



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109268127 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811465207.0

(22)申请日 2018.12.03

(71)申请人 安徽全柴动力股份有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县襄河镇
吴敬梓路788号

(72)发明人 高超 刘克华 谷林强 彭蓉

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 王亚洲

(51)Int.Cl.

F01P 11/00(2006.01)

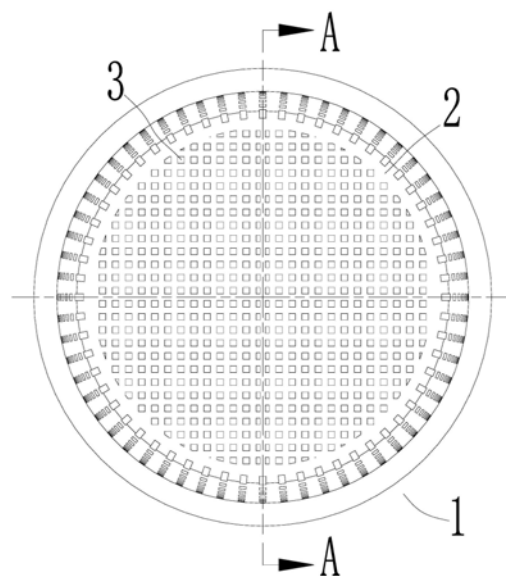
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种发动机水箱

(57)摘要

本发明涉及发动机散热领域,具体涉及一种发动机水箱,包括水箱本体,水箱本体上设置有散热风扇避让凹陷部,散热风扇避让凹陷部的侧壁和底部设置有散热通孔,所述水箱本体上还设置有进水口、出水口。本发明的优点在于:本发明中发动机水箱的水箱本体上设置有散热风扇避让凹陷部,实际安装时将其套在散热风扇上固定即可,散热风扇将风吹向散热风扇避让凹陷部中,风从散热风扇避让凹陷部的侧壁和底部的散热通孔吹出,进而对发动机水箱中的冷却液进行冷却,冷却效果较好,同时由于发动机水箱位于散热风扇的外侧,起到了风扇护罩的作用,无需再另设风扇护罩,降低了生产成本的同时,还能减少其占用空间。



1. 一种发动机水箱,其特征在于:包括水箱本体(1),水箱本体(1)上设置有散热风扇避让凹陷部(2),散热风扇避让凹陷部(2)的侧壁和底部设置有散热通孔(3),所述水箱本体(1)上还设置有进水口、出水口。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机水箱,其特征在于:所述水箱本体(1)为圆形。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机水箱,其特征在于:所述散热风扇避让凹陷部(2)为圆形凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机水箱,其特征在于:所述散热通孔(3)均匀分布在风扇避让凹陷部(2)的侧壁和底部。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机水箱,其特征在于:所述进水口位于出水口所在水平面的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种发动机水箱,其特征在于:所述进水口位于水箱本体(1)的最低处,出水口位于水箱本体(1)的最高处。

一种发动机水箱

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机散热领域,具体涉及一种发动机水箱。

背景技术

[0002] 发动机水箱,发动机靠液体冷却,来自发动机的冷却液回流至发动机水箱,然后散热风扇对水箱中的冷却液进行散热降温,降温后的冷却液重新进入发动机对其进行散热,如此循环往复,达到给发动机散热的效果,现有技术中发动机水箱均是长方体结构,这种结构主要有以下缺点:整体体积大,难布置;现在随着排放要求越来越严格,发动机需增加的零件也越来越多,势必要求发动机越来越紧凑,长方体的水箱体积大,布置困难。水箱冷却效果不均匀;散热风扇的旋转轨迹是圆形的,所以最佳的冷却范围也是一个圆形的范围,长方体的水箱的四个拐角范围是冷却效果不佳的区域,此区域的冷却液长期得不到充足的冷却,冷却不均匀,局部温度过高。需额外安装和设计水箱护罩,成本高;传统的水箱结构均需要额外单独设计护罩,然后将护罩固定在水箱上,成本增加。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:现有技术中发动机水箱占用空间大、冷却效果不好、功能单一的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种发动机水箱,包括水箱本体,水箱本体上设置有散热风扇避让凹陷部,散热风扇避让凹陷部的侧壁和底部设置有散热通孔,所述水箱本体上还设置有进水口、出水口。

