



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203941954 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420317367. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 06. 13

(73) 专利权人 山东爱通工业机器人科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区新泺大街
1768 号齐鲁软件园大厦 B 座 A408 室

(72) 发明人 张乐贡 马永坤 潘慧

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

H01M 2/02 (2006. 01)

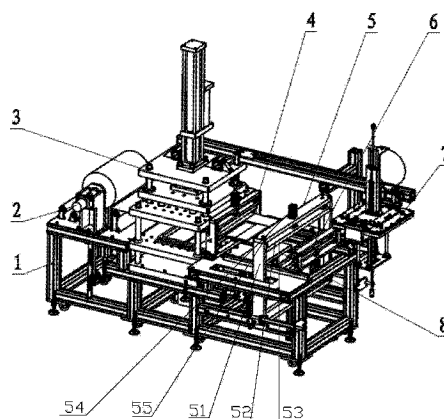
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,属于冲坑机,其结构包括铝型材支架、开卷机构和冲坑机构,其特征是:所述的开卷机构和冲坑机构分别设置在铝型材支架上,所述的铝型材支架上还设置有前夹紧剪切机构、后剪切机构、拉膜机构、冲坑膜转移机构和托膜机构,所述的开卷机构、冲坑机构、前夹紧剪切机构、托膜机构、后剪切机构和拉膜机构从前到后依次设置在铝型材支架上,所述的冲坑膜转移机构设置设置在铝型材支架的右侧。与现有技术相比,本实用新型的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机具有质量可靠,铝塑膜的开卷、冲坑、剪切、转移自动完成,提高了生产效率,实现了动力锂电池铝塑膜冲坑的自动化生产等特点,因而具有很好的推广应用价值。



1. 一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,包括铝型材支架、开卷机构和冲坑机构,其特征是:所述的开卷机构和冲坑机构分别设置在铝型材支架上,所述的铝型材支架上还设置有前夹紧剪切机构、后剪切机构、拉膜机构、冲坑膜转移机构和托膜机构,所述的开卷机构、冲坑机构、前夹紧剪切机构、托膜机构、后剪切机构和拉膜机构从前到后依次设置在铝型材支架上,所述的冲坑膜转移机构设置在铝型材支架的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的冲坑机构包括下增压气缸、下增压气缸固定板、下模导向柱、下模滑板、下模、上模芯、上模、上模固定板、上模芯导向柱、上模芯滑板、上模芯滑板导杆、上增压气缸固定板和上增压气缸,所述的下增压气缸安装在下增压气缸固定板上,所述的下模导向柱安装在下增压气缸固定板和上模固定板之间,所述的下模滑板安装在下模导向柱上,下模滑板下部与下增压气缸的缸杆联接,所述的下模安装在下模滑板上,上模安装在上模固定板下面,所述的上模固定板和上增压气缸固定板之间用上模芯滑板导杆联接,所述的上模芯滑板安装在上模芯滑板导杆上,上模芯滑板下部还通过上模芯导向柱与上模芯连接,上模芯套在上模的上模腔内,所述的下模上设置有与上模的上模腔相对应的下模腔,所述的上增压气缸固定板上安装有上增压气缸,上增压气缸的缸杆与上模芯滑板连接,所述的下增压气缸固定板设置在铝型材支架上。

3. 根据权利要求2所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的下模导向柱包括4根,分别设置在下增压气缸固定板和上模固定板的四个角上。

4. 根据权利要求2所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的上模芯滑板导杆包括4根,分别设置在上模固定板和上增压气缸固定板的四个角上。

5. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的前夹紧剪切机构包括左右两个前剪切侧板、夹紧机构和剪切机构,所述的夹紧机构和剪切机构分别设置在左右两个前剪切侧板之间的左侧和右侧;所述的剪切机构包括切刀上固定板、切刀下固定板、剪切导杆、上刀滑板、上刀、切刀上气缸、下刀滑板、下刀和切刀下气缸,所述的切刀上固定板和切刀下固定板分别设置在左右两个前剪切侧板之间后侧的上部和下部,所述的剪切导杆设置在切刀上固定板和切刀下固定板之间,所述的上刀滑板和下刀滑板分别从下至上设置在剪切导杆上,所述的上刀滑板的下部设置有上刀,下刀滑板的上部设置有下刀,所述的上刀与下刀对应设置,所述的切刀上固定板上固定有切刀上气缸,切刀上气缸的缸杆与上刀滑板连接,所述的切刀下固定板上固定有切刀下气缸,切刀下气缸的缸杆与下刀滑板连接;所述的夹紧机构包括夹紧上固定板、夹紧导杆、夹紧滑板、夹紧下固定板和夹紧气缸,所述的夹紧上固定板和夹紧下固定板分别设置在左右两个前剪切侧板之间前侧的上部和下部,所述的夹紧上固定板高度低于切刀上固定板,所述的夹紧上固定板与夹紧下固定板之间设置有夹紧导杆,所述的夹紧导杆上设置有夹紧滑板,所述的夹紧下固定板上固定有夹紧气缸,夹紧气缸的缸杆与夹紧滑板连接,所述的左右两个前剪切侧板分别固定在铝型材支架上。

6. 根据权利要求5所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的剪切导杆包括两个,对称设置在切刀上固定板和切刀下固定板之间的左右两侧。

7. 根据权利要求5所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的夹紧导杆包括两个,对称设置在夹紧上固定板与夹紧下固定板之间的左右两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的托膜机构包括下活动板、托膜导杆、托膜底座、托板和托膜气缸,所述的下活动板安装在铝型材支架上,下活动板与托板之间通过托膜导杆相连,所述的托膜导杆包括上导杆和下导杆,所述的上导杆的顶端与托板相固定,底端插入下导杆内,所述的下导杆底端与下活动板相固定,顶端穿过托膜底座,并与托膜底座相固定,所述的托膜底座固定在铝型材支架上,托膜气缸固定在托膜底座上,其缸杆与托板连接。

9. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的后剪切机构包括后剪切侧板、后切刀固定滑板、后切刀、后剪切气缸和后剪切气缸固定板,所述的后剪切侧板包括两个,分别设置在铝型材支架的左右两侧,所述的两个后剪切侧板之间的上部设置有后剪切气缸固定板,所述的后剪切气缸固定板上固定有后剪切气缸,后剪切气缸的缸杆与后切刀固定滑板连接,所述的后切刀设置在后切刀固定滑板下部。

10. 根据权利要求9所述的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其特征是:所述的拉膜机构包括台板、直线导轨、拉膜底座、连接板、上固定板、上夹板、拉膜气缸、拉膜滑板、下夹板、伺服电机、拉膜导杆和滚轴丝杠,所述的直线导轨、伺服电机和滚轴丝杠分别安装在台板上,拉膜底座设置在与直线导轨配合的滑块和滚轴丝杠的螺母上部,滚轴丝杠与伺服电机的轴连接,所述的上固定板通过连接板与拉膜底座相连,所述的连接板包括两个,分别设置在拉膜底座的左右两侧,所述的上固定板和拉膜底座之间设置有拉膜导杆,拉膜导杆上设置有拉膜滑板,所述的拉膜滑板上设置有以下夹板,所述的上固定板上设置有与下夹板相配合的上夹板,所述的台板的中部设置有托膜机构进出口,台板的左右两侧分别设置有后剪切机构置入口,所述的后剪切机构的两个后剪切侧板分别穿过后剪切机构置入口与铝型材支架相固定。

一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲坑机,尤其是一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机。

背景技术

[0002] 在所知的动力锂电池生产中,目前多采用人工的方式进行铝塑膜的冲坑加工,生产效率低,质量差,不利于动力锂电池的自动化生产。

[0003] 目前,还未有好的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的技术任务是针对上述现有技术中的不足提供一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,该一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机具有质量可靠,铝塑膜的开卷、冲坑、剪切、转移自动完成,提高了生产效率,实现了动力锂电池铝塑膜冲坑的自动化生产的特点。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:它包括铝型材支架、开卷机构和冲坑机构,所述的开卷机构和冲坑机构分别设置在铝型材支架上,所述的铝型材支架上还设置有前夹紧剪切机构、后剪切机构、拉膜机构、冲坑膜转移机构和托膜机构,所述的开卷机构、冲坑机构、前夹紧剪切机构、托膜机构、后剪切机构和拉膜机构从前到后依次设置在铝型材支架上,所述的冲坑膜转移机构设置设置在铝型材支架的右侧。

