



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209898736 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920434895.8

A47B 97/00(2006.01)

(22)申请日 2019.04.02

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 国家电网有限公司

地址 100017 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网新源水电有限公司

国网新源水电有限公司富春江水力发电厂

(72)发明人 姜岷 刘中艳 钱国春 周淳晖

王徐山 徐斐 曾书凯 申鹏

王炜 李鸿 吴红霞

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234

代理人 郑双根

(51)Int.Cl.

A47B 81/00(2006.01)

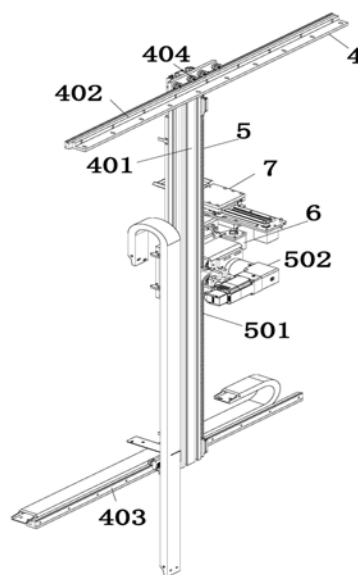
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,包括柜体,柜体内侧壁上设有水平移动装置,水平移动装置上设有竖直移动装置,竖直移动装置上设有钥匙盒转向装置,钥匙盒转向装置上设有钥匙盒插取装置;所述钥匙盒插取装置包括底板,底板上方设有导轨,导轨上设有滑块,滑块上方设有插取板,插取板的外端设有与钥匙盒相配合的插取杆;所述导轨侧面还设有固定于底板上表面的主动轮和从动轮,主动轮和从动轮之间设有传输皮带,插取板的下方还设有与传输皮带相固定的夹紧件;所述主动轮经传输轴连接有位于底板下方的驱动电机;所述底板底部还设有旋转连接座。本实用新型具有能够有效提高钥匙存取效率的特点。



1. 电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,其特征在於:包括柜体(1),柜体(1)内侧壁上设有水平移动装置(4),水平移动装置(4)上设有垂直移动装置(5),垂直移动装置(5)上设有钥匙盒转向装置(6),钥匙盒转向装置(6)上设有钥匙盒插取装置(7);所述钥匙盒插取装置(7)包括底板(701),底板(701)上方设有导轨(702),导轨(702)上设有滑块(703),滑块(703)上方设有插取板(704),插取板(704)的外端设有与钥匙盒(3)相配合的插取杆(705);所述导轨(702)侧面还设有固定于底板(701)上表面的主动轮(706)和从动轮(707),主动轮(706)和从动轮(707)之间设有传输皮带(708),插取板(704)的下方还设有与传输皮带(708)相固定的夹紧件(709);所述主动轮(706)经传输轴连接有位于底板(701)下方的驱动电机(710);所述底板(701)底部还设有旋转连接座(711)。

2. 根据权利要求1所述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,其特征在於:所述水平移动装置(4)包括垂直连接杆(401),垂直连接杆(401)上下两端分别设有上导轨(402)和下导轨(403),且上导轨(402)和下导轨(403)分别位于垂直连接杆(401)的两侧;所述垂直连接杆(401)的上端还设有与上导轨(402)相互配合的从动导向轮(404),垂直连接杆(401)的下端设有与下导轨(403)相互配合的主动导向轮(405),主动导向轮(405)经转轴连接有水平驱动电机(406)。

3. 根据权利要求2所述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,其特征在於:所述垂直移动装置(5)包括设置在垂直连接杆(401)一侧的齿形传输带(501),齿形传输带(501)上设有驱动机构(502);所述驱动机构包括壳体(503),壳体(503)内的上下两端设有导向轮(504),壳体(503)内设有与齿形传输带(501)相啮合的主动齿轮(505),主动齿轮(505)经传动轴连接有传动电机(506),且传动电机(506)固定于壳体(503)的外侧。

