



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113003291 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110207690.8

(22) 申请日 2021.02.24

(71) 申请人 珠海华实医疗设备有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾
镇华冠路1号1栋第二层厂房202室

(72) 发明人 曹海霞 蒋海雄 肖石辉

(74) 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 林煜

(51) Int. Cl.

B65H 35/06 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

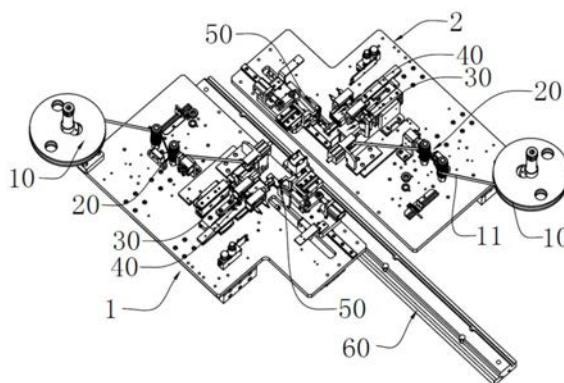
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

圆柱形锂电池贴胶带机构及其工作方法

(57) 摘要

本发明提供一种圆柱形锂电池贴胶带机构及其工作方法,圆柱形锂电池贴胶带机构包括由上游至下游依次连接的盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构。通过这些结构的设置配合,实现了对于胶带的自动传送导向、自动拉绳、自动粘贴在电池端面上、自动切割胶带并且连续地完成多个电池端面的粘贴胶带的动作,工作效率显著提高。



1. 一种圆柱形锂电池贴胶带机构, 其特征在于, 包括由上游至下游依次连接的盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构;

其中, 所述盘轮用于供应胶带, 所述胶带导向夹紧机构用于导送和夹紧所述盘轮上的胶带, 所述胶带夹紧机构用于夹紧所述胶带的末端并进行拉出, 所述胶带粘贴机构用于把拉出的胶带粘贴到电池上, 所述切割机构用于把完成粘贴后的胶带切断。

2. 根据权利要求1所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构, 其特征在于:

还包括电芯输送导轨, 所述电芯输送导轨上设置有可移动的电池固定座, 所述电池固定座用于固定电池;

所述盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构构成贴胶带工作单元, 且贴胶带工作单元的数量为两组, 这两组结构分别设置在所述电芯输送导轨的两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构, 其特征在于:

所述盘轮上设置有胶带;

所述胶带导向夹紧机构具有导向组件和夹紧组件, 所述导向组件用于导送所述盘轮上的胶带, 所述夹紧组件用于夹紧固定导送路线上的所述胶带。

4. 根据权利要求2所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构, 其特征在于:

所述切割机构具有连接的切割拉伸气缸和胶带切刀;

所述胶带粘贴机构具有连接的贴胶头伸出气缸和贴胶头, 所述贴胶头包括端面贴胶头部和侧面贴胶头部, 两个所述侧面贴胶头部设置在所述端面贴胶头部的两侧, 所述侧面贴胶头部具有圆角结构。

5. 根据权利要求3所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构, 其特征在于:

所述导向组件包括由上游向下游方向依次设置的第一导向轮和第二导向轮; 所述夹紧组件包括第一夹紧轮和第二夹紧轮, 所述第一夹紧轮还与夹紧伸出气缸连接;

所述胶带夹紧机构具有相互连接的牵引滑轨、牵引气缸、胶带夹紧夹爪和胶带夹紧气缸, 所述胶带夹紧夹爪设置在所述牵引滑轨内, 所述牵引气缸与所述胶带夹紧夹爪连接, 所述胶带夹紧气缸与所述胶带夹紧夹爪连接。

6. 根据权利要求1所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法, 其特征在于:

包括下面的步骤:

S1: 所述胶带导向夹紧机构对于所述盘轮上的胶带进行导向牵引;

S2: 所述胶带夹紧机构向靠近所述胶带导向夹紧机构的方向移动, 并且对于所述胶带的一端形成夹持固定作用, 随后, 所述胶带夹紧机构向远离所述胶带导向夹紧机构的方向移动, 并且所述胶带夹紧机构进行导向移送胶带的过程中所述胶带导向夹紧机构对于胶带处于松弛导向状态;

