



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206950305 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201621438723.0

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 李想

地址 230001 安徽省合肥市黄山路31号合肥第四人民医院11幢608室

(72)发明人 李想 夏清荣 韩燕 关磊 张涵 朱祥祥 郭婷婷 高超

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 胡治中

(51)Int.Cl.

A61G 12/00(2006.01)

A61B 50/13(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

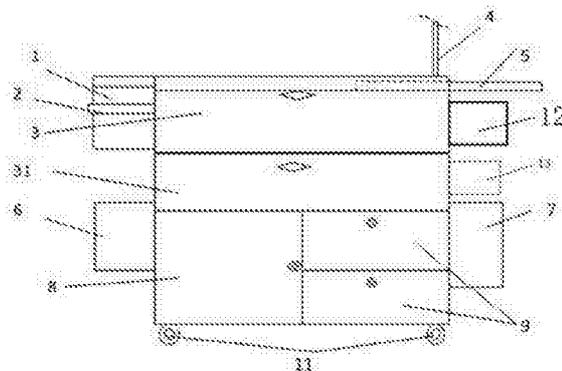
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

具有调温药箱的急救推车

(57)摘要

针对现有医用急救推车不具备低温和加热保存功能的问题,本实用新型提供具有调温药箱的急救推车,包括推车主支架,在推车主支架的底部设有移动车轮,在推车主支架上设有低温急救药品柜和加热储存柜。有益的技术效果:本实用新型能够提供不高于10℃低温存储环境和不低于20℃室温存储环境,从而能够低温和室温保存急救药品,解决急救药品低温和室温保存的难题,保证急救车内急救药品在临床抢救患者过程中的安全性和有效性,同时也降低了医疗安全事故的风险。



1. 具有调温药箱的急救推车,包括推车主支架,在推车主支架的底部设有移动车轮(10),其特征在于:在推车主支架上设有低温急救药品柜(1)和加热储药柜(12);

在低温急救药品柜(1)的底部开有口,并配有散热片(102);

在散热片(102)的底部配有散热风扇(101);

在散热片(102)的顶部设有半导体制冷片(104);在半导体制冷片(104)的顶部设有导冷块(105);在导冷块(105)的顶部设有吹冷风扇(106);在导冷块(105)的上方设有药物托架(107);

加热储药柜(12)包括隔热箱体(1201)和盒盖(1202);所述隔热箱体(1201)为顶部开口的中空矩形体;在隔热箱体(1201)的开口处配有盒盖(1202);在盒盖(1202)的底部配有保温箱风扇(1203);在隔热箱体(1201)内腔的侧壁上设有加热板(1024);加热板(1024)与电源相连接。

2. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:药物托架(107)的顶部不高于低温急救药品柜(1)顶面的高度;在推车主支架上设有常温药品抽屉(3)。

3. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:药物托架(107)为顶部开口的箱体;药物托架(107)的底部设有支撑杆,支撑杆向下延伸,并与散热片(102)相连接。

4. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:在药物托架(107)的底部设有透气孔。

5. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:在散热片(102)的底部配有2个散热风扇(101);在散热片(102)的顶部设有2块半导体制冷片(104),在半导体制冷片(104)周围的散热片(102)上铺设隔热垫(103);在半导体制冷片(104)的顶部设有2块散热风扇(101),散热风扇(101)的顶面与药物托架(107)地面的间距不小于1cm。

6. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:在推车主支架上设有调温储药柜(13);

调温储药柜(13)包括调温柜箱体(1311)和调温柜盒盖(1312);所述调温柜箱体(1311)为顶部开口的中空矩形体;在调温柜箱体(1311)的开口处配有调温柜盒盖(1312);

在调温柜盒盖(1312)的底部配有调温柜风扇(1303);调温柜风扇(1303)用于将调温储药柜(13)内空气扰动起来,促进调温储药柜(13)内各区域的温度一致,避免温差悬殊;

在调温柜箱体(1311)内腔的侧壁上设有调温柜加热板(1310);

在调温柜箱体(1311)的底部开有口,并配有调温柜散热片(1302);在调温柜散热片(1302)的底部配有调温柜散热风扇(1301);在调温柜散热片(1302)的顶部设有半导体调温柜制冷片(1304);调温柜制冷片(1304)的制冷方式为半导体制冷;在调温柜制冷片(1304)的顶部设有调温柜导冷块(1305);在调温柜导冷块(1305)的顶部设有调温柜吹冷风扇(1306);在调温柜导冷块(1305)的上方设有调温柜药物托架(1307);

