(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103078130 A
(43)申请公布日 2013.05.01

(21)申请号 201310022220.X

(22)申请日 2013.01.21

(71)申请人 浙江欧德申自动化设备有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县雉城镇新兴工业园长吕路9号

(72)发明人 江彪 石月明

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙） 33217
代理人 胡根良

(51)Int.Cl.
H01M 10/04(2006.01)

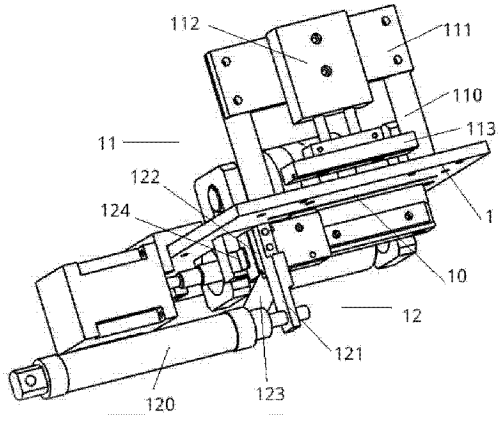
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

蓄电池极群包膜机薄膜划断机构

(57)摘要

本发明公开了一种蓄电池极群包膜机薄膜划断机构，包括一水平板，所述水平板上设有一横向的薄膜划断间隙，所述水平板在薄膜划断间隙下方设有一带有划断刀的划断刀运动结构，所述划断刀伸入薄膜划断间隙。压膜板压住薄膜的同时划断刀划过薄膜划断槽将薄膜切断，因而，结构简单，薄膜划断准确快速，划断的薄膜整齐完整。



CN 103078130 A

1. 蓄电池极群包膜机薄膜划断机构，包括一水平板（1），其特征在于：所述水平板上设有一横向的薄膜划断间隙（10），所述水平板在薄膜划断间隙下方设有一带有划断刀（123）的划断刀运动结构，所述划断刀伸入薄膜划断间隙。

2. 根据权利要求 1 所述的薄膜划断机构，其特征在于：所述划断刀运动结构包括一划断气缸（120），所述划断气缸的活塞杆垂直连接一刀片夹具杆（121），刀片夹具杆顶端连接刀片夹具（122），所述刀片夹具杆与水平板底面之间设有滑轨机构（124）。

3. 根据权利要求 2 所述的薄膜划断机构，其特征在于：所述滑轨机构（124）包括与刀片夹具（122）固定的滑块及固定于水平板底面上滑轨，所述滑块与滑轨配合滑动。

蓄电池极群包膜机薄膜划断机构

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池极群包膜机，尤其涉及极群包膜机薄膜自动输送划断装置。

背景技术

[0002] 现有技术中一般采取手工为极群包膜。但是传统的手工极群包薄膜，工作人员容易吸入粉尘，劳动强度大，效率低。而要实现极群包膜的自动化，首先要解决薄膜的自动输送与划断。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种为蓄电池极群包膜机配套的薄膜划断机构，结构简单，切断及时准确，划断的薄膜整齐完整，为包膜机包膜做好准备，

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：蓄电池极群包膜机薄膜划断机构，包括一水平板，其特征在于：所述水平板上设有一横向的薄膜划断间隙，所述水平板在薄膜划断间隙下方设有一带有划断刀的划断刀运动结构，所述划断刀伸入薄膜划断间隙。

[0005] 优选的，所述划断刀运动结构包括一划断气缸，所述划断气缸的活塞杆垂直连接一刀片夹具杆，刀片夹具杆顶端连接刀片夹具，所述刀片夹具杆与水平板底面之间设有滑轨机构。

[0006] 优选的，所述滑轨机构包括与刀片夹具固定的滑块及固定于水平板底面上滑轨，所述滑块与滑轨配合滑动。

[0007] 薄膜输送机构连续输送薄膜，接薄膜气缸伸出接住薄膜输送机构输送过来的薄膜，然后本发明的薄膜划断装置动作。其中，由于压膜板压住薄膜的同时划断刀划过薄膜划断槽将薄膜切断。因而，结构简单，薄膜划断准确快速，划断的薄膜整齐完整，为包膜机包膜做好准备。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0009] 图 1 为蓄电池极群自动包膜机总体结构示意图；

