



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207823083 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721859069.5

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 中国计量大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区
学源街258号

(72)发明人 王靓钰 夏其乐 陈剑兵

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 张宇娟

(51)Int.Cl.

B01L 9/06(2006.01)

B01L 7/00(2006.01)

B01L 3/00(2006.01)

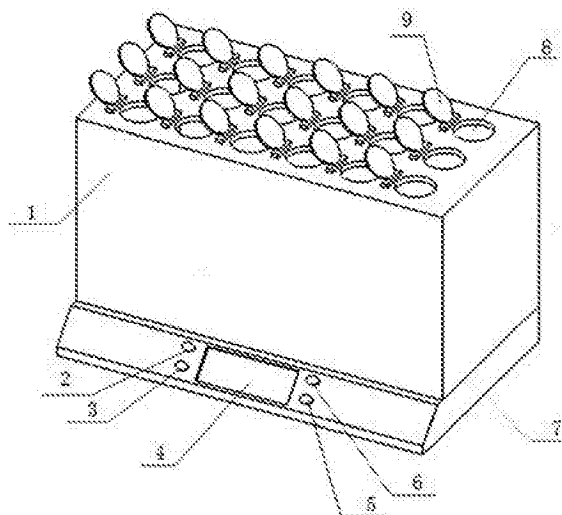
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有冷藏功能的试管架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有冷藏功能的试管架。包括制冷箱、底座、制冷模块、控制显示模块。制冷箱的前后左右面均为双层结构,外层为制冷箱外壁,内层为隔热层,制冷箱的上面开有标准试管孔。制冷模块主要由半导体制冷片、导热片、散热翘片和散热风扇组成。控制显示模块包括温度传感器和显示模块。试管放入标准试管孔后,通过控制显示模块来启动制冷模块运行,根据需要设定制冷箱的温度。本实用新型可用于试管内试剂短时间的冷藏保存。



1. 一种具有冷藏功能的试管架,其特征在于,包括制冷箱、底座、制冷模块、控制显示模块,所述制冷箱安装在底座上,底座中部设有长方形空位和通风孔,所述制冷模块安装在所述底座的长方形空位处,所述控制显示模块包括温度传感器和显示模块,温度传感器安装在制冷箱内壁,显示模块位于底座前侧,所述制冷箱的上面开有标准试管孔。

2. 根据权利要求1所述的试管架,其特征在于,所述制冷模块由半导体制冷片、导冷片、散热翘片和散热风扇组成,半导体制冷片的制冷面在上,制热面在下,制冷面与导冷片相接触,制热面与散热翘片相接触,散热翘片和通风孔之间安装散热风扇。

3. 根据权利要求1所述的试管架,其特征在于,所述制冷箱的前后左右面均为双层结构,外层为制冷箱外壁,内层为隔热层。

4. 根据权利要求1所述的试管架,其特征在于,所述显示模块包括液晶显示器、启动按键、停止按键和温度设定按键。

5. 根据权利要求4所述的试管架,其特征在于,启动按键和停止按键位于液晶显示器的一侧,温度设定按键位于液晶显示器的另一侧。

6. 根据权利要求5所述的试管架,其特征在于,温度设定按键包括温度设定加键和温度设定减键。

7. 根据权利要求2所述的试管架,其特征在于,所述半导体制冷片为金属铜。

8. 根据权利要求4所述的试管架,其特征在于,所述液晶显示器为12864或1602。

9. 根据权利要求7所述的试管架,其特征在于,所述试管孔每个均有一个与其配套的可翻转的试管孔盖。

一种具有冷藏功能的试管架

技术领域

[0001] 本实用新型属于实验设备技术领域,具体涉及一种具有制冷作用的试管架,可用于生物及化学实验中试剂和溶液短时间的保存。

背景技术

[0002] 在生物实验及化学实验中,一些试剂需要在特定温度范围内使用。在长期存储时,一般可存在冰柜或冷藏室内。但在实验过程中,需要反复的将其从冷藏室内取出并放回,增加了实验员的重复工作量,同时试剂放入试管后,反复的取用和放回较为不便。

