(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119581244 A
(43)申请公布日 2025.03.07

(21)申请号 202411749692.X

(22)申请日 2024.12.02

(71)申请人 东莞市创慧电子有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇谢岗金科南路4号

(72)发明人 张中喜

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
专利代理师 李清华

(51)Int.Cl.
H01G 13/00(2013.01)
B65G 43/08(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 15/30(2006.01)
B65G 47/22(2006.01)
G01V 8/10(2006.01)

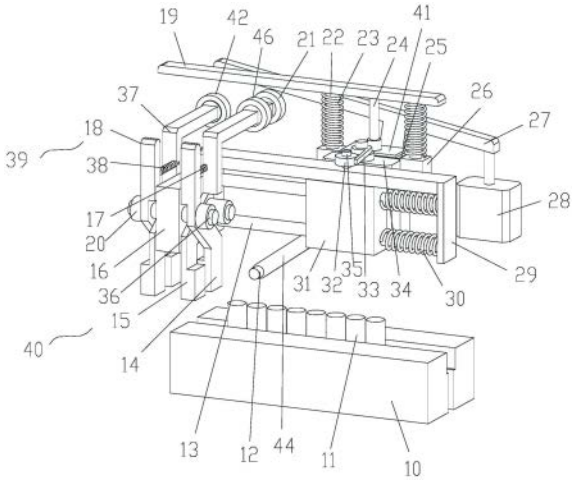
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于电容组立机的倾倒检测组件

(57)摘要

本发明提供一种用于电容组立机的倾倒检测组件,包括推送结构、第一夹持结构、第二夹持结构、光电感应器;光电感应器与电容组立机的控制系统连接;所述推送结构包括L形推杆、第一导向块、第一旋转驱动电机、第一导向杆、安装座,所述第一夹持结构包括第一L形夹臂、第一夹臂、第一压杆、第一推拉驱动电机、第一复位弹簧;第二夹持结构包括第二L形夹臂、第二夹臂、第二复位弹簧、第二推拉驱动电机、第二压杆;第一L形夹臂和所述第二L形夹臂的上表面处于同一水平面;第一L形夹臂上表面的长度大于所述第二L形夹臂上表面的长度;及时发现存在倾倒的电容,同时避免夹具对倾倒的电容进行夹持转移,争取足够的时间让工作人员对倾倒电容进行处理。



CN 119581244 A

1.一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于,包括推送结构、第一夹持结构(40)、第二夹持结构(39)、光电感应器(12);

所述推送结构包括L形推杆(29)、第一导向块(31)、第一旋转驱动电机(34)、第一导向杆(13)、安装座(16),所述第一旋转驱动电机(34)与所述第一导向块(31)均并列固定安装在电容组立机的机台上,所述第一导向杆(13)贯穿所述第一导向块(31)设置,所述L形推杆(29)与所述第一导向块(31)的上表面滑动连接,所述L形推杆(29)的一端与所述安装座(16)固定连接,所述第一导向杆(13)的一端与所述L形推杆(29)固定连接,所述第一导向杆(13)的另一端贯穿所述安装座(16)设置,所述L形推杆(29)的上表面与所述第一旋转驱动电机(34)的动力输出端对应的位置固定设置有第一定位销(35),所述第一旋转驱动电机(34)的动力输出端固定连接有拨杆(33);所述光电感应器(12)对应安装在与电容组立机输送带(10)并且靠向所述第一夹持结构(40)的位置;所述光电感应器(12)射出光柱的高度与所述电容组立机输送带(10)上表面的垂直距离设置为N,电容(11)正常露出所述电容组立机输送带(10)上表面的高度为M,M>N≥2/3M;

所述第一夹持结构(40)包括第一L形夹臂(14)、第一夹臂(15)、第一压杆(27)、第一推拉驱动电机(28)、第一复位弹簧(17);所述第二夹持结构(39)包括第二L形夹臂(37)、第二夹臂(18)、第二复位弹簧(38)、第二推拉驱动电机(25)、第二压杆(19);所述第一L形夹臂(14)和所述第二L形夹臂(37)的上表面处于同一水平面;所述第一L形夹臂(14)上表面的长度大于所述第二L形夹臂(37)上表面的长度;

