(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 210167122 U
(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201921207316.2

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 武汉链享科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江汉区武汉中央商务区泛海国际SOHO城5幢22层6号

(72)发明人 程国翰 徐加林 王智伟 蘧勇

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 秦曼妮

(51)Int.Cl.
G12B 17/02(2006.01)

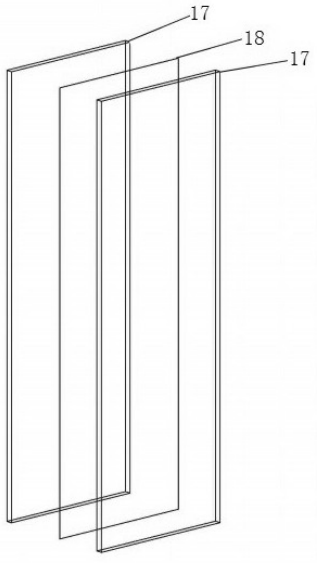
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜

(57)摘要

本实用新型提供了一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜，包括拼装在一起的主柜和至少一个辅柜，所述主柜和各所述辅柜均包括柜体和柜门，所述主柜的柜体中上部为人机交互区，所述人机交互区设置有工控机以及与工控机电连接的触摸显示屏，各所述柜体内均设有超高频RFID读写器，各所述柜体内存放的耗材上均贴有RFID电子标签，所述RFID读写器与所述工控机电连接，各所述柜门均包括透明门体以及围设于所述透明门体四周的框体，所述透明门体包括两层玻璃以及夹设于两层玻璃之间的电磁屏蔽膜。本实用新型提供采用超高频RFID设备，感应范围更大，感应准确度越高，柜门的透明门体包括两层玻璃以及夹设于两层玻璃之间的电磁屏蔽膜，可以防止RFID信号溢出。



CN 210167122 U

1.一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:包括拼装在一起的主柜和至少一个辅柜,所述主柜和各所述辅柜均包括柜体和柜门,所述主柜的柜体中上部为人机交互区,所述人机交互区设置有工控机以及与工控机电连接的触摸显示屏,各所述柜体内均设有超高频RFID读写器,各所述柜体内存放的耗材上均贴有RFID电子标签,所述RFID读写器与所述工控机电连接,各所述柜门均包括透明门体以及围设于所述透明门体四周的框体,所述透明门体包括两层玻璃以及夹设于两层玻璃之间的电磁屏蔽膜。

2.如权利要求1所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:所述框体与所述透明门体之间通过密封胶密封固定。

3.如权利要求1所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:至少一个所述辅柜为导管辅柜,所述导管辅柜的柜体内设有多组导管挂架,每组导管挂架包括沿柜体前后方向延伸的导轨以及与所述导轨滑动连接的拉杆,所述拉杆上设有多个用于吊挂悬挂类耗材的挂钩;每一所述拉杆上设有分别向左和向右延伸的两排所述挂钩。

4.如权利要求1所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:至少一个所述辅柜为橱窗辅柜,所述橱窗辅柜的柜体内上下间隔设置有多个层板,所述层板与所述柜体活动连接。

5.如权利要求1所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:各所述柜体与相应的所述柜门之间均设置有电磁锁,所述电磁锁与所述工控机电连接,所述柜门上还设有与所述工控机电连接的指纹识别器和刷卡模块,所述工控机根据所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果控制所述电磁锁的开闭。

6.如权利要求5所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:所述柜门上还设有用于显示所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果的显示灯,所述显示灯根据不同的身份验证结果显示不同的颜色。

7.如权利要求5所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:各所述柜体与相应的所述柜门之间还设置有电磁吸,所述电磁吸包括第一电磁吸组件和第二电磁吸组件,所述第一电磁吸组件设置于所述柜体上,所述第二电磁吸组件设置于所述柜门上。

8.如权利要求5所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:每个所述柜体内均设置有光源灯,所述光源灯与所述工控机电连接且与电磁锁联动触发。

9.如权利要求1所述的具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜,其特征在于:所述主柜上还设有监控摄像头。

具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜。

背景技术

[0002] 医用高值耗材一般指分属各专科使用并直接作用于人体的、对安全有严格要求且价值相对较高的医用材料。主要包括支架、人工器官、介入导管材料、植入材料、麻醉材料等。随着医院规模的迅速扩张，其使用范围和数量呈快速增长趋势。

