



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204688467 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520374811. 8

(22) 申请日 2015. 06. 03

(73) 专利权人 长兴金润大正机械有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县太湖街道
白溪大道 469 号

(72) 发明人 吴建丰

(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 秦晓刚

(51) Int. Cl.

B65B 11/08(2006. 01)

B65B 41/16(2006. 01)

B65B 57/14(2006. 01)

B65B 61/06(2006. 01)

B65B 35/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

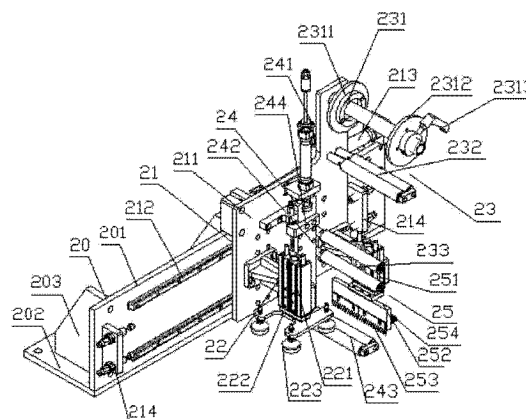
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池盒包膜机的包膜装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池盒包膜机的包膜装置,包括挂膜支架、滑动板、水平活动气缸,所述挂膜支架上设有前后水平滑轨,所述水平活动气缸驱动滑动板沿前后水平滑轨前后水平滑动,所述滑动板沿前后方向依次设有电池盒抓取结构、薄膜输送机构、薄膜切断机构,在薄膜输送机构下方设有薄膜夹膜装置。本实用新型的电池盒包膜装置相对于市场上已有的电池盒包膜设备,结构更加简单,运行更加可靠,而且成本也相对低廉。



1. 一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:包括挂膜支架、滑动板、水平活动气缸,所述挂膜支架上设有前后水平滑轨,所述水平活动气缸驱动滑动板沿前后水平滑轨前后水平滑动,所述滑动板沿前后方向依次设有电池盒抓取结构、薄膜输送机构、薄膜切断机构,在薄膜输送机构下方设有薄膜夹膜装置。

2. 根据权利要求1所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述电池盒抓取结构包括吸盘气缸,所述吸盘气缸连接有吸板,所述吸盘气缸驱动吸板升降,所述吸板上设有吸盘。

3. 根据权利要求1所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述薄膜输送机构包括薄膜卷轴,薄膜卷转动放置于薄膜卷轴上,在薄膜卷轴下方设有薄膜输送辊组,在薄膜输送辊组下方设有一对升降薄膜辊。

4. 根据权利要求3所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述薄膜卷轴一端设有固定法兰盘,另一端设有活动法兰盘,所述活动法兰盘连接有锁紧手柄,通过锁紧手柄将活动法兰盘锁紧固定在薄膜卷轴上。

5. 根据权利要求3所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述的一对升降薄膜辊由薄膜升降气缸驱动升降。

6. 根据权利要求1所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述薄膜夹膜装置包括夹膜支架,所述夹膜支架上设有夹膜臂升降机构、夹膜臂水平夹紧机构,所述夹膜臂升降机构驱动夹膜臂水平夹紧机构升降,所述夹膜臂水平夹紧机构包括两只夹紧臂,所述夹紧臂上设有夹紧手指,所述夹膜臂水平夹紧机构的两只夹紧臂水平动作,所述两只夹紧臂的夹紧手指配合将薄膜夹紧。

7. 根据权利要求6所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述夹膜臂升降机构包括夹膜升降气缸、夹膜升降板、夹膜升降滑轨,所述夹膜升降滑轨竖直安装于夹膜支架上,所述夹膜升降气缸驱动夹膜升降板沿夹膜升降滑轨升降。

8. 根据权利要求7所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述夹膜臂水平夹紧机构还包括夹膜水平气缸、夹膜水平滑轨,所述夹膜水平滑轨水平安装于夹膜升降板上,所述夹膜水平气缸驱动两只夹紧臂沿夹膜水平滑轨水平滑动。

9. 根据权利要求1所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述薄膜切断机构包括切断气缸、刀架,所述切断气缸安装于滑动板上,所述刀架上安装有切刀,所述切断气缸驱动刀架上下移动。