S3: 在所述胶带夹紧机构和所述胶带导向夹紧机构之间形成粘贴胶带的工位, 待贴胶带的电池移动至所述粘贴胶带的工位;

S4: 所述胶带粘贴机构进行伸出运动, 并且把胶带推送粘贴在电池的端面上;

S5: 所述切割机构进行伸出运动, 并且将胶带进行切割, 同时所述胶带导向夹紧机构对于胶带进行夹紧固定;

S6: 所述胶带夹紧机构再次向靠近所述胶带导向夹紧机构的方向移动并且夹持胶带,

以用于下一一次的电池胶带粘贴动作；

S7:重复上述步骤以完成多个电池粘贴胶带的连续工作。

7.根据权利要求6所述的圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其特征在于:

还包括电芯输送导轨,所述电芯输送导轨上设置有可移动的电池固定座,所述电池固定座用于固定电池;

所述盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构构成贴胶带工作单元,且贴胶带工作单元的数量为两组,这两组结构分别设置在所述电芯输送导轨的两侧;

该工作方法包括下面的步骤:

把待粘贴胶带的电池放置到所述电池固定座内,所述电池固定座在所述电芯输送导轨上进行位置移动,而移动至所述待粘贴胶带的工位;

通过第一侧的贴胶带工作单元完成对于所述电池的第一端面的胶带粘贴,同时,通过第二侧的贴胶带工作单元完成对于所述电池的第二端面的胶带粘贴。

8.根据权利要求7所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其特征在于:

所述盘轮上设置有胶带;

所述胶带导向夹紧机构由上游向下游方向依次设置的第一导向轮、第二导向轮、第一夹紧轮和第二夹紧轮,所述第一夹紧轮还与夹紧伸出气缸连接;

所述胶带在所述第一导向轮和第二导向轮上进行传送导向,当需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮靠近所述第二夹紧轮而进行夹紧固定;当不需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮远离所述第二夹紧轮而形成松弛状态。

9.根据权利要求8所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其特征在于:

所述切割机构具有连接的切割拉伸气缸和胶带切刀;

所述胶带粘贴机构具有连接的贴胶头伸出气缸和贴胶头,所述贴胶头包括端面贴胶头部和侧面贴胶头部,两个所述侧面贴胶头部设置在所述端面贴胶头部的两侧,所述侧面贴胶头部具有圆角结构。

10.根据权利要求9所述的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其特征在于:

所述胶带夹紧机构具有相互连接的牵引滑轨、牵引气缸、胶带夹紧夹爪,所述胶带夹紧夹爪设置在所述牵引滑轨内,所述牵引气缸与所述胶带夹紧夹爪连接;

当需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述牵引气缸带动所述胶带夹紧夹爪移动至所述胶带导向夹紧机构的位置,所述胶带夹紧夹爪张开后夹紧所述胶带的一端并且进行夹紧,随后,所述牵引气缸带动所述胶带夹紧夹爪复位返回。

圆柱形锂电池贴胶带机构及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶带粘贴机构,具体涉及一种方便实现自动化电池端面胶带粘贴的机构,以及该机构的工作方法。

背景技术

[0002] 在电子烟行业内会用到圆柱形锂电池,目前,市面上的圆柱形锂电池电芯两极放入绝缘片多为将带孔的绝缘片套在极耳上,极耳折弯后,绝缘片会存在掉落的问题。为了解决这一问题,可以对于绝缘片进行胶带的粘贴固定。然而,现有的装置结构过分依赖于人工粘贴胶带,没有能够实现对于胶带在电池端部粘贴的自动化粘贴。

发明内容

[0003] 本发明提供一种圆柱形锂电池贴胶带机构,其包括由上游至下游依次连接的盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构。其中,所述盘轮用于供应胶带,所述胶带导向夹紧机构用于导送和夹紧所述盘轮上的胶带,所述胶带夹紧机构用于夹紧所述胶带的末端并进行拉出,所述胶带粘贴机构用于把拉出的胶带粘贴到电池上,所述切割机构用于把完成粘贴后的胶带切断。

[0004] 上述方案的有益效果为:通过这些结构的设置配合,实现了对于胶带的自动传导向、自动拉绳、自动粘贴在电池端面上、自动切割胶带并且连续地完成多个电池端面的粘贴胶带的动作,工作效率显著提高。

