



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110589592 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 201910900028.3

B65H 35/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.23

H01M 4/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

(56) 对比文件

申请公布号 CN 110589592 A

CN 210735782 U, 2020.06.12

(43) 申请公布日 2019.12.20

审查员 张雪松

(73) 专利权人 苏州杰锐思智能科技股份有限公司

地址 215128 江苏省苏州市吴中区木渎镇木东路15号

(72) 发明人 文二龙 万志永 王盼

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 张荣

(51) Int. Cl.

B65H 35/07 (2006.01)

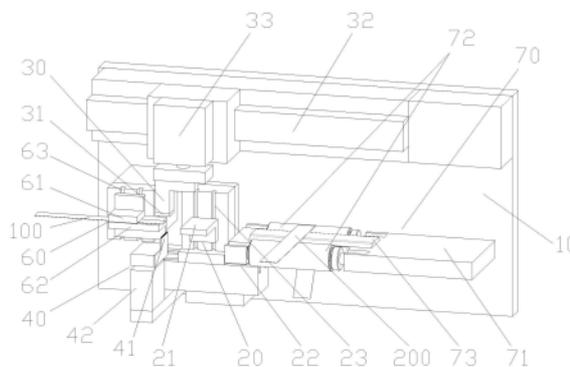
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种极片贴胶装置

(57) 摘要

本发明公开了一种极片贴胶装置,包括托胶组件、贴胶组件和切胶组件,托胶组件包括托胶平台和支撑模组,托胶平台设置于支撑模组上,支撑模组用于带动托胶平台移动,贴胶组件包括吸盘和贴胶驱动模组,吸盘与托胶平台配合夹持胶带,贴胶驱动模组驱动吸盘和托胶平台进行拉胶,切胶组件用于切断拉出的胶带,贴胶组件吸取切断的胶带贴到极片上。拉胶依靠托胶组件与贴胶组件之间的夹持力,能够夹持不同尺寸的胶带,保证拉胶时对胶带固定的稳定,同时切断后的胶带重量轻,方便贴胶组件吸取,贴胶组件兼具夹持胶带及吸取切断后的胶带的作用,简化拉胶结构,提高贴胶质量,降低贴胶成本。



1. 一种极片贴胶装置,其特征在于,包括托胶组件、贴胶组件和切胶组件,所述托胶组件包括托胶平台和支撑模组,所述托胶平台设置于所述支撑模组上,所述支撑模组用于带动托胶平台移动,所述贴胶组件包括吸盘和贴胶驱动模组,所述吸盘与托胶平台配合夹持胶带,所述贴胶驱动模组驱动所述吸盘和托胶平台进行拉胶,所述切胶组件用于切断拉出的胶带,所述贴胶组件吸取切断的胶带贴到极片上;

所述支撑模组包括平移支撑气缸和垂直支撑气缸,所述垂直支撑气缸连接于平移支撑气缸,所述托胶平台连接于所述垂直支撑气缸;

所述贴胶驱动模组包括平移驱动模组和垂直驱动模组,所述垂直驱动模组连接于平移驱动模组,所述吸盘连接于所述垂直驱动模组。

2. 如权利要求1所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述贴胶装置还包括胶盘组件,所述胶盘组件包括放卷轴、导向轴和张紧轴,胶带卷绕在放卷轴上,胶带一端绕过所述导向轴和张紧轴组合后与所述贴胶组件和托胶组件配合。

3. 如权利要求1所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述切胶组件包括切胶驱动件和切刀,所述切胶驱动件驱动切刀切断胶带,所述切刀远离所述贴胶组件的一侧还设置有夹胶组件,所述夹胶组件用于固定胶带。

4. 如权利要求3所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述夹胶组件包括上夹板和下夹板,所述上夹板和下夹板分别由夹板驱动件驱动上下移动,所述上夹板的长度小于下夹板的长度。

5. 如权利要求3所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述切刀与所述夹胶组件在水平方向上存有间隙,所述切刀的刀锋为向所述托胶平台倾斜的锯齿形刀锋。

6. 如权利要求1所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述托胶组件远离所述切胶组件的一侧设置有极片送料组件,所述极片送料组件包括极片送料平台,所述极片送料平台两侧设置有传送辊,所述极片送料平台中部设置有突出的贴胶支撑板。

7. 如权利要求6所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述极片送料平台上下平行设置有两排,胶带以Z型绕过两排所述极片送料平台。

