



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106115151 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610738369.1

(22)申请日 2016.08.27

(71)申请人 杭州东城电子有限公司

地址 310019 浙江省杭州市江干区杭海路
1291号A区

(72)发明人 陈长林 来建 张杏华 赵龙

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 马惠丽

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006.01)

B65G 1/06(2006.01)

B65G 1/137(2006.01)

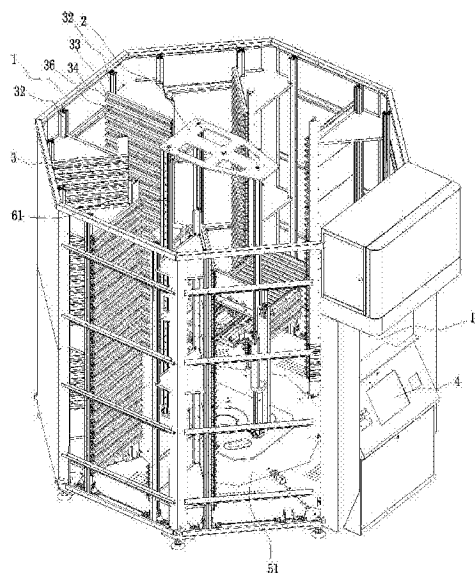
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

仓储式自动化存取设备

(57)摘要

本发明公开了一种仓储式自动化存取设备。为克服现有存取设备操作不便且存在空间浪费的缺陷,本发明采用的技术方案包括货仓、设置在货仓上的显示及控制装置、设置在货仓内的货品搬运装置和货架,所述货仓上设有存取口,所述显示及控制装置包括显示操作系统和控制器;所述显示操作系统与控制器电连接,并与控制器进行信息交换;所述存取口与控制器电连接,并在控制器的控制下打开或关闭;所述货品搬运装置与控制器电连接,并在控制器的控制下将货品在存取口和货架之间来回搬运。其优点是:在保证操作方便的前提下,使存取设备的高度不再受限,能够有效地提高空间利用率。



1. 仓储式自动化存取设备,其特征在于:它包括货仓、设置在货仓上的显示及控制装置、设置在货仓内的货品搬运装置和货架,所述货仓上设有存取口,所述显示及控制装置包括显示操作系统和控制器;

所述显示操作系统与控制器电连接,并与控制器进行信息交换;

所述存取口与控制器电连接,并在控制器的控制下打开或关闭;

所述货品搬运装置与控制器电连接,并在控制器的控制下将货品在存取口和货架之间来回搬运。

2. 根据权利要求1所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述货品搬运装置位于货仓中心,包括货叉、用于驱动货叉在水平面上移动的水平移动组件和用于驱动货叉在垂直方向移动的升降组件;所述货架包括多列环绕货品搬运装置设置的置物架,每列置物架上设有多个储物单元;所述货叉在水平移动组件和升降组件的驱动下分别与多个储物单元配合使用。

3. 根据权利要求2所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:多列置物架环绕货品搬运装置周向均布。

4. 根据权利要求2或3所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述置物架的高度为2.5m~6m。

5. 根据权利要求2所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述置物架包括支撑架和安装在支撑架上的侧板,所述侧板上设有若干条自上而下依次排列的卡槽;所述置物架还包括可插置在卡槽内、用于放置货品的托盘;所述侧板和托盘构成上述储物单元。

6. 根据权利要求5所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述支撑架包括两根设置在货仓内壁上的竖杆,所述侧板有两块,两块侧板分别安装在两根竖杆上且相对设置,托盘的两侧分别插置在两块侧板的卡槽内。

7. 根据权利要求5或6所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述侧板包括多块自上而下依次排列的拼接板。

8. 根据权利要求1所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述水平移动组件包括旋转板、驱动旋转板旋转的旋转电机,旋转板的旋转中心与货仓的中心线重合;

