



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111938318 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010635172.1

(22) 申请日 2020.07.03

(71) 申请人 宁波城市职业技术学院

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区高教园
区学府路9号

(72) 发明人 袁正韬 袁琪朗

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司
33228

代理人 董超君

(51) Int. Cl.

A47B 61/00 (2006.01)

A47B 97/00 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

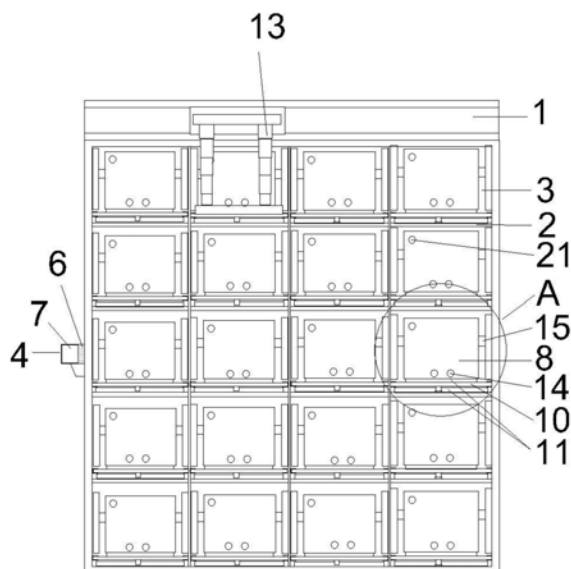
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种智能衣柜

(57) 摘要

一种智能衣柜,包括一前侧开口的柜体,所述柜体内设有若干隔板以将柜体分成N行M列的小格,其特征在于:所述柜体外还设有一控制器,所述控制器包括主控模块、以及与主控模块电连接的输入模块和显示模块,各小格内均设有一箱体,所述隔板上设有使各箱体通过的升降口,所述各小格的底板与相应的箱体的底部之间设有一可向前直推的自动门,所述各小格的底板与相应的箱体的底部上还设有磁悬浮组件,所述柜体的前侧还设有叉车组件,所述各箱体上均设有与叉车组件相配合的叉车孔,所述自动门、磁悬浮组件、叉车组件均与主控模块电连接。该智能衣柜在换季时无需重新对衣物进行整理、非常省时省力。



1. 一种智能衣柜,包括一前侧开口的柜体(1),所述柜体(1)内设有若干隔板(2)以将柜体(1)分成N行M列的小格(3),其特征在于:所述柜体(1)外还设有一控制器(4),所述控制器(4)包括主控模块(5)、以及与主控模块(5)电连接的输入模块(6)和显示模块(7),各小格(3)内均设有一箱体(8),所述隔板(2)上设有使各箱体(8)通过的升降口(9),所述各小格(3)的底板与相应的箱体(8)的底部之间设有一可向前直推的自动门(10),所述各小格(3)的底板与相应的箱体(8)的底部上还设有磁悬浮组件(11),所述柜体(1)的前侧还设有叉车组件(13),所述各箱体(8)上均设有与叉车组件(13)相配合的叉车孔(14),所述自动门(10)、磁悬浮组件(11)、叉车组件(13)均与主控模块(5)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述各小格(3)内且位于箱体(8)的左右两侧还设有用于引导箱体(8)竖直方向运动的导向组件(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述导向组件(15)包括设置在小格(3)内且位于箱体(8)左右两侧的第一导轨(16)以及设置在箱体(8)两侧的与第一导轨(16)相配合的滑块(17),所述升降口(9)的形状与箱体(8)的形状和滑块(17)的形状相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述自动门(10)包括门体(23)、设置在门体(23)左右两侧的第二导轨(22),以及设置在门体(23)正下方且位于升降口(9)前面的前后驱动机构(12),所述自动门(10)与主控模块(5)电连接,是指前后驱动机构(12)与主控模块(5)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述箱体(8)上还设有位置检测组件(18),所述位置检测组件(18)与主控模块(5)电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述各箱体(8)的外侧面上设有用于存储衣物种类信息的RFID卡(19),所述各小格(3)内设有用于读取RFID卡(19)的RFID阅读器(20),所述RFID阅读器(20)与主控模块(5)电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种智能衣柜,其特征在于:所述各箱体(8)的前侧面上还设有用于获取衣物图片的图像采集装置(21),所述图像采集装置(21)与主控模块(5)电连接。

一种智能衣柜

技术领域

[0001] 本发明智能家居设备技术领域,具体涉及一种智能衣柜。

背景技术

[0002] 现有的衣柜一般通过在柜体内设置若干隔板,来将柜体分成多个小格,每个小格可以叠放不同种类的衣物。

[0003] 但是现有的衣柜存在以下技术问题:由于使用时,一般是将当季的衣物存放在容易够到的小格里,而过季的衣物存放在相对比较难够到的小格里,这样在换季的时候,我们为了拿取方便,需要重新再对衣物进行整理,非常费时费力。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种在换季时无需重新对衣物进行整理、非常省时省力的智能衣柜。

[0005] 本发明的技术解决方案是:一种智能衣柜,包括一前侧开口的柜体,所述柜体内设有若干隔板以将柜体分成N行M列的小格,其特征在于:所述柜体外还设有一控制器,所述控制器包括主控模块、以及与主控模块电连接的输入模块和显示模块,各小格内均设有一箱体,所述隔板上设有使各箱体通过的升降口,所述各小格的底板与相应的箱体的底部之间设有一可向前直推的自动门,所述各小格的底板与相应的箱体的底部上还设有磁悬浮组件,所述柜体的前侧还设有叉车组件,所述各箱体上均设有与叉车组件相配合的叉车孔,所述自动门、磁悬浮组件、叉车组件均与主控模块电连接。

