



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103565122 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201310517997. 3

(22) 申请日 2013. 10. 28

(71) 申请人 北京创响新宇科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区回龙观镇西大街
9 号院 3 号楼 2212 号

(72) 发明人 周明慧 邹爱露

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51) Int. Cl.

A47B 61/00 (2006. 01)

A47B 61/04 (2006. 01)

A47B 77/00 (2006. 01)

A47B 69/00 (2006. 01)

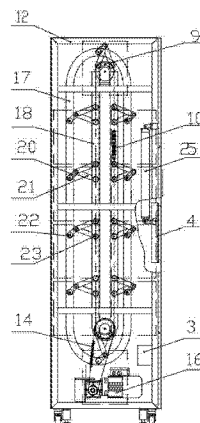
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动化智能家居柜及其装配方法

(57) 摘要

本发明涉及一种自动化智能家居柜及其装配方法,包括柜体,柜体包括框架,框架上设置外蒙板,正对人的外蒙板上设置柜门口,柜体内设置数个活动储箱,每个储箱正对人的两侧对称的安装有悬挂轴,柜体对称的两侧,设置有链传动系统,每个悬挂轴与对应方向的链传动系统连接,所述链传动系统包括数个链轮,两条封闭的链条一,柜体每侧的上端和下端分别连接一个链轮,封闭链条一与上端、下端的链轮连接,链条一通过链轮进行传动,链传动系统与动力装置连接。本发明用途广泛,尤其适合应用于鞋柜、衣柜、橱柜、书柜、酒柜和杂物柜等。



1. 一种自动化智能家居柜,包括柜体,柜体包括框架,框架上设置外蒙板,正对人的外蒙板上设置柜门口,柜体内设置数个活动储箱,其特征在于:每个储箱正对人的两侧对称的安装有悬挂轴,柜体对称的两侧,设置有链传动系统,每个悬挂轴与对应方向的链传动系统连接,所述链传动系统包括数个链轮,两条封闭的链条一,柜体每侧的上端和下端分别连接一个链轮,封闭链条一与上端、下端的链轮连接,链条一通过链轮进行传动,链传动系统与动力装置连接。

2. 根据权利要求1所述的自动化智能家居柜,其特征在于:悬挂轴通过连接件连接在链条一上,链条一上设置链条销轴,链条销轴的长度长于链条一的宽度,所述连接件包括数个悬挂连杆,数个悬挂连杆分成两组,每两个悬挂连杆为一组,其中悬挂连杆的一端与悬挂轴活动连接,另一端分别连接在链条销轴的两端,储箱通过链条一的传动跟随链条一进行运动。

3. 根据权利要求2所述的自动化智能家居柜,其特征在于:与悬挂轴对应方向的两端柜体上对称的设置悬挂链条导轨,悬挂链条导轨与链条一位置对应,链条一在悬挂链条导轨内移动,同时,每根链条销轴的两端分别连接一个悬挂导轮,悬挂导轮使链条一在悬挂链条导轨内平滑运动。

4. 根据权利要求3所述的自动化智能家居柜,其特征在于:与悬挂轴对应方向的两端柜体上还对称的设置平衡导轨,平衡导轨内设置数个平衡导轮,平衡导轮在平衡导轨内滚动,每一个平衡导轮活动的连接有一根平衡连杆,平衡连杆的另一端固定连接在相对应的悬挂轴上。

5. 根据权利要求1所述的自动化智能家居柜,其特征在于:柜体下端的链轮之间设置有同步传动轴;柜体上端对应链轮位置处,在柜体上对称的设置支撑轴,柜体上端的每个链轮通过支撑轴安装在柜体上。

6. 根据权利要求1所述的自动化智能家居柜,其特征在于:所述柜体的底端设置有调节支脚和/或行走轮。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的自动化智能家居柜,其特征在于:所述动力装置包括减速电机、小链轮、链条二以及大链轮;减速电机固定在框架上,小链轮安装在减速电机的输出轴上,大链轮安装在同步传动轴的一端,减速电机带动大链轮,大链轮带动同步传动轴进行正转或反转,链条二的两端分别连接大链轮与小链轮。

