



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105810478 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610309736.6

(22)申请日 2016.05.11

(71)申请人 苏州石丸英合精密机械有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇
金枫南路1258号10幢6019室

(72)发明人 施建兰

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 张立荣

(51) Int. Cl.

H01H 11/00(2006.01)

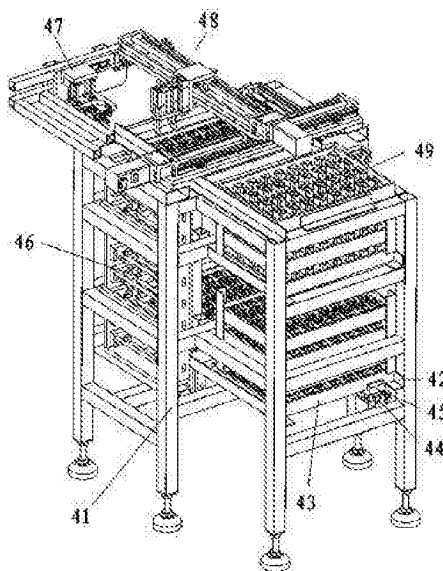
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

限位开关主体组装机的控制芯上料机构

(57)摘要

本发明公开了一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,该限位开关主体组装机的控制芯上料机构包括控制芯支架、料箱导向滑槽、控制芯料箱、气动滑台、“L”形料箱推板、料箱升降装置、隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件,料箱导向滑槽固定于控制芯支架底部的横梁上,料箱导向滑槽上装有控制芯料箱,控制芯料箱下方的控制芯支架上安装有气动滑台,气动滑台的工作台上安装有“L”形料箱推板,“L”形料箱推板的竖直板位于底部控制芯料箱的左侧,控制芯料箱右侧的控制芯支架上安装有料箱升降装置,控制芯支架上端安装有隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件。通过上述方式,本发明结构紧凑,运行平稳,能够替代工人自动上料。



1. 一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,其特征在于:该限位开关主体组装机的控制芯上料机构包括控制芯支架、料箱导向滑槽、控制芯料箱、气动滑台、“L”形料箱推板、料箱升降装置、隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件,两根相对的料箱导向滑槽固定于控制芯支架底部的横梁上,料箱导向滑槽上装有控制芯料箱,控制芯料箱下方的控制芯支架上安装有气动滑台,气动滑台的工作台上安装有“L”形料箱推板,“L”形料箱推板的竖直板位于底部控制芯料箱的左侧,控制芯料箱右侧的控制芯支架上安装有料箱升降装置,控制芯支架上端安装有隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件。

2. 根据权利要求1所述的限位开关主体组装机的控制芯上料机构,其特征在于:所述料箱升降装置包括料箱升降气缸、升降推板、料箱限位板和升降组件,所述料箱升降气缸固定于控制芯支架底部的横梁上,料箱升降气缸的活塞杆法兰板上安装有升降推板,升降推板上可装有控制芯料箱,控制芯料箱的四个拐角处设有料箱限位板,料箱限位板固定于控制芯支架上,控制芯料箱前后两侧的控制芯支架上固定有相对的升降组件;所述升降组件包括“U”形架、连接杆、限位杆、限位块、第一弹簧支座、第二弹簧支座和拉伸弹簧,两个“U”形架分别固定于控制芯料箱两侧的控制芯支架上,“U”形架的相对内侧面上插装有一排连接杆和一排限位杆,相邻一组限位杆位于连接杆后侧向下位置,连接杆上均安装有两个可转动的限位块,限位块前部下平面安装有第一弹簧支座,每根限位杆上安装有两个第二弹簧支座,拉伸弹簧两端分别安装于第一弹簧支座和第二弹簧支座上,限位块后部伸出端长于连接杆和限位杆的水平距离。

