



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111755263 B

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 202010569906.0

(22) 申请日 2020.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111755263 A

(43) 申请公布日 2020.10.09

(73) 专利权人 嘉兴考普诺机械科技有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市崇福镇
杭福路299号5幢4楼

(72) 发明人 金诗佳

(74) 专利代理机构 嘉兴倍创专利代理事务所

(普通合伙) 33395

代理人 徐明双

(51) Int.Cl.

H01G 13/00 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 209249302 U, 2019.08.13

CN 209143168 U, 2019.07.23

CN 109500468 A, 2019.03.22

CN 108177960 A, 2018.06.19

CN 106516629 A, 2017.03.22

CN 208828808 U, 2019.05.07

CN 201372119 Y, 2009.12.30

TW 345187 U, 1998.11.11

审查员 邱臣

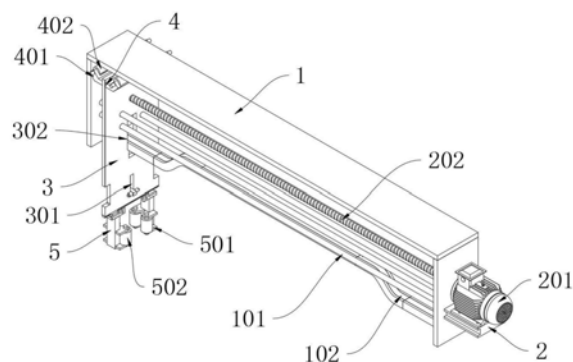
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电容器机械加工用的快速组装设备的
取料机构

(57) 摘要

本发明提供一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,涉及电容加工技术领域,以解决由于电容内部包浆,在夹取时,极易被夹伤,而常规的卡爪式结构,易在电容表面留下夹痕,严重时,易致使电容破坏,此外,夹取和转运通常为两个独立的传动部分,需要两套串联的控制系统完成,不仅成本较高,还需要设计运行逻辑,一旦损坏,维护成本较高的问题,包括桁架;所述桁架的下端横向安装有水平的驱动机构。本发明中由于驱动机构的上端固定安装有伺服电机,当行进至引导轨的两端时则为放料时,而中部位置则为夹紧状态,可将物料盒中柱状电容夹取至输送带上进行包装加工,方便快捷,行程简单,驱动部件精简高效。



1. 一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:包括桁架(1);所述桁架(1)的下端横向安装有水平的驱动机构(2);所述桁架(1)包括导向杆(101)、引导轨(102)和端板(103),所述桁架(1)底部平面的左端棱边处和右端棱边处垂直向下固定安装有端板(103),两个端板(103)之间固定安装有四个呈矩形排列的导向杆(101),而取料架(3)则滑动套接在导向杆(101)上,两个端板(103)相对的侧壁的下端之间固定安装有左右两端低中部高的引导轨(102),其引导轨(102)的前端边沿和后端边沿处均固定安装有凸出的沿板,而引导轨(102)则滑动穿过取料架(3)的中部;所述桁架(1)的下端垂直滑动安装有取料架(3),驱动机构(2)与取料架(3)转动相螺接;所述取料架(3)左端侧壁的上端棱边处和右端侧壁的上端分别固定安装有平衡移动轮组(4),其平衡移动轮组(4)的上端与桁架(1)的底部平面固定相切;

所述平衡移动轮组(4)的下端棱边处分别对称固定安装有两个滑动机构(7);所述滑动机构(7)的下端垂直向下固定安装有夹取臂(5),两个夹取臂(5)对称相安装;所述取料架(3)左端侧壁的中部上端竖向固定安装有缓冲机构(6),其缓冲机构(6)的上端与桁架(1)的下端相切,而缓冲机构(6)的下端则固定安装有引导转换机构(8);所述引导转换机构(8)的前后两端分别与下方的前后两个滑动机构(7)转动相连接;

所述夹取臂(5)包括夹持架(501)和夹持辊(502),所述夹取臂(5)的下端固定安装有V状的夹持架(501),其夹持架(501)的左右两个棱边处分别转动安装有夹持辊(502),其夹持辊(502)为复合橡胶制品。

2. 如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述驱动机构(2)包括伺服电机(201)和丝杆(202),所述驱动机构(2)的上端固定安装有伺服电机(201),其伺服电机(201)通过联轴器转动连接有横向的丝杆(202),其丝杆(202)的左右两端分别转动安装在左右两个端板(103)中,而丝杆(202)与取料架(3)转动相螺接。

3. 如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述取料架(3)包括行程孔(301)、挂孔(302)和卡轨(303),所述取料架(3)的中部下端开设有竖向的左右贯穿的行程孔(301),而行程孔(301)上方的取料架(3)中开设有可供引导轨(102)通过的挂孔(302),所述取料架(3)的底部平面上固定安装有卡轨(303),而滑动机构(7)则滑动安装在卡轨(303)上。

4. 如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述移动轮组(4)包括轮座(401)和平衡轮(402),所述移动轮组(4)的外端为向上弯折一百五十度的轮座(401),其轮座(401)中纵向转动安装有平衡轮(402),且平衡轮(402)的上端与桁架(1)的底部平面相切,两个移动轮组(4)与取料架(3)共同构成Y状结构。

5. 如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述缓冲机构(6)包括缓冲杆(601)和缓冲弹簧(602),所述缓冲机构(6)的中部滑动安装有缓冲杆(601),其缓冲杆(601)的上端堵头以下部分上套装有缓冲弹簧(602),其缓冲弹簧(602)的下端抵在缓冲机构(6)的顶部平面上。

6. 如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述滑动机构(7)包括销轴(701)、连杆(702)和滑座(703),两个所述滑动机构(7)相对的棱边处的前端垂直固定安装有销轴(701),而销轴(701)上均转动连接有连杆(702),其连杆(702)的另一端则与引导转换机构(8)的对应一端转动相连接,所述滑动机构(7)的上端则固定安