8. 根据权利要求7所述的自动化智能家居柜,其特征在于:柜门口上设置升降门,升降门连接有直线驱动装置,升降门的两侧对称的设置导轨,所述直线驱动装置带动升降门上下移动,直线驱动装置为电动推杆。

9. 一种根据权利要求1所述的自动化智能家居柜的装配方法,其特征在于:首先在柜体上分别安装链轮,链轮上设置链条一,接着悬挂轴上依次安装平衡连杆、悬挂连杆,悬挂连杆的另一端通过链条销轴安装悬挂导轮,平衡连杆的另一端安装平衡导轮,之后安装减速电机,最后在柜体上还安装执行控制系统、触控操作装置、安全监测开关,将减速电机与柜体下端的链轮连接,将触控操作装置与执行控制系统进行连接,把安全监测开关与执行控制系统安装连接。

一种自动化智能家居柜及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家居柜,尤其涉及一种自动化智能家居柜,属于家具领域,用于一般居民家庭中物品的摆放和存储,例如鞋柜、衣柜、橱柜、书柜、酒柜和杂物柜等。

背景技术

[0002] 家居柜是一般居民家庭摆放和存储物品必不可少的家具之一。目前在一般居民家庭中,所使用的柜子其功能都很简单,存在诸多不利之处,例如:①在相同占地面积的情况下,柜子设计高了,存储量大,但使用不方便,利用高处空间时人们需要踩在桌椅上,操作麻烦且存在安全隐患;柜子设计矮了,操作方便但存储量小,并且浪费了柜子的上部空间。②存物时,柜子对物品的存放位置不具备指导功能,只能人为控制,导致物品存放凌乱且随意,不便于长期管理。③取物时,柜子对物品的存放位置不具备记忆功能,通常人们会忘记很多物品的存放位置,寻找一个物品需要花费很长时间,给日常生活带来诸多不便。④在使用柜子的过程中,物品摆放位置高低不定,需要人们采用不同的肢体形态,操作不够人性化。诸如上述,与现代化的家居设施相比,目前的家居柜显然不能满足人们对高品质生活的需求。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术存在的不足,提供一种占地面积小,能够充分利用房屋空间,存储量大,并且能够进行自动存取物品,存取快捷方便,操作人性化的一种自动化智能家居柜。实现上述目的的技术方案如下:

[0004] 一种自动化智能家居柜,包括柜体,柜体包括框架,框架上设置外蒙板,正对人的外蒙板上设置柜门口,柜体内设置数个活动储箱,其特征在于:每个储箱正对人的两侧对称的安装有悬挂轴,柜体对称的两侧,设置有链传动系统,每个悬挂轴与对应方向的链传动系统连接,所述链传动系统包括数个链轮,两条封闭的链条一,柜体每侧的上端和下端分别连接一个链轮,封闭链条一与上端、下端的链轮连接,链条一通过链轮进行传动,链传动系统与动力装置连接。

[0005] 优选地,悬挂轴通过连接件连接在链条一上,链条一上设置链条销轴,链条销轴的长度长于链条一的宽度,所述连接件包括数个悬挂连杆,数个悬挂连杆分成两组,每两个悬挂连杆为一组,其中悬挂连杆的一端与悬挂轴活动连接,另一端分别连接在链条销轴的两端,储箱通过链条一的传动跟随链条一进行运动。

[0006] 优选地,与悬挂轴对应方向的两端柜体上对称的设置悬挂链条导轨,悬挂链条导轨与链条一位置对应,链条一在悬挂链条导轨内移动,同时,每根链条销轴的两端分别连接一个悬挂导轮,悬挂导轮使链条一在悬挂链条导轨内平滑运动。

[0007] 优选地,与悬挂轴对应方向的两端柜体上还对称的设置平衡导轨,平衡导轨内设置数个平衡导轮,平衡导轮在平衡导轨内滚动,每一个平衡导轮活动的连接有一根平衡连杆,平衡连杆的另一端固定连接在相对应的悬挂轴上。