[0010] 图 2 为薄膜划断装置结构示意图一；

[0011] 图 3 为薄膜划断装置结构示意图二；

[0012] 图 4 为蓄电池极群自动包膜机局部结构示意图一；

[0013] 图 5 为蓄电池极群自动包膜机局部结构示意图二。

具体实施方式

[0014] 下面结合图 1 至图 5 具体说明蓄电池极群自动包膜机的实施例，其包括一水平板 1，所述水平板 1 后方设有一与水平板位于同一平面上的后水平板 13，所述水平板 1 与后水平板 13 宽度相等，所述水平板 1 与后水平板 13 之间设有隔断空间 130，该隔断空间 130 容

下极群通过。隔断空间 130 右侧设有电池盒输送装置 2，隔断空间 130 左侧设有极群输送装置 3，隔断空间 130 正下方竖直设置一电池盒定位气缸 25。另外，水平板 1 与后水平板 13 上设有薄膜自动输送划断装置。薄膜在薄膜自动输送划断装置的作用下由水平板 1 向后水平板 13 方向输送并划断停留在隔断空间 130 上方，电池盒输送装置 2 将电池盒输送到电池盒定位气缸 25 上，极群输送装置 3 将极群输送到隔断空间 130 上方，极群落下后随薄膜一起落入电池盒完成自动包膜机入盒的动作。

[0015] 而且，所述后水平板 13 下方设有极群输出轨道 4，所述水平板下方设有极群输出气缸 40，极群输出气缸的活塞杆连接有推板，推板向后移动将将电池盒定位气缸 25 上的电池盒推送至极群输出轨道 4 上输出。

[0016] 电池盒输送装置 2 包括隔断空间 130 右侧竖直设置一电池盒下料筒，所述电池盒下料筒下方设有一水平的电池盒输送滑道 22，所述电池盒输送滑道右端设有推料气缸 23，所述隔断空间 130 正下方竖直设置电池盒定位气缸 25。

[0017] 所述电池盒下料筒包括底板 21，所述底板中心设有下料口，所述底板在下料口左右两侧分别垂直设置一半筒体 20，所述半筒体截面为“[”形。所述水平板邻隔断空间侧底面及后水平板邻隔断空间侧底面分别设有引导轨道 24，所述引导轨道设有凸向电池盒输送滑道 22 的延伸部。

[0018] 极群输送装置 3 包括竖直设置在隔断空间左侧的一个极群输送架 31，所述极群输送架上端设有一水平支撑梁 34，所述水平支撑梁上设有水平气缸 35，所述水平气缸的活塞杆连接一垂直气缸 351，所述垂直气缸的活塞杆连接抓极群机械手 36，所述水平板与后水平板在隔断空间前后两侧设有引导极群进入隔断空间下方电池盒内的极群入电池盒导向机构 30。

[0019] 所述极群输送架包括一根方柱形支撑柱，所述支撑柱顶部侧面固定一块倒等腰梯形支撑块 33，所述水平支撑梁固定于支撑块 33 顶面上。所述水平气缸 35 固定于水平支撑梁 34 顶面上，水平支撑梁侧面设有一水平滑轨 37，水平滑轨上滑动连接一水平滑块，水平滑块通过连接板和水平气缸的活塞杆固定。所述垂直气缸通过连接块 38 与水平滑块固定，连接块上同时固定有垂直滑轨 39，垂直滑轨上滑动连接有垂直滑块，所述垂直滑块和垂直气缸的活塞杆固定。所述抓极群机械手 36 包括固定于垂直滑块上的机械手本体，所述机械手本体前后两侧均设置一只手臂，所述手臂由机械手气缸驱动，所述手臂下端连接卡爪。所述卡爪包括 L 形的连接体，所述连接体侧边和手臂侧面固定，所述连接体底边前边沿下侧垂直设有两根手指。所述支撑柱底部一侧设有一直角梯形的固定板 32，所述固定板蓄电池极群包膜机架体固定。

