



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202642624 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220314336. 1

(22) 申请日 2012. 06. 29

(73) 专利权人 台山平安五金制品有限公司

地址 529200 广东省江门市台山大江镇江南
大道 68 号

(72) 发明人 刘青庭 康献民 蔡志伟 赵卓炎
赵海湛

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 华辉

(51) Int. Cl.

B65G 1/137(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

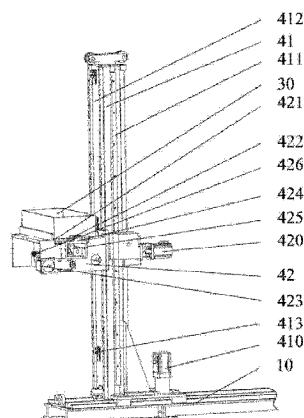
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

保管箱自助存取系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种保管箱自助存取系统, 包括一水平导轨、立体货架及进出货柜台, 保管箱自助存取系统还包括运行于水平导轨上的存取装置, 设置在进出货柜台的输入输出装置及控制存取装置和输入输出装置工作的控制系统, 存取装置包括在水平导轨上滑动的立柱、沿着所述立柱作上、下移动的升降台及设于升降台上把保管箱拉出或推进立体货架的移动伸缩机构, 输入输出装置包括运行于进出货柜台内的移动机构、设于移动机构上的旋转机构及设于旋转机构上把保管箱送到进出货口的升降机构。本实用新型仓储系统空间利用率高, 无需工作人员跟随开锁, 实现 24 小时无人管理保管箱。



1. 保管箱自助存取系统,包括一水平导轨、设置在水平导轨侧边的立体货架及进出货柜台,其特征在于:所述保管箱自助存取系统还包括运行于水平导轨上的存取装置,设置在进出货柜台的输入输出装置及控制存取装置和输入输出装置工作的控制系统,所述存取装置包括在水平导轨上滑动的立柱、沿着所述立柱作上、下移动的升降台及设于升降台上把保管箱拉出或推进立体货架的移动伸缩机构,所述输入输出装置包括运行于进出货柜台内的移动机构、设于移动机构上的旋转机构及设于旋转机构上把保管箱送到进出货口的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述立柱的下部设有一驱动立柱在水平导轨上滑动的立柱驱动机构,所述立柱驱动机构包括安装在立柱底部的安装底板,固定在安装底板上的电机及设于水平导轨上与电机输出齿轮传动连接的传动齿条。

3. 根据权利要求1所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述立柱沿水平导轨运行方向的一侧设有供升降台上、下移动的垂直导轨,所述升降台上设有驱动升降台在垂直导轨作上下移动的升降台驱动机构,所述升降台驱动机构包括固接在升降台上的电机及与电机输出齿轮传动连接的传动齿条,所述传动齿条设于与所述垂直导轨相邻立柱的一侧。

4. 根据权利要求1所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述升降台上部还设有供保管箱滑动的导向板,所述保管箱的拉出或推进方向的侧面下部分别设有方形拉手,所述移动伸缩机构设于导向板的下部,所述移动伸缩机构包括沿导向板方向运动的滑座、驱动滑座工作的滑座驱动机构及设于滑座运行方向两侧的勾拉机构。

5. 根据权利要求4所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述滑座驱动机构包括固定在升降台上的电机、与电机输出轴传动连接的转动丝杠及与转动丝杠传动螺接的丝杠螺母,所述滑座通过螺母固定座固定在丝杠螺母上;所述勾拉机构包括一摇臂、具有曲臂结构的勾拉臂及气缸,所述摇臂的一端与勾拉臂固接,另一端与气缸连动,所述气缸作用于摇臂另一端使勾拉臂伸出或收回以使勾拉臂拉紧或松开保管箱。

6. 根据权利要求1所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述进出货柜台设于水平导轨一侧的立体货架上,所述移动机构包括一移动平台及驱动移动平台移动的移动平台驱动机构。

7. 根据权利要求6所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述旋转机构包括设于移动平台上端的旋转盘及驱动旋转盘转动的旋转盘驱动机构。

8. 根据权利要求7所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述升降机构包括旋转盘上端的升降支架、设于升降支架内用于容纳保管箱的托盘及驱动所述托盘上下运动的托盘驱动机构,所述托盘驱动机构包括固接于升降支架上的电机、成对设于升降支架两侧且通过传动带与电机输出轴传动连接的主、被动轮及推动托盘上下移动的升降杆,所述升降杆固定在传动带上且通过主、被动轮与电机输出轴连动。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述立体货架设于水平导轨的两侧;所述立体货架上设有若干个存放单元,所述存放单元用于存放保管箱,所述存放单元和保管箱设有相应的条形码,所述升降台相对立体货架的一侧设有一能根据条形码检测存放单元及保管箱的扫描器。

