



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104209747 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410492842. 3

(22) 申请日 2014. 09. 24

(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.

B23P 19/06 (2006. 01)

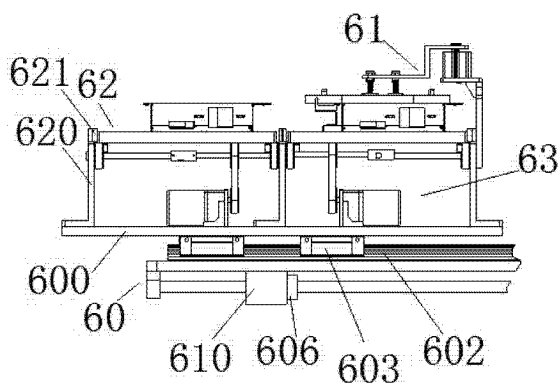
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

全自动锁螺丝机的工件换位机构

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,该全自动锁螺丝机的工件换位机构包括伺服换位驱动机构、锁闭提放装置、双工件位架和工件进出驱动机构,所述双工件位架安装于伺服换位驱动机构的换位平板,双工件位架的右侧面上安装有锁闭提放装置,双工件位架的每个工件位底部各安装有一个工件进出驱动机构;所述双工件位架包括三个相互平行的“L”形侧板安装于换位平板的正面,各个“L”形侧板的上边沿均设有皮带压条。通过上述方式,本发明能够替代人工安装螺丝,使每个螺丝在相同扭力下安装,有效防止滑牙和工件报废。



1. 一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,其特征在于:该全自动锁螺丝机的工件换位机构包括伺服换位驱动机构、锁闭提放装置、双工件位架和工件进出驱动机构,所述双工件位架安装于伺服换位驱动机构的换位平板,双工件位架的右侧面上安装有锁闭提放装置,双工件位架的每个工件位底部各安装有一个工件进出驱动机构;所述双工件位架包括三个相互平行的“L”形侧板安装于换位平板的正面,各个“L”形侧板的上边沿均设有皮带压条。

2. 根据权利要求1所述的全自动锁螺丝机的工件换位机构,其特征在于:所述伺服换位驱动机构还包括带矩形孔的换位底板、换位滑轨、换位滑块、换位丝杆、换位丝杆固定座、换位丝杆螺母、换位丝杆联轴器、换位电机、换位电机安装板和换位丝杆螺母安装块,所述带矩形孔的换位底板安装于工作台面背面,带矩形孔的换位底板上安装有两根相互平行的换位滑轨,换位滑轨各设有两个换位滑块,换位平板安装于换位滑块上,换位平板的背面安装有换位丝杆螺母安装块,换位丝杆螺母安装块内安装有换位丝杆螺母,换位丝杆螺母套接在换位丝杆上,换位丝杆的两端通过换位丝杆固定座固定于带矩形孔的换位底板的背面,换位丝杆平行于换位滑轨,换位丝杆的一端通过换位丝杆联轴器连接着换位电机的电机轴,换位电机安装于换位电机安装板,换位电机安装板固定于带矩形孔的换位底板侧面。

3. 根据权利要求1所述的全自动锁螺丝机的工件换位机构,其特征在于:所述工件进出驱动机构包括工件进出驱动电机、工件进出驱动电机安装座、工件进出驱动电机主同步轮、工件进出驱动电机从同步轮、工件进出驱动电机同步皮带、工件进出驱动轴、工件进出驱动轴皮带轮、工件进出从动皮带轮和工件进出驱动轴皮带,所述工件进出驱动电机通过工件进出驱动电机安装座固定于换位平板正面,工件进出驱动电机位于相邻的两个“L”形侧板之间,工件进出驱动电机的电机轴上安装有工件进出驱动电机主同步轮,工件进出驱动电机主同步轮上套有工件进出驱动电机同步皮带,工件进出驱动电机同步皮带连接着工件进出驱动电机从同步轮,工件进出驱动电机从同步轮安装于工件进出驱动轴,工件进出驱动轴的两端通过轴承分别安装于相邻的两个“L”形侧板,工件进出驱动轴两端靠近“L”形侧板的位置设有工件进出驱动轴皮带轮,工件进出驱动轴皮带轮通过工件进出驱动轴皮带各连接到一个工件进出从动皮带轮,工件进出从动皮带轮分别安装于两个“L”形侧板的内侧面。