所述升降组件包括设置在旋转板上的升降杆、竖向设置的传动皮带、驱动传动皮带转动的升降电机、可相对于升降杆竖向滑动的滑动板,所述滑动板与传动皮带的一处固定,并在传动皮带的带动下相对于升降杆上下移动;

所述水平移动组件还包括设置在滑动板上的丝杆、驱动丝杆转动的伸缩电机,所述货叉与所述丝杆配合使用;

所述旋转电机驱动旋转板旋转,带动升降组件上的滑动板水平旋转,从而带动货叉水平旋转,所述升降电机驱动滑动板垂直移动,从而带动货叉垂直移动,所述伸缩电机驱动丝杆转动带动货叉相对于置物架伸缩。

9. 根据权利要求1所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述显示及控制装置包括触摸显示屏,所述触摸显示屏包括上述显示操作系统。

10. 根据权利要求9所述的仓储式自动化存取设备,其特征在于:所述货仓呈多边形,所述触摸显示屏设置在货仓的一侧面上,所述存取口位于触摸显示屏的上方。

仓储式自动化存取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及存取设备领域,尤其涉及一种仓储式自动化存取设备。

背景技术

[0002] 目前的货品存取设备主要由若干个大小不一的单元柜组成。人们通常习惯于使用高度在0.5米~1.5米的单元柜,因此,为了服务多数普通人,存取柜的高度受限,通常设置在2米以下。即便如此,货品存取设备上过高或过低的单元柜的使用率仍很低,造成了一定程度的空间浪费,而且,货品存取设备顶部到室内天花板的空间也存在浪费,另外,当货品存取设备放置到室外/街头时,由于高度受限,要扩容只能增大占地面积,不利于室外/街头的规划。另一方面,使用者在存取物品时,通常为了配合单元柜柜门的高度,需要踮起脚或蹲下,操作费力。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种仓储式自动化存取设备,在保证操作方便的前提下,使存取设备的高度不再受限,能够有效地提高空间利用率。

[0004] 为此,本发明采用的技术方案如下:仓储式自动化存取设备,其中,它包括货仓、设置在货仓上的显示及控制装置、设置在货仓内的货品搬运装置和货架,所述货仓上设有存取口,所述显示及控制装置包括显示操作系统和控制器;

所述显示操作系统与控制器电连接,并与控制器进行信息交换;

所述存取口与控制器电连接,并在控制器的控制下打开或关闭;

所述货品搬运装置与控制器电连接,并在控制器的控制下将货品在存取口和货架之间来回搬运。

[0005] 使用时,通过显示操作系统输入指令,控制器接收到指令后在显示操作系统上将工作信息显示出来,同时控制存取口打开或关闭,并控制货品搬运装置搬运货品。用户只需要将货品送至存取口或是在存取口等待货品即可,由货品搬运装置实现货品的搬运和归置。将原先多个单元柜柜门存取改进为一个存取口存取,使得用户无需配合不同的单元柜柜门踮起脚或蹲下,操作省力、方便,更为人性化。更重要的是,通过货品搬运装置机械化地实现搬运和归置,使得货品存取设备的高度不再局限在2米以下,室内使用时可以根据层高来定制,室外使用时可以通过增加高度来扩容,有效节省了占地面积,利于室外用地的规划,提高了空间利用率。

[0006] 作为改进,所述货品搬运装置位于货仓中心,包括货叉、用于驱动货叉在水平面上移动的水平移动组件和用于驱动货叉在垂直方向移动的升降组件;所述货架包括多列环绕货品搬运装置设置的置物架,每列置物架上设有多个储物单元;所述货叉在水平移动组件和升降组件的驱动下分别与多个储物单元配合使用。这一设置,使得货品搬运装置可以在水平移动组件和升降组件的配合下实现水平方向、竖直方向以及深度方向的移动,且货品

