



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106204920 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610497396.4

(22)申请日 2016.06.29

(71)申请人 微兔在线(济南)网络科技有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区经十路
22799号银座中心2号楼3001

(72)发明人 赵树希 陈健

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51)Int.Cl.

G07F 11/00(2006.01)

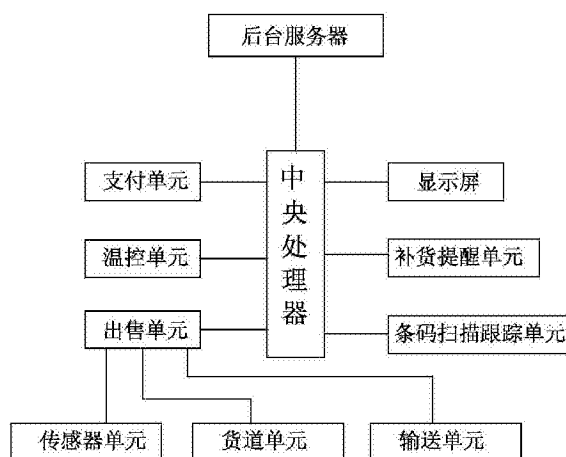
权利要求书3页 说明书9页 附图18页

(54)发明名称

一种全自动自助互联网售货机电气控制系统

(57)摘要

本发明涉及一种全自动自助互联网售货机电气控制系统。该全自动自助互联网售货机电气控制系统,包括后台服务器系统,后台服务器系统无线或有线连接有若干个售货机的中央处理器,所述中央处理器连接有出售单元、支付单元、温控单元、显示屏、补货提醒单元、条码扫描跟踪单元;所述出售单元包括有传感器单元、货道单元和输送单元。因此,该控制方式设计合理、新颖,改变了传统出货方式的单一性,能够精确的出售各种类型的货物,售货机的温控单元具有制冷系统和制热系统,能够在多种环境内完成货物的存放,采用多种支付方式,人机交换体验好,具有补货提醒和售货机维修提醒功能,能够及时的完成补货和售货机的维修。



1. 一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:包括后台服务器系统,后台服务器系统无线或有线连接有若干个售货机的中央处理器,所述中央处理器连接有出售单元、支付单元、温控单元、显示屏、补货提醒单元、条码扫描跟踪单元;所述出售单元包括有传感器单元、货道单元和输送单元。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:

支付单元,用于对所购买的货物进行付款;

温控单元,用于使用制冷、加热的方式调节自助售货机内的温度;

显示屏,用于显示;

补货提醒单元,用于统计售货机内货物的存量,当货物存量达到下限时,通过中央处理器对后台服务器系统发出补货提醒;

条码扫描跟踪单元,用于通过扫描货物的条码存储货物保持期限、生产日期的信息,并且,根据扫描的货物信息做出出货/不出货的选择,如果被购货物在有效期限内,则输出货物,如果货物超出有限期限,则不输出货物且中央处理器给后台服务器发出换货提醒。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:

货道单元,每个货物对应一个货道,用于购买者选择货物后找到并启动相应的货道;

输送单元,用于输送出购买者选择的货物;

传感器单元,用于实时监控输送单元、出货单元对应机械部件的制动状态,并将制动状态信息通过中央处理器传递给后台服务器,并且,如监控到机械部件的制动状态不良能通过中央处理器给后台服务器发出维修提醒。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述支付单元的支付方式包括有银行卡支付、二维码支付、微信支付、支付宝支付。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述后台服务器系统与中央处理器之间采用串口通讯的方式相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述中央处理器采用stm32高速处理芯片。

7. 根据权利要求2所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述温控单元包括制冷系统和制热系统,制冷系统包括通过管路相连接的压缩机和冷凝器,制冷系统设置于售货机内顶部,在售货机内中下部有一水平设置隔热板,在售货机内底部还设置有制热系统,制冷系统还包括蒸发器和蒸发风机,蒸发器和蒸发风机安装于设置在售货机内顶部的安装板上,蒸发风机正下方与安装板下部的售货机相连通,蒸发器通过管路连接有冷凝器,冷凝器上安装有一冷凝风机,在隔热板上部的售货机内两侧部设置有竖直的风道,风道表面设置有若干个连通售货机的风道孔。

8. 根据权利要求7所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述蒸发器为两个,横向间隔安装于安装板上,所述蒸发风机设在两蒸发器之间的安装板上,蒸发器与蒸发风机上部设置有一分隔板,冷凝器和压缩机安装于分隔板上部,冷凝风机安装于冷凝器侧部,制热系统包括设置于机箱内底部的加热腔,加热腔内安装有加热管,加热管正下方安装有散热风机。

9. 根据权利要求3所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述输送单元包括若干货道,每个货道上分别设有与一机头配合安装的动力转接插头,机头

设在一XY向传动机构上,在XY向传动机构的底部一侧设有一偏心过渡装置,偏心过渡装置后设有一提升装置。

10.根据权利要求9所述的一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,其特征在于:所述货道包括一传送带,传送带两端分别设有通过轴承安装在货道支架上的主动轴与从动轴,主动轴与传动机构相连,传动机构的输入端伸至主动轴下方的货道支架外侧,传动机构的输入端设有可与外部动力机构配合插接相连的动力转接插头;所述传动机构包括设在主动轴端部的第一主动齿轮,第一主动齿轮与第二主动齿轮啮合相连,第二主动齿轮与设在货道支架内的蜗轮同轴相连,蜗轮与设在货道支架内的蜗杆啮合相连,蜗杆设在货道支架内的输入轴同轴相连,输入端伸至主动轴下方的货道支架外侧;所述动力转接插头包括设在输入端端部的插板,插板的前端为球面插头,球面插头与插板侧面之间设有倾斜过渡面;所述机头包括一旋转头,在旋转头一侧设有一与动力转接插头配合安装的对接头,一设置在旋转头内部的对接传动电机的输出轴与对接头相连,在旋转头的上部设有一与传送带相齐平对接的输送带,输送带的主动轴与一设在旋转头内部的机头输送电机的输出端相连,在旋转头下设有一平移传动机构,平移传动机构下设有一L型下支座,旋转头底部设有一旋转齿轮,一设在平移传动机构上的旋转电机输出端与旋转齿轮啮合相连,对接传动电机、机头输送电机和旋转电机与控制器通过导线相连;所述平移传动机构包括一滑动设在L型下支座的导轨上的平移传动机构架,平移传动机构架通过丝杆传动与设在L型下支座上的传动电机相连,传动电机与控制器通过导线相连;所述XY向传动机构包括移动竖梁,在移动竖梁顶部设有一Y向伺服电机,Y向伺服电机的输出轴端与一竖直布置的Y向同步带的主动轮相连,在Y向同步带的另一端设有一设在移动竖梁底部的从动轮,在Y向伺服电机下的移动竖梁上固设一滑块,一与移动竖梁垂直布置的水平横梁上设有与滑块配合布置的导轨,在水平横梁的一端设有X向伺服电机,X向伺服电机的输出轴端与一水平布置的X向同步带的主动轮相连,在X向同步带的另一端设有一设在水平横梁另一端的从动轮,X向同步带一侧与滑块相连,机头设在Y向同步带主动轮和从动轮之间的移动竖梁上,机头与Y向同步带的一侧通过L型下支座相连,X向伺服电机、Y向伺服电机与机头通过导线与控制器相连;所述移动竖梁底部活动设置在一下横梁上;所述移动竖梁底部设有下滑动支架,在下滑动支架上设有若干个均布在下横梁两侧的包胶滑轮,移动竖梁与下滑动支架通过浮动弹簧相连;所述移动竖梁上部和下部设有限定机头机构Y向移动的限位块,在限位块朝向机头的一侧分别设有橡胶垫;所述移动竖梁的顶部和底部各设有一钢丝绳连接点,一钢丝绳的两端与两钢丝绳连接点分别相连;在X向伺服电机和Y向伺服电机一侧分别设置减速器,减速器通过导线与控制器相连;所述随行电缆、Y向同步带隐藏布置在移动竖梁内;在水平横梁的一侧设有一X向原点接近开关,X向原点接近开关通过导线与控制器相连;所述Y向同步带从动轮为张紧轮,张紧轮两侧分别与Y向张紧调节丝杆相连;所述偏心过渡装置包括出货传动支架,在出货传动支架内设有一电机,电机的输出端通过传动机构与一设在出货传动支架一侧的主动线轮相连,在出货传动支架的另一侧设有一被动线轮,在主动线轮和被动线轮两端分别设有轴承,所述轴承置于固设在出货传动支架上的轴承座内,在主动线轮和被动线轮上设有若干线槽,在主动线轮和被动线轮之间设有若干设置在线槽内的倾斜布置的传动线;所述传动机构包括设置在主动线轮一端的传动齿轮,传动齿轮与设置在电机输出端的主动齿轮啮合相连;所述提升装置包括提升架,在提升架内部活动设有一输送机构,在提升

架上与输送机构的对应位置上设有一进货口,在提升架上的进货口一侧设有一漫反射光电开关,在提升架另一侧设有一与输送机构相连的提升机构,在提升架顶部设有一取货机构,输送机构、漫反射光电开关、提升机构和取货机构分别通过导线与控制器相连;所述输送机构包括一滑动安装在提升架内的竖直导轨内的输送机构架,在输送机构架上设有一水平布置的提升输送带,提升输送带一端的传动轴通过齿轮机构与一设在输送机构架上的输送电机相连,输送电机通过导线与控制器相连;所述提升机构包括一与提升架固连的提升机构架,在提升机构架上设有一竖直布置的提升同步带,在提升同步带底部的提升机构架上设有一下接近开关,在提升同步带顶部的提升机构架上设有一提升电机和上接近开关,提升电机的输出端通过齿轮机构与提升同步带顶端的传动轴相连,提升同步带一侧通过同步带压板与输送机构相连,下接近开关、提升电机和上接近开关分别通过导线与控制器相连;所述取货机构包括一设在提升架顶部的取货机构架,在取货机构架的水平导轨内滑动设有一位置与输送机构对应的取货安全门,一设在取货机构架上的取货门电机通过齿轮齿条机构与取货安全门相连,在取货机构架上取货安全门的顶部设有防夹手光栅,在取货机构两侧底部分别设有安全门接近开关,防夹手光栅、两安全门接近开关和取货门电机分别通过导线与控制器相连。

一种全自动自助互联网售货机电气控制系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种全自动自助互联网售货机电气控制系统。

背景技术：

[0002] 自动售货机是伴随电气控制技术的发展而产生,是服务于普通大众的货物贩卖设备,具有低成本、节省人力、场地简单占用空间小等优点,但是,现有售货机存在以下几个不足:(1)现有设备出售物品单一,采用重力出货等暴力出货方式。若要出售不同包装的物品需要改用不同的货储仓柜,费时费力,成本较高,经多年的发展,现有设备虽有所改进但仍不能完美解决出售多种类别货物的问题,并且,不能出售流体、液体货物;(2)现有售货设备控制形式单一,在不同的环境中无法保证设备内货物的仓储温度及湿度。不利于货物的长期存放,无法完全解决同一设备不同条件下的控制问题;(3)传统设备采用键盘操作,需用户携带小额现金付款,人机交互体验差,存在安全风险,也有售货机使用银行卡支付付款,但仍存在支付方式单一的问题;(4)目前使用的售货机采用定时补货,定时维护方式,无法实时了解售货机的运行状况和售货机内货物的存储情况,不能够做到及时补货和及时维修的服务;(5)现有售货机没有货物控制管理系统,存在出售货物过期、变质等问题。

发明内容：

[0003] 本发明提供了一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,该控制方式设计合理、新颖,改变了传统出货方式的单一性,能够精确的出售各种类型的货物,售货机的温控单元具有制冷系统和制热系统,能够在多种环境内完成货物的存放,采用多种支付方式,人机交换体验好,具有补货提醒和售货机维修提醒功能,能够及时的完成补货和售货机的维修,能对所售货物进行控制管理,避免出售过期、变质货物,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,包括后台服务器系统,后台服务器系统无线或有线连接有若干个售货机的中央处理器,所述中央处理器连接有出售单元、支付单元、温控单元、显示屏、补货提醒单元、条码扫描跟踪单元;所述出售单元包括有传感器单元、货道单元和输送单元。

[0006] 支付单元,用于对所购买的货物进行付款;

[0007] 温控单元,用于使用制冷、加热的方式调节自助售货机内的温度;

[0008] 显示屏,用于显示;

[0009] 补货提醒单元,用于统计售货机内货物的存量,当货物存量达到下限时,通过中央处理器对后台服务器系统发出补货提醒;