所述第一L形夹臂(14)和所述第一夹臂(15)均分别通过第二定位销(36)与所述安装座(16)的一侧面交叠转动连接,所述第一L形夹臂(14)和所述第一夹臂(15)之间连接有第一复位弹簧(17);所述第一推拉驱动电机(28)固定安装在电容组立机的机台上,所述第一推拉驱动电机(28)的动力输出端与所述第一压杆(27)的一端铰接,所述第一压杆(27)靠向所述第一推拉驱动电机(28)的一侧通过转轴(43)与所述第二推拉驱动电机(25)的一侧转动连接,所述第一L形夹臂(14)的自由端靠向所述第一压杆(27)下方的一侧延伸设置并且与所述第一压杆(27)构成垂直关系,所述第一L形夹臂(14)与所述第一压杆(27)对应的位置安装有第二轴承套(21);所述第一L形夹臂(14)与所述第二压杆(19)对应的位置安装有第四轴承套(46);

所述第二L形夹臂(37)和所述第二夹臂(18)均通过第三定位销(20)与所述安装座(16)的另一侧面交叠转动连接,所述第二L形夹臂(37)和所述第二夹臂(18)之间连接有第二复位弹簧(38);所述第二推拉驱动电机(25)固定安装在电容组立机的机台上并且与所述第一旋转驱动电机(34)相邻设置,所述第二推拉驱动电机(25)的动力输出端通过推拉杆(24)与所述第二压杆(19)固定连接,所述第二L形夹臂(37)的自由端靠向所述第二压杆(19)下方的一侧延伸设置并且与所述第二压杆(19)构成垂直关系,所述第二L形夹臂(37)与所述第二压杆(19)对应的位置安装有第三轴承套(42),所述第三轴承套(42)和所述第四轴承套(46)位置相对应;

所述第一导向杆(13)位于所述第一导向块(31)和所述L形推杆(29)之间的位置套设有第三复位弹簧(30)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于:所述第一定位销(35)的外侧面套设有第一轴承套(32)。

3.根据权利要求1所述的一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于:所述第二推拉驱动电机(25)的外侧安装有L形安装板(41),所述第二推拉驱动电机(25)的动力输出端贯穿所述L形安装板(41)并且延伸出所述L形安装板(41)的外,所述转轴(43)固定安装在所述L形安装板(41)的外侧面。

4.根据权利要求1所述的一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于:所述第二推拉驱动电机(25)的相对两侧均固定连接有第二导向块(26),所述第二压杆(19)并且位于所述推拉杆(24)的相对两侧均固定连接有第二导向杆(22);两所述第二导向块(26)均设置有收纳所述第二导向杆(22)的导向孔。

5.根据权利要求4所述的一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于:两所述第二导向杆(22)位于所述第二压杆(19)与所述第二导向块(26)上表面之间均套设有缓冲弹簧(23)。

6.根据权利要求3所述的一种用于电容组立机的倾倒检测组件,其特征在于:所述L形安装板(41)的一侧下部通过螺栓(45)连接有连接臂(44),所述连接臂(44)的自由端安装有所述光电感应器(12)。

一种用于电容组立机的倾倒检测组件

技术领域

[0001] 本发明涉及电容生产加工技术领域,尤其涉及一种用于电容组立机的倾倒检测组件。

背景技术

[0002] 在电容组立机运作过程中,电容通过输送通道进行输送,至加工工位时通过夹具转移至加工工位上,在此过程中,经常出现的情况是,电容在输送通道的输送过程中出现倾倒,若工作人员不能及时发现,就会导致夹具不能以合适的角度将电容夹持,当夹具将存在偏位情况的电容放置在加工工位上后,由于电容的放置偏位直接会导致产品的报废;鉴于这种情况,亟待解决。

发明内容

[0003] 基于此,本发明的目的在于提供一种用于电容组立机的倾倒检测组件,及时发现存在倾倒的电容,同时避免夹具对倾倒的电容进行夹持转移,争取足够的时间让工作人员对倾倒电容进行处理。

[0004] 本发明提供一种用于电容组立机的倾倒检测组件,包括推送结构、第一夹持结构、第二夹持结构、光电感应器;光电感应器与电容组立机的控制系统连接;

