(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210941997 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921767878.2

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 安徽智锐汽车有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥西县上派镇工业聚集区云霄路与南方路交叉口

(72)发明人 杨宏辉 钱山 卢超 张兵

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 马文峰

(51)Int.Cl.
B62D 33/04(2006.01)
B60P 3/20(2006.01)

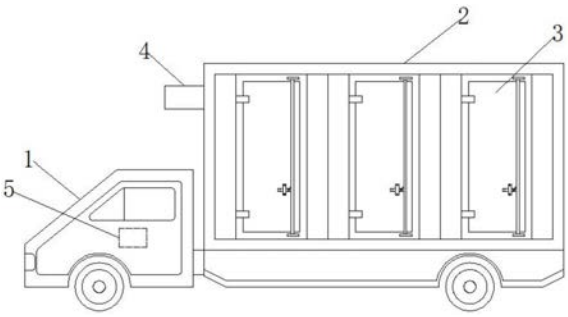
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可分区的冷冻车车厢

(57)摘要

本实用新型属于冷冻运输技术领域，具体涉及一种可分区的冷冻车车厢，包括车头和车厢，所述车厢内固设有两个垂直方向的隔板，两个所述隔板将车厢内部分隔为三个大小相同的储藏区，三个所述储藏区从左到右依次为低温区、中温区和高温区，三个所述储藏区的同一侧表面设置有密封门；所述车厢靠近车头的一侧顶端安装有制冷机，所述低温区的顶端内壁上安装有冷风机，所述冷风机通过管道与制冷机连接，克服了现有技术的不足，利用隔板将车厢内部分隔为几个不同的温区，开设通风口实现温区的降温，升降密封板控制温区的温度，实现仅使用一台制冷设备就可以对多个温区的温度进行控制，降低了多温区冷冻车的制造成本。



CN 210941997 U

1.一种可分区的冷冻车车厢,包括车头(1)和车厢(2),其特征在于:所述车厢(2)内固设有两个垂直方向的隔板(6),两个所述隔板(6)将车厢(2)内部分隔为三个大小相同的储藏区(8),三个所述储藏区(8)从左到右依次为低温区、中温区和高温区,三个所述储藏区(8)的同一侧表面设置有密封门(3);所述车厢(2)靠近车头(1)的一侧顶端安装有制冷机(4),所述低温区的顶端内壁上安装有冷风机(7),所述冷风机(7)通过管道与制冷机(4)连接,所述冷风机(7)的出风口开设在靠近中温区的一侧,所述隔板(6)的顶端开设有通风口(9),所述通风口(9)内设置有可升降的密封板(10),所述隔板(6)的顶端开设有安装槽(14),所述密封板(10)的底端位于安装槽(14)的内部,所述密封板(10)的下方设置有升降机构。

2.根据权利要求1所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述升降机构包括安装在隔板(6)一侧表面的升降电机(12),所述升降电机(12)的输出端连接有传动轴(16),所述传动轴(16)的另一端延伸至安装槽(14)内,所述传动轴(16)的下方设置有与传动轴(16)相互垂直的转动轴(15),所述转动轴(15)的两端分别与安装槽(14)的两侧内壁转动连接,所述转动轴(15)和传动轴(16)的外侧固设有一组相互啮合的斜齿轮(17),所述转动轴(15)的外侧设置有螺纹,所述斜齿轮(17)两侧的螺纹方向相反,所述转动轴(15)的外侧通过螺纹连接有两个移动块(19),两个所述移动块(19)分别位于斜齿轮(17)的两侧,所述移动块(19)的外侧铰接有支撑杆(18),所述支撑杆(18)的另一端与密封板(10)的下端面铰接,两组所述支撑杆(18)呈倒八字形。

3.根据权利要求2所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述安装槽(14)的底端内壁上设置有与转动轴(15)相平行的滑槽(20),所述移动块(19)的底端与滑槽(20)滑动连接。