3. 根据权利要求1所述的限位开关主体组装机的控制芯上料机构,其特征在于:所述隔水圈限位装置包括固定支架、固定安装板、隔水圈推拉气缸、固定卡接头、“┐”形推板、固定滑块、固定滑轨、连接杆、升降板、导向杆、导向杆支座、螺牙气缸、螺牙气缸支架、隔水圈压板和固定导向块,所述固定支架固定于控制芯支架上端,固定支架伸出端的横梁上安装有固定安装板,固定安装板上安装有横向的隔水圈推拉气缸,隔水圈推拉气缸的活塞杆通过固定卡接头与“┐”形推板固定连接,“┐”形推板的竖直板上安装有固定滑块,固定安装板上设有与之对应的固定滑轨,固定滑块与固定滑轨配合,“┐”形推板的水平板与四个连接杆的上端活动铰接,连接杆的下端与升降板活动铰接,导向杆通过导向杆支座固定于升降板下平面,固定安装板上设有渐向上导向斜孔,导向杆与导向斜孔配合,隔水圈推拉气缸的活塞杆收缩带动升降板向右上方移动,升降板开口端的相对内侧面上安装有螺牙气缸支架,螺牙气缸支架的竖直板上安装有螺牙气缸,螺牙气缸的活塞杆上安装有隔水圈压板,螺牙气缸支架的水平板下端安装有固定导向块,固定导向块上设有压板通槽,隔水圈压板穿过螺牙气缸支架的水平板且隔水圈压板的水平板穿过压板通槽,隔水圈压板的竖直板对着隔水圈。

4. 根据权利要求1所述的限位开关主体组装机的控制芯上料机构,其特征在于:所述上料组件包括第一单轴驱动器、第二单轴驱动器、上料连接板、导向滑块、导向滑轨、升降滑台气缸、上料平夹气缸和控制芯夹爪,所述第一单轴驱动器通过垫板固定于控制芯支架上端,第一单轴驱动器的工作台上安装有与之水平垂直的第二单轴驱动器,第二单轴驱动器下端安装有上料连接板,上料连接板侧面安装有导向滑块,控制芯支架右端设有与之对应的导向滑轨,导向滑块与导向滑轨配合,第二单轴驱动器的工作台通过连接板与升降滑台气缸固定连接,升降滑台气缸的工作台通过连接板与上料平夹气缸固定连接,上料平夹气缸的

两个夹臂上均安装有控制芯夹爪。

5. 根据权利要求1所述的限位开关主体组装机的控制芯上料机构,其特征在于:所述料箱回收组件包括料箱滑台气缸、料箱回收推板、料箱挡板和料箱回收支架,所述料箱滑台气缸安装于控制芯支架上端,料箱滑台气缸的工作台上安装有料箱回收推板,料箱回收推板的伸出端对着上料组件上端的料箱,料箱左侧的控制芯支架上安装有料箱挡板,料箱挡板下方的控制芯支架上安装有料箱回收支架。

限位开关主体组装机的控制芯上料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构。

背景技术

[0002] 限位开关是用以限定机械设备的运动极限位置的电气开关,限位开关广泛用于各类机床的起重机械,用以控制其行程、进行终端限位保护,在电梯的控制电路中,还利用行程来控制开关轿门的速度、自行开关的限位,轿厢的上、下限位保护,现阶段,关于限位开关的组装几乎是手工作业,人工装配存在人为因素,容易出现不良品,而且装配周期长、效率低和成本高,有鉴于此,基于现有技术的缺陷和不足,设计出一款限位开关主体组装机的控制芯上料机构。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,结构紧凑,运行平稳,能够替代工人自动上料,节约劳动力,降低生产成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,该限位开关主体组装机的控制芯上料机构包括控制芯支架、料箱导向滑槽、控制芯料箱、气动滑台、“L”形料箱推板、料箱升降装置、隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件,两根相对的料箱导向滑槽固定于控制芯支架底部的横梁上,料箱导向滑槽上装有控制芯料箱,控制芯料箱下方的控制芯支架上安装有气动滑台,气动滑台的工作台上安装有“L”形料箱推板,“L”形料箱推板的竖直板位于底部控制芯料箱的左侧,控制芯料箱右侧的控制芯支架上安装有料箱升降装置,控制芯支架上端安装有隔水圈限位装置、上料组件和料箱回收组件;