[0003] 授权公告号为CN202315975U的实用新型专利公开了一种带冷藏功能的试管架盒,包括盒体和盖体,还带有试管插入孔的试管隔板,所述盒体和盖体的内表面敷有冰块,放入该试管架盒内的试剂或菌种主要依靠冰块进行冷藏,使用时需要经常更换冰块,非常的麻烦,而且冷藏效果不佳,而且对冷藏温度较高的试剂或菌种不适用。

[0004] 授权公告号为CN2051446299U的实用新型专利公开了一种改进型的采血试管架,所述试管架上设有若干个用于插设和放置采血试管的放置腔,所述放置腔的外部配合设有一环形的储存空腔,每个储存空腔通过连接管体相互连通设置,所述试管架上还设有一个用于往储存腔注入蓄冷液或蓄冷剂的开口部,该试管架只能满足采血需求温度,但是对于特殊类化学试剂的保藏却不适用。

[0005] 因此有必要开发能够满足不同冷藏需求的试管架。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题,本实用新型提供一种具有冷藏功能的试管架。

[0007] 本实用新型包括制冷箱、底座、制冷模块、控制显示模块。所述制冷箱的前后左右面为双层结构,外层为制冷箱外壁,内层为隔热层,制冷箱的上面开有标准试管孔,每个试管孔均有一个与其配套的可翻转的试管孔盖。

[0008] 所述制冷箱安装在底座上,底座中部为长方形空位和通风孔,用于安装制冷模块,散热格栅位于底座背面。

[0009] 所述制冷模块主要由半导体制冷片、导冷片、散热翅片和散热风扇组成,安装在底座的长方形空位处,半导体制冷面在上,制热面在下,制冷面与导冷片相接触,起到制冷效果,制热面与散热翅片相接触,散热翅片与通风孔之间安装散热风扇。

[0010] 所述控制显示模块包括温度传感器和显示模块,显示模块由液晶显示器、启动按键、停止按键和温度设定按键组成。

[0011] 所述温度传感器安装在制冷箱内壁。

[0012] 所述液晶显示器安装在底座的前侧,启动停止按键和温度设定按键分别位于液晶显示器的两侧。

[0013] 本实用新型的有益效果是:采用半导体制冷的方式,使试管架具有一定的冷藏功能,提高实验人员的工作效率。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型试管架的上下二等角轴侧示意图。
- [0015] 图2是本实用新型试管架的后视示意图。
- [0016] 图3是本实用新型实施例提供的A-A向剖视图。
- [0017] 图4是本实用新型实施例试管架的右视图。
- [0018] 图5是本实用新型实施例提供的B-B向剖视图。
- [0019] 图6是本实用新型实施例提供的底座部分上下二等角轴侧示意图。
- [0020] 图中：制冷箱-1、制冷箱外壁-101、制冷箱隔热层-102、启动按键-2、停止按键-3、液晶显示板-4、温度设定减键-5、温度设定加键-6、底座-7、标准试管孔-8、试管孔盖-9、散热格栅-10、温度传感器-11、导冷片-12、半导体制冷片-13、散热翘片-14、散热风扇-15、电源接口-16、通风孔-17、底座长方形空位-18。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行描述，以便清晰的理解本实用新型。需要指出的是，这里只指出本实用新型的主要内容，一些已知的功能和详细描述这里将忽略。

[0022] 如图1和图2所示电源接口16位于底座7背面的左下角，用于连接供电设备给装置供电。制冷箱1安装在底座7上，制冷箱1的前后左右面为双层结构，外层为制冷箱外壁101，内层为隔热层102，制冷箱的上面开有三排标准试管孔8，每排6个。每个标准试管孔8均有一个与其配套的可翻转的试管孔盖9。相应的标准试管孔8在使用时打开其试管孔盖9，未使用时处于关闭状态。

[0023] 如图3和图4所示，制冷模块主要由半导体制冷片13、导冷片12、散热翘片14和散热风扇15组成，整个模块安装在底座7中部的长方形空位处18。半导体制冷片31的制冷面在上，制热面在下，制冷面与导冷片12相接触，导冷片12采用金属铜，用于降低制冷箱的温度。制热面与散热翘片14相接触，散热翘片14与通风孔17之间安装散热风扇15，热量在散热风扇的作用下经散热格栅10吹出。