搬运装置位于多列置物架的中心,到每个货架的距离相等,操作方便,节能环保。

[0007] 作为改进,多列置物架环绕货品搬运装置周向均布。这一设置,使得置物架的排布紧凑、合理,置物架零部件的通用性更高,也便于货品搬运装置的程序计算。

[0008] 作为优选,所述置物架的高度为2.5m~6m。置物架的高度适中,能够在明显提高操作便利性和空间利用率的同时,合理地控制成本。若置物架的高度小于2.5m,存取设备的成本大大增加,而起到了效果并不显著,货品搬运装置仅仅是对2m~2.5m之间高度的储物单元有显著意义,成本和效果不匹配。若置物架的高度大于6m,货品搬运装置的体积过大,成本过高,存取设备的整体体积也过大,不便于后期的维修、维护。

[0009] 作为改进,所述置物架包括支撑架和安装在支撑架上的侧板,所述侧板上设有若干条自上而下依次排列的卡槽;所述置物架还包括可插置在卡槽内、用于放置货品的托盘;所述侧板和托盘构成上述储物单元。这一设置,使得置物架的结构简单,储物单元的体积可以通过托盘与不同位置的卡槽配合来调整,用以适应不同体积的货品,置物架的使用更为灵活,提高了空间利用率。

[0010] 作为改进,所述支撑架包括两根设置在货仓内壁上的竖杆,所述侧板有两块,两块侧板分别安装在两根竖杆上且相对设置,托盘的两侧分别插置在两块侧板的卡槽内。这一设置,使得置物架的结构简单,取材方便、成本低,托盘的插置更为稳固、可靠。

[0011] 作为改进,所述侧板包括多块自上而下依次排列的拼接板。这一设置,使得侧板由多块拼接板拼接而成,成本低,便于搬运,承重效果更好。

[0012] 作为改进,所述水平移动组件包括旋转板、驱动旋转板旋转的旋转电机,旋转板的旋转中心与货仓的中心线重合;

所述升降组件包括设置在旋转板上的升降杆、竖向设置的传动皮带、驱动传动皮带转动的升降电机、可相对于升降杆竖向滑动的滑动板,所述滑动板与传动皮带的一处固定,并在传动皮带的带动下相对于升降杆上下移动;

所述水平移动组件还包括设置在滑动板上的丝杆、驱动丝杆转动的伸缩电机,所述货叉与所述丝杆配合使用;

所述旋转电机驱动旋转板旋转,带动升降组件上的滑动板水平旋转,从而带动货叉水平旋转,所述升降电机驱动滑动板垂直移动,从而带动货叉垂直移动,所述伸缩电机驱动丝杆转动带动货叉相对于置物架伸缩。这一设置,使得水平移动组件和升降组件的结构简单,运动平稳、可靠。

[0013] 作为改进,所述显示及控制装置包括触摸显示屏,所述触摸显示屏包括上述显示操作系统。这一设置,使得用户可以通过触摸显示屏来实现对显示操作系统的操作,操作方便。

[0014] 作为改进,所述货仓呈多边形,所述触摸显示屏设置在货仓的一侧面上,所述存取口位于触摸显示屏的上方。这一设置,使得指令的输入和货品的存取都在同一处,用户的操作更为方便、省力。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体示意图。

[0016] 图2为本发明的局部剖视图。

[0017] 图3为本发明的流程框图。

[0018] 图4为本发明的俯视图(去掉货仓的顶板)。

[0019] 图5为本发明货品搬运装置的示意图。

[0020] 图中所示:1、货仓,11、存取口,2、货品搬运装置,21、货叉,3、货架,31、置物架,32、竖杆,33、侧板,34、卡槽,35、托盘,36、拼接板,4、触摸显示屏,51、旋转板,52、旋转电机,61、升降杆,62、传动皮带,63、升降电机,64、滑动板,71、丝杆,72、伸缩电机。

具体实施方式

[0021] 下面结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0022] 如图1、图2所示的仓储式自动化存取设备,包括货仓1、设置在货仓1上的显示及控制装置、设置在货仓1内的货品搬运装置2和货架3。所述货仓1由支撑框架和钣金焊接而成。所述货仓1上设有存取口11。仓储式自动化存取设备适用于层高较高的室内、室外和街头等地,主要可用于存取快递,零售日用品等,也可作为城市接头综合服务站用于打印、提供自助金融服务等。

