



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112726040 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202011386153.6

D05B 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215103898 U, 2021.12.10

申请公布号 CN 112726040 A

TPET自动四边缝专家.#床笠 TPET自动床笠升降床笠机,一人可同时操作多台设备.西瓜视频,2020,1.

(43) 申请公布日 2021.04.30

(73) 专利权人 苏州琼派瑞特科技股份有限公司

审查员 王欢

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术

开发区江兴东路555号

(72) 发明人 刘航东

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务

所(普通合伙) 32246

专利代理师 朱斌兵

(51) Int. Cl.

D05B 35/06 (2006.01)

D05B 35/00 (2006.01)

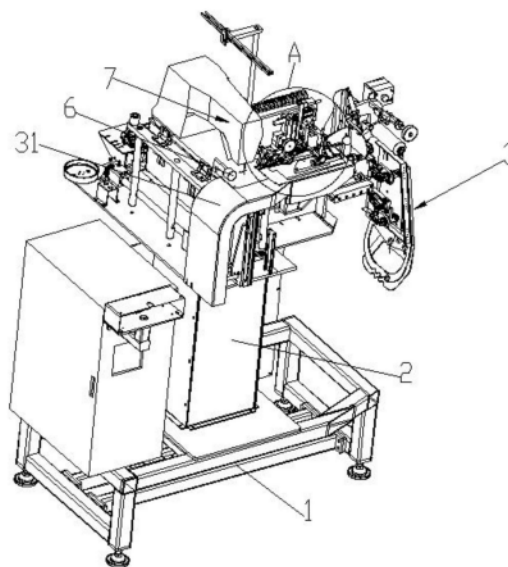
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种自动床笠包橡筋机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动床笠包橡筋机,包括底座,底座上设有升降组件;床笠传输组件设于所述升降组件上;床笠折边机构设于所述床笠传输组件的上方;橡筋送料机构设于所述床笠折边机构的一侧;缝纫机设于所述床笠折边机构一侧;升降组件将床笠传输组件上升到一定的高度,床笠经由所述床笠传输组件进行传输时,床笠首先通过床笠折边机构进行折边,然后所述橡筋送料机构将橡筋送入床笠的折边处,最后利用缝纫机将橡筋包裹在床笠内,本发明将床笠上升到一定高度后,全自动完成对床笠的折边、橡胶的送料以及将橡胶包在床笠折边处的整个加工过程,从而实现床笠包橡筋的功能,减少了人力成本,提高了生产效率,符合企业的生产加工需求。



1. 一种自动床笠包橡筋机,其特征在于,包括:

底座,所述底座上设有升降组件;

床笠传输组件,所述床笠传输组件设于所述升降组件上,且,所述床笠传输组件用于放置床笠以及控制床笠的传输;

床笠折边机构,所述床笠折边机构设于所述床笠传输组件的上方,且,所述床笠折边机构用于对床笠进行折边加工;

橡筋送料机构,所述橡筋送料机构设于所述床笠折边机构的一侧;

缝纫机,所述缝纫机设于所述床笠折边机构一侧;

其中,升降组件将床笠传输组件上升到一定的高度,床笠经由所述床笠传输组件进行传输时,床笠首先通过床笠折边机构进行折边,然后所述橡筋送料机构将橡筋送入床笠的折边处,最后利用缝纫机将橡筋包裹在床笠内;

其中,所述床笠传输组件包括相对设置的放置面和夹紧定位组件,所述放置面的上方设有主动传送轮;

所述夹紧定位组件包括经由第一气缸驱动可转动的设置在机架上的底板,在所述底板的上方设有经由第二气缸驱动可与底板压紧的压紧板;所述压紧板上相对底板一侧还设有压紧内板,所述压紧内板与所述压紧板之间通过弹簧相连;

所述底板的上方设有床笠四角检测组件,所述床笠四角检测机构用于对床笠的四角进行检测;

所述压紧内板和底板之间还设有橡筋检测组件,所述橡筋检测组件用于检测橡筋的位置;

所述橡筋送料机构包括相对设置的橡筋送料轮和橡筋送料座;所述橡筋送料座的上方设有经由升降气缸可上下移动的横移气缸;所述横移气缸驱动承载架进行前后移动;所述承载架的前端设有竖杆,所述竖杆的底部设有压板,压板的一端设有第一拉筒部;所述承载架上设有角度可调的调整块;所述调整块的前端设有竖向支架;所述竖向支架的底部设有橡筋送料管,所述橡筋送料管设于所述第一拉筒部内;所述橡筋送料管的上方设有与竖向支架相连的橡筋导向框;所述橡筋送料管上设有吹气管,所述吹气管的出气口设于所述橡筋送料管的内部;所述橡筋送料管和所述橡筋导向框之间设有相对设置的橡筋驱动轮和从动轮;所述橡筋送料管的上方设有切断机构,用于将橡筋剪断;

所述床笠折边机构包括折边支架,所述折边支架上具有折边放置面;所述折边放置面上设有设预折板,所述预折板的前端设有第二拉筒部,且所述第一拉筒部和第二拉筒部之间形成了用于床笠折边的折边组件;所述第二拉筒部的前端设有第三拉筒部,且所述第三拉筒部和第二拉筒部的前端构成了用于将橡筋包在床笠折边处的包紧组件。

2. 根据权利要求1所述的自动床笠包橡筋机,其特征在于:所述床笠四角检测组件包括第一滚轮,所述第一滚轮的一端紧贴有可转动设置在第一滚轮上的第二滚轮;所述第二滚轮的一端设有检测块,所述检测块的相对一侧设有计数传感器,所述计数传感器用于感应检测块的位置并进行计数。

3. 根据权利要求1所述的自动床笠包橡筋机,其特征在于:所述橡筋检测组件包括位于压紧板上方的转轴,且所述转轴贯穿所述底板,位于所述压紧板上方的转轴一端设有感应件,所述转轴的另一端设有与感应件同步转动的转动件,所述感应件的一侧设有传感器,用

于感应感应件的位置。

4. 根据权利要求1所述的自动床笠包橡筋机,其特征在于:所述底板上还设有若干个纠偏组件;所述纠偏组件包括纠偏座,所述纠偏座上设有纠偏气缸;所述纠偏气缸驱动转动块在转接架上转动,所述转接架设于所述纠偏座上;所述转动块上设有穿过底板的调整轮;在所述底板和压紧板的底部还设有多个凹槽,所述凹槽的四周设有若干个吹气管,且吹气管的管口指向压紧板的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的自动床笠包橡筋机,其特征在于:所述切断机构包括设于承载架上的剪切气缸,所述剪切气缸的活塞杆上设有活动连接的活动块,所述活动块上设有可转动设置在竖向支架内的转轴,且所述转轴的底部穿出竖向支架与切刀相连,所述切刀位于橡筋送料管的顶部。

一种自动床笠包橡筋机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包橡筋机,尤其涉及一种自动床笠包橡筋机。

背景技术

[0002] 床笠是直接套在床垫上的布质罩子,在床笠的生产加工中,还需要在其四周加上一个橡筋,从而可以实现其伸缩的功能,而目前的生产加工模式为人工进行直接加工,长时间的生产加工后发现,这样的生产模式不仅生产效率不高,并且质量也无法得到保障,给企业的生产加工带来了诸多不便。

发明内容

[0003] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种能够自动完成对床笠包橡筋加工,生产效率高,且用工成本低的自动床笠包橡筋机。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种自动床笠包橡筋机,包括:

[0005] 底座,所述底座上设有升降组件;

[0006] 床笠传输组件,所述床笠传输组件设于所述升降组件上,且,所述床笠传输组件用于放置床笠以及控制床笠的传输;

[0007] 床笠折边机构,所述床笠折边机构设于所述床笠传输组件的上方,且,所述床笠折边机构用于对床笠进行折边加工;

[0008] 橡筋送料机构,所述橡筋送料机构设于所述床笠折边机构的一侧;

[0009] 缝纫机,所述缝纫机设于所述床笠折边机构一侧;