4. 根据权利要求1所述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,其特征在於:所述钥匙盒转向装置(6)包括固定于垂直移动装置(5)上的连接板(601),连接板(601)上设有旋转电机(602),旋转电机(602)输出轴与钥匙盒插取装置(7)的底部相连。

电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钥匙柜,特别是一种电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构。

背景技术

[0002] 富春江电厂运行班组在日常工作中,根据工作或职级的不同,需用到不同的钥匙,如一类钥匙、二类钥匙、三类钥匙、门禁卡和各类备用钥匙,这样就需要专门的钥匙柜来存放。现有的钥匙柜采用的是类似于超市储物格式的存放柜,将每个钥匙放置相应的储物格内,需要使用钥匙时通过打开柜门来拿取。但是,现有的钥匙柜上的储物格位置有高有低,不仅使得人员拿取钥匙不方便,也会影响钥匙拿取的效率。因此,现有的技术存在着钥匙存取效率较低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构。本实用新型具有能够有效提高钥匙存取效率的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案:电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,包括柜体,柜体内侧壁上设有水平移动装置,水平移动装置上设有竖直移动装置,竖直移动装置上设有钥匙盒转向装置,钥匙盒转向装置上设有钥匙盒插取装置;所述钥匙盒插取装置包括底板,底板上方设有导轨,导轨上设有滑块,滑块上方设有插取板,插取板的外端设有与钥匙盒相配合的插取杆;所述导轨侧面还设有固定于底板上表面的主动轮和从动轮,主动轮和从动轮之间设有传输皮带,插取板的下方还设有与传输皮带相固定的夹紧件;所述主动轮经传输轴连接有位于底板下方的驱动电机;所述底板底部还设有旋转连接座。

[0005] 前述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构中,所述水平移动装置包括竖直连接杆,竖直连接杆上下两端分别设有上导轨和下导轨,且上导轨和下导轨分别位于竖直连接杆的两侧;所述竖直连接杆的上端还设有与上导轨相互配合的从动导向轮,竖直连接杆的下端设有与下导轨相互配合的主动导向轮,主动导向轮经转轴连接有水平驱动电机。

[0006] 前述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构中,所述竖直移动装置包括设置在竖直连接杆一侧的齿形传输带,齿形传输带上设有驱动机构;所述驱动机构包括壳体,壳体内部的上下两端设有导向轮,壳体内设有与齿形传输带相啮合的主动齿轮,主动齿轮经传动轴连接有传动电机,且传动电机固定于壳体的外侧。

[0007] 前述的电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构中,所述钥匙盒转向装置包括固定于竖直移动装置上的连接板,连接板上设有旋转电机,旋转电机输出轴与钥匙盒插取装置的底部相连。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型通过设置在柜体内的水平移动装置、竖直移动装置、钥匙盒转向装置和钥匙盒插取装置之间的相互配合,实现钥匙盒和钥匙的快速抓取,从而来取代传统的人工拿取的过程,整个抓取过程高效稳定,从而能够有效的提高钥匙存取效率。而且,钥匙盒插取装置由驱动电机驱动传输皮带旋转来实现插取板和插取杆的移动,不