[0006] 本发明智能衣柜工作原理:

[0007] 通过控制器的输入模块调换各箱体在小格内的位置,并通过显示模块实时显示各箱体与各小格的配合关系;控制器根据调整后的位置,以上下相邻的两个小格调换箱体为例,先利用自动门将上层小格内的箱体推出,然后该箱体将要被放入的下层小格的自动门也向前推出,同时该下层小格内的磁悬浮组件也开始工作,使下层小格内失去自动门支撑的原来存放的箱体能在磁悬浮力的作用下稳定悬浮,然后利用叉车组件将上层小格已经推出来的箱体放置到下层小格的自动门上,同时下层小格内原来存放的箱体,在磁悬浮组件的控制下向上悬浮,并控制相应的自动门打开,以使其能顺利通过上层小格的升降口而进入到上层小格内,待下层小格内的箱体位置空出后,利用自动门将上层小格内搬出的箱体推入到下层小格内,而对于上下非相邻的小格调换箱体,针对中间不需要改变位置的箱体,还可利用自动门向外推出临时存放箱体,依此方法,可对多个小格内的箱体的位置进行调节。

[0008] 采用上述结构后,本发明具有以下优点:

[0009] 本发明智能衣柜只要将衣物整理好放置在箱体内,然后将箱体放置在对应的小格里,在换季的时候,只需通过控制器重新设置箱体在小格中的位置,即可由控制器控制各部件协同工作,自动完成箱体在小格内的摆放,整个过程无需整理衣物,而是由控制系统自动

控制,非常省时省力;另外在不调整位置时,可关闭自动门,就可以支撑箱体,而不需要磁悬浮组件一直工作提供悬浮力来平衡箱体的重力,也非常节能省电;而且自动门不仅具有支撑箱体的作用,还具有推拉作用和打开升降口的作用,提高了结构的复用率,使结构设计更简单合理;另外利用磁悬浮升降机构,结构进一步简化。

[0010] 作为优选,所述各小格内且位于箱体的左右两侧还设有用于引导箱体竖直方向运动的导向组件。该设置可使箱体的竖直运动方向更加准确,从而能保证箱体顺利通过上一层小格的升降口。

[0011] 作为优选,所述导向组件包括设置在小格内且位于箱体左右两侧的第一导轨以及设置在箱体两侧的与第一导轨相配合的滑块,所述升降口的形状与箱体的形状和滑块的形状相匹配。该导向组件结构简单,导向平稳可靠。

[0012] 作为优选,所述自动门包括门体、设置在门体左右两侧的第二导轨,以及设置在门体正下方且位于升降口前面的前后驱动机构,所述自动门与主控模块电连接,是指前后驱动机构与主控模块电连接。该自动门结构简单,且第二导轨与前后驱动机构的位置设置,相当于形成一个稳定的支撑面,能对放置在自动门上的箱体进行可靠的支撑。

[0013] 作为优选,所述箱体上还设有位置检测组件,所述位置检测组件与主控模块电连接。该设置可实时反馈箱体的当前悬浮位置,以方便控制器对悬浮箱体进行准确的控制。

[0014] 作为优选,所述各箱体的外侧面上设有用于存储衣物种类信息的RFID卡,所述各小格内设有用于读取RFID卡的RFID阅读器,所述RFID阅读器与主控模块电连接。该设置可通过RFID卡和RFID阅读器快速获取箱体与小格的配对关系。

[0015] 作为优选,所述各箱体的前侧面上还设有用于获取衣物图片的图像采集装置,所述图像采集装置与主控模块电连接。该设置可利用图像采集装置获取各箱体内的衣物,再结合RFID卡和RFID阅读器,就可以知道各个小格内存放的衣物种类以及相应的衣物种类下具体存放了哪些衣物,从而可以利用控制器的显示模块显示的图片信息及输入模块,快速获取需要查找的衣物的具体位置。

附图说明:

[0016] 图1为本发明智能衣柜的正面结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的局部放大示意图;

[0018] 图3为本发明智能衣柜的侧面结构示意图;

[0019] 图4为图3中沿B-B' 的剖视图;

[0020] 图5-7为图4之后的步骤图;

[0021] 图8为本发明智能衣柜的电气功能原理图;

[0022] 图中:1-柜体,2-隔板,3-小格,4-控制器,5-主控模块,6-输入模块,7-显示模块,8-箱体,9-升降口,10-自动门,11-磁悬浮组件,12-前后驱动机构,13-叉车组件,14-叉车孔,15-导向组件,16-第一导轨,17-滑块,18-位置检测组件,19-RFID卡,20-RFID阅读器,21-图像采集装置,22-第二导轨,23-门体。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,并结合实施例对本发明做进一步的说明。

[0024] 实施例：

[0025] 一种智能衣柜,包括一前侧开口的柜体1,所述柜体1内设有若干隔板2以将柜体1分成N行M列的小格3,所述柜体1外还设有一控制器4,所述控制器4包括主控模块5、以及与主控模块5电连接的输入模块6和显示模块7,主控模块5的核心部件是单片机或DSP,输入模块6例如键盘、鼠标或触摸屏,显示模块7例如液晶显示屏,各小格3内均设有一箱体8,所述隔板2上设有使各箱体8通过的升降口9,所述各小格3的底板与相应的箱体8的底部之间设有一可向前直推的自动门10,所述各小格3的底板与相应的箱体8的底部上还设有磁悬浮组件11,所述磁悬浮组件11及其控制均为现有技术,这里不再赘述,所述柜体1的前侧还设有叉车组件13,所述叉车组件13也为现有技术,所述各箱体8上均设有与叉车组件13相配合的叉车孔14,所述自动门10、磁悬浮组件11、叉车组件13均与主控模块5电连接。