[0005] 一个优选的方案是,还包括电芯输送导轨,所述电芯输送导轨上设置有可移动的电池固定座,所述电池固定座用于固定电池;

[0006] 所述盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构构成贴胶带工作单元,且贴胶带工作单元的数量为两组,这两组结构分别设置在所述电芯输送导轨的两侧。

[0007] 上述方案的有益效果为:把电池固定在固定座上,电池的两端则面向贴胶带胶头,通过两侧设置的两个工作单元,能够同时完成对于电池的两个端面的粘贴胶带的动作,使用非常方便。

[0008] 一个优选的方案是,所述盘轮上设置有胶带;所述胶带导向夹紧机构具有导向组件和夹紧组件,所述导向组件用于导送所述盘轮上的胶带,所述夹紧组件用于夹紧固定导送路线上的所述胶带;

[0009] 一个优选的方案是,所述导向组件包括由上游向下游方向依次设置的第一导向轮和第二导向轮;所述夹紧组件包括第一夹紧轮和第二夹紧轮,所述第一夹紧轮还与夹紧伸出气缸连接;

[0010] 上述方案的有益效果为:当需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮靠近所述第二夹紧轮而进行夹紧固定;当不需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮远离所述第二夹紧轮而

形成松弛状态。

[0011] 一个优选的方案是,所述切割机构具有连接的切割拉伸气缸和胶带切刀;

[0012] 所述胶带粘贴机构具有连接的贴胶头伸出气缸和贴胶头,所述贴胶头包括端面贴胶头部和侧面贴胶头部,两个所述侧面贴胶头部设置在所述端面贴胶头部的两侧,所述侧面贴胶头部具有圆角结构。

[0013] 上述方案的有益效果为:通过切割拉伸气缸的动作,能够完成对于胶带的切割过程。结构带有圆角,方便侧面贴胶。

[0014] 一个优选的方案是,所述胶带夹紧机构具有相互连接的牵引滑轨、牵引气缸、胶带夹紧夹爪,所述胶带夹紧夹爪设置在所述牵引滑轨内,所述牵引气缸与所述胶带夹紧夹爪连接。

[0015] 本发明提供的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其特征在于:

[0016] 包括下面的步骤:

[0017] S1:所述胶带导向夹紧机构对于所述盘轮上的胶带进行导向牵引;

[0018] S2:所述胶带夹紧机构向靠近所述胶带导向夹紧机构的方向移动,并且对于所述胶带的一端形成夹持固定作用,随后,所述胶带夹紧机构向远离所述胶带导向夹紧机构的方向移动,并且所述胶带夹紧机构进行导向移送胶带的过程中所述胶带导向夹紧机构对于胶带处于松弛导向状态;

[0019] S3:在所述胶带夹紧机构和所述胶带导向夹紧机构之间形成粘贴胶带的工位,待贴胶带的电池移动至所述粘贴胶带的工位;

[0020] S4:所述胶带粘贴机构进行伸出运动,并且把胶带推送粘贴在电池的端面上;

[0021] S5:所述切割机构进行伸出运动,并且将胶带进行切割,同时所述胶带导向夹紧机构对于胶带进行夹紧固定;

[0022] S6:所述胶带夹紧机构再次向靠近所述胶带导向夹紧机构的方向移动并且夹持胶带,以用于下一次的电池胶带粘贴动作;

[0023] S7:重复上述步骤以完成多个电池粘贴胶带的连续工作。

[0024] 一个优选的方案是,还包括电芯输送导轨,所述电芯输送导轨上设置有可移动的电芯固定座,所述电芯固定座用于固定电芯;

[0025] 所述盘轮、胶带导向夹紧机构、切割机构、胶带粘贴机构和胶带夹紧机构构成贴胶带工作单元,且贴胶带工作单元的数量为两组,这两组结构分别设置在所述电芯输送导轨的两侧;

[0026] 该工作方法包括下面的步骤:

[0027] 把待粘贴胶带的电芯放置到所述电芯固定座内,所述电芯固定座在所述电芯输送导轨上进行位置移动,而移动至所述待粘贴胶带的工位;

[0028] 通过第一侧的贴胶带工作单元完成对于所述电芯的第一端面的胶带粘贴,同时,第二侧的贴胶带工作单元完成对于所述电芯的第二端面的胶带粘贴。

[0029] 一个优选的方案是,所述盘轮上设置有胶带;

