



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107060981 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710490425.9

(22)申请日 2017.06.25

(71)申请人 江苏台普动力机械有限公司

地址 224015 江苏省盐城市盐都区张庄工业集中区

(72)发明人 尤春 杨荣山

(51)Int.Cl.

F01P 9/04(2006.01)

F02B 67/06(2006.01)

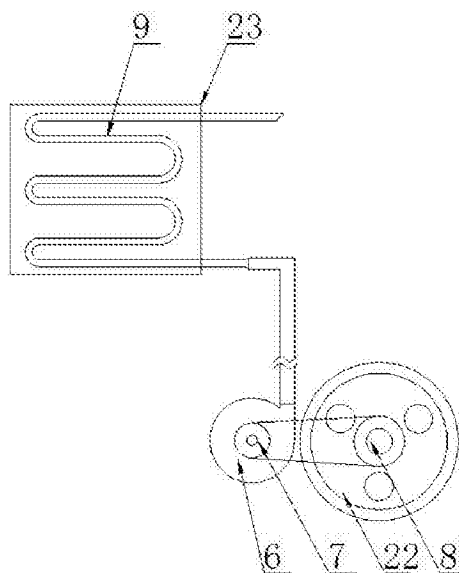
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种单缸柴油机组双重冷却系统

(57)摘要

本发明公开了一种单缸柴油机组双重冷却系统,包括柴油机双重冷却系统,包括风冷气缸套、水冷环绕管和水箱冷却系统,所述风冷气缸套的外部设有风冷散热翅片,相邻的两个风冷散热翅片之间设有一个水冷环绕管;柴油机水箱连接水箱冷却系统,水箱冷却系统包括鼓风机,鼓风机内部设有风轮,风轮安装在轮轴上,鼓风机机壳的外部的轮轴上安装从动皮带轮,从动皮带轮通过皮带连接柴油机飞轮上的飞轮皮带轮,鼓风机的出风口通过管道连接设于柴油机水箱内的风冷盘管;本发明在风冷的基础上结合水冷进行冷却,效率高,并且配备水箱冷却系统,由柴油机本身动力带动对柴油机水箱降温,避免柴油机水箱内的水温过高,提高水冷效率,值得大力推广。



1. 一种单缸柴油机组双重冷却系统,包括柴油机双重冷却系统,其特征在于,包括风冷气缸套、水冷环绕管和水箱冷却系统,所述风冷气缸套设于气缸的外部,风冷气缸套的外部设有风冷散热翅片,相邻的两个风冷散热翅片之间设有一个水冷环绕管,该水冷环绕管嵌于风冷气缸套外周的凹槽内,数个水冷环绕管的进口均连接同一个进水集管,出口均连接同一个出水集管;进水集管和出水集管分别连接柴油机水箱的进水口和出水口;柴油机水箱连接水箱冷却系统,水箱冷却系统包括鼓风机,鼓风机内部设有风轮,风轮安装在轮轴上,轮轴通过轴承连接鼓风机的机壳,并延伸至鼓风机机壳的外部,鼓风机机壳的外部的轮轴上安装从动皮带轮,从动皮带轮通过皮带连接柴油机飞轮上的飞轮皮带轮,鼓风机的出风口通过管道连接设于柴油机水箱内的风冷盘管,风冷盘管的出口通过管道连接到柴油机的外部。

