



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106956799 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710348825.6

(22)申请日 2017.05.17

(71)申请人 宁波舒普机电股份有限公司

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区金谷北路219号

(72)发明人 罗千

(51)Int.Cl.

B65B 27/08(2006.01)

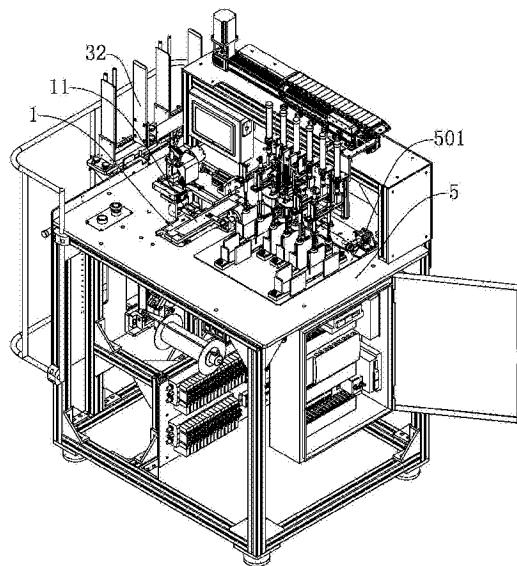
权利要求书1页 说明书5页 附图15页

(54)发明名称

一种用于吊牌的自动化穿绳机构

(57)摘要

本发明公开了一种用于吊牌的自动化穿绳机构，包括用于放置吊牌的固定板，所述的固定板设有上下贯通的穿绳孔，所述固定板的下方设有穿绳杆安装座，所述的穿绳杆安装座上具有第一竖直凹槽，所述的第一竖直凹槽内设有能上下运动的穿绳杆，在穿绳杆的上端制有叉绳口；所述的穿绳杆安装座的一侧设有能直线运动的推绳块，所述的推绳块推动吊绳并将吊绳固定在第一竖直凹槽与推绳块之间；所述的穿绳杆向上运动，通过叉绳口捕捉所述吊绳后穿过所述的穿绳孔。



1. 一种用于吊牌的自动化穿绳机构,包括用于放置吊牌(11)的固定板(12),所述的固定板(12)设有上下贯通的穿绳孔(13),其特征是:所述固定板(12)的下方设有穿绳杆安装座(2),所述的穿绳杆安装座(2)上具有第一竖直凹槽(201),所述的第一竖直凹槽(201)内设有能上下运动的穿绳杆(202),在穿绳杆(202)的上端制有叉绳口(203);所述的穿绳杆安装座(2)的一侧设有能直线运动的推绳块(204),所述的推绳块(204)推动吊绳并将吊绳固定在第一竖直凹槽(201)与推绳块(204)之间;所述的穿绳杆(202)向上运动,通过叉绳口(203)捕捉所述吊绳后穿过所述的穿绳孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述推绳块(204)与吊绳配合的表面具有对应第一竖直凹槽(201)的第二竖直凹槽(205)。

3. 根据权利要求2所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述的穿绳杆(202)滑动设置在升降导轨(206)上,所述的穿绳杆安装座(2)设有驱动穿绳杆(202)上下运动的穿绳气缸。

4. 根据权利要求3所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述的穿绳气缸为第一气缸(207)和第二气缸(208)构成的二级气缸组;所述的第一气缸(207)的缸体固定在穿绳杆安装座(2)上,第二气缸(208)的缸体固定在第一气缸(207)的驱动杆上,第二气缸(208)的驱动杆与穿绳杆(202)相连接。

5. 根据权利要求4所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述的穿绳杆安装座(2)固定有穿绳安装板(209),所述的第一竖直凹槽(201)位于穿绳安装板(209)上。

6. 根据权利要求1所述的自动化穿绳机构,其特征是:在穿绳杆安装座(2)的一侧设有驱动推绳块(204)直线运动的推绳气缸(210)。

7. 根据权利要求6所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述推绳气缸(210)的驱动杆固定有推绳安装座(211),所述的推绳块(204)通过导向轴(212)滑动设置在推绳安装座(211)上,在推绳块(204)与推绳安装座(211)之间设有缓冲弹簧(213)。

8. 根据权利要求7所述的自动化穿绳机构,其特征是:所述推绳安装座(211)的两侧分别固定有叉绳板(214),所述叉绳板(214)具有捕捉吊线的叉口(215)。

一种用于吊牌的自动化穿绳机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于吊牌自动穿绳的设备,具体地说是一种用于吊牌的自动化穿绳机构。

背景技术

[0002] 吊牌或标识,一般使用于服饰、家纺、鞋袜、小商品等行业的产品进行标识。一个吊牌通常有好几块纸牌,通过吊绳穿绕在一起。这需要工人裁剪合适长度的吊纸,再按一定的顺序整理商标纸牌,将吊绳手工穿过商标纸牌上的穿绳孔,最后打结。由于全过程手工操作,穿吊牌的效率比较低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,而提供一种用于吊牌的自动化穿绳机构,实现吊牌的自动化穿绳作业。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种用于吊牌的自动化穿绳机构,包括用于放置吊牌的固定板,所述的固定板设有上下贯通的穿绳孔,所述固定板的下方设有穿绳杆安装座,所述的穿绳杆安装座上具有第一竖直凹槽,所述的第一竖直凹槽内设有能上下运动的穿绳杆,在穿绳杆的上端制有叉绳口;所述的穿绳杆安装座的一侧设有能直线运动的推绳块,所述的推绳块推动吊绳并将吊绳固定在第一竖直凹槽与推绳块之间;所述的穿绳杆向上运动,通过叉绳口捕捉所述吊绳后穿过所述的穿绳孔。

[0005] 为优化上述技术方案,本发明还包括以下改进的技术方案。

[0006] 上述推绳块与吊绳配合的表面具有对应第一竖直凹槽的第二竖直凹槽。

[0007] 上述的穿绳杆滑动设置在升降导轨上,所述的穿绳杆安装座设有驱动穿绳杆上下运动的穿绳气缸。

[0008] 上述的穿绳气缸为第一气缸和第二气缸构成的二级气缸组;所述的第一气缸的缸体固定在穿绳杆安装座上,第二气缸的缸体固定在第一气缸的驱动杆上,第二气缸的驱动杆与穿绳杆相连接。

[0009] 上述的穿绳杆安装座固定有穿绳安装板,所述的第一竖直凹槽位于穿绳安装板上。

[0010] 在穿绳杆安装座的一侧设有驱动推绳块直线运动的推绳气缸。

[0011] 上述推绳气缸的驱动杆固定有推绳安装座,所述的推绳块通过导向轴滑动设置在推绳安装座上,在推绳块与推绳安装座之间设有缓冲弹簧。

[0012] 上述推绳安装座的两侧分别固定有叉绳板,所述叉绳板具有捕捉吊线的叉口。

[0013] 与现有技术相比,本发明的一种用于吊牌的自动化穿绳机构,穿绳杆通过第一竖直凹槽,可以准确捕捉吊绳,并且通过控制穿绳杆将吊绳穿过吊牌,具有穿绳准确、效率高,全自动化控制的优点。

附图说明

- [0014] 图1是本发明实施例的立体结构示意图。
- [0015] 图2是图1中折叠机构的立体结构示意图。
- [0016] 图3是图2的组装分解示意图。
- [0017] 图4是图1中自动化穿绳机构的立体结构示意图。
- [0018] 图5是图4的组装分解示意图。
- [0019] 图6是图1中推绳部分的立体结构示意图。
- [0020] 图7是图6的组装分解示意图。
- [0021] 图8是图1中收料机构的立体结构示意图。
- [0022] 图9是图1中固料部分的立体结构示意图。
- [0023] 图10是图1中吸料组件的立体结构示意图。
- [0024] 图11是图1中料仓部分的立体结构示意图。
- [0025] 图12是图1中进绳机构的立体结构示意图。
- [0026] 图13是图12的组装分解示意图。
- [0027] 图14是图1中拉绳组件的立体结构示意图。
- [0028] 图15是图1中切刀部分的立体结构示意图。