[0005] 进一步的,所述水箱本体为圆形。

[0006] 进一步的,所述散热风扇避让凹陷部为圆形凹槽。

[0007] 进一步的,所述散热通孔均匀分布在风扇避让凹陷部的侧壁和底部。

[0008] 进一步的,所述进水口位于出水口所在水平面的下方。

[0009] 进一步的,所述进水口位于水箱本体的最低处,出水口位于水箱本体的最高处。

[0010] 本发明的有益效果在于:

[0011] 1.本发明中发动机水箱的水箱本体上设置有散热风扇避让凹陷部,实际安装时将其套在散热风扇上固定即可,散热风扇将风吹向散热风扇避让凹陷部中,风从散热风扇避让凹陷部的侧壁和底部的散热通孔吹出,进而对发动机水箱中的冷却液进行冷却,冷却效果较好,同时由于发动机水箱位于散热风扇的外侧,起到了风扇护罩的作用,无需再另设风扇护罩,降低了生产成本的同时,还能减少其占用空间;

[0012] 2.由于散热风扇的运行轨迹是圆形的,因此其冷却效果最好的区域也集中在其运行轨迹周围,将水箱本体设置成圆形,在水箱本体体积不变的情况下,将冷却液的流动区域尽可能的集中到散热风扇周边,显著的提高了散热效果,同时,相对于现有技术中长方形的结构,圆形的水箱占用空间更小,使其与发动机的安装结构更加紧凑;

[0013] 3.由于散热风扇的运行轨迹是圆形的,因此其冷却效果最好的区域也集中在其运

行轨迹周围,将散热风扇避让凹陷部设置成圆形凹槽,散热风扇安装其中,可以最大程度的优化冷却效果;

[0014] 4. 散热通孔均匀分布在风扇避让凹陷部的侧壁和底部,可以增大散热风扇的风与水箱的接触面积,进而优化冷却效果;

[0015] 5. 将进水口设置在出水口所在水平面的下方,可以尽可能的增加冷却液与散风的接触面积,进而优化其散热效果;

[0016] 6. 进水口位于水箱本体的最低处,出水口位于水箱本体的最高处,最大程度的增加冷却液与散风的接触面积,使散热效果达到最优。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例中发动机水箱的主视图;

[0018] 图2为图1中A-A的剖视图;

[0019] 其中,水箱本体-1、散热风扇避让凹陷部-2、散热通孔-3。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0021] 如图1-2所示,一种发动机水箱,包括水箱本体1,水箱本体1上设置有散热风扇避让凹陷部2,散热风扇避让凹陷部2的侧壁和底部设置有散热通孔3,所述水箱本体1上还设置有进水口、出水口(图中未示出)。

[0022] 本发明中发动机水箱的水箱本体1上设置有散热风扇避让凹陷部2,实际安装时将其套在散热风扇上固定即可,散热风扇将风吹向散热风扇避让凹陷部2中,风从散热风扇避让凹陷部2的侧壁和底部的散热通孔3吹出,进而对发动机水箱中的冷却液进行冷却,冷却效果较好,同时由于发动机水箱位于散热风扇的外侧,起到了风扇护罩的作用,无需再另设风扇护罩,降低了生产成本的同时,还能减少其占用空间。

[0023] 进一步的,所述水箱本体1为圆形,由于散热风扇的运行轨迹是圆形的,因此其冷却效果最好的区域也集中在其运行轨迹周围,将水箱本体1设置成圆形,在水箱本体1体积不变的情况下,将冷却液的流动区域尽可能的集中到散热风扇周边,显著的提高了散热效果,同时,相对于现有技术中长方形的结构,圆形的水箱占用空间更小,使其与发动机的安装结构更加紧凑。