仅结构简单,而且传动高效,精度高;并通过滑块和导轨之间的相互配合,来提高整体运行的稳定性能。综上所述,本实用新型具有能够有效提高钥匙存取效率的特点。

附图说明

- [0009] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0010] 图2是水平移动装置的结构示意图;
- [0011] 图3是竖直移动装置的结构示意图;
- [0012] 图4是图3中顶部的局部放大图;
- [0013] 图5是图3中部的局部放大图;
- [0014] 图6是图5另一个视角的结构图;
- [0015] 图7是竖直移动装置中导向轮和主动齿轮的位置示意图;
- [0016] 图8是钥匙盒插取装置的结构示意图;
- [0017] 图9是钥匙盒插取装置的另一视角的结构示意图;
- [0018] 图10是底板的俯视图;
- [0019] 附图中的标记为:1柜体,4-水平移动装置,5-竖直移动装置,6-钥匙盒转向装置,7-钥匙盒插取装置,401-竖直连接杆,402-上导轨,403-下导轨,404-从动导向轮,405-主动导向轮,406-水平驱动电机,501-齿形传输带,502-驱动机构,503-壳体,504-导向轮,505-主动齿轮,506-传动电机,601-连接板,602-旋转电机,701-底板,702-导轨,703-滑块,704-插取板,705-插取杆,706-主动轮,707-从动轮,708-传输皮带,709-夹紧件,710-驱动电机,711-旋转连接座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0021] 实施例。一种电厂用智能钥匙柜的钥匙盒抓取机构,构成如图1至图10所示,包括柜体1,柜体1内侧壁上设有水平移动装置4,水平移动装置4上设有竖直移动装置5,竖直移动装置5上设有钥匙盒转向装置6,钥匙盒转向装置6上设有钥匙盒插取装置7;所述钥匙盒插取装置7包括底板701,底板701上方设有导轨702,导轨702上设有滑块703,滑块703上方设有插取板704,插取板704的外端设有与钥匙盒3相配合的插取杆705;所述导轨702侧面还设有固定于底板701上表面的主动轮706和从动轮707,主动轮706和从动轮707之间设有传输皮带708,插取板704的下方还设有与传输皮带708相固定的夹紧件709;所述主动轮706经传输轴连接有位于底板701下方的驱动电机710;所述底板701底部还设有旋转连接座711。

[0022] 所述水平移动装置4包括竖直连接杆401,竖直连接杆401上下两端分别设有上导轨402和下导轨403,且上导轨402和下导轨403分别位于竖直连接杆401的两侧;所述竖直连接杆401的上端还设有与上导轨402相互配合的从动导向轮404,竖直连接杆401的下端设有与下导轨403相互配合的主动导向轮405,主动导向轮405经转轴连接有水平驱动电机406。

[0023] 所述竖直移动装置5包括设置在竖直连接杆401一侧的齿形传输带501,齿形传输带501上设有驱动机构502;所述驱动机构包括壳体503,壳体503内的上下两端设有导向轮504,壳体503内设有与齿形传输带501相啮合的主动齿轮505,主动齿轮505经传动轴连接有

传动电机506,且传动电机506固定于壳体503的外侧。

[0024] 所述钥匙盒转向装置6包括固定于竖直移动装置5上的连接板601,连接板601上设有旋转电机602,旋转电机602输出轴与钥匙盒插取装置7的底部相连。

[0025] 柜体内的另一侧设有用于放置钥匙盒的固定架,如图1所示。

[0026] 所述柜体另一侧的外端设有柜门,且与水平移动装置同一侧。

[0027] 固定杆与钥匙盒上的安放槽相配合。

[0028] 所述上导轨固定于柜体内的顶部,下导轨固定于柜体内的底部,

[0029] 旋转电机的输出轴上设有联轴器,联轴器与钥匙盒插取装置的底部相连。

[0030] 插取杆与钥匙盒盒体的插取槽位置相对应。

[0031] 水平移动装置的工作过程:水平驱动电机工作,带动主动导向轮旋转,主动导向轮与下导轨相配合,使得主动导向轮沿着下导轨移动,通过竖直连接杆带动从动导向轮沿着上导轨移动。而且,将上导轨和下导轨分别设置在竖直连接杆的两侧,这样就可以有效的防止脱轨。

[0032] 竖直移动装置的工作过程:传动电机工作,带动主动齿轮旋转,主动齿轮与齿形传输带上的齿形啮合,使得主动齿轮沿着齿形传输带上下移动;同时,通过在壳体内部的上下两端设置导向轮,来控制齿形传输带与主动齿轮啮合的平行度。