装有滑座(703),其滑座(703)滑动卡接在卡轨(303)上,引导转换机构(8)和两个滑动机构(7)共同构成Y状的连杆结构。

7.如权利要求1所述电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,其特征在于:所述引导转换机构(8)包括轴槽(801)、嵌块(802)和导向辊(803),所述引导转换机构(8)位于取料架(3)的前端部分的左端侧壁和右端侧壁中均开设有与连杆(702)相适应的轴槽(801),而引导转换机构(8)的后端侧壁中部则垂直固定安装有滑动相切于行程孔(301)中的嵌块(802),其嵌块(802)探出取料架(3)后端的部分的左端侧壁和右端侧壁上均垂直转动安装有与取料架(3)背部平面相切的导向辊(803)。

一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电容加工技术领域,更具体地说,特别涉及一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构。

背景技术

[0002] 在电容生产过程中,需要夹取装置来加持和输送电容。

[0003] 如专利申请书CN201310315111.7中一种用于夹取电容的装置,它包括机架、设置在机架上的第一夹取机构,第一夹取机构包括具有第一夹头和第二夹头第一夹持部、设置在机架上的第一笔型气缸和第一连接架、可沿自身轴向移动地连接在第一连接架上且与第一笔型气缸的输出杆相固定连接的第一推杆、一端部与第一推杆相铰接且中部与第一连接架相转动连接的第一连杆、可自身轴向移动地连接在第一连接架上且与第一连杆的另一端相铰接的第二推杆,第一夹头固定连接在第一推杆上,第二夹头固定连接在第二推杆上。通过采用上述技术方案,本发明用于夹取电容的装置,改善了现有技术中夹持机构的缺陷,气缸与夹头分体设计,延长了使用寿命,任意一个零件发生故障,可以单独更换。

[0004] 由于电容内部包浆,在夹取时,极易被夹伤,而常规的卡爪式结构,易在电容表面留下夹痕,严重时,易致使电容破坏,此外,夹取和转运通常为两个独立的传动部分,需要两套串联的控制系统完成,不仅成本较高,还需要设计运行逻辑,一旦损坏,维护成本较高。

[0005] 基于上述两个专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,以解决由于电容内部包浆,在夹取时,极易被夹伤,而常规的卡爪式结构,易在电容表面留下夹痕,严重时,易致使电容破坏,此外,夹取和转运通常为两个独立的传动部分,需要两套串联的控制系统完成,不仅成本较高,还需要设计运行逻辑,一旦损坏,维护成本较高的问题。

[0008] 本发明电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,包括桁架;所述桁架的下端横向安装有水平的驱动机构;所述桁架包括导向杆、导轨和端板,所述桁架底部平面的左端棱边处和右端棱边处垂直向下固定安装有端板,两个端板之间固定安装有四个呈矩形排列的导向杆,而取料架则滑动套接在导向杆上,两个端板相对的侧壁的下端之间固定安装有左右两端低中部高的导轨,其导轨的前端边沿和后端边沿处均固定安装有凸出的沿板,而导轨则滑动穿过取料架的中部;所述桁架的下端垂直滑动安装有取料架,驱动机构与取料架转动相螺接;所述取料架左端侧壁的上端棱边处和右端侧壁的上端分别固定安装

有平衡移动轮组,其平衡移动轮组的上端与桁架的底部平面固定相切;

[0010] 所述平衡移动轮组的下端棱边处分别对称固定安装有两个滑动机构;所述滑动机构的下端垂直向下固定安装有夹取臂,两个夹取臂对称相安装;所述取料架左端侧壁的中部上端竖向固定安装有缓冲机构,其缓冲机构的上端与桁架的下端相切,而缓冲机构的下端则固定安装有引导转换机构;所述引导转换机构的前后两端分别与下方的前后两个滑动机构转动相连接。

[0011] 进一步的,所述驱动机构包括伺服电机和丝杆,所述驱动机构的上端固定安装有伺服电机,其伺服电机通过联轴器转动连接有横向的丝杆,其丝杆的左右两端分别转动安装在左右两个端板中,而丝杆与取料架转动相螺接。

[0012] 进一步的,所述取料架包括行程孔、挂孔和卡轨,所述取料架的中部下端开设有竖向的左右贯穿的行程孔,而行程孔上方的取料架中开设有可供引导轨通过的挂孔,所述取料架的底部平面上固定安装有卡轨,而滑动机构则滑动安装在卡轨上。

[0013] 进一步的,所述移动轮组包括轮座和平衡轮,所述移动轮组的外端为向上弯折一百五十度的轮座,其轮座中纵向转动安装有平衡轮,且平衡轮的上端与桁架的底部平面相切,两个移动轮组与取料架共同构成Y状结构。

[0014] 进一步的,所述夹取臂包括夹持架和夹持辊,所述夹取臂的下端固定安装有V状的夹持架,其夹持架的左右两个棱边处分别转动安装有夹持辊,其夹持辊为复合橡胶制品。

[0015] 进一步的,所述缓冲机构包括缓冲杆和缓冲弹簧,所述缓冲机构的中部滑动安装有缓冲杆,其缓冲杆的上端堵头以下部分上套装有缓冲弹簧,其缓冲弹簧的下端抵在缓冲机构的顶部平面上。

[0016] 进一步的,所述滑动机构包括销轴、连杆和滑座,两个所述滑动机构相对的棱边处的前端垂直固定安装有销轴,而销轴上均转动连接有连杆,其连杆的另一端则与引导转换机构的对应一端转动相连接,所述滑动机构的上端则固定安装有滑座,其滑座滑动卡接在卡轨上,引导转换机构和两个滑动机构共同构成Y状的连杆结构。

[0017] 进一步的,所述引导转换机构包括轴槽、嵌块和导向辊,所述引导转换机构位于取料架的前端部分的左端侧壁和右端侧壁中均开设有与连杆相适应的轴槽,而引导转换机构的后端侧壁中部则垂直固定安装有滑动相切于行程孔中的嵌块,其嵌块探出取料架后端的部分的左端侧壁和右端侧壁上均垂直转动安装有与取料架背部平面相切的导向辊。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] 由于驱动机构的上端固定安装有伺服电机,其伺服电机通过联轴器转动连接有横向的丝杆,其丝杆的左右两端分别转动安装在左右两个端板中,而丝杆与取料架转动相螺接,当驱动机构中的伺服电机转动,驱动丝杆进行转动时,可使得取料架在桁架上进行左右移动,而在移动的过程中,夹取臂部分将根据引导轨的轨迹进行夹取和放料,当行进至引导轨的两端时则为放料时,而中部位则则为夹紧状态,可将物料盒中柱状电容夹取至输送带上进行包装加工,方便快捷,行程简单,驱动部件精简高效。

