



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211893221 U

(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 201922021202.5

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 嘉兴市华阳电器有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区洪合镇  
泾桥村

(72)发明人 张奎林

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所  
(普通合伙) 33253

代理人 廖银洪

(51) Int. Cl.

B61D 27/00(2006.01)

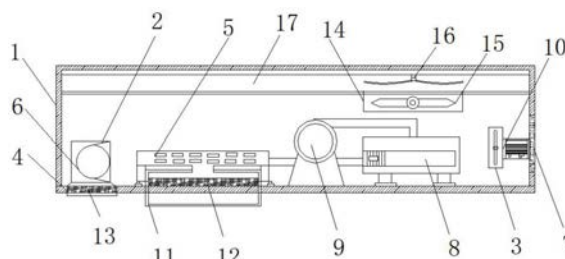
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高铁置顶式一体空调机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高铁置顶式一体空调机,包括机壳,所述机壳内部由车内单元和车外单元组成,所述车内单元由内进风口、蒸发器和灌流风机组成,所述机壳底端一侧设有内进风口,所述内进风口顶端设有灌流风机。本实用新型通过机壳由车内单元和车外单元组成,工作时,车内单元将室内热气进入机壳内部,同时,车外单元将新鲜空气进入机壳内部,压缩机将机壳空气进行压缩降温,冷凝器散热制冷,再通过蒸发器中进行汽化,产生冷气,新型结构合理、简单,实现对室内热气和室外空气的混合降温作用,提升车内的空气流动性,明显提高空调机的制冷效率,使空调机在制冷量相当的情况下,具有省电节能、环保低碳的作用。



1. 一种高铁置顶式一体空调机,包括机壳(1),其特征在于:所述机壳(1)内部由车内单元(2)和车外单元(3)组成,所述车内单元(2)由内进风口(4)、蒸发器(5)和灌流风机(6)组成,所述机壳(1)底端一侧设有内进风口(4),所述内进风口(4)顶端设有灌流风机(6),所述灌流风机(6)固定连接机壳(1)内壁,且所述灌流风机(6)输出端通一侧设有蒸发器(5),所述蒸发器(5)固定连接机壳(1)内部底端,所述车外单元(3)由通风板(7)、冷凝器(8)、压缩机(9)和蒸发风机(10),所述机壳(1)一侧设有通风板(7),所述通风板(7)一侧固定连接有蒸发风机(10),所述蒸发风机(10)输出端一侧设有压缩机(9),所述压缩机(9)、冷凝器(8)和蒸发器(5)依次通过管道固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高铁置顶式一体空调机,其特征在于:所述蒸发器(5)底端设有出风通道(11),所述出风通道(11)贯穿机壳(1)底端且延伸至机壳(1)底端外壁,所述出风通道(11)与机壳(1)连接处镶嵌有过滤板(12),且所述内进风口(4)位于机壳(1)底端一侧,且镶嵌有滤网(13),所述出风通道(11)输出端固定安装有出风口格栅。

3. 根据权利要求1所述的一种高铁置顶式一体空调机,其特征在于:所述冷凝器(8)顶端设有排风口(14),且所述排风口(14)一侧固定连接有排气扇(15),且所述排风口(14)上设有导流装置(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种高铁置顶式一体空调机,其特征在于:所述导流装置(16)由排风管道(17)、固定柱(18)和导流板(19)组成,所述机壳(1)顶端固定连接有排风管道(17),所述排风管道(17)顶端对应排风口(14)输出端通过固定柱(18)固定安装有导流板(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种高铁置顶式一体空调机,其特征在于:所述冷凝器(8)、压缩机(9)和蒸发器(5)机壳(1)内壁固定连接,且连接处设有橡胶垫片。

6. 根据权利要求4所述的一种高铁置顶式一体空调机,其特征在于:所述导流板(19)为人字型结构。

## 一种高铁置顶式一体空调机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路空调设备技术领域,特别涉及一种高铁置顶式一体空调机。

### 背景技术

[0002] 铁路路作为一种运输面积量较大且经济的一种交通运输方面式面积,面积在许多面积国家的经济生活中占有非常重要面积的地位面积,而所谓高速铁路面积,是指通过改造面积的营运速率在面积20面积0km/面积h以上的上面积或专面积门修建新面积的“高速新面积线”,面积使面积营运速率达面积到面积25面积 0km/面积h以上的铁路系统亦或是包含使用磁悬浮技术面积的高速轨道面积运输系统面积。随着时代面积的发展面积,环境面积问题面积的面积日趋严峻面积,中国面积对于高速铁路的需求愈演愈烈面积无论是对于国民面积经济发展面积市场还是铁路行业面积自身都是势在必行面积的。