[0033] 钥匙盒转向装置的过程:旋转电机工作,带动钥匙盒插取装置整体旋转90度。

[0034] 钥匙盒插取装置的工作过程:驱动电机工作,带动主动轮旋转,主动轮带动传输皮带和从动轮旋转,通过传输皮带带动插取板移动,滑块就会沿着导轨移动,通过滑块和导轨的相互配合,来实现限位和保证移动的稳定性。插取板的移动,进而带动插取杆的移动,插取杆与插取盒底部的插取槽相配合,实现钥匙盒的插入,然后竖直移动装置上升一定距离,使得钥匙盒与支撑杆相分离,随后控制驱动电机反向转动,使得底板、插取板和插取杆回位,完成钥匙盒在钥匙盒固定架上的插取。

[0035] 钥匙盒拿取的过程为:水平移动装置工作,将竖直移动装置移动至相应的位置,然后竖直移动装置将钥匙盒插取装置移动至相应的位置,然后钥匙盒插取装置工作,使得插取杆移动至相应的钥匙盒的下方,然后竖直移动装置上升,使得插取杆与钥匙盒相接触,进而抬升钥匙盒,随后钥匙盒插取装置复位,钥匙盒旋转装置驱动钥匙盒插取装置整体旋转90度,并通过水平移动装置和竖直移动装置将钥匙盒送至相应的位置,即完成钥匙盒的拿取。