[0005] 所述推送结构包括L形推杆、第一导向块、第一旋转驱动电机、第一导向杆、安装座,所述第一旋转驱动电机与所述第一导向块均并列固定安装在电容组立机的机台上,所述第一导向杆贯穿所述第一导向块设置,所述L形推杆与所述第一导向块的上表面滑动连接,所述L形推杆的一端与所述安装座固定连接,所述第一导向杆的一端与所述L形推杆固定连接,所述第一导向杆的另一端贯穿所述安装座设置,所述L形推杆的上表面与所述第一旋转驱动电机的动力输出端对应的位置固定设置有第一定位销,所述第一旋转驱动电机的动力输出端固定连接有拨杆;所述光电感应器对应安装在与电容组立机输送带并且靠向所述第一夹持结构的位置;所述光电感应器射出光柱的高度与所述电容组立机输送带上表面的垂直距离设置为N,电容正常露出所述电容组立机输送带上表面的高度为M,M＞N≥2/3M;

[0006] 所述第一夹持结构包括第一L形夹臂、第一夹臂、第一压杆、第一推拉驱动电机、第一复位弹簧;所述第二夹持结构包括第二L形夹臂、第二夹臂、第二复位弹簧、第二推拉驱动电机、第二压杆;所述第一L形夹臂和所述第二L形夹臂的上表面处于同一水平面;所述第一L形夹臂上表面的长度大于所述第二L形夹臂上表面的长度;

[0007] 所述第一L形夹臂和所述第一夹臂均分别通过第二定位销与所述安装座的一侧面交叠转动连接,所述第一L形夹臂和所述第一夹臂之间连接有第一复位弹簧;所述第一推拉驱动电机固定安装在电容组立机的机台上,所述第一推拉驱动电机的动力输出端与所述第一压杆的一端铰接,所述第一压杆靠向所述第一推拉驱动电机的一侧通过转轴与所述第二推拉驱动电机的一侧转动连接,所述第一L形夹臂的自由端靠向所述第一压杆下方的一侧延伸设置并且与所述第一压杆构成垂直关系,所述第一L形夹臂与所述第一压杆对应的位

置安装有第二轴承套;所述第一L形夹臂与所述第二压杆对应的位置安装有第四轴承套;

[0008] 所述第二L形夹臂和所述第二夹臂均通过第三定位销与所述安装座的另一侧面交叠转动连接,所述第二L形夹臂和所述第二夹臂之间连接有第二复位弹簧;所述第二推拉驱动电机固定安装在电容组立机的机台上并且与所述第一旋转驱动电机相邻设置,所述第二推拉驱动电机的动力输出端通过推拉杆与所述第二压杆固定连接,所述第二L形夹臂的自由端靠向所述第二压杆下方的一侧延伸设置并且与所述第二压杆构成垂直关系,所述第二L形夹臂与所述第二压杆对应的位置安装有第三轴承套;所述第三轴承套和所述第四轴承套位置相对应;

[0009] 所述第一导向杆位于所述第一导向块和所述L形推杆之间的位置套设有第三复位弹簧。

[0010] 优选的,所述第一定位销的外侧面套设有第一轴承套。

[0011] 优选的,所述第二推拉驱动电机的外侧安装有L形安装板,所述第二推拉驱动电机的动力输出端贯穿所述L形安装板并且延伸出所述L形安装板的外,所述转轴固定安装在所述L形安装板的外侧面。

[0012] 优选的,所述第二推拉驱动电机的相对两侧均固定连接有第二导向块,所述第二压杆并且位于所述推拉杆的相对两侧均固定连接有第二导向杆;两所述第二导向块均设置有收纳所述第二导向杆的导向孔。

[0013] 优选的,两所述第二导向杆位于所述第二压杆与所述第二导向块上表面之间均套设有第三复位弹簧。

[0014] 优选的,所述L形安装板的一侧下部通过螺栓连接有连接臂,所述连接臂的自由端安装有所述光电感应器。

[0015] 本发明的有益效果为:当电容通过电容组立机输送带输送至靠近第一夹持结构的位置,光电感应器若正常感应到电容的位置,即将信息反馈回电容组立机的控制系统,电容组立机的控制系统即发出指令给第一夹持结构对电容进行正常的夹持动作,光电感应器若不能正常感应到电容的位置即判断为电容倾倒,即将信息反馈回电容组立机的控制系统,控制系统即发出指令至第一夹持结构使第一夹持结构停止夹持动作,工作人员查看电容组立机输送带的情况并及时对存在倾倒的电容进行纠正,从而确保产品整体的生产质量。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体视图。