4.根据权利要求2所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述安装槽(14)的截面为凸字形结构,所述密封板(10)的顶端通过安装槽(14)的顶端开口延伸至安装槽(14)的外侧。

5.根据权利要求1所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述储藏区(8)的内壁上均安装有温度传感器(13),所述温度传感器(13)位于通风口(9)的下方。

6.根据权利要求1所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述通风口(9)内安装有换热风扇(11),所述换热风扇(11)位于密封板(10)远离冷风机(7)的一侧。

7.根据权利要求1-6任意一项所述的一种可分区的冷冻车车厢,其特征在于:所述车头(1)内安装有控制器(5),所述控制器(5)的输入端分别与三个温度传感器(13)电性连接,所述控制器(5)的输出端分别与冷风机(7)、升降电机(12)和两个换热风扇(11)电性连接。

一种可分区的冷冻车车厢

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷冻运输技术领域，具体涉及一种可分区的冷冻车车厢。

背景技术

[0002] 冷冻车是用来运输冷冻或保鲜的货物的封闭式厢式运输车，是装有制冷机组的制冷装置和聚氨酯隔热厢的冷藏专用运输汽车，常用于运输冷冻食品，奶制品、蔬菜水果、疫苗药品等。

[0003] 现有的冷冻车内部一般都是在同温下使用，当需要进行运输两种不同冷冻或冷藏温度的货物时，也只能堆放在同一个冷冻车厢内，因此不利于对不同冷冻或冷藏温度货物的保鲜、保质需要。目前市场上也出现了双温车厢，但是需要设置两个制冷组件分别对双温车厢进行冷冻，这种冷冻车的制造成本高，难以得到推广使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可分区的冷冻车车厢，克服了现有技术的不足，利用隔板将车厢内部分隔为几个不同的温区，开设通风口实现温区的降温，升降密封板控制温区的温度，实现仅使用一台制冷设备就可以对多个温区的温度进行控制，降低了多温区冷冻车的制造成本。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案如下：

[0006] 一种可分区的冷冻车车厢，包括车头和车厢，所述车厢内固设有两个垂直方向的隔板，两个所述隔板将车厢内部分隔为三个大小相同的储藏区，三个所述储藏区从左到右依次为低温区、中温区和高温区，三个所述储藏区的同一侧表面设置有密封门；所述车厢靠近车头的一侧顶端安装有制冷机，所述低温区的顶端内壁上安装有冷风机，所述冷风机通过管道与制冷机连接，所述冷风机的出风口开设在靠近中温区的一侧，所述隔板的顶端开设有通风口，所述通风口内设置有可升降的密封板，所述隔板的顶端开设有安装槽，所述密封板的底端位于安装槽的内部，所述密封板的下方设置有升降机构。

[0007] 进一步，所述升降机构包括安装在隔板一侧表面的升降电机，所述升降电机的输出端连接有传动轴，所述传动轴的另一端延伸至安装槽内，所述传动轴的下方设置有与传动轴相互垂直的转动轴，所述转动轴的两端分别与安装槽的两侧内壁转动连接，所述转动轴和传动轴的外侧固设有一组相互啮合的斜齿轮，所述转动轴的外侧设置有螺纹，所述斜齿轮两侧的螺纹方向相反，所述转动轴的外侧通过螺纹连接有两个移动块，两个所述移动块分别位于斜齿轮的两侧，所述移动块的外侧铰接有支撑杆，所述支撑杆的另一端与密封板的下端面铰接，两组所述支撑杆呈倒八字形。

[0008] 进一步，所述安装槽的底端内壁上设置有与转动轴相平行的滑槽，所述移动块的底端与滑槽滑动连接。

[0009] 进一步，所述安装槽的截面为凸字形结构，所述密封板的顶端通过安装槽的顶端开口延伸至安装槽的外侧。

[0010] 进一步，所述储藏区的内壁上均安装有温度传感器，所述温度传感器位于通风口的下方。

[0011] 进一步，所述通风口内安装有换热风扇，所述换热风扇位于密封板远离冷风机的一侧。

[0012] 进一步，所述车头内安装有控制器，所述控制器的输入端分别与三个温度传感器电性连接，所述控制器的输出端分别与冷风机、升降电机和两个换热风扇电性连接。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较，具有以下有益效果：