优选的是,所述料箱升降装置包括料箱升降气缸、升降推板、料箱限位板和升降组件,所述料箱升降气缸固定于控制芯支架底部的横梁上,料箱升降气缸的活塞杆法兰板上安装有升降推板,升降推板上可装有控制芯料箱,控制芯料箱的四个拐角处设有料箱限位板,料箱限位板固定于控制芯支架上,控制芯料箱前后两侧的控制芯支架上固定有相对的升降组件;所述升降组件包括“U”形架、连接杆、限位杆、限位块、第一弹簧支座、第二弹簧支座和拉伸弹簧,两个“U”形架分别固定于控制芯料箱两侧的控制芯支架上,“U”形架的相对内侧面上插装有一排连接杆和一排限位杆,相邻一组限位杆位于连接杆后侧向下位置,连接杆上均安装有两个可转动的限位块,限位块前部下平面安装有第一弹簧支座,每根限位杆上安装有两个第二弹簧支座,拉伸弹簧两端分别安装于第一弹簧支座和第二弹簧支座上,限位块后部伸出端长于连接杆和限位杆的水平距离;

优选的是,所述隔水圈限位装置包括固定支架、固定安装板、隔水圈推拉气缸、固定卡接头、“┌”形推板、固定滑块、固定滑轨、连接杆、升降板、导向杆、导向杆支座、螺牙气缸、螺牙气缸支架、隔水圈压板和固定导向块,所述固定支架固定于控制芯支架上端,固定支架伸

出端的横梁上安装有固定安装板,固定安装板上安装有横向的隔水圈推拉气缸,隔水圈推拉气缸的活塞杆通过固定卡接头与“┌”形推板固定连接,“┌”形推板的竖直板上安装有固定滑块,固定安装板上设有与之对应的固定滑轨,固定滑块与固定滑轨配合,“┌”形推板的水平板与四个连接杆的上端活动铰接,连接杆的下端与升降板活动铰接,导向杆通过导向杆支座固定于升降板下平面,固定安装板上设有渐向上导向斜孔,导向杆与导向斜孔配合,隔水圈推拉气缸的活塞杆收缩带动升降板向右上方移动,升降板开口端的相对内侧面上安装有螺牙气缸支架,螺牙气缸支架的竖直板上安装有螺牙气缸,螺牙气缸的活塞杆上安装有隔水圈压板,螺牙气缸支架的水平板下端安装有固定导向块,固定导向块上设有压板通槽,隔水圈压板穿过螺牙气缸支架的水平板且隔水圈压板的水平板穿过压板通槽,隔水圈压板的竖直板对着隔水圈;

优选的是,所述上料组件包括第一单轴驱动器、第二单轴驱动器、上料连接板、导向滑块、导向滑轨、升降滑台气缸、上料平夹气缸和控制芯夹爪,所述第一单轴驱动器通过垫板固定于控制芯支架上端,第一单轴驱动器的工作台上安装有与之水平垂直的第二单轴驱动器,第二单轴驱动器下端安装有上料连接板,上料连接板侧面安装有导向滑块,控制芯支架右端设有与之对应的导向滑轨,导向滑块与导向滑轨配合,第二单轴驱动器的工作台通过连接板与升降滑台气缸固定连接,升降滑台气缸的工作台通过连接板与上料平夹气缸固定连接,上料平夹气缸的两个夹臂上均安装有控制芯夹爪;

优选的是,所述料箱回收组件包括料箱滑台气缸、料箱回收推板、料箱挡板和料箱回收支架,所述料箱滑台气缸安装于控制芯支架上端,料箱滑台气缸的工作台上安装有料箱回收推板,料箱回收推板的伸出端对着上料组件上端的料箱,料箱左侧的控制芯支架上安装有料箱挡板,料箱挡板下方的控制芯支架上安装有料箱回收支架。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,结构紧凑,运行平稳,能够替代工人自动上料,节约劳动力,降低生产成本。

附图说明

[0006] 图1是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的结构示意图;

图2是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的部分结构示意图;

图3是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的料箱升降装置的结构示意图;

图4是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的隔水圈限位装置的结构示意图;

图5是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的隔水圈限位装置的部分结构示意图;

图6是本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构的上料组件的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0008] 请参阅图1至图6,本发明实施例包括:

一种限位开关主体组装机的控制芯上料机构,该限位开关主体组装机的控制芯上料机

构包括控制芯支架41、料箱导向滑槽42、控制芯料箱43、气动滑台44、“L”形料箱推板45、料箱升降装置46、隔水圈限位装置47、上料组件48和料箱回收组件49,两根相对的料箱导向滑槽42固定于控制芯支架41底部的横梁上,料箱导向滑槽42上装有控制芯料箱43,控制芯料箱43下方的控制芯支架41上安装有气动滑台44,气动滑台44的工作台上安装有“L”形料箱推板45,“L”形料箱推板45的竖直板位于底部控制芯料箱43的左侧,控制芯料箱43右侧的控制芯支架41上安装有料箱升降装置46,控制芯支架41上端安装有隔水圈限位装置47、上料组件48和料箱回收组件49;

所述料箱升降装置46包括料箱升降气缸461、升降推板462、料箱限位板463和升降组件464,所述料箱升降气缸461固定于控制芯支架41底部的横梁上,料箱升降气缸461的活塞杆法兰板上安装有升降推板462,升降推板462上可装有控制芯料箱43,控制芯料箱43的四个拐角处设有料箱限位板463,料箱限位板463固定于控制芯支架41上,控制芯料箱43前后两侧的控制芯支架41上固定有相对的升降组件464;所述升降组件464包括“U”形架4641、连接杆4642、限位杆4643、限位块4644、第一弹簧支座4645、第二弹簧支座4646和拉伸弹簧4647,两个“U”形架4641分别固定于控制芯料箱43两侧的控制芯支架41上,“U”形架4641的相对内侧面上插装有一排连接杆4642和一排限位杆4643,相邻一组限位杆4643位于连接杆4642后侧向下位置,连接杆4642上均安装有两个可转动的限位块4644,限位块4644前部下平面安装有第一弹簧支座4645,每根限位杆4643上安装有两个第二弹簧支座4646,拉伸弹簧4647两端分别安装于第一弹簧支座4645和第二弹簧支座4646上,限位块4644后部伸出端长于连接杆4642和限位杆4643的水平距离;

所述隔水圈限位装置47包括固定支架471、固定安装板472、隔水圈推拉气缸473、固定卡接头474、“┐”形推板475、固定滑块476、固定滑轨477、连接杆478、升降板479、导向杆4710、导向杆支座4711、螺牙气缸4712、螺牙气缸支架4713、隔水圈压板4714和固定导向块4715,所述固定支架471固定于控制芯支架41上端,固定支架471伸出端的横梁上安装有固定安装板472,固定安装板472上安装有横向的隔水圈推拉气缸473,隔水圈推拉气缸473的活塞杆通过固定卡接头474与“┐”形推板475固定连接,“┐”形推板475的竖直板上安装有固定滑块476,固定安装板472上设有与之对应的固定滑轨477,固定滑块476与固定滑轨477配合,“┐”形推板475的水平板与四个连接杆478的上端活动铰接,连接杆478的下端与升降板479活动铰接,导向杆4710通过导向杆支座4711固定于升降板479下平面,固定安装板472上设有渐向上导向斜孔4721,导向杆4710与导向斜孔4721配合,隔水圈推拉气缸473的活塞杆收缩带动升降板479向右上方移动,升降板479开口端的相对内侧面上安装有螺牙气缸支架4713,螺牙气缸支架4713的竖直板上安装有螺牙气缸4712,螺牙气缸4712的活塞杆上安装有隔水圈压板4714,螺牙气缸支架4713的水平板下端安装有固定导向块4715,固定导向块4715上设有压板通槽,隔水圈压板4714穿过螺牙气缸支架4713的水平板且隔水圈压板4714的水平板穿过压板通槽,隔水圈压板4714的竖直板对着隔水圈;

所述上料组件48包括第一单轴驱动器481、第二单轴驱动器482、上料连接板483、导向滑块484、导向滑轨485、升降滑台气缸486、上料平夹气缸487和控制芯夹爪488,所述第一单轴驱动器481通过垫板固定于控制芯支架41上端,第一单轴驱动器481的工作台上安装有与之水平垂直的第二单轴驱动器482,第二单轴驱动器482下端安装有上料连接板483,上料连接板483侧面安装有导向滑块484,控制芯支架41右端设有与之对应的导向滑轨485,导向滑

块484与导向滑轨485配合,第二单轴驱动器482的工作台通过连接板与升降滑台气缸486固定连接,升降滑台气缸486的工作台通过连接板与上料平夹气缸487固定连接,上料平夹气缸487的两个夹臂上均安装有控制芯夹爪488;

