



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221274807 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322948164.4

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区岱河路
599号

(72) 发明人 张晓莉 董健 李晓燕

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限

公司 32224

专利代理师 邵斌

(51) Int. Cl.

B65H 35/06 (2006.01)

B65H 75/28 (2006.01)

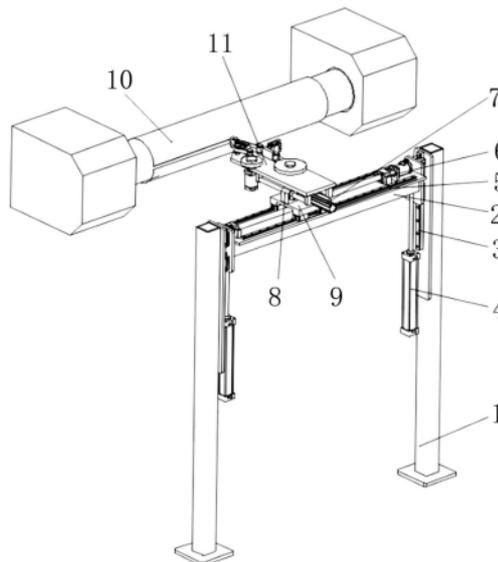
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动贴附双面胶带的机构及锂电池涂布设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动贴附双面胶带的机构及锂电池涂布设备,自动贴附双面胶带的机构,包括:双面胶带贴附单元,所述双面胶带贴附单元,包括:安装板;安装在安装板上,用于收纳双面胶带的双面胶料卷固定机构、用于截取设定长度的双面胶料的切刀模块、用于将双面胶料粘贴在指定位置的压紧滚轮、用于收纳双面胶带的离型纸的离型纸收料卷。本实用新型能够达到自动贴附双面胶带至指定位置目的,同时,减轻了工作人员的工作负荷,降低了生产成本。



1. 一种自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,包括:
双面胶带贴附单元(11),所述双面胶带贴附单元(11),包括:
安装板(112);
安装在所述安装板(112)上,用于收纳双面胶带的双面胶料卷固定机构(113);
安装在所述安装板(112)上,用于截取设定长度的双面胶料的切刀模块;
安装在所述安装板(112)上,用于将双面胶料粘贴在指定位置的压紧滚轮(117);
安装在所述安装板(112)上,用于收纳双面胶带的离型纸的离型纸收料卷(118)。
2. 根据权利要求1所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述切刀模块,包括切刀组件(116)和切刀反靠(115),所述切刀组件(116)的刀刃朝向双面胶带的双面胶料(111),所述切刀反靠(115)位于双面胶带的离型纸一侧,并与所述切刀组件(116)的刀刃相对。
3. 根据权利要求1所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述安装板(112)上还安装有用于改变双面胶带和/或离型纸的运动方向的若干导向滚柱(114)。
4. 根据权利要求1所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述离型纸收料卷(118)由驱动电机(119)驱动。
5. 根据权利要求1所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述压紧滚轮(117)配置有驱动气缸。
6. 根据权利要求1所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,还包括:
用于驱动所述双面胶带贴附单元(11)沿X轴移动的X轴驱动单元;
用于驱动所述双面胶带贴附单元(11)沿Y轴移动的Y轴驱动单元;
用于驱动所述双面胶带贴附单元(11)沿Z轴移动的Z轴驱动单元。
7. 根据权利要求6所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述Y轴驱动单元,包括:
移动平台(9),所述移动平台(9)与所述安装板(112)滑动连接;
安装在所述移动平台(9)上的Y轴直线轴承组件(8)和Y轴驱动气缸(7),所述Y轴驱动气缸(7)用于驱动所述安装板(112)在所述Y轴直线轴承组件(8)的导向作用下沿Y轴方向做往复运动。
8. 根据权利要求7所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述X轴驱动单元,包括:
移动横梁(2),所述移动横梁(2)与所述移动平台(9)滑动连接;
安装在所述移动横梁(2)上的电机丝杆驱动组件(6)和X轴直线滑轨(5),所述电机丝杆驱动组件(6)用于驱动所述移动平台(9)在所述X轴直线滑轨(5)的导向作用下沿X轴方向做往复运动。
9. 根据权利要求8所述的自动贴附双面胶带的机构,其特征在于,所述Z轴驱动单元,包括:
支撑立柱(1),所述支撑立柱(1)与所述移动横梁(2)滑动连接;
安装在所述支撑立柱(1)上的Z轴驱动气缸(4)和Z轴直线导轨(3);所述Z轴驱动气缸(4)用于驱动所述移动横梁(2)在所述Z轴直线导轨(3)的导向作用下沿Z轴方向做往复运动。