[0023] 所述显示及控制装置包括触摸显示屏4、显示操作系统和控制器。所述触摸显示屏4包括上述显示操作系统。用户可以通过触摸显示屏4来实现对显示操作系统的操作,操作方便。当然也可以用按键配合普通的显示屏来替代触摸显示屏4。如图3所示,所述显示操作系统与控制器电连接,并与控制器进行信息交换。所述存取口11与控制器电连接,并在控制器的控制下打开或关闭。所述货品搬运装置2与控制器电连接,并在控制器的控制下将货品在存取口11和货架3之间来回搬运。使用时,通过显示操作系统输入指令,控制器接收到指令后在显示操作系统上将工作信息显示出来,同时控制存取口11打开或关闭,并控制货品搬运装置2搬运货品。

[0024] 用户只需要将货品送至存取口11或是在存取口11等待货品即可,由货品搬运装置2实现货品的搬运和归置。将原先多个单元柜柜门存取改进为一个存取口11存取,使得用户无需配合不同的单元柜柜门踮起脚或蹲下,操作省力、方便,更为人性化。更重要的是,通过货品搬运装置2机械化地实现搬运和归置,使得货品存取设备的高度不再局限在2米以下,室内使用时可以根据层高来定制,室外使用时可以通过增加高度来扩容,有效节省了占地面积,利于室外用地的规划,提高了空间利用率。

[0025] 如图4所示,所述货品搬运装置2位于货仓1中心。如图5所示,所述货品搬运装置2包括货叉21(未在图中示出)、用于驱动货叉21在水平面上移动的水平移动组件和用于驱动货叉21在垂直方向移动的升降组件。所述货架3包括多列环绕货品搬运装置2设置的置物架31,每列置物架31上设有多个储物单元;所述货叉21在水平移动组件和升降组件的驱动下分别与多个储物单元配合使用。货品搬运装置2可以在水平移动组件和升降组件的配合下实现水平方向、竖直方向以及深度方向的移动,且货品搬运装置2位于多列置物架31的中心,到每个货架3的距离相等,操作方便,节能环保。

[0026] 多列置物架31环绕货品搬运装置2周向均布。置物架31的排布紧凑、合理,置物架31零部件的通用性更高,也便于货品搬运装置2的程序计算。所述货仓1呈多边形,所述触摸

显示屏4设置在货仓1的一侧面上,所述存取口11位于触摸显示屏4的上方,指令的输入和货品的存取都在同一处,用户的操作更为方便、省力。

[0027] 所述置物架31的高度为2.5m~6m。置物架31的高度适中,能够在明显提高操作便利性和空间利用率的同时,合理地控制成本。若置物架31的高度小于2.5m,存取设备的成本大大增加,而起到了效果并不显著,货品搬运装置2仅仅是对2m~2.5m之间高度的储物单元有显著意义,成本和效果不匹配。若置物架31的高度大于6m,货品搬运装置2的体积过大,成本过高,存取设备的整体体积也过大,不利于后期的维修、维护。自本实施例中,所述置物架31的高度为4.5m。

[0028] 所述置物架31包括支撑架和安装在支撑架上的侧板33,所述侧板33上设有若干条自上而下依次排列的卡槽34;所述置物架31还包括可插置在卡槽34内、用于放置货品的托盘35;所述侧板33和托盘35构成上述储物单元。置物架的结构简单,储物单元的体积可以通过托盘35与不同位置的卡槽34配合来调整,用以适应不同体积的货品,置物架31的使用更为灵活,提高了空间利用率。

[0029] 在本例中,所述支撑架包括两根设置在货仓1内壁上的竖杆32,所述侧板33有两块,两块侧板33分别安装在两根竖杆32上且相对设置,托盘35的两侧分别插置在两块侧板33的卡槽34内。所述侧板33包括多块自上而下依次排列的拼接板36,使得侧板33由多块拼接板36拼接而成,成本低,便于搬运,承重效果更好。