[0017] 图2为本发明的立体视图(另一视角)。

[0018] 附图标记为:电容组立机输送带10、电容11、光电感应器12、第一导向杆13、第一L形夹臂14、第一夹臂15、安装座16、第一复位弹簧17、第二夹臂18、第二压杆19、第三定位销20、第二轴承套21、第二导向杆22、缓冲弹簧23、推拉杆24、第二推拉驱动电机25、第二导向块26、第一压杆27、第一推拉驱动电机28、L形推杆29、第一导向块31、第一旋转驱动电机34、第三复位弹簧30、第一轴承套32、拨杆33、第一定位销35、第二定位销36、第二夹持结构39、第二L形夹臂37、第二复位弹簧38、第一夹持结构40、L形安装板41、第三轴承套42、转轴43、连接臂44、螺栓45、第四轴承套46。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合具体实施方式和附图对本发明作进一步详细描述。

[0020] 本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，可以是两个元件内部的连通。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。

[0021] 参照图1-2，本发明提供本发明提供一种用于电容组立机的倾倒检测组件，包括推送结构、第一夹持结构40、第二夹持结构39、光电感应器12；推送结构、第一夹持结构40、第二夹持结构39、光电感应器12与电容组立机的控制系统连接；

[0022] 推送结构包括L形推杆29、第一导向块31、第一旋转驱动电机34、第一导向杆13、安装座16，第一旋转驱动电机34与第一导向块31均并列固定安装在电容组立机的机台上，第一导向杆13贯穿第一导向块31设置，L形推杆29与第一导向块31的上表面滑动连接，L形推杆29的一端与安装座16固定连接，第一导向杆13的一端与L形推杆29固定连接，第一导向杆13的另一端贯穿安装座16设置，L形推杆29的上表面与第一旋转驱动电机34的动力输出端对应的位置固定设置有第一定位销35，第一旋转驱动电机34的动力输出端固定连接有拨杆33；光电感应器12对应安装在与电容组立机输送带10并且靠向第一夹持结构40的位置；光电感应器12射出光柱的高度与电容组立机输送带10上表面的垂直距离设置为N，电容11正常露出电容组立机输送带10上表面的高度为M，M＞N≥2/3M；

[0023] 第一夹持结构40包括第一L形夹臂14、第一夹臂15、第一压杆27、第一推拉驱动电机28、第一复位弹簧17；第二夹持结构39包括第二L形夹臂37、第二夹臂18、第二复位弹簧38、第二推拉驱动电机25、第二压杆19；第一L形夹臂14和第二L形夹臂37的上表面处于同一水平面；第一L形夹臂14上表面的长度大于第二L形夹臂37上表面的长度；

[0024] 第一L形夹臂14和第一夹臂15均分别通过第二定位销36与安装座16的一侧面交叠转动连接，第一L形夹臂14和第一夹臂15之间连接有第一复位弹簧17；第一推拉驱动电机28固定安装在电容组立机的机台上，第一推拉驱动电机28的动力输出端与第一压杆27的一端铰接，第一压杆27靠向第一推拉驱动电机28的一侧通过转轴43与第二推拉驱动电机25的一侧转动连接，第一L形夹臂14的自由端靠向第一压杆27下方的一侧延伸设置并且与第一压杆27构成垂直关系，第一L形夹臂14与第一压杆27对应的位置安装有第二轴承套21；第一L形夹臂14与第二压杆19对应的位置安装有第四轴承套46；