具体实施方式

- [0029] 以下结合附图对本发明的实施例作进一步详细描述。
- [0030] 图1至图15所示为本发明的结构示意图。
- [0031] 其中的附图标记为：折叠安装底板1、第一旋转气缸101、第一压料板102、第二旋转气缸103、第二折叠板104、第三气缸105、第三压料杆106、第一固定板107、第二固定板108、控制气缸109、吊牌11、第一半圆凹槽110、第一穿绳块111、第二半圆凹槽112、第二穿绳块113、第一凹槽114、固定板12、穿绳孔13、穿绳杆安装座2、第一竖直凹槽201、穿绳杆202、叉绳口203、推绳块204、第二竖直凹槽205、升降导轨206、第一气缸207、第二气缸208、穿绳安装板209、推绳气缸210、推绳安装座211、导向轴212、缓冲弹簧213、叉绳板214、叉口215、收料安装座3、收料旋转气缸301、旋转轴302、夹料安装座303、夹料气缸304、夹料杆305、第一夹料片306、动夹座307、第二夹料片308、驱动滑槽309、收料导轨310、收料气缸311、收料仓32、进绳安装板4、第一伸缩片401、第二伸缩片402、进绳通道403、靠板404、第一定位块405、第二定位块406、第三安装块407、第一滑槽408、第一复位弹簧409、第四安装块410、第二滑槽411、第二复位弹簧412、拉绳安装板413、拉绳安装座414、夹绳气缸415、切刀气缸421、切刀422、机架5、模板501、料仓502、定位安装板503、固定卡爪504、定位气缸505、连接杆506、定位杆507、送料座6、非接触式吸盘61、真空吸盘62、第一吸料气缸63。
- [0032] 本发明的吊牌自动穿绳机，包括机架5，机架5上设有用于放置吊牌11的固定板12，固定板12设有上下贯通的穿绳孔13，固定板12的下方设有穿绳杆安装座2，穿绳杆安装座2设有将吊绳穿过穿绳孔13的穿绳杆202。吊牌11通过吸料组件抓取后放置在固定板12上，吊牌11上的穿绳孔13穿过穿绳杆202。
- [0033] 如图2和图3所示，机架5上设有折叠安装底板1。折叠安装底板1设置有用于放置吊

牌11的固定板12。固定板12的中部设有上下贯通的穿绳孔13。

[0034] 折叠安装底板1的一侧设有第一旋转气缸101，第一旋转气缸101的驱动杆连接有能压住吊牌11使吊牌11上穿绳孔13穿过吊绳的第一压料板102。在折叠安装底板1的另一侧设有第二旋转气缸103，第二旋转气缸103的驱动杆连接有能使吊牌11翻转折叠的第二折叠板104。折叠安装底板1的一侧还设有第三气缸105，第三气缸105连接有能运动到最底层吊牌11上表面的第三压料杆106。

[0035] 第二折叠板104在初始状态位于最底层吊牌11的下方，最底层吊牌11放置到固定板12上后，第三气缸105控制第三压料杆106运动到最底层吊牌11上表面。其余的吊牌11放置到固定板12上后，第二旋转气缸103控制第二折叠板104翻转，使最底层的吊牌11对折。

[0036] 第一旋转气缸101在最底层吊牌11对折后，可以控制第一压料板102压料。最底层的吊牌11上具有两个穿绳孔13，在使用状态该吊牌折叠后两个穿绳孔13重叠并都需要穿过吊绳。由于折叠时，两个穿绳孔13的位置会有一定的偏差，通过第一压料板102的压料作用，可以保证折叠时穿绳杆202穿过穿绳孔13。

[0037] 第一压料板102的头部具有U型槽，U型槽两侧的压料部能分别压住吊牌11的穿绳孔13两侧，以使穿绳孔13准确落到穿绳杆202上，并使穿绳杆202的头部通过穿绳孔13。

[0038] 固定板12包括固定在折叠安装底板1上的第一固定板107，以及通过导轨滑动设置在折叠安装底板1上的第二固定板108，折叠安装底板1上设有驱动第二固定板108靠近或远离第一固定板107的控制气缸109。控制气缸109可以调整第一固定板107和第二固定板108之间的距离，以适应不同宽度的吊牌11。

[0039] 第一固定板107在穿绳孔13处制有第一半圆凹槽110，第一半圆凹槽110内嵌装有半圆形的第一穿绳块111。第二固定板108在穿绳孔13处制有第二半圆凹槽112，第二半圆凹槽112内嵌装有半圆形的第二穿绳块113。

[0040] 第一固定板107和第二固定板108制有第一凹槽114，第二折叠板104在初始状态位于第一凹槽114内。

[0041] 第三压料杆106能运动到最底层吊牌11的对折处并固定该对折处，以保证最底层吊牌11可以在对折处准确折叠。

[0042] 如图4至图7所示，用于吊牌11的自动化穿绳机构，在固定板12的下方设有穿绳杆安装座2，穿绳杆安装座2上具有第一竖直凹槽201，第一竖直凹槽201内设有能上下运动的穿绳杆202，在穿绳杆202的上端制有叉绳口203。

[0043] 穿绳杆安装座2的一侧设有能直线运动的推绳块204，推绳块204推动吊绳并将吊绳固定在第一竖直凹槽201与推绳块204之间。穿绳杆202向上运动，通过叉绳口203捕捉吊绳后穿过穿绳孔13。

[0044] 推绳块204与吊绳配合的表面具有对应第一竖直凹槽201的第二竖直凹槽205。推绳块204推动吊绳到穿绳杆安装座2后，穿绳杆202从第一竖直凹槽201与第二竖直凹槽205之间的通道中通过，正好能将叉绳口203对准吊绳，使吊绳可以准确穿过穿绳孔13。

[0045] 穿绳杆202滑动设置在升降导轨206上，穿绳杆安装座2设有驱动穿绳杆202上下运动的穿绳气缸。

[0046] 由于固定板12上需要放置好几层吊牌11，最外层的吊牌11还需要折叠并使穿绳孔13通过穿绳杆202，为提高每层吊牌11上的穿绳孔13能准确通过穿绳杆202，在放置吊牌11

时穿绳杆202的高度不能高于吊牌11太多,这样即使吊牌11位置有一定误差,由于穿绳杆202的高度不高,吊牌11的穿绳孔13也能自适应的对准凸起穿绳杆202。等吊牌11的穿绳孔13都穿过穿绳杆202,穿绳杆202再上升,使吊绳完全穿过穿绳孔13,防止脱落。因此穿绳气缸为第一气缸207和第二气缸208构成的二级气缸组,可以驱动穿绳杆202上升处于两级高度。第一气缸207的缸体固定在穿绳杆安装座2上,第二气缸208的缸体固定在第一气缸207的驱动杆上,第二气缸208的驱动杆与穿绳杆202相连接。

[0047] 穿绳杆安装座2固定有穿绳安装板209,第一竖直凹槽201位于穿绳安装板209上。

[0048] 在穿绳杆安装座2的一侧设有驱动推绳块204直线运动的推绳气缸210。

[0049] 推绳气缸210的驱动杆固定有推绳安装座211,推绳块204通过导向轴212滑动设置在推绳安装座211上,在推绳块204与推绳安装座211之间设有缓冲弹簧213。

[0050] 推绳安装座211的两侧分别固定有叉绳板214,叉绳板214具有捕捉吊绳的叉口215。先通过叉绳板214捕捉吊绳后,再通过推绳块204将吊绳固定在穿绳杆202运动路径上。

[0051] 如图8和图9所示,吊绳穿好后通过收料机构自动将穿好的吊牌11移出工作区域。收料机构包括能直线移动的收料安装座3,收料安装座3设有收料旋转气缸301以及由收料旋转气缸301驱动的旋转轴302。旋转轴302的端部固定有夹料安装座303,夹料安装座303上设有夹料气缸304驱动的夹料组件。收料安装座3移动到出料区域,通过夹料组夹持物料后,收料安装座3移动到收料区域,旋转轴302带动夹料组件旋转后松开物料,将物料放置一侧的收料仓32内。

[0052] 夹料安装座303固定有与旋转轴302垂直的夹料杆305,夹料杆305的端部设有第一夹料片306。夹料杆305上通过销轴设有能转动的动夹座307,动夹座307上设有与第一夹料片306配合夹料的第二夹料片308。夹料气缸304的缸体固定在夹料安装座303上,夹料气缸304的驱动杆与动夹座307活动连接。

[0053] 动夹座307制有驱动滑槽309,夹料气缸304的驱动杆设有与驱动滑槽309相配合的销轴。

[0054] 收料安装座3滑动设置在收料导轨310上,并由收料气缸311带动其沿收料导轨310直线运动。

[0055] 收料安装座3通过轴承与旋转轴302转动配合,旋转轴302上固定有传动齿轮,收料旋转气缸301的驱动杆安装有与传动齿轮相配合的动力齿轮。

[0056] 如图10和图11所示,放置吊牌11的快速上料机构,包括设于机架5上的定位机构,具有与定位机构接驳的模板501,模板501上并排设有用于放置吊牌11的多个料仓502。机架5上设有能直线运动的送料座6,送料座6上设有对应料仓502的多个吸料组件。吸料组件包括由第一吸料气缸63控制的能独立上下运动的真空吸盘62。吸料组件从对应的料仓502中抓取吊牌11,并移动到上料区域。

[0057] 定位机构包括设于机架5上的定位安装板503,定位安装板503上设有定位气缸505驱动的固定卡爪504。

[0058] 固定卡爪504的中部与定位安装板503上的连接杆506转动连接,固定卡爪504的上部与定位气缸505的驱动杆转动连接,固定卡爪504的下部是与模板501扣合的固定部。

