

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920069876.6

[51] Int. Cl.

F01P 3/18 (2006.01)

B61C 17/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201391355Y

[22] 申请日 2009.4.3

[21] 申请号 200920069876.6

[73] 专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路 516 号

[72] 发明人 余 敏 杨 茗 陈丽超 余 宾
赵东旭 茅今哲 张 磊 杨 军

[74] 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

代理人 吴宝根

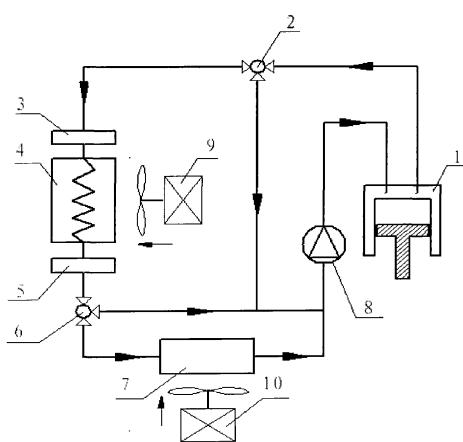
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

内燃机车新型冷却系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种内燃机车新型冷却系统，包括气缸水套，上水箱，下水箱，散热器，节温器，风机，水泵，其特点是：上水箱与下水箱之间设有散热器，上侧设有风机，下水箱与水泵进水口之间增设散热器，下侧增设风机；上水箱与气缸水套之间设有节温器，下水箱与散热器之间增设节温器，且节温器的副阀门都直接与水泵进水口相连接。本实用新型在现有设备的工作状况、工作空间、系统运行情况下，新增散热器、节温器和风机，使内燃机车冷却系统的冷却能力较现有的冷却系统增加了 20% ~ 30% 左右，能满足实际运行的需要，从而确保机车运行过程中的安全可靠。



1. 一种内燃机车新型冷却系统，包括气缸水套(1)，上水箱(3)，下水箱(5)，水泵(8)，散热器(4，7)，节温器(2，6)，风机(9，10)，其特征在于：上水箱(3)与下水箱(5)之间设有散热器(4)，上侧设有风机(9)，下水箱(5)与水泵(8)进水口之间增设散热器(7)，下侧增设风机(10)；上水箱(3)与气缸水套(1)之间设有节温器(2)，下水箱(5)与散热器(7)之间增设节温器(6)，且节温器(2，6)的副阀门都直接与水泵(8)进水口相连接。

内燃机车新型冷却系统

技术领域

本实用新型涉及一种内燃机车新型冷却系统，尤其是一种适用于循环水温较高的场合，安装简便，使用可靠的内燃机冷却系统。

背景技术

内燃机车冷却系统对列车的正常运营有着直接的联系。当内燃机冷却系统散热能力不足，尤其在一些特殊的环境下，比如列车爬坡和进入隧道时水温急剧升高，特别是在南方一些夏季比较炎热的城市，温度甚至超过警戒温度，严重影响了列车的运行。近年来发生数十次因机车水温过高的故障，造成正在牵引状态的机车突然发生卸载，列车运行缓慢或内燃机车不能继续牵引列车运行等不良后果，从而严重地影响铁路安全运输生产。因而，需及时解决这一问题。

发明内容

本实用新型是要解决内燃机车在温度较高环境中出现的循环水温过高的技术问题，而提供一种内燃机车新型冷却系统。

为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种内燃机车新型冷却系统，包括气缸水套，上水箱，下水箱，水泵，散热器，节温器，风机，其特点是：上水箱与下水箱之间设有散热器，上侧设有风机，下水箱与水泵进水口之间增设散热器，下侧增设风机；上水箱与气缸水套之间设有节温器，下水箱与散热器之间增设节温器，且节温

器的副阀门都直接与水泵进水口相连接。

本实用新型的有益效果是：本实用新型利用内燃机车内极其有限的空间里安装一系列设备来改进冷却系统，根据现有设备的工作状况、工作空间、系统运行情况，新增散热器、节温器和风机，使内燃机车冷却系统的冷却能力较原来（未改造之前）增加了 20%~30%左右，以满足实际运行的需要，从而确保机车运行过程中的安全可靠。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