[0008] 优选地,柜体下端的链轮之间设置有同步传动轴;柜体上端对应链轮位置处,在柜体上对称的设置支撑轴,柜体上端的每个链轮通过支撑轴安装在柜体上。

[0009] 优选地,所述柜体的底端设置有调节支脚和/或行走轮。

[0010] 优选地,所述动力装置包括减速电机、小链轮、链条二以及大链轮;减速电机固定在框架上,小链轮安装在减速电机的输出轴上,大链轮安装在同步传动轴的一端,减速电机带动大链轮,大链轮带动同步传动轴进行正转或反转,链条二的两端分别连接大链轮与小链轮。

[0011] 优选地,柜门口上设置升降门,升降门连接有直线驱动装置,升降门的两侧对称的设置导轨,所述直线驱动装置带动升降门上下移动,直线驱动装置为电动推杆。

[0012] 一种自动化智能家居柜的装配方法,其特征在于:首先在柜体上分别安装链轮,链轮上设置链条一,接着悬挂轴上依次安装平衡连杆、悬挂连杆,悬挂连杆的另一端通过链条销轴安装悬挂导轮,平衡连杆的另一端安装平衡导轮,之后安装减速电机,最后在柜体上安装执行控制系统、触控操作装置、安全监测开关,将减速电机与柜体下端的链轮连接,将触控操作装置与执行控制系统进行连接,把安全监测开关与执行控制系统安装连接。

[0013] 本发明在物品存取过程中实现了信息化智能管理,对物品属性及物品存放位置具有记忆功能,存物过程中能够合理安排物品存放位置,取物时具有检索查询功能,能将所需的物品快速自动送到人们站立时双手易及的指定位置,且用途广泛,尤其适合应用于鞋柜、衣柜、橱柜、书柜、酒柜和杂物柜等。

附图说明

[0014] 图1为本发明的正面外部结构示意图。

[0015] 图2为图1的内部结构示意图。

[0016] 图3为图2的侧视图。

[0017] 图4为图2中的A·A剖视图。

[0018] 图5为图4的I部局部放大结构示意图。

[0019] 附图标记说明:装饰外蒙板1、触控操作装置2、执行控制系统3、升降门4、调节支脚5、行走轮6、悬挂轴7、储箱8、链轮9、链条一10、同步传动轴11、框架12、小链轮13、链条二14、大链轮15、减速电机16、平衡导轨17、悬挂链条导轨18、平衡连杆20、悬挂连杆21、平衡导轮22、悬挂导轮23、链条销轴24、直线驱动装置25、导轨26、安全监测开关27

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做详细的说明。

[0021] 如图1至图5所示,本发明主要包括有装饰外蒙板1、触控操作装置2、执行控制系统3、升降门4、框架12、储箱8、调节支脚5、行走轮6、垂直升降回转系统以及动力装置等,垂直升降回转系统优选链传动系统。所述装饰外蒙板1安装在框架12的外围,为了美观,垂直升降回转系统和动力装置安装在框架12的内侧,调节支脚5和行走轮6安装在框架12的底部,储箱8通过固定在其两侧的悬挂轴7吊挂在垂直升降回转系统上。所述装饰外蒙板1为全方位覆盖件,能使柜内物品不受灰尘和光线侵扰。

[0022] 柜体对称的两侧(一般是没有开设柜门口的两个对称的柜体侧面上),上端和下

端分别设置一个链轮 9,在柜体对称两侧的上端和下端分别设置一根支撑轴,利用支撑轴将每个链轮 9 安装在柜体上,柜体两侧的链轮对称设置,柜体下端的链轮之间设置有同步传动轴 11,链条一 10 通过上、下端的链轮进行循环传动,每侧的链轮连接一套垂直升降回转系统,通过垂直升降回转系统带动每个储箱运动。

[0023] 垂直升降回转系统包括两条封闭的链条一 10、四个链轮 9、连接件;每个储箱 8 对称的侧面上设置悬挂轴 7,每根悬挂轴 7 通过连接件分别连接在同侧链条一上,链条一上设置链条销轴 24,链条销轴的长度长于链条一的宽度。连接件包括数个悬挂连杆 21,数个悬挂连杆分成两组,每两个悬挂连杆为一组,其中每个悬挂连杆 21 的一端与悬挂轴 7 铰接,另一端分别铰接在链条销轴 24 的两端,链条一位于每组的悬挂连杆之间,每根链条销轴的两端分别活动的连接一个悬挂导轮 23,为了使悬挂导轮 23 行走的轨迹更稳定,在与链条一对应的柜体上设置悬挂链条导轨,链条一通过悬挂导轮 23 在悬挂链条导轨内移动,储箱通过链条一的传动可以跟随链条一的行走轨迹进行运动。