[0026] 本发明智能衣柜工作原理：

[0027] 通过控制器4的输入模块6调换各箱体8在小格3内的位置,并通过显示模块7实时显示各箱体8与各小格3的配合关系;控制器4根据调整后的位置,以上下相邻的两个小格3调换箱体8为例,利用自动门10将上层小格3内的箱体8推出,然后该箱体8将要被放入的下层小格3的自动门10也向前推出,同时该下层小格3内的磁悬浮组件11也开始工作,使下层小格3内失去自动门10支撑的原来存放的箱体8能在磁悬浮力的作用下稳定悬浮,然后利用叉车组件13将上层小格3已经推出来的箱体8放置到下层小格3的自动门10上,同时下层小格3内原来存放的箱体8,在磁悬浮组件11的控制下向上悬浮,并控制相应的自动门10打开,以使其能顺利通过上层小格3的升降口9而进入到上层小格3内,待下层小格3内的箱体8位置空出后,利用自动门10将上层小格3内搬出的箱体8推入到下层小格3内,而对于上下非相邻的小格3调换箱体8,针对中间不需要改变位置的箱体8,还可利用自动门10向外推出临时存放箱体8,依此方法,可对多个小格3内的箱体8的位置进行调节。

[0028] 本发明智能衣柜只要将衣物整理好放置在箱体8内,然后将箱体8放置在对应的小格3里,在换季的时候,只需通过控制器4重新设置箱体8在小格3中的位置,即可由控制器4控制各部件协同工作,自动完成箱体8在小格3内的摆放,整个过程无需整理衣物,而是由控制系统自动控制,非常省时省力;另外在不调整位置时,可关闭自动门10,就可以支撑箱体8,而不需要磁悬浮组件11一直工作提供悬浮力来平衡箱体8的重力,也非常节能省电;而且自动门10不仅具有支撑箱体8的作用,还具有推拉作用和打开升降口9的作用,提高了结构的复用率,使结构设计更简单合理;另外利用磁悬浮升降机构,结构进一步简化。

[0029] 作为优选,所述各小格3内且位于箱体8的左右两侧还设有用于引导箱体8竖直方向运动的导向组件15。该设置可使箱体8的竖直运动方向更加准确,从而能保证箱体8顺利通过上一层小格3的升降口9。

[0030] 作为优选,所述导向组件15包括设置在小格3内且位于箱体8左右两侧的第一导轨16以及设置在箱体8两侧的与第一导轨16相配合的滑块17,所述升降口9的形状与箱体8的形状和滑块17的形状相匹配。该导向组件15结构简单,导向平稳可靠。

[0031] 作为优选,所述自动门10包括门体23、设置在门体23左右两侧的第二导轨22,以及设置在门体23正下方且位于升降口9前面的前后驱动机构12,所述自动门10与主控模块5电连接,是指前后驱动机构12与主控模块5电连接。该自动门10结构简单,且第二导轨22与前后驱动机构12的位置设置,相当于形成一个稳定的支撑面,能对放置在自动门10上的箱体8

进行可靠的支撑。

[0032] 作为优选,所述箱体8上还设有位置检测组件18,所述位置检测组件18与主控模块5电连接。该设置可实时反馈箱体8的当前悬浮位置,以方便控制器4对悬浮箱体8进行准确的控制。

[0033] 作为优选,所述各箱体8的外侧面上设有用于存储衣物种类信息的RFID卡19,所述各小格3内设有用于读取RFID卡19的RFID阅读器20,所述RFID阅读器20与主控模块5电连接。该设置可通过RFID卡19和RFID阅读器20快速获取箱体8与小格3的配对关系。

[0034] 作为优选,所述各箱体8的前侧面上还设有用于获取衣物图片的图像采集装置21,所述图像采集装置21与主控模块5电连接,图像采集装置21例如摄像头。该设置可利用图像采集装置21获取各箱体8内的衣物,再结合RFID卡19和RFID阅读器20,就可以知道各个小格3内存放的衣物种类以及相应的衣物种类下具体存放了哪些衣物,从而可以利用控制器4的显示模块7显示的图片信息及输入模块6,快速获取需要查找的衣物的具体位置。