[0030] 所述水平移动组件包括旋转板51、驱动旋转板51旋转的旋转电机52,旋转板51的旋转中心与货仓1的中心线重合。所述升降组件包括设置在旋转板51上的升降杆61、竖向设置的传动皮带62、驱动传动皮带62转动的升降电机63、可相对于升降杆61竖向滑动的滑动板64,所述滑动板64与传动皮带62的一处固定,并在传动皮带62的带动下相对于升降杆61上下移动。所述水平移动组件还包括设置在滑动板64上的丝杆71、驱动丝杆71转动的伸缩电机72,所述货叉21与所述丝杆71配合使用。

[0031] 所述旋转电机52驱动旋转板51旋转,带动升降组件上的滑动板64水平旋转,从而带动货叉21水平旋转,所述升降电机63驱动滑动板64垂直移动,从而带动货叉21垂直移动,所述伸缩电机72驱动丝杆71转动带动货叉21相对于置物架31伸缩。

[0032] 在本例中,所述托盘35配合所述货叉21使用,托盘35置于货叉21上。货品搬运装置2接收到收货指令时,用货叉21从置物架31上取出一托盘35,放置到存取口11,待货品放置到托盘35上之后,再次用货叉21叉起托盘35,将货物一并拾起,最后将货物连同托盘35一起放置到置物架31上。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