[0014] 本实用新型所述一种可分区的冷冻车车厢，通过设置车头、车厢、密封门、制冷机、隔板、冷风机、储藏区、通风口、密封板、升降电机、安装槽、转动轴、传动轴、斜齿轮、支撑杆、移动块和滑槽，利用一台制冷机和冷风机对车厢进行降温，通过升降密封板来控制各个温区之间的热交换，实现温区的温度控制；通过设置换热风扇，加快各个温区的冷空气流动速度，提高冷冻的效率。

[0015] 本实用新型利用隔板将车厢内部分隔为几个不同的温区，开设通风口实现温区的降温，升降密封板控制温区的温度，实现仅使用一台制冷设备就可以对多个温区的温度进行控制，降低了多温区冷冻车的制造成本，具有较高的实用性。

附图说明

[0016] 图1为一种可分区的冷冻车车厢的结构示意图。

[0017] 图2为一种可分区的冷冻车车厢中车厢的内部结构示意图。

[0018] 图3为一种可分区的冷冻车车厢中升降机构的结构示意图。

[0019] 图4为一种可分区的冷冻车车厢中电气控制原理框图。

[0020] 图中：1、车头；2、车厢；3、密封门；4、制冷机；5、控制器；6、隔板；7、冷风机；8、储藏区；9、通风口；10、密封板；11、换热风扇；12、升降电机；13、温度传感器；14、安装槽；15、转动轴；16、传动轴；17、斜齿轮；18、支撑杆；19、移动块；20、滑槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-4所示，本实用新型所述一种可分区的冷冻车车厢，包括车头1和车厢2，车厢2内固设有两个垂直方向的隔板6，两个隔板6将车厢2内部分隔为三个大小相同的储藏区8，三个储藏区8从左到右依次为低温区、中温区和高温区，三个储藏区8的同一侧表面设置有密封门3；车厢2靠近车头1的一侧顶端安装有制冷机4，该制冷机4的型号可为YD-550，低温区的顶端内壁上安装有冷风机7，该冷风机7的型号可为DJ55，冷风机7通过管道与制冷机4连接，冷风机7的出风口开设在靠近中温区的一侧，隔板6的顶端开设有通风口9，通风口9内设置有可升降的密封板10，隔板6的顶端开设有安装槽14，密封板10的底端位于安装槽14的内部，密封板10的下方设置有升降机构。

[0023] 升降机构包括安装在隔板6一侧表面的升降电机12，该升降电机12的型号可为Y2-

90L，升降电机12的输出端连接有传动轴16，传动轴16的另一端延伸至安装槽14内，传动轴16的下方设置有与传动轴16相互垂直的转动轴15，转动轴15的两端分别与安装槽14的两侧内壁转动连接，转动轴15和传动轴16的外侧固设有一组相互啮合的斜齿轮17，转动轴15的外侧设置有螺纹，斜齿轮17两侧的螺纹方向相反，转动轴15的外侧通过螺纹连接有两个移动块19，两个移动块19分别位于斜齿轮17的两侧，移动块19的外侧铰接有支撑杆18，支撑杆18的另一端与密封板10的下端面铰接，两组支撑杆18呈倒八字形；安装槽14的底端内壁上设置有与转动轴15相平行的滑槽20，移动块19的底端与滑槽20滑动连接；安装槽14的截面为凸字形结构，密封板10的顶端通过安装槽14的顶端开口延伸至安装槽14的外侧。为了保障升降电机12的稳定运行，将两个升降电机12均安装在隔板相对温度较高的一侧，同时可以在升降电机12的外侧设置保温的电机箱，避免升降电机12的低温环境下存在启动困难的问题