[0030] 所述胶带导向夹紧机构由上游向下游方向依次设置的第一导向轮、第二导向轮、第一夹紧轮和第二夹紧轮,所述第一夹紧轮还与夹紧伸出气缸连接;

[0031] 所述胶带在所述第一导向轮和第二导向轮上进行传送导向,当需要对于胶带进行

夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮靠近所述第二夹紧轮而进行夹紧固定;当不需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述夹紧伸出气缸使得所述第一夹紧轮远离所述第二夹紧轮而形成松弛状态。

[0032] 一个优选的方案是,所述切割机构具有连接的切割拉伸气缸和胶带切刀;

[0033] 所述胶带粘贴机构具有连接的贴胶头伸出气缸和贴胶头,所述贴胶头包括端面贴胶头部和侧面贴胶头部,两个所述侧面贴胶头部设置在所述端面贴胶头部的两侧,所述侧面贴胶头部具有圆角结构。

[0034] 一个优选的方案是,所述胶带夹紧机构具有相互连接的牵引滑轨、牵引气缸和胶带夹紧气缸、胶带夹紧夹爪,所述胶带夹紧夹爪设置在所述牵引滑轨内,所述牵引气缸与所述胶带夹紧夹爪连接,所述胶带夹紧气缸与所述胶带夹紧夹爪连接;

[0035] 当需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过所述牵引气缸带动所述胶带夹紧夹爪移动至所述胶带导向夹紧机构的位置,所述胶带夹紧夹爪张开后夹紧所述胶带的一端并且进行夹紧,随后,所述牵引气缸带动所述胶带夹紧夹爪复位返回。

附图说明

[0036] 图1是本发明圆柱形锂电池贴胶带机构结构示意图。

[0037] 图2是本发明圆柱形锂电池贴胶带机构的贴胶带工作单元的结构示意图。

[0038] 图3是本发明圆柱形锂电池贴胶带机构的贴胶带工作单元的另一视角的结构示意图。

[0039] 图4是图3中局部结构放大图。

[0040] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0041] 如图1至图4所示,本发明提供一种圆柱形锂电池贴胶带机构,其包括由上游至下游依次连接的盘轮10、胶带导向夹紧机构20、切割机构30、胶带粘贴机构40、胶带夹紧机构50和电芯输送导轨60。其中,盘轮10用于供应胶带,胶带导向夹紧机构20用于导送和夹紧盘轮10上的胶带,胶带夹紧机构50用于夹紧胶带的末端并进行拉出,胶带粘贴机构40用于把拉出的胶带粘贴到电池上,切割机构30用于把完成粘贴后的胶带切断。

[0042] 盘轮10、胶带导向夹紧机构20、切割机构30、胶带粘贴机构40和胶带夹紧机构50构成贴胶带工作单元,且贴胶带工作单元的数量为两组,这两组结构分别设置在电芯输送导轨60的两侧,分别为第一侧的贴胶带工作单元1和第二侧的贴胶带工作单元2。

[0043] 盘轮10上设置有胶带11。

[0044] 胶带导向夹紧机构20由上游向下游方向依次设置的第一导向轮21、第二导向轮22、第一夹紧轮23和第二夹紧轮24,第一夹紧轮23还与夹紧伸出气缸25连接。

[0045] 切割机构30具有连接的切割拉伸气缸31和胶带切刀32。

[0046] 胶带夹紧机构50具有相互连接的牵引滑轨51、牵引气缸52、胶带夹紧夹爪53和胶带夹紧气缸54,胶带夹紧夹爪53设置在牵引滑轨51内,牵引气缸52与胶带夹紧夹爪53连接,牵引气缸52能够带动胶带夹紧夹爪53和胶带夹紧气缸54沿着牵引滑轨51进行移动。胶带夹紧气缸54与胶带夹紧夹爪53连接,胶带夹紧气缸54能够控制胶带夹紧夹爪53的抓紧和松

开。更具体地说,胶带夹紧夹爪53包括一个固定板和移动杆,移动杆通过胶带夹紧气缸54的带动作用而实现移动,胶带则夹持于固定板和移动杆之间的位置。

[0047] 胶带粘贴机构40具有连接的贴胶头伸出气缸41和贴胶头42,贴胶头42包括端面贴胶头部421和侧面贴胶头422部,两个侧面贴胶头部422设置在端面贴胶头42部的两侧,侧面贴胶头部422具有圆角结构。