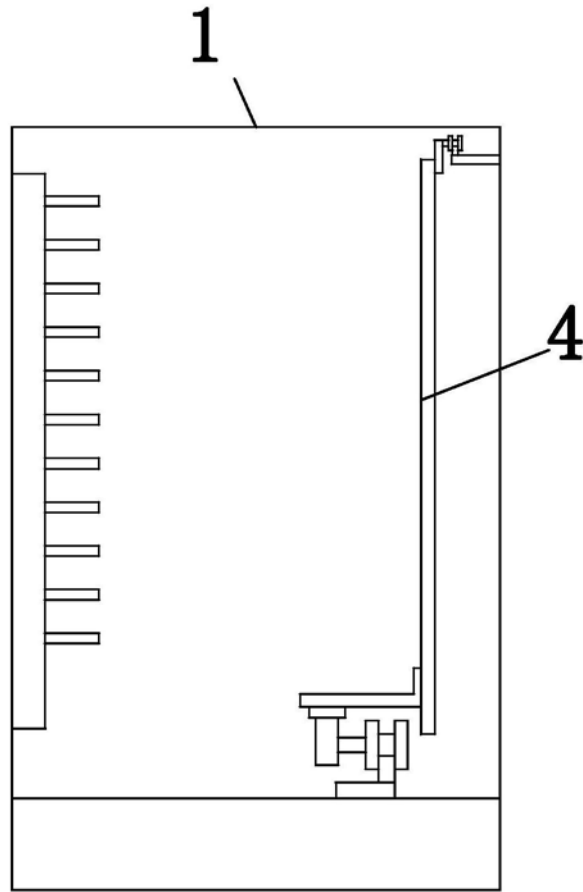


图1

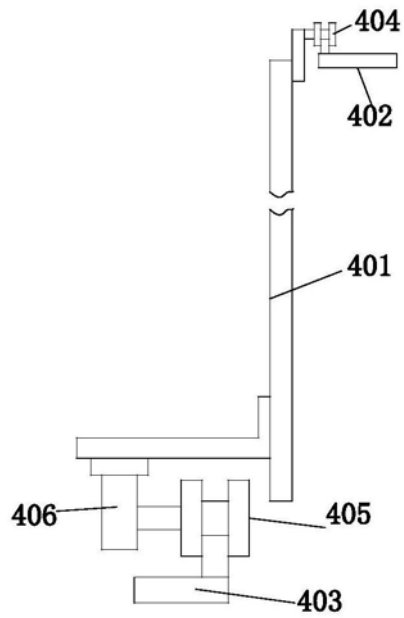


图2

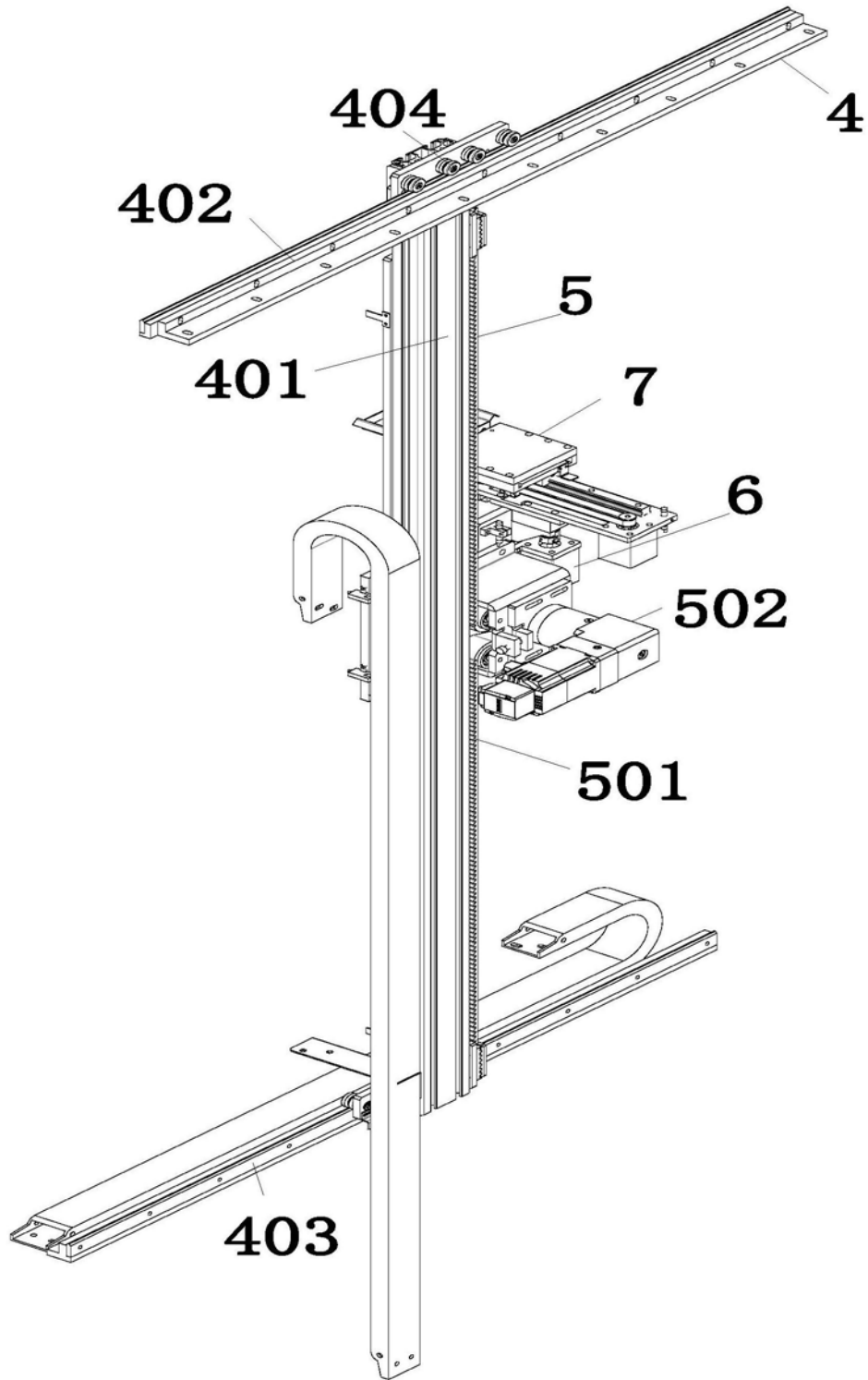