[0003] 医用高值耗材柜是控制和管理医院各科室的高值耗材的装置，由专人使用管理，可以将高值耗材定位到层，甚至定位到个。并且与医院的SPD系统、HIS系统可实现无缝对接，在多个环节实现耗材的可查、可控、可追踪。

[0004] 现有的医用高值耗材柜，采用高频RFID设备，感应范围近，最远感应范围5-7cm；且高频RFID标签粘贴有局限性，只能粘贴在靠近RFID天线板的一侧，且不能弯折；由于高频RFID天线对于标签的位置限制，存在于天线线圈外的标签感应准确度不足50%，因此耗材可摆放的空间小；由于高频RFID天线对于标签的位置限制，需设计多款样式的柜体，才能满足所存储耗材的需求，导致柜体样式复杂。另外，现有的耗材柜的柜门不具有电磁屏蔽的效果，RFID信号会从柜门处溢出，不利于RFID设备进行识别。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜，旨在用于解决现有的医用高值耗材柜，采用高频RFID设备感应范围近、感应准确度不高以及柜门不具有电磁屏蔽的效果，RFID信号会溢出的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的：

[0007] 本实用新型提供一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜，包括拼装在一起的主柜和至少一个辅柜，所述主柜和各所述辅柜均包括柜体和柜门，所述主柜的柜体中上部为人机交互区，所述人机交互区设置有工控机以及与工控机电连接的触摸显示屏，各所述柜体内均设有超高频RFID读写器，各所述柜体内存放的耗材上均贴有RFID电子标签，所述RFID读写器与所述工控机电连接，各所述柜门均包括透明门体以及围设于所述透明门体四周的框体，所述透明门体包括两层玻璃以及夹设于两层玻璃之间的电磁屏蔽膜。

[0008] 进一步地，所述框体与所述透明门体之间通过密封胶密封固定。

[0009] 进一步地，至少一个所述辅柜为导管辅柜，所述导管辅柜的柜体内设有多组导管挂架，每组导管挂架包括沿柜体前后方向延伸的导轨以及与所述导轨滑动连接的拉杆，所述拉杆上设有多个用于吊挂悬挂类耗材的挂钩。

[0010] 进一步地，每一所述拉杆上设有分别向左和向右延伸的两排所述挂钩。

[0011] 进一步地，至少一个所述辅柜为橱窗辅柜，所述橱窗辅柜的柜体内上下间隔设置

有多个层板，所述层板与所述柜体活动连接。

[0012] 进一步地，各所述柜体与相应的所述柜门之间均设置有电磁锁，所述电磁锁与所述工控机电连接，所述柜门上还设有与所述工控机电连接的指纹识别器和刷卡模块，所述工控机根据所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果控制所述电磁锁的开闭。

[0013] 进一步地，所述柜门上还设有用于显示所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果的显示灯，所述指示灯根据不同的身份验证结果显示不同的颜色。

[0014] 进一步地，各所述柜体与相应的所述柜门之间还设置有电磁吸，所述电磁吸包括第一电磁吸组件和第二电磁吸组件，所述第一电磁吸组件设置于所述柜体上，所述第二电磁吸组件设置于所述柜门上。

[0015] 进一步地，每个所述柜体内均设置有光源灯，所述光源灯与所述工控机电连接且与电磁锁联动触发。

[0016] 进一步地，所述智能主柜上还设有监控摄像头。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 本实用新型提供的这种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜，采用超高频RFID设备，相对于高频RFID设备，其感应范围更大，感应准确度越高，耗材可摆放的空间更大，且无需按照具体的摆放规则放置耗材，且RFID电子标签可随意粘贴，无粘贴规则要求；柜门包括透明门体以及围设于透明门体四周的框体，通过透明门体可直接观察柜体内存放的耗材的情况，透明门体包括两层玻璃以及夹设于两层玻璃之间的电磁屏蔽膜，可以有效防止RFID信号溢出，进一步提高RFID感应准确度及感应范围。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜的整体结构图；

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的透明门体的分解图；

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的导管辅柜内部的导管挂架的结构图。

[0022] 附图标记说明：1-主柜、2-监控摄像头、3-触摸显示屏、4-透明门体、5-框体、6-滚轮、7-指纹识别器和刷卡模块、8-导管辅柜、9-橱窗辅柜、10-电磁锁、11-把手、12-电磁吸、13-柜体、14-拉杆、15-拉手、16-挂钩、17-玻璃、18-电磁屏蔽膜。