10. 根据权利要求9所述的一种电池盒包膜机的包膜装置,其特征在于:所述刀架背面设有水平的毛刷。

一种电池盒包膜机的包膜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池盒自动包膜技术。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池盒在加工成型后,需要经过最后一道工序,即表面包覆薄膜,以防止铅酸蓄电池盒在后续的运输及组装过程中划伤,目前市场上也已经有部分对电池盒进行自动包薄膜的设备,但是结构较复杂、工作不够可靠,而且成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种电池盒包膜机的包膜装置,结构简单,工作可靠,成本低廉。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种电池盒包膜机的包膜装置,包括挂膜支架、滑动板、水平活动气缸,所述挂膜支架上设有前后水平滑轨,所述水平活动气缸驱动滑动板沿前后水平滑轨前后水平滑动,所述滑动板沿前后方向依次设有电池盒抓取结构、薄膜输送机构、薄膜切断机构,在薄膜输送机构下方设有薄膜夹膜装置。

[0005] 优选的,所述电池盒抓取结构包括吸盘气缸,所述吸盘气缸连接有吸板,所述吸盘气缸驱动吸板升降,所述吸板上设有吸盘。

[0006] 优选的,所述薄膜输送机构包括薄膜卷轴,薄膜卷转动放置于薄膜卷轴上,在薄膜卷轴下方设有薄膜输送辊组,在薄膜输送辊组下方设有一对升降薄膜辊。

[0007] 优选的,所述薄膜卷轴一端设有固定法兰盘,另一端设有活动法兰盘,所述活动法兰盘连接有锁紧手柄,通过锁紧手柄将活动法兰盘锁紧固定在薄膜卷轴上。

[0008] 优选的,所述的一对升降薄膜辊由薄膜升降气缸驱动升降。

[0009] 优选的,所述薄膜夹膜装置包括夹膜支架,所述夹膜支架上设有夹膜臂升降机构、夹膜臂水平夹紧机构,所述夹膜臂升降机构驱动夹膜臂水平夹紧机构升降,所述夹膜臂水平夹紧机构包括两只夹紧臂,所述夹紧臂上设有夹紧手指,所述夹膜臂水平夹紧机构的两只夹紧臂水平动作,所述两只夹紧臂的夹紧手指配合将薄膜夹紧。

[0010] 优选的,所述夹膜臂升降机构包括夹膜升降气缸、夹膜升降板、夹膜升降滑轨,所述夹膜升降滑轨竖直安装于夹膜支架上,所述夹膜升降气缸驱动夹膜升降板沿夹膜升降滑轨升降。

[0011] 优选的,所述夹膜臂水平夹紧机构还包括夹膜水平气缸、夹膜水平滑轨,所述夹膜水平滑轨水平安装于夹膜升降板上,所述夹膜水平气缸驱动两只夹紧臂沿夹膜水平滑轨水平滑动。

[0012] 优选的,所述薄膜切断机构包括切断气缸、刀架,所述切断气缸安装于滑动板上,所述刀架上安装有切刀,所述切断气缸驱动刀架上下移动。

[0013] 优选的,所述刀架背面设有水平的毛刷。

[0014] 本实用新型的电池盒包膜装置相对于市场上已有的电池盒包膜设备,结构更加简

单,运行更加可靠,而且成本也相对低廉,利于在蓄电池行业推广。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0016] 图 1 为本实用新型的总体结构示意图;

[0017] 图 2 为电池盒包膜平台的局部结构示意图;

[0018] 图 3 为电池盒包膜机挂膜装置的结构示意图;

[0019] 图 4 为薄膜夹膜装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合图 1 至图 4 具体说明本实用新型的实施例,一种电池盒包膜机,包括机架 1,机架 1 为型材框架结构,大致呈长方体,可以选用铝合金或者钢铁型材制成,各型材组件之间通过螺栓连接,以方便组装。所述机架 1 前部设有电池盒输送机构 11,所述机架 1 后部设有电池盒包膜平台 12,所述机架 1 中部设有电池盒包膜装置 2,电池盒 4 沿机架 1 长度方向前后输送,薄膜由上向下输送,最终将薄膜包覆在电池盒 4 上,以下涉及的前后方向均指机架长度方向,左右方向指机架宽度方向。