[0024] 控制显示模块包括温度传感器11、液晶显示器4、启动按键2、停止按键3温度设定加键6和温度设定减键5。液晶显示器4可采用12864或1602，安装在底座前面的中部，启动按键2和停止按键3位于液晶显示器4的左侧，温度设定加键6和温度设定减键5位于液晶显示器4的右侧。温度传感器11安装在制冷箱1左侧隔热层102上。

[0025] 使用时，首先接通电源，按下启动按键2，之后用温度设定加键6和温度设定减键5调整设定温度，半导体制冷片13开始工作，导冷片12用于制冷箱的制冷，热量经散热翘片14和散热风扇15，最终通过散热格栅10吹出。当温度达到设定值时，打开试管孔盖9将试管插入标准试管孔8中。

[0026] 最后，应当指出，以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子，显然，本实用的技术方案并不限于上述实施例，还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本实用新型的保护范围。

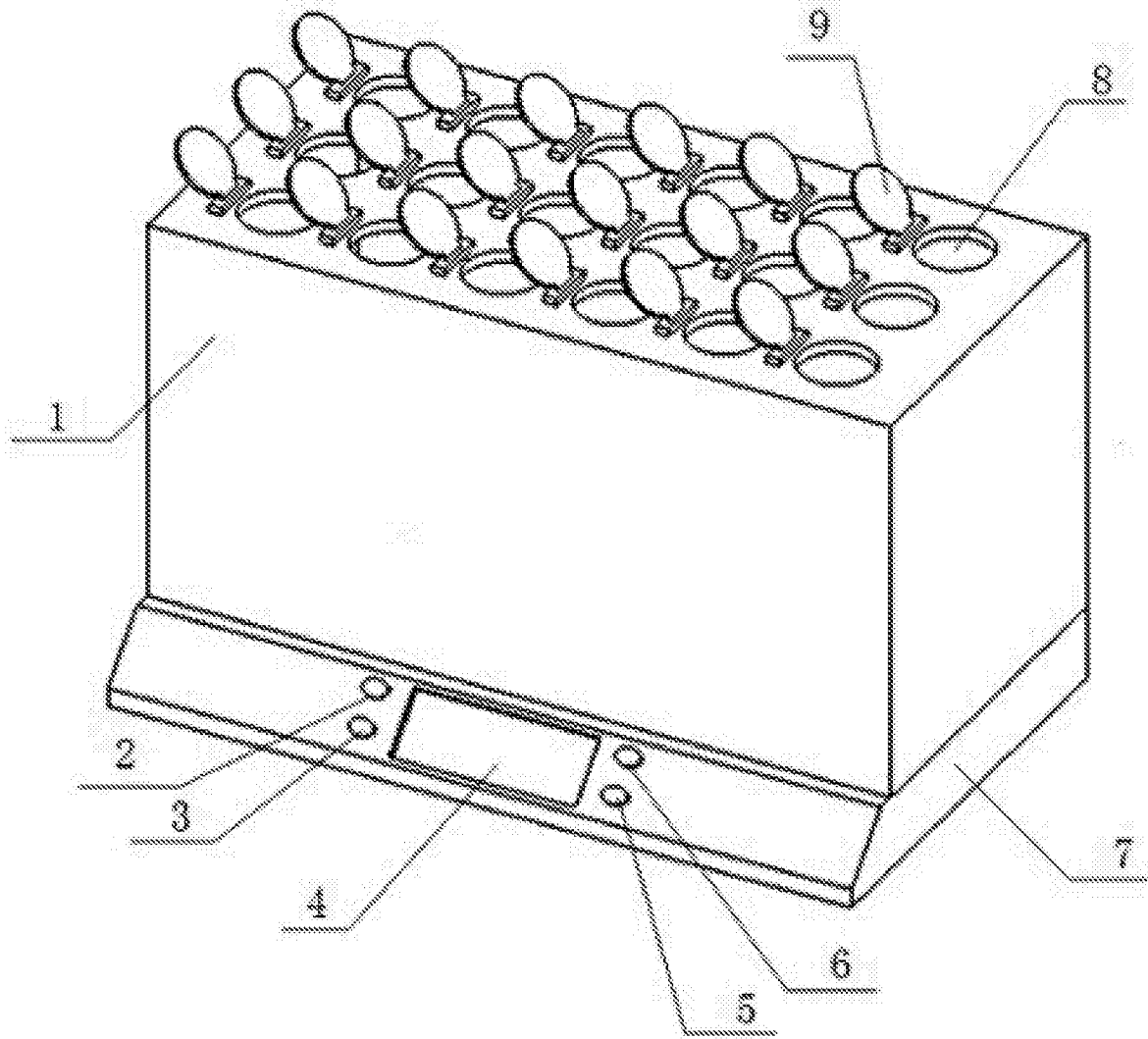


图1

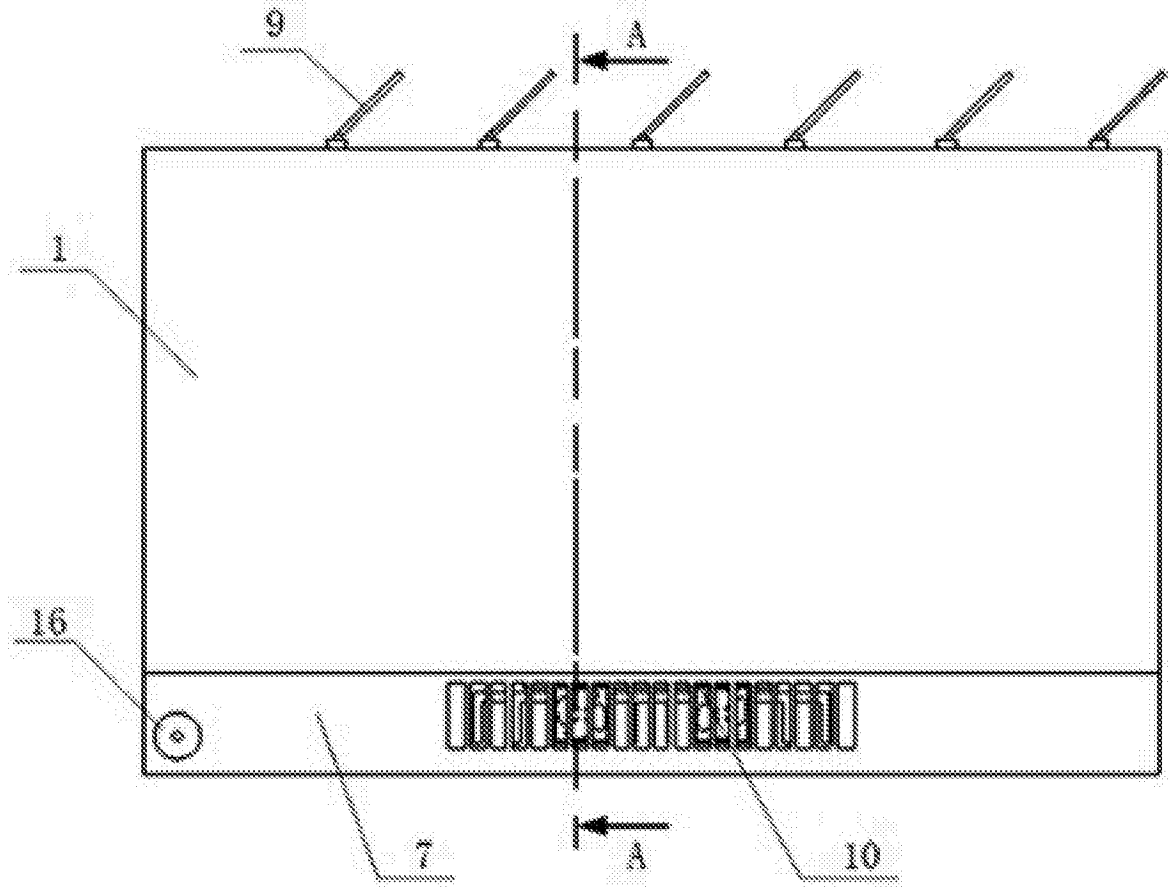


图2

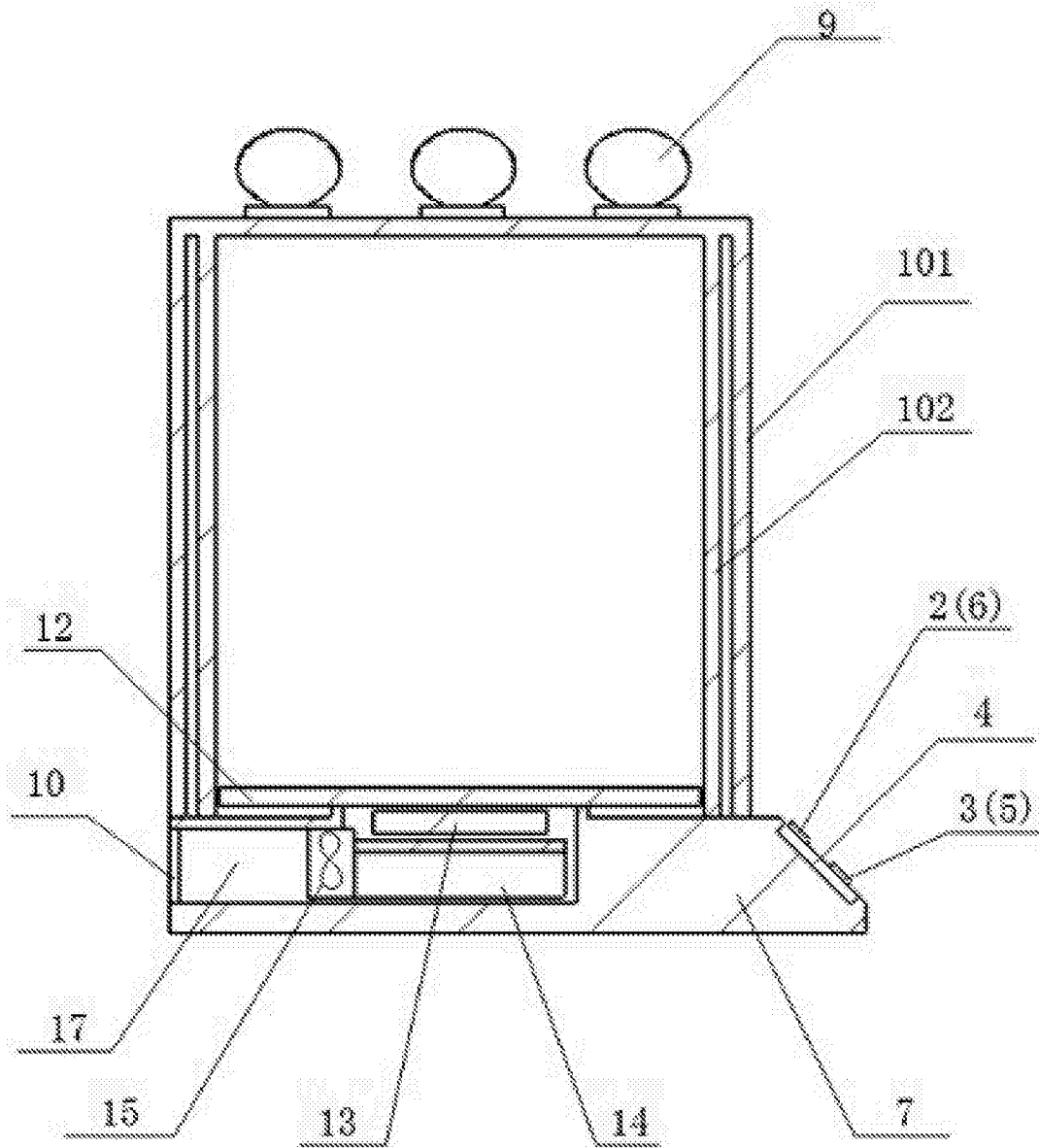