4. 根据权利要求1所述的全自动锁螺丝机的工件换位机构,其特征在于:所述锁闭提放装置包括提放汽缸、提放汽缸安装座板、提放汽缸安装座侧板、弹簧连接导柱、“Z”形导柱板和提放卡模板,所述提放汽缸安装于提放汽缸安装座板,提放汽缸安装座板的右侧边固定于提放汽缸安装座侧板,提放汽缸的活塞杆连接着“Z”形导柱板的一侧,“Z”形导柱板的另一侧安装有多个弹簧连接导柱,弹簧连接导柱的下端连接着提放卡模板。

## 全自动锁螺丝机的工件换位机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化机械领域,特别是涉及一种全自动锁螺丝机的工件换位机构。

### 背景技术

[0002] 螺丝是日常生活和工业生产中不可或缺的零部件,其在日常生活和工业生产中的应用非常广泛。例如,电视机、电脑、家具等等。工件上大部分的螺丝都是通过人工来操作安装的,工人如果用手动螺丝刀来安装,那么效率就比较低,如果工人用电动螺丝刀安装,那么效率是得到一定的提升的,但是无法保证每个螺丝安装的准确性,也无法保证每个螺丝安装扭力的一致性,而且很容易造成螺丝拧歪或是过拧滑牙,造成螺丝损坏或是工件螺丝孔损坏或是工件报废。

### 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,能够替代人工来快速高效率的安装螺丝,且能保证每个螺丝都是在相同扭力的作用下安装到同一深度位置,有效防止滑牙和工件报废。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,该全自动锁螺丝机的工件换位机构包括伺服换位驱动机构、锁闭提放装置、双工件位架和工件进出驱动机构,所述双工件位架安装于伺服换位驱动机构的换位平板,双工件位架的右侧面上安装有锁闭提放装置,双工件位架的每个工件位底部各安装有一个工件进出驱动机构;所述双工件位架包括三个相互平行的“L”形侧板安装于换位平板的正面,各个“L”形侧板的上边沿均设有皮带压条;

优选的是,所述伺服换位驱动机构还包括带矩形孔的换位底板、换位滑轨、换位滑块、换位丝杆、换位丝杆固定座、换位丝杆螺母、换位丝杆联轴器、换位电机、换位电机安装板和换位丝杆螺母安装块,所述带矩形孔的换位底板安装于工作台面背面,带矩形孔的换位底板上安装有两根相互平行的换位滑轨,换位滑轨各设有两个换位滑块,换位平板安装于换位滑块上,换位平板的背面安装有换位丝杆螺母安装块,换位丝杆螺母安装块内安装有换位丝杆螺母,换位丝杆螺母套接在换位丝杆上,换位丝杆的两端通过换位丝杆固定座固定于带矩形孔的换位底板的背面,换位丝杆平行于换位滑轨,换位丝杆的一端通过换位丝杆联轴器连接着换位电机的电机轴,换位电机安装于换位电机安装板,换位电机安装板固定于带矩形孔的换位底板侧面;

优选的是,所述工件进出驱动机构包括工件进出驱动电机、工件进出驱动电机安装座、工件进出驱动电机主同步轮、工件进出驱动电机从同步轮、工件进出驱动电机同步皮带、工件进出驱动轴、工件进出驱动轴皮带轮、工件进出从动皮带轮和工件进出驱动轴皮带,所述工件进出驱动电机通过工件进出驱动电机安装座固定于换位平板正面,工件进出驱动电机位于相邻的两个“L”形侧板之间,工件进出驱动电机的电机轴上安装有工件进出驱动电机主同步轮,工件进出驱动电机主同步轮上套有工件进出驱动电机同步皮带,工件进出驱动

电机同步皮带连接着工件进出驱动电机从同步轮,工件进出驱动电机从同步轮安装于工件进出驱动轴,工件进出驱动轴的两端通过轴承分别安装于相邻的两个“L”形侧板,工件进出驱动轴两端靠近“L”形侧板的位置设有工件进出驱动轴皮带轮,工件进出驱动轴皮带轮通过工件进出驱动轴皮带各连接到一个工件进出从动皮带轮,工件进出从动皮带轮分别安装于两个“L”形侧板的内侧面;