[0010] 条码扫描跟踪单元,用于通过扫描货物的条码存储货物保持期限、生产日期的信息,并且,根据扫描的货物信息做出出货/不出货的选择,如果被购货物在有效期限内,则输出货物,如果货物超出有限期限,则不输出货物且中央处理器给后台服务器发出换货提醒。

[0011] 货道单元,每个货物对应一个货道,用于购买者选择货物后找到并启动相应的货

道;

[0012] 输送单元,用于输送出购买者选择的货物;

[0013] 传感器单元,用于实时监控输送单元、出货单元对应机械部件的制动状态,并将制动状态信息通过中央处理器传递给后台服务器,并且,如监控到机械部件的制动状态不良能通过中央处理器给后台服务器发出维修提醒。

[0014] 所述支付单元的支付方式包括有银行卡支付、二维码支付、微信支付、支付宝支付。

[0015] 所述后台服务器系统与中央处理器之间采用串口通讯的方式相连接。

[0016] 所述中央处理器采用stm32高速处理芯片。

[0017] 所述温控单元包括制冷系统和制热系统,制冷系统包括通过管路相连接的压缩机和冷凝器,制冷系统设置于售货机内顶部,在售货机内中下部有一水平设置隔热板,在售货机内底部还设置有制热系统,制冷系统还包括蒸发器和蒸发风机,蒸发器和蒸发风机安装于设置在售货机内顶部的安装板上,蒸发风机正下方与安装板下部的售货机相连通,蒸发器通过管路连接有冷凝器,冷凝器上安装有一冷凝风机,在隔热板上部的售货机内两侧部设置有竖直的风道,风道表面设置有若干个连通售货机的风道孔。

[0018] 所述蒸发器为两个,横向间隔安装于安装板上,所述蒸发风机设在两蒸发器之间的安装板上,蒸发器与蒸发风机上部设置有一分隔板,冷凝器和压缩机安装于分隔板上部,冷凝风机安装于冷凝器侧部,制热系统包括设置于售货机内底部的加热腔,加热腔内安装有加热管,加热管正下方安装有散热风机。

[0019] 所述输送单元包括若干货道,每个货道上分别设有与一机头配合安装的动力转接插头,机头设在一XY向传动机构上,在XY向传动机构的底部一侧设有一偏心过渡装置,偏心过渡装置后设有一提升装置。

[0020] 所述货道包括一传送带,传送带两端分别设有通过轴承安装在货道支架上的主动轴与从动轴,主动轴与传动机构相连,传动机构的输入端伸至主动轴下方的货道支架外侧,传动机构的输入端设有可与外部动力机构配合插接相连的动力转接插头;所述传动机构包括设在主动轴端部的第一主动齿轮,第一主动齿轮与第二主动齿轮啮合相连,第二主动齿轮与设在货道支架内的蜗轮同轴相连,蜗轮与设在货道支架内的蜗杆啮合相连,蜗杆设在货道支架内的输入轴同轴相连,输入端伸至主动轴下方的货道支架外侧;所述动力转接插头包括设在输入端端部的插板,插板的前端为球面插头,球面插头与插板侧面之间设有倾斜过渡面;所述机头包括一旋转头,在旋转头一侧设有一与动力转接插头配合安装的对接头,一设置在旋转头内部的对接传动电机的输出轴与对接头相连,在旋转头的上部设有一与传送带相齐平对接的输送带,输送带的主动轴与一设在旋转头内部的机头输送电机的输出端相连,在旋转头下设有一平移传动机构,平移传动机构下设有一L型下支座,旋转头底部设有一旋转齿轮,一设在平移传动机构上的旋转电机输出端与旋转齿轮啮合相连,对接传动电机、机头输送电机和旋转电机与控制器通过导线相连;所述平移传动机构包括一滑动设在L型下支座的导轨上的平移传动机构架,平移传动机构架通过丝杆传动与设在L型下支座上的传动电机相连,传动电机与控制器通过导线相连;所述XY向传动机构包括移动竖梁,在移动竖梁顶部设有一Y向伺服电机,Y向伺服电机的输出轴端与一竖直布置的Y向同步带的主动轮相连,在Y向同步带的另一端设有一设在移动竖梁底部的从动轮,在Y向伺服电

机下的移动竖梁上固设一滑块,一与移动竖梁垂直布置的水平横梁上设有与滑块配合布置的导轨,在水平横梁的一端设有X向伺服电机,X向伺服电机的输出轴端与一水平布置的X向同步带的主动轮相连,在X向同步带的另一端设有一设在水平横梁另一端的从动轮,X向同步带一侧与滑块相连,机头设在Y向同步带主动轮和从动轮之间的移动竖梁上,机头与Y向同步带的一侧通过L型下支座相连,X向伺服电机、Y向伺服电机与机头通过导线与控制器相连,所述移动竖梁底部活动设置在一下横梁上;所述移动竖梁底部设有下滑动支架,在下滑动支架上设有若干个均布在下横梁两侧的包胶滑轮,移动竖梁与下滑动支架通过浮动弹簧相连;所述移动竖梁上部和下部设有限定机头机构Y向移动的限位块,在限位块朝向机头的一侧分别设有橡胶垫;所述移动竖梁的顶部和底部各设有一钢丝绳连接点,一钢丝绳的两端与两钢丝绳连接点分别相连;在X向伺服电机和Y向伺服电机一侧分别设置减速器,减速器通过导线与控制器相连;所述随行电缆、Y向同步带隐藏布置在移动竖梁内;在水平横梁的一侧设有一X向原点接近开关,X向原点接近开关通过导线与控制器相连;所述Y向同步带从动轮为张紧轮,张紧轮两侧分别与Y向张紧调节丝杆相连;所述偏心过渡装置包括出货传动支架,在出货传动支架内设有一电机,电机的输出端通过传动机构与一设在出货传动支架一侧的主动线轮相连,在出货传动支架的另一侧设有一被动线轮,在主动线轮和被动线轮两端分别设有轴承,所述轴承置于固设在出货传动支架上的轴承座内,在主动线轮和被动线轮上设有若干线槽,在主动线轮和被动线轮之间设有若干设置在线槽内的倾斜布置的传动线;所述传动机构包括设置在主动线轮一端的传动齿轮,传动齿轮与设置在电机输出端的主动齿轮啮合相连;所述提升装置包括提升架,在提升架内部活动设有一输送机构,在提升架上与输送机构的对应位置上设有一进货口,在提升架上的进货口一侧设有一漫反射光电开关,在提升架另一侧设有一与输送机构相连的提升机构,在提升架顶部设有一取货机构,输送机构、漫反射光电开关、提升机构和取货机构分别通过导线与控制器相连;所述输送机构包括一滑动安装在提升架内的竖直导轨内的输送机构架,在输送机构架上设有一水平布置的提升输送带,提升输送带一端的传动轴通过齿轮机构与一设在输送机构架上的输送电机相连,输送电机通过导线与控制器相连;所述提升机构包括一与提升架固连的提升机构架,在提升机构架上设有一竖直布置的提升同步带,在提升同步带底部的提升机构架上设有一下接近开关,在提升同步带顶部的提升机构架上设有一提升电机和上接近开关,提升电机的输出端通过齿轮机构与提升同步带顶端的传动轴相连,提升同步带一侧通过同步带压板与输送机构相连,下接近开关、提升电机和上接近开关分别通过导线与控制器相连;所述取货机构包括一设在提升架顶部的取货机构架,在取货机构架的水平导轨内滑动设有一位置与输送机构对应的取货安全门,一设在取货机构架上的取货门电机通过齿轮齿条机构与取货安全门相连,在取货机构架上取货安全门的顶部设有防夹手光栅,在取货机构两侧底部分别设有安全门接近开关,防夹手光栅、两安全门接近开关和取货门电机分别通过导线与控制器相连。

[0021] 本发明采用上述结构,该控制方式设计合理、新颖,改变了传统出货方式的单一性,能够精确的出售各种类型的货物,售货机的温控单元具有制冷系统和制热系统,能够在多种环境内完成货物的存放,采用多种支付方式,人机交换体验好,具有补货提醒和售货机维修提醒功能,能够及时的完成补货和售货机的维修,能对所售货物进行控制管理,避免出售过期、变质货物,适于广泛推广使用。

附图说明：

[0022] 图1为本发明的结构框图。

[0023] 图2为本发明温控单元的具体结构示意图。

[0024] 图3为本发明输送单元的第一使用状态结构示意图。

[0025] 图4为本发明输送单元的第二使用状态结构示意图。

[0026] 图5为本发明输送单元的第三使用状态结构示意图。

[0027] 图6为本发明输送单元货道与机头结合的结构示意图。

[0028] 图7为本发明输送单元货道的结构示意图。

[0029] 图8为本发明输送单元机头的结构示意图。

[0030] 图9为图8的左视图。

[0031] 图10为图8的正视图。

[0032] 图11为图8的俯视图。

[0033] 图12为本发明输送单元XY向传动机构的结构示意图。

[0034] 图13为图12的后视图。

[0035] 图14为本发明输送单元XY向传动机构的移动竖梁顶部局部的结构示意图。

[0036] 图15为本发明输送单元XY向传动机构的移动竖梁底部局部的结构示意图。

[0037] 图16为本发明输送单元偏心过渡装置结构示意图。

[0038] 图17为图16的俯视图。

[0039] 图18为本发明输送单元提升装置结构示意图。

[0040] 图19为图18的后视图。

[0041] 图中,1、货道,2、机头,3、XY向传动机构,4、偏心过渡装置,5、提升装置,101、传送带,102、货道支架,103、货道主动轴,104、货道从动轴,105、动力转接插头,106、旋转头,107、对接头,108、对接传动电机,109、输送带,110、机头输送电机,111、L型下支座,112、旋转齿轮,113、旋转电机,114、传动电机,115、旋转头罩,116、漫反射光电开关,117、第一接近开关,119、旋转感应板,120、第二接近开关,121、光电开关,122、浮动感应板,123、第二主动齿轮,124、蜗轮,125、蜗杆,126、第一主动齿轮,301、移动竖梁,302、Y向伺服电机,303、Y向同步带,304、滑块,305、水平横梁,306、X向伺服电机,307、X向同步带,308、下滑动支架,309、浮动弹簧,310、限位块,311、钢丝绳连接点,312、钢丝绳,313、X向原点接近开关,314、Y向张紧调节丝杆,315、下横梁,316、包胶滑轮,401、出货传动支架,402、电机,403、主动线轮,404、被动线轮,405、轴承,406、轴承座,407、线槽,408、传动线,409、传动齿轮,410、主动齿轮,501、提升架,502、进货口,503、漫反射光电开关,504、竖直导轨,505、输送机构架,506、提升输送带,507、同步带压板,508、输送电机,509、提升机构架,510、提升同步带,511、下接近开关,512、提升电机,513、上接近开关,514、取货机构架,515、取货安全门,516、取货门电机,517、防夹手光栅,518、安全门接近开关,519、高度调节件,520、条形可调螺栓孔,521、货物挡板,522、货物托板,601压缩机,602冷凝器,603售货机,604隔热板,605制热系统,606蒸发器,607蒸发风机,608安装板,609冷凝风机,610风道,611风道孔,612分隔板,613加热管,614散热风机。

具体实施方式：

[0042] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0043] 如图1-19中所示,一种全自动自助互联网售货机电气控制系统,包括后台服务器系统,后台服务器系统无线或有线连接有若干个售货机603的中央处理器,所述中央处理器连接有出售单元、支付单元、温控单元、显示屏、补货提醒单元、条码扫描跟踪单元;所述出售单元包括有传感器单元、货道单元和输送单元。

[0044] 支付单元,用于对所购买的货物进行付款;

[0045] 温控单元,用于使用制冷、加热的方式调节自助售货机603内的温度;

[0046] 显示屏,用于显示;

[0047] 补货提醒单元,用于统计售货机603内货物的存量,当货物存量达到下限时,通过中央处理器对后台服务器系统发出补货提醒;

[0048] 条码扫描跟踪单元,用于通过扫描货物的条码存储货物保持期限、生产日期的信息,并且,根据扫描的货物信息做出出货/不出货的选择,如果被购货物在有效期限内,则输出货物,如果货物超出有限期限,则不输出货物且中央处理器给后台服务器发出换货提醒。

[0049] 货道单元,每个货物对应一个货道1,用于购买者选择货物后找到并启动相应的货道1;

[0050] 输送单元,用于输送出购买者选择的货物;

[0051] 传感器单元,用于实时监控输送单元、出货单元对应机械部件的制动状态,并将制动状态信息通过中央处理器传递给后台服务器,并且,如监控到机械部件的制动状态不良能通过中央处理器给后台服务器发出维修提醒。