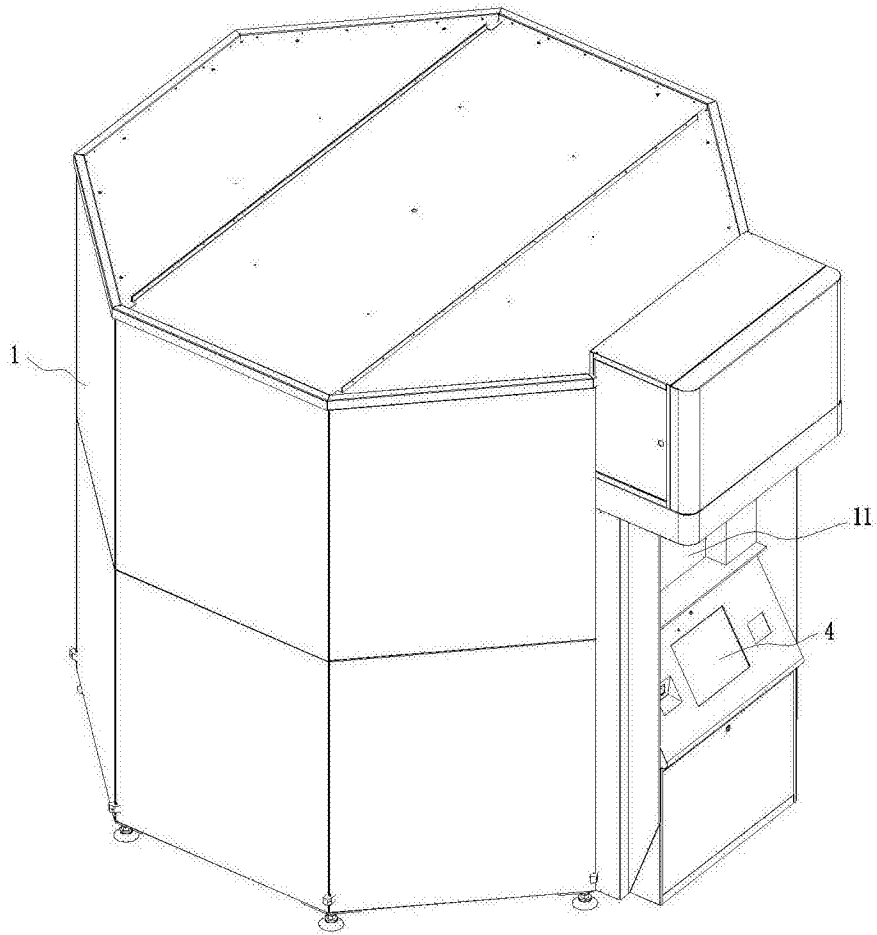


图1

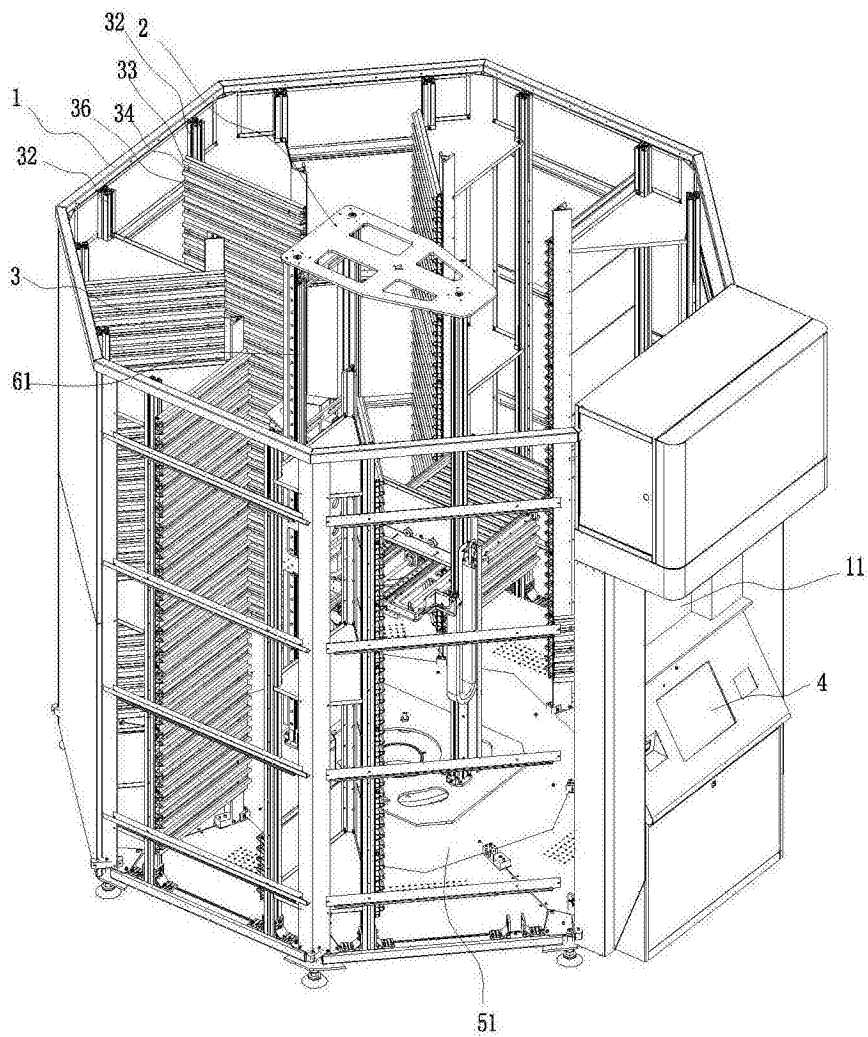


图2

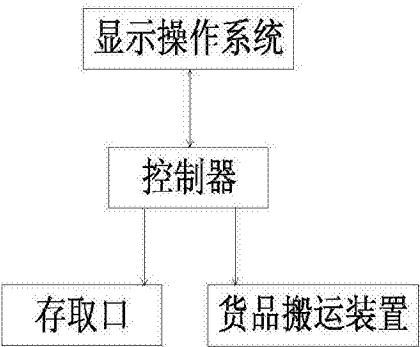