[0021] 如图 1 所示,电池盒输送机构 11 包括电池盒输送带 111,所述电池盒输送带 111 安装于主动辊 112 和被动辊上,所述主动辊 112 由输送电机驱动,输送电机安装于机架 1 上,输送电机位于电池盒输送带 111 下方,电池盒输送带 111 左右两侧设有轨道条 113,轨道条 113 对电池盒 4 左右两侧进行限制,可以防止电池盒在输送过程中脱离电池盒输送带 111。所述主动辊 112 与输送电机之间通过链条传动,所述电池盒输送带 111 末端的对向设有检测电池盒 4 是否到位的位置传感器,该位置传感器可以准确检测到电池盒是否输送到位,为包膜机下一步动作提供准确的信息。

[0022] 如图 1 和图 3 所示,所述电池盒包膜装置 2 包括挂膜支架 20、水平前后滑动机构 21,其中的水平前后滑动机构 21 包括滑动板 211、水平活动气缸 213、前后水平滑轨 212,所述水平活动气缸 213 驱动滑动板 211 沿前后水平滑轨 212 前后水平滑动。

[0023] 其中,挂膜支架 20 包括与水平面垂直的挂膜侧板 201,挂膜侧板 201 垂直固定于挂膜底板 202 上,挂膜侧板 201 与挂膜底板 202 之间设有挂膜肋板 203,在挂膜侧板 201 前后侧设有对滑动板 211 运动到前后滑动极限位置后进行缓冲的缓冲机构 214,以避免对滑动板 211 产生较大冲击,缓冲机构包括缓冲板及设于缓冲板上下两侧的两个缓冲杆,缓冲杆头部设有缓冲头。

[0024] 滑动板 211 沿前后方向依次设有电池盒抓取结构 22、薄膜输送机构 23、薄膜切断机构 25。另外,在薄膜输送机构 23 下方设有薄膜夹膜装置 3;所述薄膜输送机构 23 向下输送薄膜,所述薄膜夹膜装置 3 将薄膜输送机构 23 输送的薄膜夹紧。电池盒输送机构 11 通过电池盒输送带 111 输送电池盒 4,所述电池盒抓取结构 22 将电池盒输送带 111 上的电池盒 4 转运至电池盒包膜平台 12 上,所述薄膜切断机构 25 在包膜完成后切断薄膜。

[0025] 电池盒抓取结构 22 包括竖直设置的吸盘气缸 221,所述吸盘气缸底端活塞顶杆连接有吸板 222,吸盘气缸通过气缸支架固定在滑动板 211 上,所述吸盘气缸 221 驱动吸板 222 升降,在吸板四角设有吸盘 223,吸盘竖直,通过四个吸盘作用于电池盒四角,吸板 222

呈工字型,吸盘通过螺栓固定。

[0026] 薄膜切断机构 25 包括切断气缸 251、刀架 252,所述切断气缸 251 通过支架安装于滑动板 211 上,所述刀架 252 上安装有切断刀 253,所述切断气缸 251 驱动刀架 252 上下移动。在刀架背面设有水平的毛刷 254,毛刷使薄膜包覆在电池盒表面时更加舒展。

[0027] 如图 2 所示,所述电池盒包膜平台 12 包括水平的平台板,所述平台板左右两侧并列设有限位凸条 123,在平台板右侧设有夹紧气缸 121 和夹紧块 122,在平台板右侧的限位凸条上设有供夹紧块通过的缺口,所述夹紧块由夹紧气缸驱动向左侧移动并顶紧电池盒 4,电池盒左侧顶紧在左侧限位凸条上。在位置传感器检测到电池盒 4 送到电池盒输送带末端后,电池盒抓取结构 22 通过吸盘抓取电池盒输送带上的电池盒 4,然后吸盘气缸 221 驱动吸板 222 上升,接着滑动板 211 带动电池盒抓取结构 22 向后运动,在电池盒 4 位于电池盒包膜平台 12 上方时,吸盘气缸 221 驱动吸板 222 下降,吸盘 223 松开电池盒 4,电池盒置于平台板上,最后夹紧气缸 121 驱动夹紧块 122 夹紧电池盒 4。

[0028] 如图 3 所示,所述薄膜输送机构 23 包括薄膜卷轴 231,薄膜卷转动放置于薄膜卷轴 231 上,所述薄膜卷轴一端设有固定法兰盘 2311,另一端设有活动法兰盘 2312,所述活动法兰盘连接有锁紧手柄 2313,活动法兰盘 2312 拆下后,可以更换薄膜卷,更换完成后,通过锁紧手柄 2313 将活动法兰盘 2312 锁紧固定在薄膜卷轴 231 上。