具体实施方式

[0023] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1和图2所示，本实用新型实施例提供一种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜，包括可拆卸拼装在一起的主柜1和至少一个辅柜，所述辅柜包括橱窗辅柜9、导管辅柜8、橱窗与导管结合辅柜等其中的一种或多种。所述主柜1和各所述辅柜均包括柜体13和柜门，所述主柜1的柜体13中上部为人机交互区，所述人机交互区设置有工控机以及与工控机电连接的触摸显示屏3，所述触摸显示屏3用于供操作人员操作耗材柜，所述工控

机及主柜连接组件均安装在所述触摸显示屏3后方。所述主柜1的人机交互区的上下方均为橱窗式隔口，用于存放书本式类包装耗材等，所述主柜1的柜门与所述橱窗式隔口对应设置。各所述柜体13内均设有超高频RFID读写器，优选地，所述柜体13包括外壳和内胆，所述RFID读写器及天线位于所述外壳与内胆之间的夹层中，无外显，更加美观，用户体验感更好。各所述柜体13内存放的耗材上均贴有RFID电子标签，所述RFID读写器与所述工控机电连接，所述RFID读写器用于读取所述RFID电子标签的信息并传递给所述工控机，所述工控机根据读取的RFID电子标签信息记录和显示耗材的流水信息，优选地，所述工控机感应到柜门关闭时自动触发RFID读写器，对柜体13内耗材进行扫描。本发明采用超高频RFID设备，相对于高频RFID设备，其感应范围更大，感应准确度越高，耗材可摆放的空间更大，且无需按照具体的摆放规则放置耗材，且RFID电子标签可随意粘贴，无粘贴规则要求。本实施例中，所述柜门为双开式柜门，各柜门上均设有把手11，方便操作。各所述柜门均包括透明门体4以及围设于所述透明门体4四周的框体5，通过透明门体4可直接观察柜体13内存放的耗材的情况，所述透明门体4包括两层玻璃17以及夹设于两层玻璃17之间的电磁屏蔽膜18，从而有效防止RFID信号溢出，本发明既保证了柜门透明便于观察又能够有效防止RFID信号溢出，具有很高的实用性。

[0025] 作为优选地，所述框体5与所述透明门体4之间通过密封胶密封固定，防止RFID信号从透明门体4与框体5之间的间隙溢出，进一步提高防止RFID信号溢出的效果。

[0026] 如图1和图3所示，本实施例中所述辅柜具有两个，其中一个为导管辅柜8，用于存放导管、导丝等悬挂类耗材，另外一个为橱窗辅柜9，用于存放书本式类包装耗材。在其他实施例中，所述辅柜的数量和种类可以根据需要来设置，且可根据医院各科室的需求进行自由排列，各柜体13之间采用分体式连接，可根据实际需要增减柜体13。各辅柜连接采用柜顶走线方案，连接线不外露，增强美观性。所述导管辅柜8的柜体13内设有多组导管挂架，每组导管挂架包括沿柜体13前后方向延伸的导轨以及与所述导轨滑动连接的拉杆14，所述拉杆14可沿着所述导轨前后抽拉，所述拉杆14上设有多个用于吊挂悬挂类耗材的挂钩16，操作人员在取放悬挂类耗材时，可先将拉杆14从柜体13内抽出，然后于柜体13外取放耗材，取放完之后再将拉杆14推入柜体13内部，避免了操作人员伸入到柜体13内部取放耗材，操作方便，且可以有效避免耗材之间的碰撞，使用更加安全，通过多组导管挂架可以实现对悬挂类耗材的分类存放。作为优选地，每一所述拉杆14上设有分别向左和向右延伸的两排所述挂钩16，从而可以悬挂更多的耗材，所述拉杆14上还设有拉手15，方便操作。依据悬挂类耗材的长度，所述导管辅柜8内可以只设置一层导管挂架且导管挂架位于柜体13内上部位置，也可以设置两层导管挂架，分别位于柜体13内上部和中部位置，且两层导管挂架之间通过横隔板隔开。

[0027] 所述橱窗辅柜9的柜体13内上下间隔设置有多个层板，多个层板将所述柜体13内部空间分隔成多个橱窗隔口，所述层板与所述柜体13活动连接，方便对隔口的高度进行调节，可根据耗材规格型号灵活配置。所述层板优选采用钢化玻璃材质，承重度高。