[0020] 由于夹取臂的下端固定安装有V状的夹持架,其夹持架的左右两个棱边处分别转动安装有夹持辊,其夹持辊为复合橡胶制品,可通过两个夹取臂相互配合,将电容进行夹持,而在夹持的过程中夹持辊可减少对电容的挤压,能够通过柱面的切合方式最大程度的保护电容。

[0021] 由于两个滑动机构相对的棱边处的前端垂直固定安装有销轴,而销轴上均转动连接有连杆,其连杆的另一端则与引导转换机构的对应一端转动相连接,滑动机构的上端则固定安装有滑座,其滑座滑动卡接在卡轨上,引导转换机构和两个滑动机构共同构成Y状的连杆结构,当引导转换机构下移时,两个滑动机构将反向移动,此时则为放料动作,而当引导转换机构上移时,两个滑动机构将同向移动,此时则为夹取动作,可将夹取电容和转移电容同步连贯进行,整个流程衔接密切。

[0022] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0023] 图1是本发明的右前上方轴视结构示意图。

[0024] 图2是本发明的左后下方轴视结构示意图。

[0025] 图3是本发明的图2中A放大部分结构示意图。

[0026] 图4是本发明的主视结构示意图。

[0027] 图5是本发明的取料架和桁架部分相分离状态轴视结构示意图。

[0028] 图6是本发明的取料架部分轴视结构示意图。

[0029] 图7是本发明的取料架和夹取臂部分相分离状态轴视结构示意图。

[0030] 图8是本发明的夹取臂部分轴视结构示意图。

[0031] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0032] 1、桁架;101、导向杆;102、引导轨;103、端板;2、驱动机构;201、伺服电机;202、丝杆;3、取料架;301、行程孔;302、挂孔;303、卡轨;4、平衡移动轮组;401、轮座;402、平衡轮;5、夹取臂;501、夹持架;502、夹持辊;6、缓冲机构;601、缓冲杆;602、缓冲弹簧;7、滑动机构;701、销轴;702、连杆;703、滑座;8、引导转换机构;801、轴槽;802、嵌块;803、导向辊。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0034] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 实施例:

[0037] 如附图1至附图8所示:

[0038] 本发明提供一种电容器机械加工用的快速组装设备的取料机构,包括桁架1;桁架1的下端横向安装有水平的驱动机构2;桁架1包括导向杆101、引导轨102和端板103,桁架1底部平面的左端棱边处和右端棱边处垂直向下固定安装有端板103,两个端板103之间固定安装有四个呈矩形排列的导向杆101,而取料架3则滑动套接在导向杆101上,两个端板103相对的侧壁的下端之间固定安装有左右两端低中部高的引导轨102,其引导轨102的前端边沿和后端边沿处均固定安装有凸出的沿板,而引导轨102则滑动穿过取料架3的中部;桁架1的下端垂直滑动安装有取料架3,驱动机构2与取料架3转动相螺接;取料架3左端侧壁的上端棱边处和右端侧壁的上端分别固定安装有平衡移动轮组4,其平衡移动轮组4的上端与桁架1的底部平面固定相切;

[0039] 平衡移动轮组4的下端棱边处分别对称固定安装有两个滑动机构7;滑动机构7的下端垂直向下固定安装有夹取臂5,两个夹取臂5对称相安装;夹取臂5包括夹持架501和夹持辊502,夹取臂5的下端固定安装有V状的夹持架501,其夹持架501的左右两个棱边处分别转动安装有夹持辊502,其夹持辊502为复合橡胶制品,可通过两个夹取臂5相互配合,将电容进行夹持,而在夹持的过程中夹持辊502可减少对电容的挤压,能够通过柱面的切合方式最大程度的保护电容;取料架3左端侧壁的中部上端竖向固定安装有缓冲机构6,其缓冲机构6的上端与桁架1的下端相切,而缓冲机构6的下端则固定安装有引导转换机构8;引导转换机构8包括轴槽801、嵌块802和导向辊803,引导转换机构8位于取料架3的前端部分的左端侧壁和右端侧壁中均开设有与连杆702相适应的轴槽801,而引导转换机构8的后端侧壁中部则垂直固定安装有滑动相切于行程孔301中的嵌块802,其嵌块802探出取料架3 后端的部分的左端侧壁和右端侧壁上均垂直转动安装有与取料架3背部平面相切的导向辊803,可通过嵌块802和导向辊803引导矫正在行程孔301中的移动轨迹,避免卡住,并且能够保证在需要移动时的顺滑度;引导转换机构8的前后两端分别与下方的前后两个滑动机构7转动相连接。

[0040] 其中,驱动机构2包括伺服电机201和丝杆202,驱动机构2的上端固定安装有伺服电机201,其伺服电机201通过联轴器转动连接有横向的丝杆202,其丝杆202的左右两端分别转动安装在左右两个端板103中,而丝杆202与取料架3转动相螺接,当驱动机构2中的伺服电机201转动,驱动丝杆202进行转动时,可使得取料架3在桁架1上进行左右移动,而在移动的过程中,夹取臂5部分将根据引导轨102的轨迹进行夹取和放料,当行进至引导轨 102的两端时则为放料时,而中部位置则为夹紧状态,可将物料盒中柱状电容夹取至输送带上进行包装加工,方便快捷,行程简单,驱动部件精简高效。

[0041] 其中,取料架3包括行程孔301、挂孔302和卡轨303,取料架3的中部下端开设有竖向的左右贯穿的行程孔301,而行程孔301上方的取料架3中开设有可供引导轨102通过的挂孔302,取料架3的底部平面上固定安装有卡轨303,而滑动机构7则滑动安装在卡轨303上,可沿卡轨303进行移动,方便夹取电容。

