



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103950365 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410179520. 3

JP 2010105505 A, 2010. 05. 13, 全文 .

(22) 申请日 2014. 04. 30

CN 201129860 Y, 2008. 10. 08, 全文 .

JP 2013006445 A, 2013. 01. 10, 全文 .

(73) 专利权人 广西柳工机械股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳太路
1 号

审查员 胡振

(72) 发明人 廖平 李东哲 刘恒志 卢南潮

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限
公司 45114

代理人 邓晓安

(51) Int. Cl.

B60H 1/03(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102958722 A, 2013. 03. 06, 说明书第
0055-0117 段以及说明书附图第 1-8 幅 .

CN 202993568 U, 2013. 06. 12, 全文 .

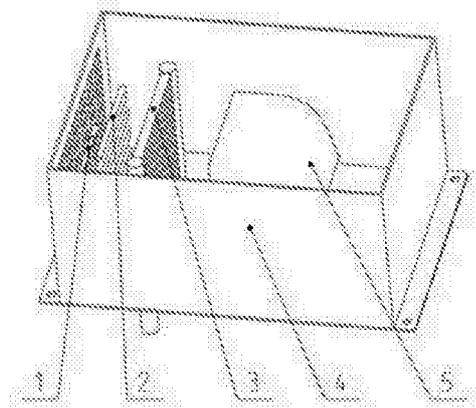
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种驾驶室取暖系统

(57) 摘要

本发明涉及一种驾驶室取暖系统,为解决针对现有道路车辆和工程车的取暖系统中仅有电暖取暖系统或发动机冷却水供热的水暖取暖系统中能耗大或在极端低温环境下取暖效果不足的问题,本发明提供一种驾驶室取暖系统,包括发热装置与控制产热装置工作的控制装置,发热装置包括壳体,在壳体上具有进风口和出风口,在壳体内具有从进风口至出风口的风道,在风道内设有驱动空气在风道内流动的送风机、由发动机冷却水供热的水暖芯体和由电能驱动的电热芯体,水暖芯体和电热芯体在风道内在进风口至出风口方向依次排列。本发明取暖系统采用两种供热,充分利用发动机冷却水余热,同时加入电热,从而实现取暖系统适用普通地区与极寒地区,且有效节能。



1. 一种驾驶室取暖系统,包括发热装置与控制发热装置工作的控制装置,其特征在于所述发热装置包括壳体,在壳体上具有进风口和出风口,在壳体内具有从进风口至出风口的风道,在风道内设有驱动空气在风道内流动的送风机、由发动机冷却水供热的水暖芯体和由电能驱动的电热芯体,所述水暖芯体和电热芯体在风道内在进风口至出风口方向依次排列。

2. 根据权利要求1所述的驾驶室取暖系统,其特征在于所述控制装置包括控制器、与控制器连接用于检测出风口出空气温度的温度传感器,所述水暖芯体的供热冷却水控制阀、电热芯体的发热控制单元分别与所述控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的驾驶室取暖系统,其特征在于所述温度传感器设置在壳体内,位于电热芯体与出风口之间。