[0048] 电芯输送导轨60上设置有可移动的电池固定座61,电池固定座61用于固定电池。

[0049] 本发明提供的一种圆柱形锂电池贴胶带机构的工作方法,其包括下面的步骤:

[0050] S1:胶带导向夹紧机构20对于盘轮10上的胶带11进行导向牵引,胶带11在第一导向轮21和第二导向轮22上进行传送导向。

[0051] S2:胶带夹紧机构50向靠近胶带导向夹紧机构20的方向移动,并且对于胶带11的一端形成夹持固定作用,通过牵引气缸52带动胶带夹紧夹爪53移动至胶带导向夹紧机构20的位置,胶带夹紧夹爪53张开后夹紧胶带的一端并且进行夹紧;随后,牵引气缸52带动胶带夹紧夹爪53复位返回,在复位返回的过程中胶带导向夹紧机构20对于胶带11处于松弛导向状态;当不需要对于胶带进行夹紧固定的时候,则通过夹紧伸出气缸25使得第一夹紧轮23远离第二夹紧轮24而形成松弛状态;

[0052] S3:在胶带夹紧机构50和胶带导向夹紧机构20之间形成粘贴胶带的工位,把待粘贴胶带的电池放置到电池固定座61内,电池固定座61在电芯输送导轨60上进行位置移动至待粘贴胶带的工位;

[0053] S4:胶带粘贴机构40进行伸出运动,并且把胶带推送粘贴在电池的端面上,并且通过第一侧的贴胶带工作单元1完成对于电池的第一端面的胶带粘贴,同时,第二侧的贴胶带工作单元2完成对于电池的第二端面的胶带粘贴;具体地,通过贴胶头伸出气缸41带动贴胶头42的伸出使得胶带11粘贴在电池端面上;

[0054] S5:切割机构30进行伸出运动,并且将胶带11进行切割,同时胶带导向夹紧机构20对于胶带进行夹紧固定;即当需要对于胶带11进行夹紧固定的时候,则通过夹紧伸出气缸25使得第一夹紧轮23靠近第二夹紧轮24而进行夹紧固定;

[0055] S6:胶带夹紧机构50再次向靠近胶带导向夹紧机构20的方向移动并且夹持胶带,以用于下一次的电池胶带粘贴动作;

[0056] S7:重复上述步骤以完成多个电池粘贴胶带的连续工作。

[0057] 最后需要强调的是,以上仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种变化和更改,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