[0006] 所述的冲坑机构包括下增压气缸、下增压气缸固定板、下模导向柱、下模滑板、下模、上模芯、上模、上模固定板、上模芯导向柱、上模芯滑板、上模芯滑板导杆、上增压气缸固定板和上增压气缸,所述的下增压气缸安装在下增压气缸固定板上,所述的下模导向柱安装在下增压气缸固定板和上模固定板之间,所述的下模滑板安装在下模导向柱上,下模滑板下部与下增压气缸的缸杆联接,所述的下模安装在下模滑板上,上模安装在上模固定板下面,所述的上模固定板和上增压气缸固定板之间用上模芯滑板导杆联接,所述的上模芯滑板安装在上模芯滑板导杆上,上模芯滑板下部还通过上模芯导向柱与上模芯连接,上模芯套在上模的上模腔内,所述的下模上设置有与上模的上模腔相对应的下模腔,所述的上增压气缸固定板上安装有上增压气缸,上增压气缸的缸杆与上模芯滑板连接,所述的下增压气缸固定板设置在铝型材支架上。

[0007] 所述的下模导向柱包括 4 根,分别设置在下增压气缸固定板和上模固定板的四个角上。

[0008] 所述的上模芯滑板导杆包括 4 根,分别设置在上模固定板和上增压气缸固定板的四个角上。

[0009] 所述的前夹紧剪切机构包括左右两个前剪切侧板、夹紧机构和剪切机构,所述的夹紧机构和剪切机构分别设置在左右两个前剪切侧板之间的左侧和右侧;所述的剪切机构包括切刀上固定板、切刀下固定板、剪切导杆、上刀滑板、上刀、切刀上气缸、下刀滑板、下刀和切刀下气缸,所述的切刀上固定板和切刀下固定板分别设置在左右两个前剪切侧板之间

后侧的上部和下部,所述的剪切导杆设置在切刀上固定板和切刀下固定板之间,所述的上刀滑板和下刀滑板分别从上到下设置在剪切导杆上,所述的上刀滑板的下部设置有上刀,下刀滑板的上部设置有以下刀,所述的上刀与下刀对应设置,所述的切刀上固定板上固定有切刀上气缸,切刀上气缸的缸杆与上刀滑板连接,所述的切刀下固定板上固定有切刀下气缸,切刀下气缸的缸杆与下刀滑板连接;所述的夹紧机构包括夹紧上固定板、夹紧导杆、夹紧滑板、夹紧下固定板和夹紧气缸,所述的夹紧上固定板和夹紧下固定板分别设置在左右两个前剪切侧板之间前侧的上部和下部,所述的夹紧上固定板高度低于切刀上固定板,所述的夹紧上固定板与夹紧下固定板之间设置有夹紧导杆,所述的夹紧导杆上设置有夹紧滑板,所述的夹紧下固定板上固定有夹紧气缸,夹紧气缸的缸杆与夹紧滑板连接,所述的左右两个前剪切侧板分别固定在铝型材支架上。

[0010] 所述的剪切导杆包括两个,对称设置在切刀上固定板和切刀下固定板之间的左右两侧。

[0011] 所述的夹紧导杆包括两个,对称设置在夹紧上固定板与夹紧下固定板之间的左右两侧。

[0012] 所述的托膜机构包括下活动板、托膜导杆、托膜底座、托板和托膜气缸,所述的下活动板安装在铝型材支架上,下活动板与托板之间通过托膜导杆相连,所述的托膜导杆包括上导杆和下导杆,所述的上导杆的顶端与托板相固定,底端插入下导杆内,所述的下导杆底端与下活动板相固定,顶端穿过托膜底座,并与托膜底座相固定,所述的托膜底座固定在铝型材支架上,托膜气缸固定在托膜底座上,其缸杆与托板连接。