[0020] 所述极群入电池盒导向机构 30 包括水平板邻隔断空间侧及后水平板邻隔断空间侧横向布置的导向板 301，所述导向板右侧端设有凸向隔断空间的 U 形导向头 302，所述 U 形导向头内设有导向轮 303。

[0021] 薄膜自动输送划断装置主要由薄膜自动输送装置及薄膜划断装置组成。

[0022] 其中，薄膜自动输送装置包括水平板 1 前侧设置的薄膜输送机构 14，所述后水平板 13 上设有接薄膜机构。所述薄膜输送机构 14 包括上下并行设置的一对输送辊 140，其中水平板 1 在薄膜划断间隙前方设有长方形空格槽，所述水平板上方在空格槽左右两侧设有上桥架 141，上输送辊的转轴左右两端支撑在上桥架上，所述水平板下方在空格槽左右两侧

设有下桥架 142，下输送辊的转轴左右两端支撑在下桥架上，下输送辊顶端露出空格槽，所述的输送辊由设于水平板下方的送薄膜电机 143 驱动。所述水平板 1 前端设有一对薄膜引导辊 144。所述薄膜引导辊安装于一 L 形的引导辊支架 145 上，其中引导辊支架底边固定于水平板前端底面上，薄膜引导辊安装于引导辊支架侧边上。所述接薄膜结构包括设于后水平板 13 底面上的接薄膜气缸 131。

[0023] 所述薄膜划断装置包括在水平板上设置的一横向的薄膜划断间隙 10，所述水平板 1 在薄膜划断间隙 10 上方设有压膜机构 11，所述水平板 1 在薄膜划断间隙 10 下方设有薄膜划断机构 12。

[0024] 所述压膜机构 11 包括在薄膜划断间隙上方设置的一块上下运动的压膜板 113，所述压膜板底面对应所述薄膜划断间隙设有薄膜划断槽。所述水平板 1 在薄膜划断间隙 10 一侧设有两根立柱 110，所述两根立柱顶端连接一根横梁 111，所述横梁上设有压膜气缸 112，所述压膜板 113 上端固定于压膜气缸 112 的活塞杆底端。所述立柱 110 为圆柱体，所述横梁 111 为长方形板，所述立柱顶部设有一段纵切平面，所述横梁固定于该纵切平面上。所述压膜板 113 为长方形板，薄膜划断槽横贯压膜板底面，压膜板长度小于薄膜划断间隙长度。

[0025] 所述薄膜划断机构 12 为一带有划断刀 123 的划断刀运动结构，所述划断刀伸入薄膜划断间隙，所述划断刀运动结构包括一划断气缸 120，所述划断气缸的活塞杆垂直连接一刀片夹具杆 121，刀片夹具杆 121 顶端连接刀片夹具 122，所述刀片夹具杆与水平板底面之间设有滑轨机构 124。所述滑轨机构 124 包括与刀片夹具固定的滑块及固定于水平板底面上滑轨，所述滑块与滑轨配合滑动。

[0026] 隔断空间 130 上方设有极群输送装置，隔断空间 130 下方设有电池盒定位气缸，隔断空间右侧设有电池盒输送装置，水平板下方在隔断空间前侧设有极群输出气缸，后水平板下方在隔断空间后侧设有极群输出轨道。

[0027] 本发明的工作原理为：薄膜经薄膜引导辊 144 进入输送辊 140，输送辊 140 在送薄膜电机 143 的驱动下转动输送薄膜，接薄膜气缸 131 伸出接住薄膜，然后压膜气缸 112 带动压膜板 113 下行压住薄膜，划断气缸 120 带动划断刀 123 划过薄膜划断间隙 10 将薄膜划断。与此同时，电池盒输送装置 2 工作，电池盒下料筒内的电池盒逐个落在电池盒输送滑道 22 上，推料气缸 23 将电池盒推送到隔断空间 130 正下方的电池盒定位气缸 25 上，而极群输送装置 3 中的抓极群机械手 36 抓取极群，水平气缸 35 带动垂直气缸 351 及抓极群机械手 36 水平移动到隔断空间 130 上方，然后垂直气缸 351 下移使极群进入极群入电池盒导向机构 30，最后抓极群机械手 36 将极群松开，使极群与薄膜一起进入隔断空间下方的电池盒从而完成包膜与入电池盒的动作，包膜完成后，极群输出气缸 40 的活塞杆推动推板，推板向后移动将电池盒定位气缸上的电池盒推送至极群输出轨道 4 上输出。