8. 如权利要求7所述的一种极片贴胶装置,其特征在于,所述切胶组件、贴胶组件和托胶组件沿两排所述极片送料平台中心面对称设置有两组。

一种极片贴胶装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种极片贴胶装置。

背景技术

[0002] 锂电池制备过程中需要对极片的正反两面贴胶带进行保护,现有的贴胶设备中利用吸盘将胶带从胶盘上拉出切断,再利用吸盘吸附胶带到极片表面上进行贴胶。针对不同型号的电池极片,需要不同宽度和长度的胶带,如果胶带不能完全覆盖吸盘的吸孔,会导致在拉胶或切胶时吸盘对胶带的吸力不足,在拉力作用下胶带容易从吸盘上脱落,因此当改变生产的电池极片型号时,需要更换贴胶设备中的吸盘的尺寸,以使胶带能够完全覆盖吸盘的吸孔。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够适应不同型号的电池极片的贴胶需求、无需更换吸盘而且不容易滑脱的极片贴胶装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种极片贴胶装置,包括托胶组件、贴胶组件和切胶组件,所述托胶组件包括托胶平台和支撑模组,所述托胶平台设置于所述支撑模组上,所述支撑模组用于带动托胶平台移动,所述贴胶组件包括吸盘和贴胶驱动模组,所述吸盘与托胶平台配合夹持胶带,所述贴胶驱动模组驱动所述吸盘和托胶平台进行拉胶,所述切胶组件用于切断拉出的胶带,所述贴胶组件吸取切断的胶带贴到极片上。贴胶组件兼具夹持胶带及吸取切断后的胶带的作用,简化拉胶结构,且拉胶依靠的是托胶组件与贴胶组件之间的夹持力,能够夹持不同尺寸的胶带,保证拉胶时对胶带固定的稳定,同时切断后的胶带重量轻,方便贴胶组件吸取,整体结构简单,制造成本低。

[0005] 进一步的,所述贴胶装置还包括胶盘组件,所述胶盘组件包括放卷轴、导向轴和张紧轴,胶带卷绕在放卷轴上,胶带一端绕过所述导向轴和张紧轴组合后与所述贴胶组件和托胶组件配合。防止胶带褶皱或粘结,便于精确拉取胶带。

[0006] 进一步的,所述切胶组件包括切胶驱动件和切刀,所述切胶驱动件驱动切刀切断胶带,所述切刀远离所述贴胶组件的一侧还设置有夹胶组件,所述夹胶组件用于固定胶带。确保切胶时胶带被绷紧。

[0007] 进一步的,所述夹胶组件包括上夹板和下夹板,所述上夹板和下夹板分别由夹板驱动件驱动上下移动,所述上夹板的长度小于下夹板的长度。便于使贴胶组件与托胶组件形成错位,方便贴胶组件将胶带从托胶组件上撕下。

[0008] 进一步的,所述切刀与所述夹胶组件在水平方向上存有间隙,所述切刀的刀锋为向所述托胶平台倾斜的锯齿形刀锋。使胶带留有余长,方便被夹取。

[0009] 进一步的,所述支撑模组包括平移支撑气缸和垂直支撑气缸,所述垂直支撑气缸连接于平移支撑气缸,所述托胶平台连接于所述垂直支撑气缸。

[0010] 进一步的,所述贴胶驱动模组包括平移驱动模组和垂直驱动模组,所述垂直驱动

模组连接于平移驱动模组,所述吸盘连接于所述垂直驱动模组。

[0011] 进一步的,所述托胶组件远离所述切胶组件的一侧设置有极片送料组件,所述极片送料组件包括极片送料平台,所述极片送料平台两侧设置有传送辊,所述极片送料平台中部设置有突出的贴胶支撑板。方便进行贴胶。

[0012] 进一步的,所述极片送料平台上下平行设置有两排,胶带以Z型绕过两排所述送料平台。使两排极片送料平台表面的极片露出不同的表面。

[0013] 进一步的,所述切胶组件、贴胶组件和托胶组件沿两排所述送料平台中心面对称设置有两组。实现同时对极片的正反两面进行贴胶。

[0014] 本发明的一种极片贴胶装置与现有技术相比的有益效果是,利用托胶组件和贴胶组件配合夹持夹带进行拉胶,拉胶依靠的是托胶组件与贴胶组件之间的夹持力,而非吸盘的吸附力,因此能够夹持不同尺寸的胶带,同时贴胶组件能够利用吸力将切断的胶带运送到极片表面进行贴胶,因为胶带的重量非常轻,所以即使胶带不能完全覆盖吸盘的吸附孔,胶带也不会从吸盘上脱落,贴胶组件兼具夹持胶带及吸取切断后的胶带的作用,简化拉胶结构,保证贴胶质量,降低极片贴胶成本。