[0028] 进一步地，各所述柜体13与相应的所述柜门之间均设置有电磁锁10，所述电磁锁10与所述工控机电连接，所述电磁锁10包括第一电磁锁组件和第二电磁锁组件，所述第一电磁锁组件设置于柜体13上，所述第二电磁锁组件设置于柜门上。所述电磁锁10可实现两种应急开锁方式，针对系统断电的情况，采用手动触发电磁锁10本身的开锁机构，进行开

锁;针对系统有电的情况,采用带钥匙的电子开关,触发电磁锁10的旁路控制单元,开启电磁锁10。作为优选地,所述柜门上还设有与所述工控机电连接的指纹识别器和刷卡模块7,所述工控机根据所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果通过所述电子开关控制所述电磁锁10的开闭,若所述指纹识别器或所述刷卡模块的身份验证结果为有权限的人员,所述工控机控制所述电磁锁10打开,若所述指纹识别器或所述刷卡模块的身份验证结果为无权限的人员,所述工控机控制所述电磁锁10保持关闭状态。

[0029] 进一步优选地,所述柜门上还设有用于显示所述指纹识别器和所述刷卡模块的身份验证结果的显示灯,所述指示灯根据不同的身份验证结果显示不同的颜色。有权限的人员在刷卡/指纹时,指示灯显示绿色,无权限的人员在刷卡/指纹时,指示灯显示红色。

[0030] 进一步优选地,各所述柜体13与相应的所述柜门之间还设置有电磁吸12,所述电磁吸12包括第一电磁吸组件和第二电磁吸组件,所述第一电磁吸组件设置于所述柜体13上,所述第二电磁吸组件设置于所述柜门上,关门声音在40分贝以下,符合手术室静音标准。

[0031] 进一步地,每个所述柜体13内均设置有光源灯,所述光源灯与所述工控机电连接且与电磁锁10联动触发,柜门打开时光源灯自动点亮,方便识别柜内耗材,优选地,所述光源灯为冷光源,无热量散发,符合手术室冷光源设计要求。

[0032] 进一步地,所述智能主柜1上还设有监控摄像头2,所述监控摄像头2为嵌入式微型摄像头,所述监控摄像头2与所述工控机电连接,当工控机开启时自动触发录像功能。

[0033] 进一步地,所述主柜1的触摸显示屏3旁边也设有指纹识别器和刷卡模块7,用于验证登录耗材柜管理系统,操作人员还可通过触摸显示屏3输入密码进行验证,通过多种身份验证形式,清晰辨认操作人员权限。

[0034] 进一步地,所述主柜1和各所述辅柜的底部均设有可升降的滚轮6,方便对柜体13的位置和高度进行调节。

[0035] 本实用新型实施例提供的这种具有电磁屏蔽柜门的超高频RFID医用高值耗材柜的具体使用操作方式示例如下:

[0036] 操作示例1,入库操作

[0037] 1)登录系统:主柜1人机交互区的触屏电脑支持指纹、刷卡和密码登录3种登录方式,通过任意一种方式登录到系统主界面。

[0038] 2)批量上架:耗材柜系统自动接收入库耗材清单,医护人员将耗材进行批量上架,放在耗材柜对应货格内。

[0039] 3)批量确认:耗材放入相应隔口后,关闭柜门,RFID设备开始工作,自动读取放入的耗材信息,在确认界面上确认无误后,可点击“确定”即可完成此订单的入库操作。

[0040] 操作示例2:取/还货操作

[0041] 1)解锁柜门:每个柜门上均配备刷卡/指纹模块,医护人员通过刷卡/指纹方式即可完成开门。

[0042] 2)取/还货:在内置光源灯亮起后,医护人员在相关隔口根据需要内取/还相关耗材。

[0043] 3)取/还货确认:取/还货完成后,关闭柜门,RFID工作,自动读取柜内增加/减少的耗材,并将取还货的详细信息在人机交互区显示出来,可对相关信息进行确认。

[0044] 操作示例3:盘点操作

[0045] 1)库存获取:在系统主界面,点击“盘点”按钮,即可进入盘点操作界面,在界面点击“库存获取”后,RFID设备开始工作,盘查柜内耗材数量。

[0046] 2)结果处理:当盘点操作执行完毕后,点击“盘点完成”,生成盘点清单,医护人员可对盘点结果进行核对。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