所述料箱回收组件49包括料箱滑台气缸491、料箱回收推板492、料箱挡板493和料箱回收支架494,所述料箱滑台气缸491安装于控制芯支架41上端,料箱滑台气缸491的工作台上安装有料箱回收推板492,料箱回收推板492的伸出端对着上料组件48上端的料箱,料箱左侧的控制芯支架41上安装有料箱挡板493,料箱挡板493下方的控制芯支架41上安装有料箱回收支架494。

[0009] 本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构工作时,气动滑台44工作,“L”形料箱推板45将底部的控制芯料箱43推至料箱升降装置46的升降推板462上,料箱升降气缸461的活塞杆伸展将控制芯料箱43推至上方的限位块4644上,气动滑台44和料箱升降气缸461复位,重复以上步骤直至控制芯料箱43推至升降组件464上方,隔水圈限位装置47工作将隔水圈固定住,上料组件48将控制芯料箱43里的控制芯抓取后放置到指定位置,待控制芯料箱43里控制芯被抓取完全后,料箱滑台气缸491工作带动料箱回收推板492移动,料箱回收推板492将空的控制芯料箱43推至料箱回收支架494上,机器重复以上工作步骤。

[0010] 本发明限位开关主体组装机的控制芯上料机构,结构紧凑,运行平稳,能够替代工人自动上料,节约劳动力,降低生产成本。

[0011] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

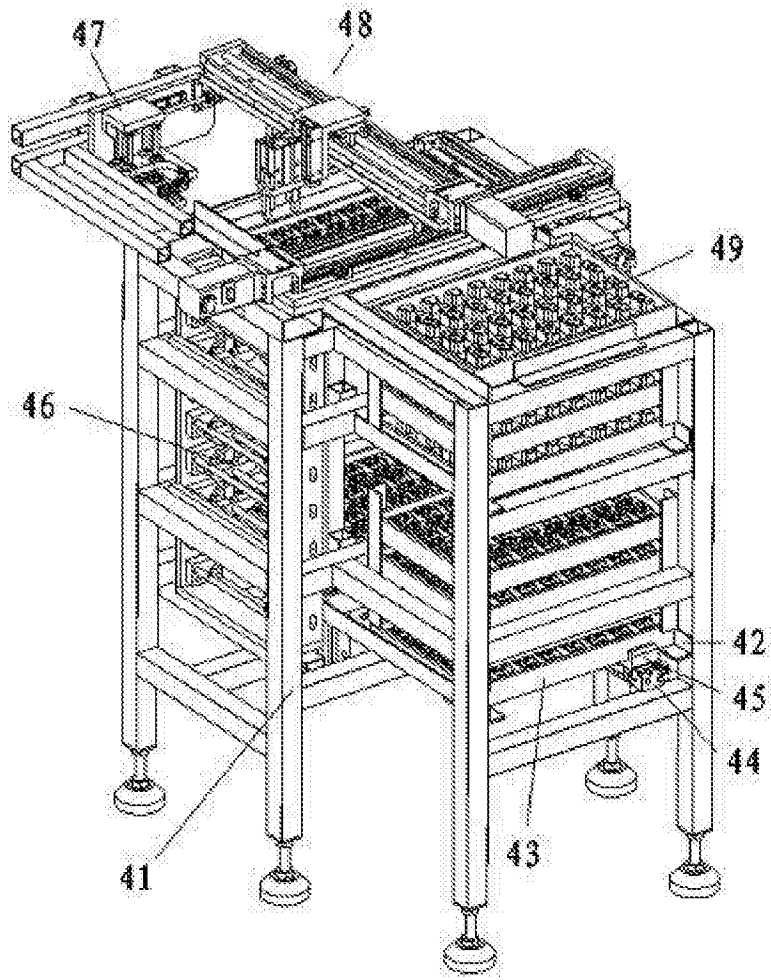


图1