[0042] 其中,移动轮组4包括轮座401和平衡轮402,移动轮组4的外端为向上弯折一百五十度的轮座401,其轮座401中纵向转动安装有平衡轮402,且平衡轮402的上端与桁架1的底部平面相切,两个移动轮组4与取料架3共同构成Y状结构,可辅助引导取料架3在移动的过程中保持平衡和顺滑性,避免取料架3卡住。

[0043] 其中,缓冲机构6包括缓冲杆601和缓冲弹簧602,缓冲机构6的中部滑动安装有缓

冲杆601,其缓冲杆601的上端堵头以下部分上套装有缓冲弹簧602,其缓冲弹簧602的下端抵在缓冲机构6的顶部平面上,可通过缓冲机构6根据导轨102自适应调整夹取和放料动作。

[0044] 其中,滑动机构7包括销轴701、连杆702和滑座703,两个滑动机构7相对的棱边处的前端垂直固定安装有销轴701,而销轴701上均转动连接有连杆702,其连杆702的另一端则与引导转换机构8的对应一端转动相连接,滑动机构7的上端则固定安装有滑座703,其滑座703滑动卡接在卡轨303上,引导转换机构8和两个滑动机构7共同构成Y状的连杆结构,当引导转换机构8下移时,两个滑动机构7将反向移动,此时则为放料动作,而当引导转换机构8上移时,两个滑动机构7将同向移动,此时则为夹取动作。

[0045] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0046] 在使用过程中,由于驱动机构2的上端固定安装有伺服电机201,其伺服电机201通过联轴器转动连接有横向的丝杆202,其丝杆202的左右两端分别转动安装在左右两个端板103中,而丝杆202与取料架3转动相螺接,当驱动机构2中的伺服电机201转动,驱动丝杆202进行转动时,可使得取料架3在桁架1上进行左右移动,而在移动的过程中,夹取臂5部分将根据导轨102的轨迹进行夹取和放料,当行进至导轨102的两端时则为放料时,而中部位置则为夹紧状态,可将物料盒中柱状电容夹取至输送带上进行包装加工,方便快捷,行程简单,驱动部件精简高效;

[0047] 而夹取臂5的下端固定安装有V状的夹持架501,其夹持架501的左右两个棱边处分别转动安装有夹持辊502,其夹持辊502为复合橡胶制品,可通过两个夹取臂5相互配合,将电容进行夹持,而在夹持的过程中夹持辊502可减少对电容的挤压,能够通过柱面的切合方式最大程度的保护电容;

[0048] 此外,两个滑动机构7相对的棱边处的前端垂直固定安装有销轴701,而销轴701上均转动连接有连杆702,其连杆702的另一端则与引导转换机构8的对应一端转动相连接,滑动机构7的上端则固定安装有滑座703,其滑座703滑动卡接在卡轨303上,引导转换机构8和两个滑动机构7共同构成Y状的连杆结构,当引导转换机构8下移时,两个滑动机构7将反向移动,此时则为放料动作,而当引导转换机构8上移时,两个滑动机构7将同向移动,此时则为夹取动作,可将夹取电容和转移电容同步连贯进行,整个流程衔接密切,此外,引导转换机构8位于取料架3的前端部分的左端侧壁和右端侧壁中均开设有与连杆702相适应的轴槽801,而引导转换机构8的后端侧壁中部则垂直固定安装有滑动相切于行程孔301中的嵌块802,其嵌块802探出取料架3后端的部分的左端侧壁和右端侧壁上均垂直转动安装有与取料架3背部平面相切的导向辊803,可通过嵌块802和导向辊803引导矫正在行程孔301中的移动轨迹,避免卡住,并且能够保证在需要移动时的顺滑度。