[0052] 所述支付单元的支付方式包括有银行卡支付、二维码支付、微信支付、支付宝支付。

[0053] 所述后台服务器系统与中央处理器之间采用串口通讯的方式相连接。

[0054] 所述中央处理器采用stm32高速处理芯片。

[0055] 所述温控单元包括制冷系统和制热系统,制冷系统包括通过管路相连接的压缩机601和冷凝器602,制冷系统设置于售货机603内顶部,在售货机603内中下部有一水平设置隔热板604,在售货机603内底部还设置有制热系统,制冷系统还包括蒸发器606和蒸发风机607,蒸发器606和蒸发风机607安装于设置在售货机603内顶部的安装板608上,蒸发风机607正下方与安装板608下部的售货机603相连通,蒸发器606通过管路连接有冷凝器602,冷凝器602上安装有一冷凝风机609,在隔热板604上部的售货机603内两侧部设置有竖直的风道610,风道610表面设置有若干个连通售货机603的风道孔611。

[0056] 所述蒸发器606为两个,横向间隔安装于安装板608上,所述蒸发风机607 设在两蒸发器606之间的安装板608上,蒸发器606与蒸发风机607上部设置有一分隔板612,冷凝器602和压缩机601安装于分隔板612上部,冷凝风机609安装于冷凝器602侧部,制热系统包括设置于售货机603内底部的加热腔,加热腔内安装有加热管613,加热管613正下方安装有散热风机614。

[0057] 所述输送单元包括若干货道,一种自动售货机的货物输送装置,包括若干货道1,

每个货道1上分别设有与一机头2配合安装的动力转接插头105,机头2设在一XY向传动机构上3,在XY向传动机构3的底部一侧设有一偏心过渡装置4,偏心过渡装置4后设有一提升装置5,货道包括一传送带101,传送带101两端分别设有通过轴承安装在货道支架102上的货道主动轴103与货道从动轴104,货道主动轴103与货道传动机构相连,货道传动机构的输入端伸至货道主动轴103下方的货道支架102外侧,货道传动机构的输入端设有与一机头插接相连的动力转接插头105,机头包括一旋转头106,在旋转头106一侧设有一与动力转接插头105配合安装的对接头107,一设置在旋转头106内部的对接传动电机108的输出轴与对接头107相连,在旋转头106的上部设有一与传送带101相齐平对接的输送带109,输送带109的主动轴与一设在旋转头106内部的机头输送电机110的输出端相连,在旋转头106下设有一平移传动机构,平移传动机构下设有一L型下支座111,旋转头106底部设有一旋转齿轮112,一设在平移传动机构上的旋转电机113输出端与旋转齿轮112啮合相连,对接传动电机108、机头输送电机110和旋转电机113与控制器通过导线相连,平移传动机构包括一滑动设在L型下支座111的导轨上的平移传动机构架112,平移传动机构架112通过丝杆113传动与设在L型下支座111上的传动电机114相连,传动电机114与控制器通过导线相连。通过平移传动机构实现旋转头106的前进、后退以及转动。在旋转头106上设有一旋转头罩115,保护内部的传动机构和线路部分,并且更好的把电机产生的热量散出去。

[0058] 在旋转头106上输送带109一侧设有一漫反射光电开关116,漫反射光电开关116与控制器相连;在平移传动机构架112顶部设有第一接近开关117,在旋转头106顶部与第一接近开关118的相对位置设有旋转感应板119,第一接近开关118与控制器相连;在旋转头106底部靠近L型下支座111竖板方向设有第二接近开关120,第二接近开关120与控制器相连。利于本发明的自动化精确运行,控制方便。

[0059] 在旋转台106上的输送带109一侧设有光电开关121,在旋转台106上光电开关121的前侧设有一浮动感应板122,光电开关211与控制器相连。利于本发明的自动化精确运行,控制方便。

[0060] 所述传动电机114为变频电机。对接时采用低速转动,传动时根据需要调整转速。

[0061] 所述货道传动机构包括设在主动轴端部的第一主动齿轮126,第一主动齿轮126与第二主动齿轮123啮合相连,第二主动齿轮123与设在货道支架102内的蜗轮124同轴相连,蜗轮124与设在货道支架102内的蜗杆125啮合相连,蜗杆125设在货道支架102内的输入轴同轴相连,输入端伸至货道主动轴103下方的货道支架102外侧。传动轴和蜗轮蜗杆传动,完成货道上商品的传送,节约了电能和产品的制作成本。

[0062] 所述动力转接插头105包括设在输入端端部的插板,插板的前端为球面插头,球面插头与插板侧面之间设有倾斜过渡面。具有一定的容错率,运行较为平稳。

[0063] 所述货道前端底部设有磁铁价格标签。传统的价格标签是用卡槽或者黏贴固定,操作比较困难,不能循环使用,本发明的价格标签是用磁铁吸附的,能快速更换价格标签,而且能重复使用,操作简单,节约成本。

[0064] 所述传送带101为橡胶纤维复合传送带。橡胶纤维复合传送带韧性好,变形小,摩擦力大,商品不易滑落。

[0065] 所述XY向传动机构包括移动竖梁301,在移动竖梁301顶部设有一Y向伺服电机302,Y向伺服电机302的输出轴端与一竖直布置的Y向同步带303的主动轮相连,在Y向同步

带303的另一端设有一设在移动竖梁301底部的从动轮,在Y向伺服电机302下的移动竖梁301上固设一滑块304,一与移动竖梁301垂直布置的水平横梁305上设有与滑块304配合布置的导轨,在水平横梁305的一端设有X向伺服电机306,X向伺服电机306的输出轴端与一水平布置的X向同步带307的主动轮相连,在X向同步带307的另一端设有一设在水平横梁305另一端的从动轮,X向同步带306一侧与滑块304相连,机头设在Y向同步带303主动轮和从动轮之间的移动竖梁301上,机头与Y向同步带303的一侧通过L型下支座111相连,X向伺服电机306、Y向伺服电机302与机头通过导线与控制器相连,移动竖梁301底部活动设置在一下横梁315上;所述移动竖梁301底部设有下滑动支架308,在下滑动支架308上设有若干个均布在下横梁307两侧的包胶滑轮316,移动竖梁301与下滑动支架308通过浮动弹簧315相连;所述移动竖梁301上部和下部设有限定机头机构Y向移动的限位块310,在限位块310朝向机头的一侧分别设有橡胶垫;所述移动竖梁301的顶部和底部各设有一钢丝绳连接点311,一钢丝绳312的两端与两钢丝绳连接点311分别相连;在X向伺服电机306和Y向伺服电机302一侧分别设置减速器,减速器通过导线与控制器相连;所述随行电缆、Y向同步带303隐藏布置在移动竖梁内;在水平横梁305的一侧设有一X向原点接近开关313,X向原点接近开关313通过导线与控制器相连;所述Y向同步带303从动轮为张紧轮,张紧轮两侧分别与Y向张紧调节丝杆314相连,偏心过渡装置包括出货传动支架401,在出货传动支架401内设有一电机402,电机402的输出端通过传动机构与一设在出货传动支架401一侧的主动线轮403相连,在出货传动支架401的另一侧设有一被动线轮404,在主动线轮403和被动线轮404两端分别设有轴承405,所述轴承405置于固设在出货传动支架401上的轴承座406内,在主动线轮403和被动线轮404上设有若干线槽407,在主动线轮403和被动线轮404之间设有若干设置在线槽407内的倾斜布置的传动线408,所述传动机构包括设置在主动线轮403一端的传动齿轮409,传动齿轮409与设置在电机输出端的主动齿轮410啮合相连。齿轮传动过程可靠,检修方便。

[0066] 所述轴承405为无油轴承。由于本发明用于自动售货机,无油轴承对运输物品不会造成污染,也没有异味。

[0067] 所述传送线408为橡胶传送线。橡胶传送线韧性好,强度高,不易变形。更换时比较方便。

[0068] 所述取货提升装置,包括提升架501,在提升架内部活动设有一输送机构,在提升架501上与输送机构的对应位置上设有一进货口502,在提升架501上的进货口502一侧设有一漫反射光电开关503,在提升架501另一侧设有一与输送机构相连的提升机构,在提升架501顶部设有一取货机构,输送机构、漫反射光电开关503、提升机构和取货机构分别通过导线与控制器相连。漫反射光电开关503能感应到从进货口502进入商品的位置,商品在输送带506从一端走向中间位置,当漫反射光电开关503感应到商品时,给输送电机8提供控制信号,停止运动,所述输送机构包括一滑动安装在提升架501内的竖直导轨504内的输送机构架505,在输送机构架505上设有一水平布置的提升输送带506,提升输送带506一端的传动轴通过齿轮机构与一设在输送机构架505上的输送电机508 相连,输送电机508通过导线与控制器相连,所述提升机构包括一与提升架501固连的提升机构架509,在提升机构架509上设有一一竖直布置的提升同步带510,在提升同步带510底部的提升机构架509上设有一下接近开关511,在提升同步带510顶部的提升机构架509上设有一提升电机512和上接近开关513,

提升电机512的输出端通过齿轮机构与提升同步带510顶端的传动轴相连,提升同步带510一侧通过一同步带压板507与输送机构相连,下接近开关511、提升电机512和上接近开关513分别通过导线与控制器相连。提升电机512是涡旋减速电机,可以正转、反转,而且可以在机构停电时,随时停止在停电时的位置,不会下滑。所述取货机构包括一设在提升架501顶部的取货机构架514,在取货机构架514的水平导轨内滑动设有一位置与输送机构对应的取货安全门515,一设在取货机构架514上的取货门电机516通过齿轮齿条机构与取货安全门515相连,在取货机构架514上取货安全门515的顶部设有防夹手光栅517,在取货机构两侧底部分别设有安全门接近开关518,防夹手光栅517、两安全门接近开关518和取货门电机516分别通过导线与控制器相连。安全门接近开关518是一种感应金属的行程开关,取货安全门515开始从左边往右走,当安全门接近开关518感应到与取货安全门515重合后,给取货门电机516提供控制信号。两侧防夹手光栅517能感应取货口上的物体,如果上面有物体,则取货安全门515不会关闭,保护了使用者的安全问题,不会夹手。所述提升架501底部设有对称分布的两高度调节件519,所述高度调节件519上设有若干高度不等的条形可调螺栓孔520,高度调节件519与提升架501螺栓连接。此种结构可以轻易的调节提升架501的高度。所述提升架501外侧进货口502的周边两侧分别设有货物挡板521、底部设有货物托板522。可以起到货道1的导向作用。

[0069] 采用发明的全自动自助互联网售货机电气控制系统,使用的时候,购买了 货物,通过支付单元在显示屏上完成支付操作,货道单元便找到并启动相应的货道1,输送单元就输送出购买的货物,传感器单元能够对输送单元的每个机械部件进行实时监控,如果发生机械故障能够通过中央处理器给后台服务器发出维修提醒,补货提醒单元能够实时统计售货机603内的货物量,货物存量达到下限时,能通过中央处理器对后台服务器系统发出补货提醒;条码扫描跟踪单元,能根据扫描的货物信息做出出货/不出货的选择,如果被购货物在有效期限内,则输出货物,如果货物超出有限期限,则不输出货物且中央处理器给后台服务器发出换货提醒。

[0070] 另外,温控单元制冷系统的压缩机1把高温高压的制冷剂气体压缩进入冷凝器602,通过冷凝风机609的强制对流散热,制冷剂在冷凝器602内液化,液化后的制冷剂流进蒸发器606中,蒸发器606会把周围的空气进行冷却,蒸发风机607会将其正下方的空气吸入到安装板608上侧,使蒸发风机607下的售货机603内形成负压,这样冷却后的空气会在蒸发风机607的强制作用下进入到风道610,并通过风道孔611进入售货机603内,与售货机603内的空气进行热交换;采用温控单元的加热系统时,温控单元加热系统的加热管613把周围空气进行加热,通过散热风机614的强制散热,与售货机603内的冷空气进行冷热交换,完成制热循环。

[0071] 另外,输送单元传送货物时,机头通过对接头107与动力转接插头105相连,然后通过蜗轮124、蜗杆125、第一主动齿轮126和第二主动齿轮122的传动带动输送带101运动,把物品运送到机头的输送带109上。机头运动过程如下:首先传动电机114开始转动,对接传动电机108也开始低速转动,带动旋转头106往前走,直到对接口107与动力转接插头105对接,并通过对接口107向货道传输动力,当光电开关121感应到进入浮动感应板122的空白矩形区域 时,对接完成,对接传动电机108和传动电机114停止转动;此时,机头输送电机110和对接传动电机108开始转动,当商品进入输送带109上,漫反射感应开关116发射红外线感应