调温柜风扇(1303)、调温柜加热板(1310)、调温柜散热风扇(1301)、调温柜制冷片(1304)、调温柜吹冷风扇(1306)分别与电源相连接。

7. 根据权利要求6所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:在调温柜导冷块(1305)的顶部开有导冷凹槽(13051),在调温柜散热片(1302)的底部开有散热凹槽(13021);在调温柜盒盖(1312)的底部设有调温柜温度传感器(1309);

调温柜温度传感器(1309)、调温柜风扇(1303)、调温柜加热板(1310)、调温柜散热风扇(1301)、调温柜制冷片(1304)、调温柜吹冷风扇(1306)均与单片机相连;通过人工的方式向单片机输入预定的上下限温度,单片机依据调温柜温度传感器(1309)反馈的温度值,控制调温柜加热板(1310)或调温柜制冷片(1304)工作。

8. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:吹冷风扇(106)的顶面为出风方向,散热风扇(101)的底面为出风方向。

9. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:半导体制冷片(104)与电源相连接;在导冷块(105)的顶部开有导冷块凹槽(1051),在散热片(102)的底部开有散热片凹槽(1021);导冷块凹槽(1051)、散热片凹槽(1021)均用以导风。

10. 根据权利要求1所述的具有调温药箱的急救推车,其特征在于:在推车主支架的顶部设有输液架(4);在推车主支架的侧面设有急救车推手(2)。

具有调温药箱的急救推车

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体为具有调温药箱的急救推车。

背景技术

[0002] 医用急救推车是医院临床科室和病房用于储存和转运急救设备、器械和急救药品的重要医疗设备。医用急救推车因储存急救设备、器械和急救药品,因此在急救病人过程中可以极大缩短医护人员转运设备、器械及药品的时间,为患者争取最佳的抢救时间。因此,医用急救推车在抢救患者的过程中具有不可替代的作用。

[0003] 医用急救推车内储存的急救药品中的肾上腺素、胰岛素等药品按照药品说明书必须低温保存,以保证这些急救药品的安全性及治疗的有效性。而目前临床使用的急救推车均无低温保存功能,因此须低温保存的急救药品特别是夏季在急救推车内存储难以确保始终符合存储温度要求,因而不能保证急救药品的安全性及有效性,严重影响临床急救效果,并增加了医疗安全事故的风险。为此,现有的急救箱多是采用在密闭箱内放置冰块或冰袋的方式,这种方法为被动的制冷,一旦冰块化解完毕,制冷效果不在具备。尤其是急救箱意外打开或密闭不紧,尤其在夏天的烈日下,救护车内的温度比环境温度更高,更加不利于保存不耐热的药剂。

[0004] 另外,医用急救推车内储存的急救药品中的20%甘露醇注射液为过饱和溶液作为渗性脱水剂和降压药,常用于由各种原因引起的脑水肿、药物过量蓄积的排泄、早期肾衰、眼内和肠道手术的术前准备等,贮藏温度较低时极易产生甘露醇微粒,甚至析出结晶,特别在冬季结晶率很高,给临床使用造成很大的麻烦,而目前临床使用的急救推车均无加温保存功能、因而不能保证急救药品的安全性、有效性及抢救的及时性,严重影响临床急救效果,并增加了医疗安全事故的风险。

[0005] 最后,还有一些药品对高低温都有要求,需要在一定的恒温中储存。一旦长时间脱离合适的贮藏环境,药效、药性都会显著下降,影响紧急抢救的效果。

实用新型内容

[0006] 针对现有医用急救推车不具备低温和加热保存功能,无法按照国家规定要求,为需低温保存的急救药品以及室温保存的急救药品提供事宜的低温($\leq 10^{\circ}\text{C}$)和室温($\geq 20^{\circ}\text{C}$)存储环境的问题,本实用新型提供具有调温药箱的急救推车,其具体结构如下:

[0007] 具有调温药箱的急救推车,包括推车主支架,在推车主支架的底部设有移动车轮10,在推车主支架上设有低温急救药品柜1和加热储药柜12。

[0008] 在低温急救药品柜1的底部开有口,并配有散热片102。

[0009] 在散热片102的底部配有散热风扇101。

[0010] 在散热片102的顶部设有半导体制冷片104。在半导体制冷片104的顶部设有导冷块105。在导冷块105的顶部设有吹冷风扇106。在导冷块105的上方设有药物托架107。

[0011] 加热储药柜12包括隔热箱体1201和盒盖1202。所述隔热箱体1201为顶部开口的中

空矩形体。在隔热箱体1201的开口处配有盒盖1202。在盒盖1202的底部配有保温箱风扇1203。在隔热箱体1201内腔的侧壁上设有加热板1024。加热板1024与电源相连接。

[0012] 有益的技术效果

[0013] 本实用新型能够提供不高于10℃低温存储环境和不低于20℃室温存储环境,从而能够低温和室温保存急救药品,解决急救药品低温和室温保存的难题,保证急救车内急救药品在临床抢救患者过程中的安全性和有效性,同时也降低了医疗安全事故的风险。

[0014] 此外,本实用新型所提供的半导体制冷系统和加热系统,具有结构简单、制冷和加热效果好、维护成本低廉、安全可靠、稳定性好等特点,能够较好的满足急救药品的存储对温度要求,弥补急救车内急救药品不能按照存储的温度要求存储的缺陷。从而保证急救车内急救药品在临床抢救患者过程中的安全性和有效性,同时也降低了医疗安全事故的风险。

[0015] 最后,本实用新型还提供一个能够设定温度上、下限的恒温系统,结构简单、且能将温度设定在指定的范围内。另外,本实用新型设有调温柜风扇1303,能够将调温储药柜13内空气扰动起来,促进调温储药柜13内各区域的温度一致,避免一头冷一头热、温差悬殊的问题,进一步确保药品的贮存要求。本实用新型的制冷和加热单元的布局是结合由调温柜风扇1303产生的气流方向设计的,充分考虑到热气上升、冷气下沉的气流流向而进行的布局优化,从而使得本实用新型的加温、降温、控温的效果好、维护成本低廉、安全可靠、稳定性好等特点,能够较好的满足急救药品的存储对温度要求。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视图。

[0017] 图2是图1中低温急救药品柜1内部制冷结构的简示图。

[0018] 图3是图1中加热储药柜12内部加热结构的简示图。

[0019] 图4是图1中调温储药柜13内部结构的简示图。

具体实施方式

[0020] 现结合附图详细说明本实用新型的结构特点。

[0021] 参见图1,具有调温药箱的急救推车,包括推车主支架,在推车主支架的底部设有移动车轮10,在推车主支架上设有低温急救药品柜1和加热储药柜12。

[0022] 低温急救药品柜1为设有活动柜门的中空箱体。参见图2,在低温急救药品柜1的底部开有口,并配有散热片102。

[0023] 在散热片102的底部配有散热风扇101。

[0024] 在散热片102的顶部设有半导体制冷片104。在半导体制冷片104的顶部设有导冷块105。在导冷块105的顶部设有吹冷风扇106。在导冷块105的上方设有药物托架107。

[0025] 加热储药柜12包括隔热箱体1201和盒盖1202。所述隔热箱体1201为顶部开口的中空矩形体。在隔热箱体1201的开口处配有盒盖1202。在盒盖1202的底部配有保温箱风扇1203。在隔热箱体1201内腔的侧壁上设有加热板1024。加热板1024与电源相连接。

[0026] 进一步说,药物托架107的顶部不高于低温急救药品柜1顶面的高度。在推车主支架上设有常温药品抽屉3。

[0027] 参见图2,进一步说,药物托架107为顶部开口的箱体。药物托架107的底部设有支撑杆,支撑杆向下延伸,并与散热片102相连接。即在散热片102与药物托架107之间自下而上依次设有半导体制冷片104、导冷块105和吹冷风扇106。

[0028] 进一步说,在药物托架107的底部设有透气孔,以便吹冷风扇106将半导体制冷片104制冷的空气吹入药物托架107放置药品的区域。

[0029] 参见图2,进一步说,在散热片102的底部配有2个散热风扇101,用以将与散热片102相连的半导体制冷片104产生的热量传导至低温急救药品柜1的外部。