如图 1 所示，本实用新型的内燃机新型冷却系统，包括气缸水套 1，上水箱 3，下水箱 5，水泵 8，散热器 4，7，节温器 2，6，风机 9，10。

上水箱 3 与下水箱 5 之间设有散热器 4，上侧设有风机 9，下水箱 5 与水泵 8 进水口之间增设散热器 7，下侧增设风机 10；上水箱 3 与气缸水套 1 之间设有节温器 2，下水箱 5 与散热器 7 之间增设节温器 6，且节温器 2，6 的副阀门都直接与水泵 8 进水口相连接。

本实用新型的冷却水循环路径如下：从气缸水套 1 中出来的高温水进入节温器 2，当水温低于工况 70℃时，节温器 2 主阀门关闭，副阀门打开，此时冷却水全部经副阀门流入水泵 8，再被水泵 8 压入机体进行循环。当水温高于工况 80℃时，节温器 2 主阀门打开，副阀门关闭，水流过上水箱 3 流经散热器 4 时，采用风机 9 辅助冷却循环。

水，经一次冷却的循环水流入下水箱 5，再流经节温器 6 时由水温的高低来调节主副阀门的开启，在水温较低的情况下，节温器 6 的副阀门开启，循环水直接进入水泵 8；当水温仍然较高时，节温器 6 的主阀门开启，继续流经散热器 7，通过安装在散热器 7 底部的风机 10 来强化冷却散热器 7 中循环水，再由水泵 8 压到水套 1 冷却机体，到此完成一个新的冷却循环。

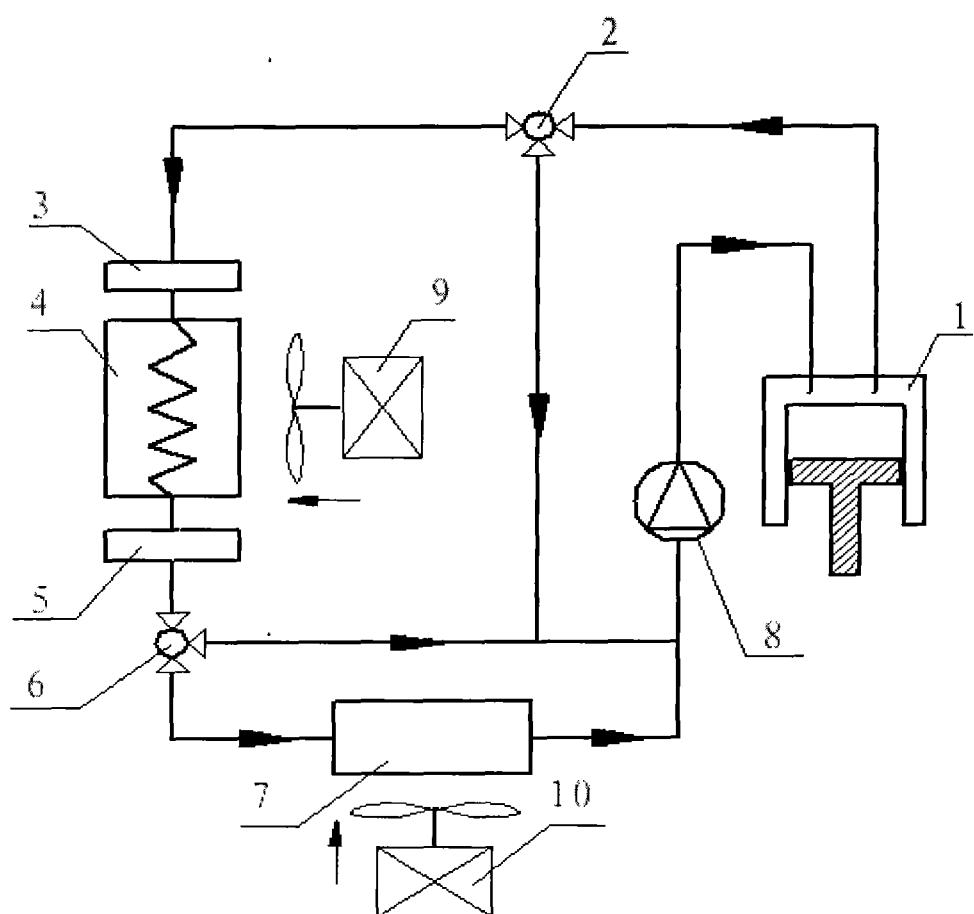


图 1