到商品的位置,机头输送电机110和对接传动电机108停止转动;此时传动电机114转动,旋转头103开始后退,当第二接近开关120感应到距离滑动架1mm以内,传动电机114停止转动;旋转电机113通过旋转齿轮112使机头上部分103顺时针转动90度,第一接近开关117感应到距离旋转感应板110时,旋转电机113停止转动,然后如图2所示,通过XY向传动机构3带动机头2运动。最终,如图3所示,机头2与偏心过渡装置4对齐。然后通过机头把输送带109上的货物输送到偏心过渡装置4上。由于从机头得到的货物和提升装置的入口不在同一水平线上,故需要偏心过渡装置4来调整货物的位置。从机头2传递来的的货物首先被传递到被动线轮(或主动线轮)一侧的传动线408上,电机402通过传动机构带动主动线轮403和从动线轮404运动,从而带动传动线408运动,把传动线408上的货物由一侧带到另一侧,由于传动线408倾斜运动,所以其上的货物也是做倾斜运动。到了另一侧之后,完成了货物不在同一水平线上的调整,货物被运送到提升装置入口。货物自进货口502进入输送带506的一端,输送电机508开始转动,商品在输送带506从一端走向中间位置,当漫反射光电开关508感应到商品时,输送电机508停止转动;此时,取货门电机516开始转动,取货安全门515开始从左边往右走,当安全门接近开关518感应到与取货安全门155重合后,取货门电机516停止转动;此时,提升电机512开始转动,提升同步带510带着输送带506自下而上把商品送上去,当上接近开关513感应到同步带压板507时,提升电机512停止转动;当商品被人从输送带506上取走后,取货安全门515开始转动,取货安全门515开始从右往左移动,当远端的安全门接近开关518感应到与取货安全门515时,取货门电机516停止转动;此时,提升电机512开始反转,通过提升同步带510带着输送带506自上而下运动,当下接近开关511感应到与同步带压板507时,提升电机512停止转动。一个工作行程结束,以后的商品传递过程周而复始。本发明的自助售货机的提升机构可以把商品从外界对接过来,并把商品从低处运送到高处,适合人随手取货的高度,可以不用弯腰拾取,而且这个过程快速、精准,取货时,能保护使用者的安全,不存在夹手伤人的问题。

[0072] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0073] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