[0013] 所述的后剪切机构包括后剪切侧板、后切刀固定滑板、后切刀、后剪切气缸和后剪切气缸固定板,所述的后剪切侧板包括两个,分别设置在铝型材支架的左右两侧,所述的两个后剪切侧板之间的上部设置有后剪切气缸固定板,所述的后剪切气缸固定板上固定有后剪切气缸,后剪切气缸的缸杆与后切刀固定滑板连接,所述的后切刀设置在后切刀固定滑板下部。

[0014] 所述的拉膜机构包括台板、直线导轨、拉膜底座、连接板、上固定板、上夹板、拉膜气缸、拉膜滑板、下夹板、伺服电机、拉膜导杆和滚轴丝杠,所述的直线导轨、伺服电机和滚轴丝杠分别安装在台板上,拉膜底座设置在与直线导轨配合的滑块和滚轴丝杠的螺母上部,滚轴丝杠与伺服电机的轴连接,所述的上固定板通过连接板与拉膜底座相连,所述的连接板包括两个,分别设置在拉膜底座的左右两侧,所述的上固定板和拉膜底座之间设置有拉膜导杆,拉膜导杆上设置有拉膜滑板,所述的拉膜滑板上设置有以下夹板,所述的上固定板上设置有与下夹板相配合的上夹板,所述的台板的中部设置有托膜机构进出口,台板的左右两侧分别设置有后剪切机构置入口,所述的后剪切机构的两个后剪切侧板分别穿过后剪切机构置入口与铝型材支架相固定。

[0015] 本实用新型的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机和现有技术相比,具有以下突出的有益效果:结构简单,质量可靠,铝塑膜的开卷、冲坑、剪切、转移自动完成,提高了生产效率,降低了劳动强度,实现了动力锂电池铝塑膜冲坑的自动化生产等特点。

附图说明

[0016] 附图 1 是一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机的轴侧结构示意图;

- [0017] 附图 2 是图 1 中所示的冲坑机构的主视剖视图；
- [0018] 附图 3 是图 1 中所示的前夹紧剪切机构的主视轴侧图；
- [0019] 附图 4 是图 1 中所示的前夹紧剪切机构的后视轴侧图；
- [0020] 附图 5 是图 1 中所示的拉膜机构的轴侧结构示意图；
- [0021] 附图 6 是图 1 中所示的托膜机构的轴侧结构示意图；
- [0022] 附图 7 是图 1 中所示的冲坑膜转移机构的轴侧结构示意图；
- [0023] 附图标记说明：
- [0024] 1、铝型材支架；
- [0025] 2、开卷机构；
- [0026] 3、冲坑机构,31. 下增压气缸、32. 下增压气缸固定板、33. 下模导向柱、34. 下模滑板、35. 下模、36. 上模芯、37. 上模、38. 上模固定板、39. 上模芯导向柱、310. 上模芯滑板、311. 上模芯滑板导杆、312. 上增压气缸固定板、313. 上增压气缸,314. 上模腔、315. 下模腔；
- [0027] 4、前夹紧剪切机构,41. 前剪切侧板、42. 切刀下固定板、43. 切刀下气缸、44. 下刀、45. 下刀滑板、46. 剪切导杆、47. 上刀、48. 上刀滑板、49. 切刀上固定板、410. 切刀上气缸、411. 夹紧气缸、412. 夹紧下固定板、413. 夹紧滑板、414. 夹紧导杆、415. 夹紧上固定板；
- [0028] 5、后剪切机构,51. 后剪切侧板、52. 后切刀固定滑板、53. 后切刀、54. 后剪切气缸、55. 后剪切气缸固定板；
- [0029] 6、拉膜机构,61. 台板、62. 直线导轨、63. 拉膜底座、64. 连接板、65. 上固定板、66. 上夹板、67. 拉膜气缸、68. 拉膜滑板、69. 下夹板、610. 伺服电机、611. 拉膜导杆、612. 滚轴丝杠、613. 托膜机构进出口、614. 后剪切机构置入口；
- [0030] 7、冲坑膜转移机构,71. 横向移动气缸、72. 提升气缸、73. 上连接板、74. 真空抓取板；
- [0031] 8、托膜机构,81. 下活动板、82. 托膜导杆、83. 托膜底座、84. 托板、85. 托膜气缸、86. 上导杆、87. 下导杆。