[0010] 其中,升降组件将床笠传输组件上升到一定的高度,床笠经由所述床笠传输组件进行传输时,床笠首先通过床笠折边机构进行折边,然后所述橡筋送料机构将橡筋送入床笠的折边处,最后利用缝纫机将橡筋包裹在床笠内。

[0011] 进一步的,所述床笠传输组件包括相对设置的放置面和夹紧定位组件,所述放置面的上方设有主动传送轮;

[0012] 所述夹紧定位组件包括经由第一气缸驱动可转动的设置在机架上的底板,在所述底板的上方设有经由第二气缸驱动可与底板压紧的压紧板;所述压紧板上相对底板一侧还设有压紧内板,所述压紧内板与所述压紧板之间通过弹簧相连;

[0013] 所述底板的上方设有床笠四角检测组件,所述床笠四角检测机构用于对床笠的四角进行检测;

[0014] 所述压紧内板和底板之间还设有橡筋检测组件,所述橡筋检测组件用于检测橡筋的位置。

[0015] 进一步的,所述床笠四角检测组件包括第一滚轮,所述第一滚轮的一端紧贴有可转动设置在第一滚轮上的第二滚轮;所述第二滚轮的一端设有检测块,所述检测块的相对一侧设有计数传感器,所述计数传感器用于感应检测块的位置并进行计数。

[0016] 进一步的,所述橡筋检测组件包括位于压紧板上方的转轴,且所述转轴贯穿所述

底板,位于所述压紧板上方的转轴一端设有感应件,所述转轴的另一端设有与感应件同步转动的转动件,所述感应件的一侧设有传感器,用于感应感应件的位置。

[0017] 进一步的,所述底板上还设有若干个纠偏组件;所述纠偏组件包括纠偏座,所述纠偏座上设有纠偏气缸;所述纠偏气缸驱动转动块在转接架上转动,所述转接架设于所述纠偏座上;所述转动块上设有穿过底板的调整轮;在所述底板和压紧板的底部还设有多个凹槽,所述凹槽的四周设有若干个吹气管,且吹气管的管口指向压紧板的凹槽。

[0018] 进一步的,所述橡筋送料机构包括相对设置的橡筋送料轮和橡筋送料座;

[0019] 所述橡筋送料座的上方设有经由升降气缸可上下移动的横移气缸;所述横移气缸驱动承载架进行前后移动;所述承载架的前端设有竖杆,所述竖杆的底部设有压板,压板的一端设有第一拉筒部;所述承载架上设有角度可调的调整块;所述调整块的前端设有竖向支架;所述竖向支架的底部设有橡筋送料管,所述橡筋送料管设于所述第一拉筒部内;所述橡筋送料管的上方设有与竖向支架相连的橡筋导向框;所述橡筋送料管上设有吹气管,所述吹气管的出气口设于所述橡筋送料管的内部;所述橡筋送料管和所述橡筋导向框之间设有相对设置的橡筋驱动轮和从动轮;所述橡筋送料管的上方设有切断机构,用于将橡筋剪断。

[0020] 进一步的,所述切断机构包括设于承载架上的剪切气缸,所述剪切气缸的活塞杆上设有活动连接的活动块,所述活动块上设有可转动设置在竖向支架内的转轴,且所述转轴的底部穿出竖向支架与切刀相连,所述切刀位于橡筋送料管的顶部。

[0021] 进一步的,所述床笠折边机构包括折边支架,所述折边支架上设有设于所述第二放置面上的预折板,所述预折板的前端设有第二拉筒部,且所述第一拉筒部和第二拉筒部之间形成了用于床笠折边的折边组件;所述第二拉筒部的前端设有第三拉筒部,且所述第三拉筒部和第二拉筒部的前端构成了用于将橡筋包在床笠折边处的包紧组件。

[0022] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0023] 本发明方案的自动床笠包橡筋机,整体结构紧凑,操作方便,将床笠上升到一定高度后,全自动完成对床笠的折边、橡胶的送料以及将橡胶包在床笠折边处的整个加工过程,从而实现床笠包橡筋的功能,减少了人力成本,提高了生产效率,符合企业的生产加工需求。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

[0025] 附图1为本发明的立体结构示意图;

[0026] 附图2为附图1中A部的放大图;

[0027] 附图3为附图1的另一视角的结构示意图;

[0028] 附图4为床笠传输组件的结构示意图;

[0029] 附图5为附图4中B部的放大图;

[0030] 附图6为略去放置面后附图4的结构示意图;

[0031] 附图7为压紧内板、压紧板、橡筋检测组件相连的立体结构示意图;

[0032] 附图8为橡筋送料机构的立体结构示意图;

[0033] 附图9为附图8的另一视角的结构示意图;

[0034] 附图10为切断机构的结构示意图；

[0035] 附图11为床笠折边机构的结构示意图；

[0036] 附图12为附图11中C部的放大图；

[0037] 其中：底座1、升降组件2、床笠传输组件3、床笠折边机构4、橡筋送料机构5、主动传送轮6、缝纫机7、机架30、放置面31、夹紧定位组件32、折边支架40、折边放置面41、预折板42、第二拉筒部43、第一拉筒部45、第三拉筒部44、橡筋送料轮60、橡筋送料座50、升降气缸51、横移气缸52、承载架53、竖杆54、压板55、调整块56、竖向支架57、橡筋送料管58、橡筋导向框59、第一气缸320、底板321、第二气缸322、压紧板323、第一滚轮324、第二滚轮325、检测块326、计数传感器327、压紧内板328、纠偏座330、纠偏气缸331、转动块332、转接架333、调整轮334、转轴355、感应件356、转动件357、传感器358、剪切气缸530、活动块531、转轴532、切刀533、橡筋驱动轮580、吹气管590、吹气管654、凹槽655。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0039] 请参阅附图1-12,本发明所述的一种自动床笠包橡筋机,包括底座1、升降组件2、床笠传输组件3、床笠折边机构4、橡筋送料机构5和缝纫机7;所述底座1上安装有升降组件2;所述床笠传输组件3通过所述升降组件2设置在底座1上,升降组件2由电机和丝杆构成,用于驱动床笠传输组件3在底座1上进行上下升降,并且所述床笠传输组件3用于放置床笠以及控制床笠的传输;所述床笠折边机构4设于所述床笠传输组件的上方,且所述床笠折边机构4用于对床笠进行折边加工,便于后续对橡筋进行包边;所述橡筋送料机构5设于所述床笠折边机构4的一侧;所述缝纫机7设于所述床笠折边机构4的一侧。

[0040] 作为进一步的优选实施例,所述床笠传输组件3包括相对设置的放置面31和夹紧定位组件32,所述放置面31的上方设有主动传送轮6;所述夹紧定位组件32包括经由第一气缸320驱动可转动的设置在机架30上的底板321,在所述底板321的上方设有经由第二气缸322驱动可与底板压紧的压紧板323,所述压紧板323上相对底板321一侧还设有压紧内板328,所述压紧内板328与所述压紧板323之间通过弹簧相连,这样实际工作时可以将床笠压紧在底板和压紧内板之间。

[0041] 所述底板的上方设有床笠四角检测组件,所述床笠四角检测机构用于对床笠的四角进行检测;所述床笠四角检测组件包括位于底板321上方的第一滚轮324,且所述第一滚轮324的一端紧贴有可绕第一滚轮324转动的第二滚轮325;所述第二滚轮325的一端设有检测块326,所述检测块326的相对一侧设有计数传感器327,所述计数传感器327用于感应检测块326的位置并进行计数。

[0042] 初始状态时,第一滚轮和第二滚轮紧贴设置,因为一个床笠有四个角,并且床笠的每个角均呈凸起状,这样当床笠的每个角进入到第一滚轮和第二滚轮之间时,正好将第二滚轮抬起,检测块326就做出相应的动作,检测块326每动作一次,计数传感器327就计数一次,当计数传感器327计数到四次时,代表床笠已经传输完毕,从而通过相应的控制系统控制后续的橡筋检测组件开始工作。

[0043] 具体的,所述橡筋检测组件设于压紧内板328和底板321之间,所述橡筋检测组件用于检测橡筋的位置,所述橡筋检测组件包括位于压紧板323上方的转轴355,且所述转轴