2. 根据权利要求1所述的单缸柴油机组双重冷却系统,其特征在于,所述出水集管和进水集管均平行于气缸的轴向设置。

3. 根据权利要求1所述的单缸柴油机组双重冷却系统,其特征在于,所述进水集管通过水泵连接柴油机水箱的出水口。

4. 根据权利要求1所述的单缸柴油机组双重冷却系统,其特征在于,所述水冷环绕管为紫铜空心管。

一种单缸柴油机组双重冷却系统

技术领域

[0001] 本发明涉及柴油机技术领域,尤其是一种单缸柴油机组双重冷却系统。

背景技术

[0002] 柴油机的热效率高、经济性好、起动容易,应用于需要动力较大的工作环境,现有的单缸柴油机都是利用飞轮风扇和导风罩对带有散热片的气缸套、气缸盖和铝合金机体进行强制风冷,以降低气缸套、气缸盖的工作温度和整机的温度。这种紧靠简单的飞轮风扇进行风冷散热的散热方式效率较低,柴油机的机温偏高对柴油机的输出功率、运行可靠性和使用寿命都有直接影响,严重时产生柴油机烧机油或咬轴瓦等恶性事故,因此需要设计一种能够提高柴油机散热的冷却系统。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种在风冷的基础上结合水冷进行冷却,效率高的单缸柴油机组双重冷却系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种单缸柴油机组双重冷却系统,包括柴油机双重冷却系统,包括风冷气缸套、水冷环绕管和水箱冷却系统,所述风冷气缸套设于气缸的外部,风冷气缸套的外部设有风冷散热翅片,相邻的两个风冷散热翅片之间设有一个水冷环绕管,该水冷环绕管嵌于风冷气缸套外周的凹槽内,数个水冷环绕管的进口均连接同一个进水集管,出口均连接同一个出水集管;进水集管和出水集管分别连接柴油机水箱的进水口和出水口;柴油机水箱连接水箱冷却系统,水箱冷却系统包括鼓风机,鼓风机内部设有风轮,风轮安装在轮轴上,轮轴通过轴承连接鼓风机的机壳,并延伸至鼓风机机壳的外部,鼓风机机壳的外部的轮轴上安装从动皮带轮,从动皮带轮通过皮带连接柴油机飞轮上的飞轮皮带轮,鼓风机的出风口通过管道连接设于柴油机水箱内的风冷盘管,风冷盘管的出口通过管道连接到柴油机的外部。

[0005] 作为本发明的进一步方案:所述出水集管和进水集管均平行于气缸的轴向设置。

[0006] 作为本发明的进一步方案:所述进水集管通过水泵连接柴油机水箱的出水口。

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述水冷环绕管为紫铜空心管。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该单缸柴油机组双重冷却系统在风冷的基础上结合水冷进行冷却,效率高,并且配备水箱冷却系统,由柴油机本身动力带动对柴油机水箱降温,避免柴油机水箱内的水温过高,提高水冷效率,值得大力推广。

附图说明

[0009] 图1为本发明的水箱冷却系统的结构示意图;

图2为本发明的风冷气缸套的结构示意图;

图3为本发明的水冷环绕管的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0011] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种单缸柴油机组双重冷却系统,包括柴油机双重冷却系统,包括风冷气缸套1、水冷环绕管2和水箱冷却系统,所述风冷气缸套1设于气缸21的外部,风冷气缸套1的外部设有风冷散热翅片3,相邻的两个风冷散热翅片3之间设有一个水冷环绕管2,该水冷环绕管2嵌于风冷气缸套1外周的凹槽内,数个水冷环绕管2的进口均连接同一个进水集管4,出口均连接同一个出水集管5;进水集管4和出水集管5分别连接柴油机水箱22的进水口和出水口;柴油机水箱22连接水箱冷却系统,水箱冷却系统包括鼓风机6,鼓风机6内部设有风轮,风轮安装在轮轴上,轮轴通过轴承连接鼓风机6的机壳,并延伸至鼓风机6机壳的外部,鼓风机6机壳的外部的轮轴上安装从动皮带轮7,从动皮带轮7通过皮带连接柴油机飞轮23上的飞轮皮带轮8,鼓风机6的出风口通过管道连接设于柴油机水箱22内的风冷盘管9,风冷盘管9的出口通过管道连接到柴油机的外部。

[0012] 上述,出水集管5和进水集管4均平行于气缸21的轴向设置。

[0013] 上述,进水集管4通过水泵连接柴油机水箱22的出水口。

[0014] 上述,风冷盘管9呈蛇形。能够提高与柴油机水箱22内的水的接触面积,延长在柴油机水箱22内的停留时间。

[0015] 上述,水冷环绕管2为紫铜空心管。

[0016] 本发明的结构特点及其工作原理:对现有的风冷式柴油机的气缸21套作出改进,在其外部安装水冷环绕管2通过水的流动带走气缸21产生的热量,加热后的水流回水箱,水箱的水再经过水箱冷却系统进行冷却,水箱冷却系统是通过鼓风机6向柴油机水箱22内的风冷盘管9通风,降低柴油机水箱22内的温度,鼓风机6的风轮通过带传动机构连接柴油机的飞轮,通过柴油机驱动,不需要额外的驱动机构。