具体实施方式

[0032] 参照说明书附图 1 至附图 7 对本实用新型的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机作以下详细地说明。

[0033] 本实用新型的一种动力锂电池铝塑膜自动冲坑机,其结构包括铝型材支架 1、开卷机构 2 和冲坑机构 3,所述的开卷机构 2 和冲坑机构 3 分别设置在铝型材支架 1 上,所述的铝型材支架 1 上还设置有前夹紧剪切机构 4、后剪切机构 5、拉膜机构 6、冲坑膜转移机构 7 和托膜机构 8,所述的开卷机构 2、冲坑机构 3、前夹紧剪切机构 4、托膜机构 6、后剪切机构 5 和拉膜机构 8 从前到后依次设置在铝型材支架 1 上,所述的冲坑膜转移机构 7 设置在铝型材支架 1 的右侧。

[0034] 所述的冲坑机构 3 包括下增压气缸 31、下增压气缸固定板 32、下模导向柱 33、下模滑板 34、下模 35、上模芯 36、上模 37、上模固定板 38、上模芯导向柱 39、上模芯滑板 310、上模芯滑板导杆 311、上增压气缸固定板 312 和上增压气缸 313,所述的下增压气缸 31 安装

在下增压气缸固定板 32 上,所述的下模导向柱 33 安装在下增压气缸固定板 32 和上模固定板 38 之间,所述的下模滑板 34 安装在下模导向柱 33 上,下模滑板 34 下部与下增压气缸 31 的缸杆联接,所述的下模 35 安装在下模滑板 34 上,上模 37 安装在上模固定板 38 下面,所述的上模固定板 38 和上增压气缸固定板 312 之间用上模芯滑板导杆 311 联接,所述的上模芯滑板 310 安装在上模芯滑板导杆 311 上,上模芯滑板 310 下部还通过上模芯导向柱 39 与上模芯 36 连接,上模芯 36 套在上模 37 的上模腔 314 内,所述的下模 35 上设置有与上模 37 的上模腔 314 相对应的下模腔 315,所述的上增压气缸固定板 312 上安装有上增压气缸 313,上增压气缸 313 的缸杆与上模芯滑板 310 连接,所述的下增压气缸固定板 32 设置在铝型材支架 1 上。

[0035] 所述的下模导向柱 33 包括 4 根,分别设置在下增压气缸固定板 32 和上模固定板 38 的四个角上。

[0036] 所述的上模芯滑板导杆 311 包括 4 根,分别设置在上模固定板 38 和上增压气缸固定板 312 的四个角上。

[0037] 所述的前夹紧剪切机构 4 包括左右两个前剪切侧板 41、夹紧机构和剪切机构,所述的夹紧机构和剪切机构分别设置在左右两个前剪切侧板 41 之间的左侧和右侧;所述的剪切机构包括切刀上固定板 49、切刀下固定板 42、剪切导杆 46、上刀滑板 48、上刀 47、切刀上气缸 410、下刀滑板 45、下刀 44 和切刀下气缸 43,所述的切刀上固定板 49 和切刀下固定板 42 分别设置在左右两个前剪切侧板 41 之间后侧的上部和下部,所述的剪切导杆 46 设置在切刀上固定板 49 和切刀下固定板 42 之间,所述的上刀滑板 48 和下刀滑板 45 分别从上到下设置在剪切导杆 46 上,所述的上刀滑板 45 的下部设置有上刀 47,下刀滑板 45 的上部设置有下刀 44,所述的上刀 47 与下刀 44 对应设置,所述的切刀上固定板 49 上固定有切刀上气缸 410,切刀上气缸 410 的缸杆与上刀滑板 48 连接,所述的切刀下固定板 42 上固定有切刀下气缸 43,切刀下气缸 43 的缸杆与下刀滑板 45 连接;所述的夹紧机构包括夹紧上固定板 415、夹紧导杆 414、夹紧滑板 413、夹紧下固定板 412 和夹紧气缸 411,所述的夹紧上固定板 415 和夹紧下固定板 412 分别设置在左右两个前剪切侧板 41 之间前侧的上部和下部,所述的夹紧上固定板 415 高度低于切刀上固定板 49,所述的夹紧上固定板 415 与夹紧下固定板 412 之间设置有夹紧导杆 414,所述的夹紧导杆 414 上设置有夹紧滑板 413,所述的夹紧下固定板 412 上固定有夹紧气缸 411,夹紧气缸 411 的缸杆与夹紧滑板 413 连接,所述的左右两个前剪切侧板 41 分别固定在铝型材支架 1 上。