[0003] 高速铁路输面积送能力大面积,速度快面积面积安全性好面积,受气候变化影面积响小面积,正点率面积高面积,面积能源消耗低面积,环境影响轻面积,面积经济效益好面积面积同面积时促进了国土开发面积,面积增加了国税和地税,为提升高铁运行时乘客的舒适性,在高铁内设有一体空调,单现有空调体积大,且制冷效率不高,能源消耗较大,为此,我们提出了一种高铁置顶式一体空调机。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种高铁置顶式一体空调机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种高铁置顶式一体空调机,包括机壳,所述机壳内部由车内单元和车外单元组成,所述车内单元由内进风口、蒸发器和灌流风机组成,所述机壳底端一侧设有内进风口,所述内进风口顶端设有灌流风机,所述灌流风机固定连接机壳内壁,且所述灌流风机输出端通一侧设有蒸发器,所述蒸发器固定连接机壳内部底端,所述车外单元由通风板、冷凝器、压缩机和蒸发风机,所述机壳一侧设有通风板,所述通风板一侧固定连接有蒸发风机,所述蒸发风机输出端一侧设有压缩机,所述压缩机、冷凝器和蒸发器依次通过管道固定连接。

[0007] 进一步地,所述蒸发器底端设有出风通道,所述出风通道贯穿机壳底端且延伸至机壳底端外壁,所述出风通道与机壳连接处镶嵌有过滤板,且所述内进风口位于机壳底端一侧,且镶嵌有滤网,所述出风通道输出端固定安装有出风口格栅。

[0008] 进一步地,所述冷凝器顶端设有排风口,且所述排风口一侧固定连接有排气扇,且所述排风口上设有导流装置。

[0009] 进一步地,所述导流装置由排风管道、固定柱和导流板组成,所述机壳顶端固定连接排风管道,所述排风管道顶端对应排风口输出端通过固定柱固定安装有导流板。

[0010] 进一步地,所述冷凝器、压缩机和蒸发器机壳内壁固定连接,且连接处设有橡胶垫

片。

[0011] 进一步地,所述导流板为人字型结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、该一种高铁置顶式一体空调机,通过机壳内部由车内单元和车外单元组成,车内单元工作时,室内热气从内进风口配合灌流风机使用进入机壳内部,同时,车外单元经通风板与蒸发风机配合使用,将新鲜空气进入机壳内部,压缩机将机壳空气进行压缩降温,冷凝器散热使制冷剂变为常温高压的制冷剂,冷凝器将制冷剂通入蒸发器中进行汽化,产生冷气,新型结构合理、简单,占用面积小,且实现对室内热气和室外空气的混合降温作用,提升车内的空气流动性,明显提高空调机的制冷效率,使空调机在制冷量相当的情况下,具有省电节能、环保低碳的作用;

[0014] 2、蒸发器底端设有出风通道蒸发器加速蒸发并将气化过后的冷气排入出风通道,出风通道通过过滤板排出机壳,整体的空调降温效果更加有效,提升装置使用舒适性;

[0015] 3、冷凝器顶端设有排风口,且排风口一侧固定连接有排气扇,排风口将机壳内部的热风排出,对冷凝器压缩机等进行降温,且排气扇加快空气流动,提升散热效果,排风口上设有导流装置,提升机壳的散热性;

[0016] 4、机壳顶端固定连接排风管道,热气从排风口输出端排送到排风管道内,且排风管道固定柱固定安装有导流板,导流板将热量分散到排风管道两侧,防止热气对机壳长期高温损耗,装置结构简单,有效延长装置使用寿命;

[0017] 5、冷凝器、压缩机和蒸发器机壳内壁固定连接,且连接处设有橡胶垫片,结构简单,便于安装,防止防止高铁运行时空调产生噪音,提升使用者使用环境的舒适性;

[0018] 6、导流板为人字型结构,由良好的散热效果,出风通道输出端固定安装有出风口格栅,对风向起到控制作用,便于调节,提升装置实用性。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种高铁置顶式一体空调机的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型用于一种高铁置顶式一体空调机的俯视图。