10. 根据权利要求9所述的保管箱自助存取系统,其特征在于:所述存装置和输入输出装置上设有若干个限位开关,分别检测并限定立柱或滑座或移动平台水平滑动位置的水平限位开关,或检测并限定托盘或升降台垂直移动位置的垂直限位开关。

保管箱自助存取系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立体仓库存取系统,具体涉及一种保管箱自助存取系统。

背景技术

[0002] 传统的保管箱存取系统,主要依靠人工手动电脑操作,同时要求库房的管理员与租赁者同时开启保管箱,这意味着若携带较大件物品时,有可能出现一定程度的泄密。此外,大部分银行保管箱业务只在工作日开放,这影响了租赁者使用保管箱业务的方便性。

[0003] 随着银行系统的服务范围以及服务内容的扩展,银行业对于顾客的服务成急剧发展趋势,自助银行是现代商业银行提高服务水平、降低经营成本和参与市场竞争的重要手段。自助银行应用已比较普遍,目前投入使用的自助银行,一般都提供取款、存款、查询、转账等服务,但是对于顾客的物件保存还处于低档次的状态,不能实现系统自助完成保管箱的存、取等交易。

[0004] 目前国内市场上有类似功能的自动存取机是完成包裹自动存取作业的包裹存储机,其主要采用巷道式自动存取机,立体库的货架间通道采用巷道堆垛机进行自动的货物搬运,由于堆垛机需要用货叉叉进栈板移动货物,因此巷道内的宽度和货架上的单元格间的宽度需满足一定条件,导致立体仓库的空间利用率低。另外,进出货端口都位于通道两侧,因而限制了进出货端口的位置,从而影响了立体仓库的空间利用率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种能够提高立体仓库利用率和实现自动化存取的保管箱自助存取系统。

[0006] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:保管箱自助存取系统,包括一水平导轨、设置在水平导轨侧边的立体货架及进出货柜台,所述保管箱自助存取系统还包括运行于水平导轨上的存取装置,设置在进出货柜台的输入输出装置及控制存取装置和输入输出装置工作的控制系统,所述存取装置包括在水平导轨上滑动的立柱、沿着所述立柱作上、下移动的升降台及设于升降台上把保管箱拉出或推进立体货架的移动伸缩机构,所述输入输出装置包括运行于进出货柜台内的移动机构、设于移动机构上的旋转机构及设于旋转机构上把保管箱送到进出货口的升降机构。

[0007] 所述立柱的下部设有一驱动立柱在水平导轨上滑动的立柱驱动机构,所述立柱驱动机构包括安装在立柱底部的安装底板,固定在安装底板上的电机及设于水平导轨上与电机输出齿轮传动连接的传动齿条。

[0008] 所述立柱沿水平导轨运行方向的一侧设有供升降台作上、下移动的垂直导轨,所述升降台上设有驱动升降台在垂直导轨作上下移动的升降台驱动机构,所述升降台驱动机构包括固接在升降台上的电机及与电机输出齿轮传动连接的传动齿条,所述传动齿条设于与所述垂直导轨相邻立柱的一侧。

[0009] 所述升降台上部还设有供保管箱滑动的导向板,所述保管箱的拉出或推进方向的

侧面下部分别设有方形拉手,所述移动伸缩机构设于导向板的下部,所述移动伸缩机构包括沿导向板方向运动的滑座、驱动滑座工作的滑座驱动机构及设于滑座运行方向两侧的勾拉机构。

[0010] 所述滑座驱动机构包括固定在升降台上的电机、与电机输出轴传动连接的转动丝杠及与转动丝杠传动螺接的丝杠螺母,所述滑座通过螺母固定座固定在丝杠螺母上;所述勾拉机构包括一摇臂、具有曲臂结构的勾拉臂及气缸,所述摇臂的一端与勾拉臂固接,另一端与气缸连动,所述气缸作用于摇臂另一端使勾拉臂伸出或收回以使勾拉臂拉紧或松开保管箱。