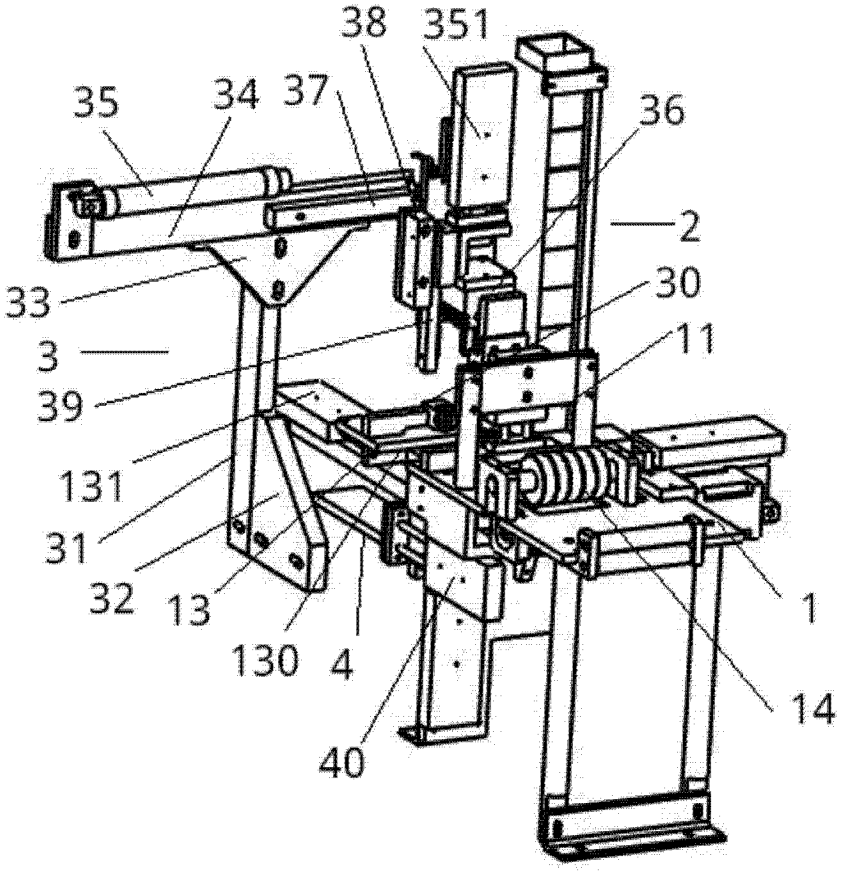


图 1