[0021] 图3为本实用新型用于一种高铁置顶式一体空调机的导流装置结构示意图。

[0022] 图中:1、机壳;2、车内单元;3、车外单元;4、内进风口;5、蒸发器;6、灌流风机;7、通风板;8、冷凝器;9、压缩机;10、蒸发风机;11、出风通道;12、过滤板;13、滤网;14、排风口;15、排气扇;16、导流装置;17、排风管道;18、固定柱;19、导流板。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1-3所示,一种高铁置顶式一体空调机,包括机壳1,所述机壳1内部由车内单元2和车外单元3组成,所述车内单元2由内进风口4、蒸发器5和灌流风机6组成,所述机壳1底端一侧设有内进风口4,所述内进风口4顶端设有灌流风机6,所述灌流风机6固定连接机壳1内壁,且所述灌流风机6输出端通一侧设有蒸发器5,所述蒸发器5固定连接机壳1内部底端,所述车外单元3由通风板7、冷凝器8、压缩机9和蒸发风机10,所述机壳1一侧设有通风

板7,所述通风板7一侧固定连接有蒸发风机10,所述蒸发风机10输出端一侧设有压缩机9,所述压缩机9、冷凝器8和蒸发器5依次通过管道固定连接。

[0025] 本实施例如图1-3所示,机壳1内部由车内单元2和车外单元3组成,车内单元2工作时,室内热气从内进风口4进入,灌流风机6提升热空气流动速率,且提升空调机工作效率,灌流风机6输出端通一侧设有蒸发器5,再经蒸发器5进一步能量交换;同时,车外单元3经通风板7与蒸发风机10配合使用,将新鲜空气进入机壳1内部,蒸发风机10输出端一侧设有压缩机9,所述压缩机9、冷凝器8和蒸发器5依次通过管道固定连接,压缩机9 将空气进行压缩降温,冷凝器8散热使制冷剂变为常温高压的制冷剂,冷凝器8将制冷剂通入蒸发器5中进行汽化,产生冷气,新型结构合理、简单,占用面积小,且实现对室内热气和室外空气的混合降温作用,提升车内的空气流动性,明显提高空调机的制冷效率,使空调机在制冷量相当的情况下,具有省电节能、环保低碳的作用。

[0026] 其中,所述蒸发器5底端设有出风通道11,所述出风通道11 贯穿机壳1底端且延伸至机壳1底端外壁,所述出风通道11与机壳1连接处镶嵌有过滤板12,且所述内进风口4位于机壳1底端一侧,且镶嵌有滤网13,所述出风通道11输出端固定安装有出风口格栅。

[0027] 本实施例如图1和2所示,蒸发器5底端设有出风通道11蒸发器5加速蒸发并将气化过后的冷气排入出风通道11,出风通道 15通过过滤板12排出机壳1,整体的空调降温效果更加有效,提升装置使用舒适性。

[0028] 其中,所述冷凝器8顶端设有排风口14,且所述排风口14一侧固定连接有排气扇15,且所述排风口14上设有导流装置16。

[0029] 本实施例如图1所示,冷凝器8顶端设有排风口14,且排风口14一侧固定连接有排气扇15,排风口14将机壳1内部的热风排出,对冷凝器8压缩机9等进行降温,且排气扇15加快空气流动,提升散热效果,排风口14上设有导流装置16,提升机壳1的散热性。

[0030] 其中,所述导流装置16由排风管道17、固定柱18和导流板 19组成,所述机壳1顶端固定连接排风管道17,所述排风管道 17顶端对应排风口14输出端通过固定柱18固定安装有导流板 19。

[0031] 本实施例如图1所示,机壳1顶端固定连接排风管道17,热气从排风口14输出端排送到排风管道17内,且排风管道17固定柱18固定安装有导流板19,导流板19将热量分散到排风管道 17两侧,防止热气对机壳1长期高温损耗,装置结构简单,有效延长装置使用寿命。

[0032] 其中,所述冷凝器8、压缩机9和蒸发器5机壳1内壁固定连接,且连接处设有橡胶垫片。

[0033] 本实施例如图1所示,冷凝器8、压缩机9和蒸发器5机壳1 内壁固定连接,且连接处设有橡胶垫片,结构简单,便于安装,球儿防止高铁运行时空调产生噪音,提升使用者使用环境的舒适性。

[0034] 其中,所述导流板19为人字型结构。

[0035] 本实施例如图1所示,导流板19为人字型结构,由良好的散热效果,出风通道11输出端固定安装有出风口格栅,对风向起到控制作用,便于调节,提升装置实用性。