[0024] 另外还可以在与悬挂轴对应方向的两端柜体上对称的设置平衡导轨 17,平衡导轨内设置数个平衡导轮 22,平衡导轮 22 在平衡导轨内滚动,每一个平衡导轮活动的连接有一根平衡连杆 20,平衡连杆 20 的另一端固定连接在相对应的悬挂轴上。

[0025] 平衡导轮 22 可在封闭的环形平衡导轨 17 内循环滚动,从而使储箱 8 运行到顶部和底部链轮处进行回转平动时不发生翻转现象,以保证储箱内物品的安全,储箱 8 也可以根据需要将其内部划分为多个小格。

[0026] 正对人的柜体上设置柜门口,柜门口上设置柜门,本发明的柜门优选升降门 4,直线驱动装置 25 一端铰接于升降门 4 上,另一端连接在框架 12 上。对应升降门的框架 12 上还设置导轨 26,升降门可以沿着导轨 26 进行上下滑动,为了方便升降门的开启,在框架上可以设置直线驱动装置,工作时,在直线驱动装置 25 的作用下,升降门 4 能沿导轨 26 作垂直升降运动,以实现开门和关门动作。直线驱动装置使用现有技术即可,例如直线驱动装置可为电动推杆等。

[0027] 动力装置包括减速电机 16、小链轮 13、链条二 14 以及大链轮 15;减速电机 16 固定在框架上,小链轮 13 安装在减速电机 16 的输出轴上,大链轮 15 安装在同步传动轴 11 的一端,链条二分别连接大链轮与小链轮,工作时,减速电机带动大链轮,大链轮带动同步传动轴 11 进行正转或反转,从而带动储箱 8 平稳地做垂直升降回转运动。

[0028] 链条一为闭环结构,在同步传动轴 11 正转或反转时,能带动多个顺序吊挂其上的储箱 8 平稳地进行垂直升降回转运动。

[0029] 在装饰外蒙板 1 上设置有安全监测开关 27,安全监测开关 27 安装在升降门 4 的两侧。升降门 4 在关闭的过程中,当安全监测开关 4 检测到有肢体或物体伸入柜体时,执行控制系统能让升降门 4 立即停止运行,对人身和物品起到保护作用。

[0030] 柜体上设置触控操作装置 2、执行控制系统 3,触控操作装置 2 与执行控制系统 3 信号连接,执行控制系统 3 与减速电机 16、直线驱动装置 25 电连接,所述触控操作装置 2 和执行控制系统 3 为现有成熟技术手段。

[0031] 触控操作装置 2 可为平板电脑、智能手机等,安装形式可为固定式,还可为移动式,并通过有线或无线的方式与执行控制系统 3 连接。触控操作装置 2 作为人机交互界面使用,还可实现文字、影像、声音等信息的输入输出和存储功能。执行控制系统 3 可为 PLC、

单片机或 DSP 控制器等。

[0032] 本发明的工作和使用过程为,当人们需要向柜内存入(或取出)物品时,只需将文字、影像、声音等信息中的一种或几种输入到触控操作装置 2,就能让执行控制系统 3 启动减速电机 16,减速电机 16 通过链条二带动大链轮转动,大链轮带动柜体下端的链轮 9 转动,链轮带动链条一移动,从而通过垂直升降回转系统让特定的储箱 8 运行到升降门位置,然后再启动直线驱动装置 25 将升降门 4 打开,物品存放(或取出)完成后,再向触控操作装置 2 输入某种信息,就能使执行控制系统 3 启动直线驱动装置 25 将升降门 4 关闭。本发明通过触控操作装置在物品存取过程中实现了信息化智能管理,对物品属性及物品存放位置具有记忆功能,存物过程能够合理安排物品存放位置,取物时具有检索查询功能,能将所需的物品快速自动送到人们站立时双手易及的指定位置,使得操作更为方便和快捷,并具有操作人性化的特点。