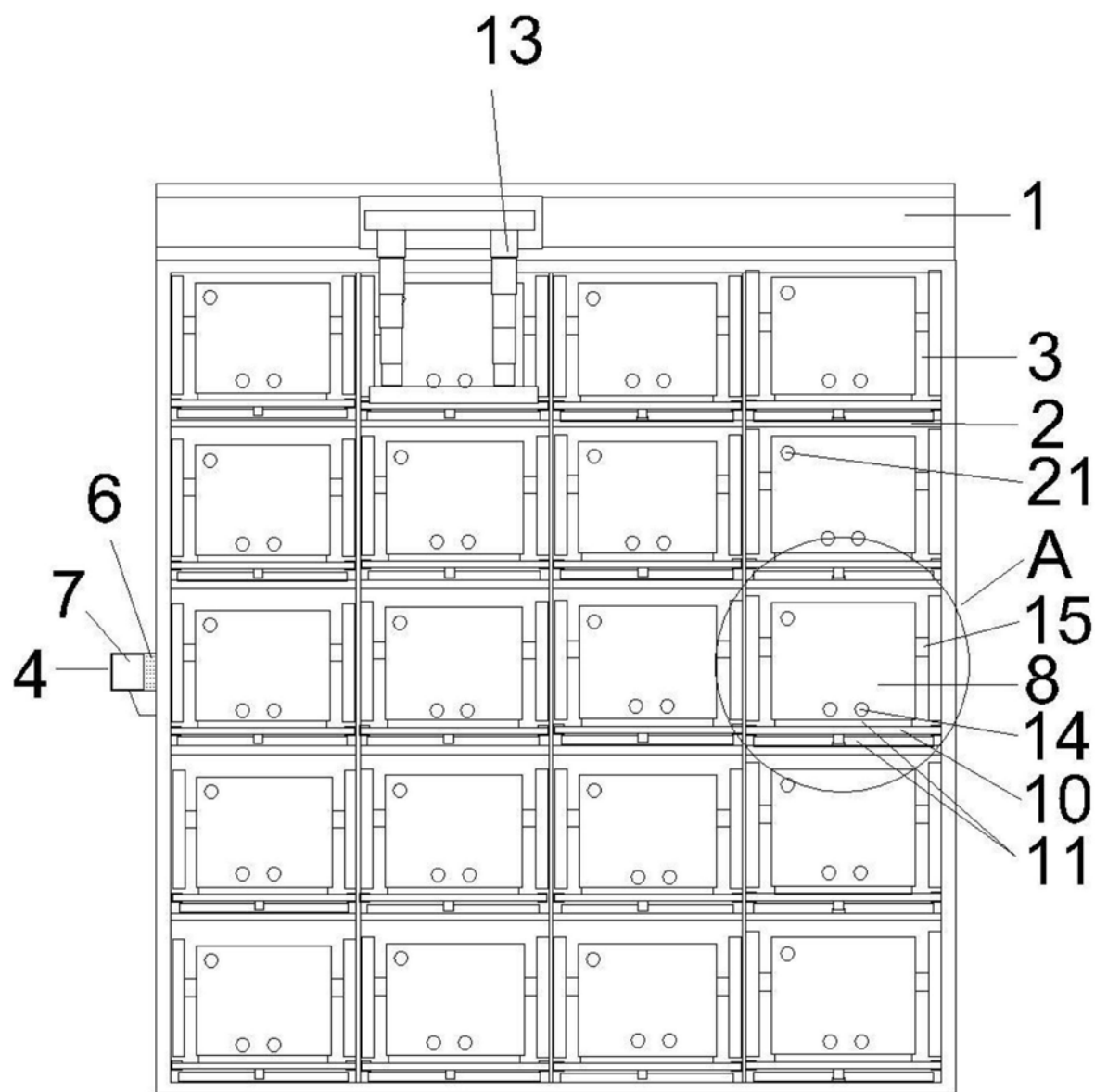


图1

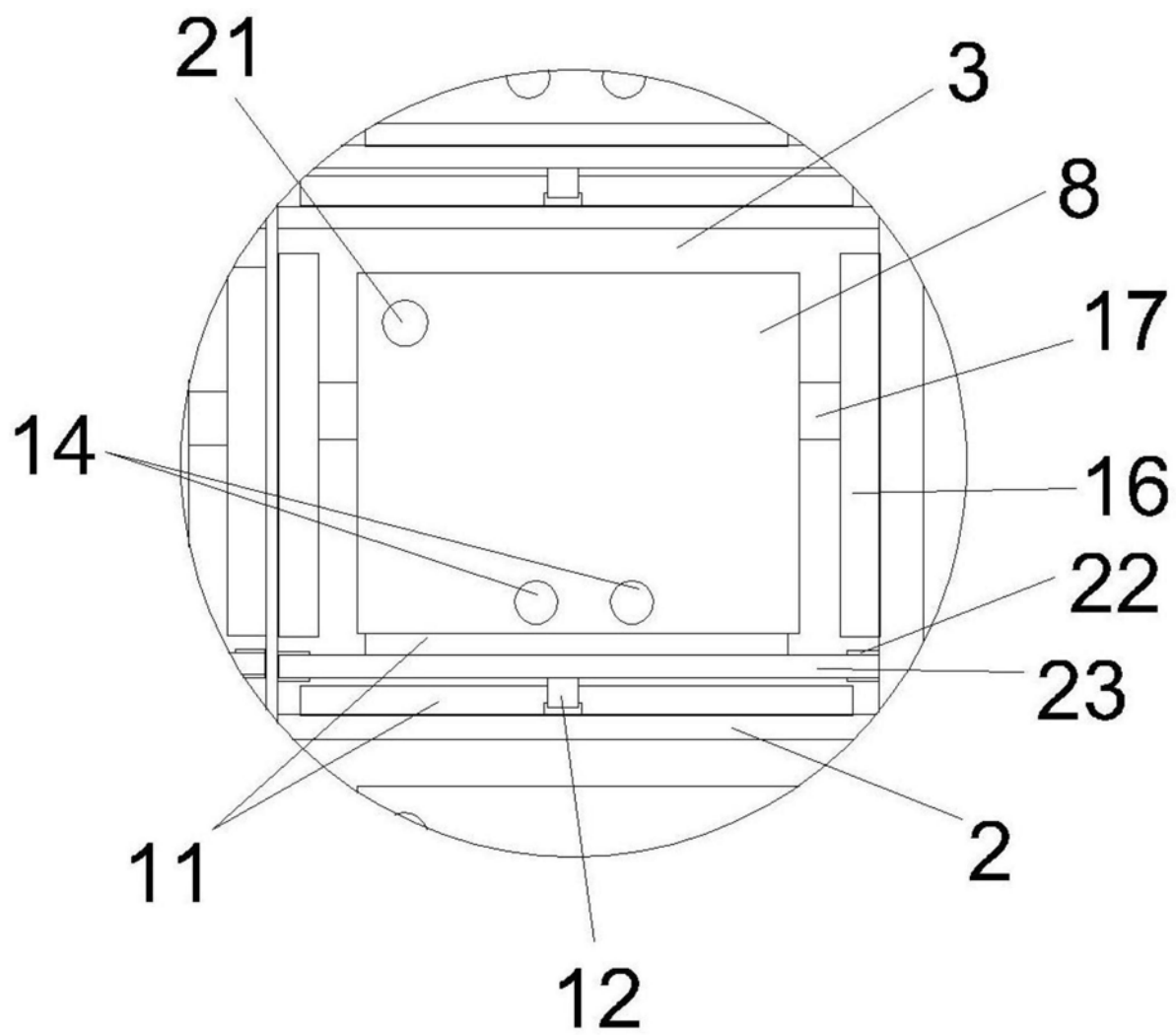