[0011] 所述进出货柜台设于水平导轨一侧的立体货架上,所述移动机构包括一移动平台及驱动移动平台移动的移动平台驱动机构。

[0012] 所述旋转机构包括设于移动平台上端的旋转盘及驱动旋转盘转动的旋转盘驱动机构。

[0013] 所述升降机构包括旋转盘上端的升降支架、设于升降支架内用于容纳保管箱的托盘及驱动所述托盘上下运动的托盘驱动机构,所述托盘驱动机构包括固接于升降支架上的电机、成对设于升降支架两侧且通过传动带与电机输出轴传动连接的主、被动轮及推动托盘上下移动的升降杆,所述升降杆固定在传动带上且通过主、被动轮与电机输出轴连动。

[0014] 所述立体货架设于水平导轨的两侧;所述立体货架上设有若干个存放单元,所述存放单元用于存放保管箱,所述存放单元和保管箱设有相应的条形码,所述升降台相对立体货架的一侧设有一能根据条形码检测存放单元及保管箱的扫描器。

[0015] 所述存装置和输入输出装置上设有若干个限位开关,分别检测并限定立柱或滑座或移动平台水平滑动位置的水平限位开关,或检测并限定托盘或升降台垂直移动位置的垂直限位开关。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型通过移动伸缩机构实现保管箱拉出或推进立体货架,提高了仓库空间利用率,而且把进出货柜台设于水平导轨一侧的立体货架上,方便根据需要设置进出货柜台的位置,进一步提高了仓库的空间利用率。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型保管箱自助存取系统的俯视图

[0019] 图 2 为本实用新型保管箱自助存取系统的存取装置的结构示意图

[0020] 图 3 为本实用新型保管箱自助存取系统的输入输出装置的结构示意图

[0021] 附图标识说明：

[0022]	10、水平导轨	422、滑座
[0023]	101、传动齿条	423、滑座驱动机构
[0024]	102、水平限位开关	424、勾拉臂
[0025]	20、立体货架	425、摇臂
[0026]	30、保管箱	426、水平限位开关
[0027]	301、方形拉手	50、进出货柜台
[0028]	40、存取装置	501、进出货口

[0029]	41、立柱	502、托盘
[0030]	410、立柱驱动机构	503、主动轮
[0031]	411、传动齿条	504、被动轮
[0032]	412、垂直导轨	505、升降杆
[0033]	413、垂直限位开关	506、旋转盘
[0034]	42、升降台	507、移动平台
[0035]	420、升降台驱动机构	508、水平限位开关
[0036]	421、导向板	

具体实施方式

[0037] 如图1至图3所示的本实用新型的保管箱自助存取系统,包括一水平导轨10、设置在水平导轨10侧边的立体货架20、进出货柜台50,运行于水平导轨10上的存取装置40,设置在进出货柜台50的输入输出装置及控制存取装置40和输入输出装置工作的控制系统。

[0038] 存取装置4包括在水平导轨10上滑动的立柱41、沿着立柱41作上、下移动的升降台42及设于升降台42上把保管箱30拉出或推进立体货架20的移动伸缩机构。立柱41的下部设有一驱动立柱41在水平导轨10上滑动的立柱驱动机构410,该立柱驱动机构410包括安装在立柱41底部的安装底板,固定在安装底板上的电机及设于水平导轨10上与电机输出齿轮传动连接的传动齿条101。立柱41沿水平导轨10运行方向的一侧设有供升降台42作上、下移动的垂直导轨412,该升降台42上设有驱动升降台42在垂直导轨412作上下移动的升降台驱动机构420,该升降台驱动机构420包括固接在升降台42上的电机及与电机输出齿轮传动连接的传动齿条411,传动齿条411设于与垂直导轨412相邻立柱41的一侧。当然升降台驱动机构420还可以包括一配重机构,该配重机构设于与升降台42相对的立柱41一侧。升降台42上部还设有供保管箱30滑动的导向板421,保管箱30的拉出或推进方向的侧面下部分别设有方形拉手301,而移动伸缩机构设于导向板421的下部,该移动伸缩机构包括沿导向板421方向运动的滑座422、驱动滑座422工作的滑座驱动机构423及设于滑座422运行方向两侧的勾拉机构。滑座驱动机构423包括固定在升降台上的电机、与电机输出轴传动连接的转动丝杠及与转动丝杠传动螺接的丝杠螺母,滑座422通过螺母固定座固定在丝杠螺母上,该丝杠螺母带动滑座422在导向板421上运行;勾拉机构包括一摇臂425、具有曲臂结构的勾拉臂424及气缸,摇臂425的一端与勾拉臂424固接,另一端与气缸连动,气缸作用于摇臂425另一端使勾拉臂424伸出或收回以使勾拉臂424拉紧或松开保管箱30。