[0038] 所述的剪切导杆 46 包括两个,对称设置在切刀上固定板 49 和切刀下固定板 42 之间的左右两侧。

[0039] 所述的夹紧导杆 414 包括两个,对称设置在夹紧上固定板 415 与夹紧下固定板 412 之间的左右两侧。

[0040] 所述的托膜机构 8 包括下活动板 81、托膜导杆 82、托膜底座 83、托板 84 和托膜气缸 85,所述的下活动板 81 安装在铝型材支架 1 上,下活动板 81 与托板 84 之间通过托膜导杆 82 相连,所述的托膜导杆 82 包括上导杆 86 和下导杆 87,所述的上导杆 86 的顶端与托板 84 相固定,底端插入下导杆 87 内,所述的下导杆 87 底端与下活动板 81 相固定,顶端穿过托膜底座 83,并与托膜底座 83 相固定,所述的托膜底座 83 固定在铝型材支架 1 上,托膜气缸 85 固定在托膜底座 83 上,其缸杆与托板 84 连接。

[0041] 所述的后剪切机构 5 包括后剪切侧板 51、后切刀固定滑板 52、后切刀 53、后剪切气缸 54 和后剪切气缸固定板 55, 所述的后剪切侧板 51 包括两个, 分别设置在铝型材支架 1 的左右两侧, 所述的两个后剪切侧板 51 之间的上部设置有后剪切气缸固定板 55, 所述的后剪切气缸固定板 55 上固定有后剪切气缸 54, 后剪切气缸 54 的缸杆与后切刀固定滑板 52 连接, 所述的后切刀 53 设置在后切刀固定滑板 52 下部。

[0042] 所述的拉膜机构 6 包括台板 61、直线导轨 62、拉膜底座 63、连接板 64、上固定板 65、上夹板 66、拉膜气缸 67、拉膜滑板 68、下夹板 69、伺服电机 610、拉膜导杆 611 和滚轴丝杠 612, 所述的直线导轨 62、伺服电机 610 和滚轴丝杠 612 分别安装在台板 61 上, 拉膜底座 63 设置在与直线导轨 62 配合的滑块和滚轴丝杠 612 的螺母上部, 滚轴丝杠 612 与伺服电机 610 的轴连接, 所述的上固定板 65 通过连接板 64 与拉膜底座 63 相连, 所述的连接板 64 包括两个, 分别设置在拉膜底座 63 的左右两侧, 所述的上固定板 65 和拉膜底座 63 之间设置有拉膜导杆 611, 拉膜导杆 611 上设置有拉膜滑板 68, 所述的拉膜滑板 68 上设置有以下夹板 69, 所述的上固定板 65 上设置有与下夹板 69 相配合的上夹板 66, 所述的台板 61 的中部设置有托膜机构进出口 613, 台板 61 的左右两侧分别设置有后剪切机构置入口 614, 所述的后剪切机构 5 的两个后剪切侧板 51 分别穿过后剪切机构置入口 614 与铝型材支架 1 相固定。

[0043] 所述的开卷机构 2 包括铝塑膜筒转轴和与铝塑膜筒转轴相连的电机。

[0044] 所述的冲坑膜转移机构 7 包括横向移动气缸 71、提升气缸 72、上连接板 73 和真空抓取板 74, 所述的横向移动气缸 71 固定在铝型材支架 1 上, 所述的提升气缸 72 设置在横向移动气缸 71 的滑块上, 所述的上连接板 73 与提升气缸 72 的缸杆连接, 所述的真空抓取板 74 设置在上连接板 73 的下部。