[0030] 参见图2,进一步说,在散热片102的顶部设有2块半导体制冷片104,在半导体制冷片104周围的散热片102上铺设隔热垫103。

[0031] 参见图2,进一步说,在半导体制冷片104的顶部设有2块散热风扇101,散热风扇101的顶面与药物托架107地面的间距不小于1cm。

[0032] 参见图4,加热储药柜12在推车主支架上设有调温储药柜13。

[0033] 调温储药柜13包括调温柜箱体1311和调温柜盒盖1312。所述调温柜箱体1311为顶部开口的中空矩形体。在调温柜箱体1311的开口处配有调温柜盒盖1312。

[0034] 在调温柜盒盖1312的底部配有调温柜风扇1303。调温柜风扇1303用于将调温储药柜13内空气扰动起来,促进调温储药柜13内各区域的温度一致,避免温差悬殊。

[0035] 在调温柜箱体1311内腔的侧壁上设有调温柜加热板1310。

[0036] 在调温柜箱体1311的底部开有口,并配有调温柜散热片1302。在调温柜散热片1302的底部配有调温柜散热风扇1301。在调温柜散热片1302的顶部设有半导体调温柜制冷片1304。调温柜制冷片1304的制冷方式为半导体制冷。在调温柜制冷片1304的顶部设有调温柜导冷块1305。在调温柜导冷块1305的顶部设有调温柜吹冷风扇1306。在调温柜导冷块1305的上方设有调温柜药物托架1307。

[0037] 调温柜风扇1303、调温柜加热板1310、调温柜散热风扇1301、调温柜制冷片1304、调温柜吹冷风扇1306分别与电源相连接。

[0038] 进一步说,调温柜风扇1303、调温柜加热板1310和调温柜制冷片1304分别与电源连接,且相互独立地从电源处取电。调温柜散热风扇1301、调温柜制冷片1304和调温柜吹冷风扇1306从调温柜制冷片1304处去电,即调温柜制冷片1304、调温柜吹冷风扇1306随调温柜制冷片1304一同工作。

[0039] 参见图4,更进一步说,在调温柜导冷块1305的顶部开有导冷凹槽13051,在调温柜散热片1302的底部开有散热凹槽13021。

[0040] 在调温柜盒盖1312的底部设有调温柜温度传感器1309。

[0041] 调温柜温度传感器1309、调温柜风扇1303、调温柜加热板1310、调温柜散热风扇1301、调温柜制冷片1304、调温柜吹冷风扇1306均与单片机相连。

[0042] 通过人工的方式向单片机输入预定的上下限温度,单片机依据调温柜温度传感器1309反馈的温度值,控制调温柜加热板1310或调温柜制冷片1304工作。

[0043] 参见图3,进一步说,加热储药柜12包括隔热箱体1201和盒盖1202。所述隔热箱体1201为顶部开口的中空矩形体。在隔热箱体1201的开口处配有盒盖1202。

[0044] 在盒盖1202的底部配有保温箱风扇1203。

[0045] 在隔热箱体1201内腔的底部设有加热板1024。加热板1024与电源相连接。电源自

带开关。

[0046] 参见图3,进一步说,在隔热箱体1201内腔的底部设有药瓶支架1205。所述药瓶支架1205为表面开有凹槽或穿孔的平板。

[0047] 进一步说,吹冷风扇106的顶面为出风方向,散热风扇101的底面为出风方向。

[0048] 进一步说,半导体制冷片104与电源相连接。电源自带开关。

[0049] 在导冷块105的顶部开有导冷块凹槽1051,在散热片102的底部开有散热片凹槽1021。导冷块凹槽1051、散热片凹槽1021均用以导风。

[0050] 参见图1,进一步说,在推车主支架的顶部设有输液架4。

[0051] 在推车主支架的侧面设有急救车推手2。

[0052] 参见图1,进一步说,存储常温药品抽屉3设置在急救车推手2下方的推车主支架上。

[0053] 在急救车推手2一侧的推车主支架上依次设有:无菌材料存储抽屉31、利器盒及洗手液固定架6和急救设备存储柜8。

[0054] 在输液架4一侧的推车主支架上依次设有:配药抽板5、储污盒7、急救器械存储抽屉9。

[0055] 进一步说,在推车主支架的背面设有抢救板。

[0056] 本实用新型制成后,在环境温度25℃的条件下,打开与半导体制冷片104相连的电源,半导体制冷片104开始运行,15分钟后低温急救药品柜1内的温度降至6.9℃,制冷效果明显。为了测试本实用新型的制冷效果和稳定性,我们连续测试了72小时,半导体制冷片104的工作一直很稳定,低温急救药品柜1内的实际温度也保持在10℃以下,可见半导体制冷系统的制冷效果和温度的精确控制,达到了我们设计要求。