[0033] 本发明通过调整调节支脚 5 使其落到地面时,可将整个柜子稳定摆放到房间的合适位置,通过调整调节支脚 5 使其脱离地面时,通过行走轮 6 可将整个柜子平稳推送到其它位置,具有使用方便,便于移动的特点。

[0034] 本发明,其柜体外形尺寸、储箱大小、储箱个数可根据需要进行定制,以充分利用房屋空间和家居装饰需求。

[0035] 本发明具有如下优点:

[0036] (1) 用途广泛,尤其适合应用于鞋柜、衣柜、橱柜、书柜、酒柜和杂物柜等。

[0037] (2) 可以独立摆放到房间的任意位置,还可用在建筑中,作为具有储物和陈列功能的假墙或隔断墙,或者设计为入墙式柜子,具有很强的装饰灵活性。

[0038] (3) 本发明使用寿命长、运行可靠、运转平稳、噪音低。

[0039] 如上所述,仅为本发明的具体实施例,不能以此限定本发明的范围,即依本发明专利申请保护范围所作的等同变化与修饰,皆应仍属本发明的技术涵盖范围。

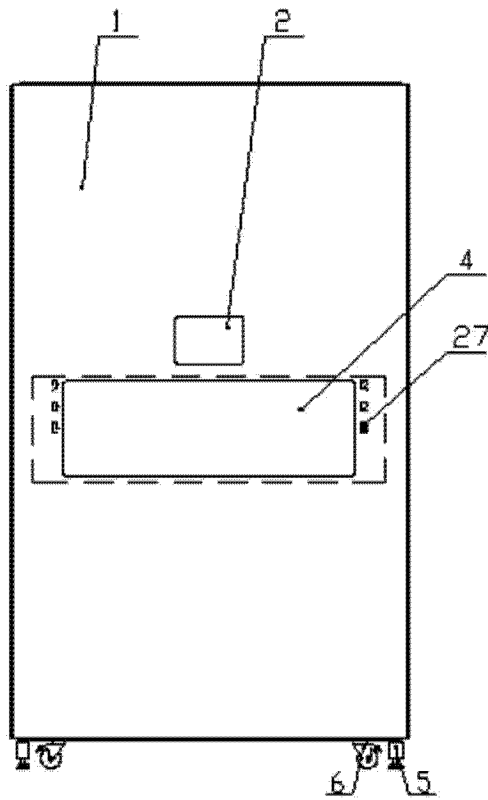


图 1

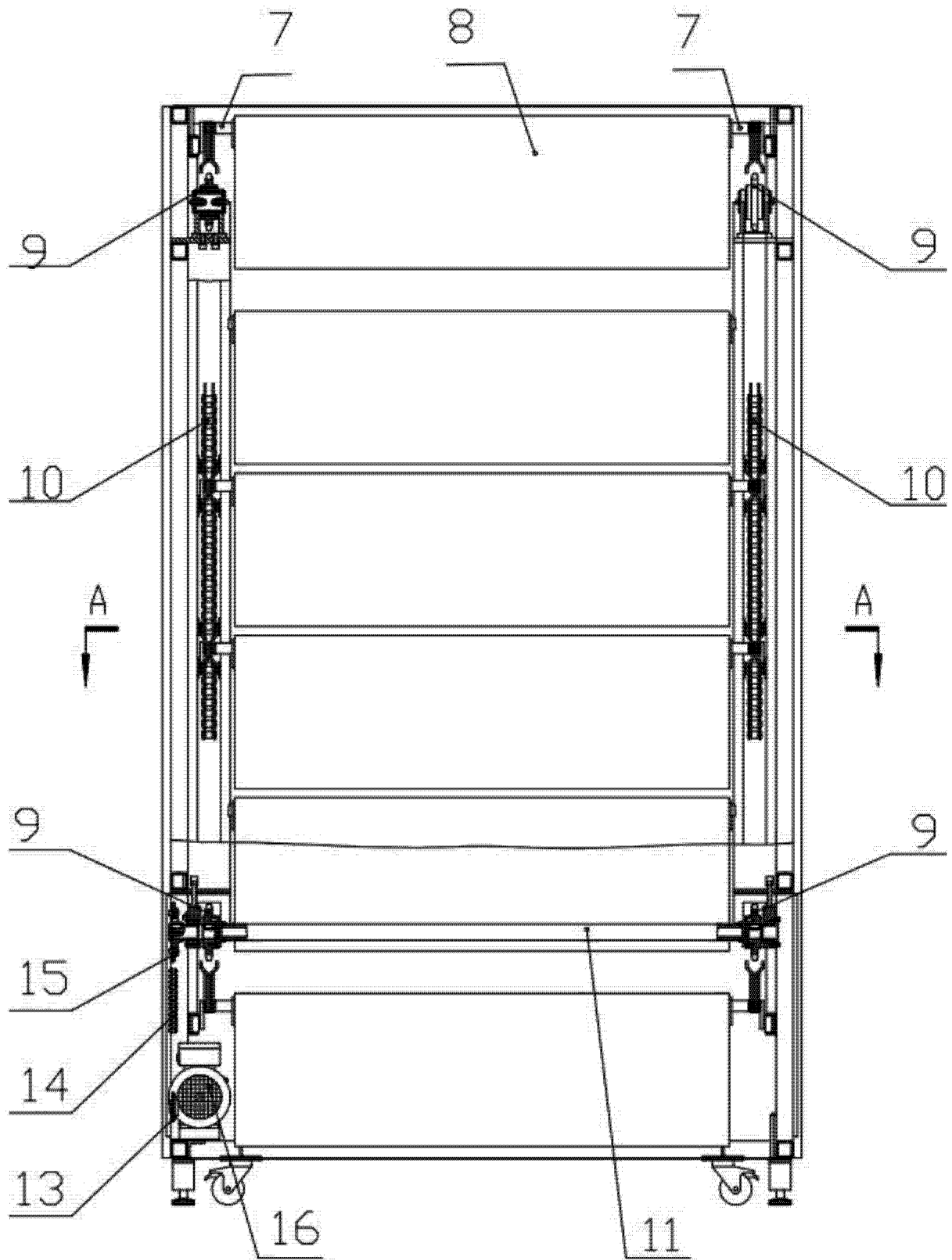