[0059] 定位安装板503或模板501在配合面制有开口变大的定位凹槽。

[0060] 料仓502包括能调节安装位置的料仓板,在料仓502内设有穿过吊牌11上穿绳孔13

的定位杆507。

[0061] 吸料组件设有能独立上下运动的非接触式吸盘61，以及驱动非接触式吸盘61上下运动的第二吸料气缸。吸料组件可以一次抓取一组多个吊牌11，并通过送料座6直线移动，将吊牌11依次放置到固定板12上。

[0062] 吸料组件先通过非接触式吸盘61吸取吊牌11，可以避免一次吸起多层吊牌11，随后通过真空吸盘62保持吸取的吊牌11，防止吊牌11移动过程中掉落。

[0063] 如图12至图15所示，吊绳通过进绳机构自动输入，进绳机构包括进绳安装板4，进绳安装板4的上表面设有第一伸缩片401，进绳安装板4的下表面设有第二伸缩片402。进绳安装板4设有穿过吊绳的进绳通道403，吊绳在第一伸缩片401与第二伸缩片402之间输出。在进绳安装板4的一侧设有能直线运动的拉绳组件，拉绳组件设有能抵靠第一伸缩片401和第二伸缩片402，并夹持第一伸缩片401与第二伸缩片402之间吊绳的夹料器。

[0064] 第一伸缩片401和第二伸缩片402的前端分别具有竖直的靠板404。由于吊绳比较软，通过进绳通道403后，拉绳组件无法直接夹持吊绳。拉绳组件没有靠近时，通过设置第一伸缩片401和第二伸缩片402可以支撑吊绳，限制吊绳位置。拉绳组件没有靠近进绳通道403，抵靠第一伸缩片401和第二伸缩片402，使第一伸缩片401和第二伸缩片402向后退，便能准确的夹持吊绳。

[0065] 进绳安装板4的上表面固定有第一定位块405和第二定位块406，进绳通道403位于第一定位块405和第二定位块406之间。

[0066] 第一定位块405的上方固定有第三安装块407，第三安装块407与第一定位块405之间具有间隙，第一伸缩片401滑动设置在第三安装块407与第一定位块405之间的间隙内。第三安装块407制有第一滑槽408，第一伸缩片401的尾端穿过第一滑槽408，并与第三安装块407上的第一复位弹簧409相连接。

[0067] 进绳安装板4的下表面固定有第四安装块410，第二伸缩片402滑动设置在第四安装块410与进绳安装板4之间，第四安装块410制有第二滑槽411，第二伸缩片402的尾端穿过第二滑槽411，并与第四安装块410上的第二复位弹簧412相连接。

[0068] 拉绳组件包括拉绳安装板413，滑动设于拉绳安装板413上的拉绳安装座414，驱动拉绳安装座414滑动的拉绳气缸。拉绳安装座414上设有夹绳气缸415驱动的夹料器。拉绳组件将吊绳拉出设定的长度后，通过切刀气缸421驱动切刀422切断吊绳。

[0069] 本发明的最佳实施例已阐明，由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本发明的范围。