[0025] 第二L形夹臂37和第二夹臂18均通过第三定位销20与安装座16的另一侧面交叠转动连接，第二L形夹臂37和第二夹臂18之间连接有第二复位弹簧38；第二推拉驱动电机25固定安装在电容组立机的机台上并且与第一旋转驱动电机34相邻设置，第二推拉驱动电机25的动力输出端通过推拉杆24与第二压杆19固定连接，第二L形夹臂37的自由端靠向第二压杆19下方的一侧延伸设置并且与第二压杆19构成垂直关系，第二L形夹臂37与第二压杆19对应的位置安装有第三轴承套42；第三轴承套42和第四轴承套46位置相对应；第一导向杆13位于第一导向块31和L形推杆29之间的位置套设有第三复位弹簧30。通过设置第三复位弹簧30，使L形推杆29能够实现自动复位。

[0026] 优选的,第一定位销35的外侧面套设有第一轴承套32。通过设置第一轴承套32,使拨杆33与第一轴承套32接触能够形成旋转推送状态,从而降低与第一定位销35的摩擦力,一方面降低摩擦力,另一方面提升L形推杆29在第一导向块31上表面位移的顺畅度。

[0027] 优选的,第二推拉驱动电机25的外侧安装有L形安装板41,第二推拉驱动电机25的动力输出端贯穿L形安装板41并且延伸出L形安装板41的外,转轴43固定安装在L形安装板41的外侧面。

[0028] 优选的,第二推拉驱动电机25的相对两侧均固定连接有第二导向块26,第二压杆19并且位于推拉杆24的相对两侧均固定连接有第二导向杆22;两第二导向块26均设置有收纳第二导向杆22的导向孔。通过设置第二导向块26和第二导向杆22的配合结构,确保第二压杆19上下位移过程中的稳定性,防止在上下位移过程中发生晃动。

[0029] 优选的,两第二导向杆22位于第二压杆19与第二导向块26上表面之间均套设有缓冲弹簧23。提升第二压杆19在下压动作后的复位灵活度。

[0030] 优选的,L形安装板41的一侧下部通过螺栓45连接有连接臂44,连接臂44的自由端安装有光电感应器12。通过这样的结构设置,可以随时调整光电感应器12的高度,松开螺栓45即可,操作简便快捷。

[0031] 本实施方式的操作原理是:推送结构用于带动第一夹持结构40和第二夹持结构39来回位移在电容组立机输送带10以及电容组立机加工工位之间,光电感应器12用于感应电容11的顶部,若可以感应得到即判断为正常,若不能感应得到即判断为异常;第一夹持结构40用于将电容组立机输送带10上的电容11移送至电容组立机加工工位与电容组立机输送带10之间的临时取料工位,第二夹持结构39用于将临时取料工位的电容转移至电容组立机加工工位内,实际操作时,第一夹持结构40和第二夹持结构39同步动作;具体步骤如下:

[0032] 1、电容11通过电容组立机输送带10进行输送;

[0033] 2、电容11移动至光电感应器12对应的位置,若光电感应器12能够正常感应到电容11,控制系统即判断为正常,第二推拉驱动电机25通过推拉杆24带动第二压杆19向下移动,第二压杆19同时将第三轴承套42和第四轴承套46下压,从而分别促使第二L形夹臂37和第一L形夹臂14处于张开状态,第二推拉驱动电机25通过推拉杆24带动第二压杆19向上移动,第二夹持结构39和第一夹持结构40分别在复位弹簧的复位作用力下对实现对电容的夹持动作;随后,第一旋转驱动电机34动力输出,通过拨杆33拨动第一轴承套32带动L形推杆29、第二夹持结构39、第一夹持结构40向电容组立机加工工位的方向移动,第一夹持结构40的电容放置在临时取料工位上,第二夹持结构39将原位于临时取料工位上的电容移动至电容组立机加工工位,随后,第二推拉驱动电机25再次通过推拉杆24带动第二压杆19向下移动,第二压杆19同时将第三轴承套42和第四轴承套46下压,从而分别促使第二L形夹臂37和第一L形夹臂14处于张开状态,从而将电容放置对应的位置,第一旋转驱动电机34停止动力输出,L形推杆29在第三复位弹簧30的复位作用力下,带动第二夹持结构39、第一夹持结构40复位至起始位置,为下一次的夹持动作做准备;