图3

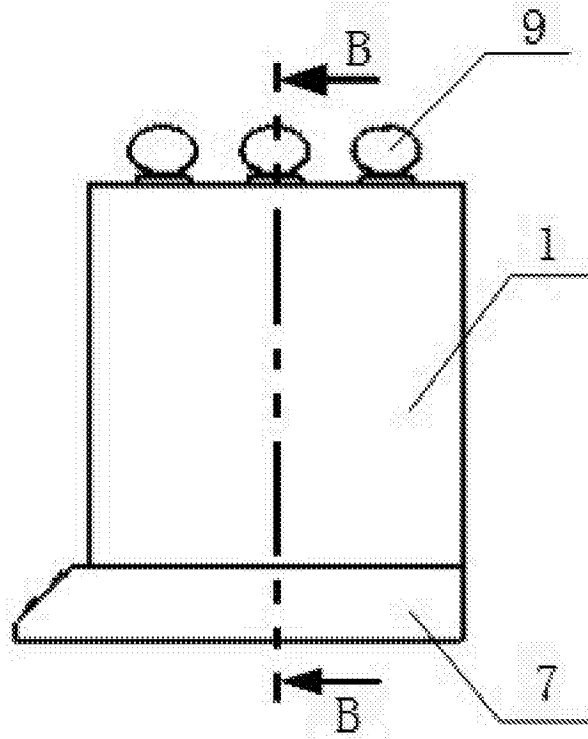


图4

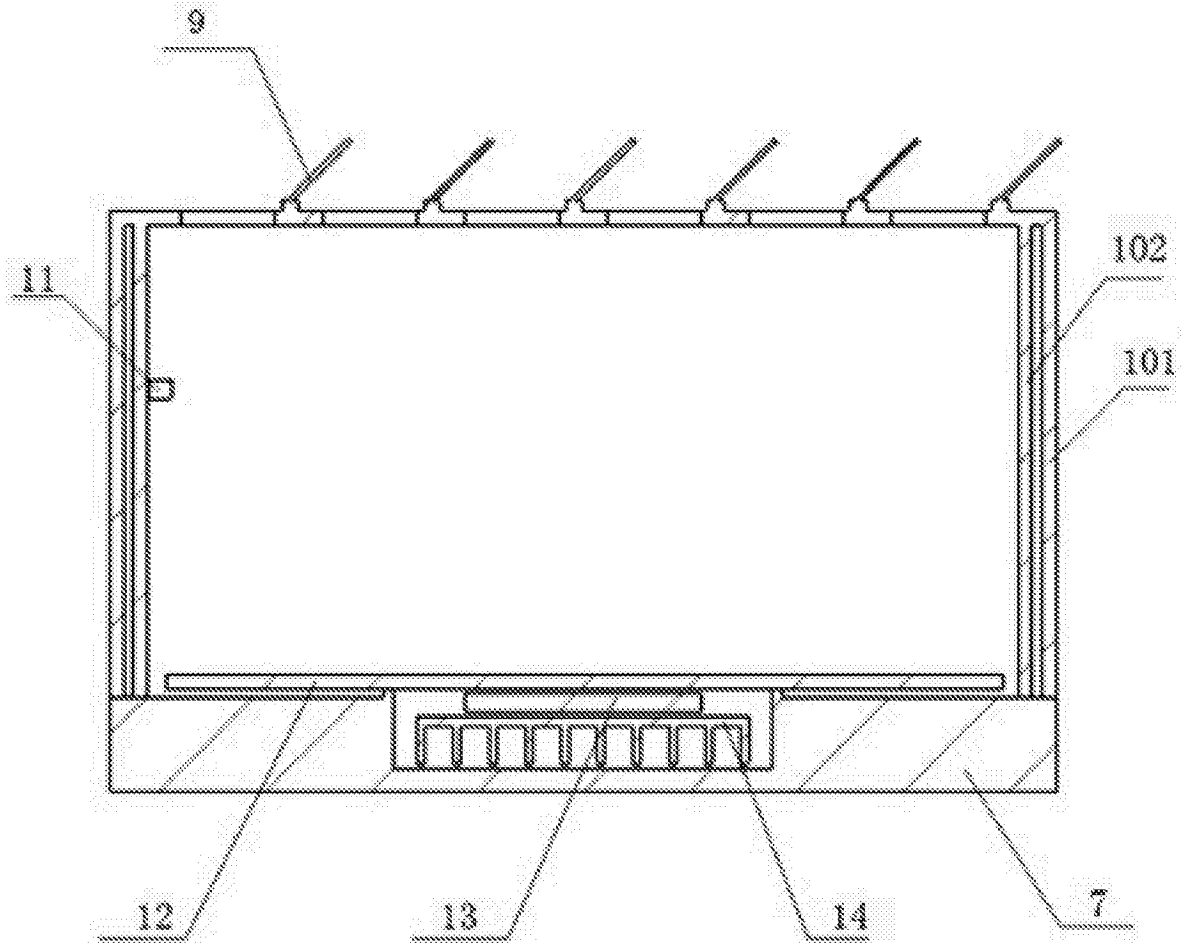


图5

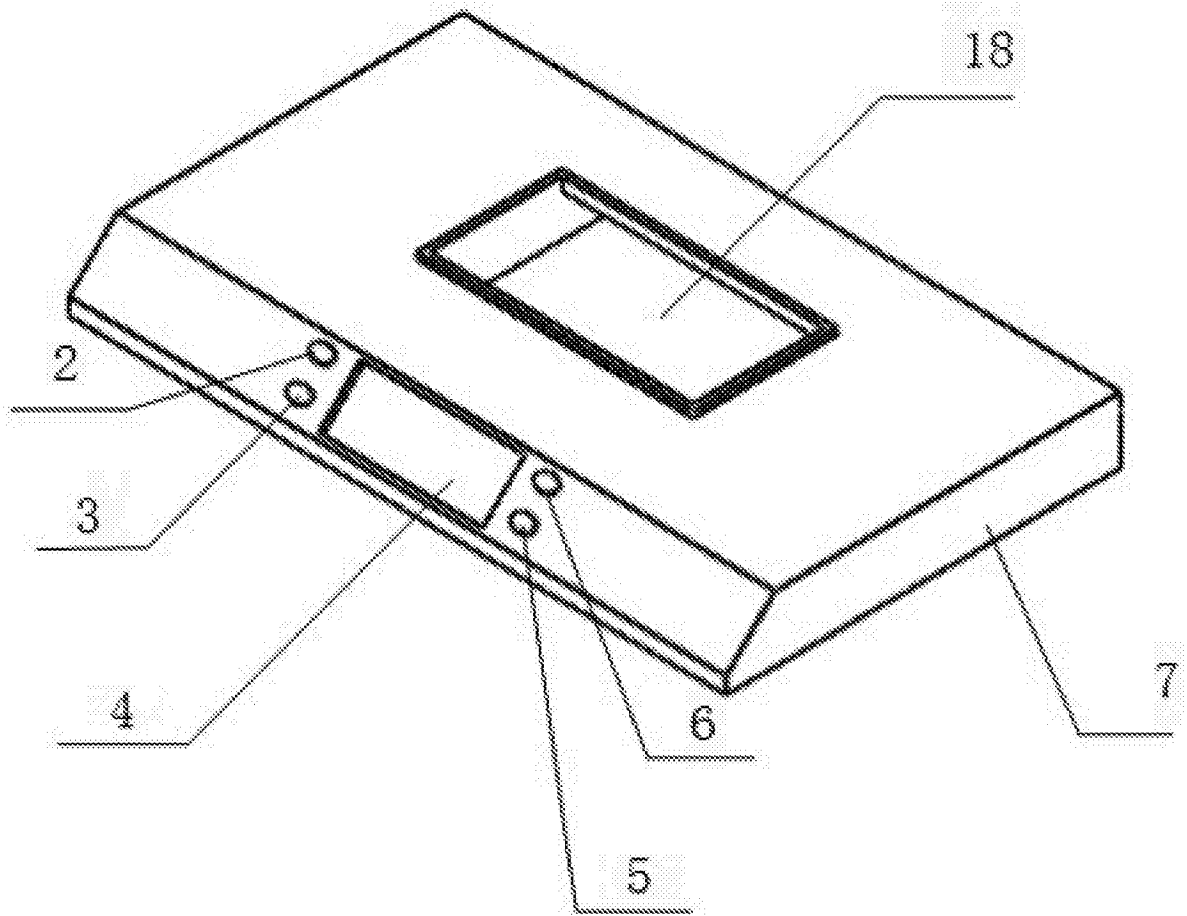


图6