[0057] 本实用新型放在温度为-5℃的冷库环境下,打开与加热板1024相连的电源,加热板1024开始运行,15分钟后加热储药柜12内的温度升至25.2℃,制暖效果明显。

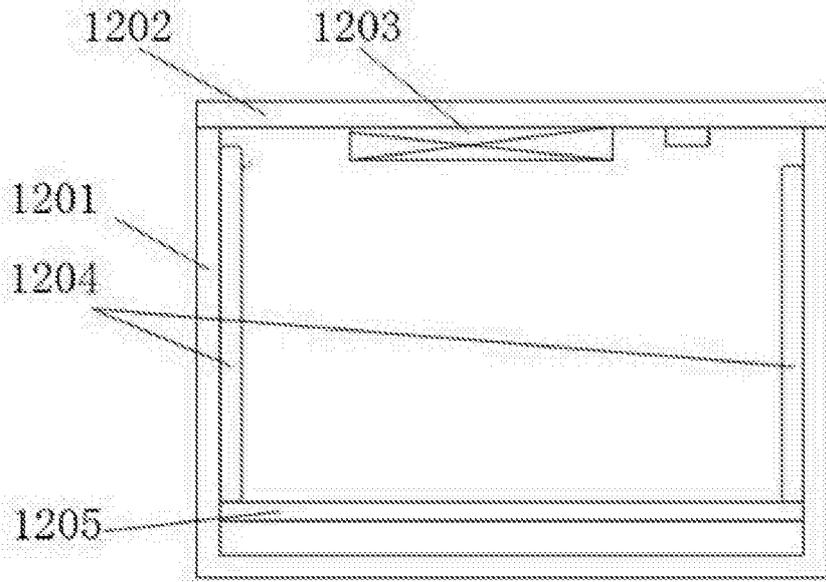


图 3

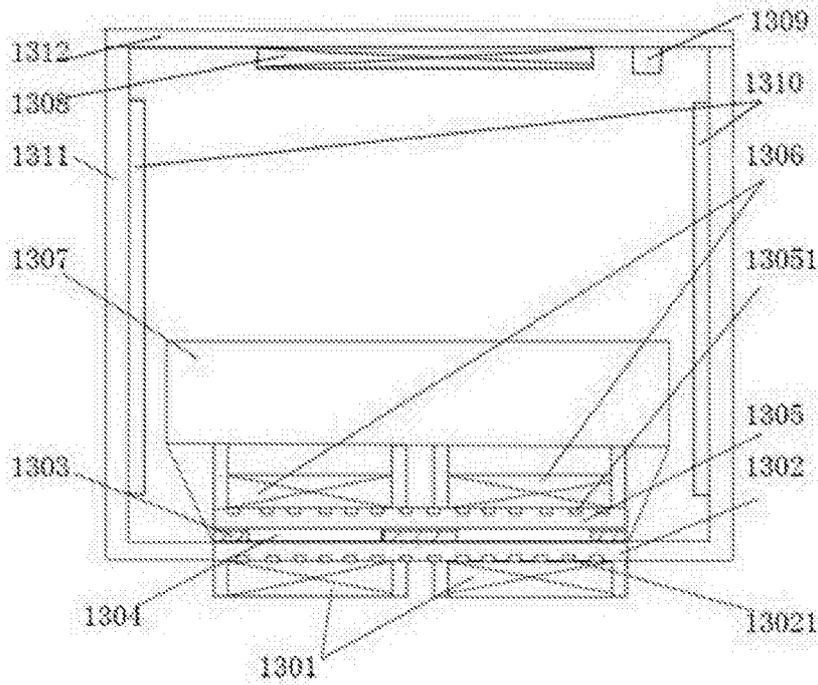


图 4