图 2

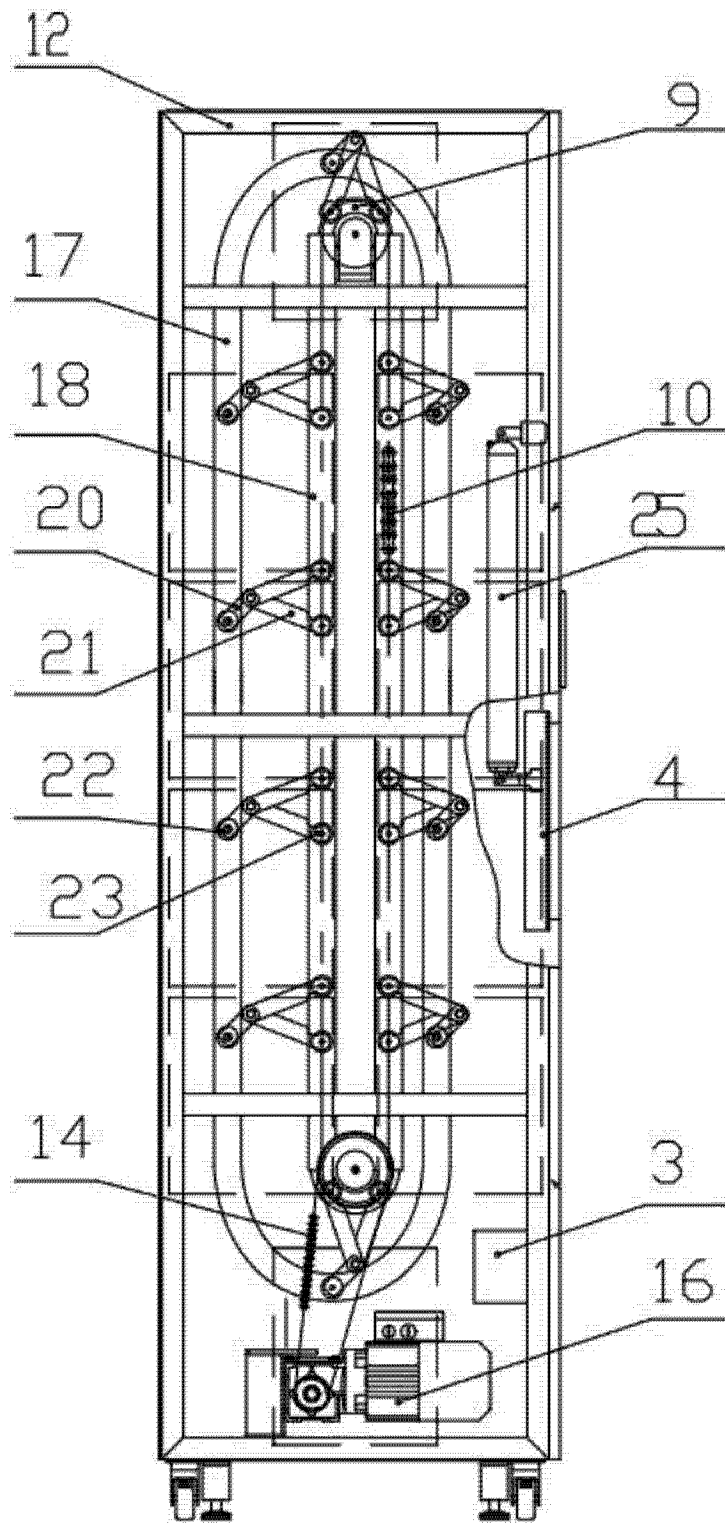


图 3

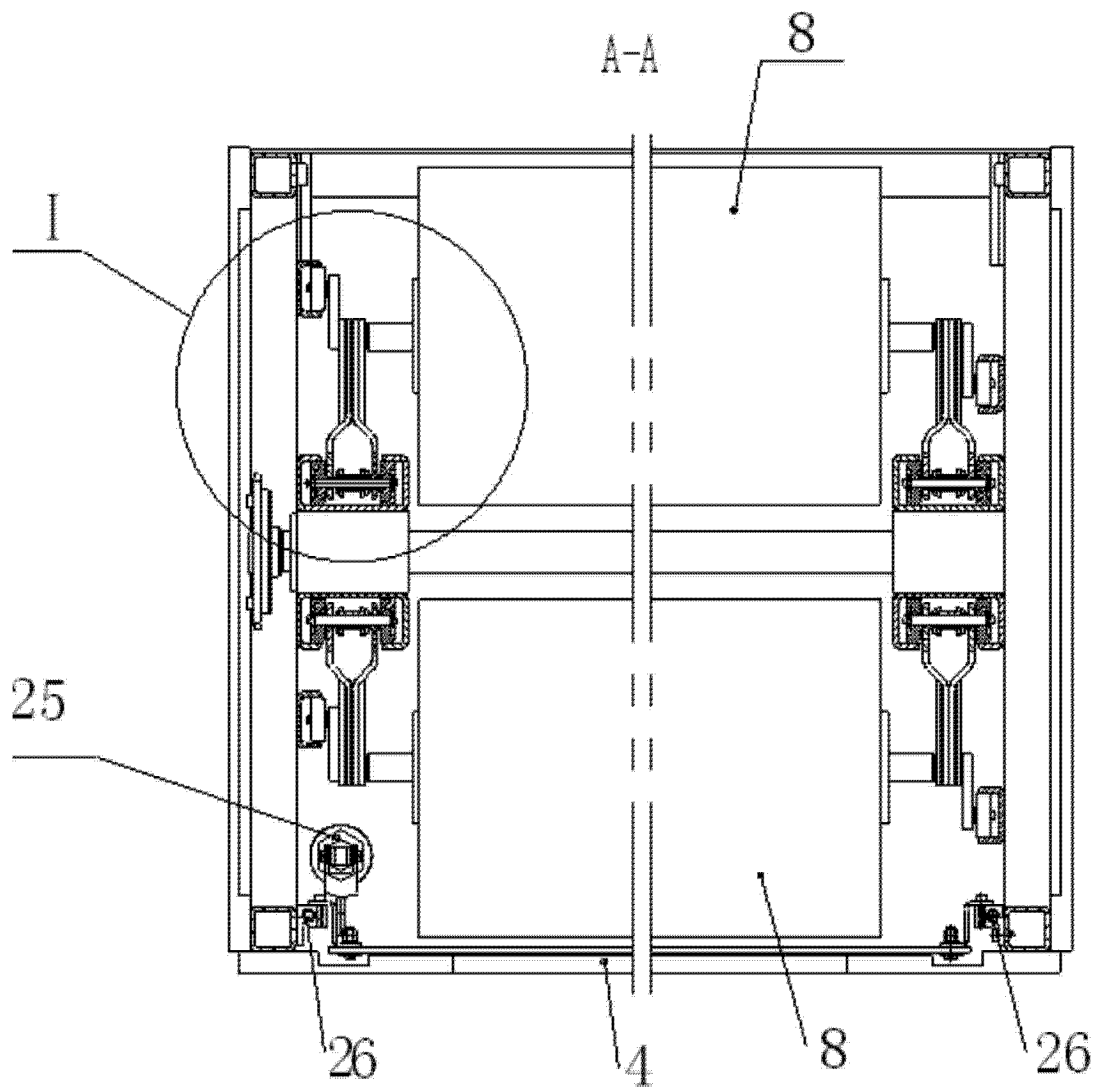


图 4

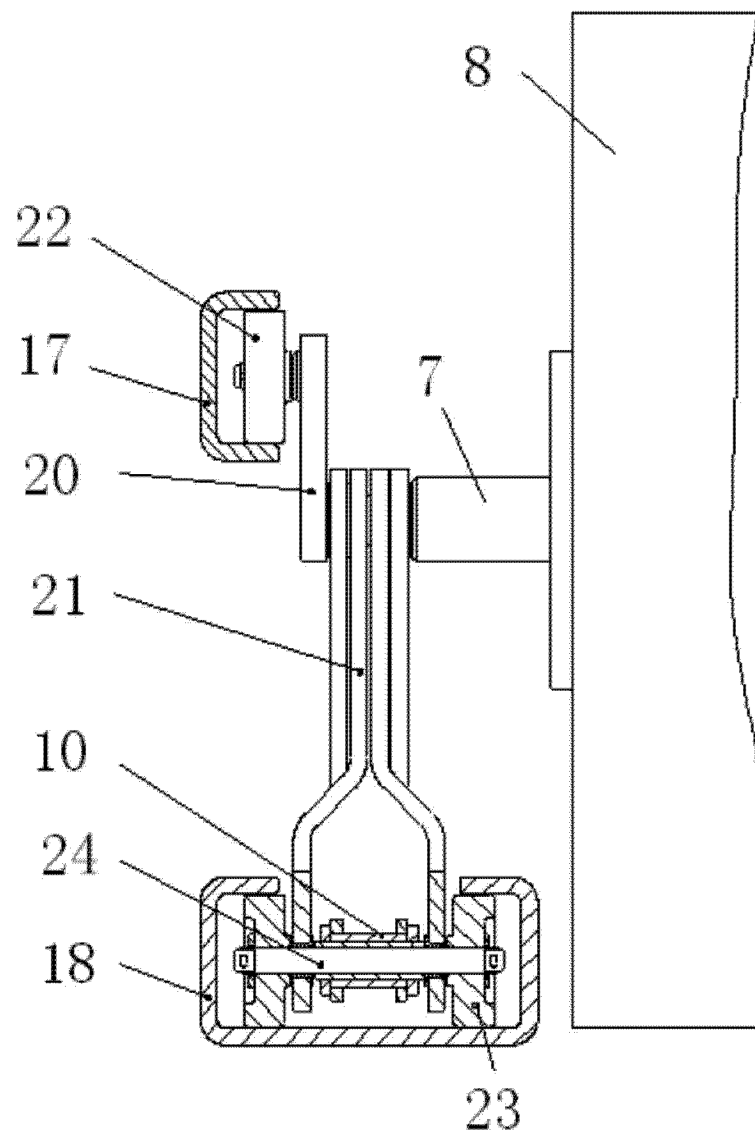


图 5