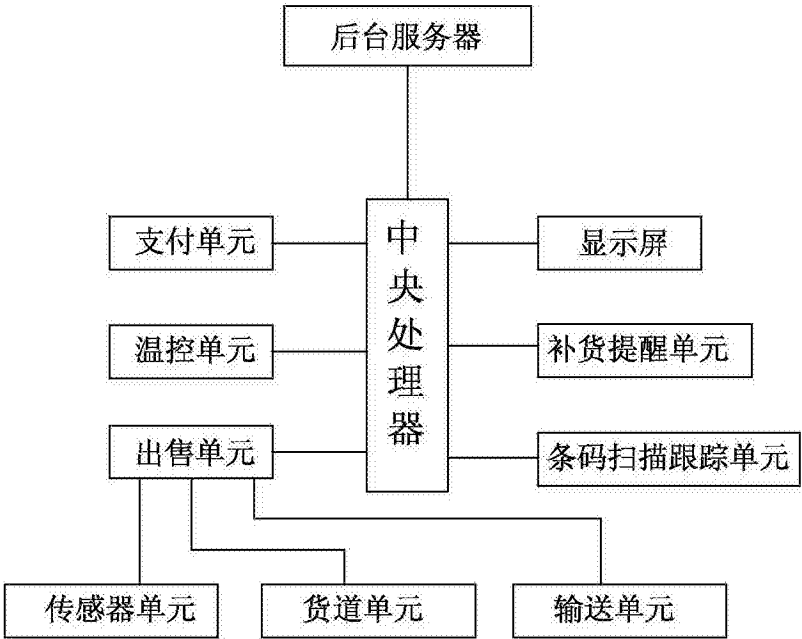


图1

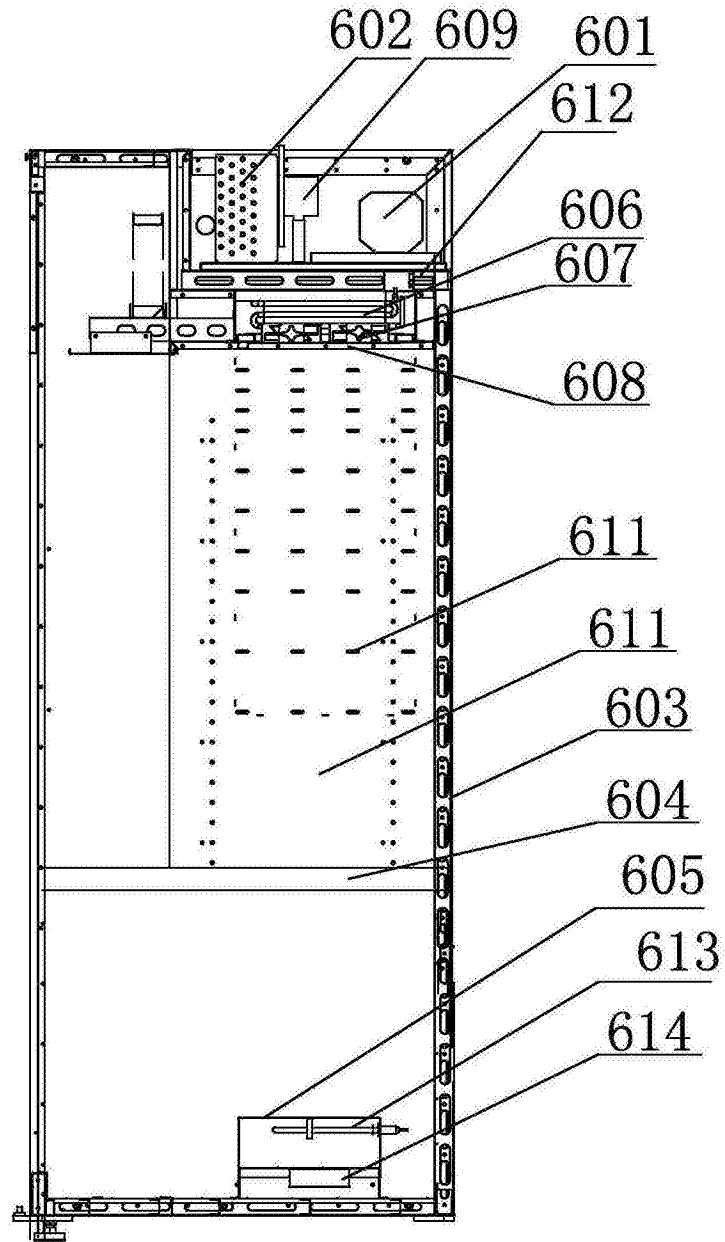


图2

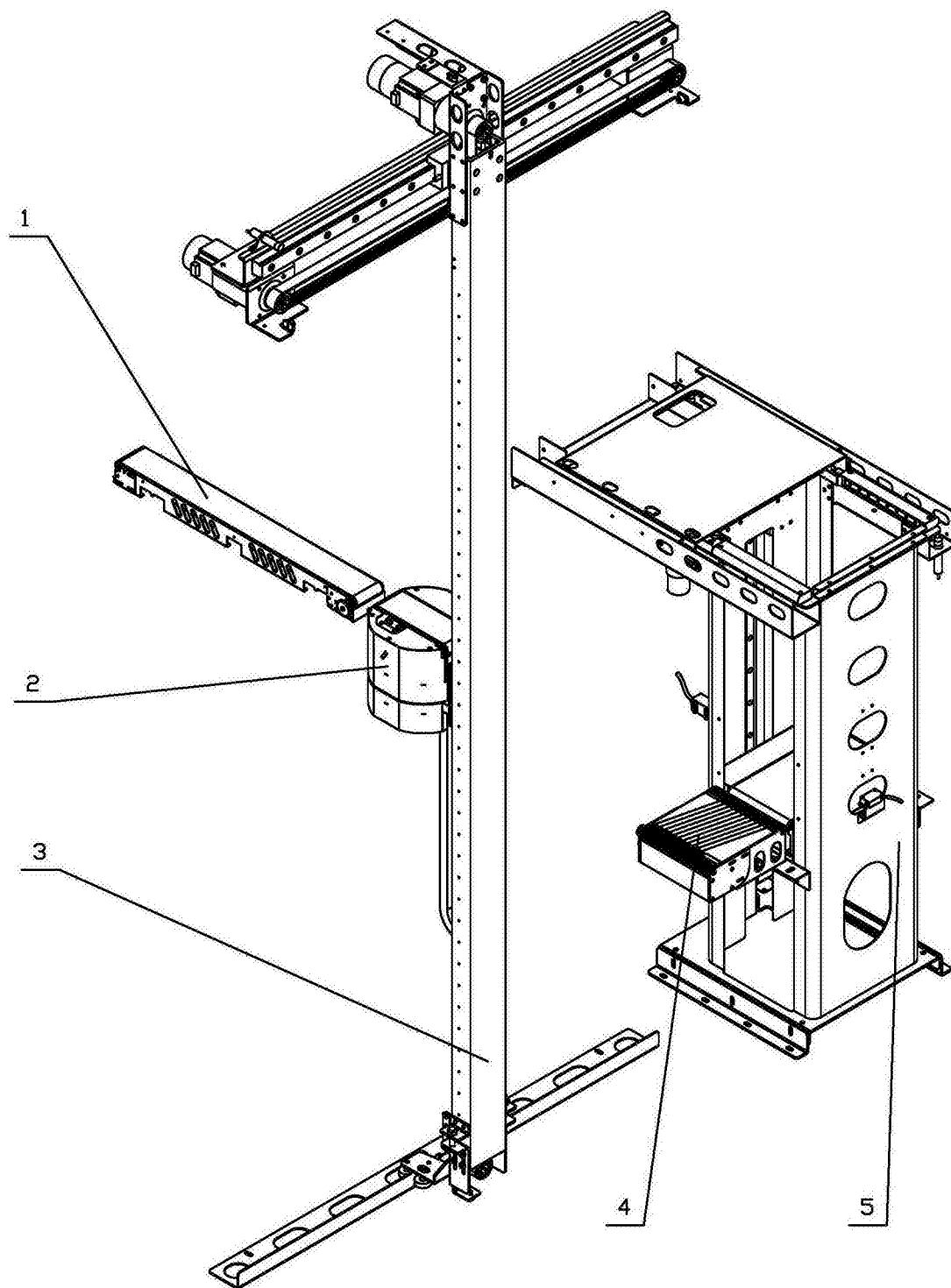


图3

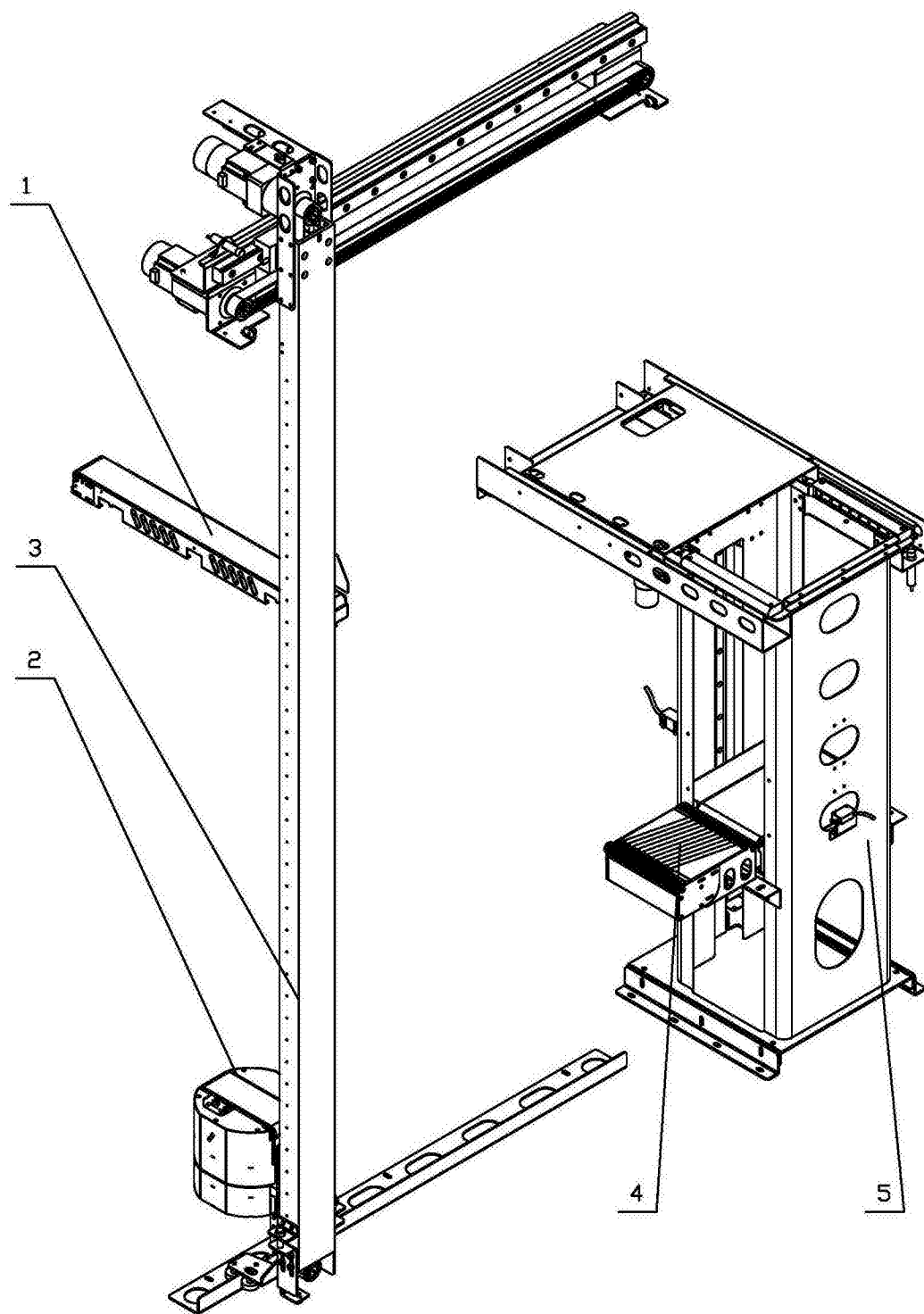


图4

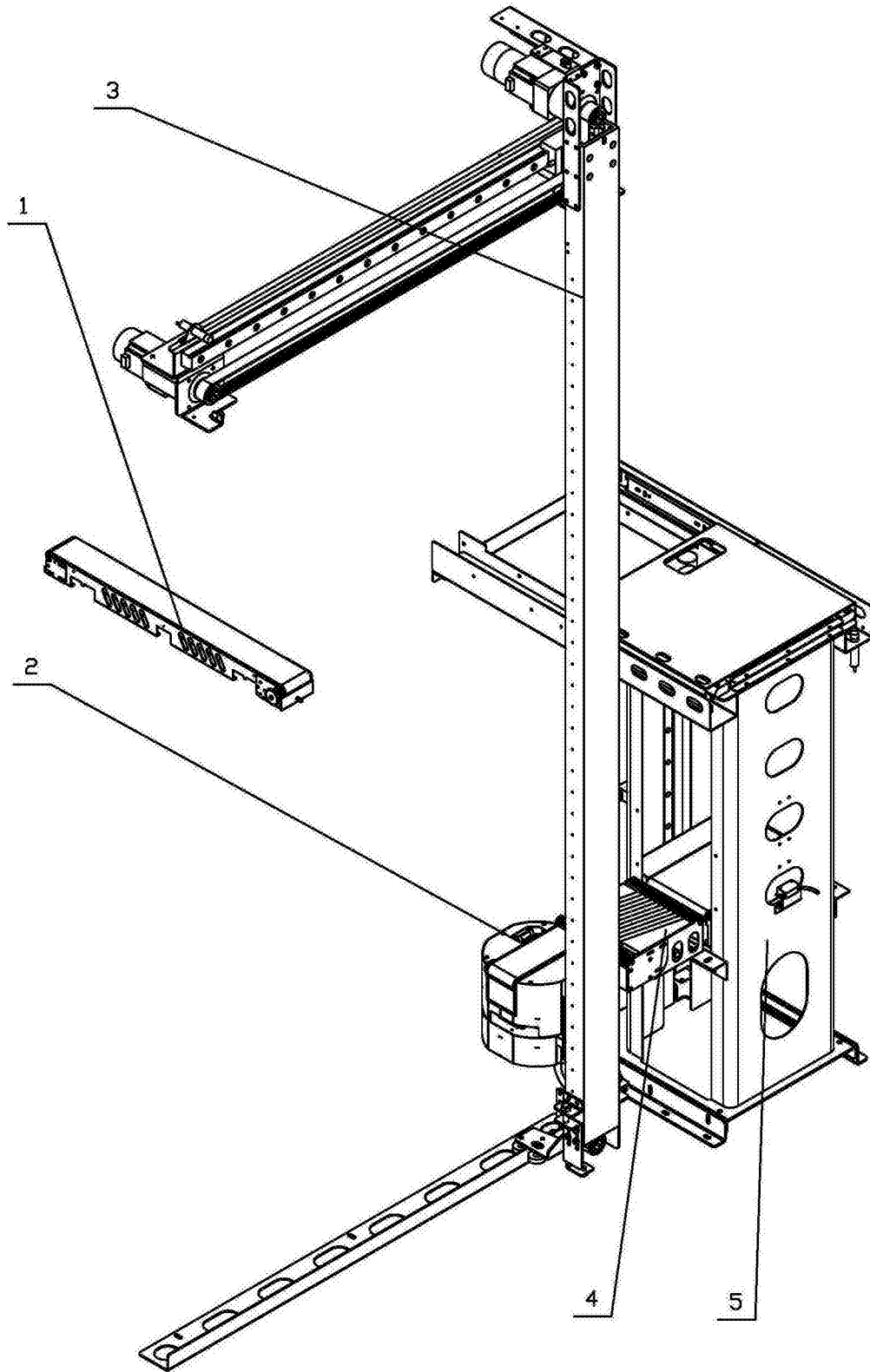