[0049] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

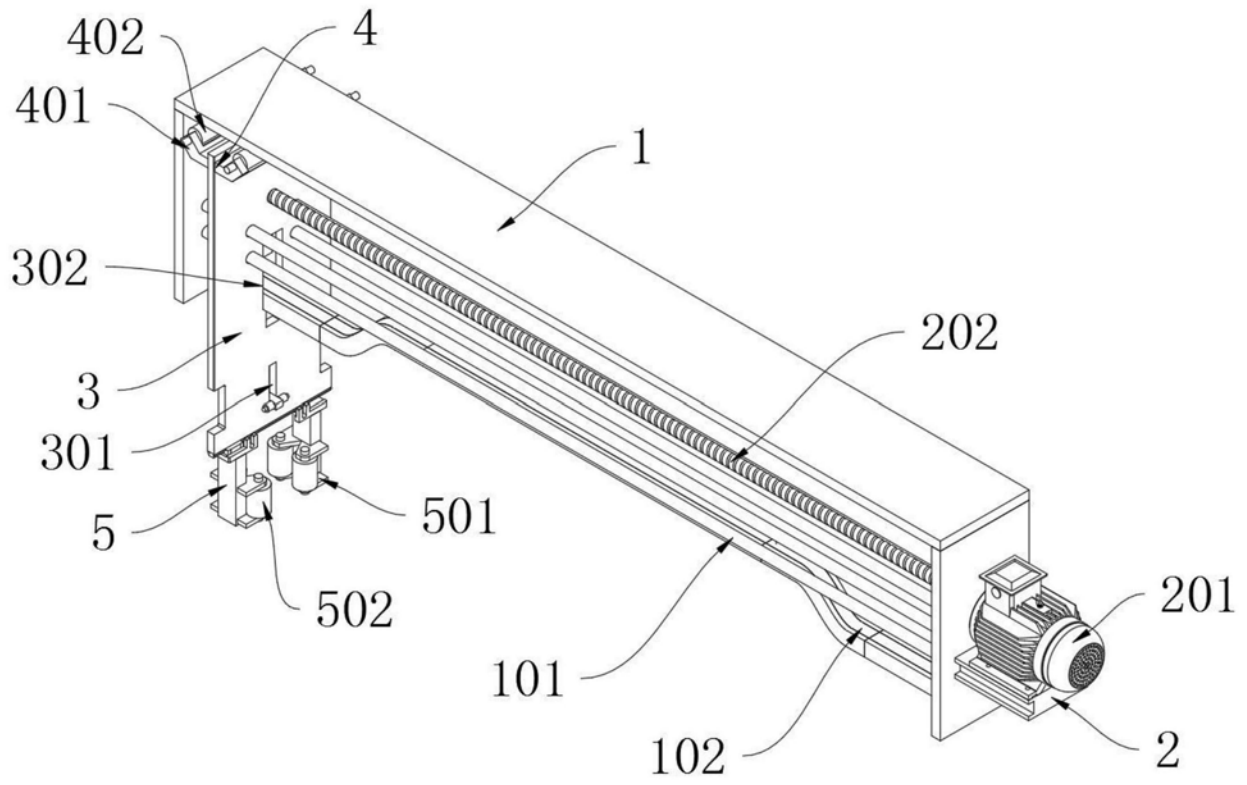


图1