355贯穿所述底板32;位于所述压紧板323上方的转轴355一端设有感应件356,所述转轴355的另一端设有与感应件356同步转动的转动件357,所述感应件356的一侧设有传感器358,用于感应感应件356的位置。

[0044] 控制系统发送信号给橡筋检测组件,说明此时的床笠已完成四边的橡筋包边,此时橡筋检测组件开始工作,当橡筋接触到转动件357时,驱动转动件357进行转动,从而带动感应件356也同步转动,传感器358感应到感应件356的位置,则传感器358控制本设备停止工作,床笠完成橡筋的包边加工,此处还采取了一定的延时停止,保证橡筋包边的完成。

[0045] 另外,所述底板32上还设有上下设置的两个纠偏组件,所述纠偏组件包括纠偏座330,所述纠偏座330上设有纠偏气缸331,所述纠偏气缸331驱动转动块332在转接架333上转动,所述转接架333设于所述纠偏座331上;所述转动块332上设有穿过底板32的调整轮334,利用纠偏气缸带动调整轮334左右摆动,从而对床笠的位置进行纠偏加工。

[0046] 并且,所述底板321和压紧板323的底部还设有多个凹槽655,所述凹槽的四周上设有多个吹气管654,且吹气管的管口指向凹槽,利用吹气管654对床笠的表面进行吹气处理,从而保证床笠完全展开,不会有褶皱的出现。

[0047] 作为进一步的优选实施例,所述橡筋送料机构5包括相对设置的橡筋送料轮60和橡筋送料座50,所述橡筋送料座50的上方设有经由升降气缸51可上下移动的横移气缸52;所述横移气缸52驱动承载架53进行前后移动;所述承载架53的前端设有竖杆54,所述竖杆54的底部设有压板55,所述压板55的一端设有第一拉筒部45;所述承载架53上设有角度可调的调整块56;所述调整块56的前端设有竖向支架57;所述竖向支架57的底部设有橡筋送料管58,所述橡筋送料管58呈L形状;所述橡筋送料管58的上方设有与竖向支架57相连的橡筋导向框59;所述橡筋送料管59的两侧设有吹气管590,且吹气管590的吹气口设于所述橡筋送料管59的内部,吹气口朝下设置,吹气管吹出的气用于对橡筋进行吹气,保证橡筋的送料方向。

[0048] 另外,所述橡筋送料管59上方设有切断机构,用于将橡筋切断;所述切断机构包括设于所述承载架53上的剪切气缸530,所述剪切气缸530的活塞杆上设有活动连接的活动块531,所述活动块531上设有可转动设置在竖向支架57内的转轴532,且所述转轴532的底部穿出竖向支架与切刀533相连,所述切刀533位于橡筋送料管58的顶部。

[0049] 所述橡筋送料管58和所述橡筋导向框59之间设有相对设置的橡筋驱动轮580和从动轮581,所述橡筋驱动轮580驱动位于橡筋送料轮60上的橡筋从橡筋导向框59传输至橡筋送料管58内,然后橡筋从橡筋送料管58的尾端送出与床笠的折边汇合,橡筋被包在折边内,当需要对橡筋切断时,剪切气缸通过活动块带动切刀左右摆动,从而实现对橡筋的切断。

[0050] 所述床笠折边机构4包括折边支架40,所述折边支架40上具有折边放置面41;所述折边面41上设有预折板42,所述预折板42的前端设有第二拉筒部43,且所述第一拉筒部45和所述第二拉筒部43构成了一个用于对床笠进行折边的折边组件,实现了对床笠折边的功能,并且在所述第二拉筒部43的前端设有第三拉筒部44,且所述第三拉筒部44和所述第二拉筒部43的前端构成了将橡筋包在床笠折边处的包紧组件。

[0051] 将橡筋包在床笠折边处的过程如下所述:首选通过橡筋送料机构5中的横移气缸52驱动第一拉筒部向第二拉筒部靠近,使得第一拉筒部45和第二拉筒部43构成折边组件,然后床笠先经由预折板处进行预折,接着通过折边组件完成对床笠的折边加工;同时,橡筋

从橡胶送料轮60上送出,并依次通过橡胶导向框59、橡胶驱动轮580和从动轮581之间,然后进入到橡胶送料管58内,其中橡胶传输的动力由橡胶驱动轮580提供,并通过吹气管保证橡胶在送出来时与床笠折边处的贴合度,当橡胶出来时正好位于床笠的折边处,再经由第三拉筒部,床笠的折边将橡胶完全包住后送出。

[0052] 当需要将床笠取出时,橡胶送料机构5中的横移气缸52驱动第一拉筒部向第二拉筒部远离,从而将包橡胶后的床笠松开后取出。

[0053] 本自动床笠包橡胶机的工作原理如下:

[0054] 将床笠放置到床笠传输组件处,利用放置面、折边面和夹紧定位组件对其放置并定位,此时床笠的一端被夹紧在底板和压紧内板之间,升降组件开启,将整个床笠上升到一定高度,避免床笠在加工时拖地。

[0055] 主动传送轮6带动床笠在放置面、折边面和夹紧定位组件上进行传输,当床笠进入到床笠折边机构处时,第一拉筒部和第二拉筒部构成的折边组件对床笠进行折边加工;同时橡胶从橡胶送料管处送出,橡胶进入到床笠的折边处,切断机构将橡胶切断,然后利用第一拉筒部和第三拉筒部构成的包紧组件将橡胶包紧在床笠的折边处,最后将包紧橡胶的床笠传输至缝纫机处进行缝合。

[0056] 在床笠包橡胶的过程中,利用床笠四角检测组件感应床笠的四个角,从而判断床笠是否四边已经传输完毕,然后橡胶检测组件开始工作,判断床笠的包橡胶加工是否完成,从而实现对床笠的自动控制生产加工,当橡胶检测组件检测到床笠加工完成后,横移气缸驱动第一拉筒部原理第二拉筒部,利用升级组件将床笠下降到合适的位置,最后取出成品即可。

[0057] 本发明的自动床笠包橡胶机,整体结构紧凑,操作方便,将床笠上升到一定高度后,全自动完成对床笠的折边、橡胶的送料以及将橡胶包在床笠折边处的整个加工过程,从而实现床笠包橡胶的功能,减少了人力成本,提高了生产效率,符合企业的生产加工需求。