[0039] 进出货柜台50设于水平导轨10一侧的立体货架20上,输入输出装置包括运行于进出货柜台50内的移动机构、设于移动机构上的旋转机构及设于旋转机构上把保管箱30送到进出货口501的升降机构。移动机构包括一移动平台507及驱动移动平台507移动的移动平台驱动机构。为了方便租赁者打开保管箱30,在移动机构上还设有一旋转机构,该旋转机构包括设于移动平台507上端的旋转盘506及驱动旋转盘506转动的旋转盘驱动机构。为了满足不同大小保管箱30的存取要求,在旋转机构上还设有需把保管箱30升起送到进出货口501的升降机构,该升降机构包括旋转盘506上端的升降支架、设于升降支架内用于容纳保管箱30的托盘502及驱动托盘502上下运动的托盘驱动机构,该托盘驱动机构

包括固接于升降支架上的电机、成对设于升降支架两侧且通过传动带与电机输出轴传动连接的主、被动轮 503、504 及推动托盘 502 上下移动的升降杆 505,升降杆 505 固定在传动带上且通过主、被动轮 503、504 与电机输出轴连动。

[0040] 立体货架 20 设于水平导轨 10 的两侧;立体货架 20 上设有若干个存放单元,该存放单元用于存放保管箱 30,存放单元和保管箱 30 设有相应的条形码,升降台 42 相对立体货架 20 的一侧设有一能根据条形码检测存放单元及保管箱 30 的扫描器。

[0041] 存取装置和输入输出装置上设有若干个限位开关,分别检测并限定立柱 41 或滑座 422 或移动平台 507 水平滑动位置的水平限位开关 102、426、508,或检测并限定升降台 42 的垂直移动位置的垂直限位开关 413,或检测并限定托盘的垂直移动位置的垂直限位开关。当然,该限位开关可采用光电传感器。

[0042] 控制系统,控制存取装置 40 和输入输出装置的运行动作,而这些装置上的限位开关向控制系统发出感知信号,控制系统通过接收到的信号控制存取装置 40 和输入输出装置和电机动作,实现自动化存取过程。

[0043] 工作过程:控制系统命令存取装置 40 运行至需要的位置,通过扫描器进行位置感知,控制系统切断立柱驱动机构 410,控制升降台 42 沿立柱 41 上的垂直导轨 412 运行至需要提取保管箱 30 的存放单元,滑座 422 上与保管箱 30 相对一侧的勾拉臂 424 收回并与保管箱 30 上的方形拉手 301 扣拉,滑座 422 向后运行把保管箱 30 拉出存放单元,然后换滑座 422 另一侧的勾拉臂 424 把保管箱 30 拉至升降台 42,控制系统控制存取装置 40 运行至进出货柜台 50,移动伸缩机构把保管箱 30 推进托盘 502,移动平台 507 移动至限定位置,然后通过旋转盘 506 旋转 90 度,再通过升降机构把保管箱 30 上升送至进出货口 501。