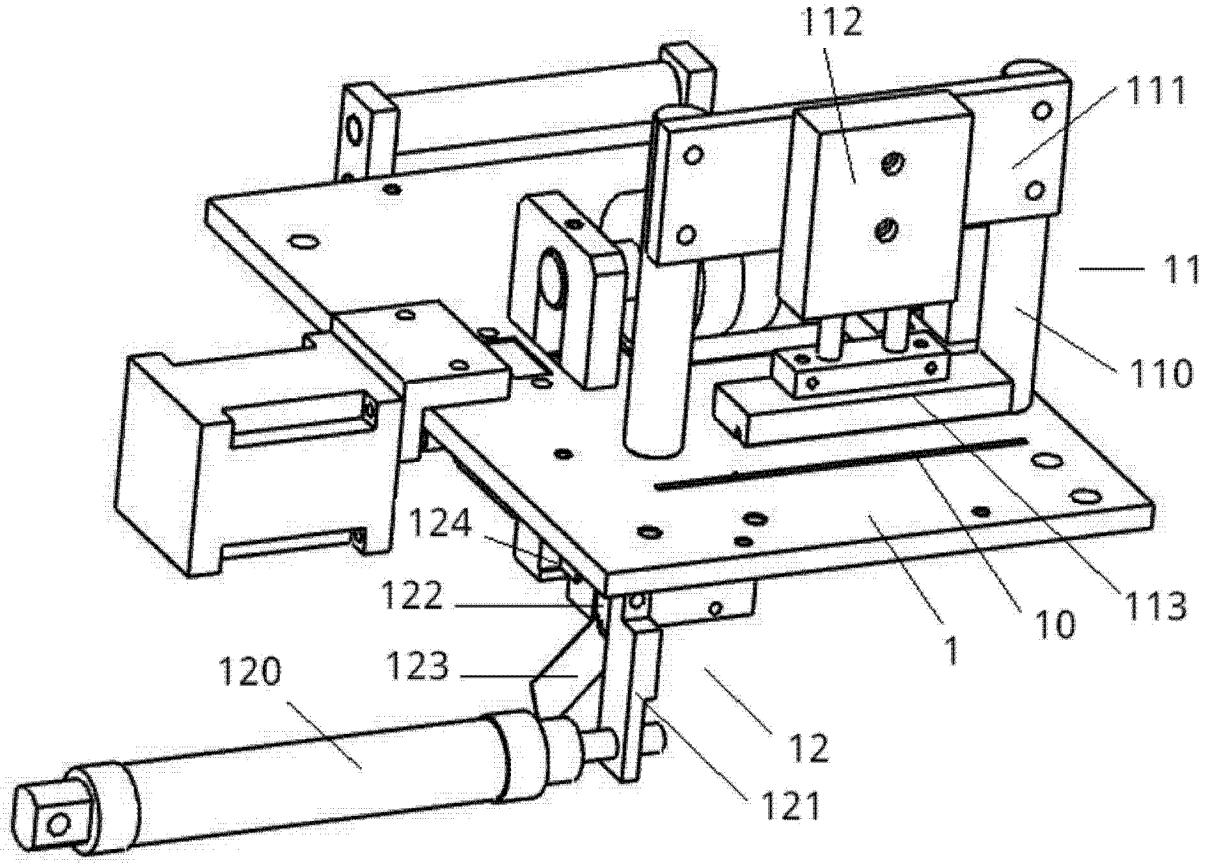


图 2

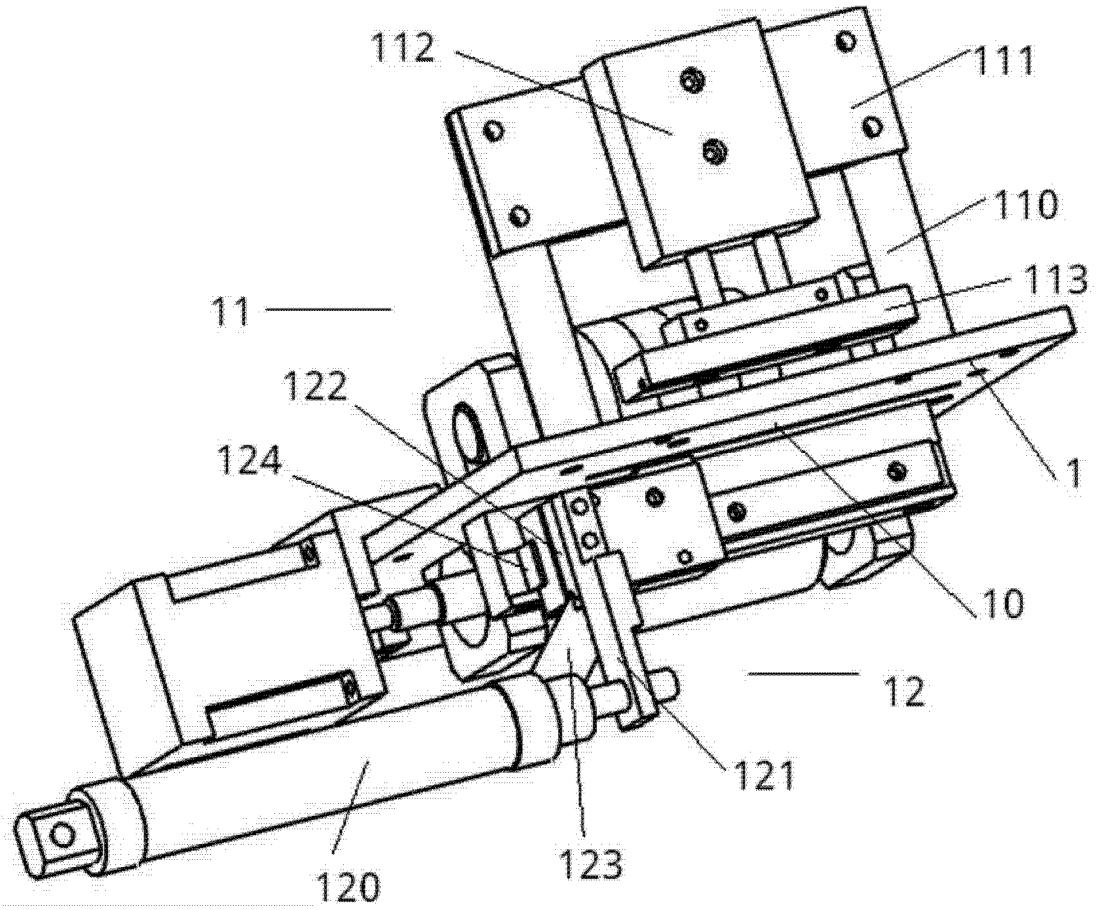


