



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203114792 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201220690440. 0

(22) 申请日 2012. 12. 14

(73) 专利权人 山西永恒集团有限公司

地址 044100 山西省运城市临猗县高新工业
园区运临路 999 号

(72) 发明人 武文斌 顾必川 郭斌

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 冷锦超 吴立

(51) Int. Cl.

F15B 21/04 (2006. 01)

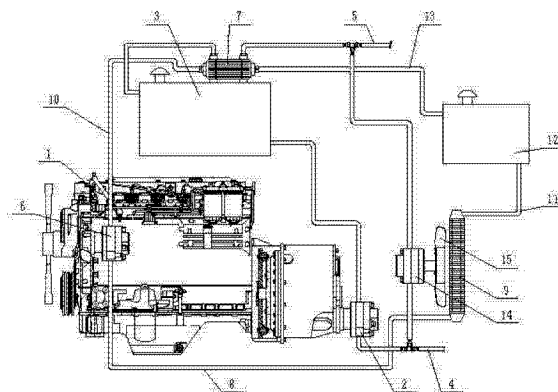
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种冷却系统,具体涉及一种防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统,所要解决的技术问题是提供了一种结构简单,使用安全可靠,冷却效果好的防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统,所采用的技术方案为防爆柴油机上安装有液压油泵,液压油泵的出油口连接有液压去油总管路,进油口与液压油箱的出油口相连通,液压油箱的回油口连接有液压回油总管路,防爆柴油机上安装有水泵,液压回油总管路中安装有水冷型油冷却器,水泵的进水口与散热水箱的出水口相连通,出水口与水冷型油冷却器的进水口相连通,散热水箱的进水口与补水箱的出水口相连通,补水箱的进水口与水冷型油冷却器的出水口相连通,本实用新型主要用于液压油的冷却。



1. 一种防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统,包括:防爆柴油机(1)、液压油泵(2)、液压油箱(3),所述防爆柴油机(1)上安装有液压油泵(2),所述液压油泵(2)的出油口连接有液压去油总管路(4),液压油泵(2)的进油口通过管路与液压油箱(3)的出油口相连通,所述液压油箱(3)的回油口连接有液压回油总管路(5),其特征在于:所述防爆柴油机(1)上安装有水泵(6),所述液压回油总管路(5)中安装有水冷型油冷却器(7),所述水泵(6)的进水口通过第一管路(8)与散热水箱(9)的出水口相连通,水泵(6)的出水口通过第二管路(10)与水冷型油冷却器(7)的进水口相连通,所述散热水箱(9)的进水口通过第三管路(11)与补水箱(12)的出水口相连通,补水箱(12)的进水口通过第四管路(13)与水冷型油冷却器(7)的出水口相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统,其特征在于:所述散热水箱(9)上安装有通过液压马达(14)提供动力的冷却风扇(15),所述液压马达(14)的进油口与液压去油总管路(4)相连通,液压马达(14)的出油口与液压回油总管路(5)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种防爆柴油机车辆液压油强制冷却系统,其特征在于:所述液压马达(14)的进油口与液压去油总管路(4)的连接处、液压马达(14)的出油口与液压回油总管路(5)的连接处均通过单向阀连接。

一种防爆柴油机车车辆液压油强制冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却系统,具体涉及一种一种防爆柴油机车车辆液压油强制冷却系统。

背景技术

[0002] 国内矿用防爆柴油机无轨胶轮车及防爆柴油机钢轮普轨机车研发试制中,不管是用液压系统作为主传动系统供车辆行走,还是仅用其做举升、刹车、转向等辅助功能,都会造成煤矿安全隐患,在压力油温度不断升高的同时,液压元件的工作效率在不断的降低,过高的温度会导致液压系统失灵,并造成危害。目前,国内处理此类问题普遍采用风冷对液压系统的压力油进行散热,甚至部分车辆直接省略掉压力油散热系统,不过在矿山实际工作环境下,风冷并不能很好的满足对高温压力油的散热,常常会出现用户在使用一段时间后部分系统失灵的情况,大大减少了车辆的连续使用时间,其中用液压系统作为主传动系统供车辆行走的牵引车辆连续使用时间就更少,这样大大减缓了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是提供了一种结构简单,使用安全可靠,冷却效果好的防爆柴油机车车辆液压油强制冷却系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:一种防爆柴油机车车辆液压油强制冷却系统,包括:防爆柴油机、液压油泵、液压油箱,所述防爆柴油机上安装有液压油泵,所述液压油泵的出油口连接有液压去油总管路,液压油泵的进油口通过管路与液压油箱的出油口相连通,所述液压油箱的回油口连接有液压回油总管路,所述防爆柴油机上安装有水泵,所述液压回油总管路中安装有水冷型油冷却器,所述水泵的进水口通过第一管路与散热水箱的出水口相连通,水泵的出水口通过第二管路与水冷型油冷却器的进水口相连通,所述散热水箱的进水口通过第三管路与补水箱的出水口相连通,补水箱的进水口通过第四管路与水冷型油冷却器的出水口相连通。