图5

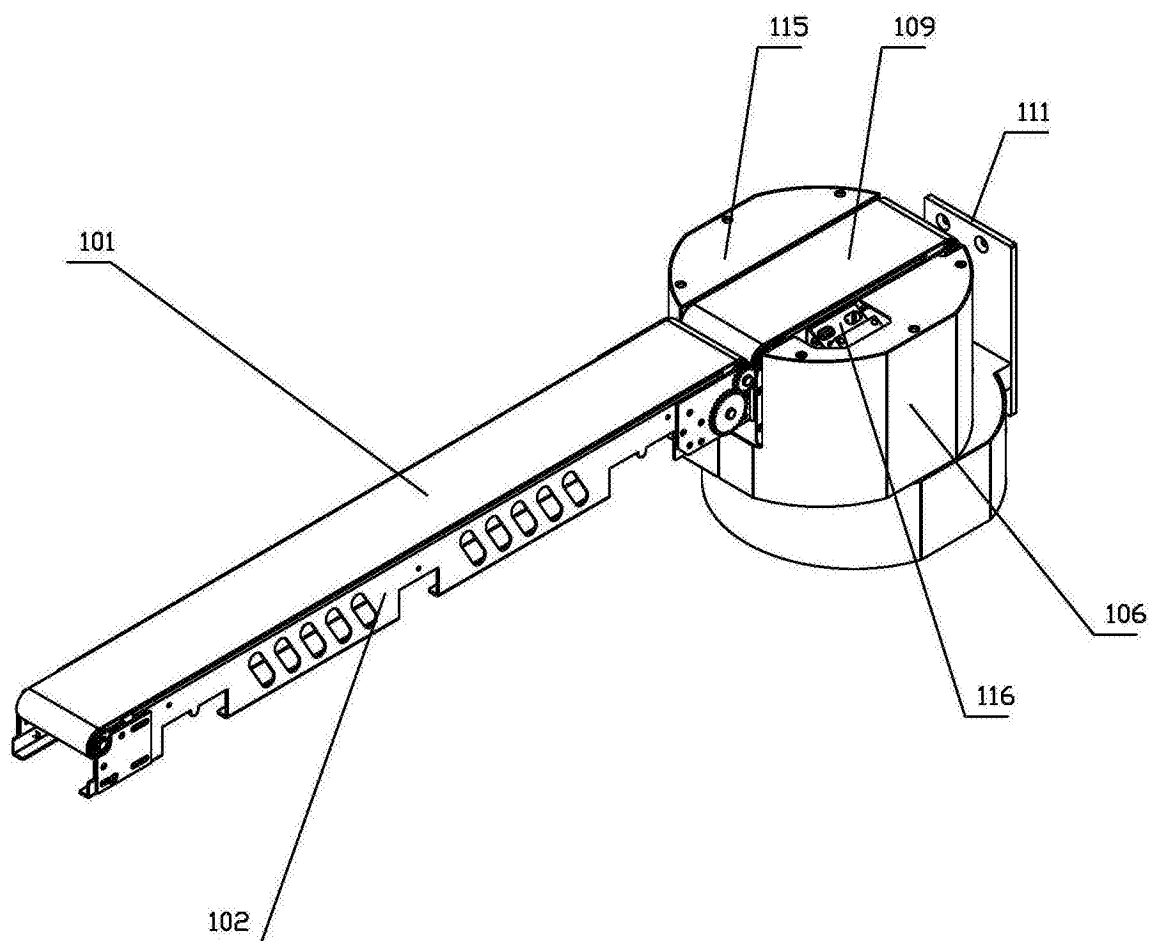


图6

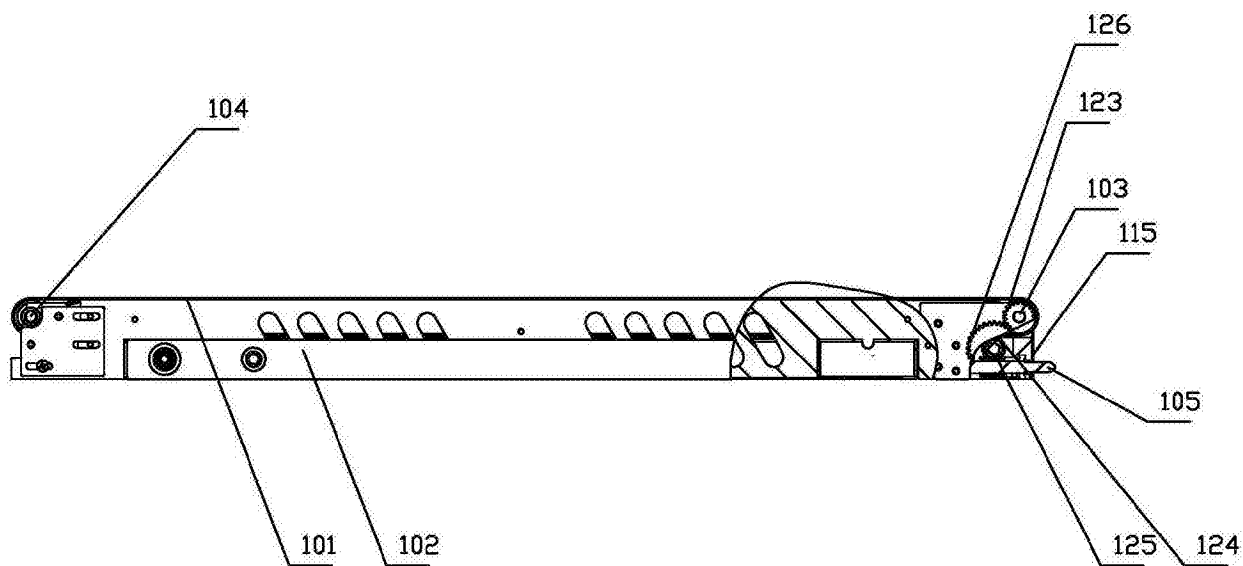


图7

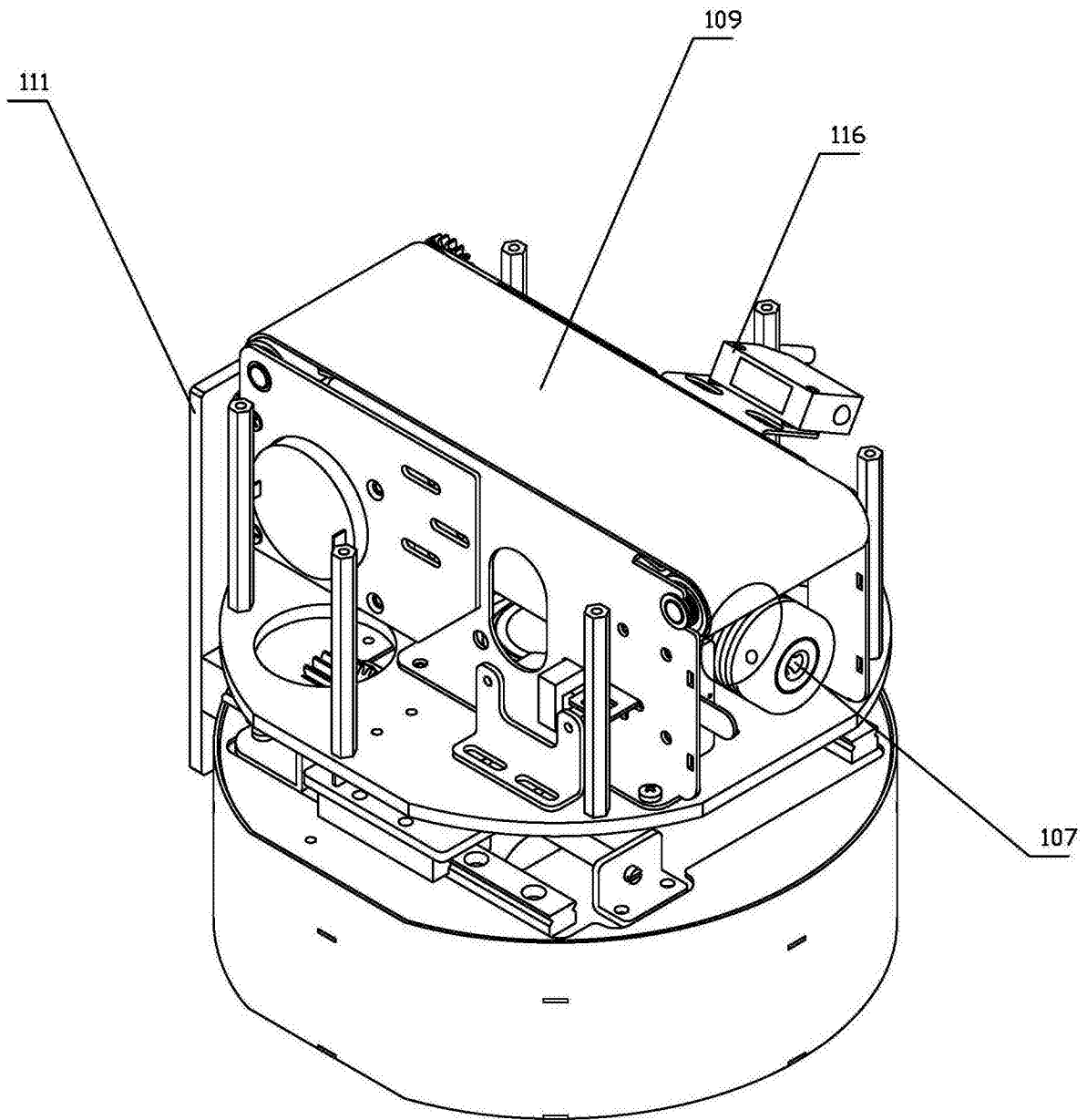


图8

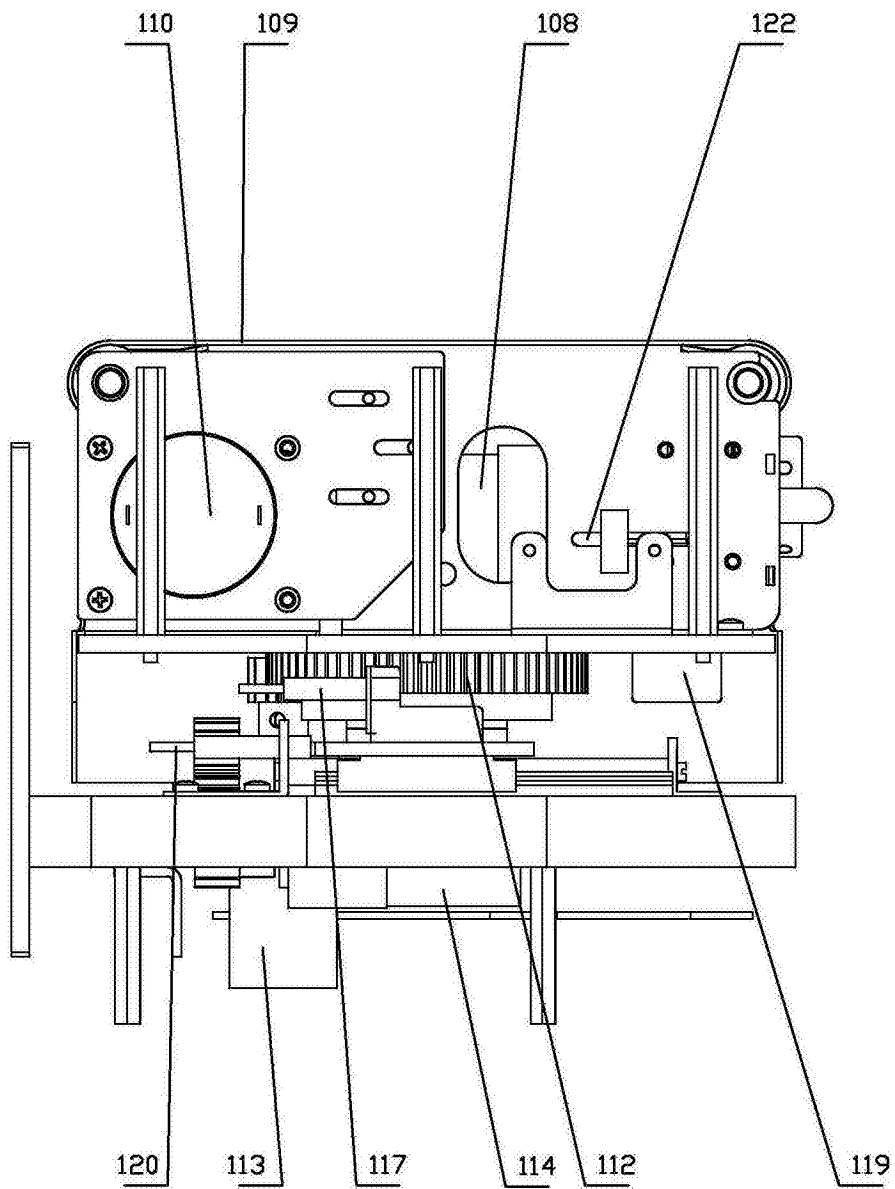


图9

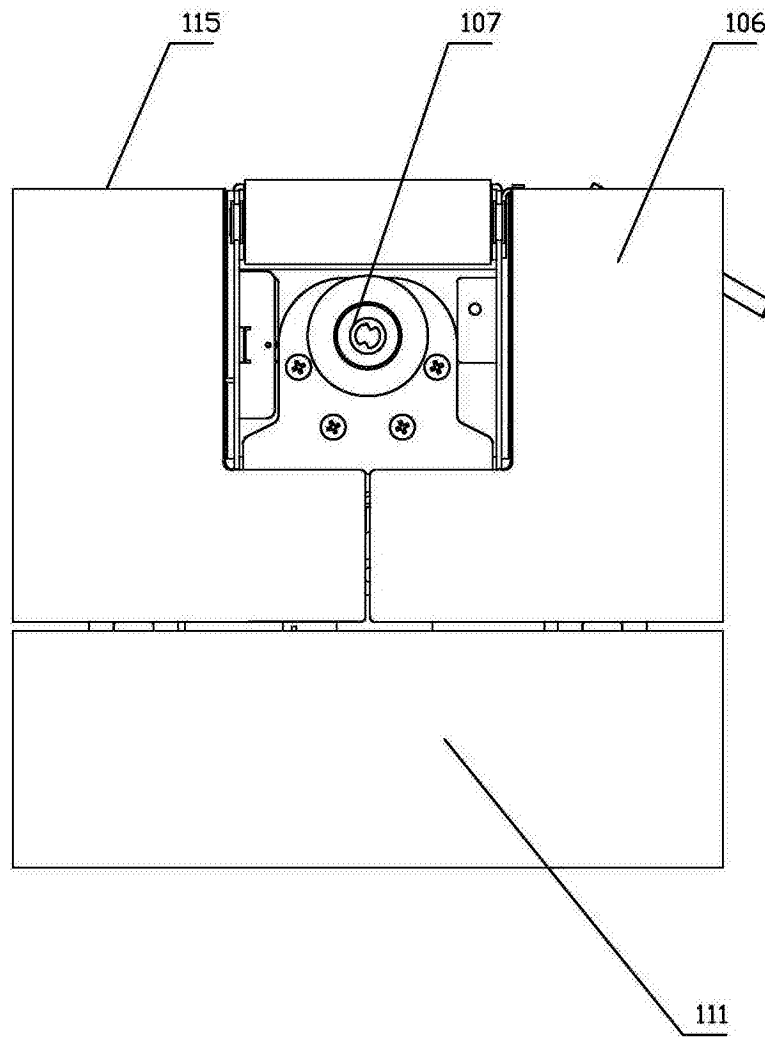