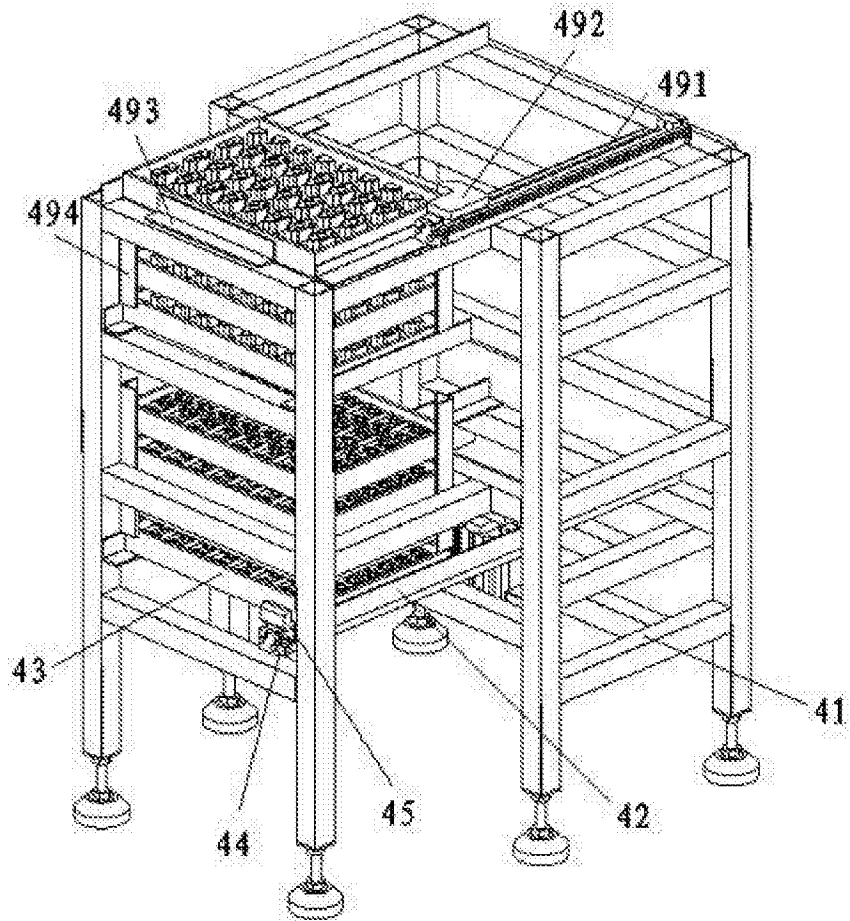


图2

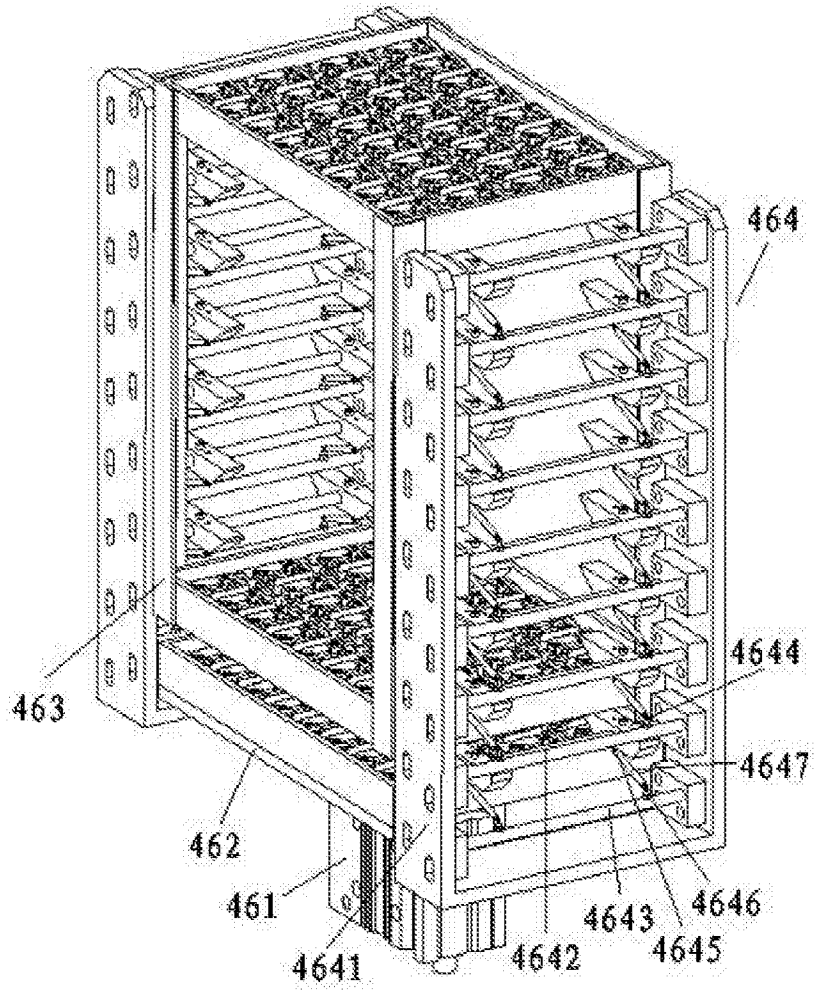


图3

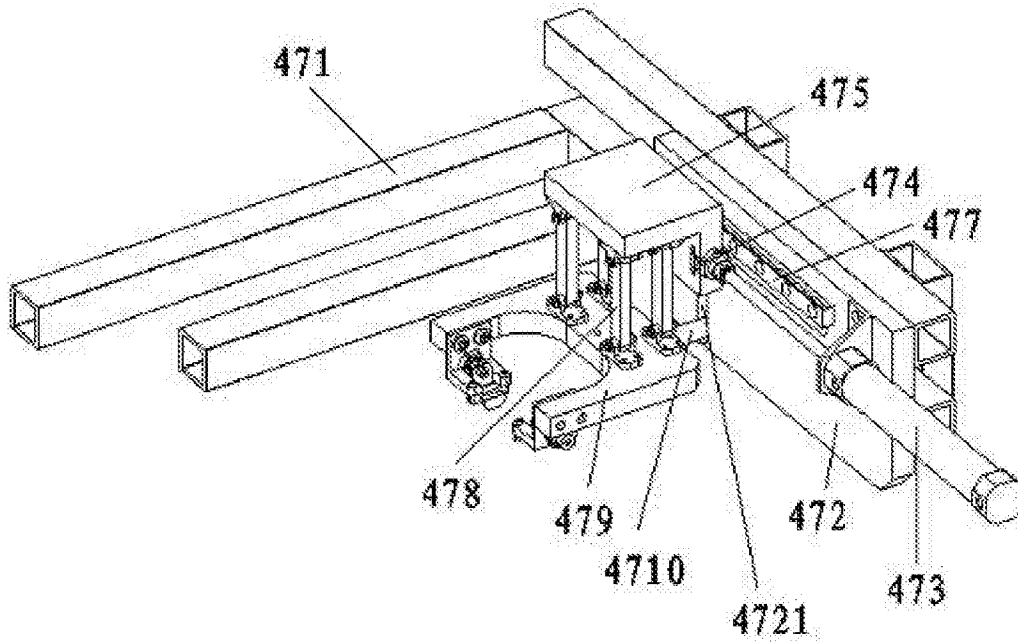


图4

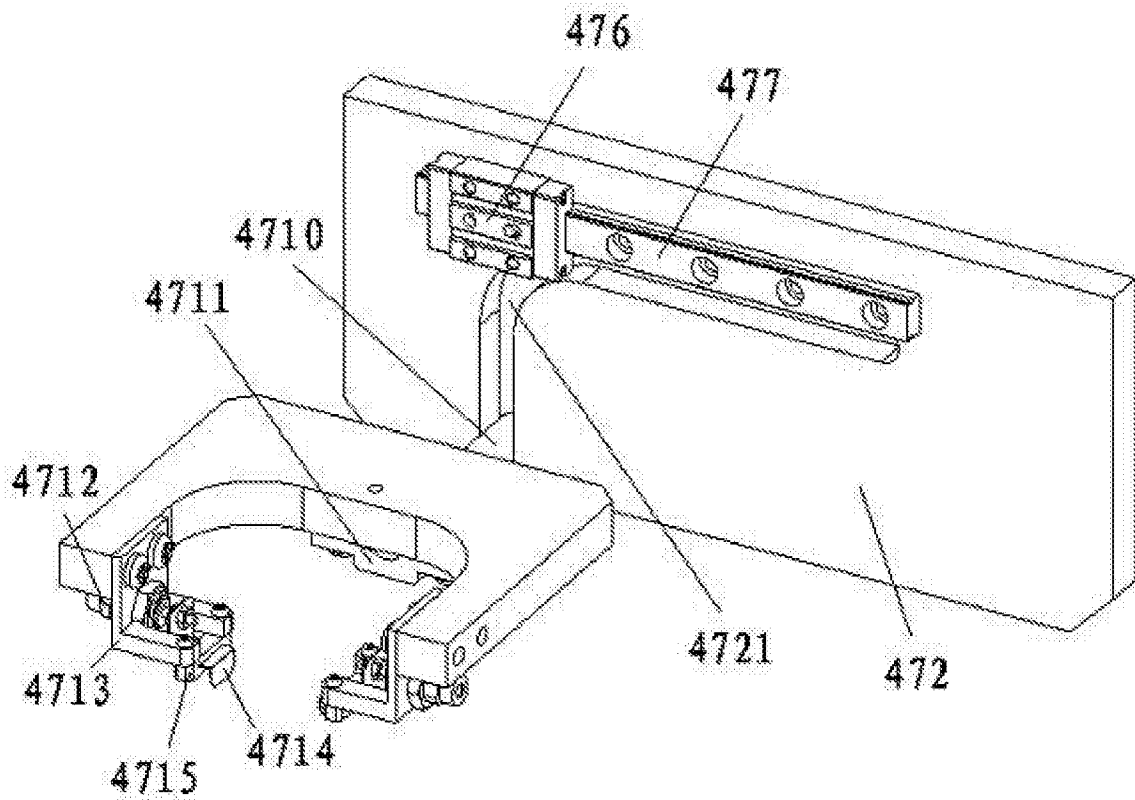


图5

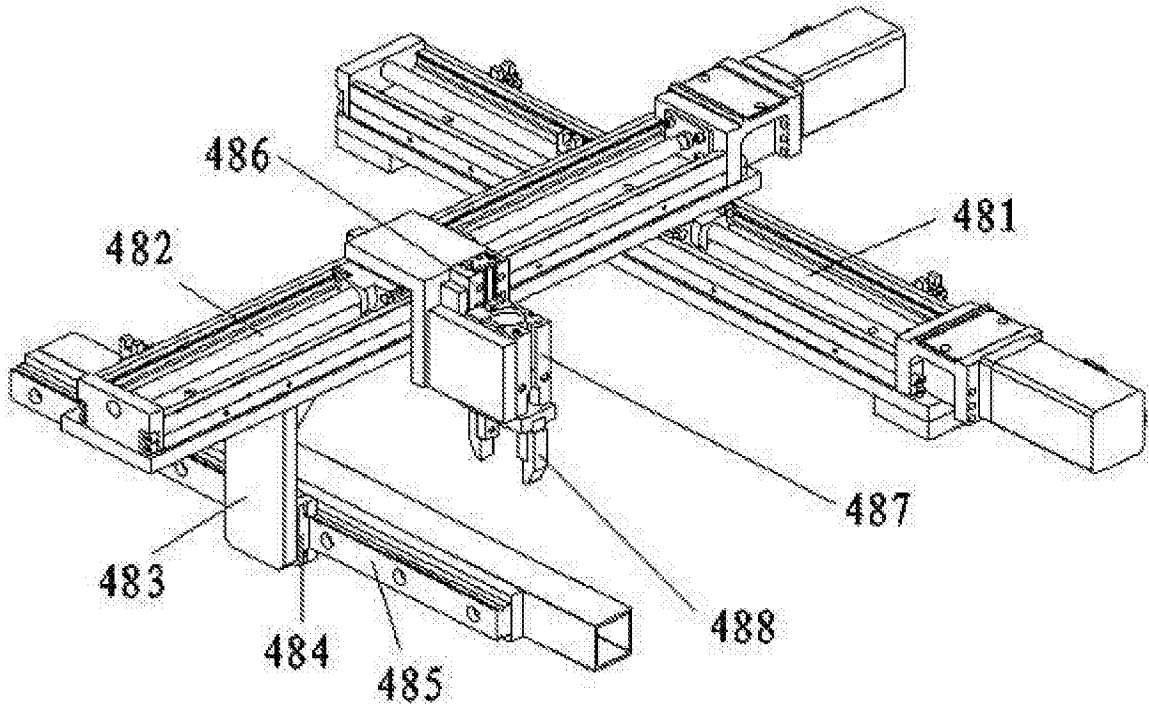


图6