[0058] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

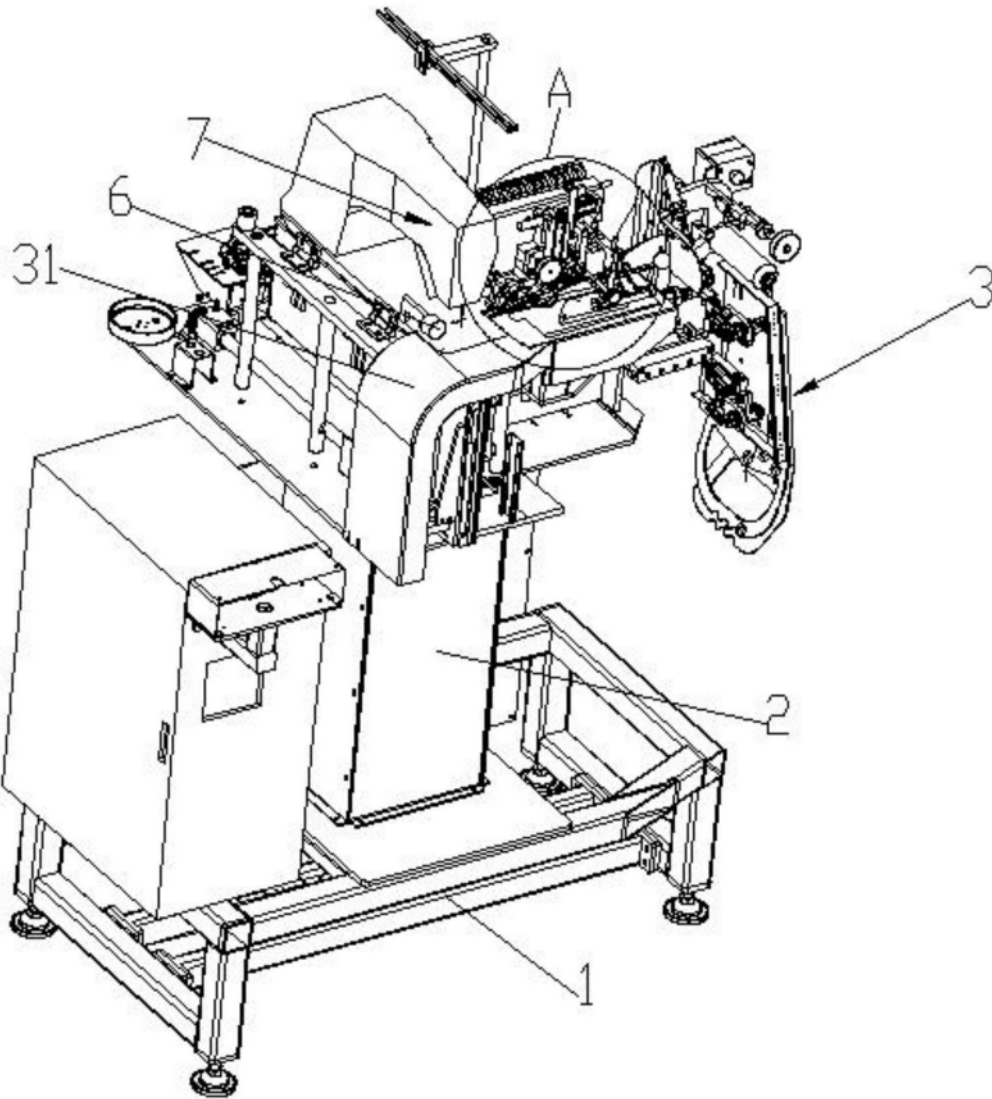


图1