图2

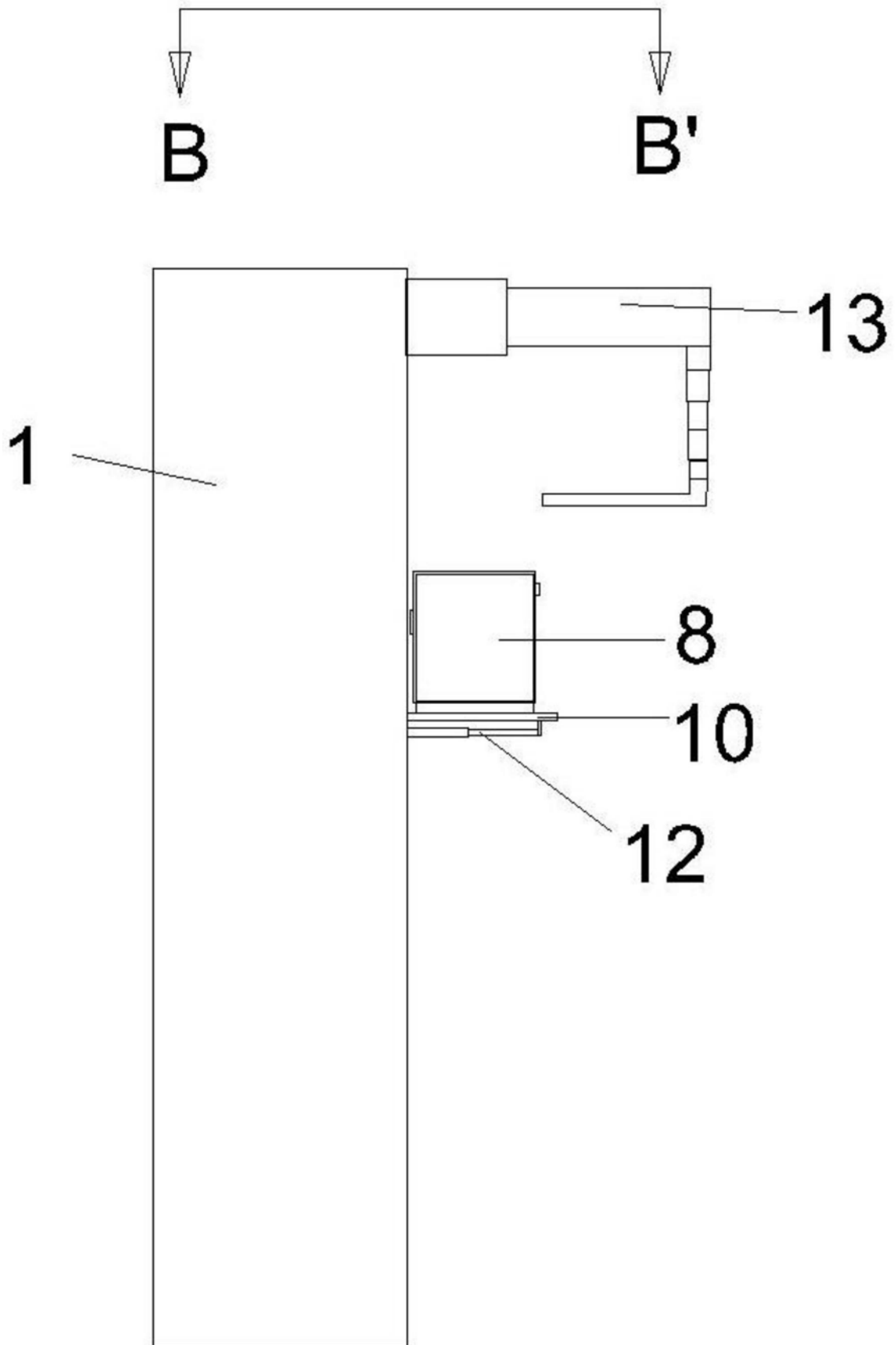


图3

