(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217779555 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221340951.X

(22)申请日 2022.06.01

(73)专利权人 广东博奥医学检验所有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区桃园路1号11栋501室

(72)发明人 冯子宁 林晓珊 赖新松 吴桂香

(74)专利代理机构 东莞众业知识产权代理事务所(普通合伙) 44371
专利代理师 何恒韬

(51)Int.Cl.
B65D 81/18(2006.01)
B65D 25/10(2006.01)

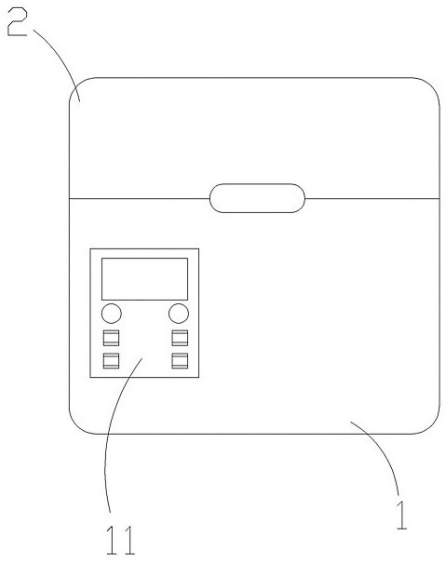
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能血液制品运输箱

(57)摘要

本实用新型涉及医疗耗材技术领域，尤指一种多功能血液制品运输箱，包括箱体、可开合连接于箱体顶端一侧的箱盖以及设置在箱体内的血样放置架、温度传感器、半导体温控片和散热装置，半导体温控片和温度传感器设置在血样放置架的底部，散热装置设置在半导体温控片与箱体之间；箱盖朝向血样放置架的一面设有紫外灯。本实用新型通过半导体温控片来调控运输箱内的温度，以适用于不同类型的血液制品的运输和存放，并增加了紫外灯对箱内环境进行杀菌消毒，能保证后续血液检测精度。



CN 217779555 U

1.一种多功能血液制品运输箱,包括箱体和可开合连接于箱体顶端一侧的箱盖,其特征在于:还包括设置在所述箱体内的血样放置架、温度传感器、半导体温控片和散热装置,所述半导体温控片和温度传感器设置在所述血样放置架的底部,所述散热装置设置在所述半导体温控片与所述箱体之间;所述箱盖朝向所述血样放置架的一面设有紫外灯。

2.根据权利要求1所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述血样放置架上设置有若干试管槽。

3.根据权利要求1所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述血样放置架的外侧壁设置有绝热材料层。

4.根据权利要求1所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述散热装置由铜管盘成盘状而制成,该铜管的内部填充有冷凝液。

5.根据权利要求1所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述血样放置架的底部与箱体之间形成容置腔,该容置腔内设置有控制线路板和电源,所述温度传感器、所述半导体温控片及所述电源均与所述控制线路板电连接。

6.根据权利要求5所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述箱体的外表面设置有控制面板,所述控制面板与所述控制线路板电连接,所述控制面板包括显示屏和类型按键。

7.根据权利要求6所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述类型按键包括全血键、红细胞键、血小板键、血浆键。

8.根据权利要求5所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述容置腔内还设置有微型风扇,所述微型风扇与所述控制线路板电连接,该微型风扇的出风口与所述散热装置相对应。

9.根据权利要求8所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述箱体的侧壁对应所述微型风扇的位置设置有进风口,所述进风口处设置有过滤网。

10.根据权利要求1所述的多功能血液制品运输箱,其特征在于:所述箱体和所述箱盖均为非透明材料制成。

多功能血液制品运输箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗耗材技术领域，尤指一种多功能血液制品运输箱。

背景技术

[0002] 生物样本，如血液、干细胞、组织等，采集后需要完成检验，通常采集和检验不在同一地方，因此需要通过运输箱对生物样本进行转运。在转运中存在如下问题：1.在转运过程中，运输车辆晃动容易造成存放生物样本的试管损坏；2.采集来的血液最佳冷藏温度在2°C-10°C之间，在运输过程中，由于温度较高，容易引起血液的理化指标发生改变，影响生物样本检验的准确性；3.运输箱内的微生物等污染物进入试管内部，进一步影响生物样本检验的准确性；4.适用范围窄，不能存储不同类型的血液制品。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供一种多功能血液制品运输箱，其温控效果好，能保证后续血液检测精度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是提供一种多功能血液制品运输箱，包括箱体、可开合连接于箱体顶端一侧的箱盖以及设置在所述箱体内的血样放置架、温度传感器、半导体温控片和散热装置，所述半导体温控片和温度传感器设置在所述血样放置架的底部，所述散热装置设置在所述半导体温控片与所述箱体之间；所述箱盖朝向所述血样放置架的一面设有紫外灯。