[0024] 储藏区8的内壁上均安装有温度传感器13，温度传感器13位于通风口9的下方，对储藏区8内的温度进行监控。

[0025] 为了加快冷气的流动速度，通风口9内安装有换热风扇11，该换热风扇11的型号可为FV-20VG2，换热风扇11位于密封板10远离冷风机7的一侧。

[0026] 车头1内安装有控制器5，该控制器5的型号可为SC2025-20A，控制器5的输入端分别与三个温度传感器13电性连接，控制器5的输出端分别与冷风机7、升降电机12和两个换热风扇11电性连接，驾驶在在驾驶室内就可以控制车厢2内的温度。

[0027] 综上，本实用新型所述一种可分区的冷冻车车厢，使用时，首先驾驶员根据物品的保温需求将各个物品分别放置到低温区、中温区和高温区，关闭密封门3，设置低温区、中温区和高温区的温度区间，启动制冷机4和冷风机7，产生冷空气，冷空气由低温区通过通风口9流动到中温区和高温区，实现整个车厢2的冷冻，为了加快冷冻的效率启动换热风扇11，加快冷空气的流动，温度传感器13监控三个储藏区8的温度，当高温区和中温区的温度达到设定的温度区间时，控制器5控制升降电机12驱动，升降电机12带动传动轴16通过斜齿轮17带动转动轴15转动，使两个移动块19向着远离斜齿轮17的方向移动，两个支撑杆18向上顶起密封板10，使密封板10向上运动，直至密封板10的顶端与通风口9的顶端紧密接触，断开温区之间的空气流通，当低温区的温度达到设定温度区间，控制器5控制冷风机7关闭，达到保温状态，实现依靠一台制冷设备控制多个温区温度的功能。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