10. 一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述锂电池涂布设备配置有权利要求1~9任一项所述的自动贴附双面胶带的机构,所述自动贴附双面胶带的机构用于为锂电池涂布设备的收卷卷筒贴附双面胶带。

一种自动贴附双面胶带的机构及锂电池涂布设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电箔材涂布技术领域,具体涉及一种自动贴附双面胶带的机构及锂电池涂布设备。

背景技术

[0002] 锂电池的生产中需对箔材进行涂布,而极片在涂布完成并烘干后需要使用收卷卷筒将极片收卷起来。为实现极片收卷,需提前在收卷卷筒上贴附双面胶带,实现极片粘在收卷卷筒上,从而实现收卷作业。目前市面上锂电行业涂布设备已实现自动换卷作业,但涉及涂布设备收卷卷筒贴胶带的方法大多为人工手动贴胶带,这种作业方法需人员时刻关注极片收卷及收卷卷筒上料情况,人员作业负荷大,增加了人工生产成本。在现今工业智能化、无人化的目标下,急需一种更现代化、智能化的方式来实现卷筒自动贴附胶带,从而实现涂布设备极片收卷的全自动作业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动贴附双面胶带的机构及锂电池涂布设备,能够达到自动贴附双面胶带至指定位置目的,同时,减轻了工作人员的工作负荷,降低了生产成本。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 第一方面,提供一种自动贴附双面胶带的机构,包括:双面胶带贴附单元,所述双面胶带贴附单元,包括:安装板;安装在所述安装板上,用于收纳双面胶带的双面胶料卷固定机构;安装在所述安装板上,用于截取设定长度的双面胶料的切刀模块;安装在所述安装板上,用于将双面胶料粘贴在指定位置的压紧滚轮;安装在所述安装板上,用于收纳双面胶带的离型纸的离型纸收料卷。

[0006] 进一步地,所述切刀模块,包括切刀组件和切刀反靠,所述切刀组件的刀刃朝向双面胶带的双面胶料,所述切刀反靠位于双面胶带的离型纸一侧,并与所述切刀组件的刀刃相对。

[0007] 进一步地,所述安装板上还安装有用于改变双面胶带和/或离型纸的运动方向的若干导向滚柱。

[0008] 进一步地,所述离型纸收料卷由驱动电机驱动。

[0009] 进一步地,所述压紧滚轮配置有驱动气缸。

[0010] 进一步地,还包括:用于驱动所述双面胶带贴附单元沿X轴移动的X轴驱动单元;用于驱动所述双面胶带贴附单元沿Y轴移动的Y轴驱动单元;用于驱动所述双面胶带贴附单元沿Z轴移动的Z轴驱动单元。

[0011] 进一步地,所述Y轴驱动单元,包括:移动平台,所述移动平台与所述安装板滑动连接;安装在所述移动平台上的Y轴直线轴承组件和Y轴驱动气缸,所述Y轴驱动气缸用于驱动所述安装板在所述Y轴直线轴承组件的导向作用下沿Y轴方向做往复运动。

[0012] 进一步地,所述X轴驱动单元,包括:移动横梁,所述移动横梁与所述移动平台滑动连接;安装在所述移动横梁上的电机丝杆驱动组件和X轴直线滑轨,所述电机丝杆驱动组件用于驱动所述移动平台在所述X轴直线滑轨的导向作用下沿X轴方向做往复运动。