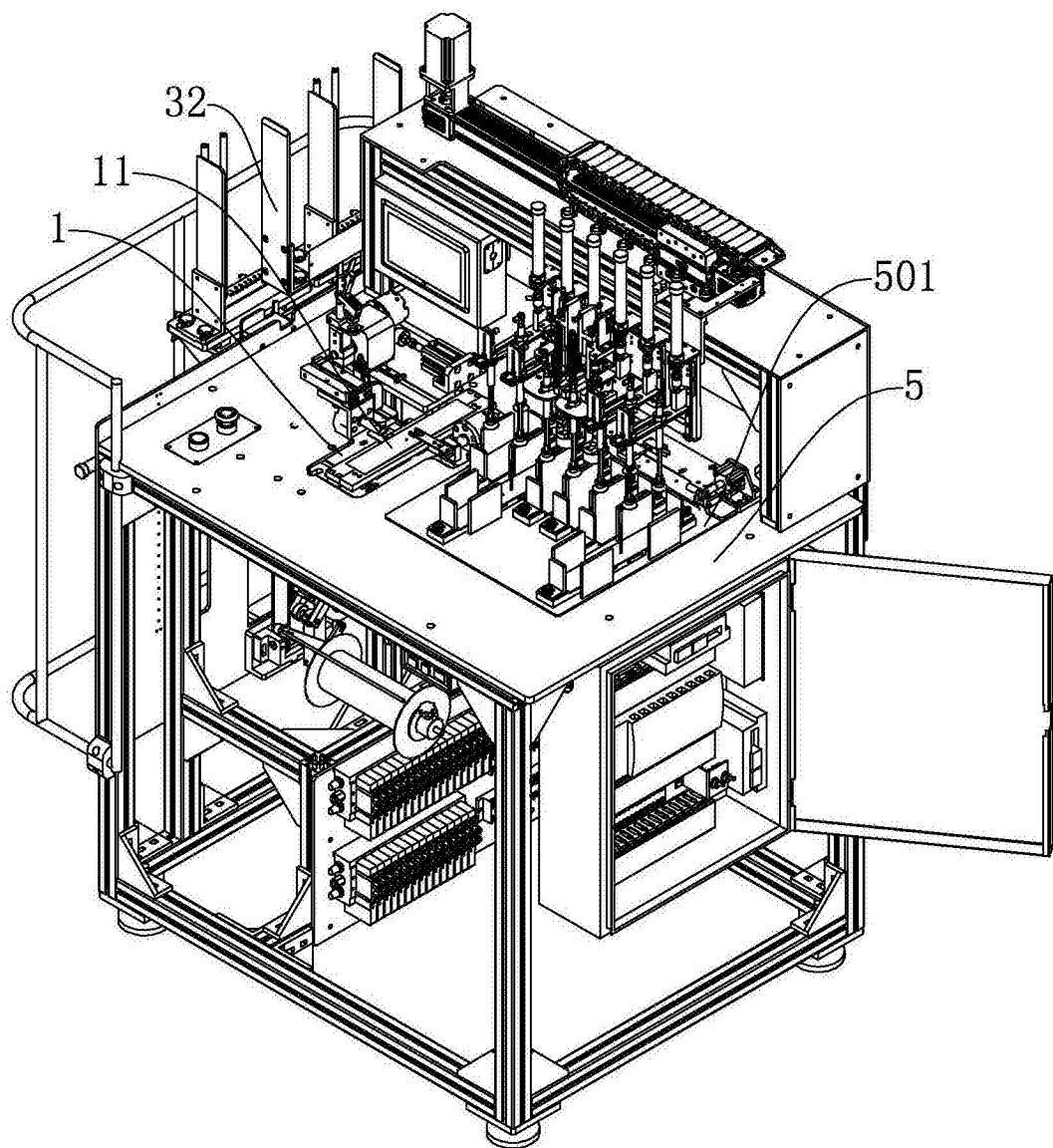


图1

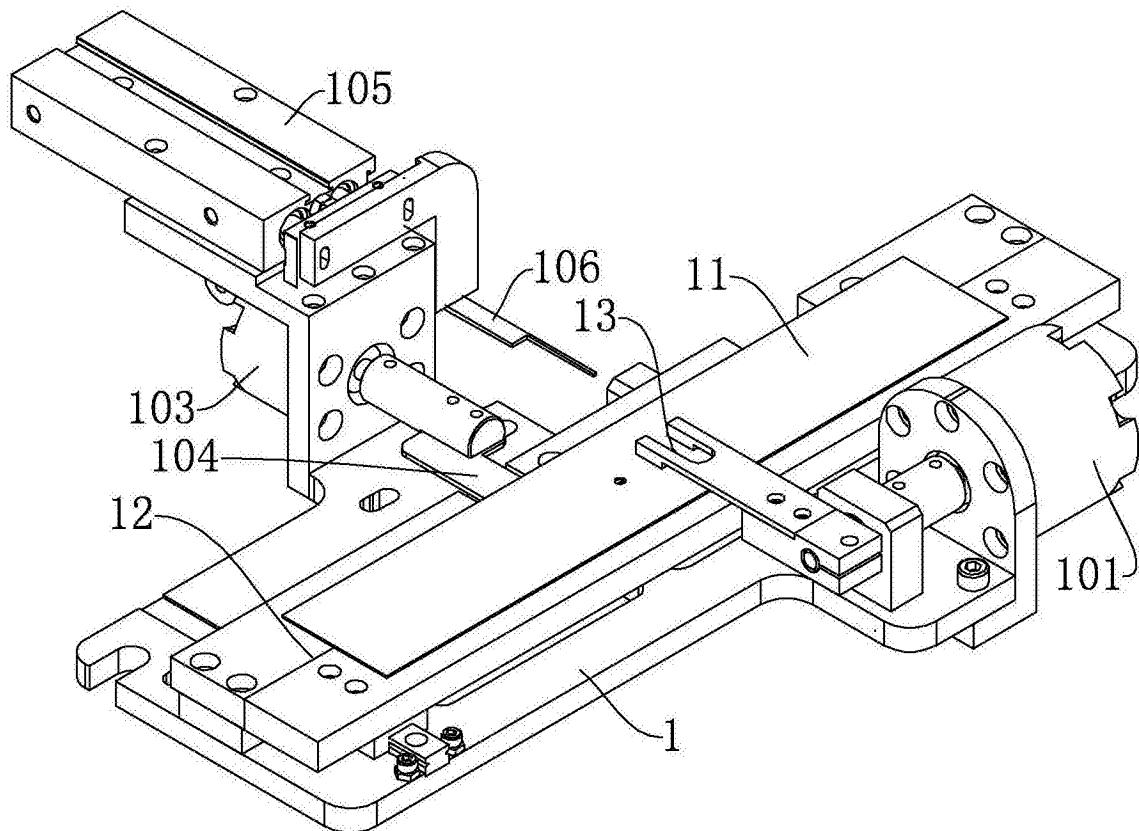


图2

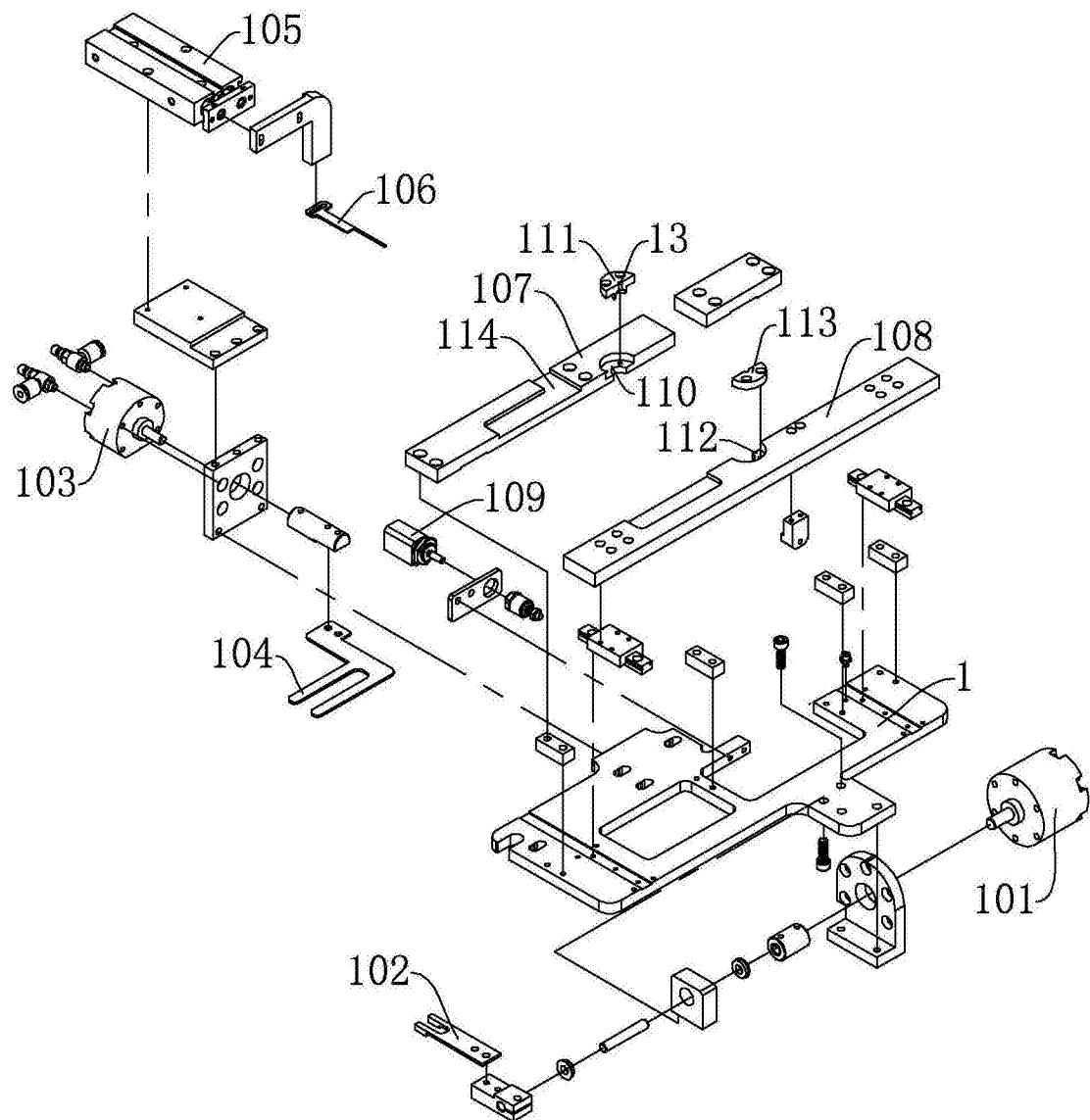


图3