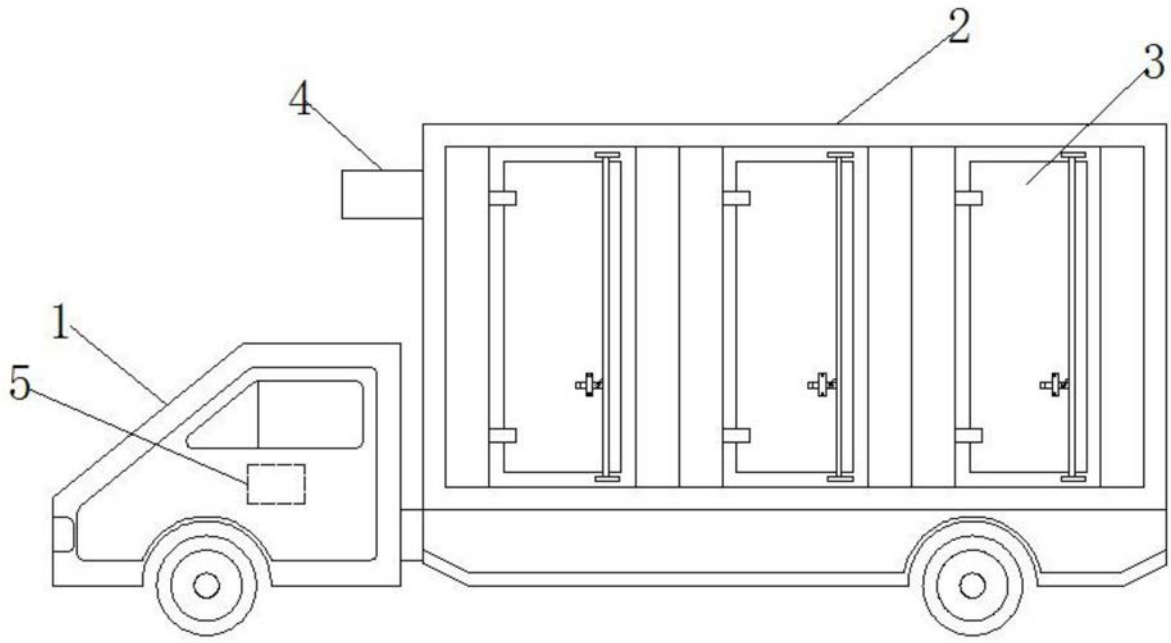


图1

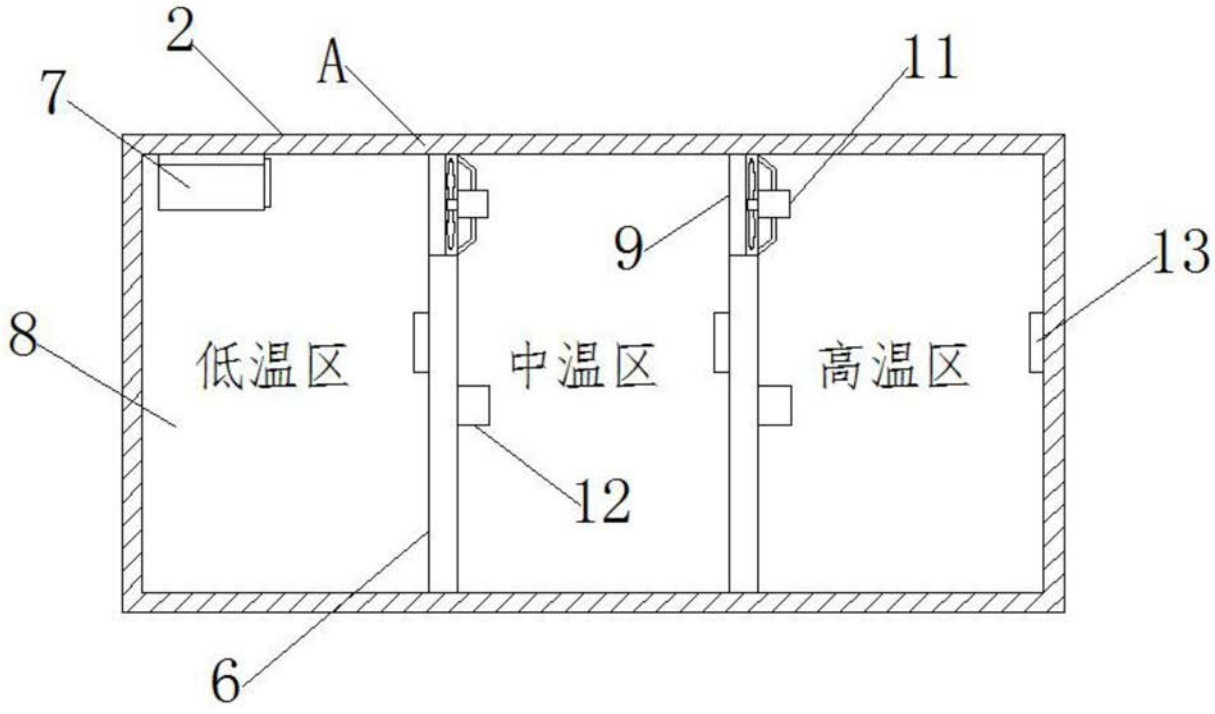


图2