优选的是,所述锁闭提放装置包括提放汽缸、提放汽缸安装座板、提放汽缸安装座侧板、弹簧连接导柱、“Z”形导柱板和提放卡模板,所述提放汽缸安装于提放汽缸安装座板,提放汽缸安装座板的右侧边固定于提放汽缸安装座侧板,提放汽缸的活塞杆连接着“Z”形导柱板的一侧,“Z”形导柱板的另一侧安装有多个弹簧连接导柱,弹簧连接导柱的下端连接着提放卡模板。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,能够替代人工来快速高效率的安装螺丝,且能保证每个螺丝都是在相同扭力的作用下安装到同一深度位置,有效防止滑牙和工件报废。

## 附图说明

[0006] 图 1 是本发明全自动锁螺丝机的工件换位机构的侧视图;

图 2 是本发明全自动锁螺丝机的伺服换位驱动机构的结构示意图;

图 3 是本发明全自动锁螺丝机的工件换位机构第一三维示意图;

图 4 是本发明全自动锁螺丝机的工件换位机构第二三维示意图;

图 5 是本发明全自动锁螺丝机的锁闭提放装置的结构示意图。

## 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 5,本发明实施例包括:

一种全自动锁螺丝机的工件换位机构,该全自动锁螺丝机的工件换位机构包括伺服换位驱动机构 60、锁闭提放装置 61、双工件位架 62 和工件进出驱动机构 63,所述双工件位架 62 安装于伺服换位驱动机构 60 的换位平板 600,双工件位架 62 的右侧面上安装有锁闭提放装置 61,双工件位架 2 的每个工件位底部各安装有一个工件进出驱动机构 63;所述双工件位架 62 包括三个相互平行的“L”形侧板 620 安装于换位平板 600 的正面,各个“L”形侧板 620 的上边沿均设有皮带压条 621;

所述伺服换位驱动机构 60 还包括带矩形孔的换位底板 601、换位滑轨 602、换位滑块 603、换位丝杆 604、换位丝杆固定座 605、换位丝杆螺母 606、换位丝杆联轴器 607、换位电机 608、换位电机安装板 609 和换位丝杆螺母安装块 610,所述带矩形孔的换位底板 601 安装于工作台面背面,带矩形孔的换位底板 601 上安装有两根相互平行的换位滑轨 602,换位滑轨 602 各设有两个换位滑块 603,换位平板 600 安装于换位滑块 603 上,换位平板 600 的背面安装有换位丝杆螺母安装块 610,换位丝杆螺母安装块 610 内安装有换位丝杆螺母 606,换位丝杆螺母 606 套接在换位丝杆 604 上,换位丝杆 604 的两端通过换位丝杆固定座 605 固定于带矩形孔的换位底板 601 的背面,换位丝杆 604 平行于换位滑轨 602,换位丝杆 604 的

一端通过换位丝杆联轴器 607 连接着换位电机 608 的电机轴,换位电机 608 安装于换位电机安装板 609,换位电机安装板 609 固定于带矩形孔的换位底板 601 侧面;

所述工件进出驱动机构 63 包括工件进出驱动电机 630、工件进出驱动电机安装座 631、工件进出驱动电机主同步轮 632、工件进出驱动电机从同步轮 633、工件进出驱动电机同步皮带 634、工件进出驱动轴 635、工件进出驱动轴皮带轮 636、工件进出从动皮带轮 637 和工件进出驱动轴皮带 638,所述工件进出驱动电机 630 通过工件进出驱动电机安装座 631 固定于换位平板 600 正面,工件进出驱动电机 630 位于相邻的两个“L”形侧板 620 之间,工件进出驱动电机 630 的电机轴上安装有工件进出驱动电机主同步轮 632,工件进出驱动电机主同步轮 632 上套有工件进出驱动电机同步皮带 634,工件进出驱动电机同步皮带 634 连接着工件进出驱动电机从同步轮 633,工件进出驱动电机从同步轮 633 安装于工件进出驱动轴 635,工件进出驱动轴 635 的两端通过轴承分别安装于相邻的两个“L”形侧板 620,工件进出驱动轴 635 两端靠近“L”形侧板 620 的位置设有工件进出驱动轴皮带轮 636,工件进出驱动轴皮带轮 636 通过工件进出驱动轴皮带 638 各连接到一个工件进出从动皮带轮 637,工件进出从动皮带轮 637 分别安装于两个“L”形侧板 620 的内侧面;