图3

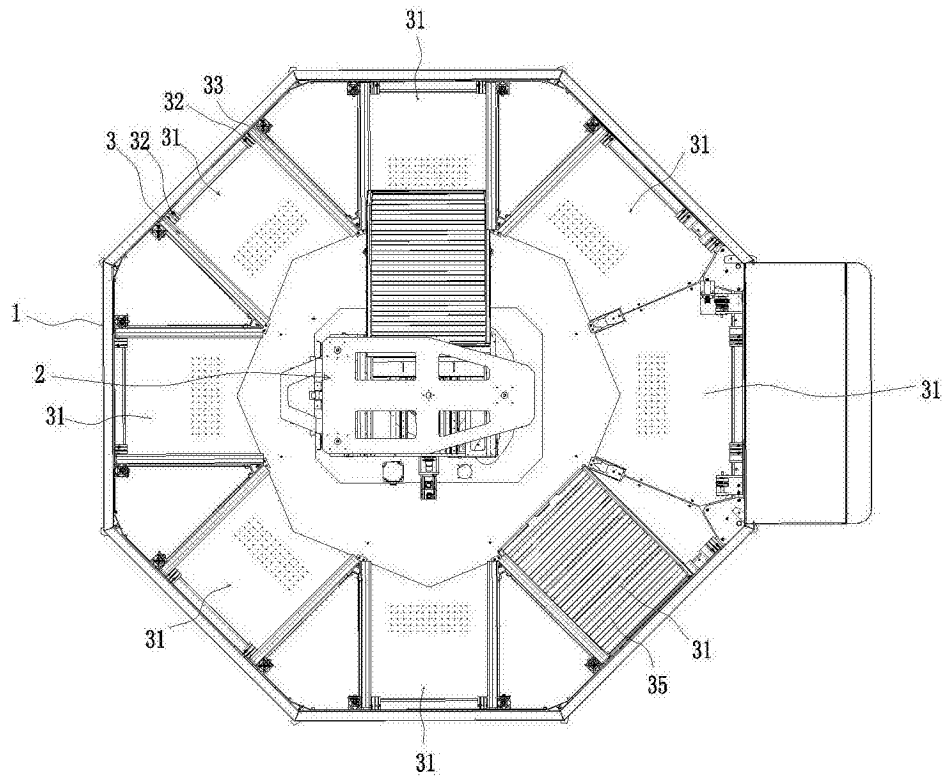


图4

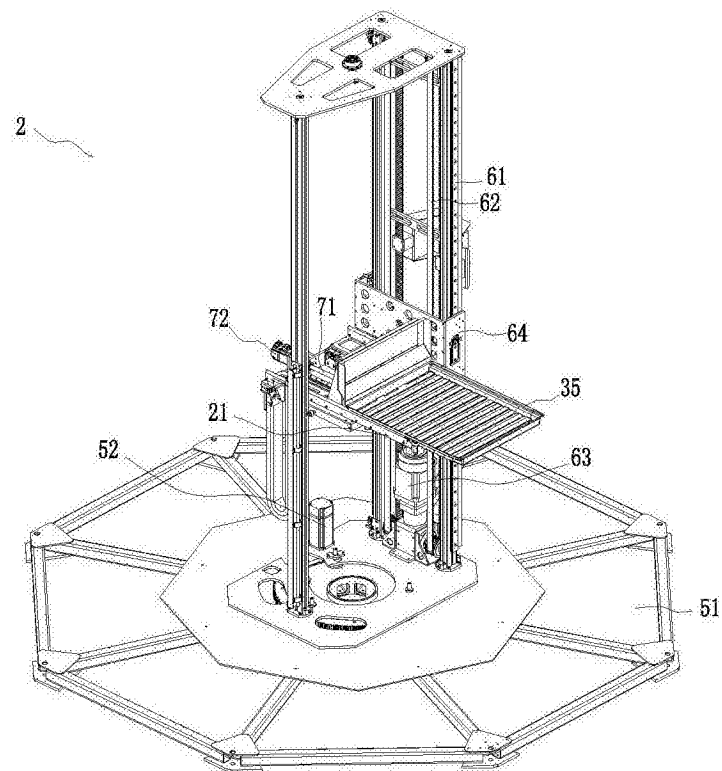


图5