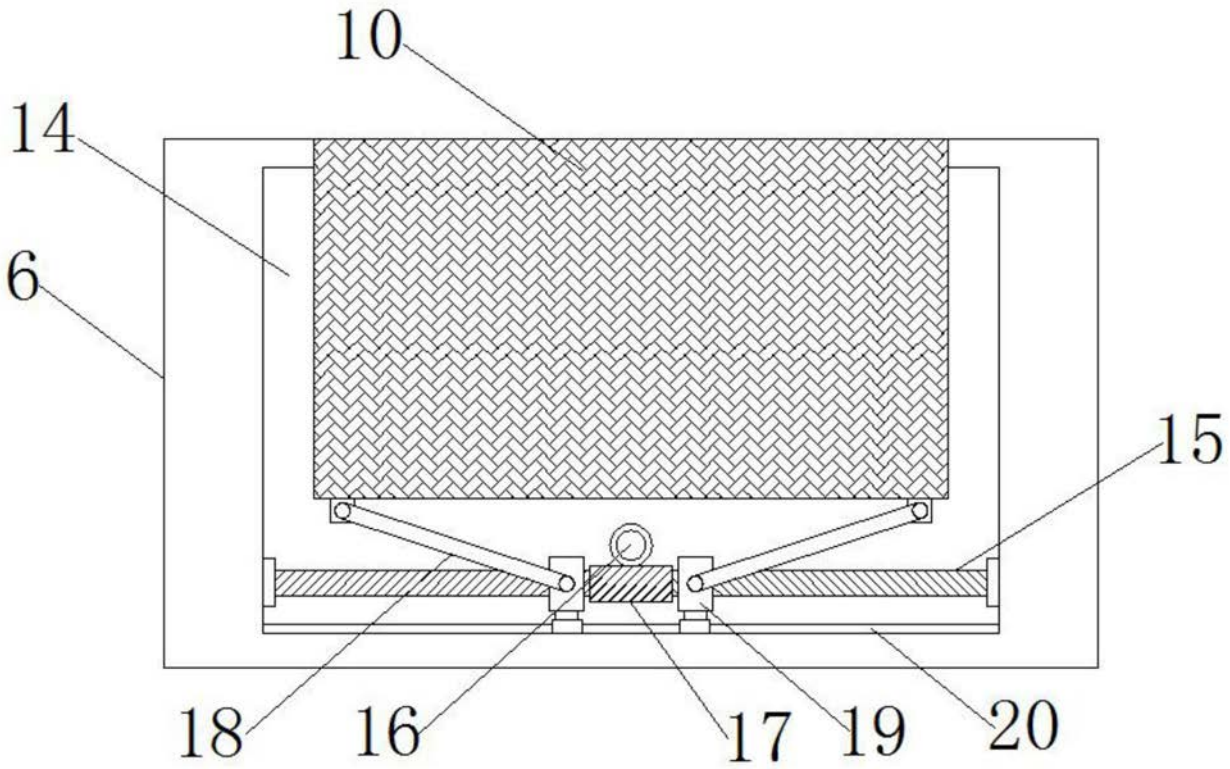


图3

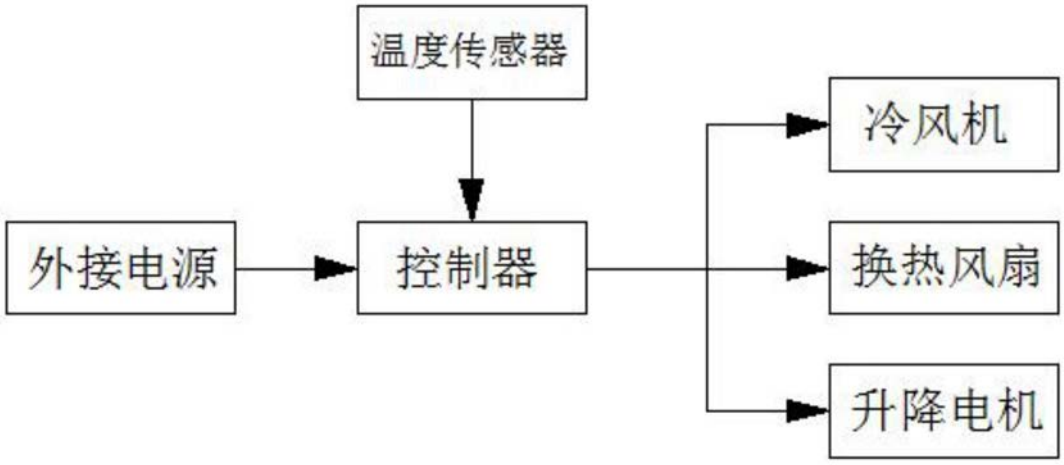


图4