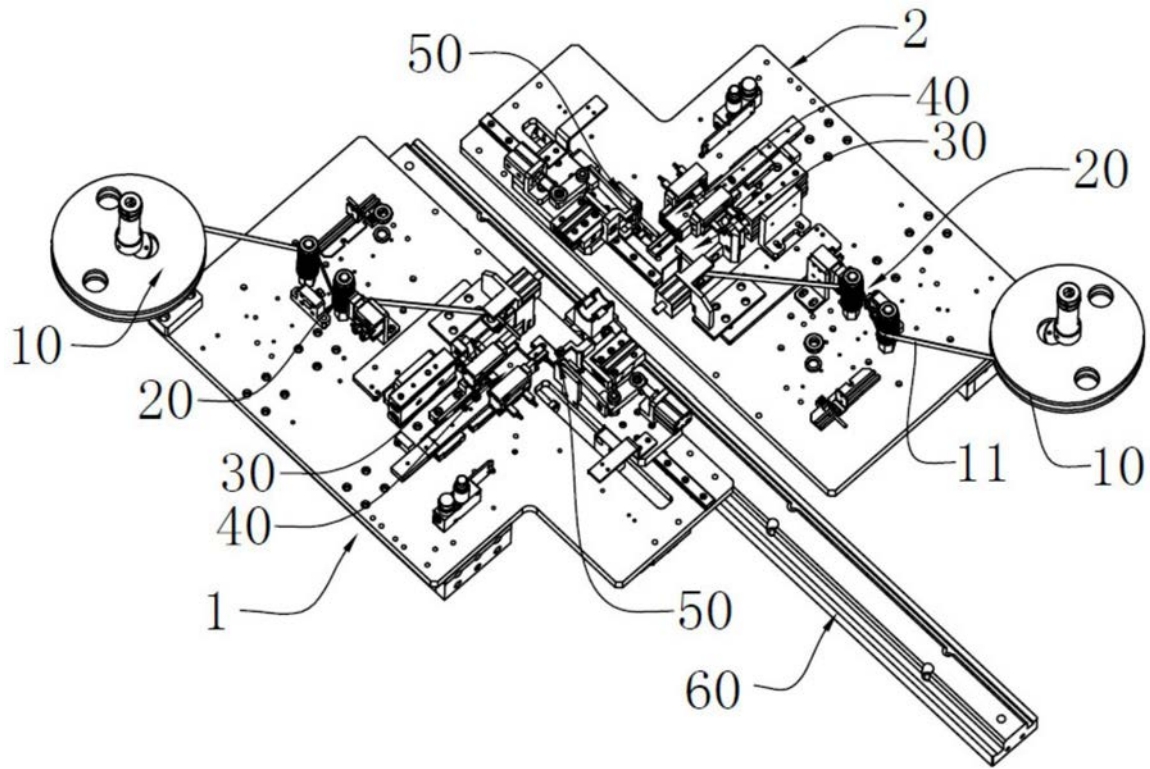


图1