附图说明

[0015] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2是本发明的胶盘组件结构示意图;

[0017] 图3-图5是本发明的拉胶过程示意图;

[0018] 图6是本发明的实施例二结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0020] 参照图1所示,为本发明的一种极片贴胶装置的实施例一示意图,包括托胶组件20、贴胶组件30和切胶组件40,利用托胶组件20和贴胶组件30配合夹持胶带100进行拉胶,而后通过切胶组件40将拉出的胶带100切断,拉胶依靠的是托胶组件20与贴胶组件30之间的夹持力,而非吸盘31的吸附力,因此能够夹持不同尺寸的胶带100,同时贴胶组件30包括吸盘31,在切断胶带100后,贴胶组件30能够利用吸力将切断的胶带100运送到极片200表面进行贴胶,因为胶带100的重量非常轻,所以即使胶带100不能完全覆盖吸盘31的吸附孔,胶带100也不会从吸盘31上脱落,结构简单,制造成本低。

[0021] 本发明中各组件均可设置于背板10上,具体的,所述托胶组件20包括托胶平台21和支撑模组,所述托胶平台21支撑于所述支撑模组上方,所述托胶平台21用于对胶带100提供支撑,所述支撑模组用于带动所述托胶平台21移动,胶带100搭放于托胶平台21上,使得胶带100不会垂落,所述支撑模组包括平移支撑气缸22和垂直支撑气缸23,所述垂直支撑气缸23连接于平移支撑气缸22,所述托胶平台21连接于所述垂直支撑气缸23,当胶带100传送至托胶平台21上方,垂直支撑气缸23将托胶平台21顶起,使托胶平台21能够上升至与贴胶组件30配合,将胶带100夹紧,由于夹紧后贴胶组件30与托胶平台21间有较大的摩擦力,因而当贴胶组件30平移,能够同时带动托胶平台21沿平移支撑气缸22平移,而无需启动平移

支撑气缸22驱动托胶平台21,从而使贴胶组件30与托胶平台21同步移动,保证对胶带100夹持的稳定。胶带100拉出一定长度后,切胶组件40将胶带100切断,贴胶组件30的吸盘31启动将胶带100吸住并移动到极片200表面进行贴胶。托胶平台21在平移支撑气缸22和垂直支撑气缸23的带动下复位,等待下一次拉胶。

[0022] 所述贴胶组件30包括吸盘31和贴胶驱动模组,所述贴胶驱动模组包括平移驱动模组32和垂直驱动模组33,所述垂直驱动模组33连接于平移驱动模组32,所述吸盘31连接于所述垂直驱动模组33,垂直驱动模组33带动吸盘31下压,使所述吸盘31与托胶平台21配合夹持胶带100,随着托胶平台21的上移及吸盘31的下压,胶带100被夹紧,所述贴胶驱动模组驱动所述吸盘31和托胶平台21进行拉胶,即平移驱动模组32驱动吸盘31平移,在摩擦力的带动下托胶平台21随吸盘31一同移动,保证吸盘31与托胶平台21移动的一致,确保对胶带100夹持的稳定。胶带100拉出一定的长度后,所述切胶组件40用于切断拉出的胶带100,而后所述贴胶组件30吸取切断的胶带100贴到极片200上,具体的,贴胶组件30的吸盘31启动将胶带100吸住,平移驱动模组32驱动吸盘31将胶带100移动到极片200表面,垂直驱动模组33下压对极片200进行贴胶,贴胶完成后贴胶驱动模组带动吸盘31复位进行下一次拉胶。