所述锁闭提放装置 61 包括提放汽缸 611、提放汽缸安装座板 612、提放汽缸安装座侧板 613、弹簧连接导柱 614、“Z”形导柱板 615 和提放卡模板 616,所述提放汽缸 611 安装于提放汽缸安装座板 612,提放汽缸安装座板 612 的右侧边固定于提放汽缸安装座侧板 613,提放汽缸 611 的活塞杆连接着“Z”形导柱板 615 的一侧,“Z”形导柱板 615 的另一侧安装有多个弹簧连接导柱 614,弹簧连接导柱 614 的下端连接着提放卡模板 616。

[0009] 本发明全自动锁螺丝机的工件换位机构,能够替代人工来快速高效率的安装螺丝,且能保证每个螺丝都是在相同扭力的作用下安装到同一深度位置,有效防止滑牙和工件报废。

[0010] 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。

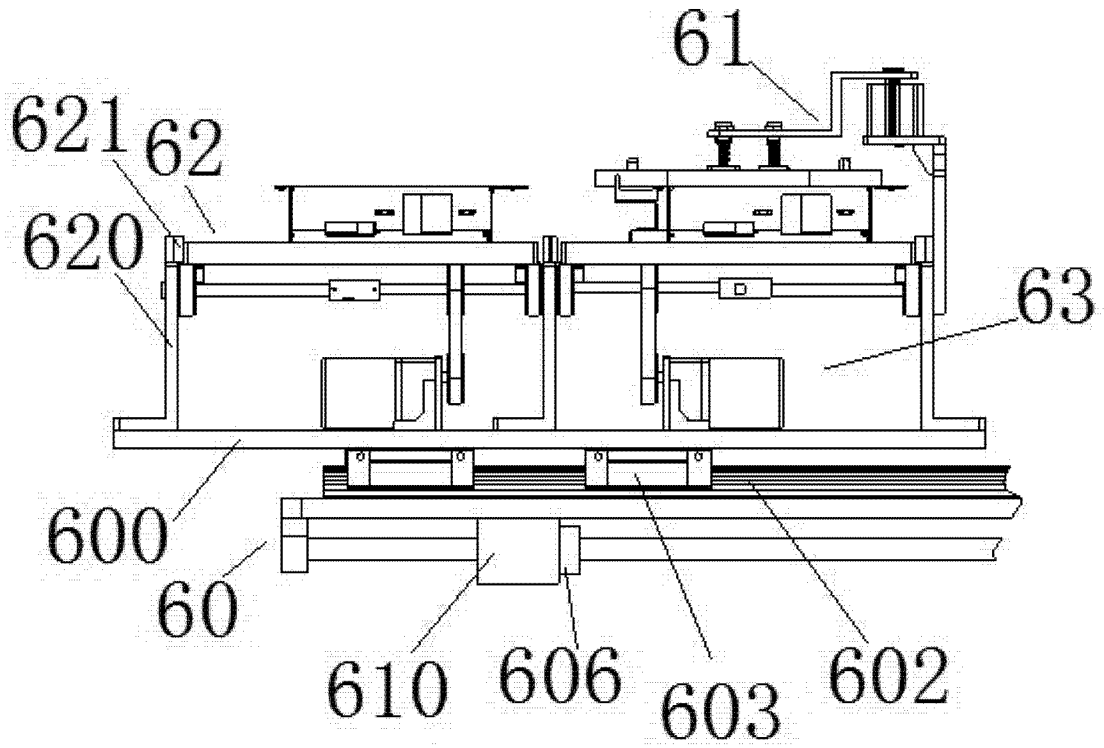