[0029] 在薄膜卷轴 231 下方设有薄膜输送辊组,薄膜输送辊组包括第一对薄膜输送辊 232,第一对薄膜输送辊 232 是水平并列设置的,第一对薄膜输送辊 232 下方设有第二对薄膜输送辊 233,第二对薄膜输送辊 233 是上下并列设置的,薄膜升降机构 24 带动薄膜升降,薄膜升降机构 24 包括在薄膜输送辊组下方设有的一对升降薄膜辊 243,升降薄膜辊 243 安装在薄膜辊升降板 242 的底部,滑动板 211 上设有竖直滑轨,薄膜辊升降板 242 沿竖直滑轨上下滑动,薄膜辊升降板 242 上部还固定有限位块 244,滑动板 211 对应所述限位块设有缓冲头,薄膜辊升降板上端与薄膜升降气缸 241 的活塞顶杆连接,升降薄膜辊 243 由薄膜升降气缸 241 驱动升降。

[0030] 薄膜由薄膜卷引出后经薄膜输送辊组输送,最后通过这一对升降薄膜辊 243,最后由薄膜夹膜装置 3 夹紧,包膜前,电池盒抓取结构 22 尚未动作,薄膜已经输送到位,并由薄膜夹膜装置 3 夹紧。

[0031] 如图 1 和 4 所示,薄膜夹膜装置 3 位于电池盒输送带 111 与电池盒包膜平台 12 之间,同时位于薄膜输送机构 23 下方。具体的,所述薄膜夹膜装置 3 包括夹膜支架 30,夹膜支架 30 包括与水平面垂直的夹膜侧板 301,夹膜侧板 301 垂直固定于夹膜底板 302 上,夹膜侧板 301 与夹膜底板 302 之间设有夹膜肋板 303。所述夹膜支架 30 上设有夹膜臂升降机构 31、夹膜臂水平夹紧机构 32,所述夹膜臂升降机构 31 驱动夹膜臂水平夹紧机构 32 升降,所述夹膜臂水平夹紧机构 32 包括两只夹紧臂 321,所述夹紧臂上设有夹紧手指 324,所述夹膜臂水平夹紧机构的两只夹紧臂水平动作,所述两只夹紧臂的夹紧手指配合将薄膜夹紧。

[0032] 所述夹膜臂升降机构 31 包括夹膜升降气缸 311、夹膜升降板 312、夹膜升降滑轨 313,所述夹膜升降滑轨 313 竖直安装于夹膜支架的夹膜侧板 301 上,所述夹膜升降气缸 311 驱动夹膜升降板 312 沿夹膜升降滑轨 313 升降。所述夹膜臂水平夹紧机构 32 还包括夹膜水平气缸 323、夹膜水平滑轨 322,所述夹膜水平滑轨 322 水平安装于夹膜升降板 312 上,所述夹膜水平气缸 323 驱动两只夹紧臂 321 沿夹膜水平滑轨 322 水平滑动。

[0033] 本实用新型电池盒包膜机的具体工作原理为：

[0034] 首先，薄膜由薄膜卷引出后经薄膜输送辊组输送，通过升降薄膜辊 243，最后由薄膜夹膜装置 3 夹紧。

[0035] 然后，电池盒 4 沿电池盒输送机构 11 输送，在位置传感器检测到电池盒输 4 送到电池盒输送带末端后，电池盒抓取结构 22 通过吸盘 223 抓取电池盒输送带 111 上的电池盒 4，然后吸盘气缸 221 驱动吸板 222 上升，接着滑动板 211 带动电池盒抓取结构 22 向后运动，在电池盒 4 位于电池盒包膜平台 12 上方时，吸盘气缸 221 驱动吸板 222 下降，吸盘 223 松开电池盒 4，电池盒置于平台板上，最后夹紧气缸 121 驱动夹紧块 122 夹紧电池盒 4，此时薄膜已经包覆在电池盒 4 底面上。

[0036] 接着，在薄膜升降机构 24 的升降薄膜辊 243 上升后，滑动板 211 带动薄膜输送机构 23 向前运动，同时薄膜包覆在电池盒 4 上表面，最终将薄膜包覆整个电池盒 4。