[0023] 参照图1和图2所示,为实现对胶带100的放卷,所述贴胶装置还包括胶盘组件50,所述胶盘组件50包括放卷轴51、导向轴52和张紧轴53,胶带100卷绕在放卷轴51上,胶带100一端绕过所述导向轴52和张紧轴53组合,通过设置导向轴52和张紧轴53,使得胶带100以设定状态被拉胶,便于精确拉取胶带100,提高后续贴胶精度,还可以防止胶带100褶皱或粘结,提高了可靠性,减少了故障率,胶带100与所述贴胶组件30和托胶组件20配合,被夹持于托胶组件20和贴胶组件30之间,由贴胶组件30带动进行拉胶。胶带100拉出一定长度后,切胶组件40将胶带100切断,所述切胶组件40包括切胶驱动件41和切刀42,所述切胶驱动件41驱动切刀42切断胶带100,为防止切胶时胶带100另一端不固定,不能够快速切断胶带100且造成切断后胶带100无支撑的问题,所述切刀42远离所述贴胶组件30的一侧还设置有夹胶组件60,所述夹胶组件60包括上夹板61和下夹板62,所述上夹板61和下夹板62分别由夹板驱动件63驱动上下移动,所述夹胶组件60用于固定胶带100,在贴胶驱动模组的驱动下将胶带100从胶盘组件50拉出一定的长度后,夹胶组件60启动,上夹板61和下夹板62均向中间移动夹紧胶带100,切刀42组件启动将胶带100从夹胶组件60和贴胶组件30两者之间切断。由于切刀42两侧的胶带100均被夹持固定,使得切刀42切断胶带100时胶带100被绷紧,方便快捷切断。

[0024] 进一步的,所述托胶组件20远离所述切胶组件40的一侧设置有极片送料组件70,所述极片送料组件70包括极片送料平台71,所述极片送料平台71两侧设置有传送辊72,极片200绕过传送辊72,保证极片200能够持续不断的被传送,且保护极片200在传送过程中不与极片送料平台71摩擦而受损伤,因此传送辊72突出于极片送料平台71,为保证贴胶时胶带100能够被压实在极片200上,所述极片送料平台71中部设置有突出的贴胶支撑板73,贴胶支撑板73的高度略小于传送辊72最高点的高度,防止极片200与贴胶支撑板73之间产生摩擦。

[0025] 参照图3-图5所示,为本贴胶装置拉胶过程示意图,胶带100从胶盘组件50拉出后穿过夹胶组件60,夹胶组件60夹持胶带100,使其一端伸出,方便托胶平台21和吸盘31配合夹持,托胶平台21从下方靠近胶带100,吸盘31从上方靠近胶带100,两者接触夹紧胶带100,

而后夹胶组件60放开胶带100,平移驱动模组32带动吸盘31和托胶平台21平移,胶带100被拉出一定的长度后,夹胶组件60的上夹板61和下夹板62合拢夹紧胶带100,胶带100的两端均被夹紧,切刀42将胶带100从夹胶组件60和贴胶组件30两者之间切断时胶带100绷紧,方便切刀42快速切断。本实施例中,为保证切刀42切断胶带100后从胶盘组件50拉出的胶带100仍有一段露出夹胶组件60,以方便托胶平台21和吸盘31夹持,所述切刀42与所述夹胶组件60在水平方向上存有间隙,使得切刀42切断胶带100后仍有部分胶带100露出夹胶组件60,进一步的,所述切刀42的刀锋为向所述托胶平台21倾斜的锯齿形刀锋,一方面保证有更多的胶带100露出夹胶组件60,另一方面提高切刀42的锋利程度,便于快速切断胶带100。更进一步的,由于胶带100的胶面朝向托胶平台21,当吸盘31与托胶平台21完全相对时吸盘31不易吸取胶带100,因此本实施例中,所述上夹板61的长度小于下夹板62的长度,当托胶平台21和吸盘31共同靠近胶带100对胶带100进行夹持时,吸盘31与托胶平台21错位,吸盘31一部分与托胶平台21配合,另一部分位于下夹板62上方,当吸盘31和托胶平台21夹持胶带100拉出一定长度后,吸盘31一部分与托胶平台21共同夹紧胶带100,吸盘31另一部分下方仅存在胶带100,此时,当吸盘31吸取胶带100时方便将胶带100从托胶平台21上撕下。吸盘31吸取撕下的胶带100后,托胶平台21在平移支撑气缸22的带动下复位,等待下一次拉胶,吸盘31在平移驱动模组32的带动下移动至极片200上方,垂直驱动模组33启动使胶带100压在极片200表面。而后贴胶驱动模组带动吸,31复位,再次与托胶平台21配合进行拉胶操作。