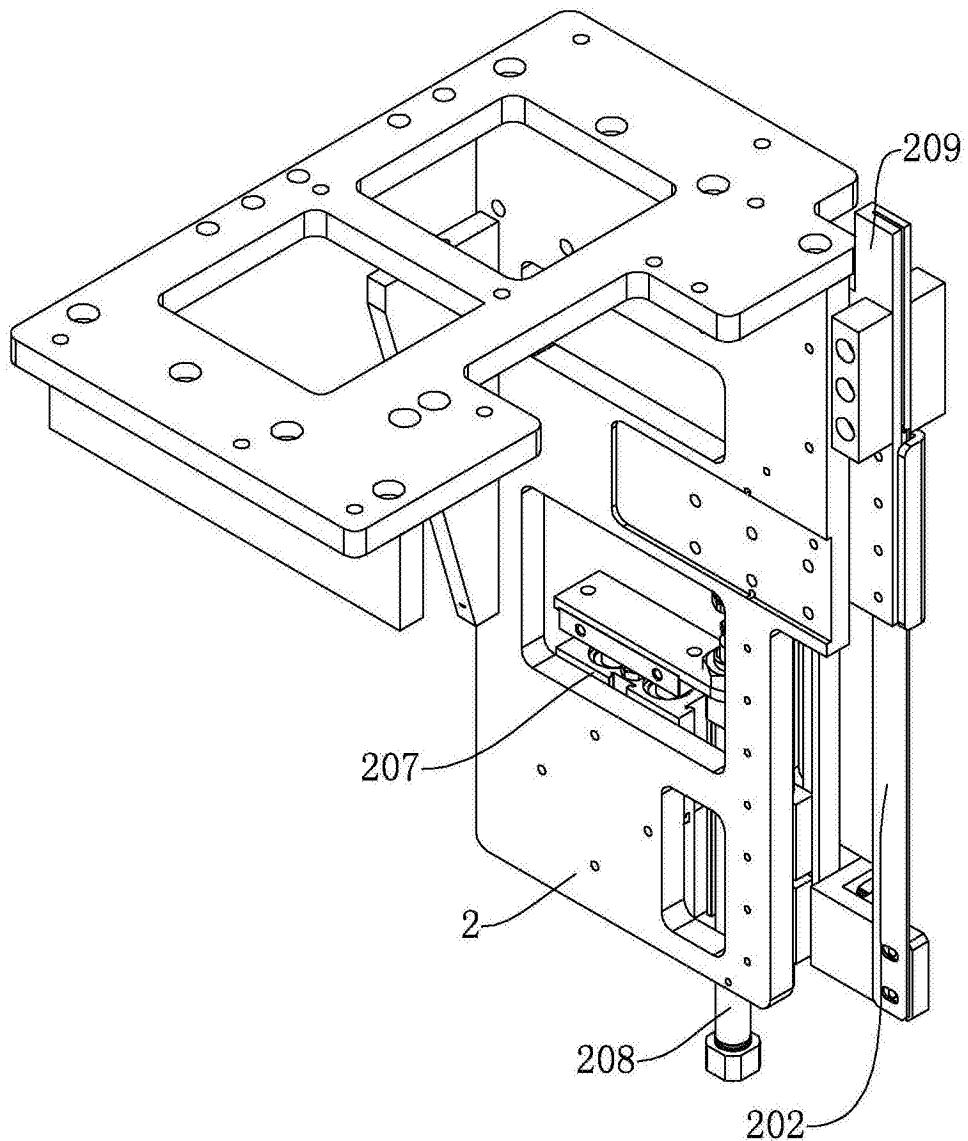


图4

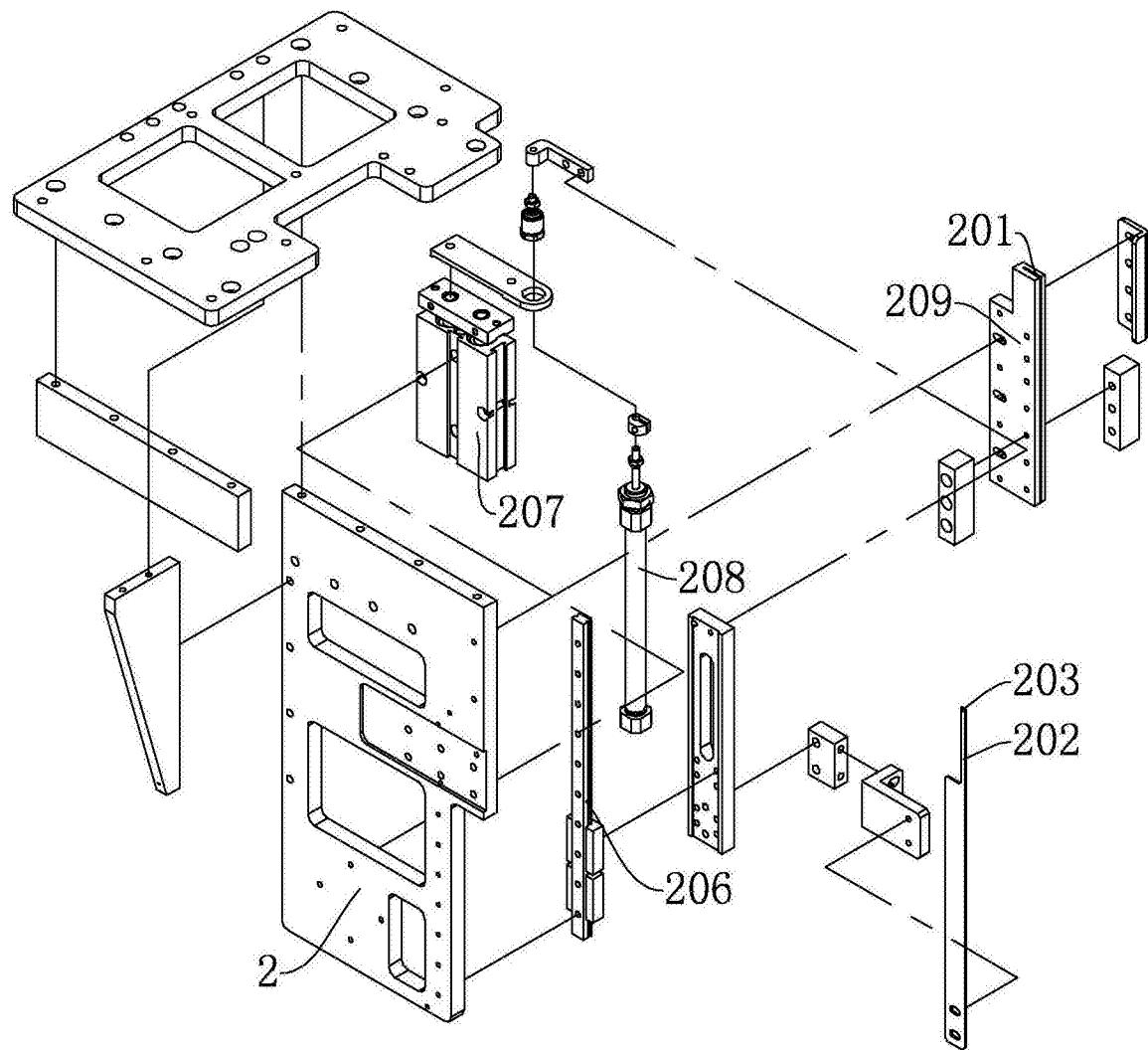


图5

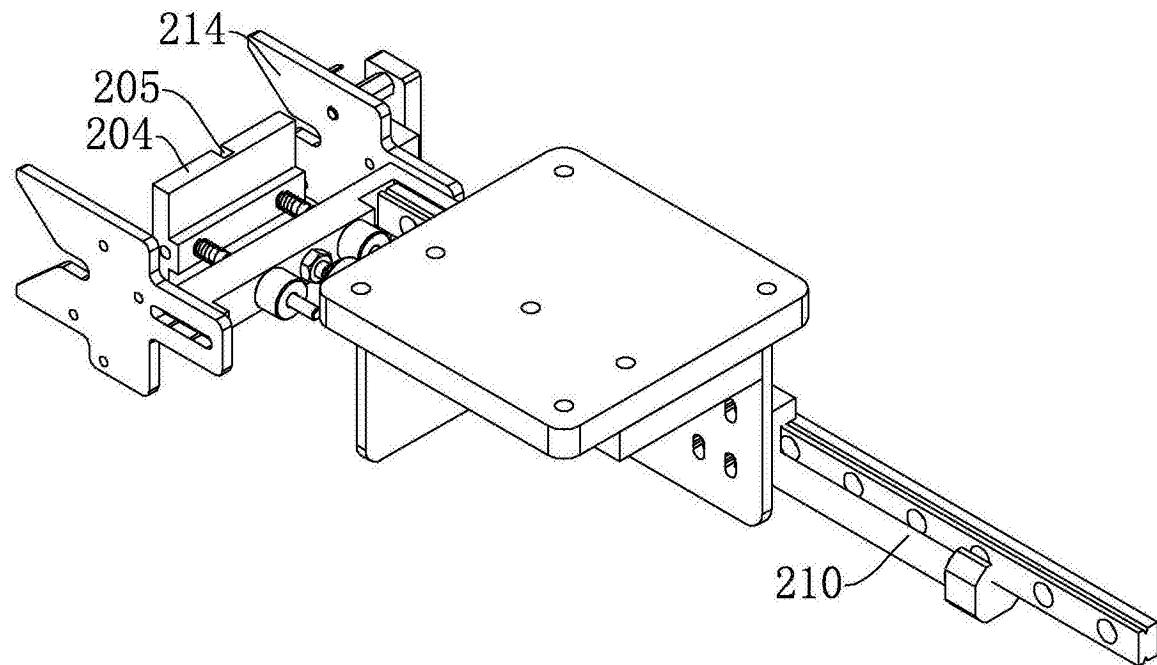


图6