[0024] 进一步的,所述散热风扇避让凹陷部2为圆形凹槽,由于散热风扇的运行轨迹是圆形的,因此其冷却效果最好的区域也集中在其运行轨迹周围,将散热风扇避让凹陷部2设置成圆形凹槽,散热风扇安装其中,可以最大程度的优化冷却效果。

[0025] 进一步的,所述散热通孔3均匀分布在风扇避让凹陷部2的侧壁和底部,散热通孔3均匀分布在风扇避让凹陷部2的侧壁和底部,可以增大散热风扇的风与水箱的接触面积,进而优化冷却效果。

[0026] 进一步的,所述进水口位于出水口所在水平面的下方,将进水口设置在出水口所在水平面的下方,可以尽可能的增加冷却液与散风的接触面积,进而优化其散热效果。

[0027] 进一步的,所述进水口位于水箱本体1的最低处,出水口位于水箱本体1的最高处,进水口位于水箱本体1的最低处,出水口位于水箱本体1的最高处,最大程度的增加冷却液

与散风的接触面积,使散热效果达到最优。

[0028] 工作原理:

[0029] 实际使用时,将水箱本体1罩在发动机散热风扇上,固定住即可,来自发动机的冷却液从水箱本体1的进水口进入到其内部,散热风扇将风吹向散热风扇避让凹陷部2,并从散热通孔3吹出,进而起到对冷却液散热的作用,随后降温后的冷却液经水箱本体1的出水口进入发动机,对发动机进行冷却,周而复始,从而对发动机进行散热。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