图3

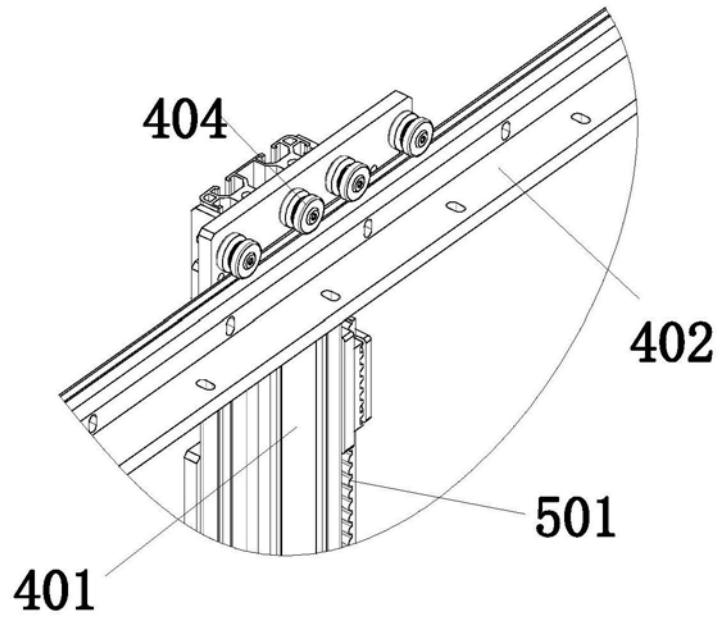


图4

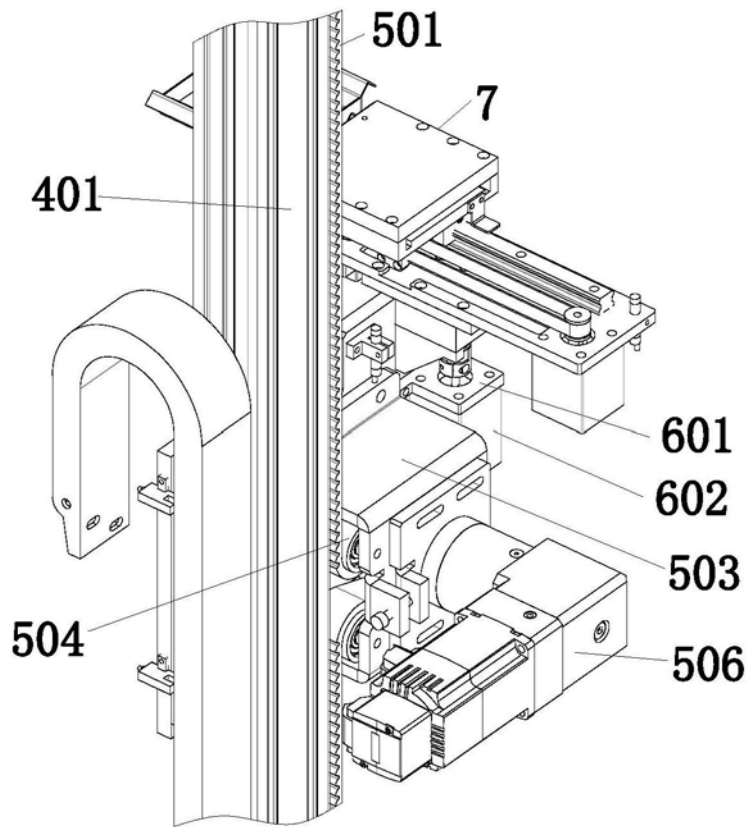


图5