[0026] 参照图6所示,为本发明的贴胶装置的实施例二示意图,由于极片200正反两面均需要贴胶带100,因此在极片200传送时需要将极片200的正反两面均露出,本实施例中,所述极片送料组件70上下平行设置有两排,分别为第一送料组件70a和第二送料组件70b,胶带100以Z型绕过两排所述送料平台,实现第一送料组件70a和第二送料组件70b表面的极片200露出的为不同面。进一步的,所述切胶组件40、贴胶组件30和托胶组件20沿两排所述送料平台中心面对称设置有两组,每组切胶组件40、贴胶组件30和托胶组件20分别与其一侧的极片200配合贴胶,由于第一送料组件70a和第二送料组件70b表面露出的为极片200的不同面,从而能够实现同时对极片200的正反两面进行贴胶。

[0027] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

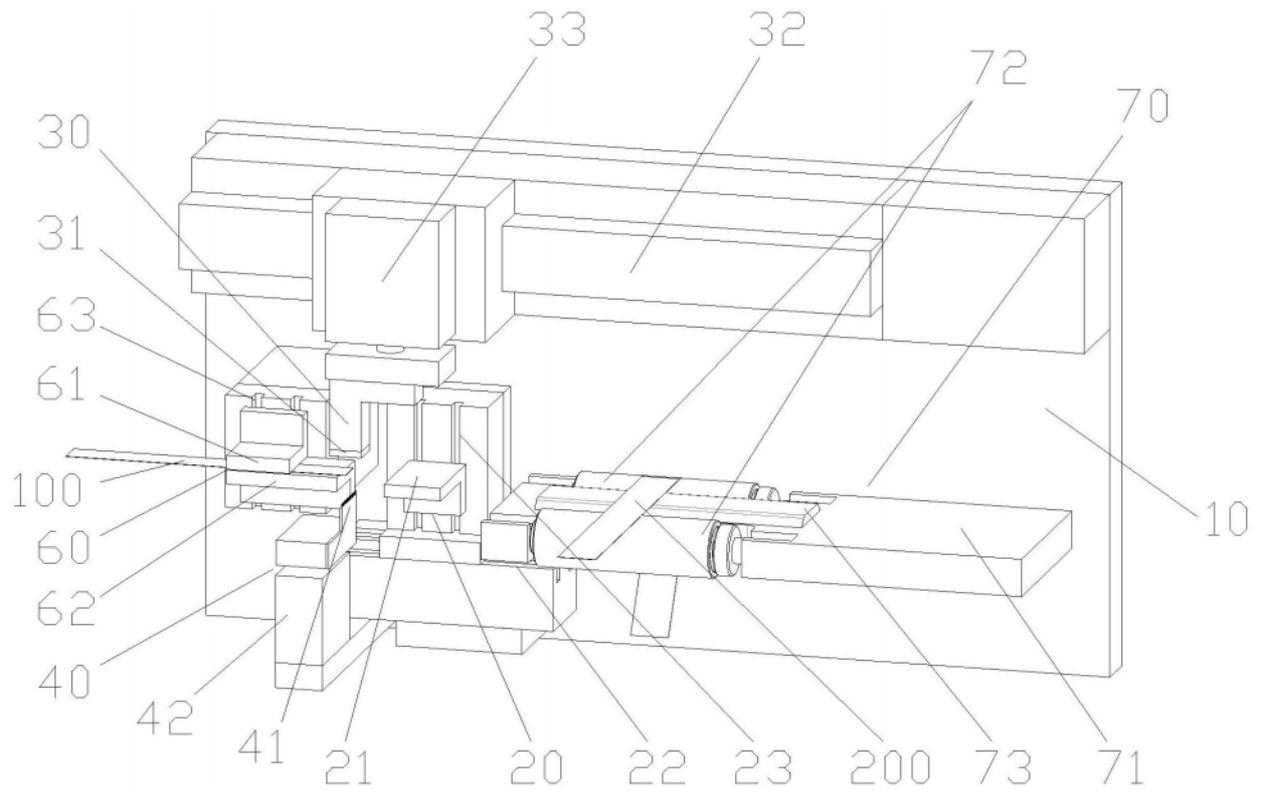


图1

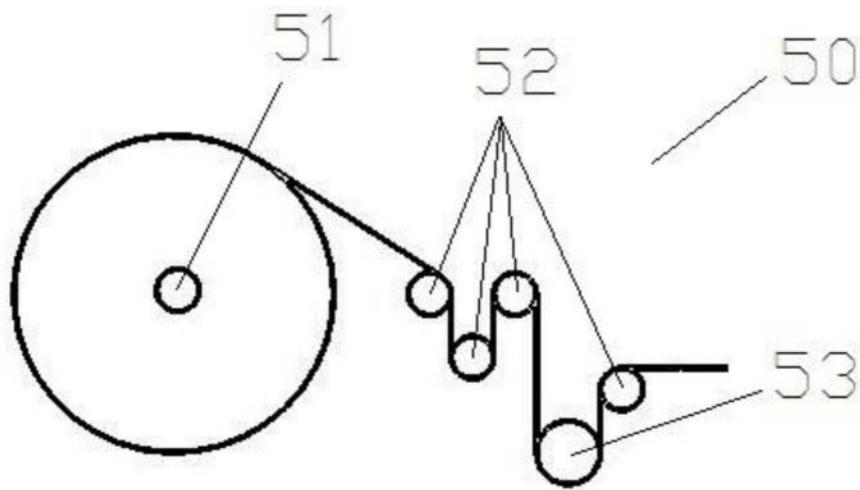


图2

