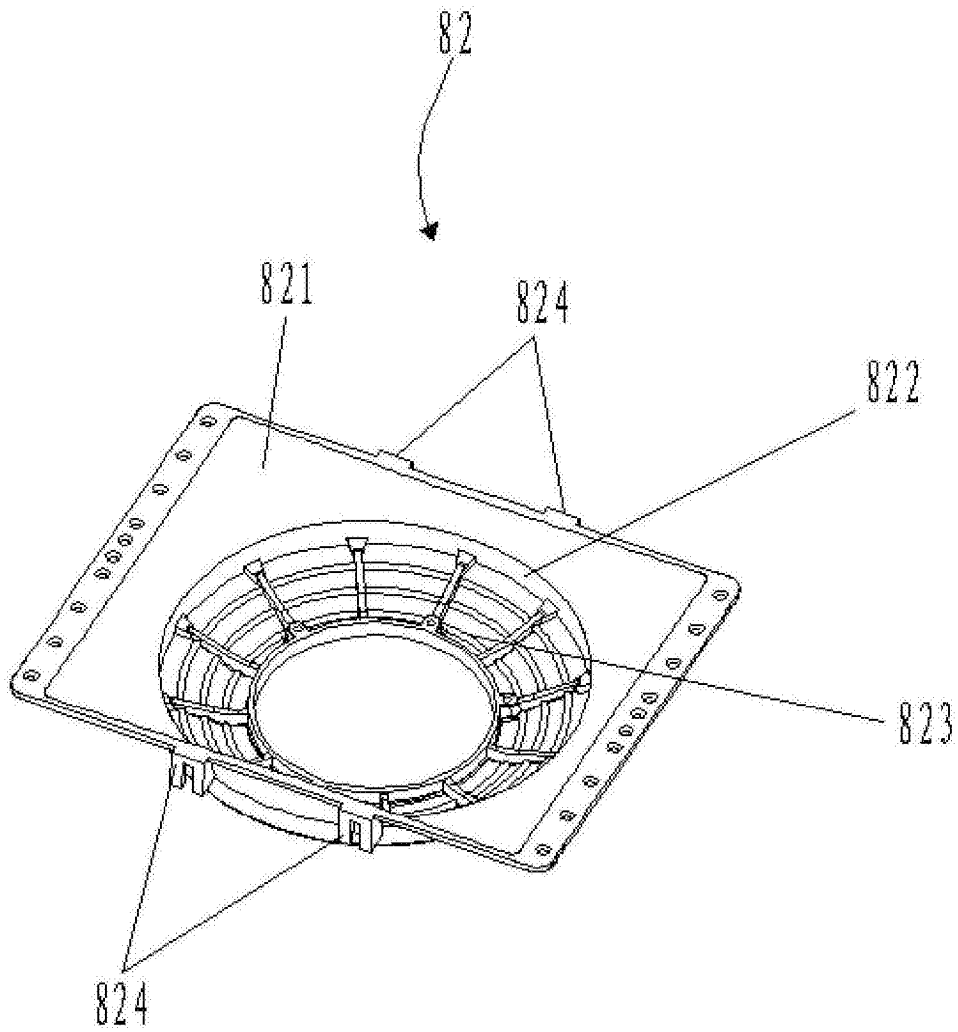


图5

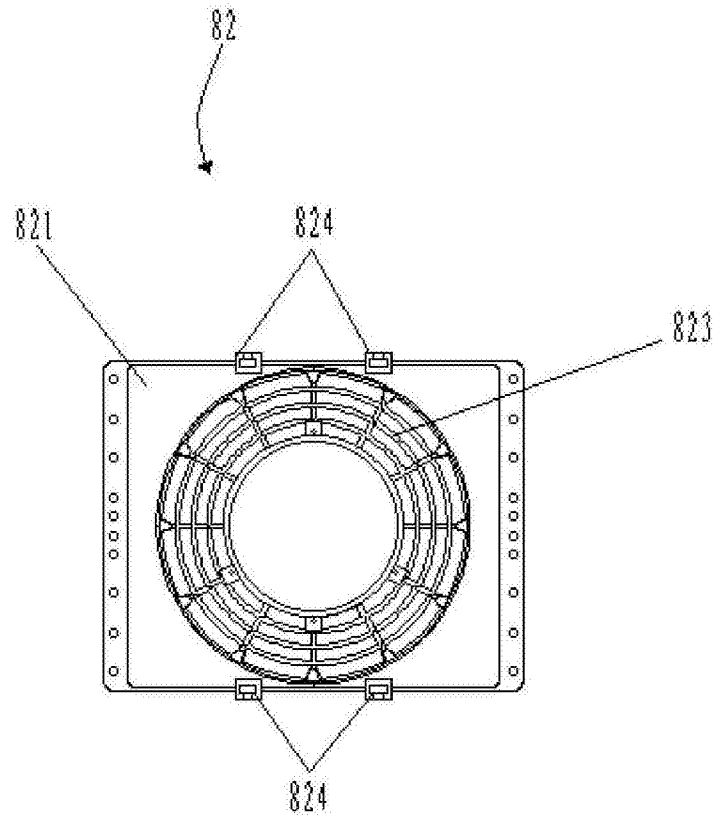


图6