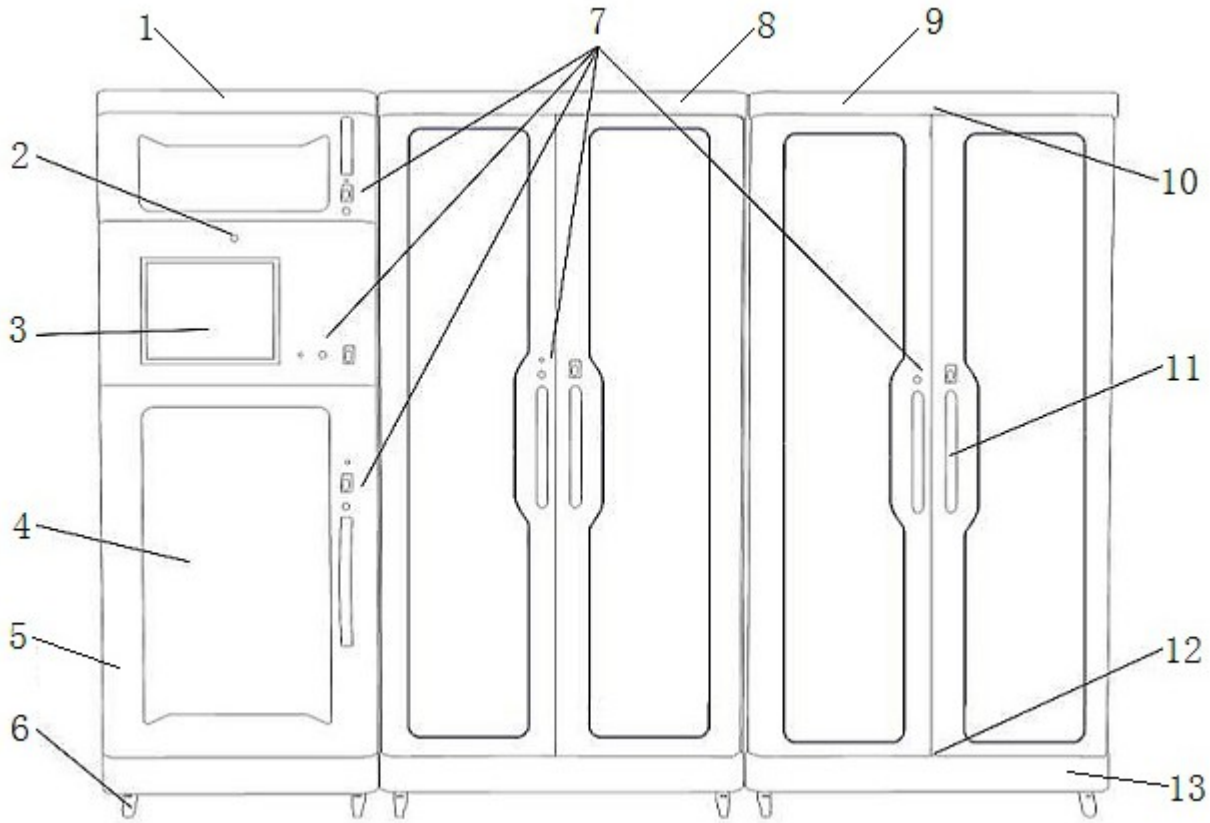


图1

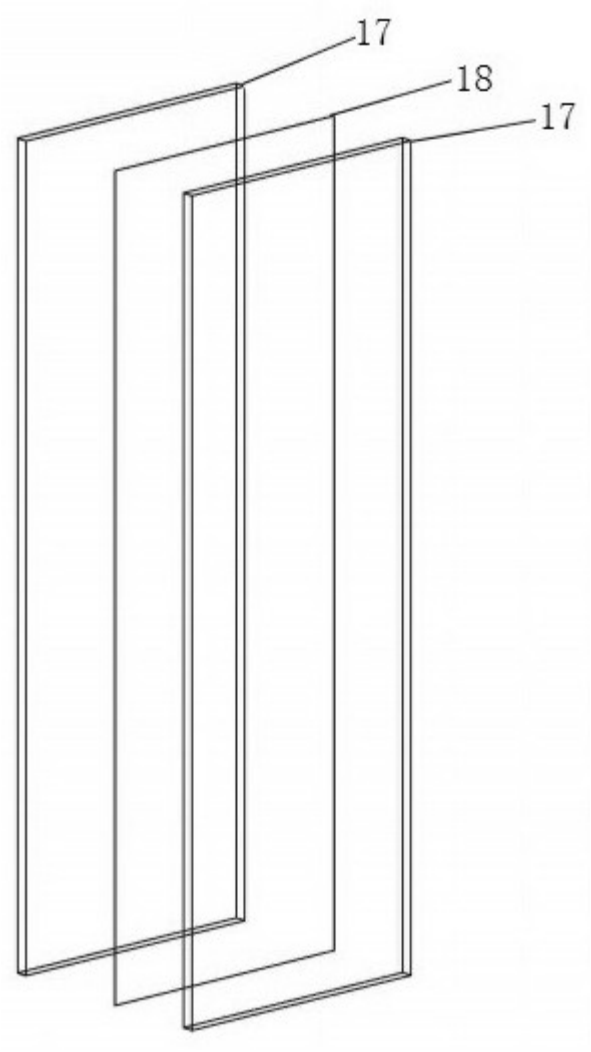