[0013] 进一步地,所述Z轴驱动单元,包括:支撑立柱,所述支撑立柱与所述移动横梁滑动连接;安装在所述支撑立柱上的Z轴驱动气缸和Z轴直线导轨;所述Z轴驱动气缸用于驱动所述移动横梁在所述Z轴直线导轨的导向作用下沿Z轴方向做往复运动。

[0014] 第二方面,提供一种锂电池涂布设备,所述锂电池涂布设备配置有第一方面所述的自动贴附双面胶带的机构,所述自动贴附双面胶带的机构用于为锂电池涂布设备的收卷卷筒贴附双面胶带。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果:本实用新型通过双面胶带贴附单元、驱动双面胶带贴附单元沿X轴移动的X轴驱动单元、驱动双面胶带贴附单元沿Y轴移动的Y轴驱动单元、驱动双面胶带贴附单元沿Z轴移动的Z轴驱动单元,双面胶带贴附单元包括安装板、安装在安装板上用于收纳双面胶带的双面胶料卷固定机构、安装在安装板上用于截取设定长度的双面胶料的切刀模块、安装在安装板上用于将双面胶料粘贴在指定位置的压紧滚轮、安装在安装板上用于收纳双面胶带的离型纸的离型纸收料卷;达到了自动贴附双面胶带至指定位置的目的,减轻了工作人员的工作负荷,降低了生产成本。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的一种自动贴附双面胶带的机构的整体结构示意图;

[0017] 图2是图1中双面胶带贴附单元的结构示意图;

[0018] 图中:1、支撑立柱;2、移动横梁;3、Z轴直线导轨;4、Z轴驱动气缸;5、X轴直线滑轨;6、电机丝杆驱动组件;7、Y轴驱动气缸;8、Y轴直线轴承组件;9、移动平台;10、收卷卷筒;11、双面胶带贴附单元;111、双面胶料;112、安装板;113、双面胶料卷固定机构;114、导向滚柱;115、切刀反靠;116、切刀组件;117、压紧滚轮;118、离型纸收料卷;119、驱动电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0020] 实施例一:

[0021] 如图1、图2所示,一种自动贴附双面胶带的机构,包括双面胶带贴附单元11、用于驱动双面胶带贴附单元11沿X轴移动的X轴驱动单元、用于驱动双面胶带贴附单元11沿Y轴移动的Y轴驱动单元、用于驱动双面胶带贴附单元11沿Z轴移动的Z轴驱动单元。

[0022] 本实用新型以在锂电池涂布设备的收卷卷筒10上自动贴附双面胶带为例,对本申请技术方案进行进一步说明,其中,收卷卷筒10的轴线为水平方向(X轴方向)设置。

[0023] 双面胶带贴附单元11包括安装板112;安装在安装板112上,用于收纳双面胶带的双面胶料卷固定机构113,用于截取设定长度的双面胶料的切刀模块,用于将双面胶料粘贴在指定位置的压紧滚轮117,用于收纳双面胶带的离型纸的离型纸收料卷118。

[0024] 切刀模块包括切刀组件116和切刀反靠115,切刀组件116的刀刃朝向双面胶带的

双面胶料111,切刀反靠115位于双面胶带的离型纸一侧,并与切刀组件116的刀刃相对。切刀模块可以实现到位自动切断双面胶料111并保持离型纸不断。

[0025] 安装板112上还安装有用于改变双面胶带和/或离型纸的运动方向的若干导向滚柱114。导向滚柱114用于导向双面胶带,防止双面胶带跑偏。

[0026] Y轴驱动单元包括移动平台9,安装在移动平台9上的Y轴直线轴承组件8和Y轴驱动气缸7,移动平台9与安装板112滑动连接。Y轴驱动气缸7用于驱动安装板112在Y轴直线轴承组件8的导向作用下沿Y轴方向做往复运动。