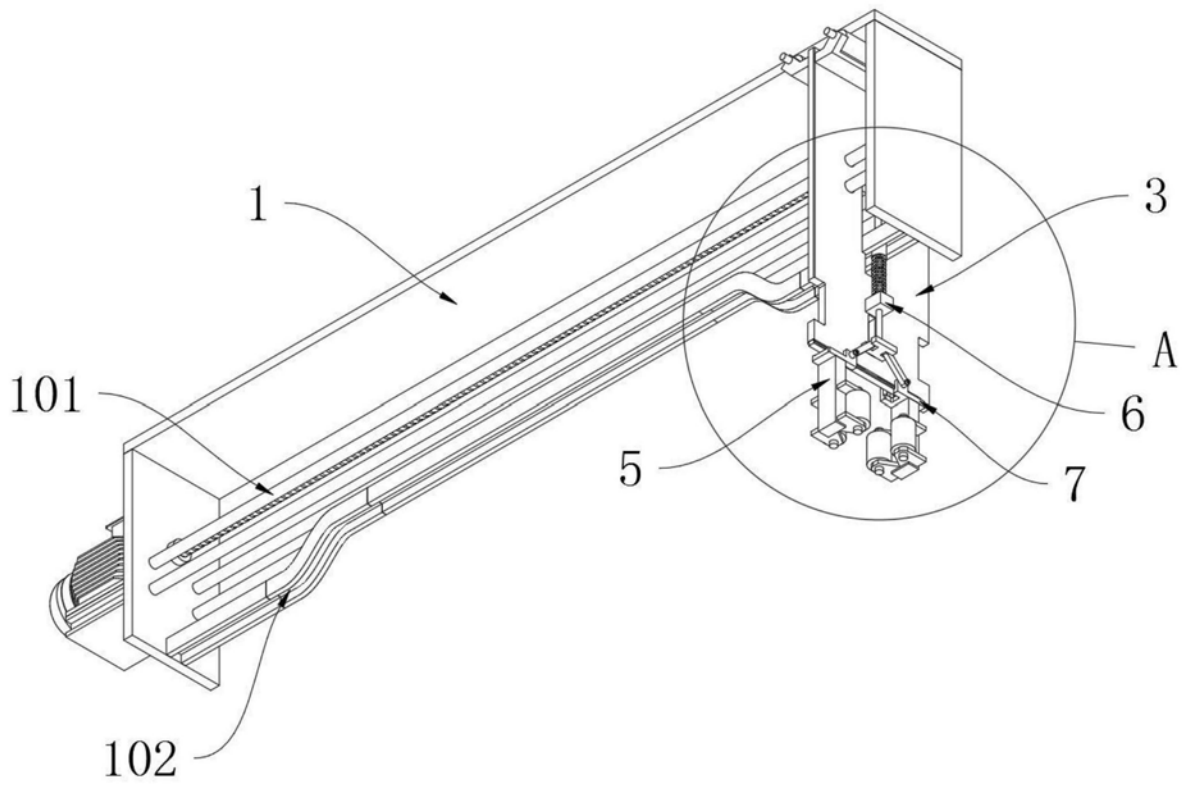


图2

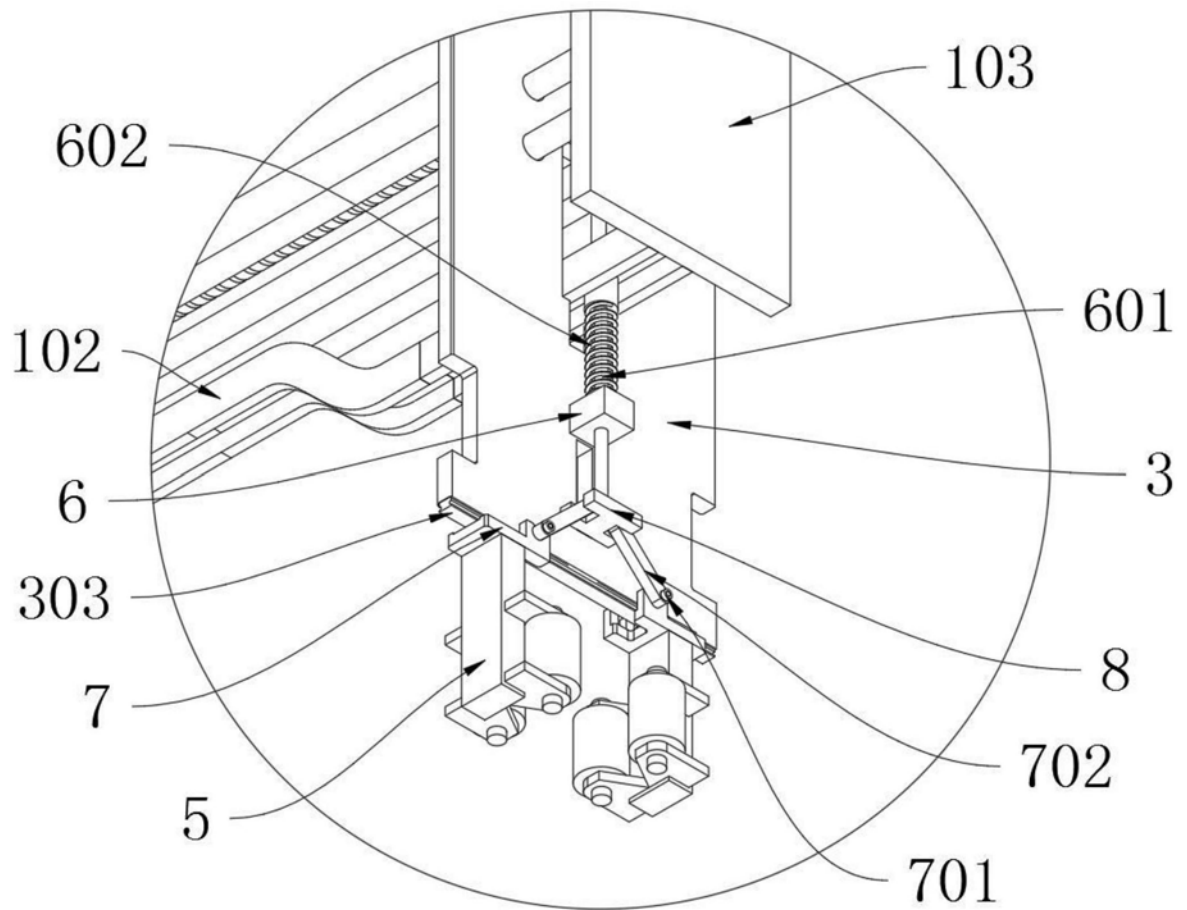


图3