[0005] 作为一种优选方案，所述血样放置架上设置有若干试管槽。

[0006] 作为一种优选方案，所述血样放置架的外侧壁设置有绝热材料层。

[0007] 作为一种优选方案，所述散热装置由铜管盘成盘状而制成，该铜管的内部填充有冷凝液。

[0008] 作为一种优选方案，所述血样放置架的底部与箱体之间形成容置腔，该容置腔内设置有控制线路板和电源，所述温度传感器、所述半导体温控片及所述电源均与所述控制线路板电连接。

[0009] 作为一种优选方案，所述箱体的外表面设置有控制面板，所述控制面板与所述控制线路板电连接，所述控制面板包括显示屏和类型按键。

[0010] 作为一种优选方案，所述类型按键包括全血键、红细胞键、血小板键、血浆键。

[0011] 作为一种优选方案，所述容置腔内还设置有微型风扇，所述微型风扇与所述控制线路板电连接，该微型风扇的出风口与所述散热装置相对应。

[0012] 作为一种优选方案，所述箱体的侧壁对应所述微型风扇的位置设置有进风口，所述进风口处设置有过滤网。

[0013] 作为一种优选方案，所述箱体和所述箱盖均为非透明材料制成。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 首先，本实用新型通过血样放置架的底部设置有半导体温控片和温度传感器，能

随时对运输箱内的温度进行调整，确保运输箱内的温度维持在适宜不同血液制品保存的水平；其次，在半导体温控片与箱体之间还设置有散热装置，对半导体温控片进行散热，使得血样放置架的温控更加稳定；最后在箱盖设置有紫外灯，可以对箱体内的环境，尤其是血样放置架进行消毒灭菌，保证了后续检测的准确性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的剖面示意图。

[0018] 图3是本实用新型的电路连接框图。

[0019] 附图标号说明：1-箱体；2-箱盖；3-血样放置架；4-温度传感器；5-半导体温控片；6-散热装置；7-紫外灯；8-控制线路板；9-电源；10-微型风扇；11-控制面板；12-试管槽；13-容置腔；14-绝热材料层；15-过滤网。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，也可是一体式连接，也可以是机械连接，也可以是电连接，也可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1至图3所示，本实用新型关于一种多功能血液制品运输箱，包括箱体1、可开合连接于箱体1顶端一侧的箱盖2以及设置在箱体1内的血样放置架3、温度传感器4、半导体温控片5和散热装置6，半导体温控片5和温度传感器4设置在血样放置架3的底部，散热装置6设置在半导体温控片5与箱体1之间；箱盖2朝向血样放置架3的一面设有紫外灯7。

[0024] 首先，本实用新型通过血样放置架3的底部设置有半导体温控片5和温度传感器4，能随时对运输箱内的温度进行调整，确保运输箱内的温度维持在适宜不同血液制品保存的水平；其次，在半导体温控片5与箱体1之间还设置有散热装置6，对半导体温控片5进行散热，使得血样放置架3的温控更加稳定；最后在箱盖2设置有紫外灯7，可以对箱体1内的环境，尤其是血样放置架3进行消毒灭菌，保证了后续检测的准确性。

[0025] 血样放置架3上设置有若干试管槽12，用于安放血液制品的试管；为了避免箱体1的温度会传递到血样放置架3而影响血样试管，在血样放置架3的外侧壁设置有绝热材料层

14，可以防止运输箱与外界发生热交换，使得试管槽12内的温度稳定；该绝热材料层14具体由发泡材料、玻璃纤维棉毡、岩棉、石棉中任一种制成，还能起到缓冲作用，防止血液制品在运输过程中由于碰撞而被损坏，影响后续检测的精度。

[0026] 血样放置架3的底部与箱体1之间形成容置腔13，半导体温控片5、温度传感器4和散热装置6均设置在该容置腔13内；同时该容置腔13内还设置有控制线路板8、电源9和微型风扇10，箱体1的外表面设置有控制面板11，温度传感器4、微型风扇10、半导体温控片5、控制面板11、紫外灯7及电源9均与控制线路板8电连接。