[0034] 3、随后电容11基本被移动至光电感应器12对应的位置,若光电感应器12未能正常感应到电容11,控制系统即判断为异常,光电感应器12即将信号反馈回控制系统,控制系统即控制第一推拉驱动电机28动作,第一推拉驱动电机28动力输出,带动第一压杆27以转轴43为支撑点下压第二轴承套21,从而促使第一夹持结构40保持张开状态,即及时阻值了第

一夹持结构40的夹持动作,临时停机,并且在控制系统的提醒下,工作人员具有充分的时间及时处理异常的电容,待异常的电容被纠正后,再次开机作业,再重复步骤2中的取料动作。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

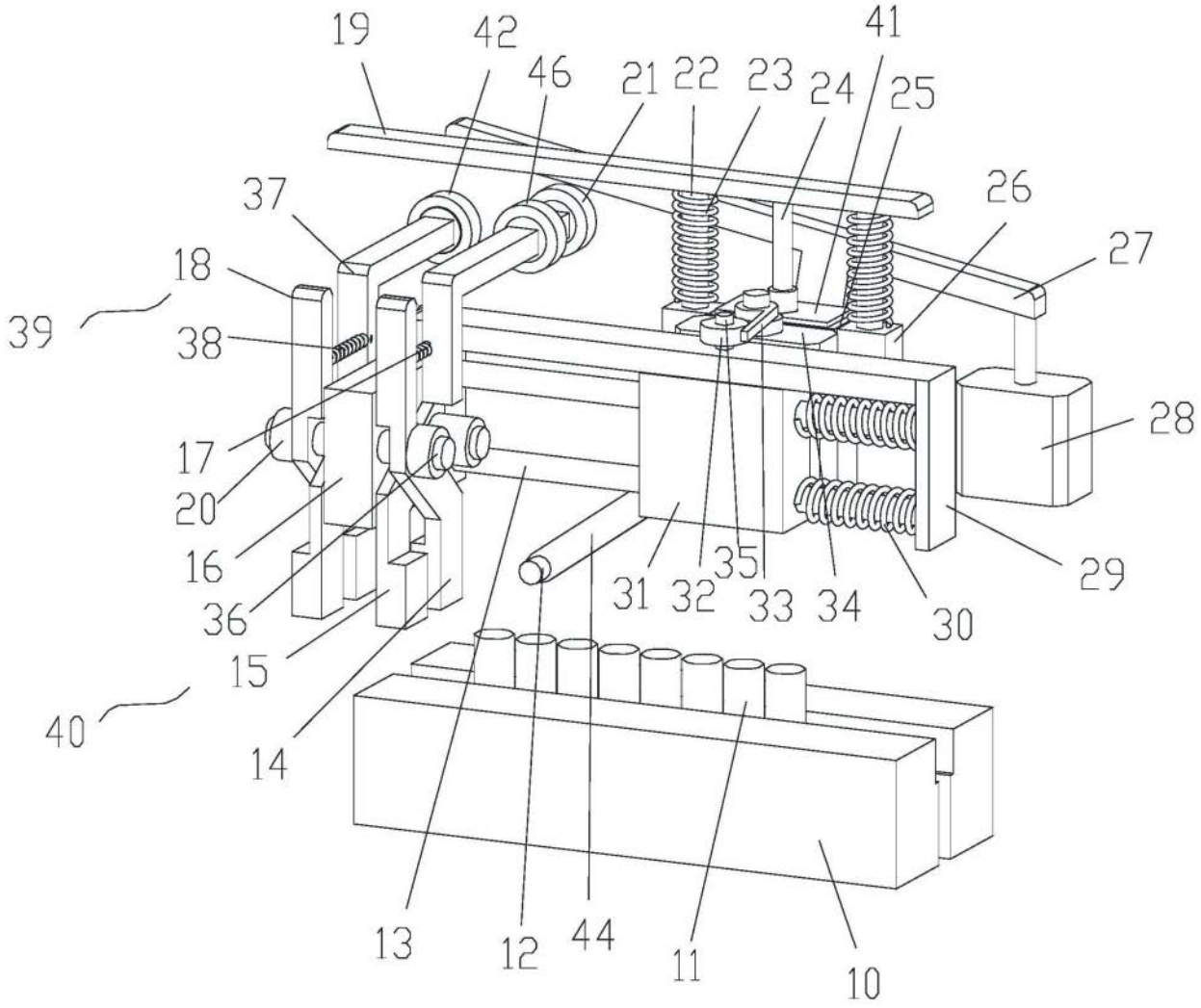

19
42
46
21
22
23
24
41
25
37
26
27
18
39
38
28
17
20
16
36
15
40
14
31
32
35
33
34
30
29
13
12
44
11
10