4. 根据权利要求2所述的驾驶室取暖系统,其特征在于所述送风机与所述控制器电连接,由控制器控制送风器的送风量。

5. 根据权利要求1所述的驾驶室取暖系统,其特征在于所述电热芯体的发热元件为半导体热敏电阻发热片。

6. 根据权利要求5所述的驾驶室取暖系统,其特征在于电热芯体的发热元件由两块并联的半导体热敏电阻发热片构成。

一种驾驶室取暖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种取暖设备,尤其涉及一种驾驶室取暖系统。

背景技术

[0002] 目前各种道路车辆和工程车普遍采用余热暖风系统,该系统利用发动机冷却水的热量为驾驶室内提供暖风。该系统的问题是在极端低温气候条件下,发动机冷却水的温度上升缓慢,甚至难以上升到足够的温度,导致暖风效果不满足驾驶室取暖需要。另外少量道路车辆和工程车的驾驶室内配置了电热暖风机,在极寒条件下使用电热暖风机进行取暖。但电热暖风器功率大,从而能耗也高,而且在单独使用电暖风机时,发动机冷却水资源没有被利用,是一种资源浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有道路车辆和工程车的取暖系统中仅有电暖取暖系统或发动机冷却水供热的水暖取暖系统中能耗大或在极端低温环境下取暖效果不足的问题,而提供一种自极端低温环境下可充分取暖且节约能耗的驾驶室取暖系统。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:构造一种驾驶室取暖系统,包括发热装置与控制产热装置工作的控制装置,发热装置包括壳体,在壳体上具有进风口和出风口,在壳体内具有从进风口至出风口的风道,在风道内设有驱动空气在风道内流动的送风机、由发动机冷却水供热的水暖芯体和由电能驱动的电热芯体,水暖芯体和电热芯体在风道内在进风口至出风口方向依次排列。在本发明中,取暖系统采用两种供热,在普通地区,可采用发动机冷却水余热供热,通过控制装置控制送风机的送风量进行对驾驶室内的送暖;在仅由发动机冷却水供热不能达到取暖要求的极寒地区,控制装置还控制电热芯体发热,加强取暖系统的发热量满足驾驶室的取暖要求。本发明中取暖系统采用两种供热,充分利用发动机冷却水余热,同时又加入电热,从而实现取暖系统适用普通地区与极寒地区,且有效节能。

[0005] 在本发明驾驶室取暖系统中,控制装置包括控制器、与控制器连接用于检测出风口出空气温度的温度传感器,水暖芯体的供热冷却水控制阀、电热芯体的发热控制单元分别与控制器电连接。

[0006] 在本发明驾驶室取暖系统中,温度传感器设置在壳体内,位于电热芯体与出风口之间。

[0007] 在本发明驾驶室取暖系统中,送风机与所述控制器电连接,由控制器控制送风机的送风量。在单独使用水暖芯体发热时,可通过控制送风量控制取暖效果

[0008] 在本发明驾驶室取暖系统中,电热芯体的发热元件为半导体热敏电阻发热片。

[0009] 在本发明驾驶室取暖系统中,电热芯体的发热元件由两块并联的半导体热敏电阻发热片构成。

[0010] 本发明与现有技术相比具有的有益效果:在本发明中,取暖系统采用两种供热,在普通地区,通过控制装置控制送风机的送风量进行对驾驶室内的送暖;在仅由发动机冷却

水供热不能达到取暖要求的极寒地区,控制装置还控制电热芯体发热,加强取暖系统的发热量满足驾驶室的取暖要求。本发明中取暖系统采用两种供热充分利用发动机冷却水余热,同时又加入电热,从而实现取暖系统适用普通地区与极寒地区,且有效节能。

附图说明

- [0011] 图1是本发明驾驶室取暖系统控制原理框图。
[0012] 图2是本发明驾驶室取暖系统中发热装置去除顶盖后的内部结构示意图;
[0013] 图3是本发明驾驶室取暖系统中发热装置去除顶盖后的内部的立体图。
[0014] 图中零部件名称及序号:
[0015] 1-温度传感器, 2-电热芯体,3-水暖芯体,4-壳体, 5-送风机。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图说明具体实施方案。
[0017] 如图1至图3所示,本实施例中的驾驶室取暖系统包括发热装置与控制产热装置工作的控制装置,发热装置包括壳体4,在壳体上具有进风口和出风口,在壳体内形成从进风口至出风口的风道,在风道内设有驱动空气在风道内流动的送风机5以及由发动机冷却水供热的水暖芯体3和由电能驱动的电热芯体2,水暖芯体3和电热芯体2在风道内在进风口至出风口方向依次排列,控制装置包括控制器、与控制器连接用于检测出风口出空气温度的温度传感器,水暖芯体的供热冷却水控制阀、电热芯体的发热控制单元分别与控制器电连接。温度传感器1设置在壳体4内,位于电热芯体与出风口之间。送风机与控制器的电连接,由控制器控制送风器的送风量,在单独使用水暖芯体发热时,可通过控制送风量控制取暖效果。电热芯体2的发热元件为半导体热敏电阻发热片,由两块并联的半导体热敏电阻发热片构成,在适用电热芯体发热时可分别进行单独控制。在本实施例中,取暖系统采用两种供热,取暖系统通过出风口处温度传感器检测的温度是否达到目标值而由控制器控制是否开启电热芯体发热、电热芯体开启发热时的开启发热功率、电热芯体不发热时送风机的送风量而达到调节驾驶室温度的目的。在普通非极寒地区,由于环境温度较高,外部空气经进风口进入到取暖系统中的发热装置中仅需要少量的供热就可以达到目标设定温度,或发动机冷却水温度较高,能够单独满足对驾驶室供热的要求时,此时控制器根据出风口处温度传感器检测的温度控制送风机的送风量进行对驾驶室内的送暖;在仅由发动机冷却水供热不能达到取暖要求的极寒地区或在发动机运转不久其冷却水温度较低不能满足对驾驶室供热要求时,控制器根据出风口处温度传感器检测的温度控制电热芯体发热功率以及送风机的送风量,用电热芯体发热加强补充取暖系统水暖芯体的发热量满足驾驶室的取暖要求。本实施例中取暖系统采用两种供热,充分利用发动机冷却水余热,同时加入电热,从而实现取暖系统适用普通地区与极寒地区,且有效节能。