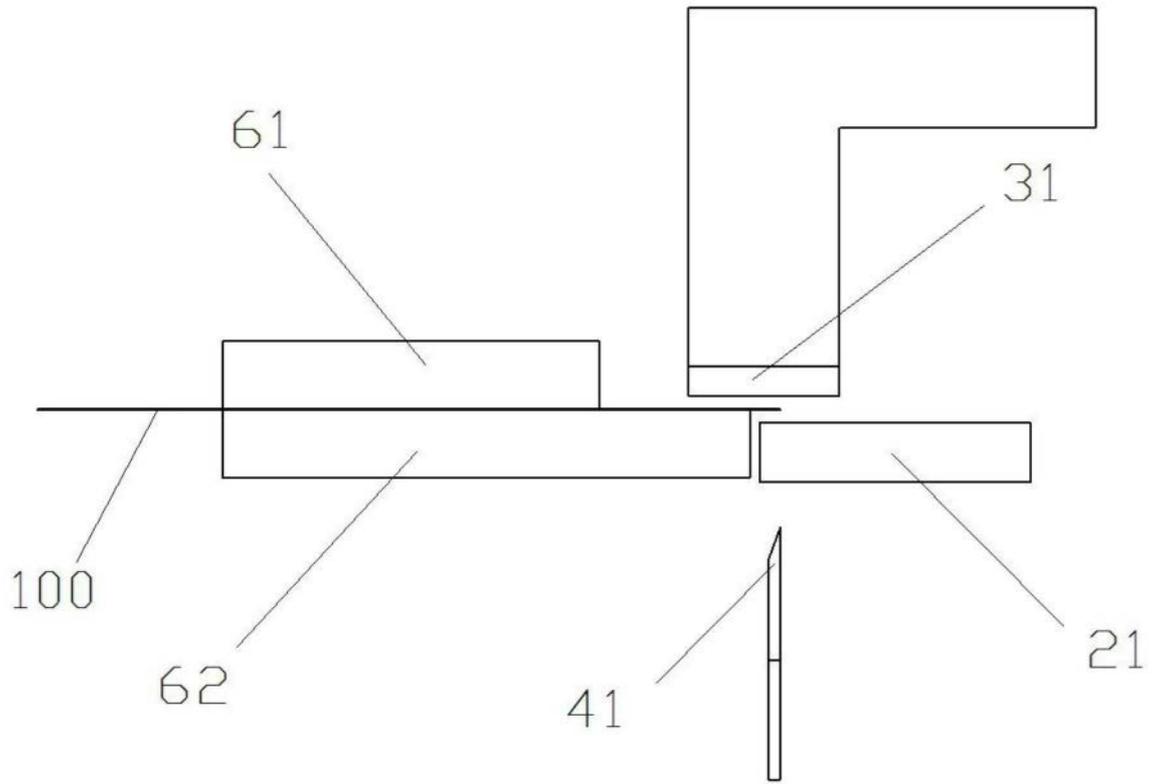


图3

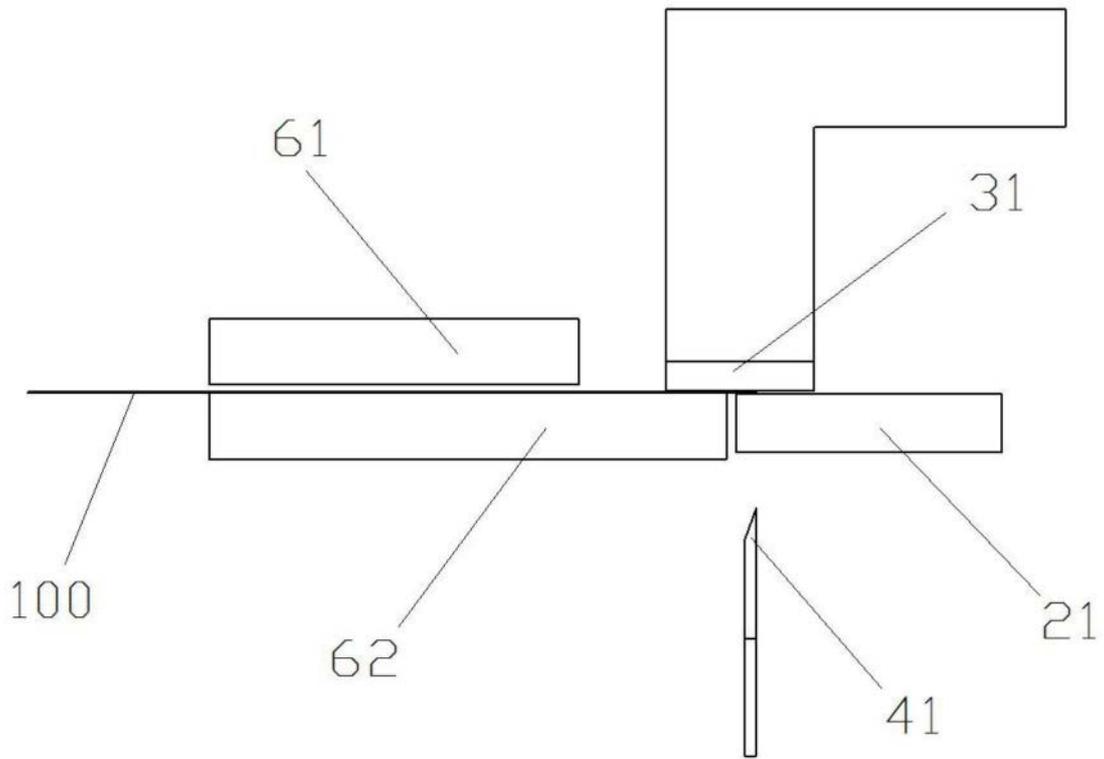


图4

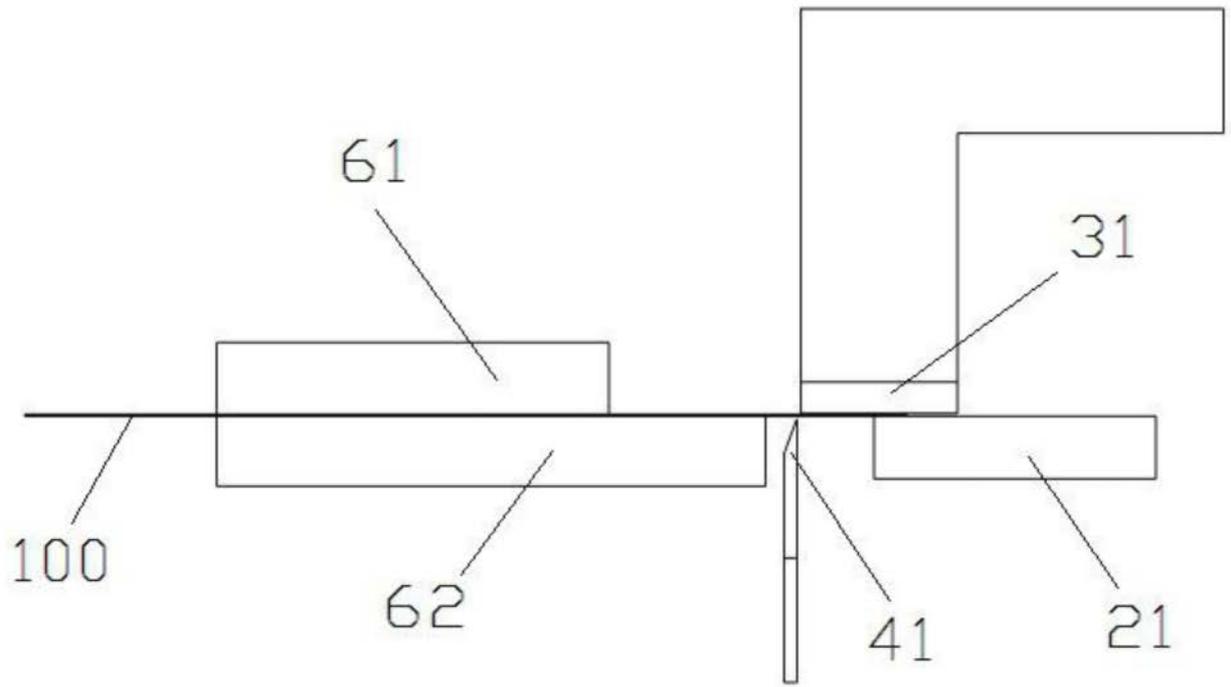


图5

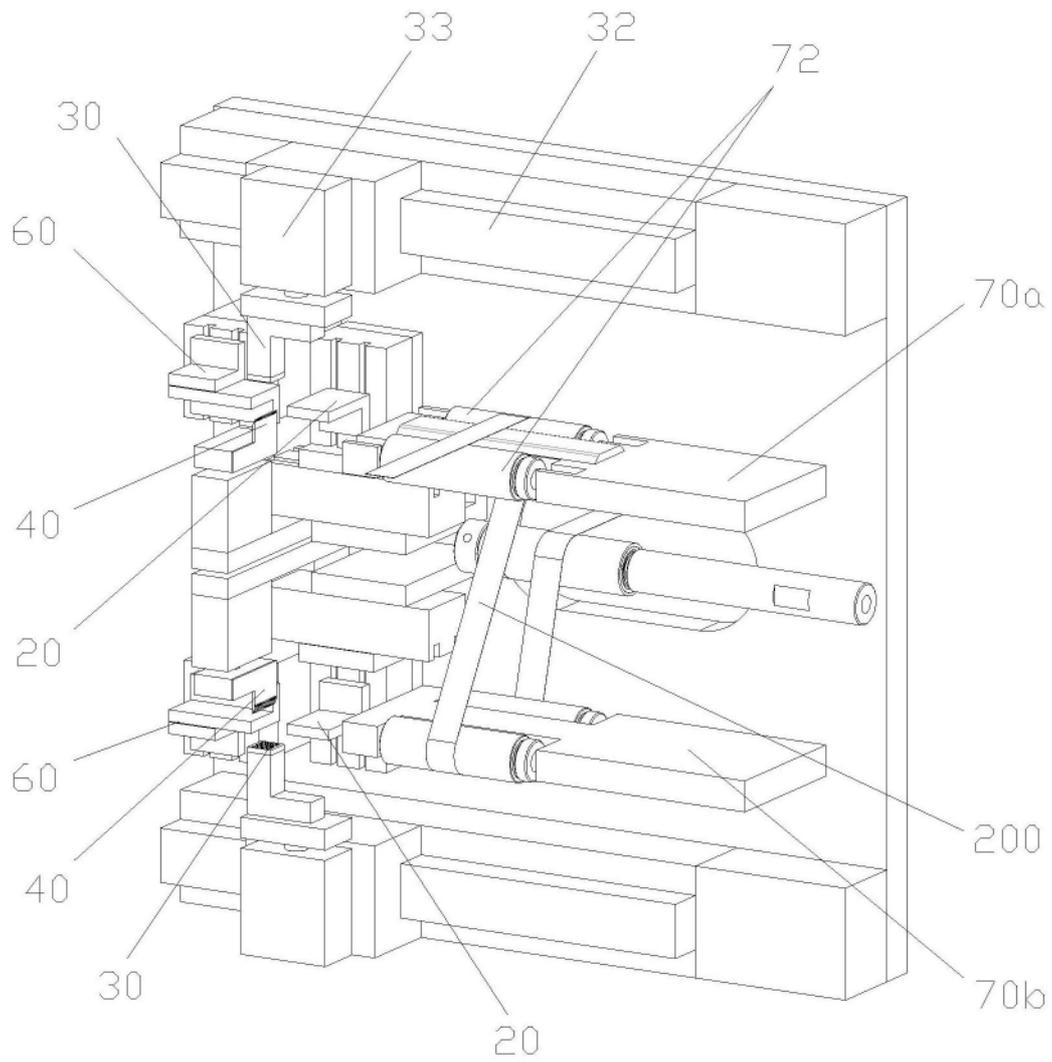


图6