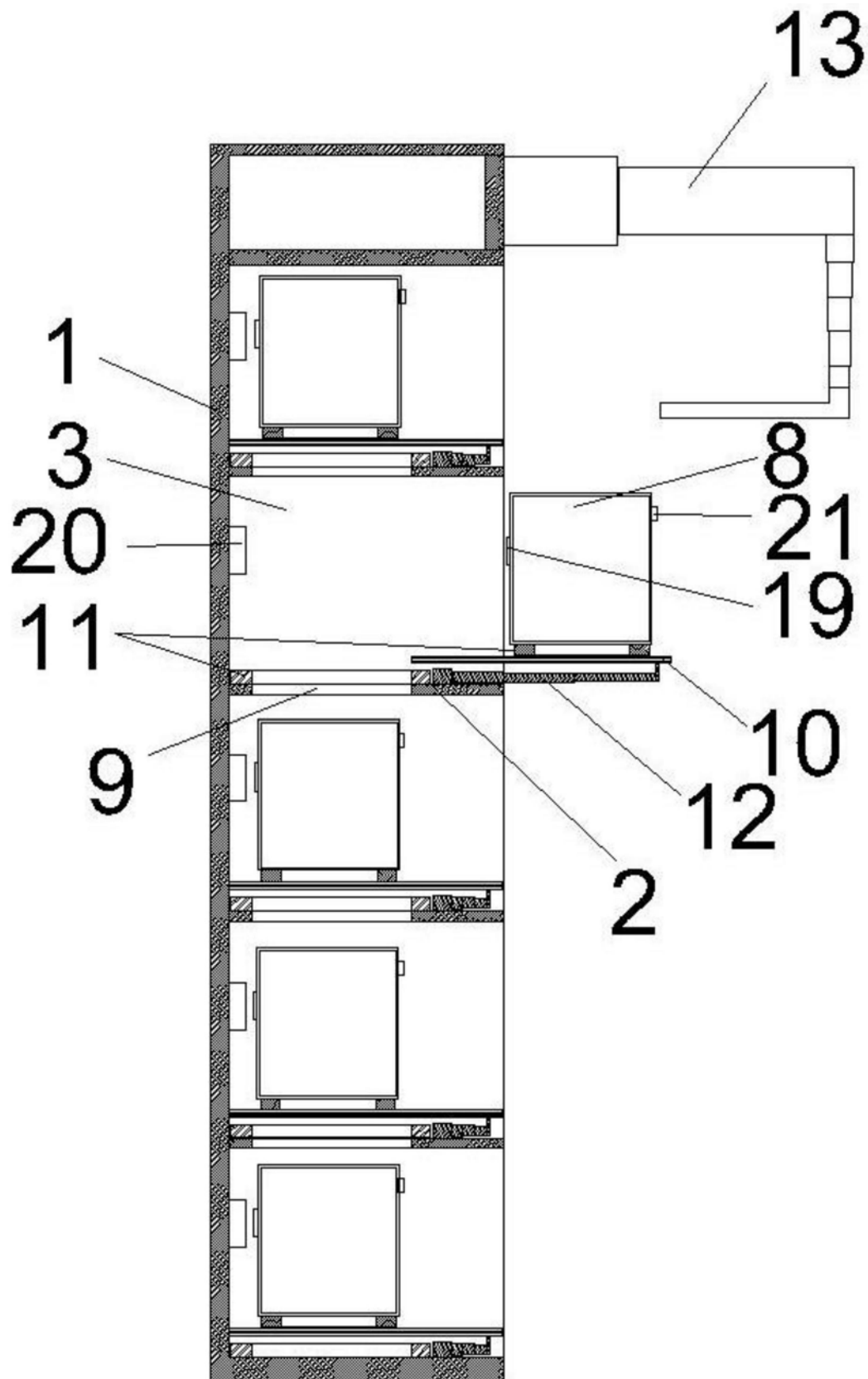


图4

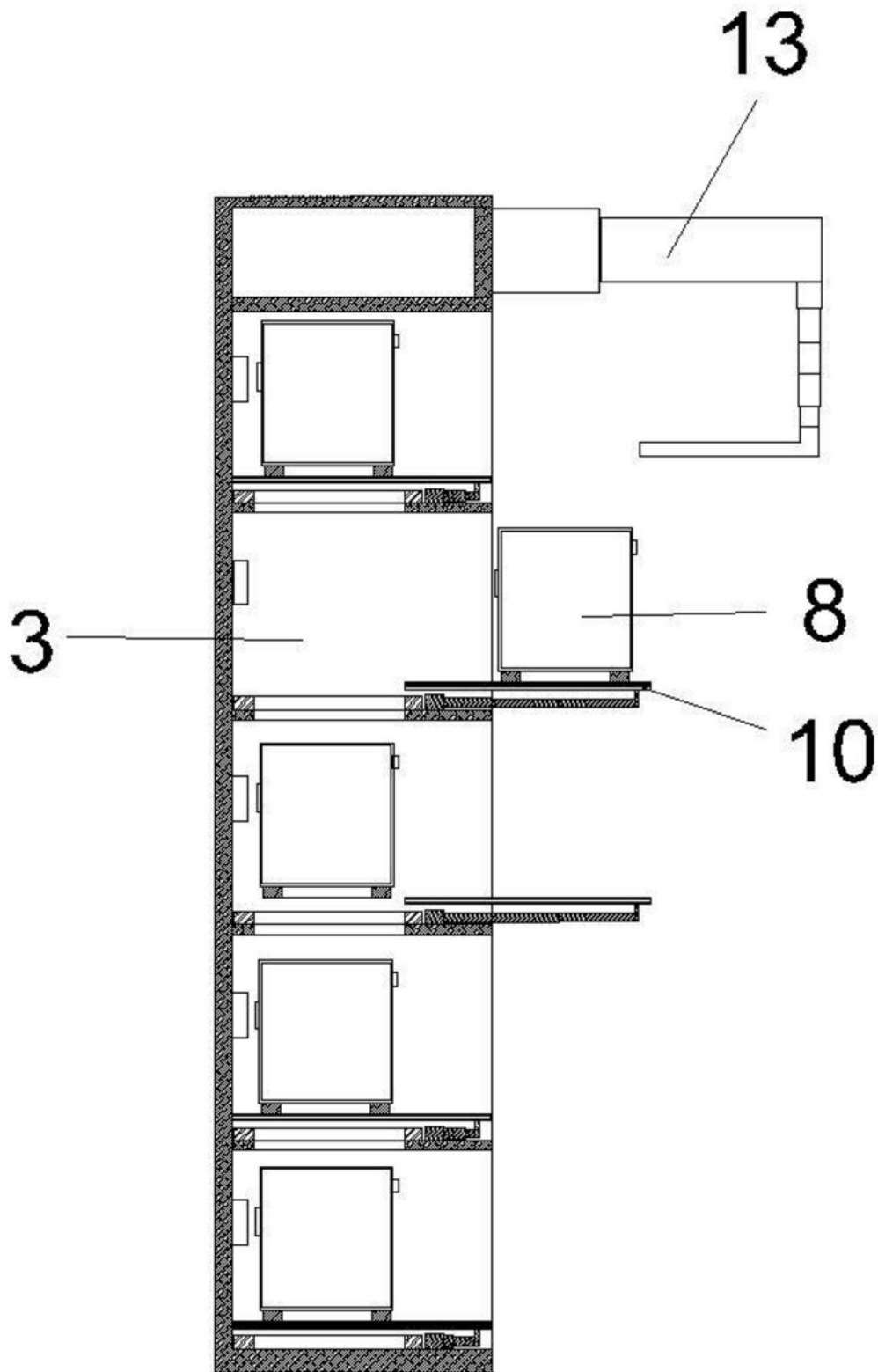