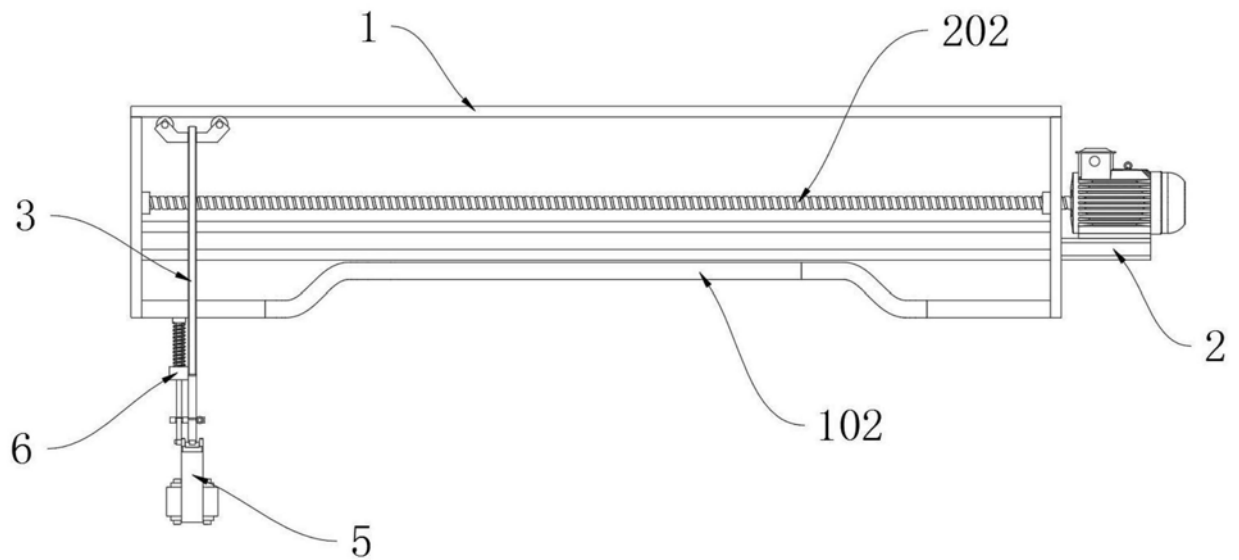


图4

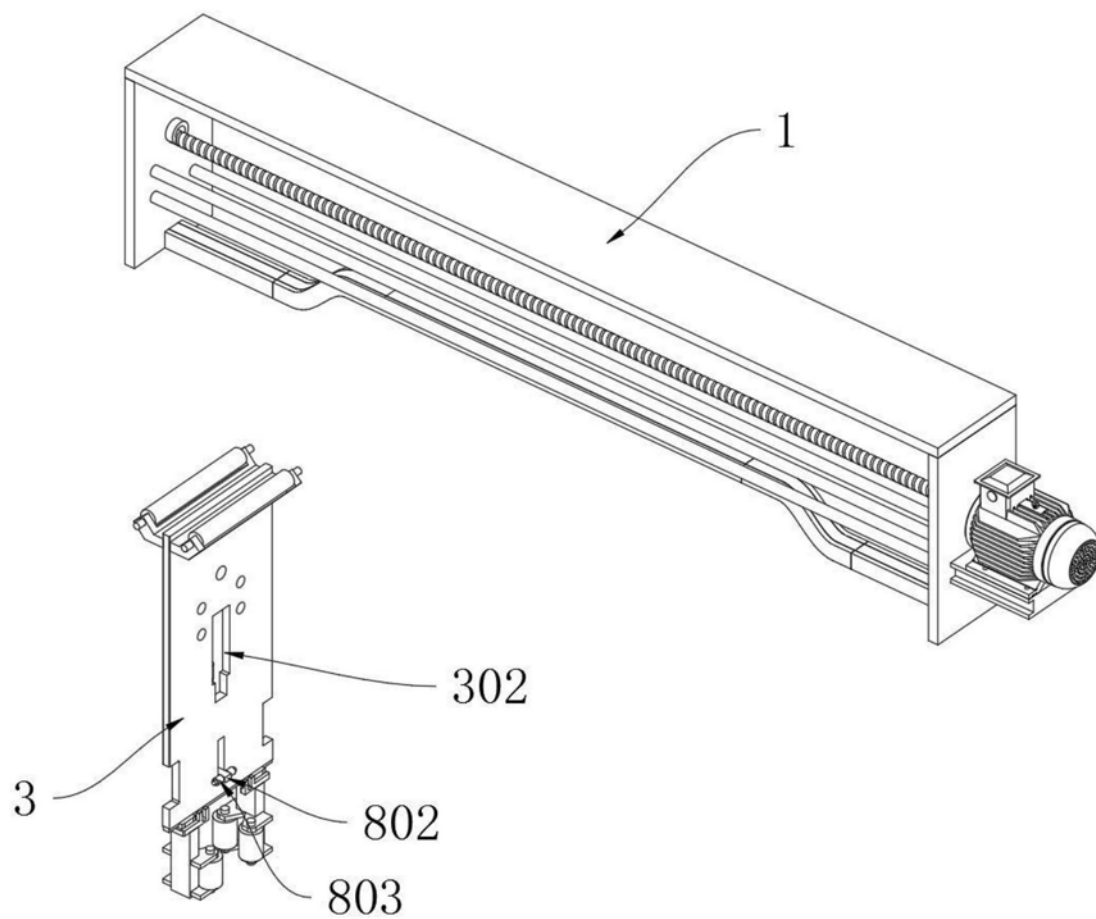


图5

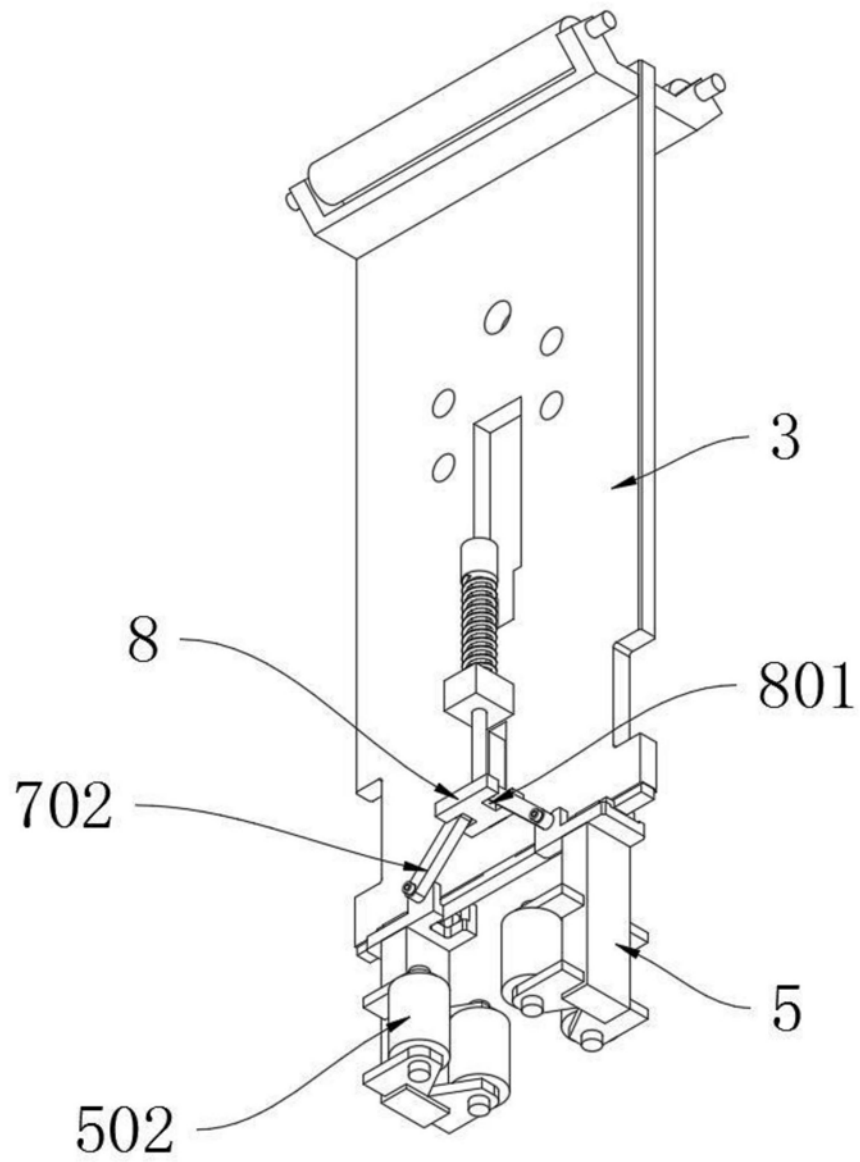