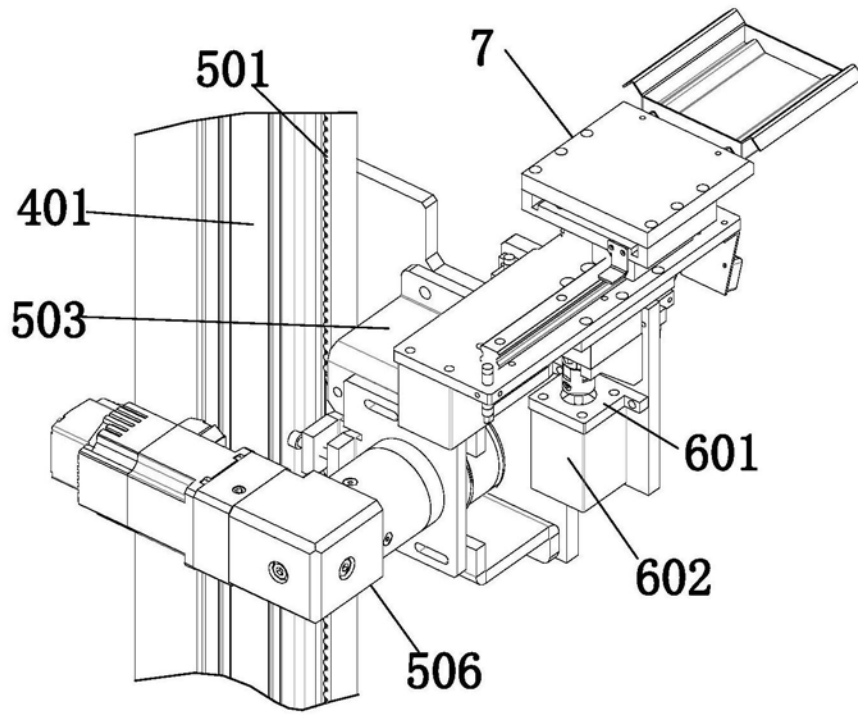


图6

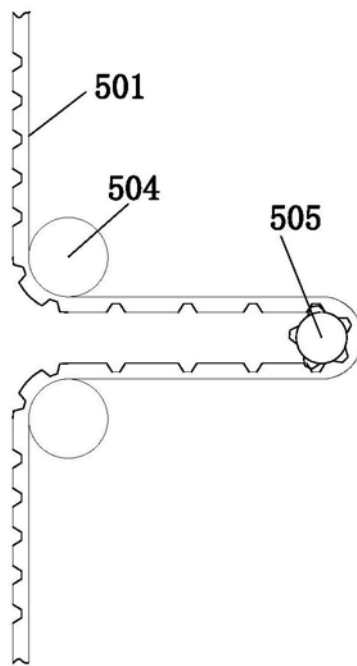


图7

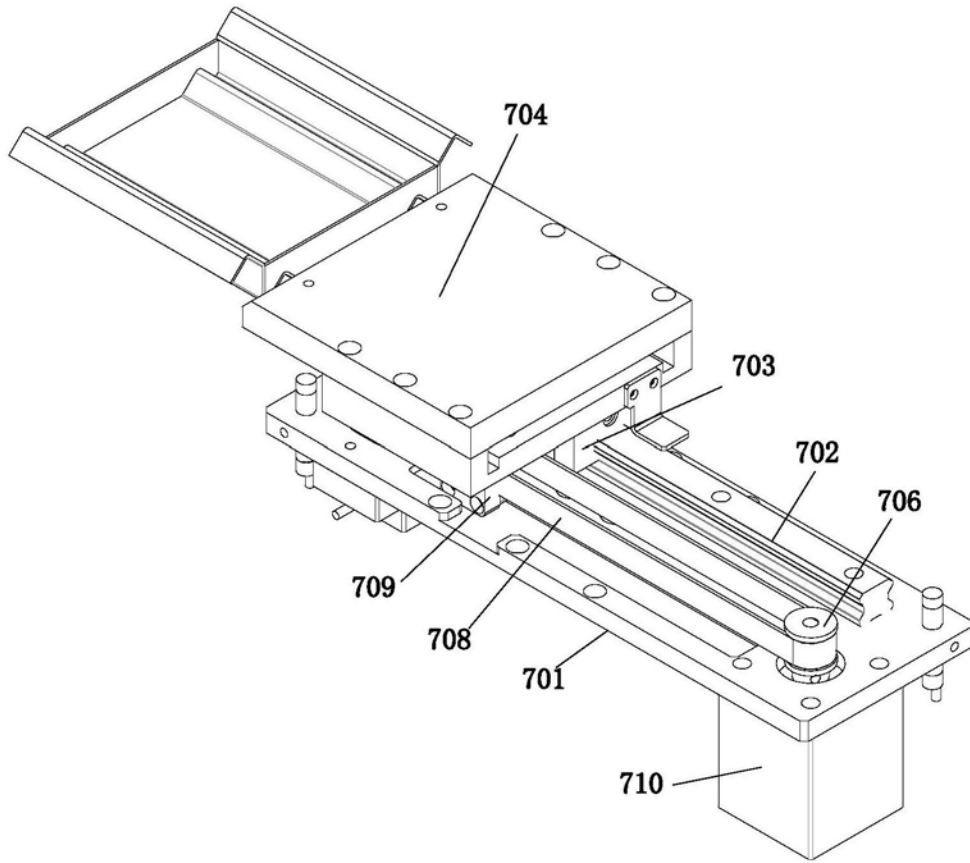