[0027] 温度传感器4对血样放置架3的温度进行实时监控，并将该温度信息反馈至控制线路板8，控制线路板8可以根据温度传感器4反馈的信息或者控制面板11的操控来对半导体温控片5进行温度调整。

[0028] 控制面板11包括显示屏、风扇键、消毒键和类型按键，类型按键包括全血键、红细胞键、血小板键、血浆键，显示屏可以能随时显示运输箱内的温度，而消毒键开启或关闭紫外灯7的使用，风扇键用于开启或关闭微型风扇10的使用。由于不同血液制品保存温度不同，全血保存温度为2-6℃，红细胞保存温度为2-6℃，血小板保存温度为20-24℃，血浆保存温度为零下30℃，工作人员键入不同按键，在控制线路板8作用下，半导体温控片5能调整运输箱内的温度，使得运输箱内的温度适用于不同的血液制品，且温度传感器4能随时对温度进行调整，确保运输箱内的温度维持在适宜不同血液制品保存的水平。

[0029] 控制线路板8内还设有通讯模块，控制线路板8通过通讯模块与远程控制终端相连接，工作人员可远程监控箱体1内部的环境，确保血液制品处于合适的温度条件下，保证血液制品检测结果的准确性。

[0030] 由于紫外灯7设置在箱盖2上，使得紫外灯7发射的光能均匀的射向血样放置架3上，对试管槽12进行杀菌消毒，保证了运输箱内的环境，提高血液制品检测结果的准确性。

[0031] 微型风扇10的出风口与散热装置6相对应，箱体1的侧壁对应微型风扇10的位置设置有进风口，进风口处设置有过滤网15。由于容置腔13内装有大量元器件，其使用过程中容易升温发热，为了不影响温度的控制，增加了微型风扇10对容置腔13内的温度进行降温。

[0032] 散热装置6由铜管盘成盘状而制成，铜管的两端均为密封状态，铜管的内部填充有冷凝液。散热装置6也可以及时对半导体温控片5进行降温。

[0033] 箱体1和箱盖2均为非透明材料制成，防止外部光线射入箱体1内部的血液制品中，避免血液制品发生光分解，保温板材质，有效隔离箱体1内外的热传递，维持箱体1内部的恒温环境，确保血液制品处于合适的温度条件下，保证血液制品检测结果的准确性。

[0034] 本实用新型的工作原理为：

[0035] 首先，按下消毒键对箱体1内的环境进行杀菌消毒；消毒完成后，工作人员根据要存放的血液制品的类型，按下对应的类型按键，控制线路板8接受到类型按键信息后，控制半导体温控片5工作，半导体温控片5将血样放置架3的温度调节到适宜血液制品存放的温度，且显示屏实时显示温控箱内的温度；然后，当温度达到适宜温度时，打开箱盖2，将装有血液制品的试管放入试管槽12中存放。