图6

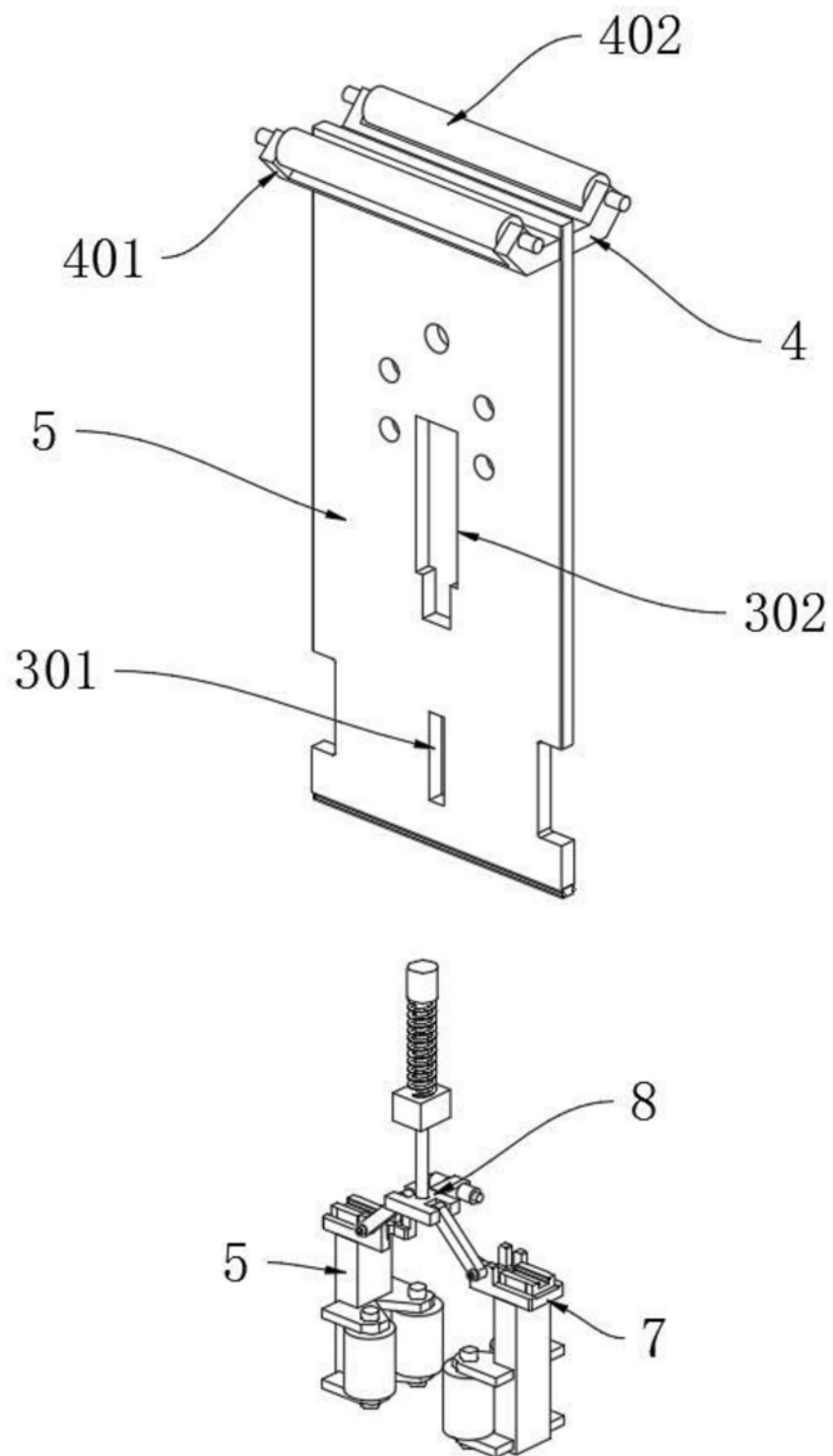


图7

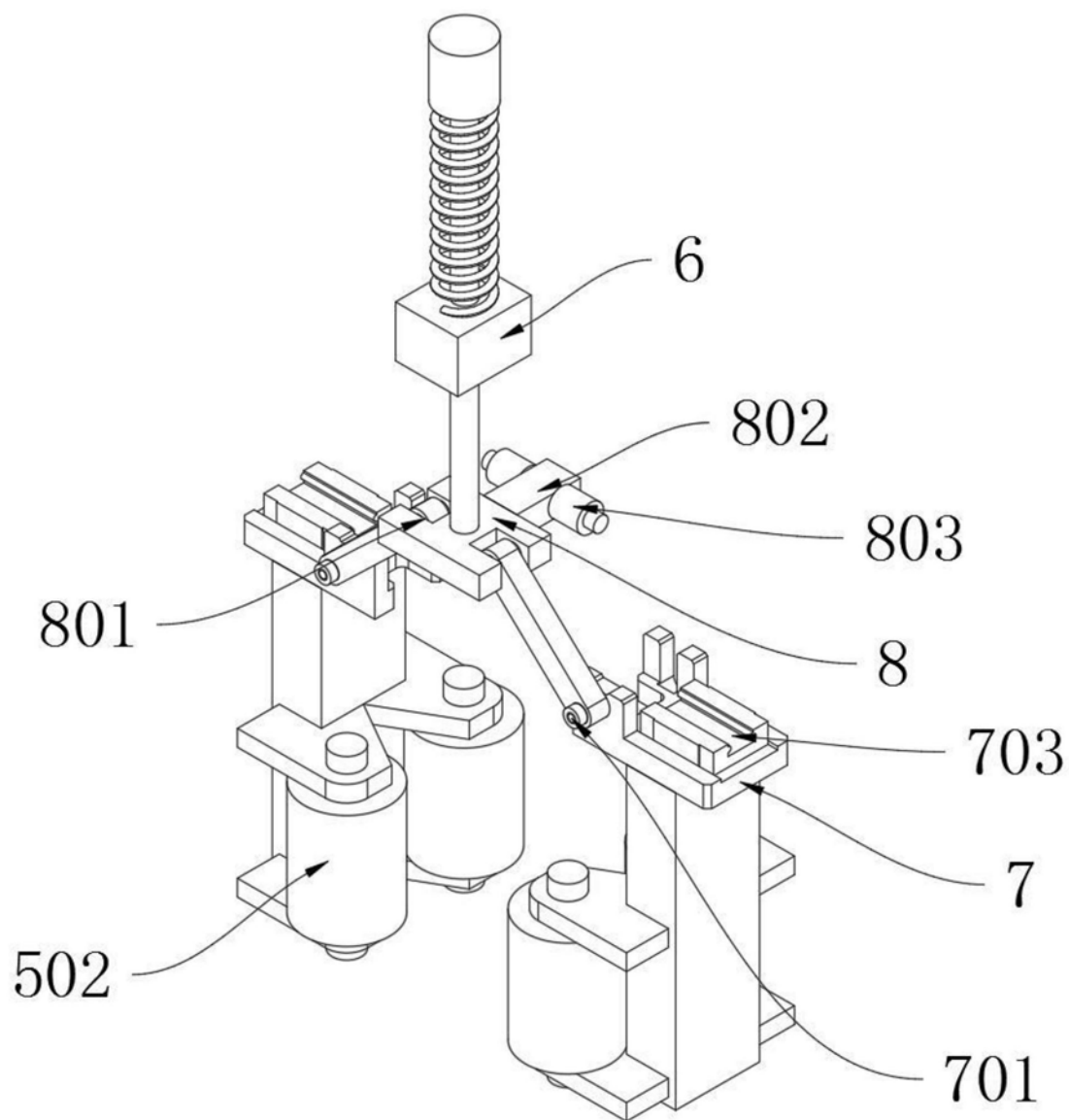


图8