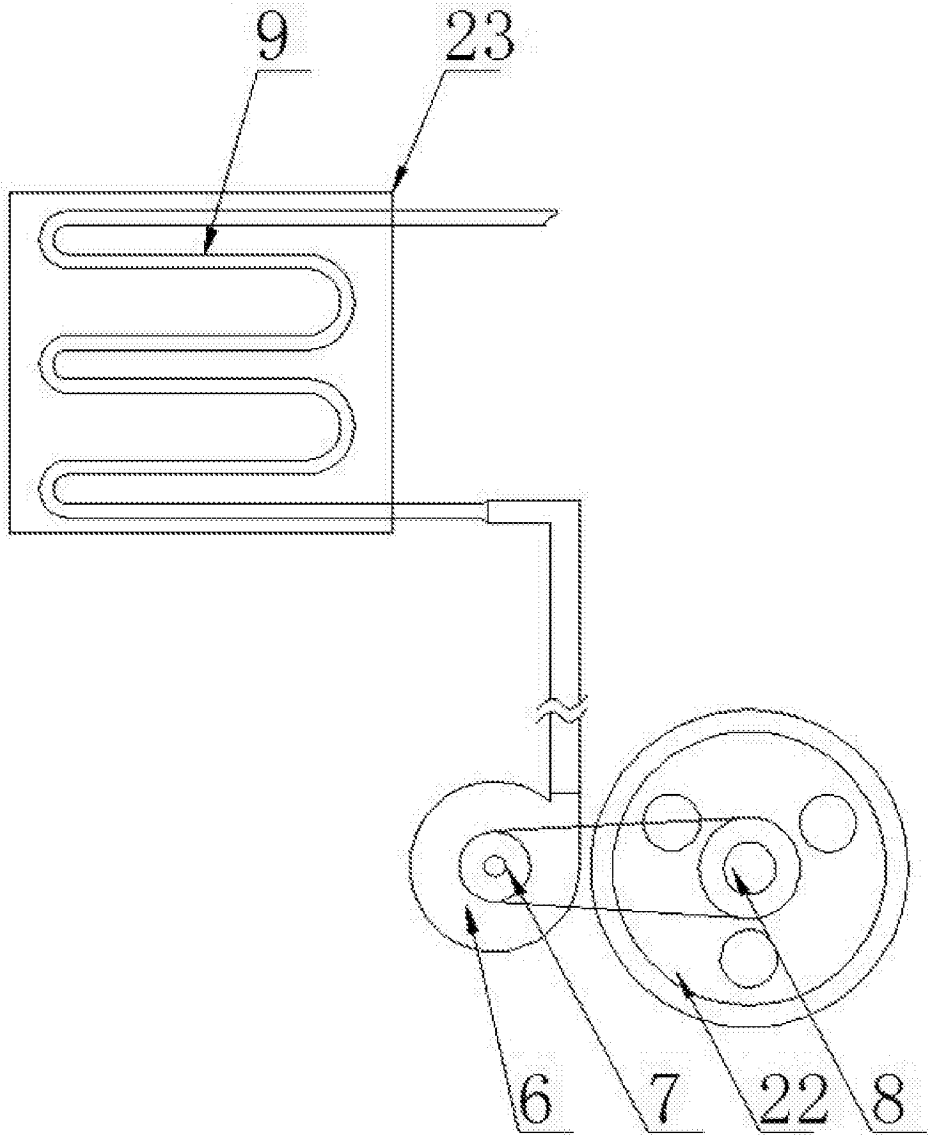


图1

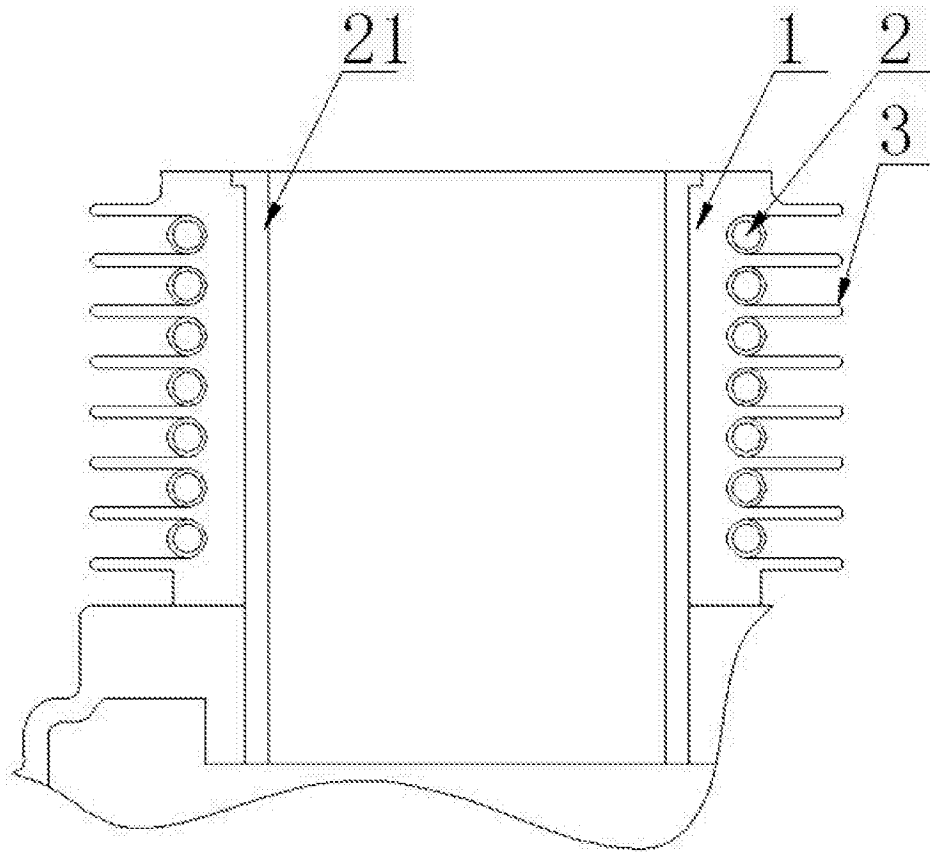