图10

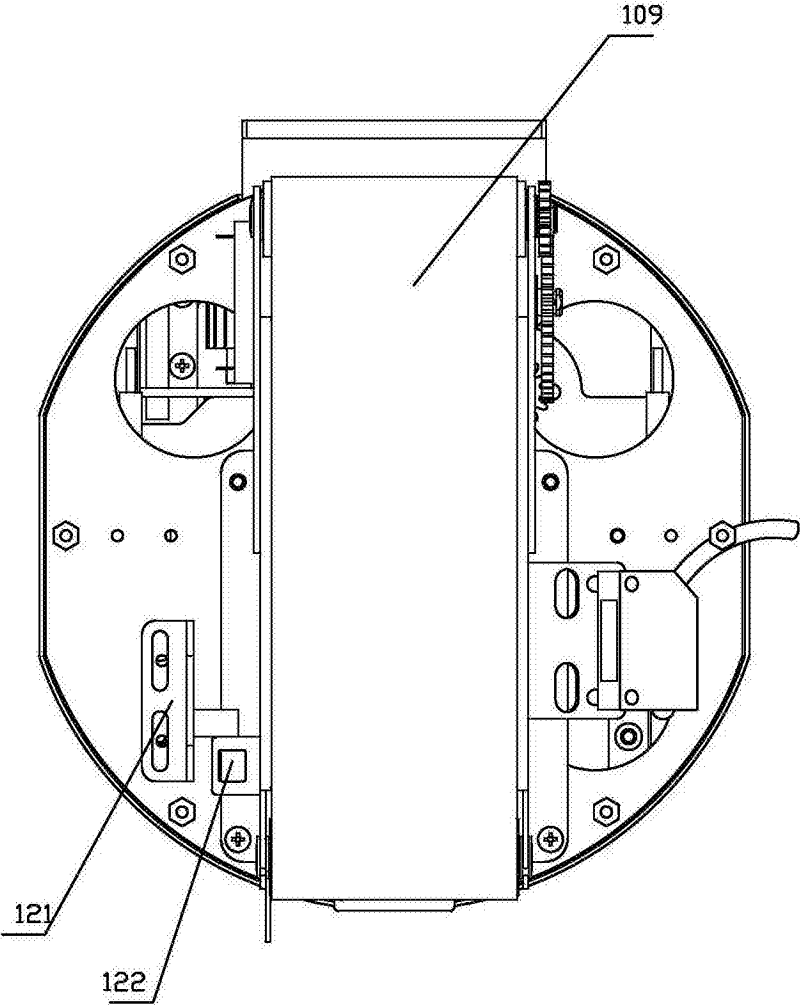


图11

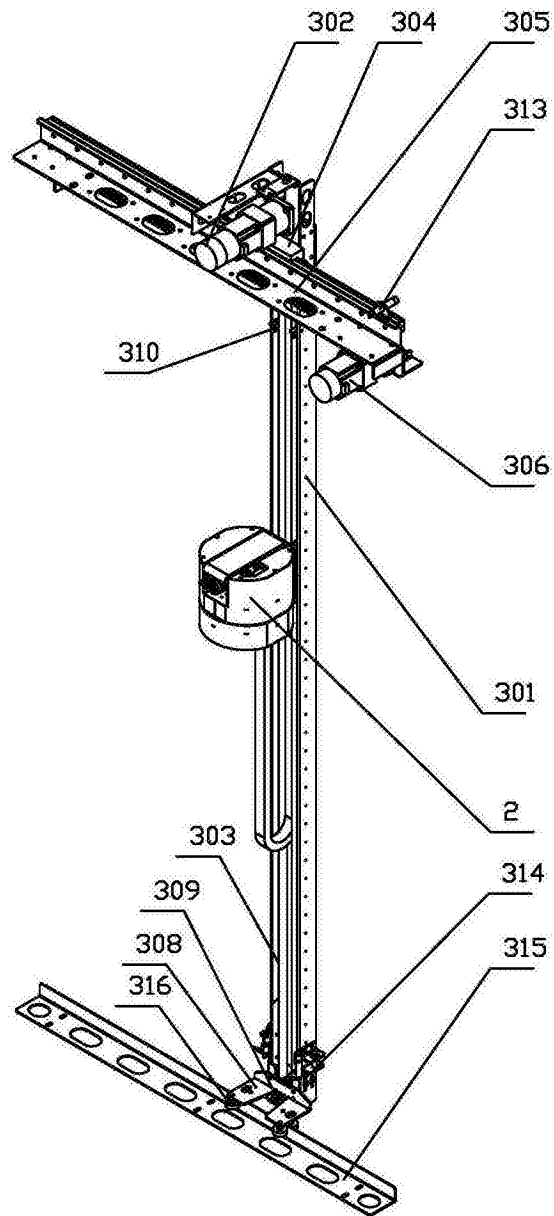


图12

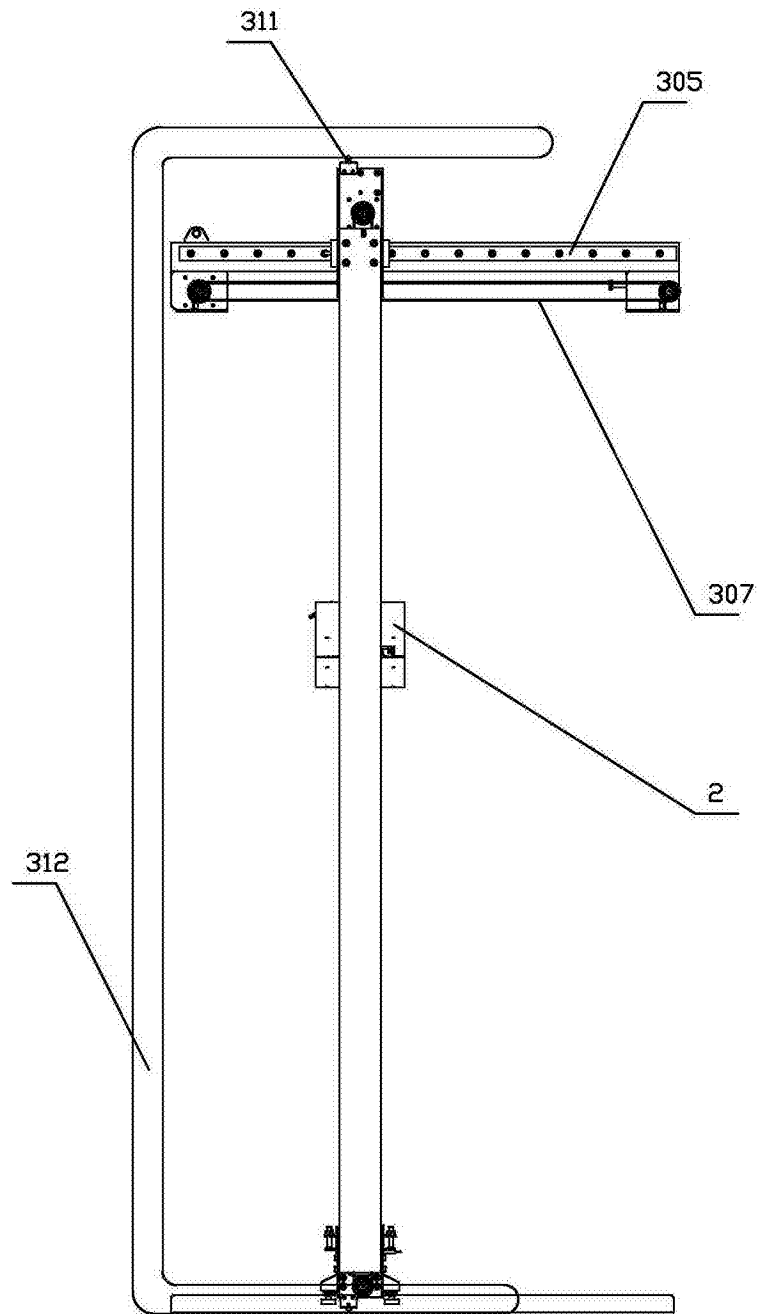


图13

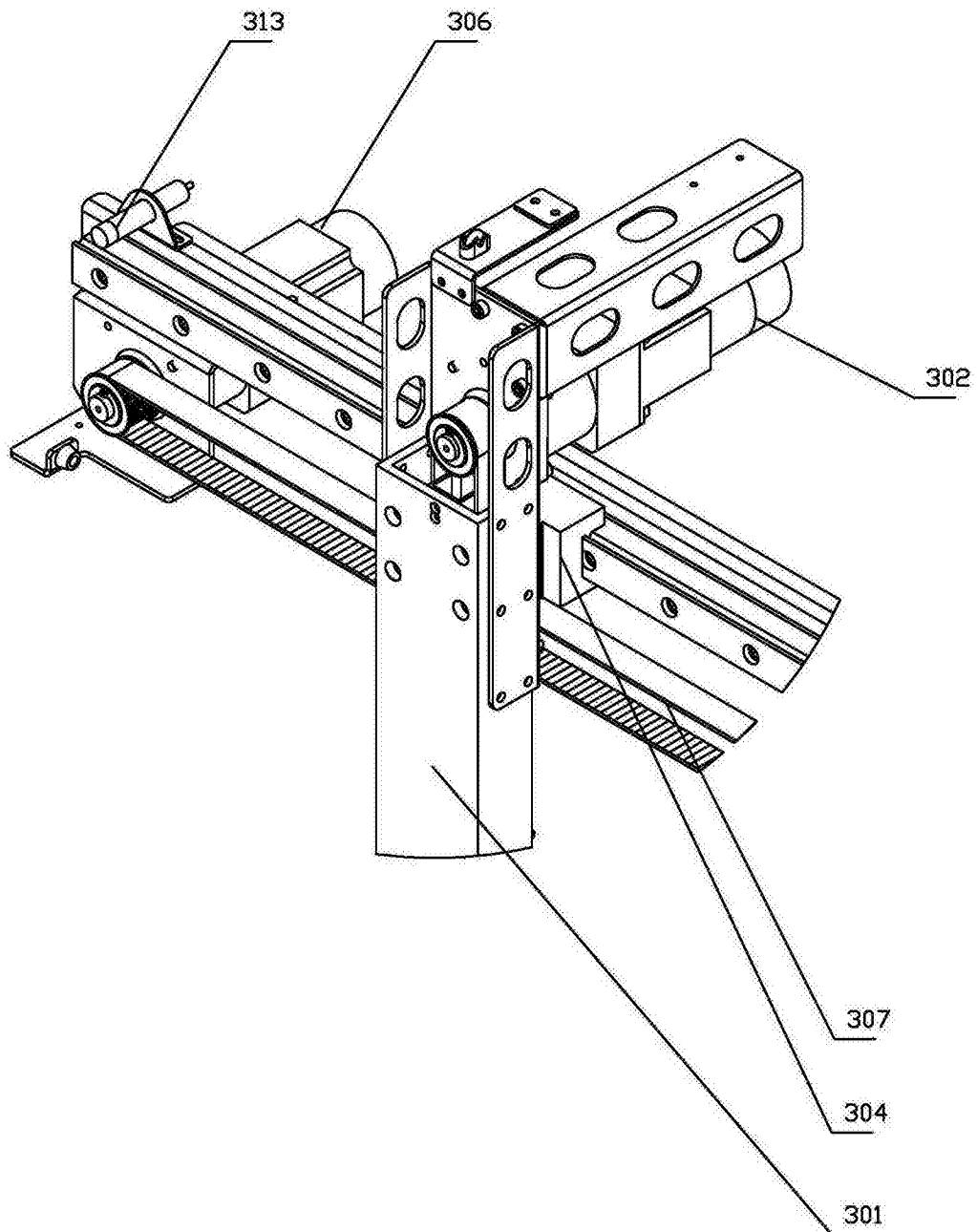


图14