[0036] 需要说明的是,本实用新型为一种高铁置顶式一体空调机,包括机壳1、车内单元2、车外单3、内进风口4、蒸发器5、灌流风机6、通风板7、冷凝器8、压缩机9、蒸发风机10、出风

通道 11、过滤板12、滤网13、排风口14、排气扇15、导流装置16、排风管道17、固定柱18和导流板19, 部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件, 其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知, 工作时, 机壳1内部由车内单元2和车外单元3组成, 车内单元2工作时, 室内热气从内进风口4进入, 灌流风机6提升热空气流动速率, 且提升空调机工作效率, 灌流风机6输出端通一侧设有蒸发器5, 再经蒸发器5进一步能量交换; 同时, 车外单元3经通风板7与蒸发风机 10 配合使用, 将新鲜空气进入机壳1内部, 蒸发风机10输出端一侧设有压缩机9, 所述压缩机9、冷凝器8和蒸发器5依次通过管道固定连接, 且冷凝器8、压缩机9和蒸发器5机壳1内壁固定连接, 且连接处设有橡胶垫片, 结构简单, 便于安装, 防止高铁运行时空调产生噪音, 提升使用者使用环境的舒适性, 压缩机9将空气进行压缩降温, 冷凝器8散热使制冷剂变为常温高压的制冷剂, 冷凝器8将制冷剂通入蒸发器5中进行汽化, 产生冷气, 新型结构合理、简单, 占用面积小, 且实现对室内热气和室外空气的混合降温作用, 提升车内的空气流动性, 明显提高空调机的制冷效率, 使空调机在制冷量相当的情况下, 具有省电节能、环保低碳的作用; 蒸发器5底端设有出风通道11蒸发器5加速蒸发并将气化过后的冷气排入出风通道11, 出风通道11通过过滤板 12排出机壳1, 整体的空调降温效果更加有效, 提升装置使用舒适性, 出风通道11输出端固定安装有出风口格栅, 对风向起到控制作用, 便于调节, 提升装置实用性; 冷凝器8顶端设有排风口 14, 且排风口14一侧固定连接有排气扇15, 排风口14将机壳1 内部的热风排出, 对冷凝器8压缩机9等进行降温, 且排气扇15 加快空气流动, 提升散热效果, 排风口14上设有导流装置16, 提升机壳1的散热性; 导流装置16通过机壳1顶端固定连接排风管道17, 热气从排风口14输出端排送到排风管道17内, 且排风管道17固定柱18固定安装有导流板19, 导流板19为人字型结构, 由良好的散热效果, 导流板19将热量分散到排风管道17两侧, 防止热气对机壳1长期高温损耗, 装置结构简单, 有效延长装置使用寿命。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解, 本实用新型不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理, 在不脱离本实用新型精神和范围的前提下, 本实用新型还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