[0027] Y轴驱动单元用于驱动双面胶带贴附单元11靠近或远离收卷卷筒10的表面,以方便压紧滚轮117将双面胶料111贴附在收卷卷筒10的表面。压紧滚轮117配置有驱动气缸,用于驱动压紧滚轮117伸出或缩回。Y轴驱动单元可理解为用于粗略调整压紧滚轮117与收卷卷筒10的表面的间距,然后,驱动气缸驱动压紧滚轮117以设定的压力将双面胶料111贴附在收卷卷筒10的表面。当Y轴驱动单元驱动双面胶带贴附单元11靠近收卷卷筒10的表面后,压紧滚轮117与收卷卷筒10之间的作用力可以满足将双面胶料111贴附在收卷卷筒10的表面的要求时,压紧滚轮117配置的驱动气缸可以不启动。

[0028] X轴驱动单元包括移动横梁2,安装在移动横梁2上的电机丝杆驱动组件6和X轴直线滑轨5,移动横梁2与移动平台9滑动连接。电机丝杆驱动组件6用于驱动移动平台9在X轴直线滑轨5的导向作用下沿X轴方向做往复运动,从而实现双面胶带贴附单元11沿收卷卷筒10的轴线移动,即将双面胶带沿收卷卷筒10的轴线方向贴在沿收卷卷筒10上。

[0029] Z轴驱动单元包括支撑立柱1,安装在支撑立柱1上的Z轴驱动气缸4和Z轴直线导轨3;支撑立柱1与移动横梁2滑动连接;Z轴驱动气缸4用于驱动移动横梁2在Z轴直线导轨3的导向作用下沿Z轴方向做往复运动。Z轴驱动气缸4可以替换为电机丝杆机构或其他执行元器件,实现移动横梁2在高度方向的任意调整。

[0030] 驱动电机119驱动离型纸收料卷118转动,并拉动双面胶料卷固定机构113中的双面胶料卷转动。

[0031] 本实用新型的工作原理如下:首先AGV将收卷卷筒10上料至涂布收卷设备的收卷轴并固定完成后,然后Z轴驱动气缸4将移动横梁2顶升使得双面胶带贴附单元11与收卷卷筒10的高度一致,然后,Y轴驱动气缸7伸出将双面胶带贴附单元11向收卷卷筒10的方向(Y轴方向)伸出,然后,压紧滚轮117伸出使得双面胶料111紧贴收卷卷筒10。然后,电机丝杆驱动组件6驱动双面胶带贴附单元11沿收卷卷筒10的轴向(X轴方向)移动,同时驱动电机119驱动离型纸收料卷118以与双面胶带贴附单元11移动速度相同的速度转动,以拉动双面胶贴附在收卷卷筒10上并收集离型纸。然后控制系统结合收卷卷筒10贴附的长度及位置和驱动电机119的速度自动计算出切刀组件116启动的时间,提前将双面胶料111切断并保持离型纸不断。然后,双面胶带贴附单元11移动到位后,压紧滚轮117缩回,Y轴驱动气缸7缩回,双面胶料111自动断裂,完成双面胶带的贴附。然后,电机丝杆驱动组件6驱动双面胶带贴附单元11沿收卷卷筒10的轴向反向移动,复位到初始状态。

[0032] 假使需要在收卷卷筒10上贴附多道双面胶带,控制系统转动收卷卷筒10,重复上述动作即可完成。当收卷卷筒10的轴向为竖直方向(Z轴方向)时,仅需调整控制系统的控制逻辑即可完成贴附双面胶带的工作。

[0033] 本实用新型可实现锂电池涂布设备收卷卷筒自动贴附双面胶带,移动横梁可实现

不同高度的卷筒双面胶带贴附以及解决双面胶带上料和离型纸收料卷换料的高度过高的问题,完成贴附后可以自动切断双面胶带;达到了自动贴附双面胶带至指定位置(如锂电池涂布设备的收卷卷筒)的目的,减轻了工作人员的工作负荷,降低了生产成本,提高了自动化程度。

[0034] 实施例二:

[0035] 基于实施例一所述的一种自动贴附双面胶带的机构,本实施例提供一种锂电池涂布设备,所述锂电池涂布设备配置有实施例一所述的自动贴附双面胶带的机构,所述自动贴附双面胶带的机构用于为锂电池涂布设备的收卷卷筒贴附双面胶带。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

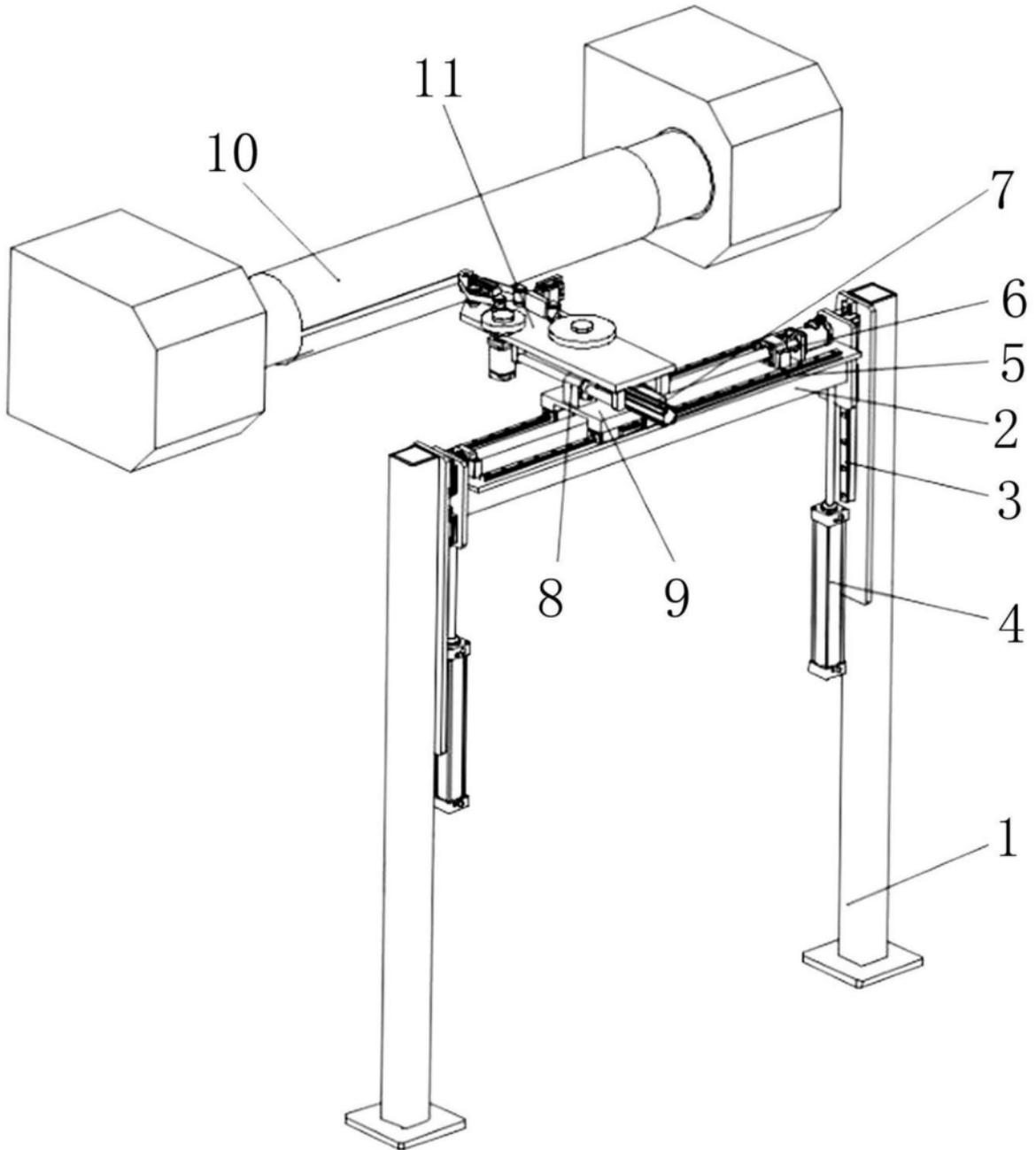


图1

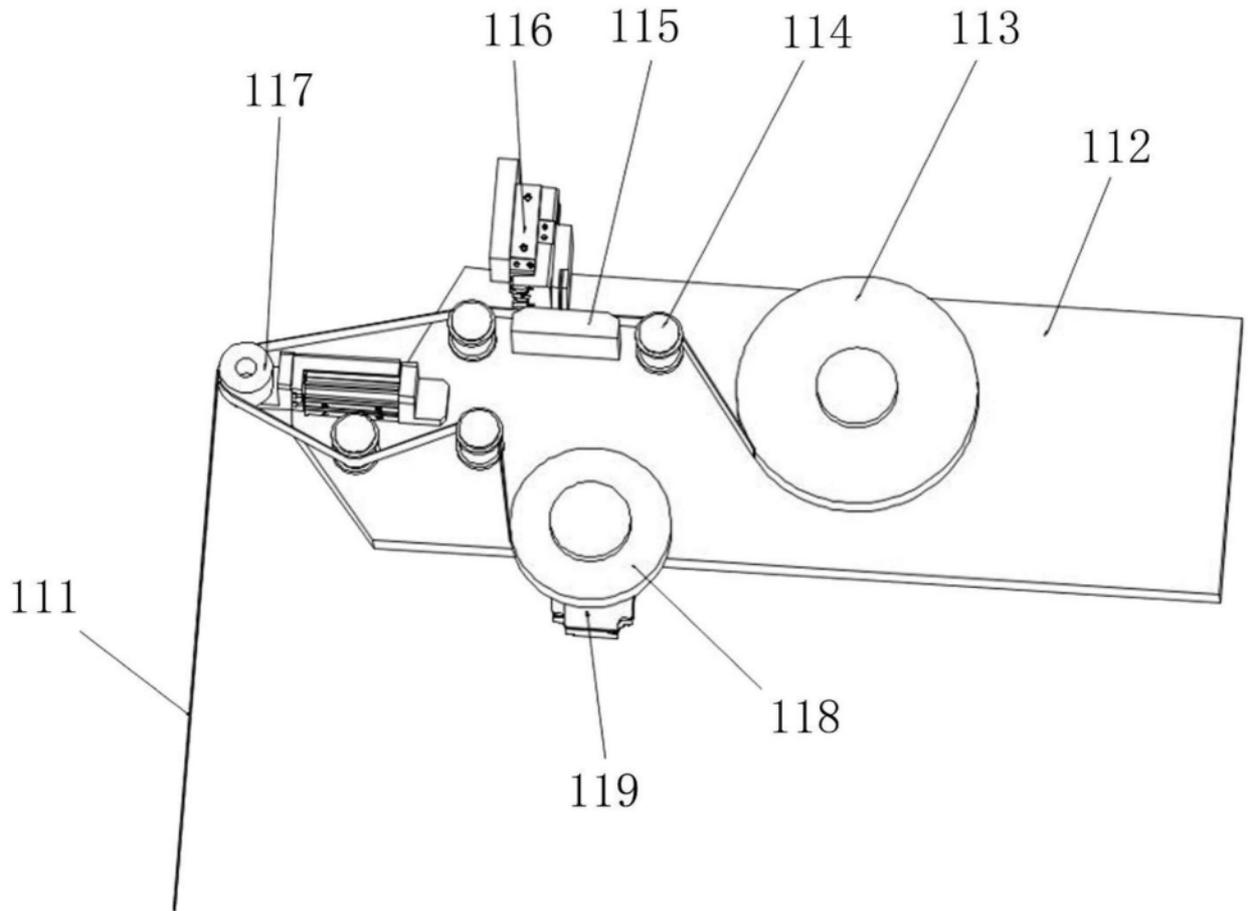


图2