图2

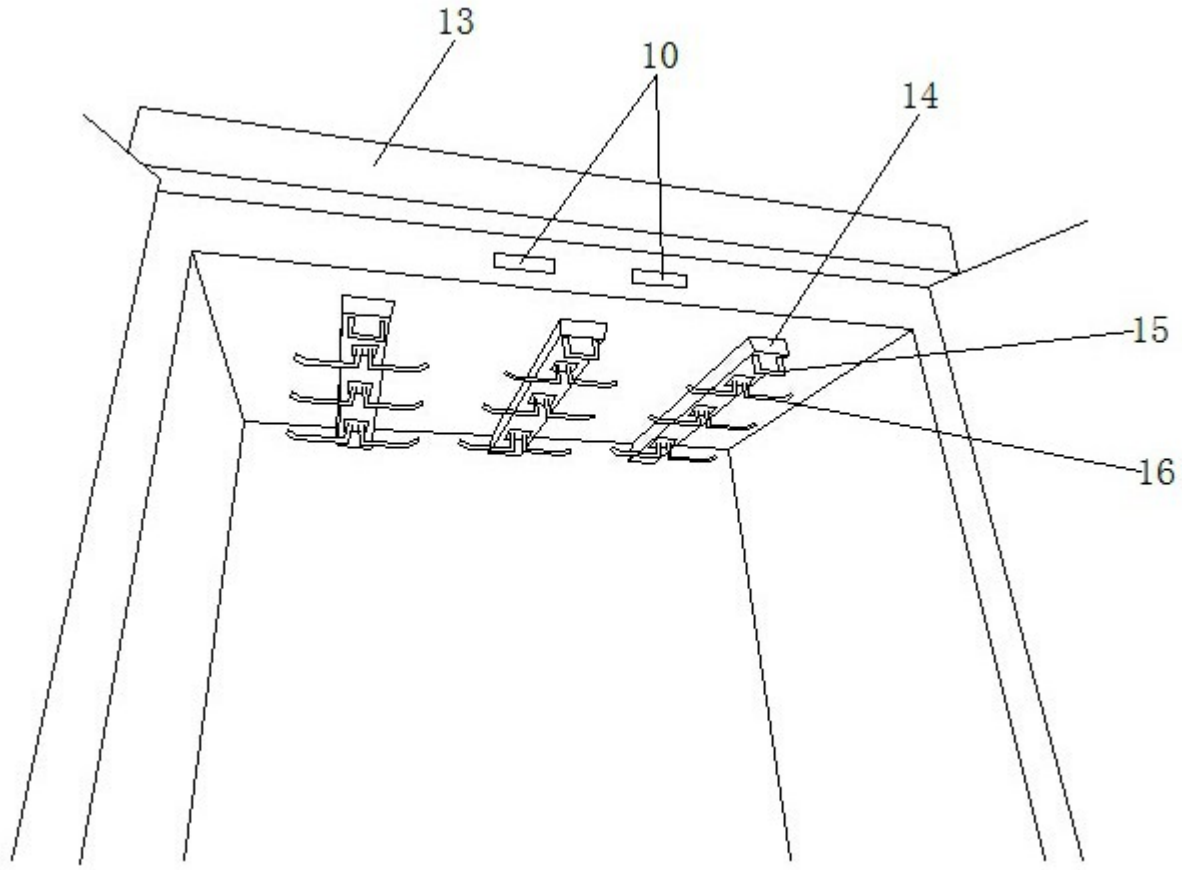


图3