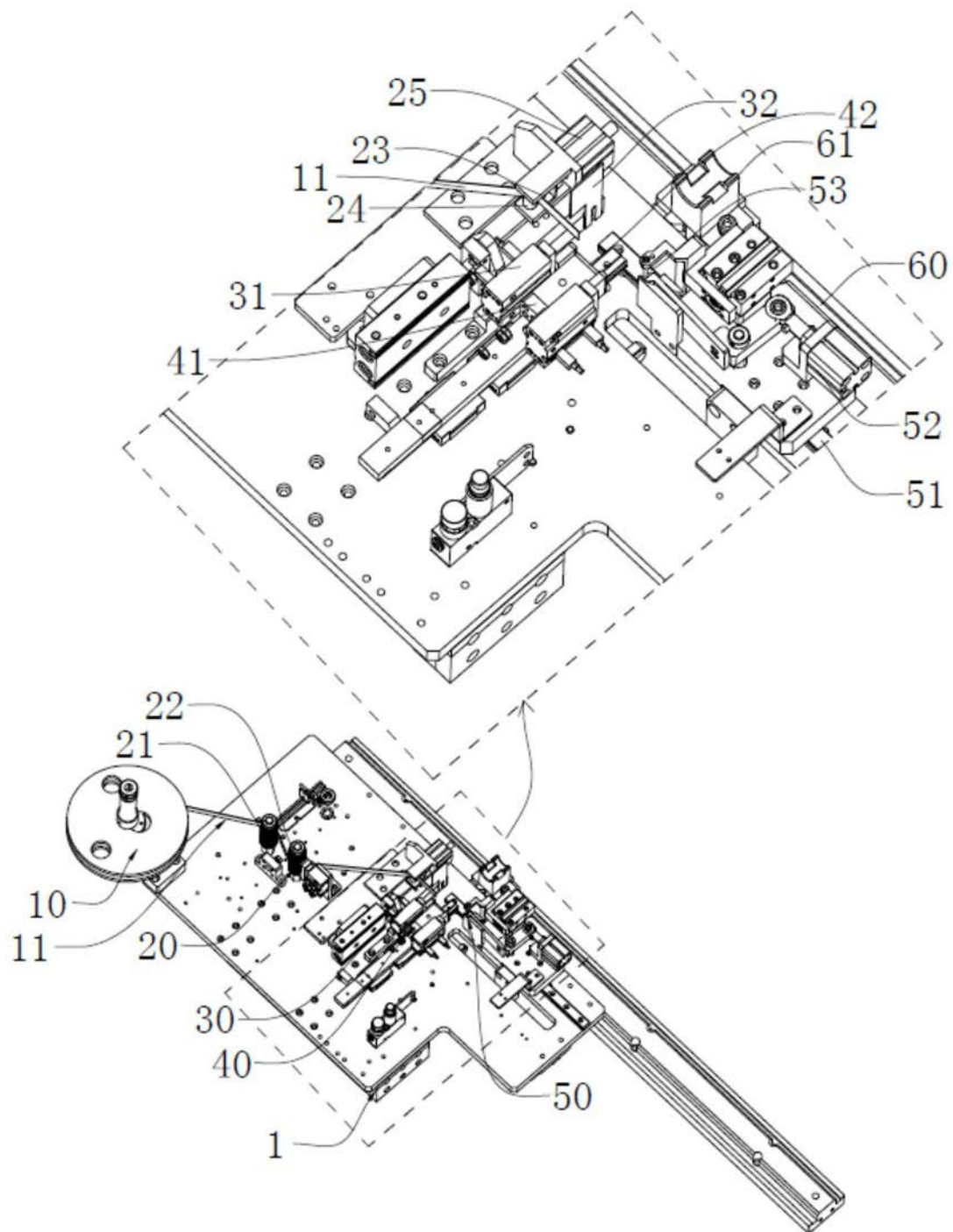


图2

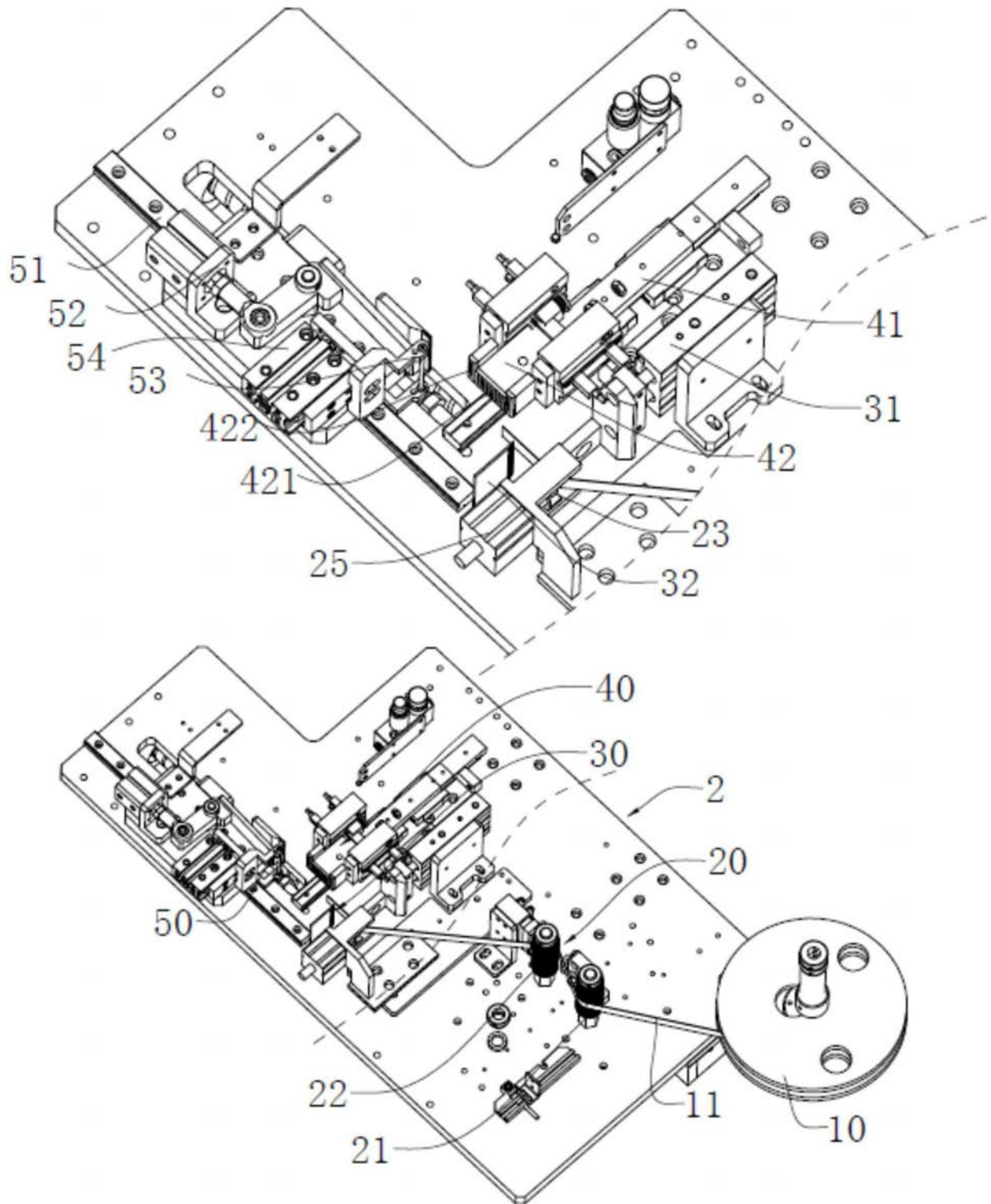