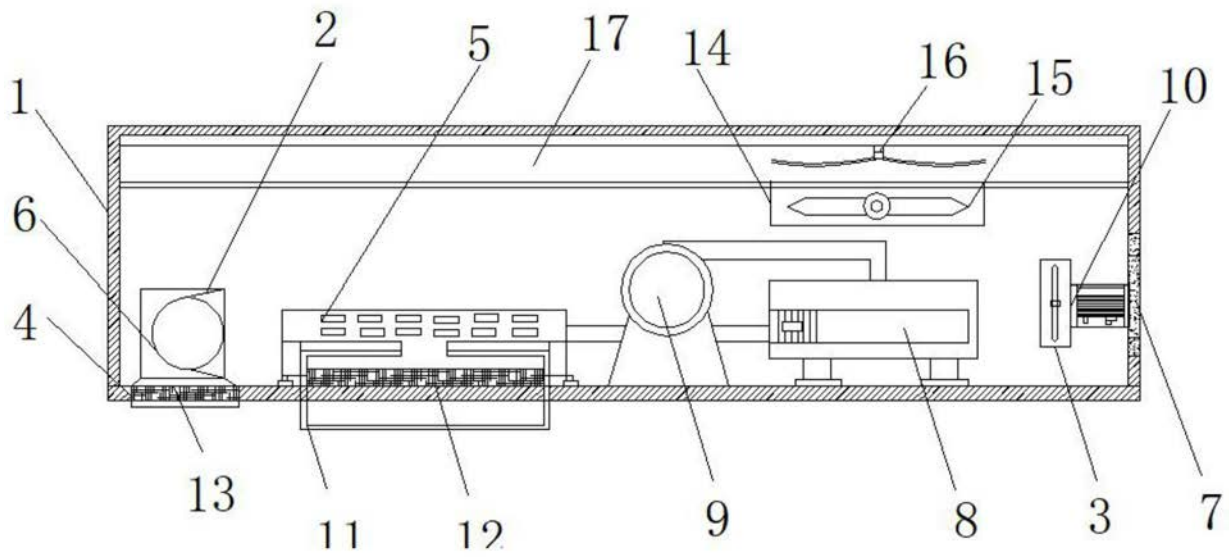


图1

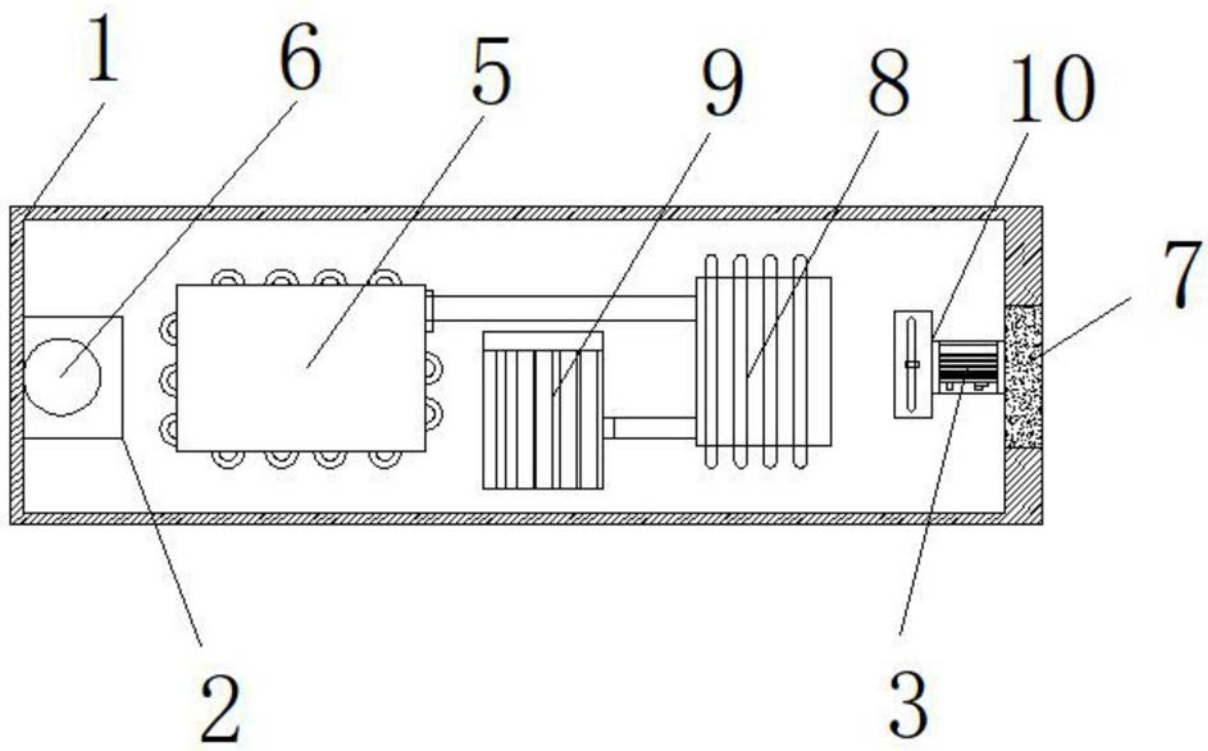


图2

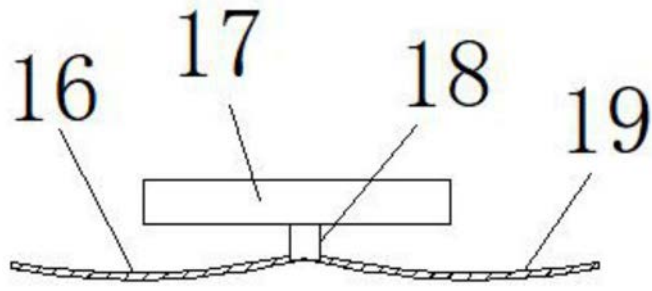


图3