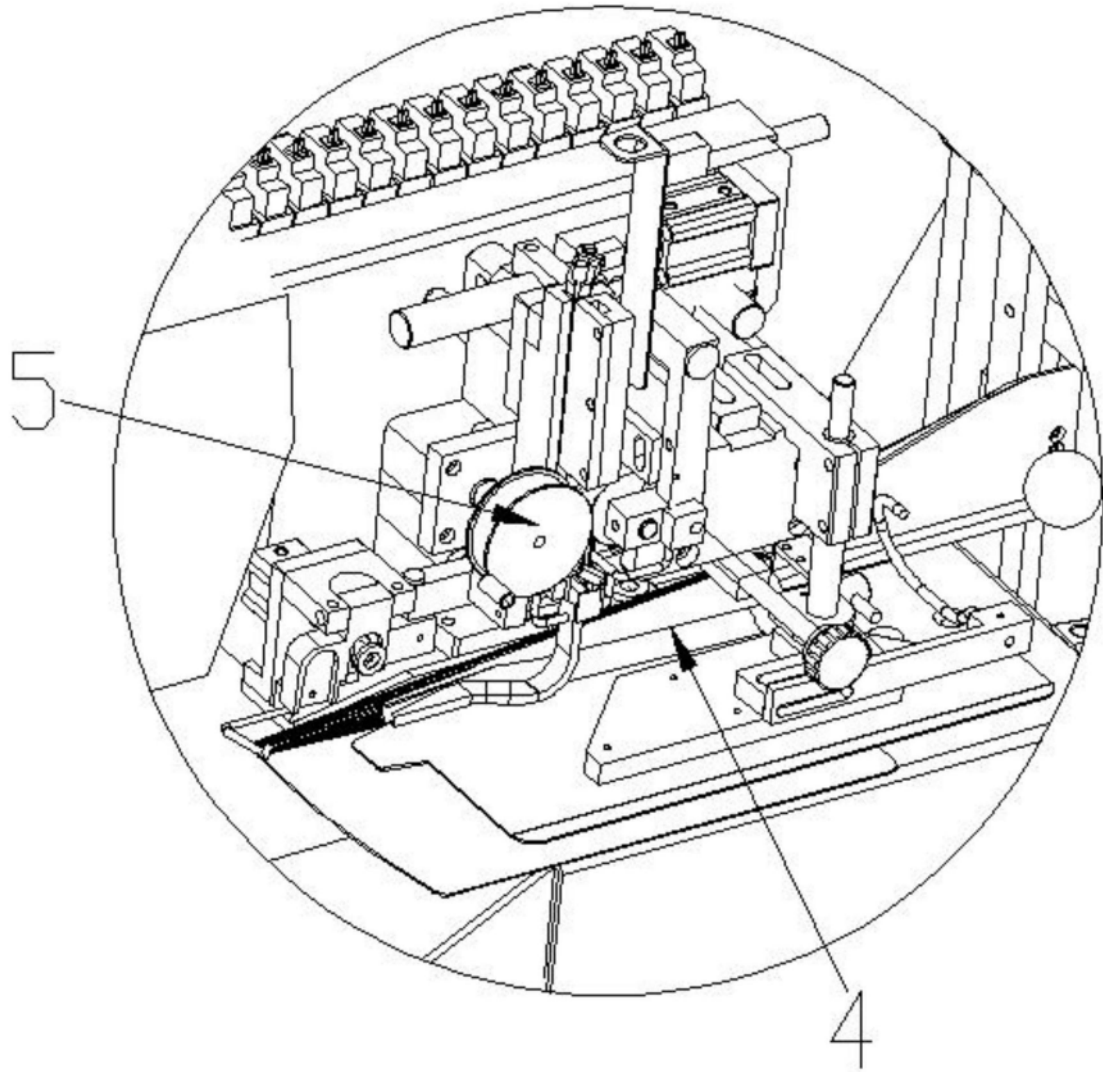


图2

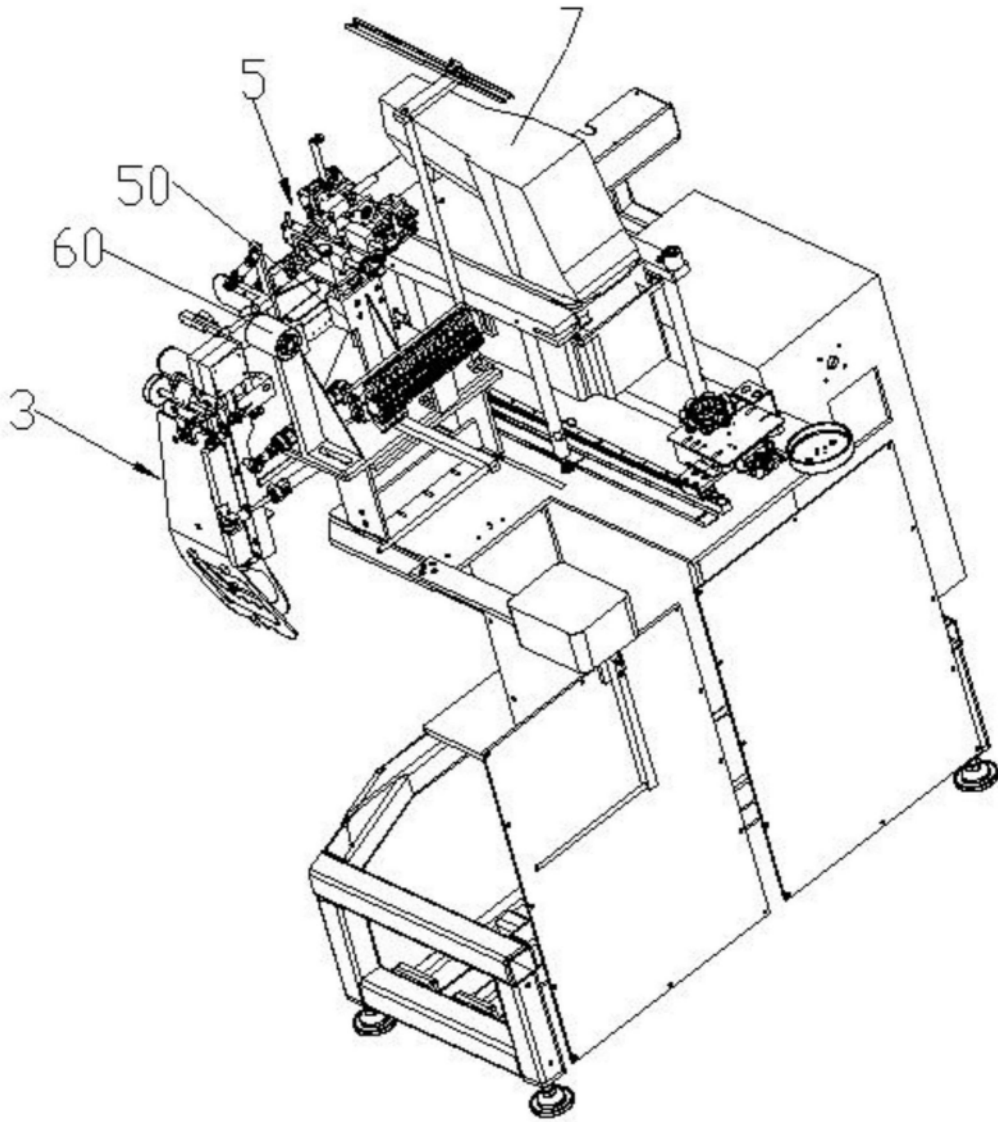


图3

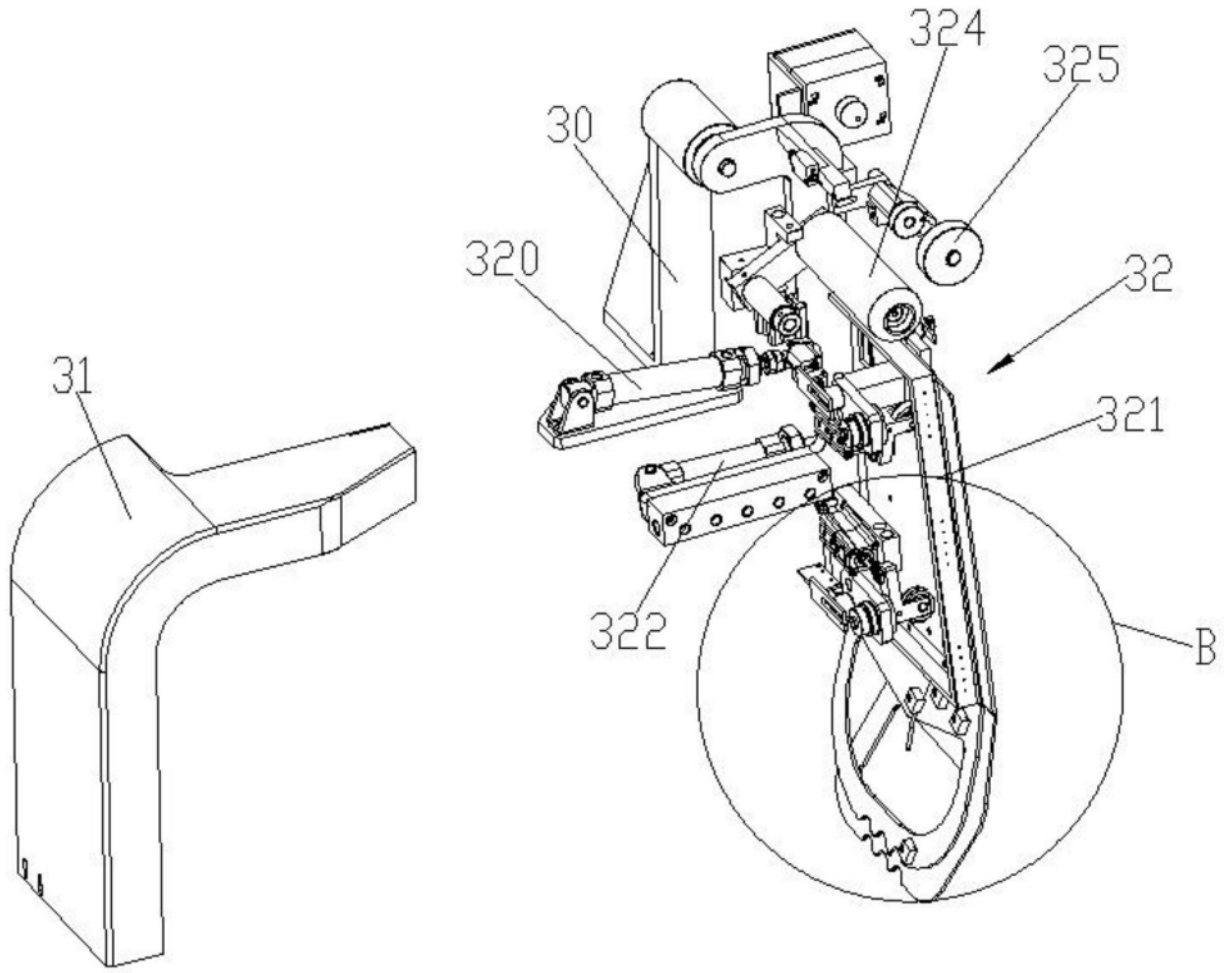


图4