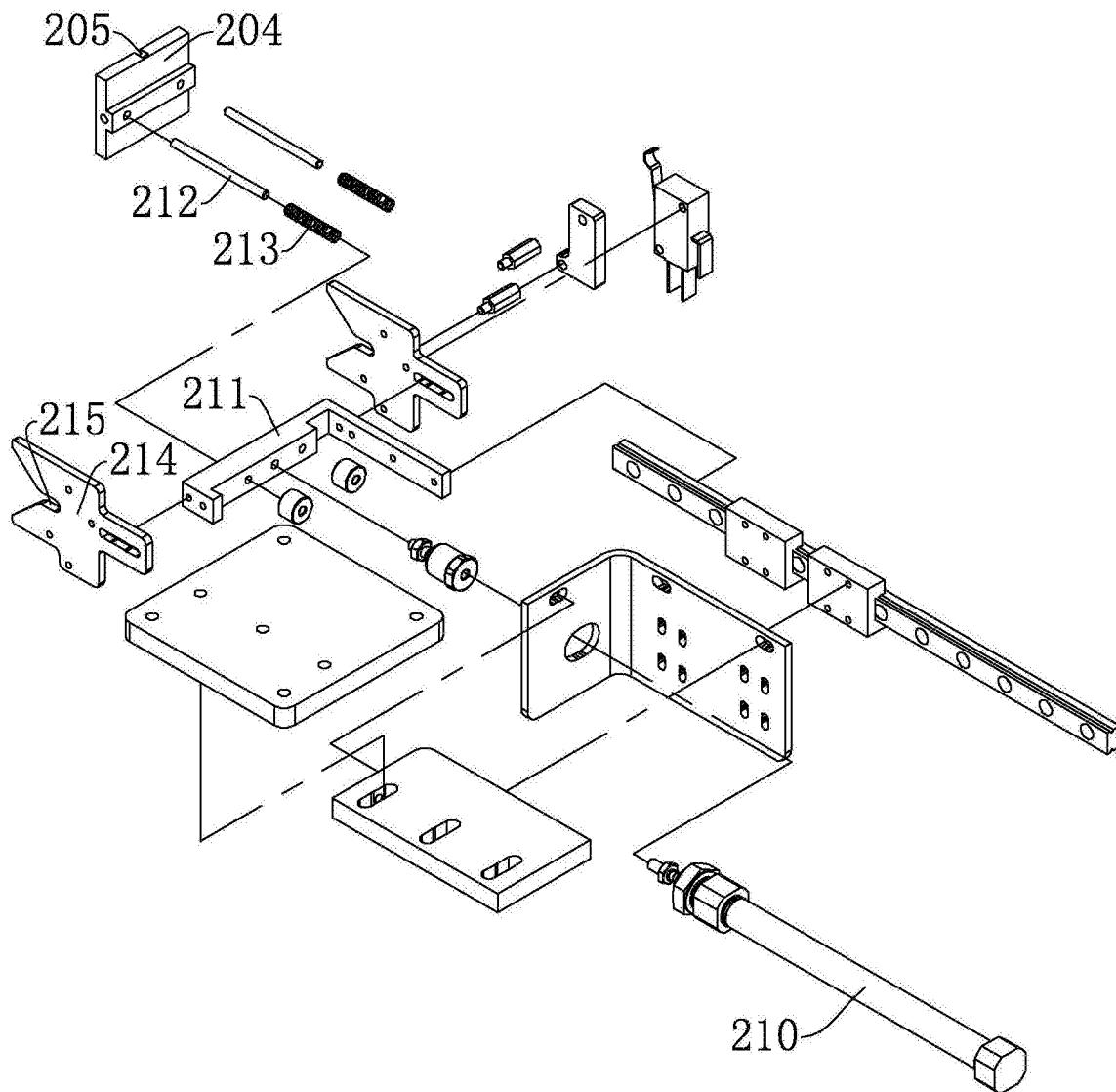


图7

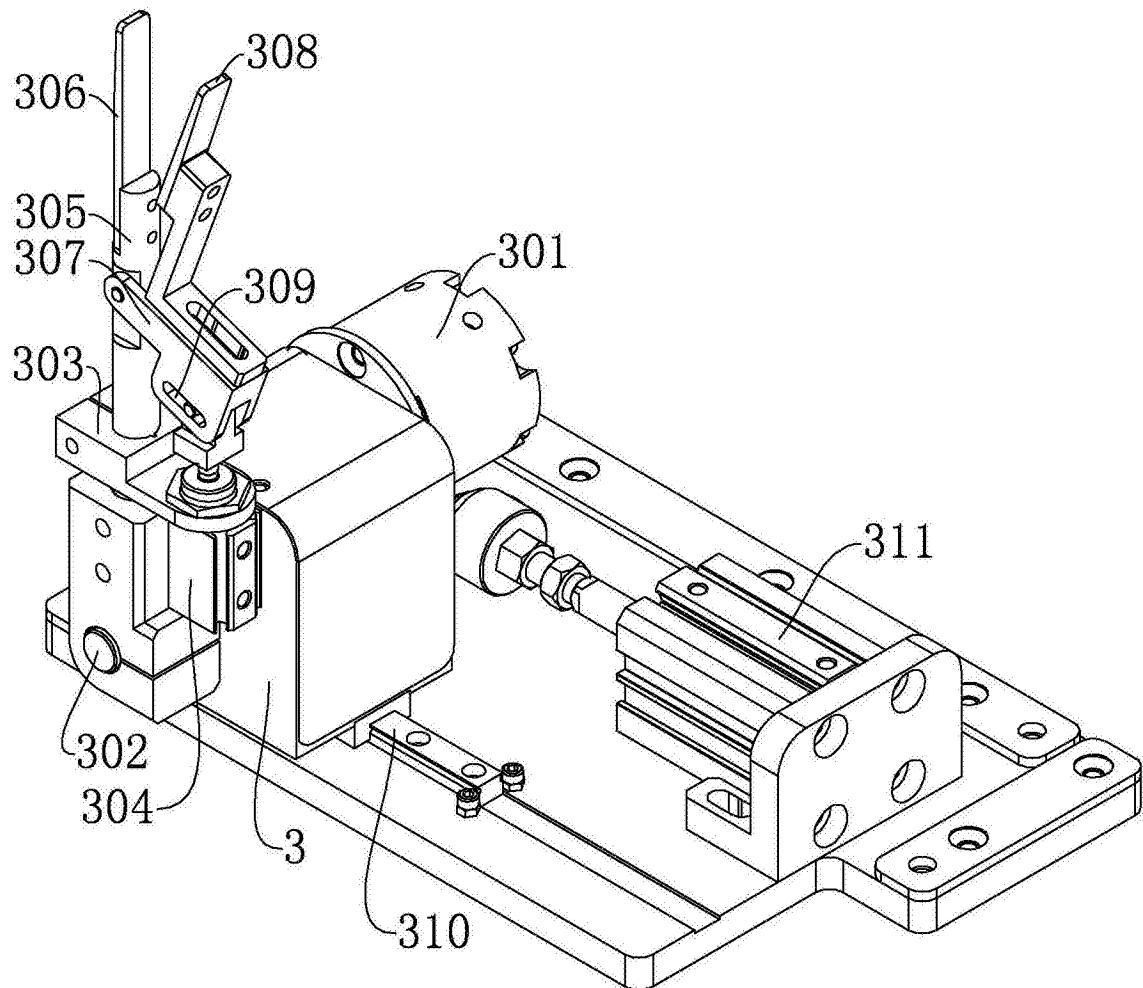


图8

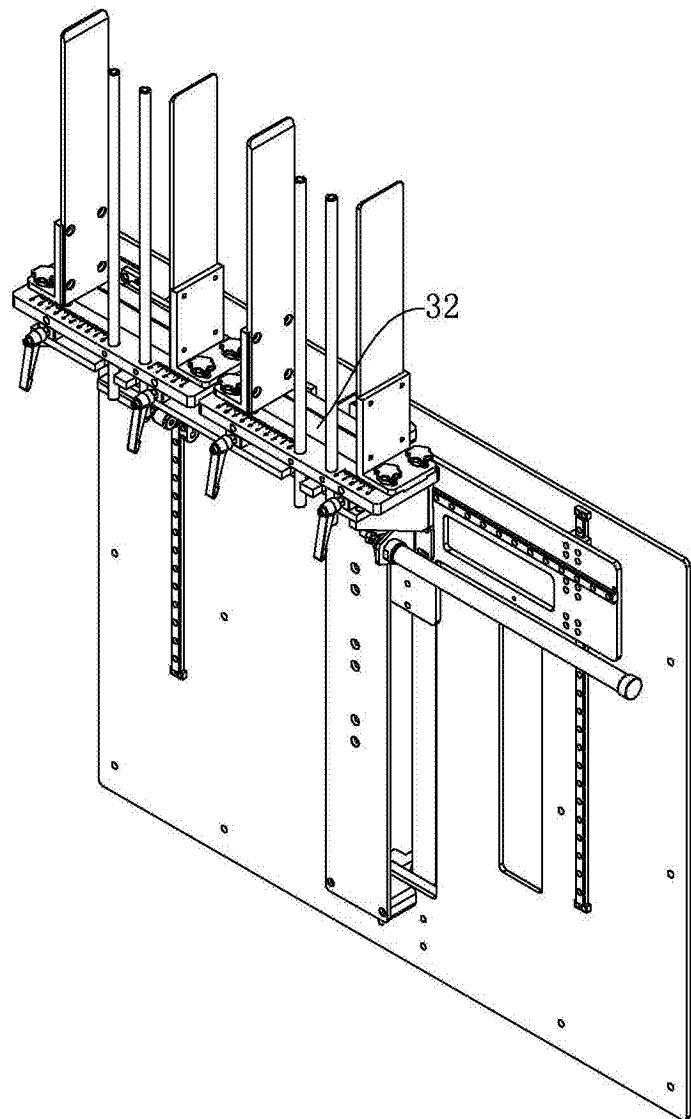


图9