图1

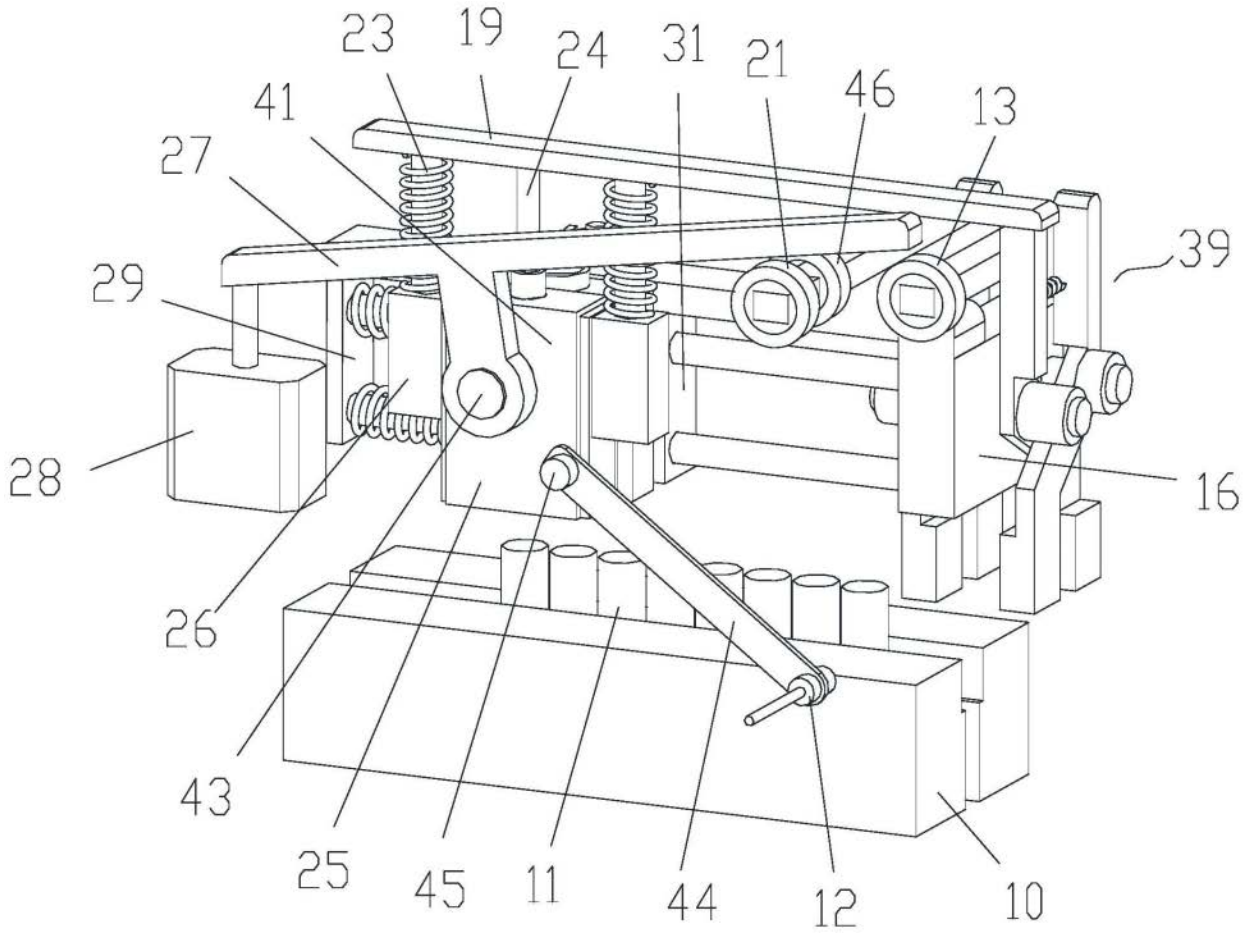


图2