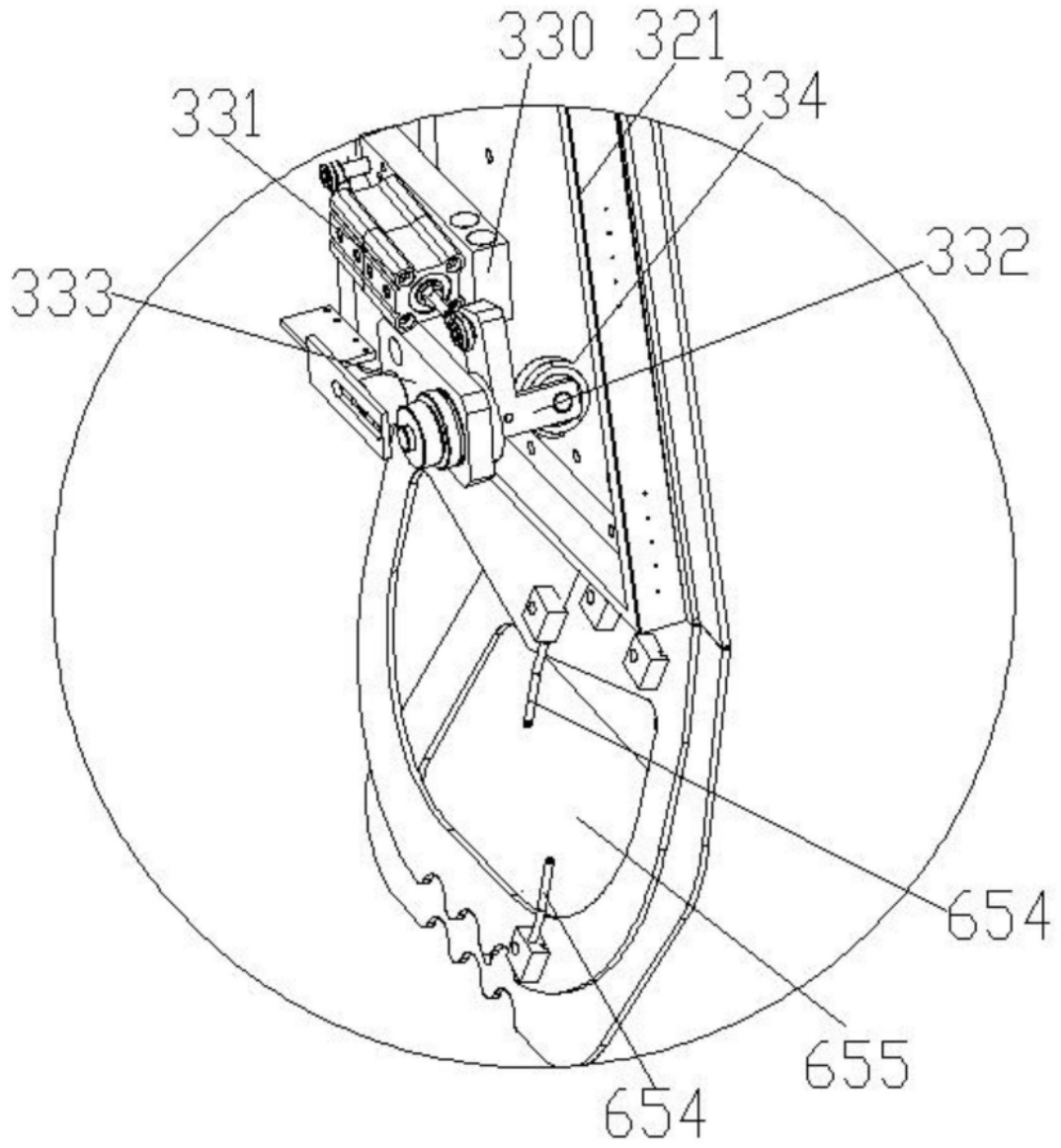


图5

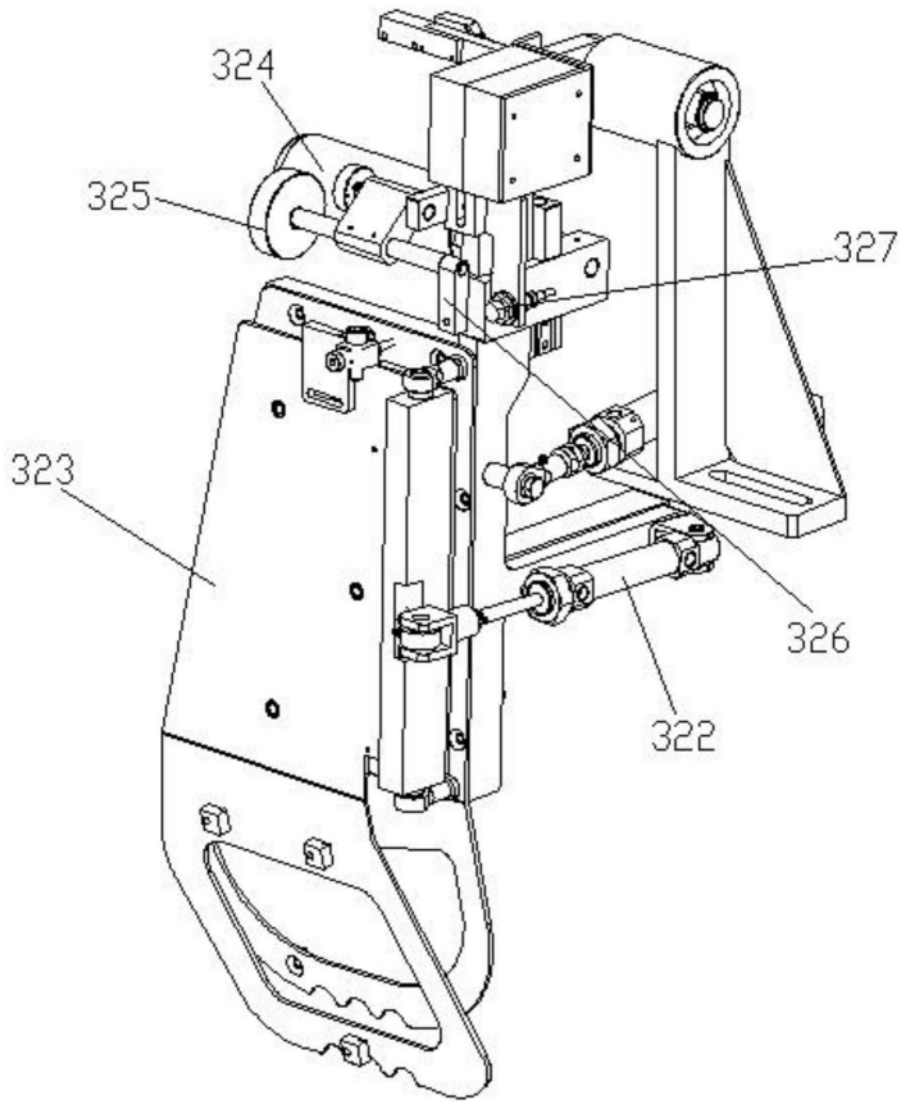


图6

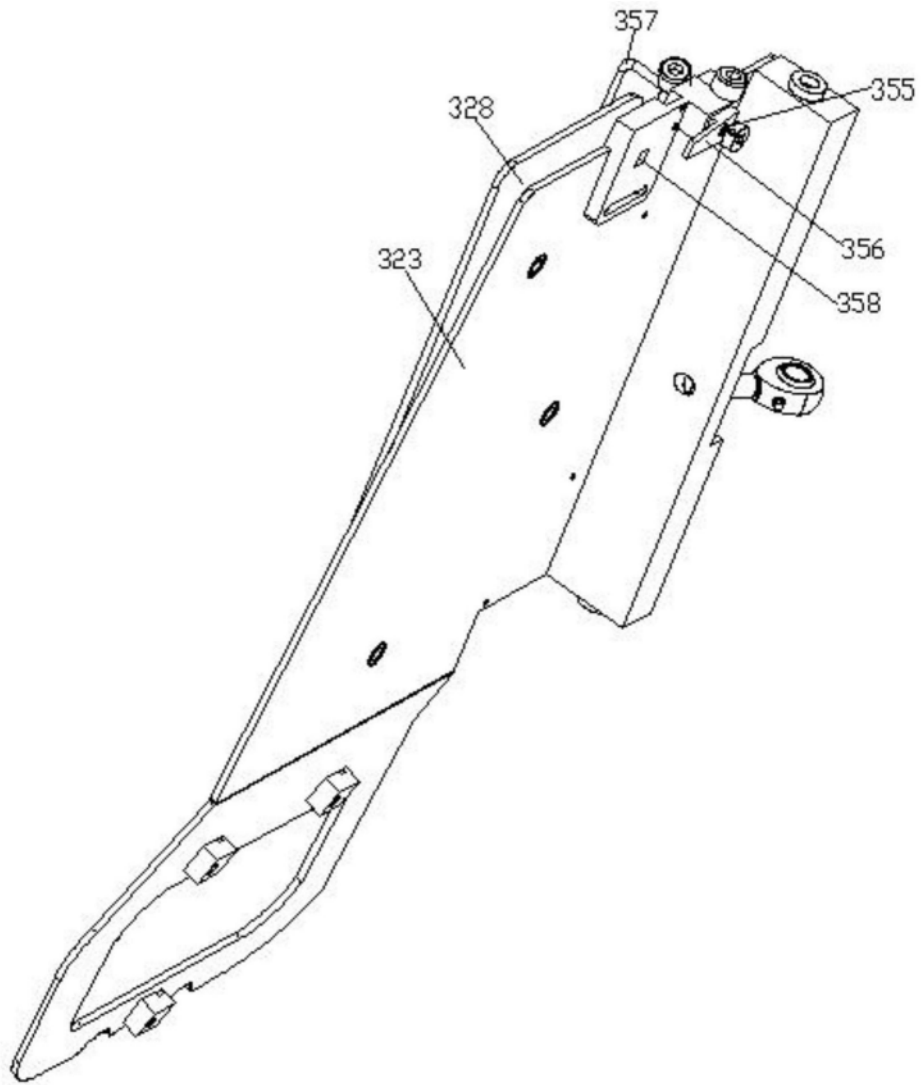