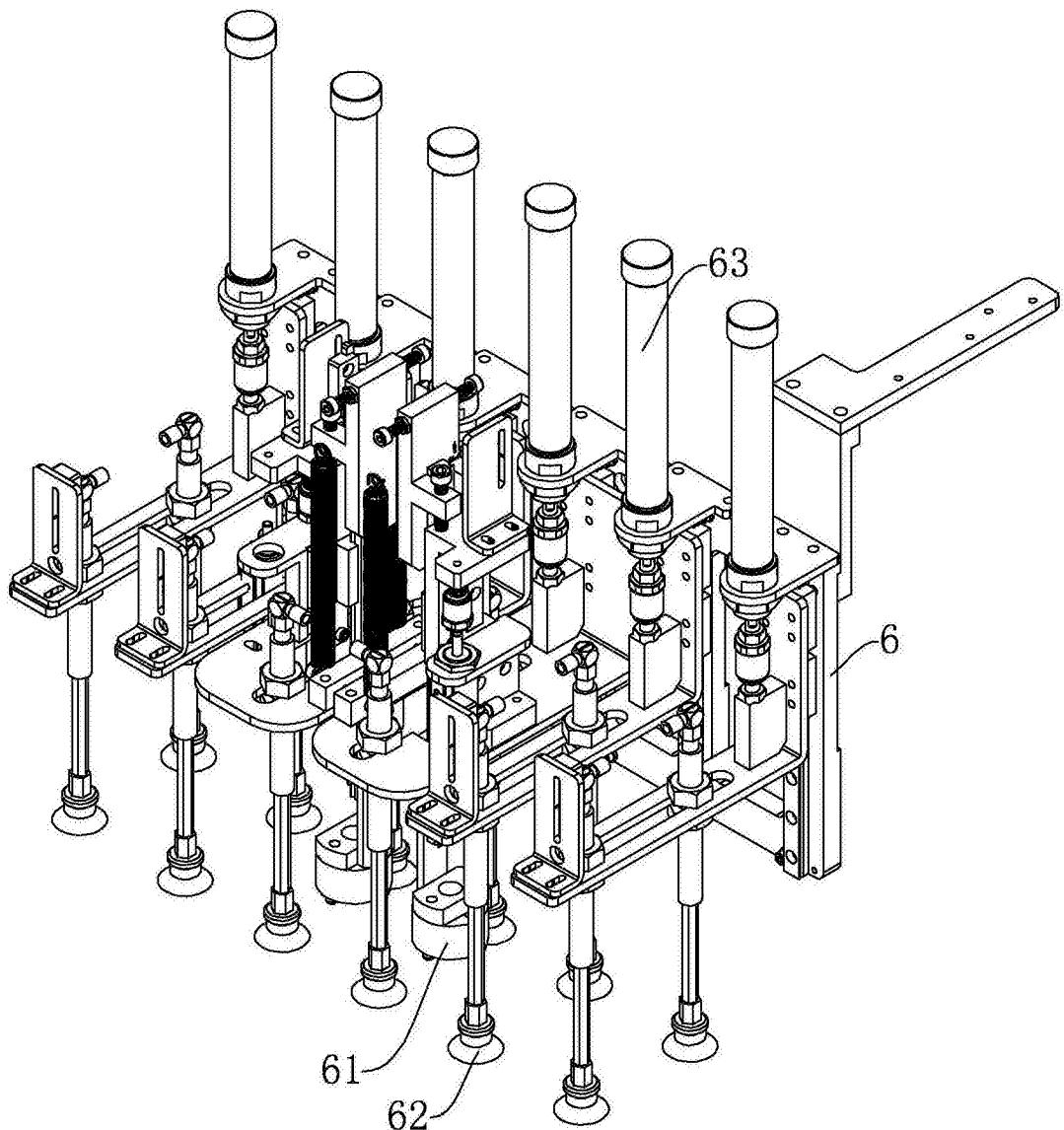


图10

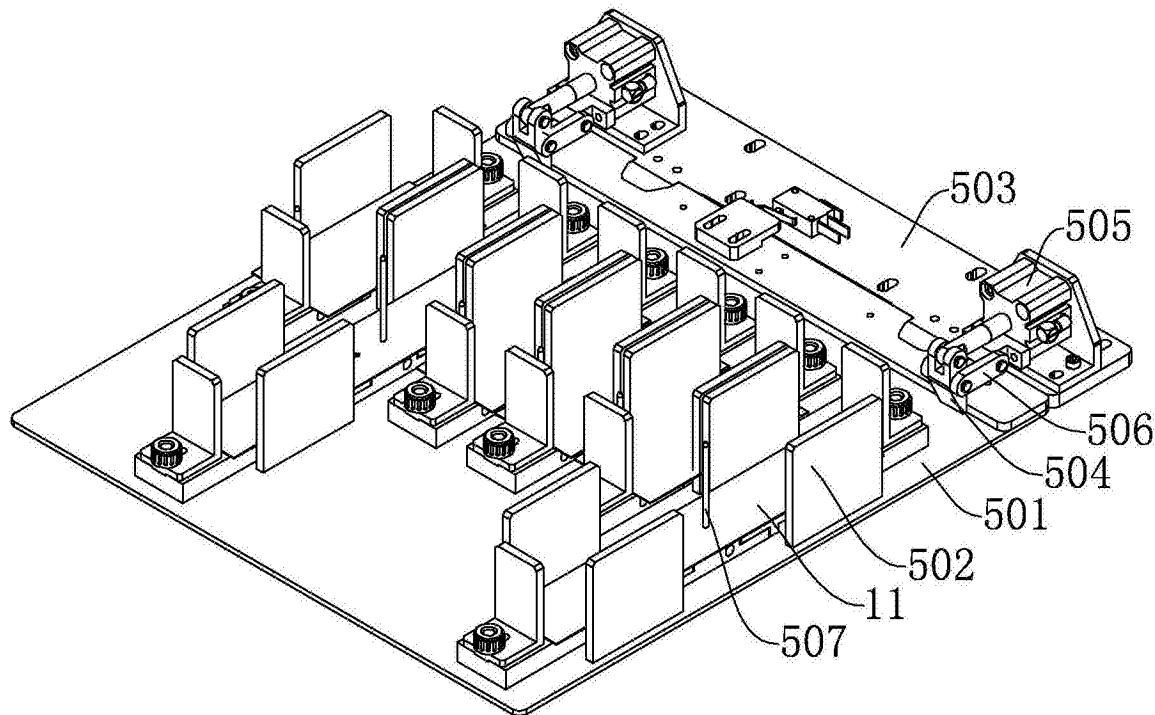


图11

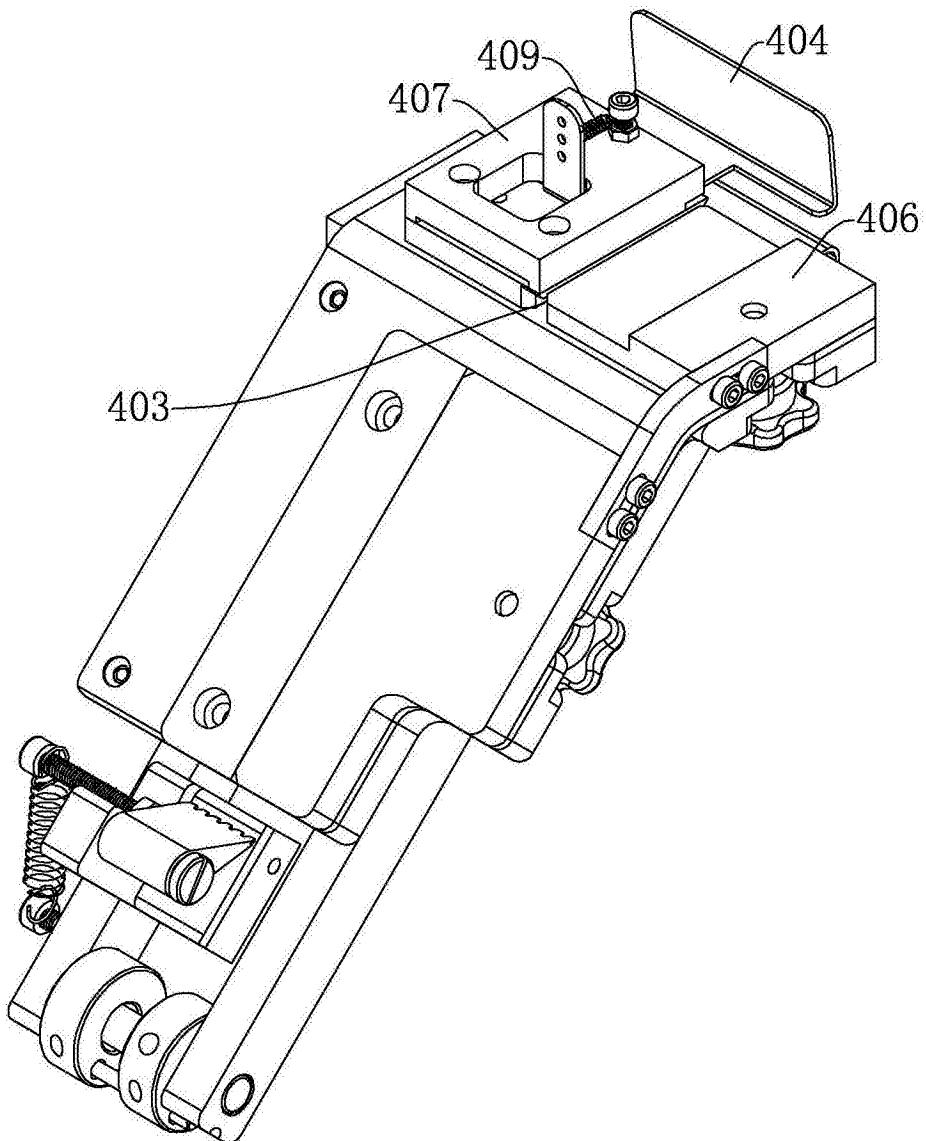


图12