图2

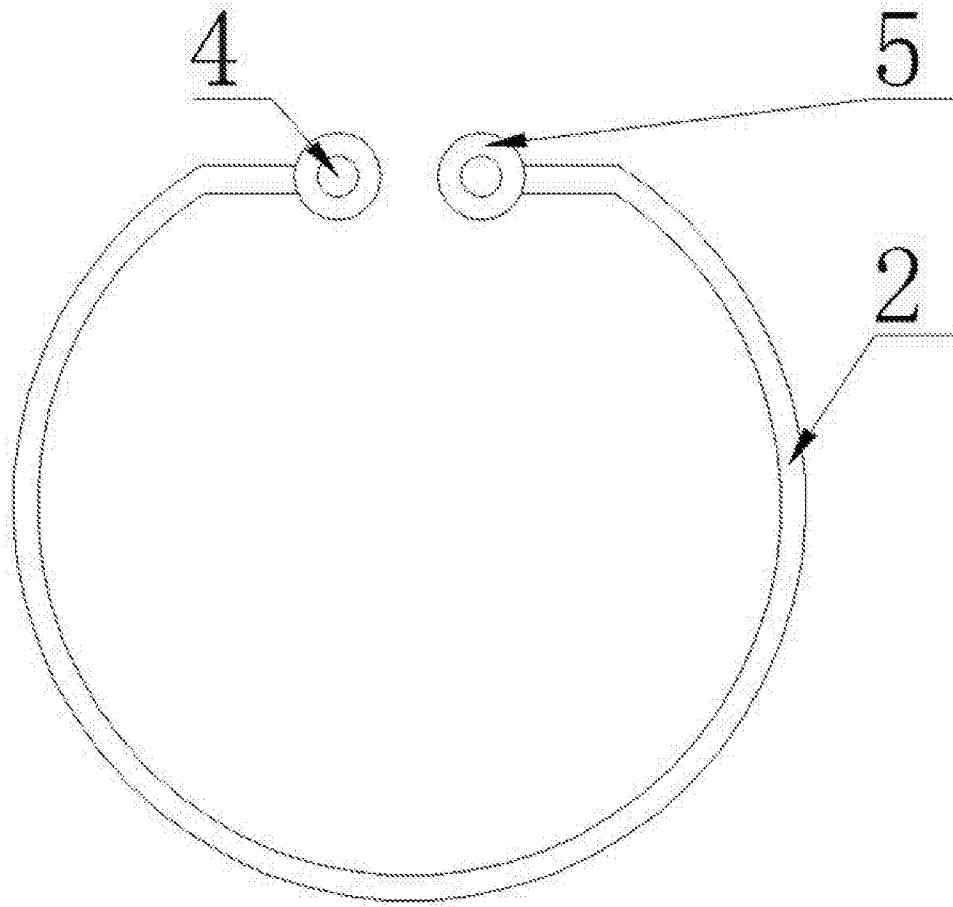


图3