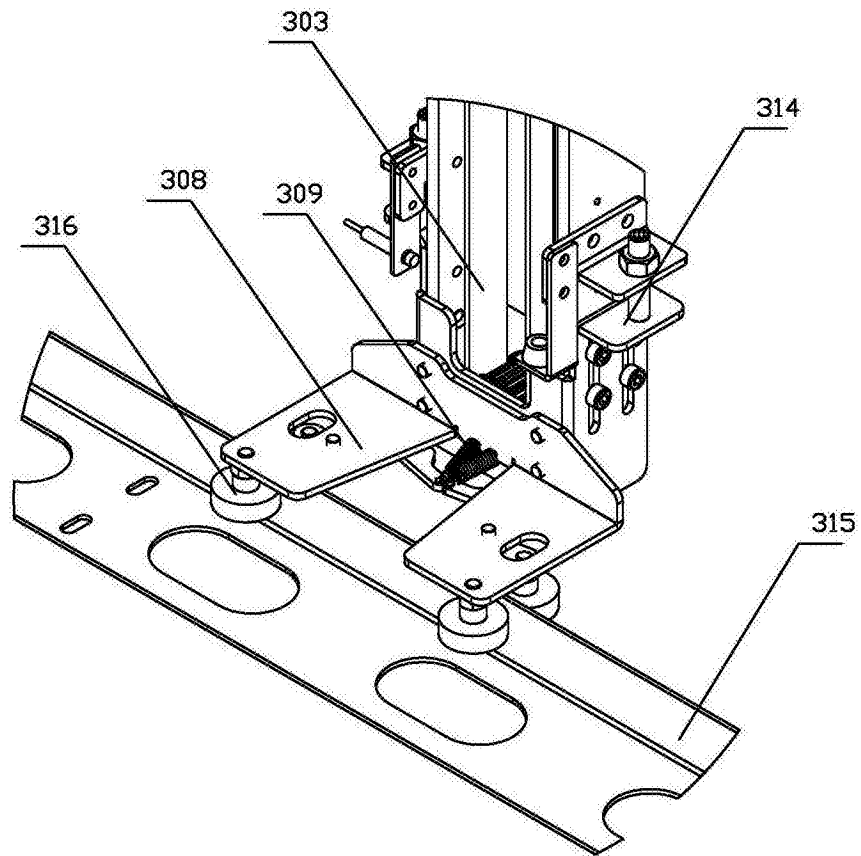


图15

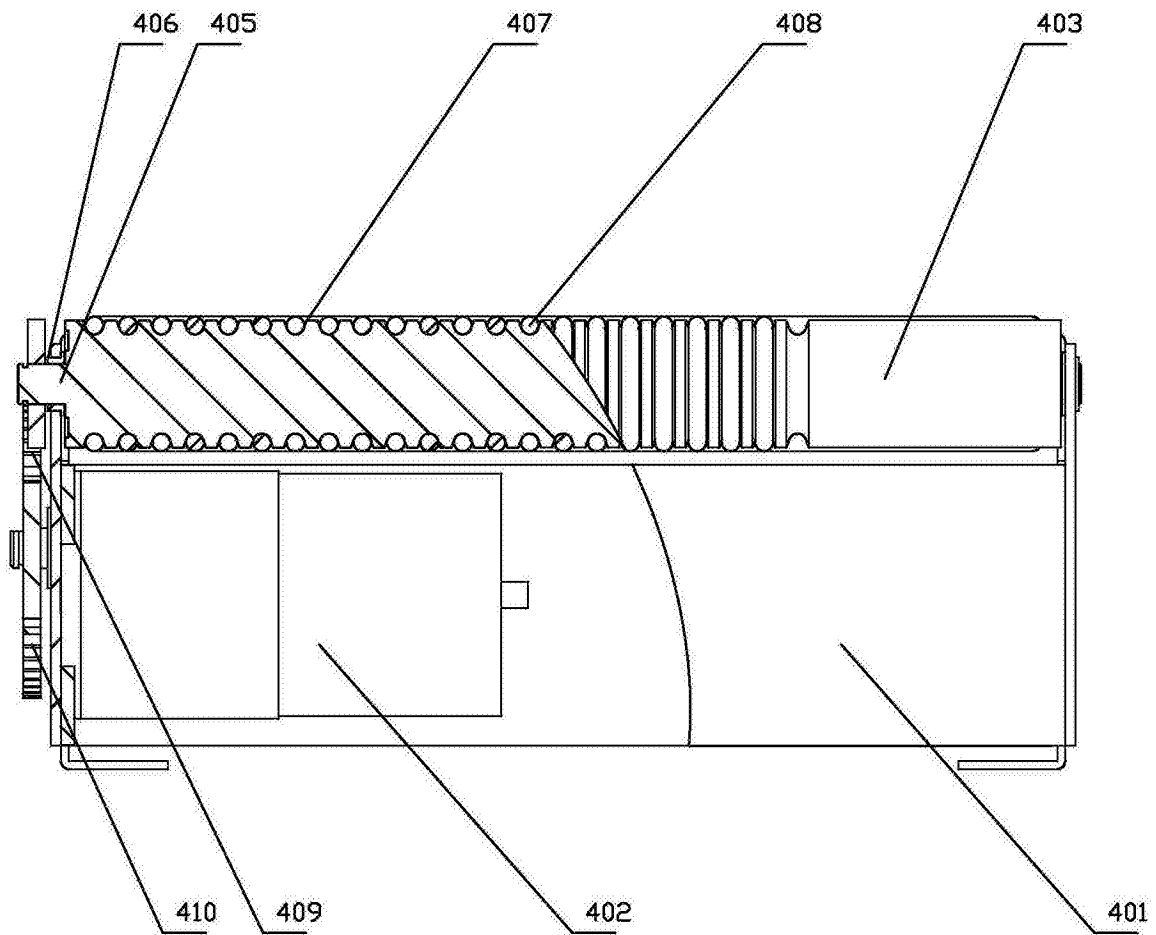


图16

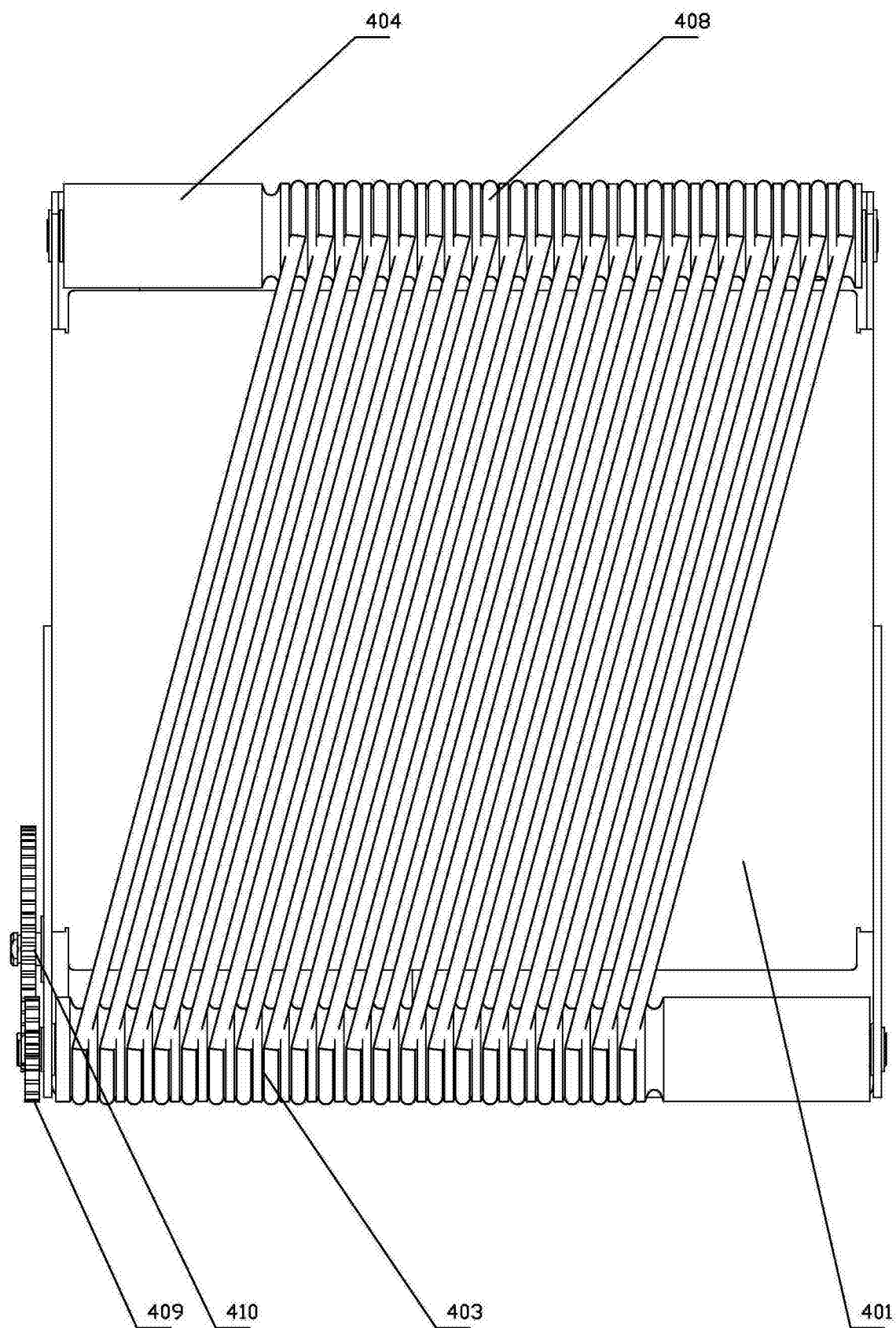


图17

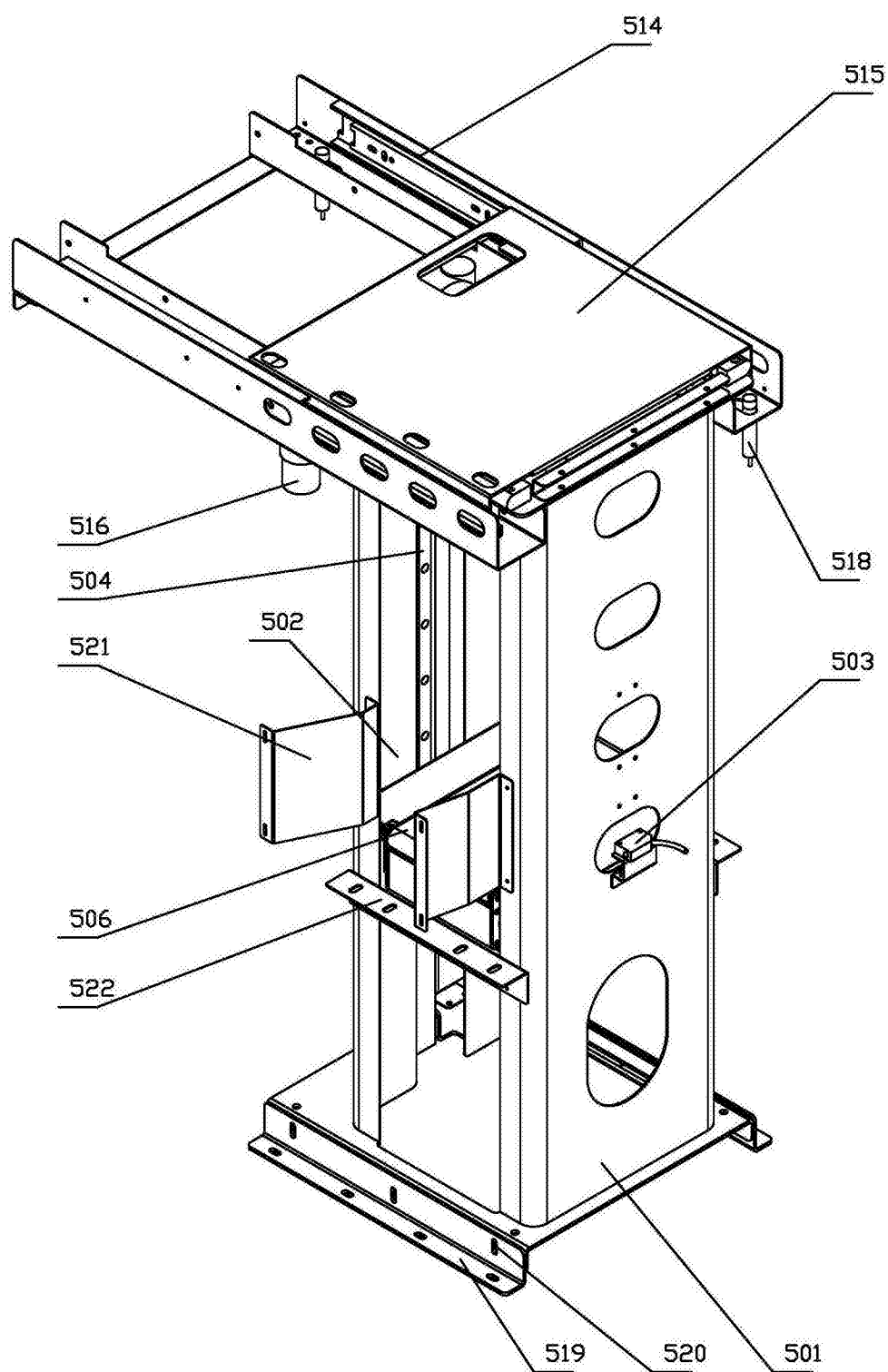


图18

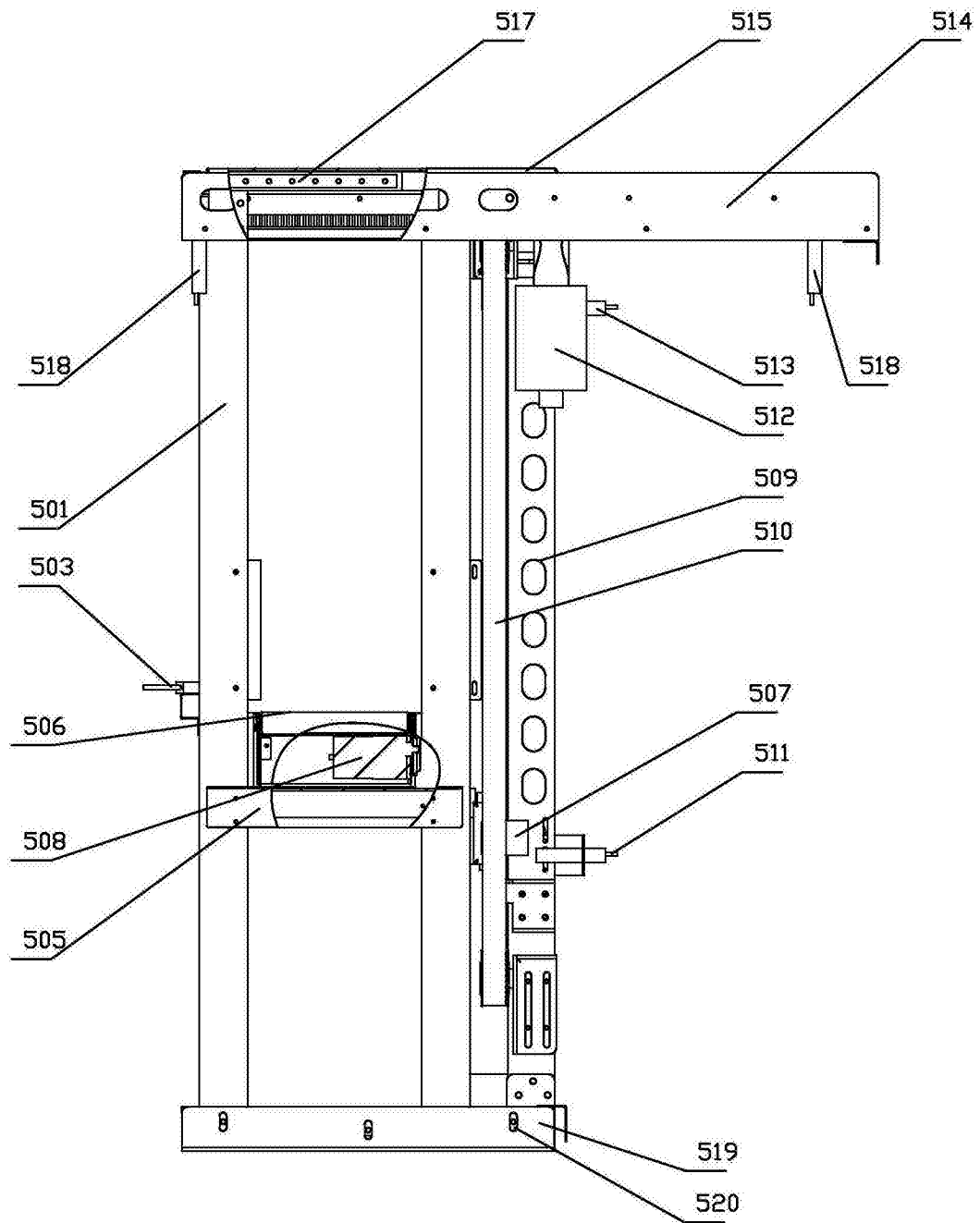


图19