图 1

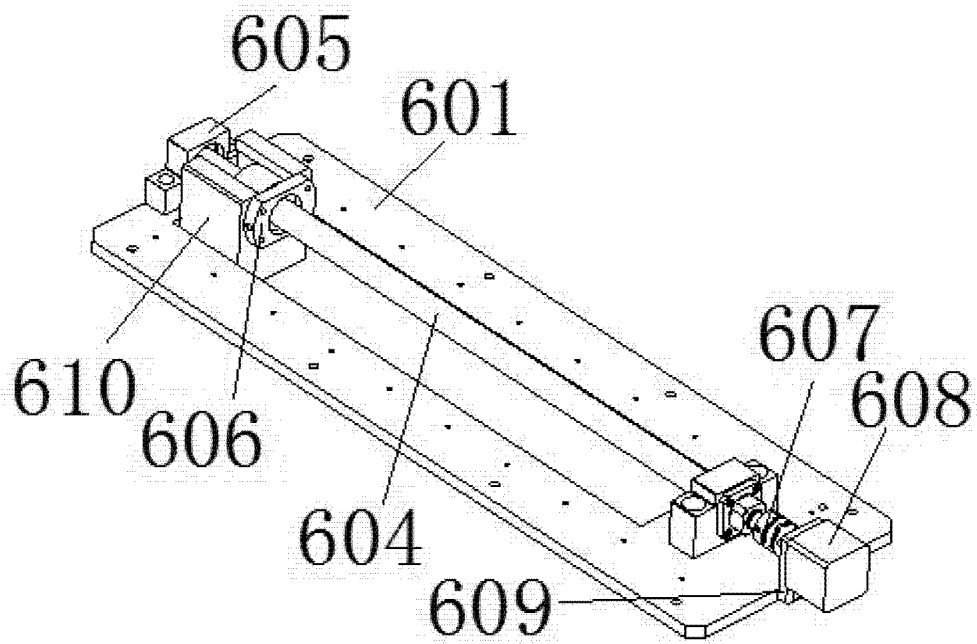


图 2

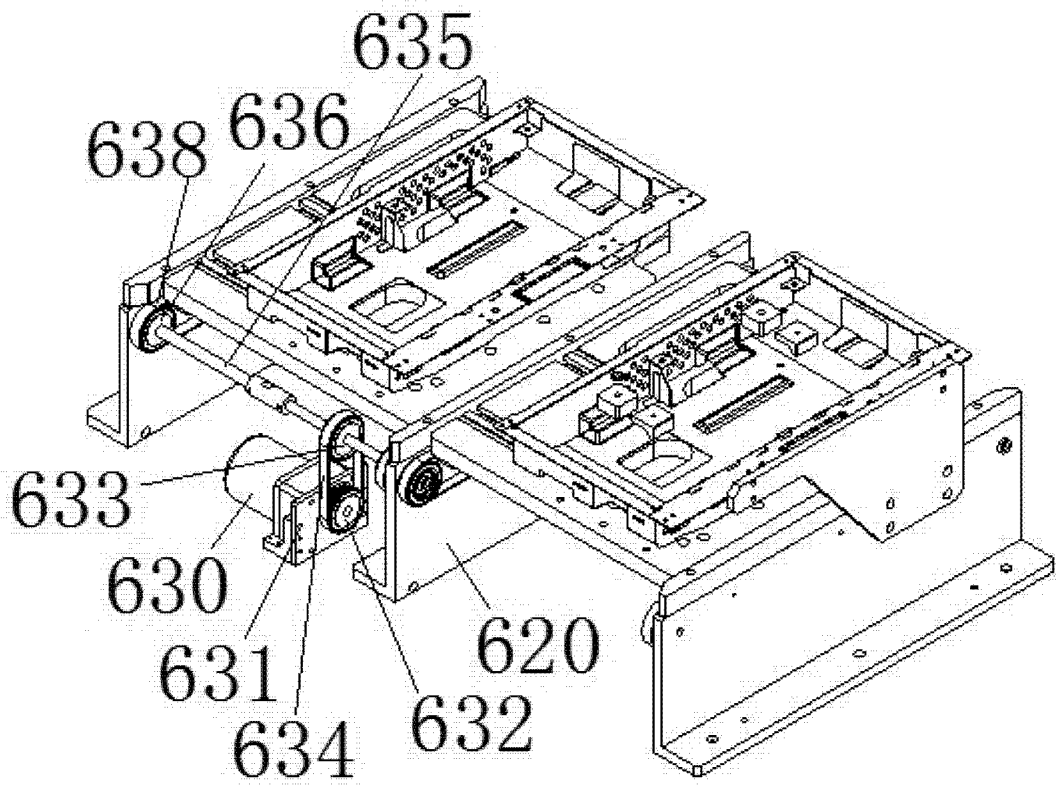


图 3

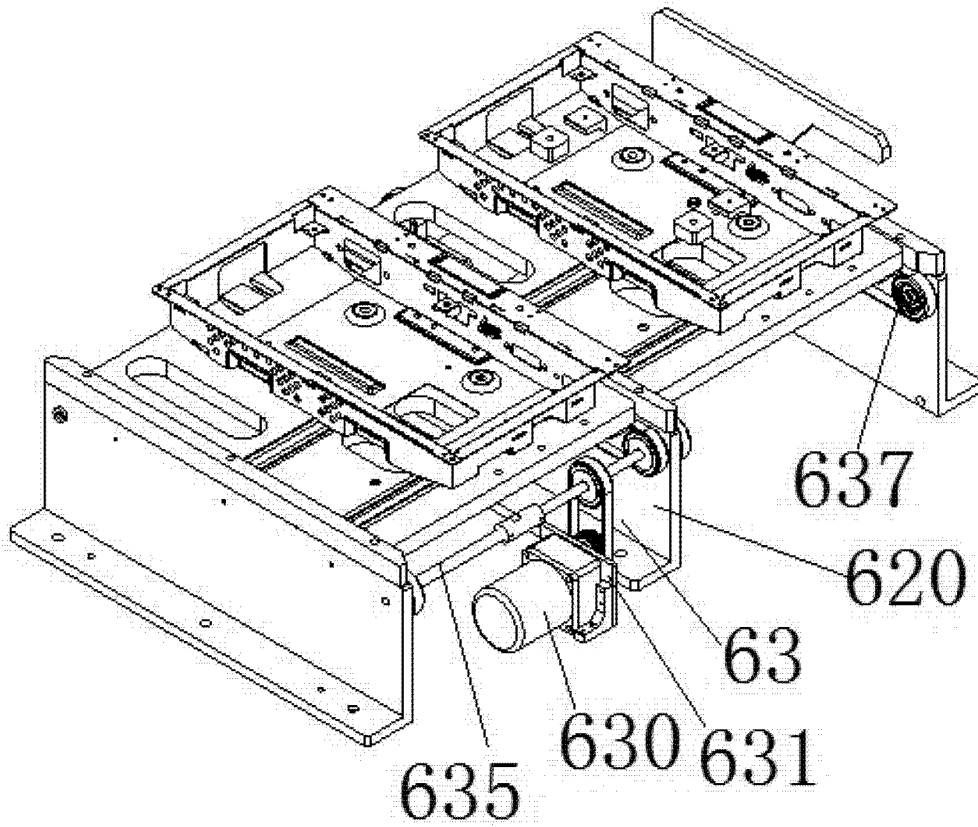


图 4

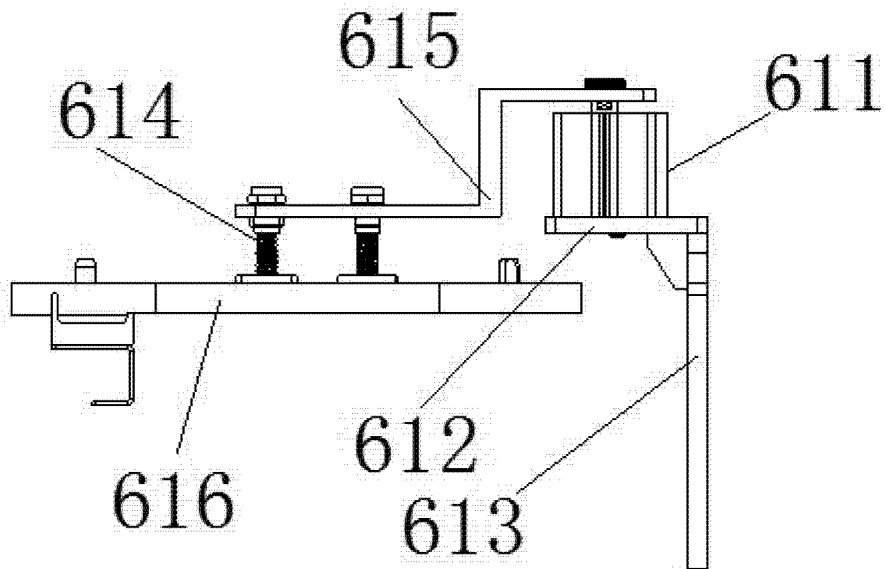


图 5