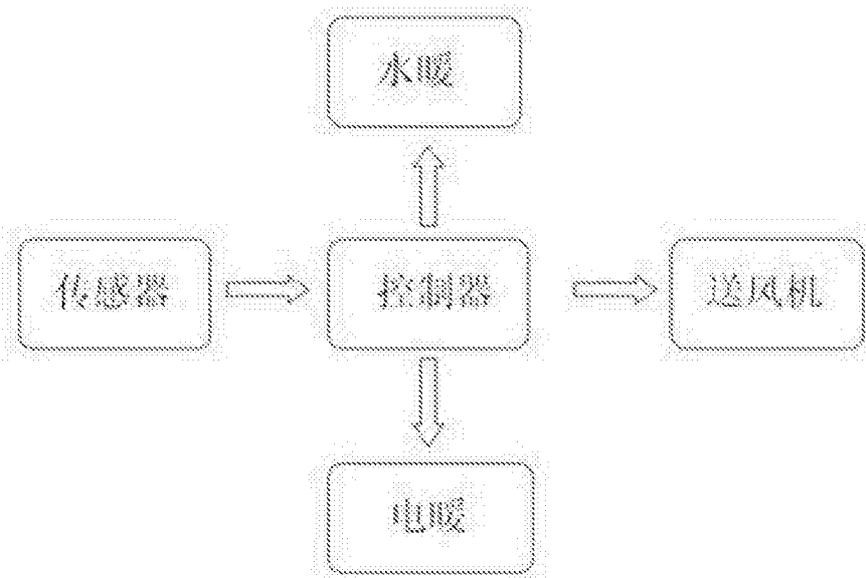


图1

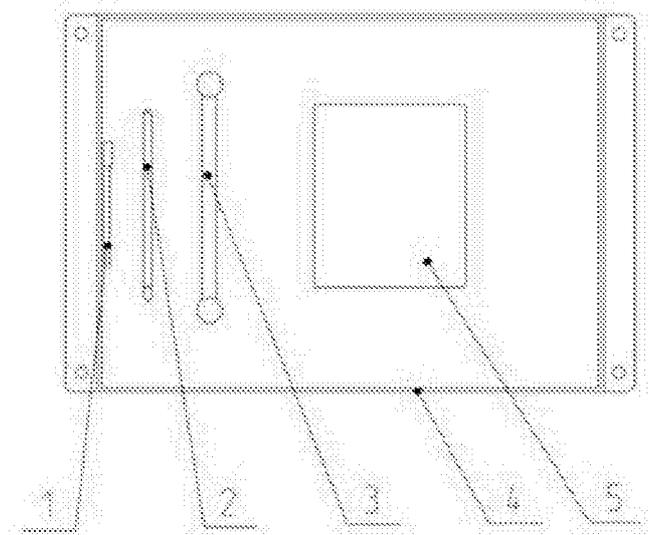


图2

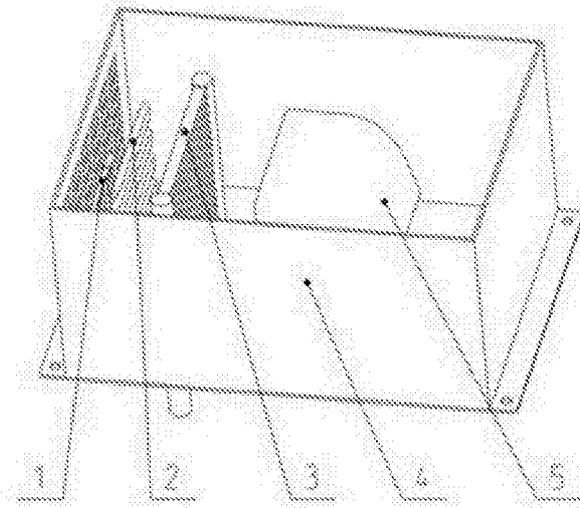


图3