图5

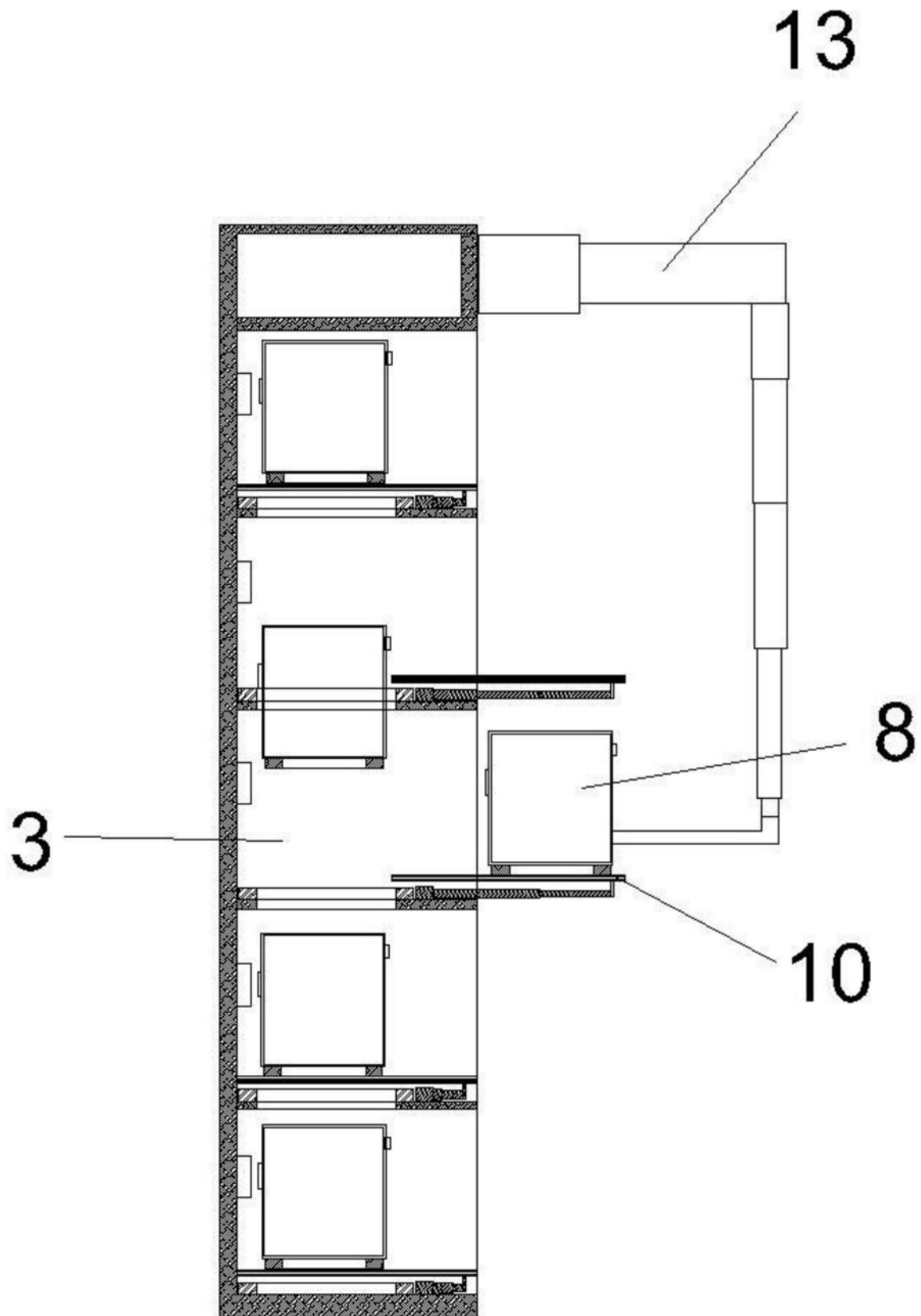


图6