[0037] 最后，薄膜切断机构 25 动作，切断气缸 251 驱动刀架 252 向下移动，切断刀 253 将薄膜切断，完成一个工作循环。

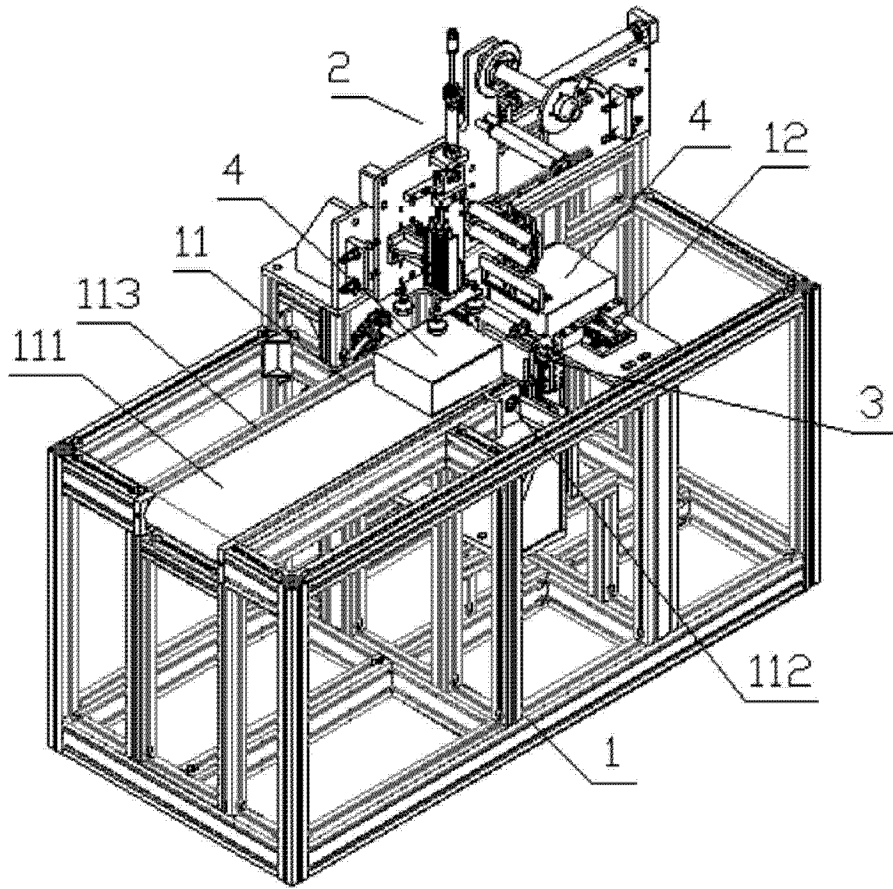


图 1