图 3

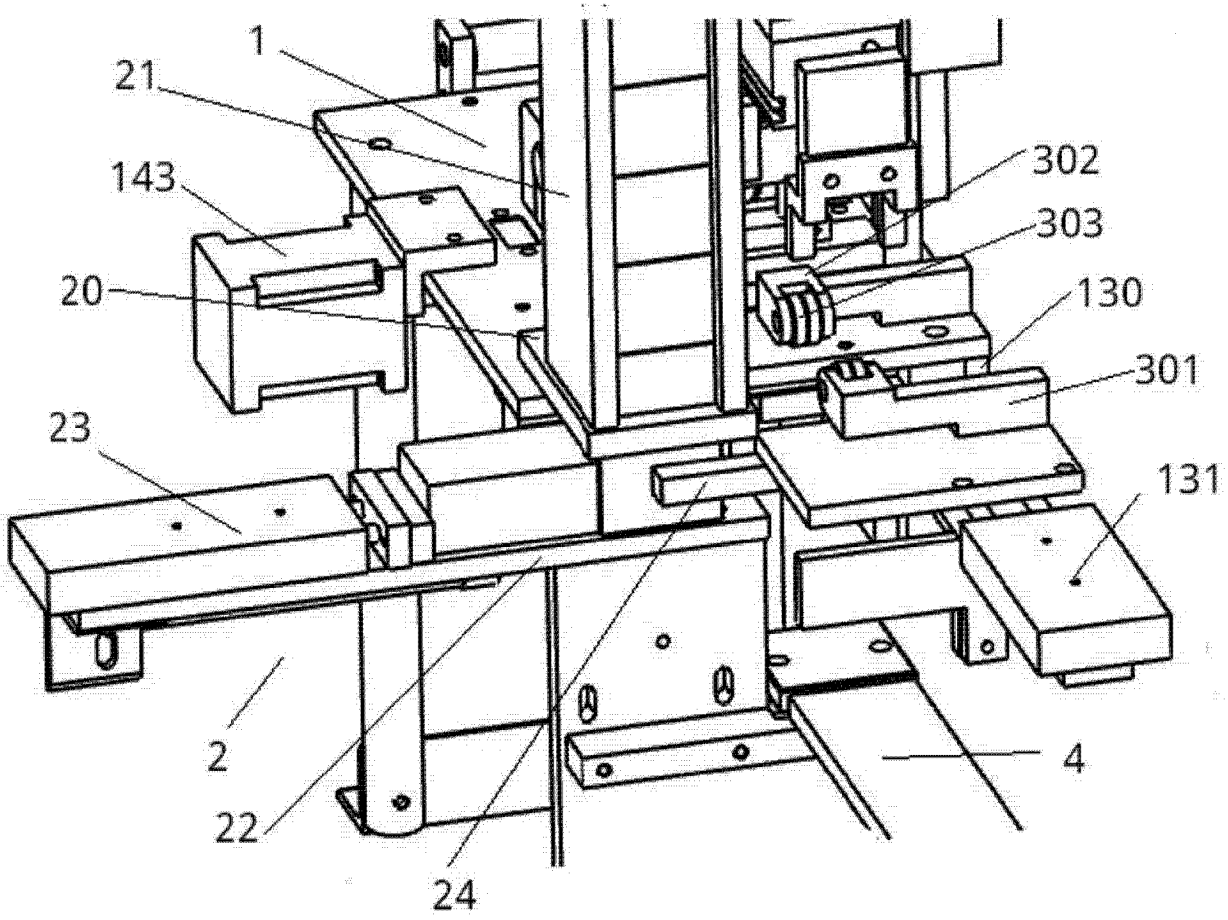