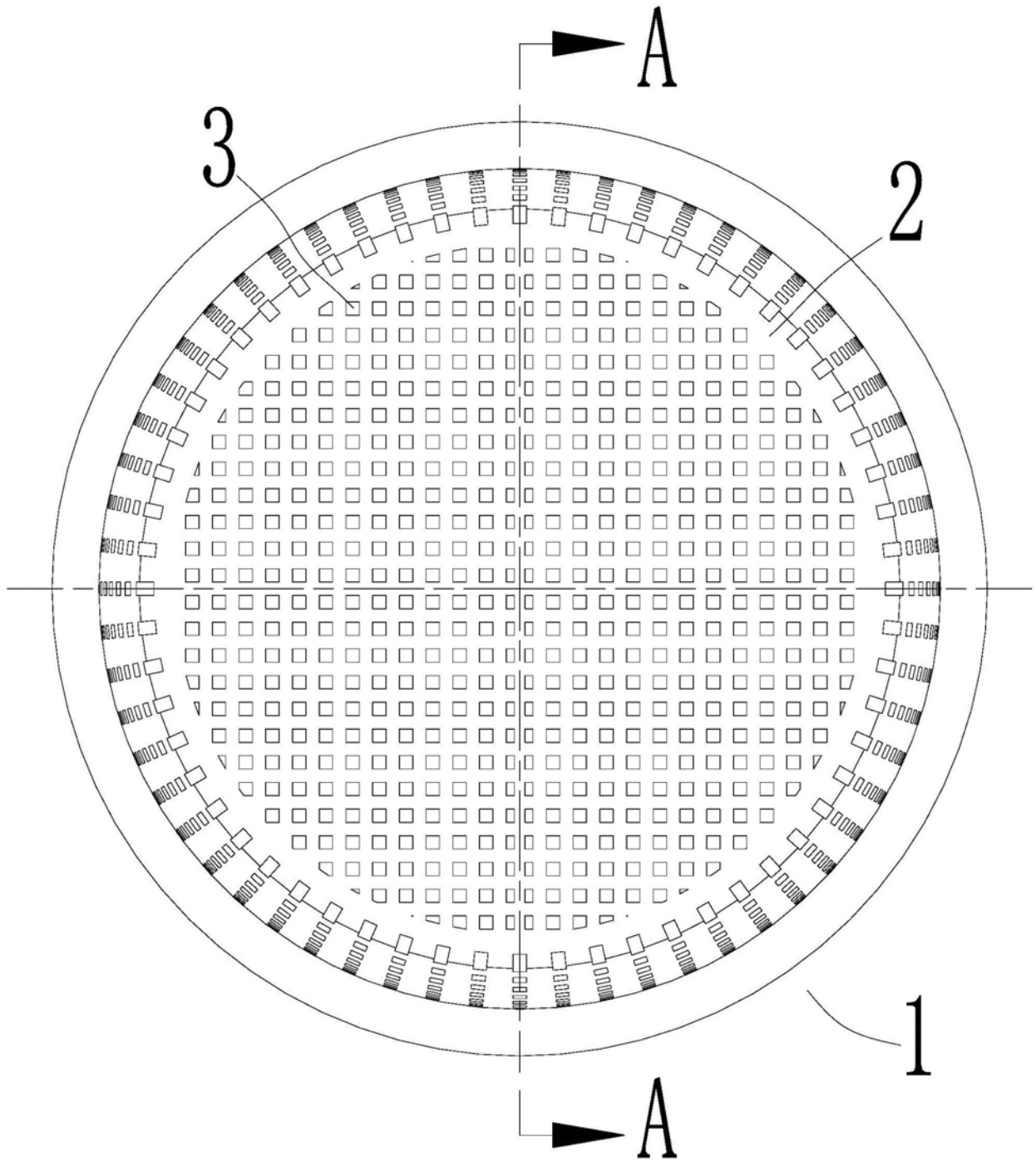


图1

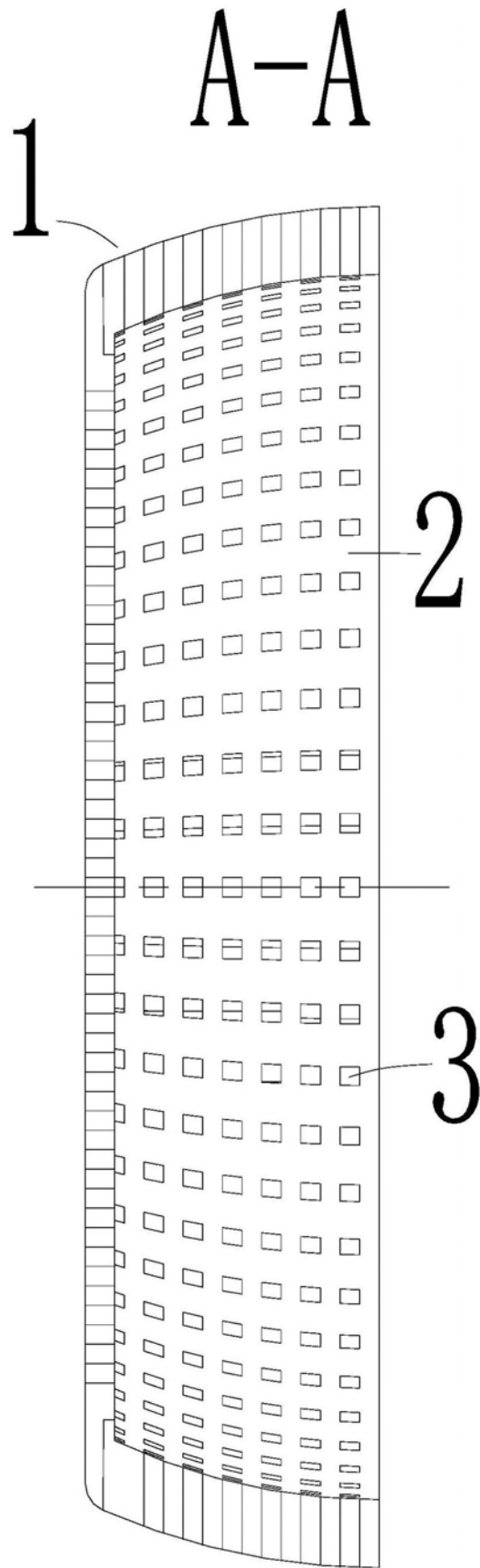


图2