图7

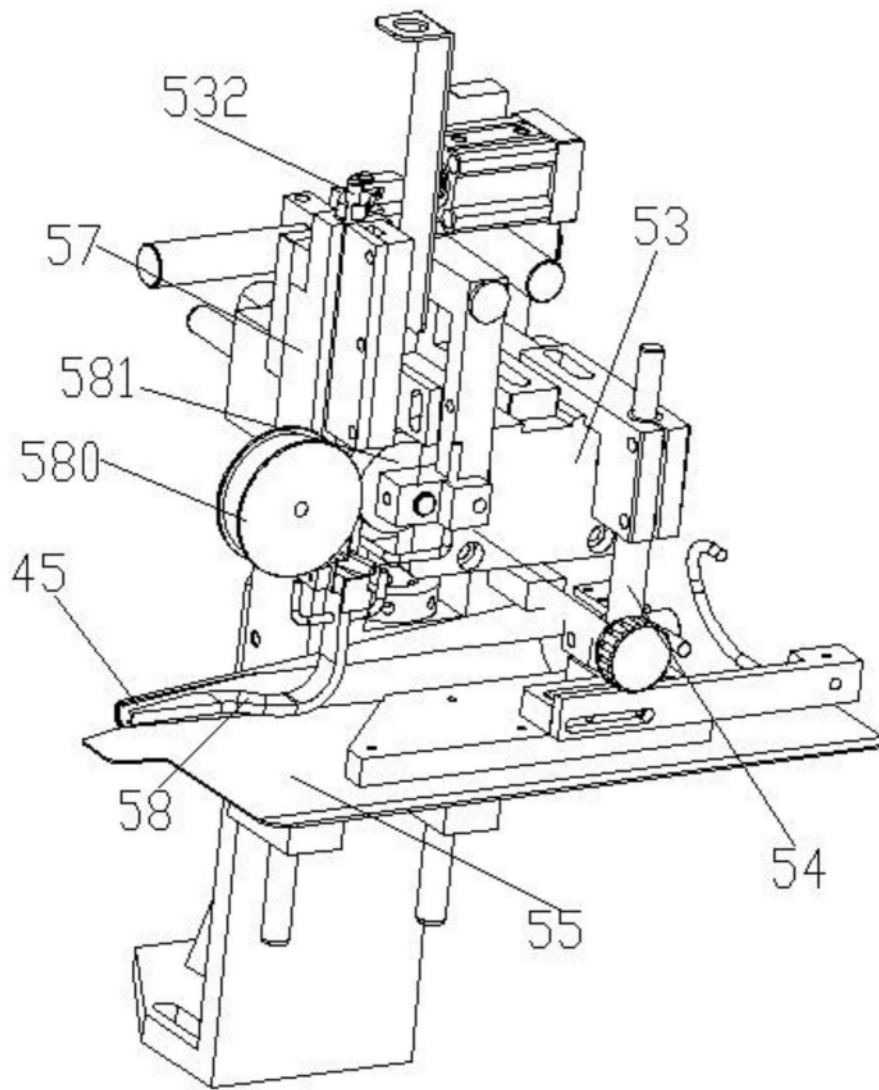


图8

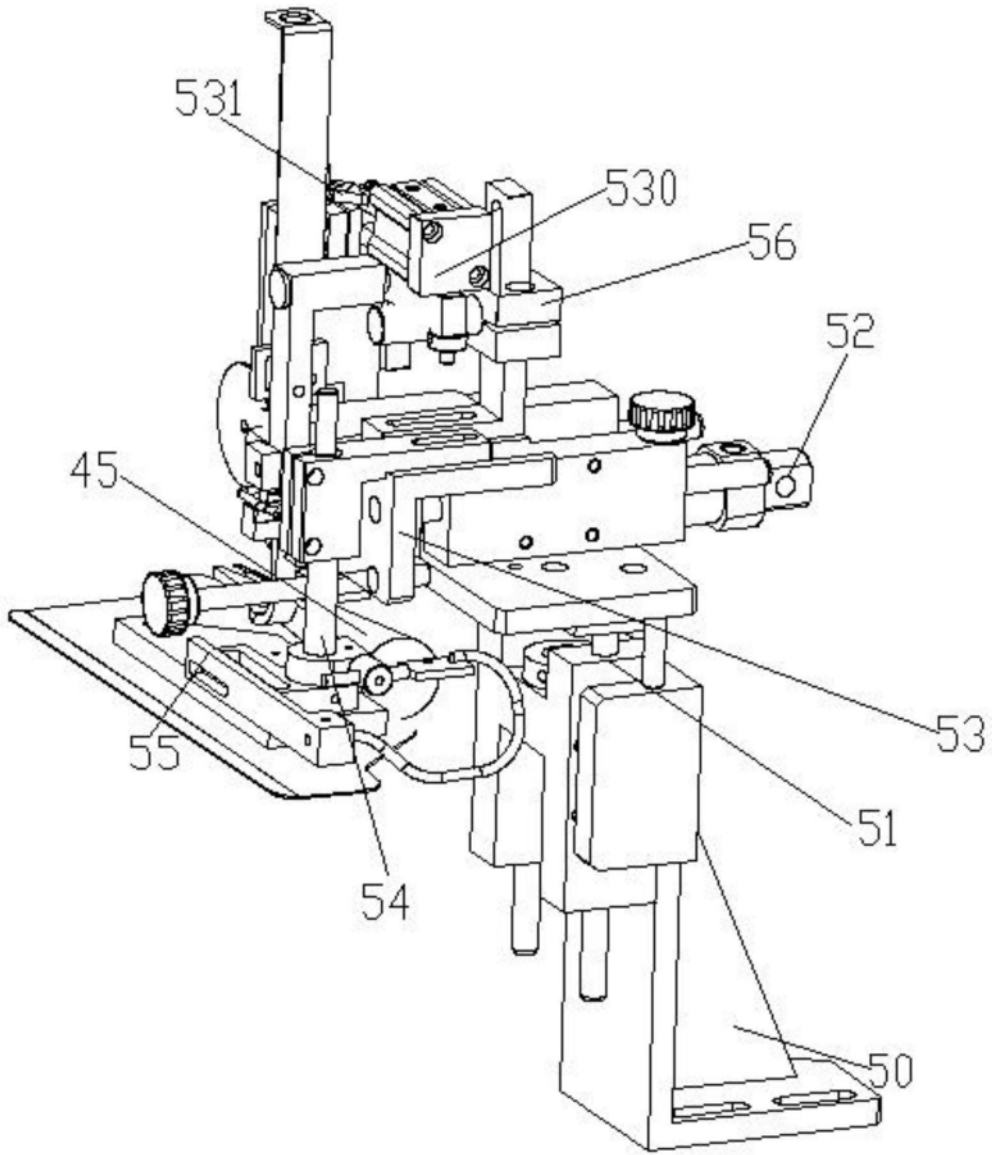


图9