[0036] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保

护范围内。

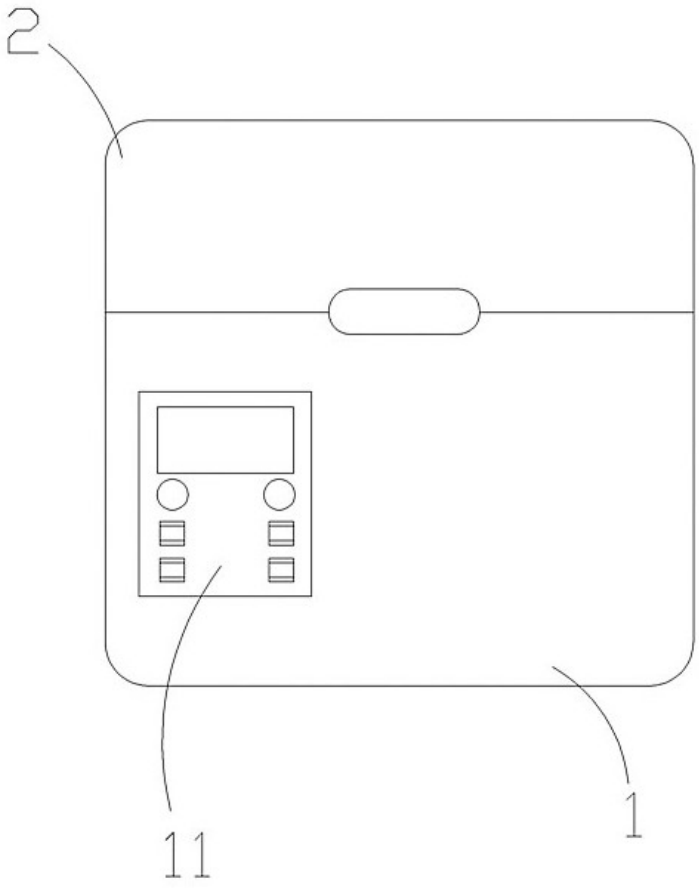


图1

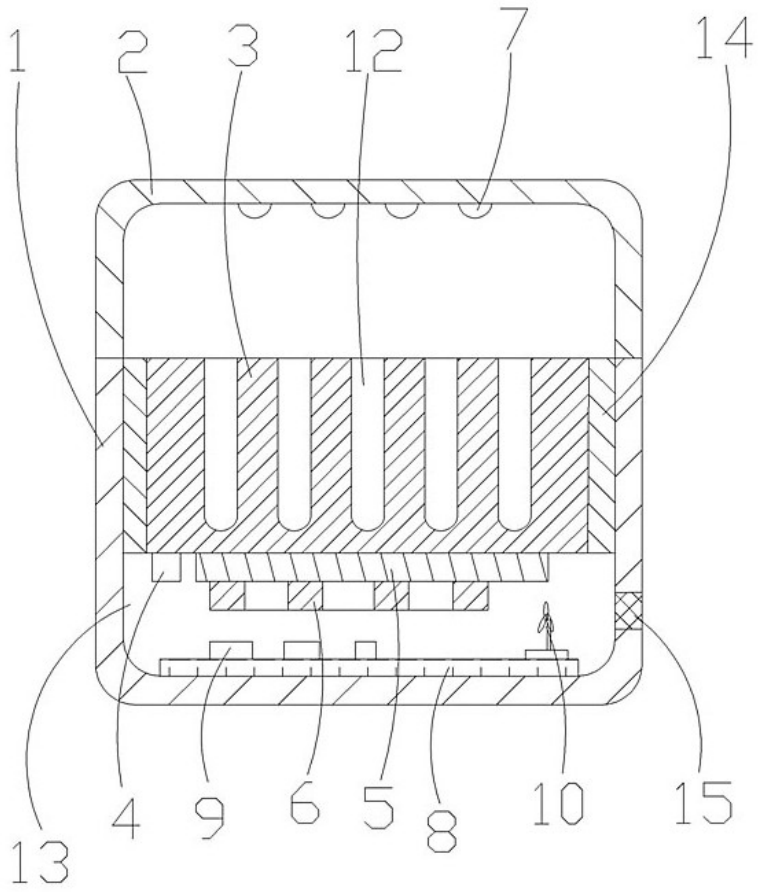


图2

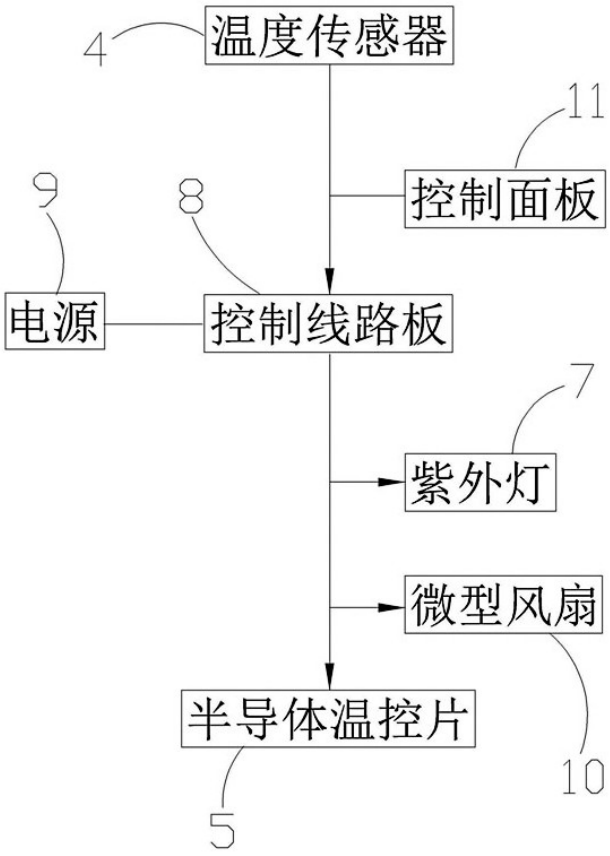


图3