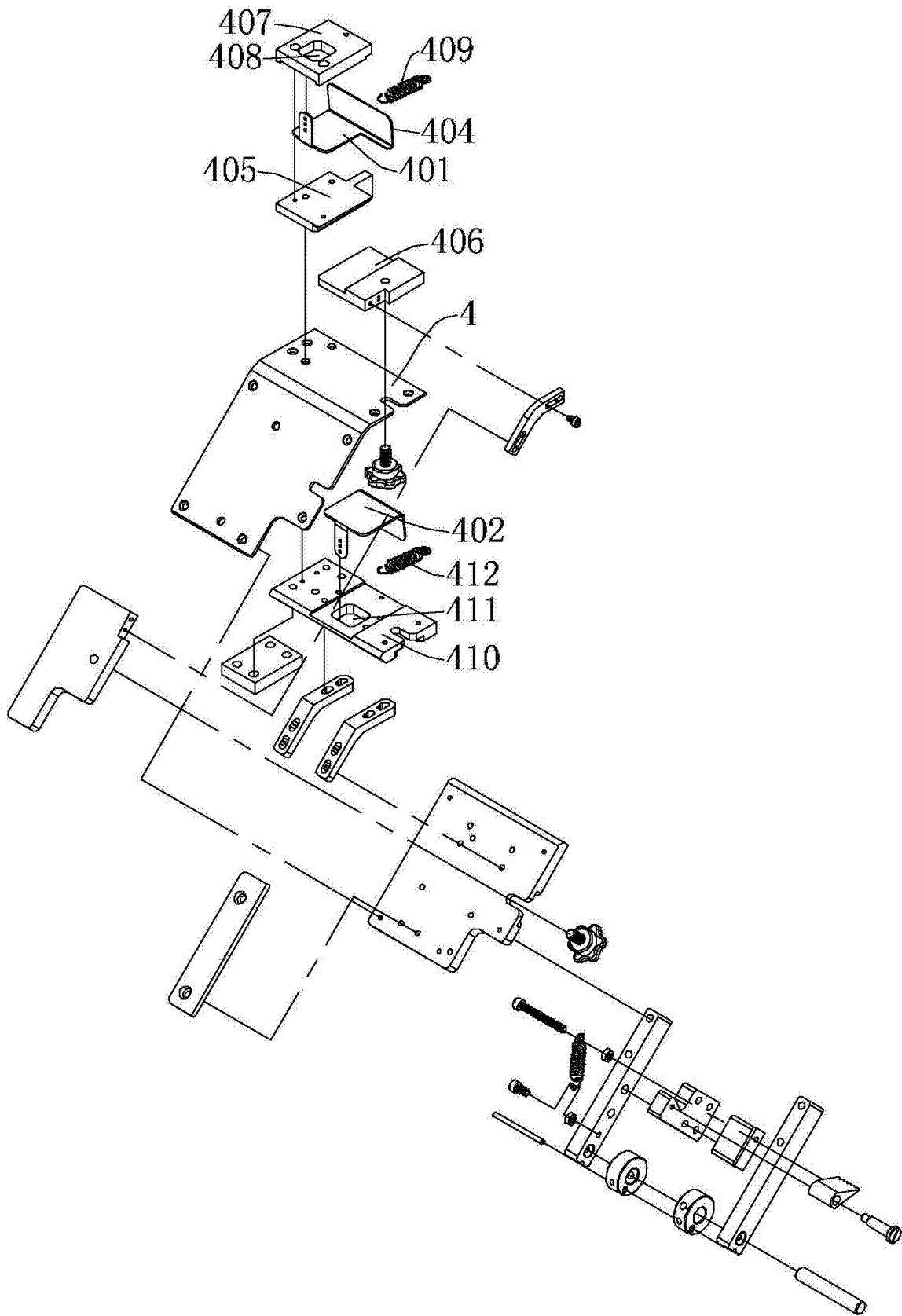


图13

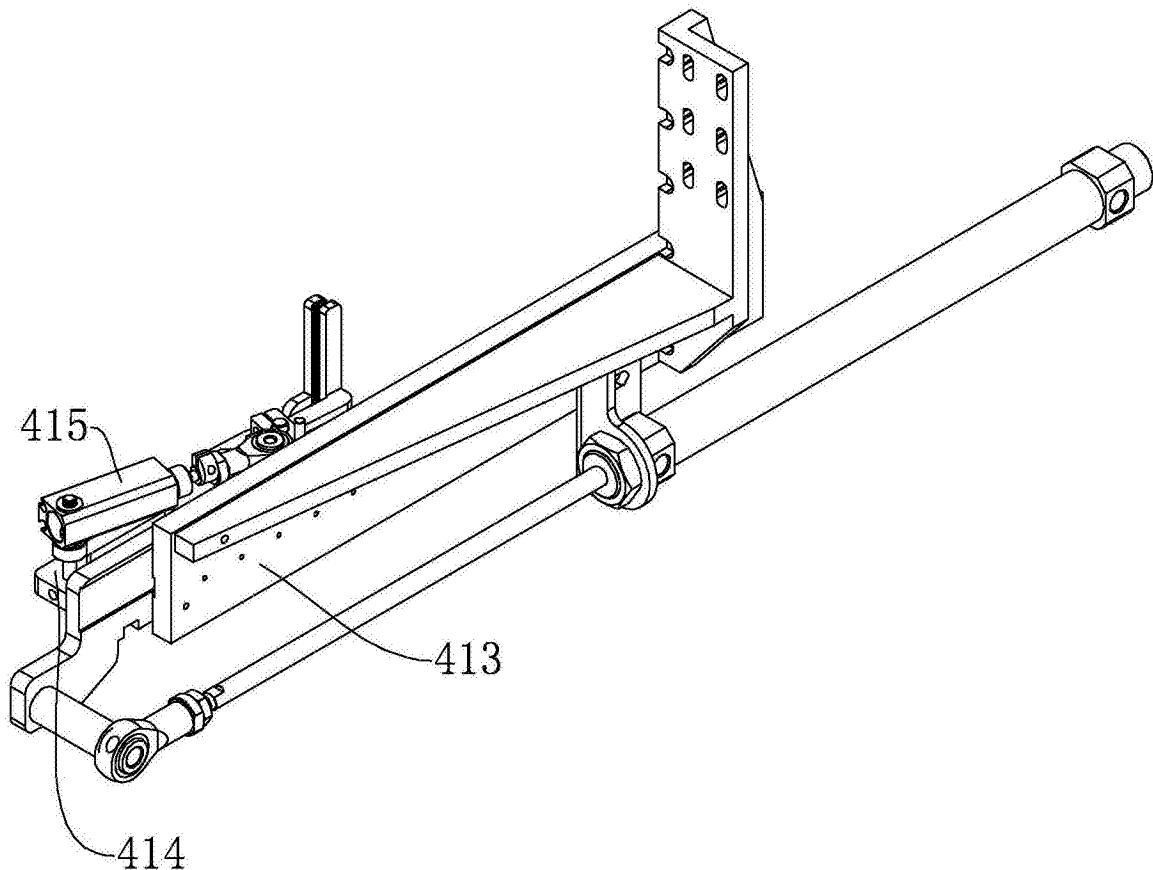


图14

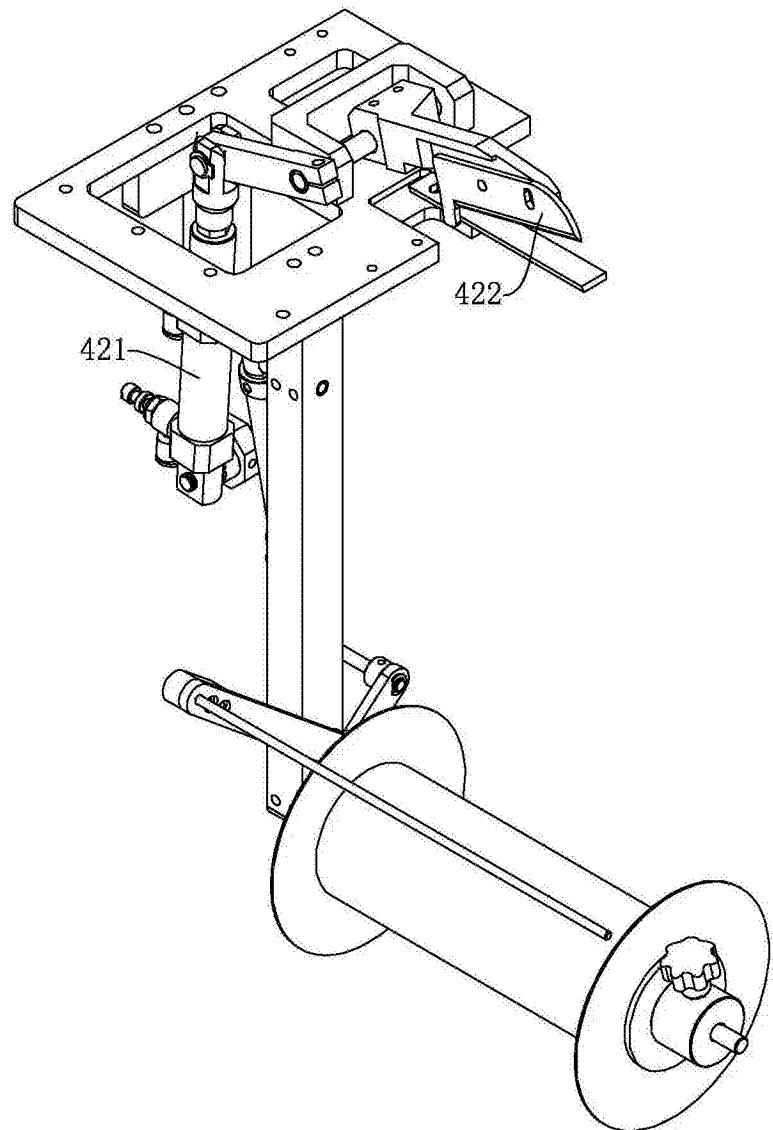


图15