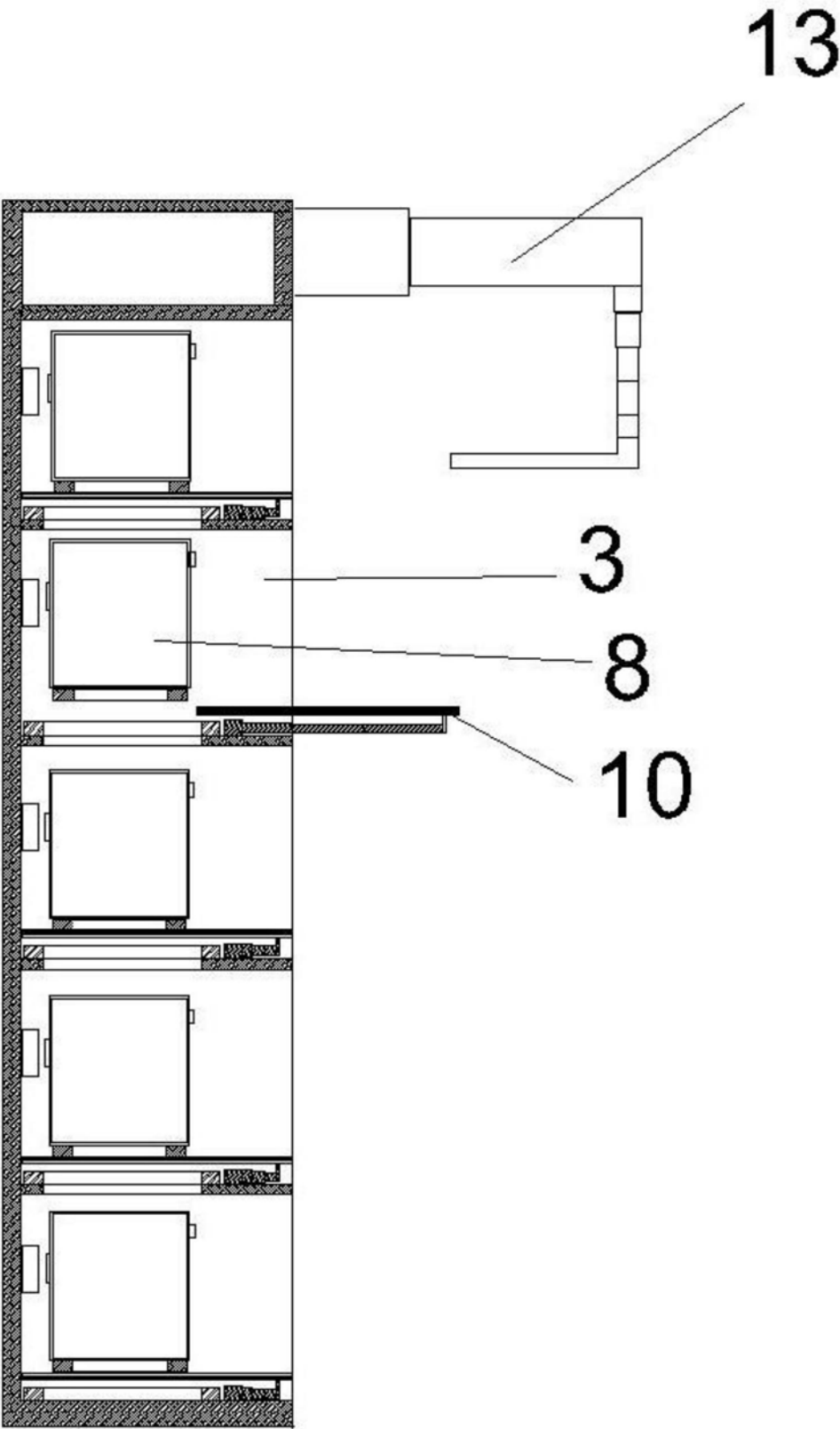


图7

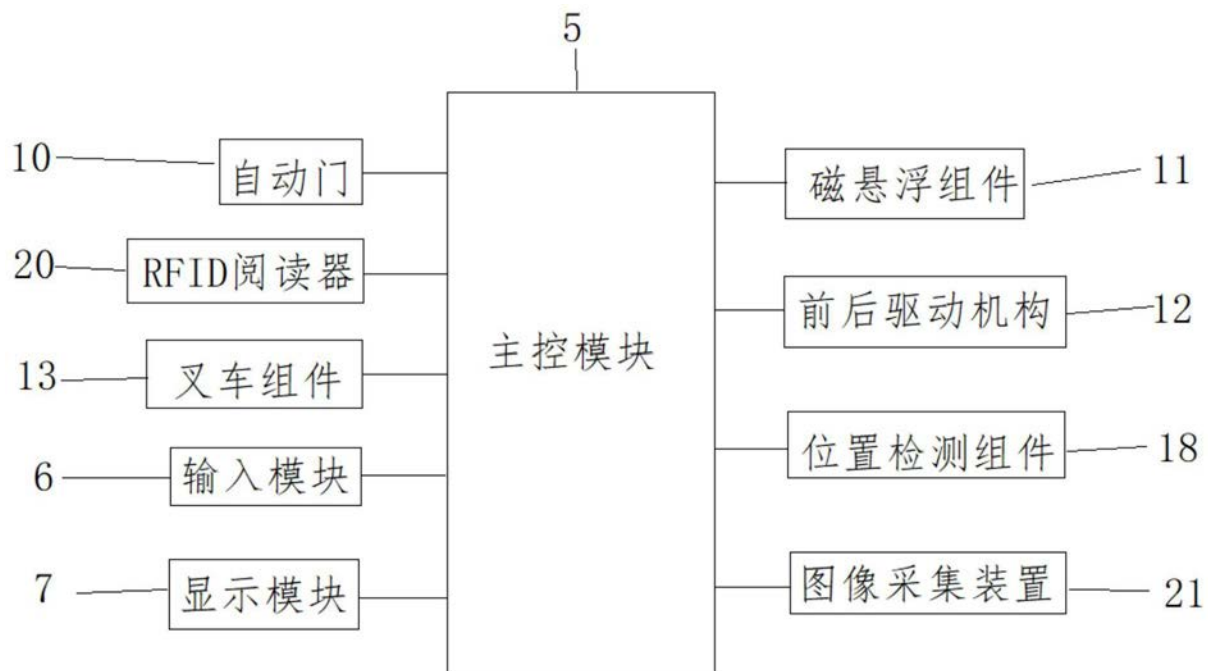


图8