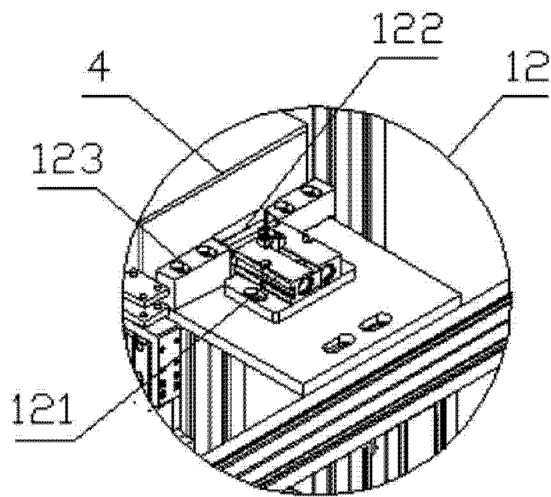


图 2

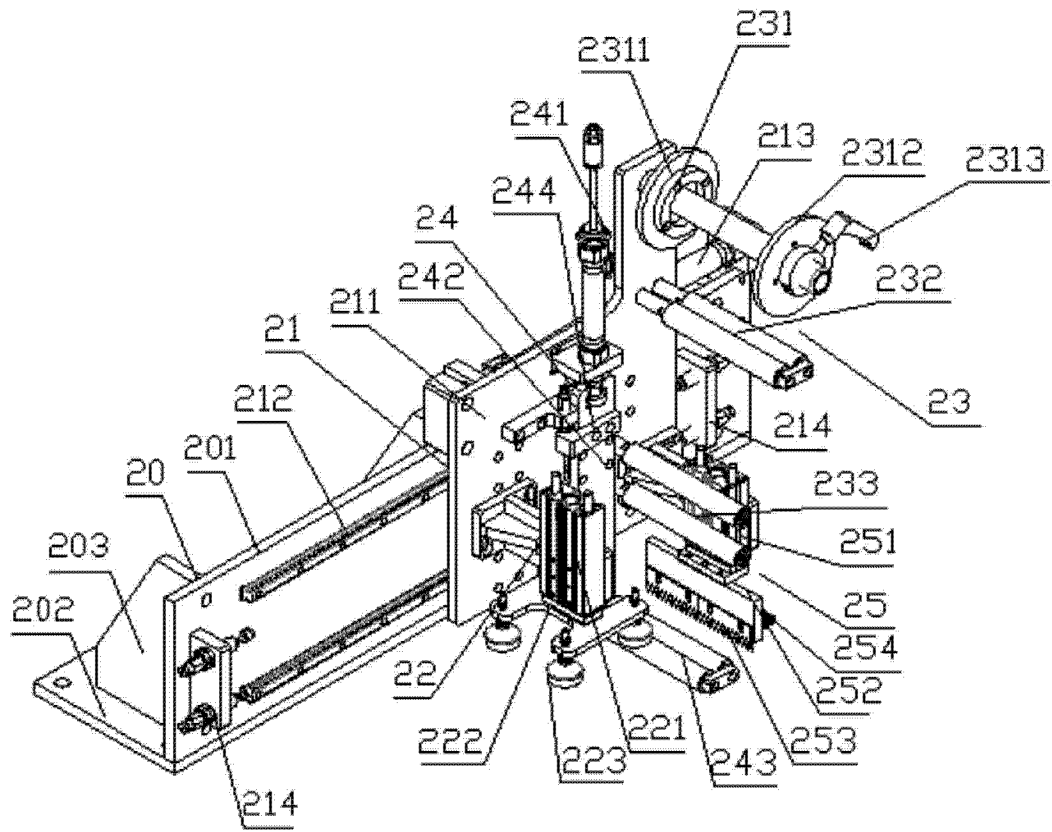


图 3

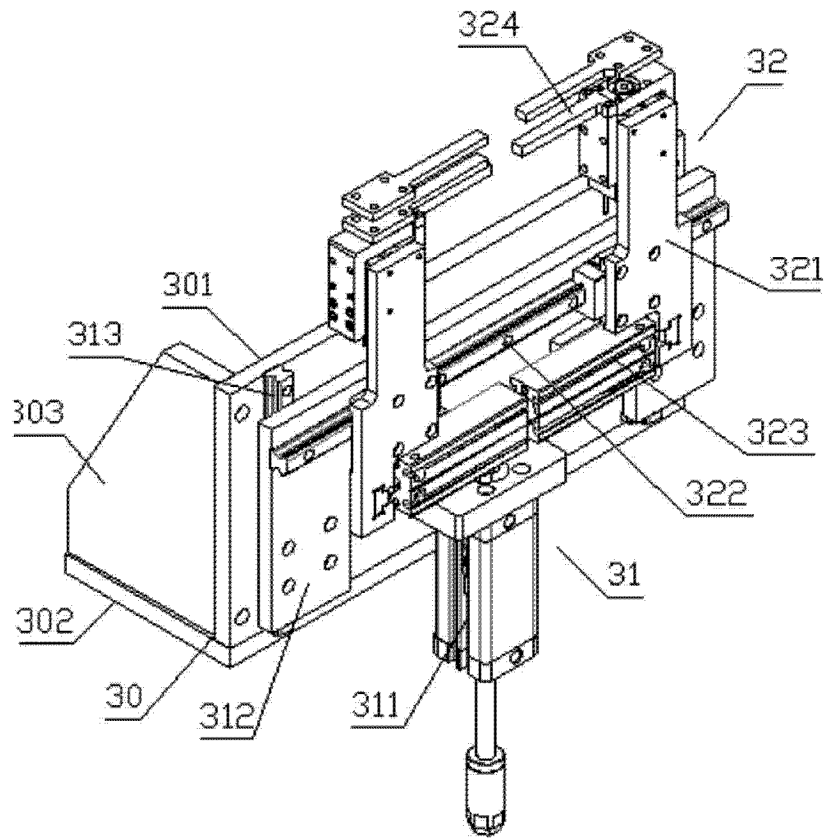


图 4