图8

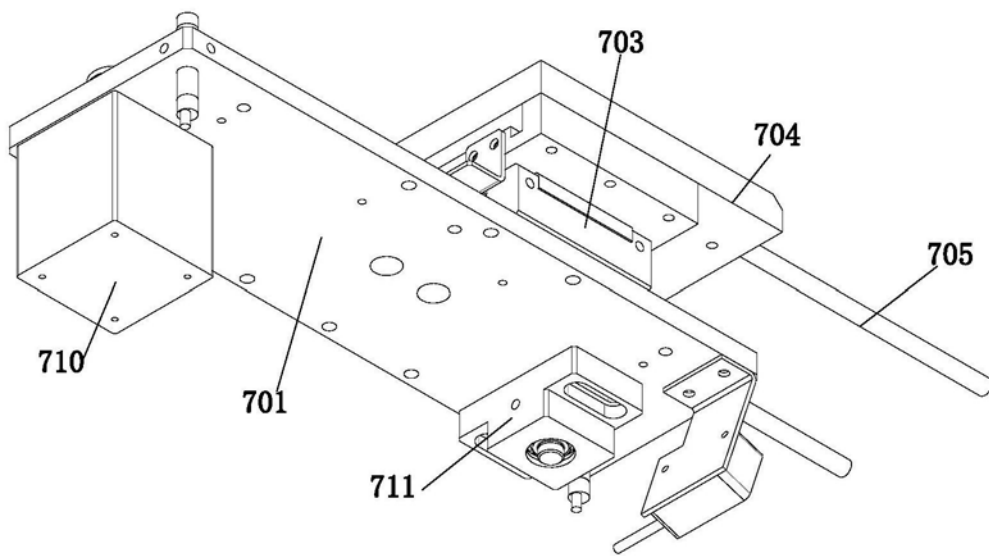


图9

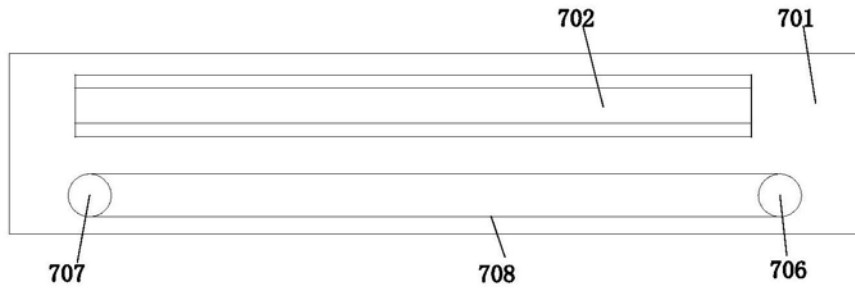


图10