[0005] 所述散热水箱上安装有通过液压马达提供动力的冷却风扇,所述液压马达的进油口与液压去油总管路相连通,液压马达的出油口与液压回油总管路相连通。

[0006] 所述液压马达的进油口与液压去油总管路的连接处、液压马达的出油口与液压回油总管路的连接处均通过单向阀连接。

[0007] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果为:本实用新型通过在液压系统中加装水冷却系统,有效降低了液压回油总管路中液压油的温度,提高了液压元件的工作效率,延长车辆的使用时间,并且也提高了车辆的安全系数。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:1 为防爆柴油机,2 为液压油泵,3 为液压油箱,4 为液压去油总管路,5 为液压回油总管路,6 为水泵,7 为水冷型油冷却器,8 为第一管路,9 为散热水箱,10 为第二管路,11 为第三管路,12 为补水箱,13 为第四管路,14 为液压马达,15 为冷却风扇。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,一种防爆柴油机液车辆压油强制冷却系统,包括:防爆柴油机 1、液压油泵 2、液压油箱 3,所述防爆柴油机 1 上安装有液压油泵 2,所述液压油泵 2 的出油口连接有液压去油总管路 4,液压油泵 2 的进油口通过管路与液压油箱 3 的出油口相连通,所述液压油箱 3 的回油口连接有液压回油总管路 5,所述防爆柴油机 1 上安装有水泵 6,所述液压回油总管路 5 中安装有水冷型油冷却器 7,所述水泵 6 的进水口通过第一管路 8 与散热水箱 9 的出水口相连通,水泵 6 的出水口通过第二管路 10 与水冷型油冷却器 7 的进水口相连通,所述散热水箱 9 的进水口通过第三管路 11 与补水箱 12 的出水口相连通,补水箱 12 的进水口通过第四管路 13 与水冷型油冷却器 7 的出水口相连通。

[0012] 所述散热水箱 9 上安装有通过液压马达 14 提供动力的冷却风扇 15,所述液压马达 14 的进油口与液压去油总管路 4 相连通,液压马达 14 的出油口与液压回油总管路 5 相连通。

[0013] 所述液压马达 14 的进油口与液压去油总管路 4 的连接处、液压马达 14 的出油口与液压回油总管路 5 的连接处均通过单向阀连接。

[0014] 本实用新型中水冷型冷却器 7 与现有技术相同,具体使用时,防爆柴油机 1 为液压油泵 2 提供动力,液压油泵 2 将液压油箱 3 中的液压油输送到液压去油总管路 4 中,经过系统循环液压油经液压回油总管路 5 进入水冷型油冷却器 7 中,后再流入液压油箱 3 中,构成液压油的循环,补水箱 12 中的冷却水通过第三管路 11 进入散热水箱 9 中,进行充分散热,液压马达 14 带动冷却风扇 15 转动为散热水箱 9 散热,水泵 6 通过防爆柴油机 1 提供动力,将散热水箱 9 中的冷却水输送到水冷型油冷却器 7 中,与液压回油总管路 5 中回来的液压油进行热交换,以冷却液压油,水冷型油冷却器 7 热交换完的冷却水流入到补水箱中,完成冷却水的循环,整个过程简单,充分降低了液压回油总管路中液压油的温度,保证液压系统中液压元件的工作效率,延长车辆的使用时间,提高车辆的安全系数,并且整个系统无需外接动力源,系统运行简单,冷却效果好。

[0015] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