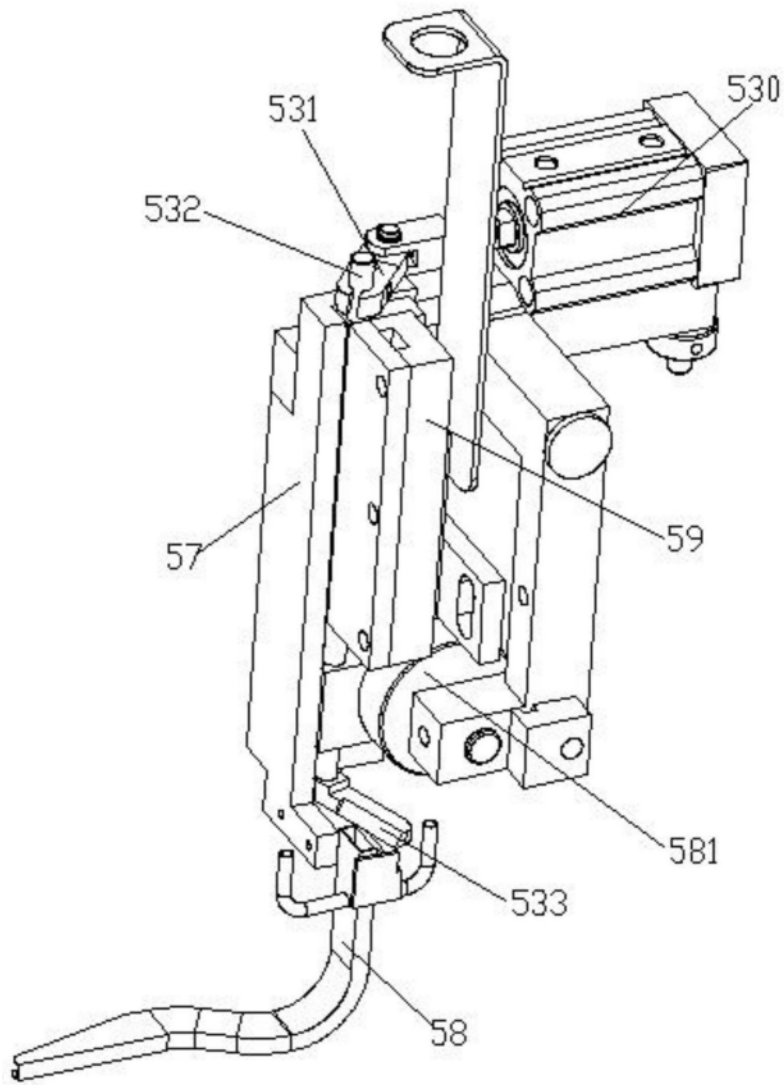


图10

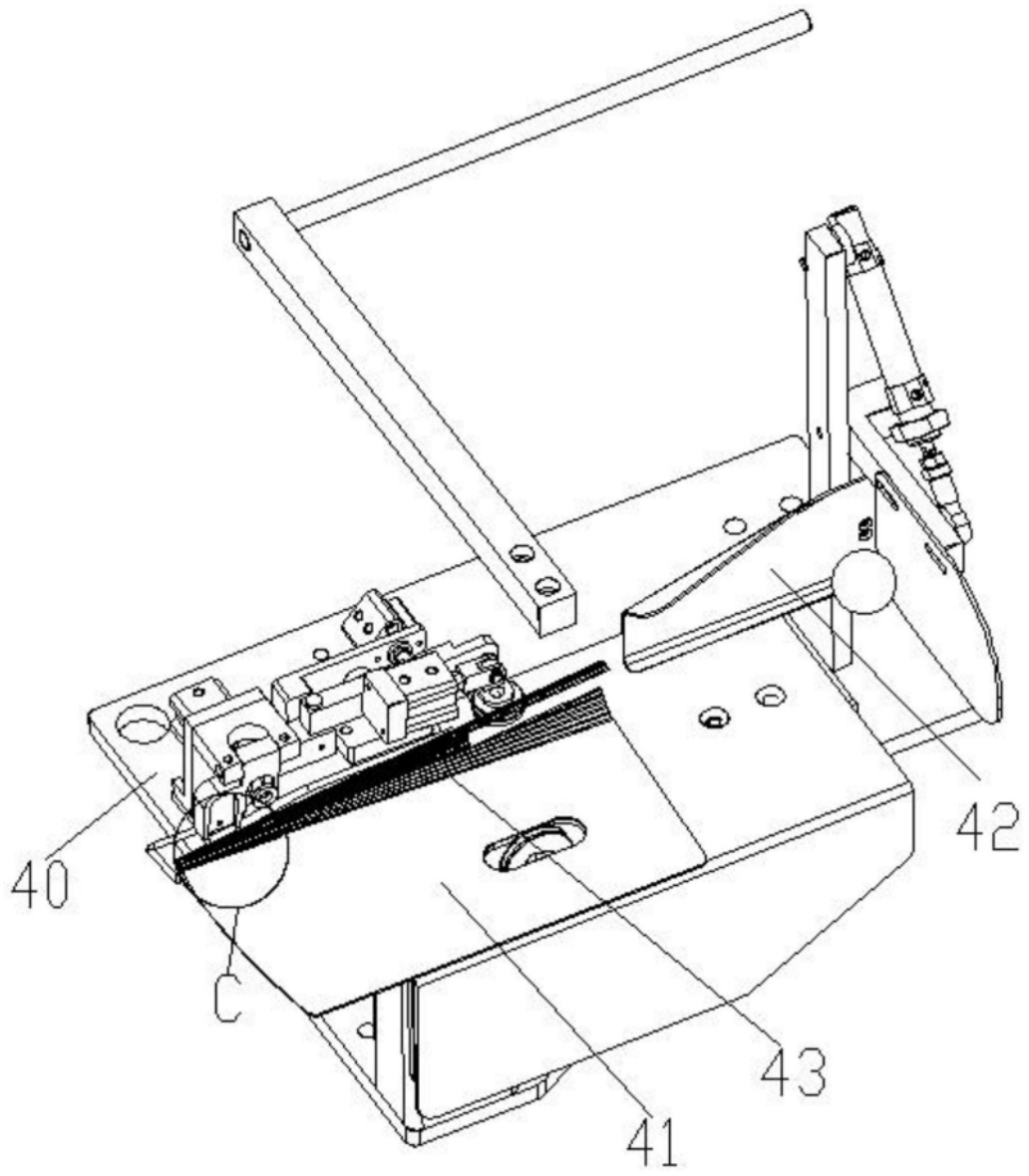


图11

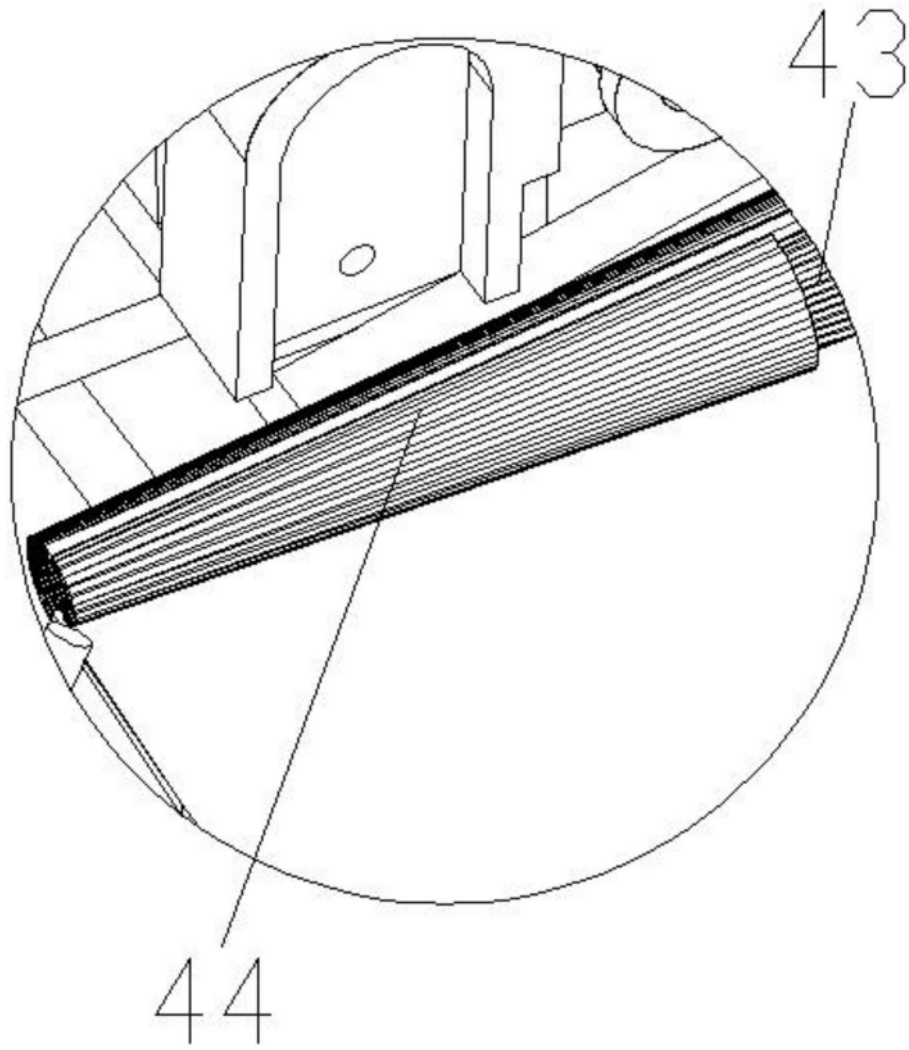


图12