[0044] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

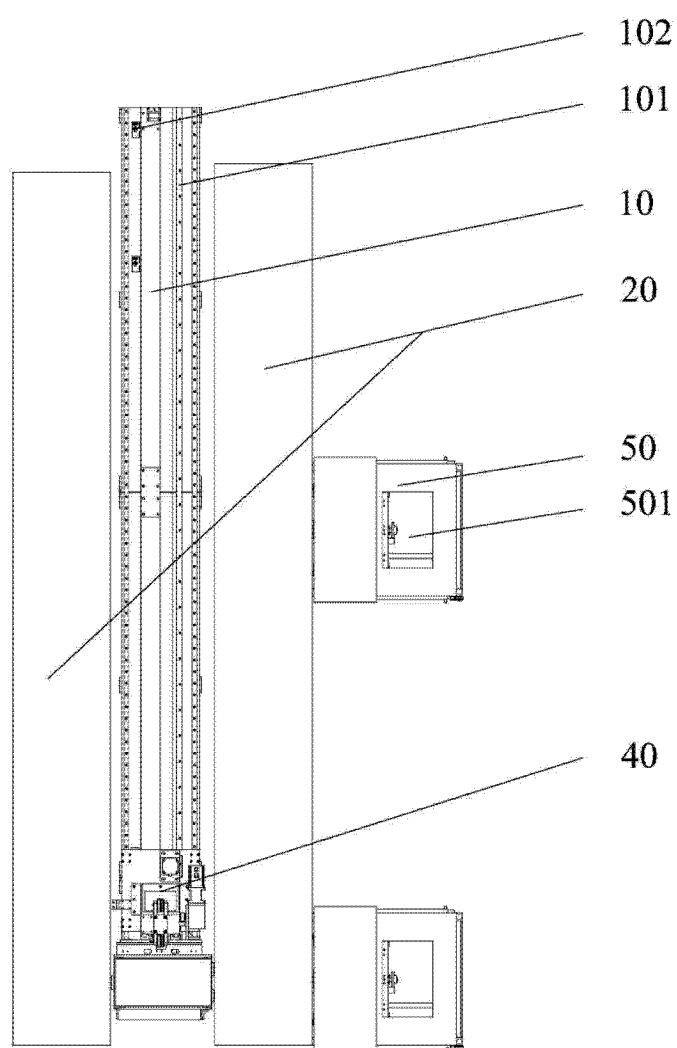


图 1

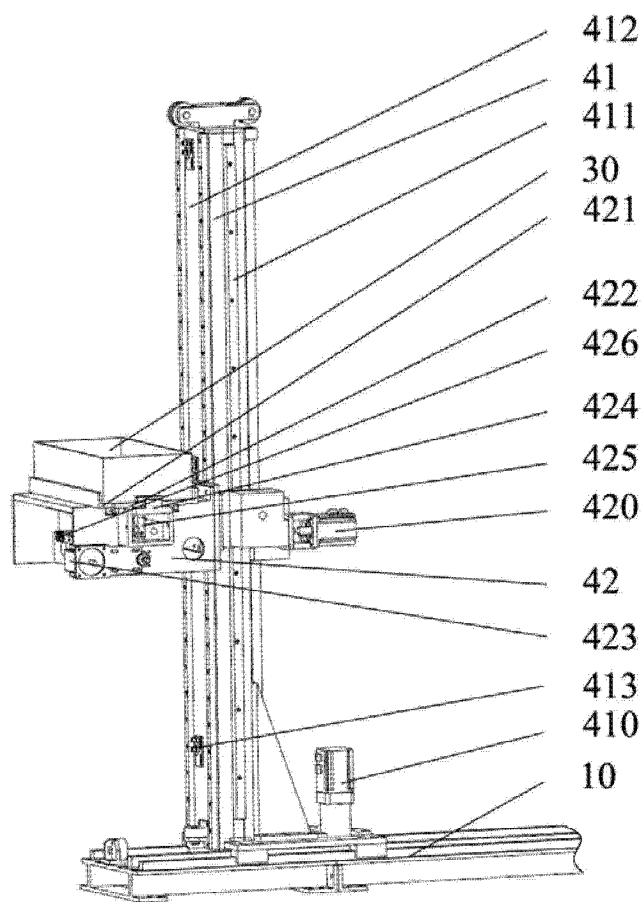


图 2

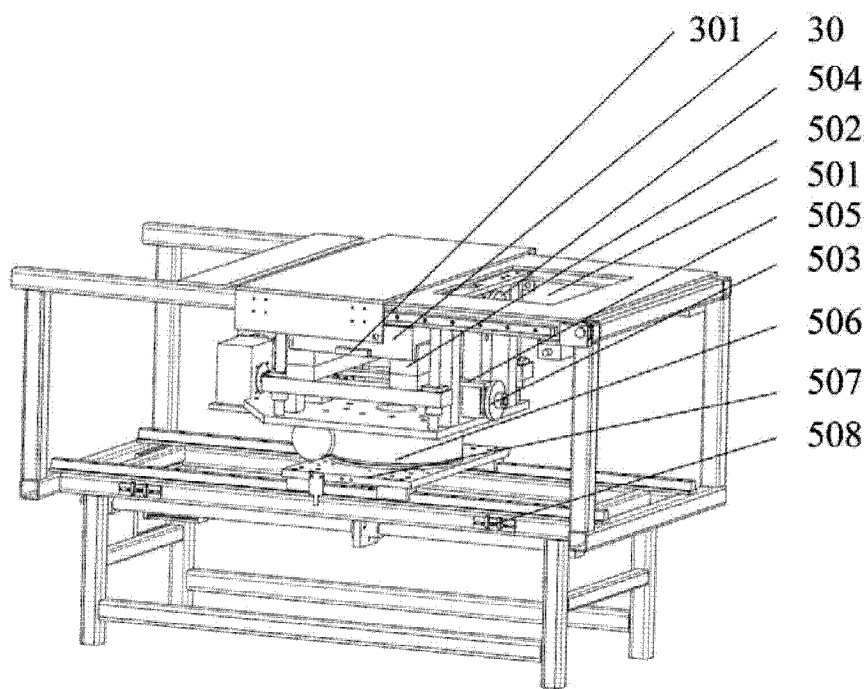


图 3