图3

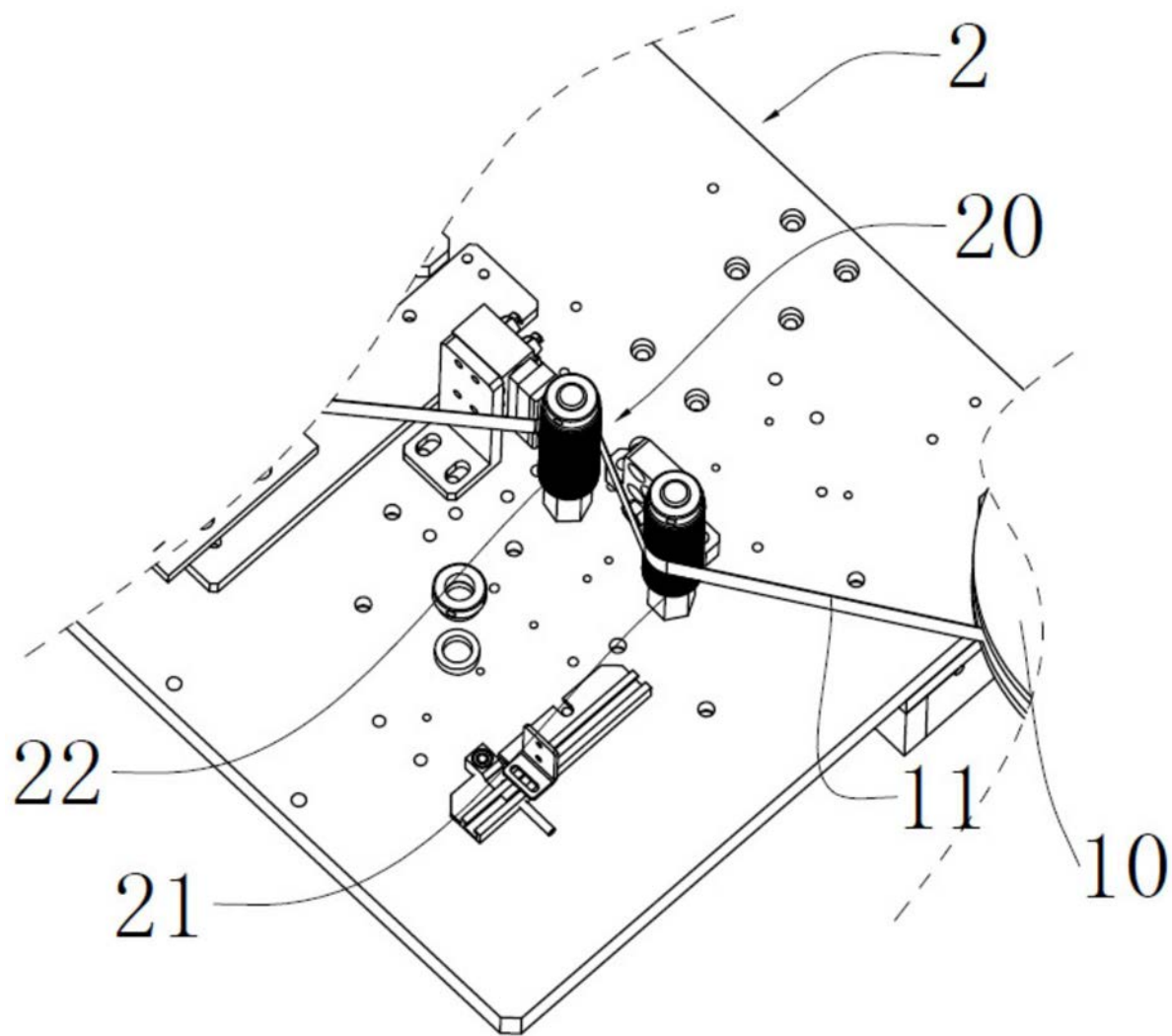


图4