图 4

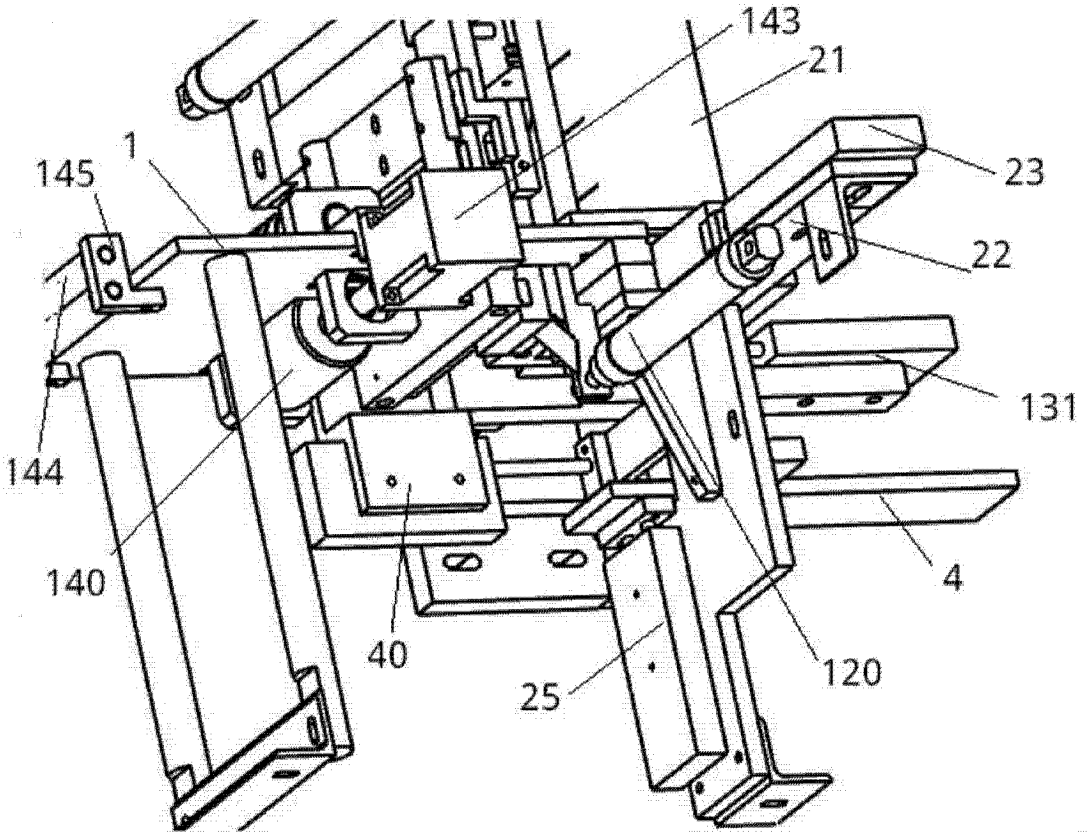


图 5