[0045] 冲坑机构 3 对动力锂电池铝塑膜进行冲坑时, 在下模 35 与上模 37 之间放好铝塑膜, 下增压气缸 31 的预压行程将下模滑板 34 及下模 35 快速抬升, 使下模 35、铝塑膜与上模 37 接触, 下增压气缸 31 的增压行程将下模 35 及铝塑膜按设定压力压在上模 37 上, 上增压气缸 313 的预压行程将上模芯 36 压在铝塑膜上, 上增压气缸 313 的增压行程将上模芯 36 及铝塑膜压入下模 35 的下模腔 315 内, 完成冲坑工作, 然后上增压气缸 313、下增压气缸 31 退回原位, 上模芯 36、下模滑板 34 退回原位, 循环下一次冲坑工作。

[0046] 拉膜机构 6 自动拉膜时, 启动伺服电机 610, 在滚轴丝杠 612 的螺母带动下拉膜底座 63 带着上夹板 66、下夹板 69 左行走到指定位置, 拉膜气缸 67 的缸杆上行带动下夹板 66 上行将冲坑铝塑膜夹紧, 伺服电机 610 反转, 在滚轴丝杠 612 的螺母带动下拉膜底座 63 带着上夹板 66、下夹板 69 右行走到指定位置, 完成冲坑铝塑膜的自动拉膜。

[0047] 前夹紧剪切机构 4 对冲坑后的铝塑膜进行剪切时, 夹紧气缸 411 的缸杆上行带动夹紧滑板 413 沿夹紧导杆 414 上行, 将铝塑膜顶至夹紧上固定板 415 并夹紧, 切刀下气缸 43 的缸杆上行, 带动下刀滑板 45 和下刀 44 沿剪切导杆 46 上行, 将下刀 44 顶到铝塑膜下端所需位置, 然后切刀上气缸 410 的缸杆下行, 带动上刀滑板 48 和上刀 47 沿剪切导杆 46 下行, 使上刀 47 下行, 通过下刀 44 和上刀 47 将铝塑膜剪断。

[0048] 托膜机构 8 对前夹紧剪切机构 4 剪切下来的冲坑膜进行托膜, 托膜气缸 85 的缸杆上升, 推动托板 84 上升, 将冲坑膜托住, 以便进行下一操作。

[0049] 后剪切机构 5 将冲坑后的铝塑膜多余废料剪掉, 后剪切气缸 54 的缸杆带动后切刀固定滑板 52 和后切刀固定滑板 52 上的后切刀 53 下行, 对冲坑后的铝塑膜多余废料进行裁

剪。

[0050] 冲坑膜转移机构 7 工作时：提升气缸 72 下行，真空抓取板 74 负压将冲坑膜吸附抓取，提升气缸 72 上行，横向移动气缸 71 左行，将冲坑膜带到右边相应位置，提升气缸 72 下行将其放到下一工装上，然后关掉真空抓取板 74 的负压，提升气缸 72 上行，横向移动气缸 71 左行回复原位，进行下一个循环工作。

[0051] 工作原理：进行动力锂电池铝塑膜冲坑时，首先将铝塑膜筒置于开卷机构 2 的铝塑膜转轴上，启动与铝塑膜筒转轴相连的电机，铝塑膜进入冲坑机构 3 内进行冲坑，冲坑完成后，拉膜机构 6 左行，将冲坑机构 3 内的冲坑后的铝塑膜夹紧，然后右行，将冲坑后的铝塑膜拉出到设定长度，托膜机构 8 上行，将冲坑后的铝塑膜的托住，冲坑膜转移机构 7 下降并打开负压，将冲坑后的铝塑膜吸附并且压在托膜机构 8 上，前夹紧剪切机构 4 将冲坑后的铝塑膜夹紧、剪断，后剪切机构 5 将冲坑后的铝塑膜多余废料剪掉，冲坑膜转移机构 7 上升后右行，右左行到指定位置后再下行，将剪切下的冲坑膜放到指定的下一工位后，关闭负压，将冲坑膜转移至该工位，冲坑膜转移机构 7 上升后左行回到原位、托膜机构 8 下行回到原位，前夹紧剪切机构 4 将冲坑膜夹紧的同时、冲坑机构 3 闭合，冲出新的冲坑膜。

[0052] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

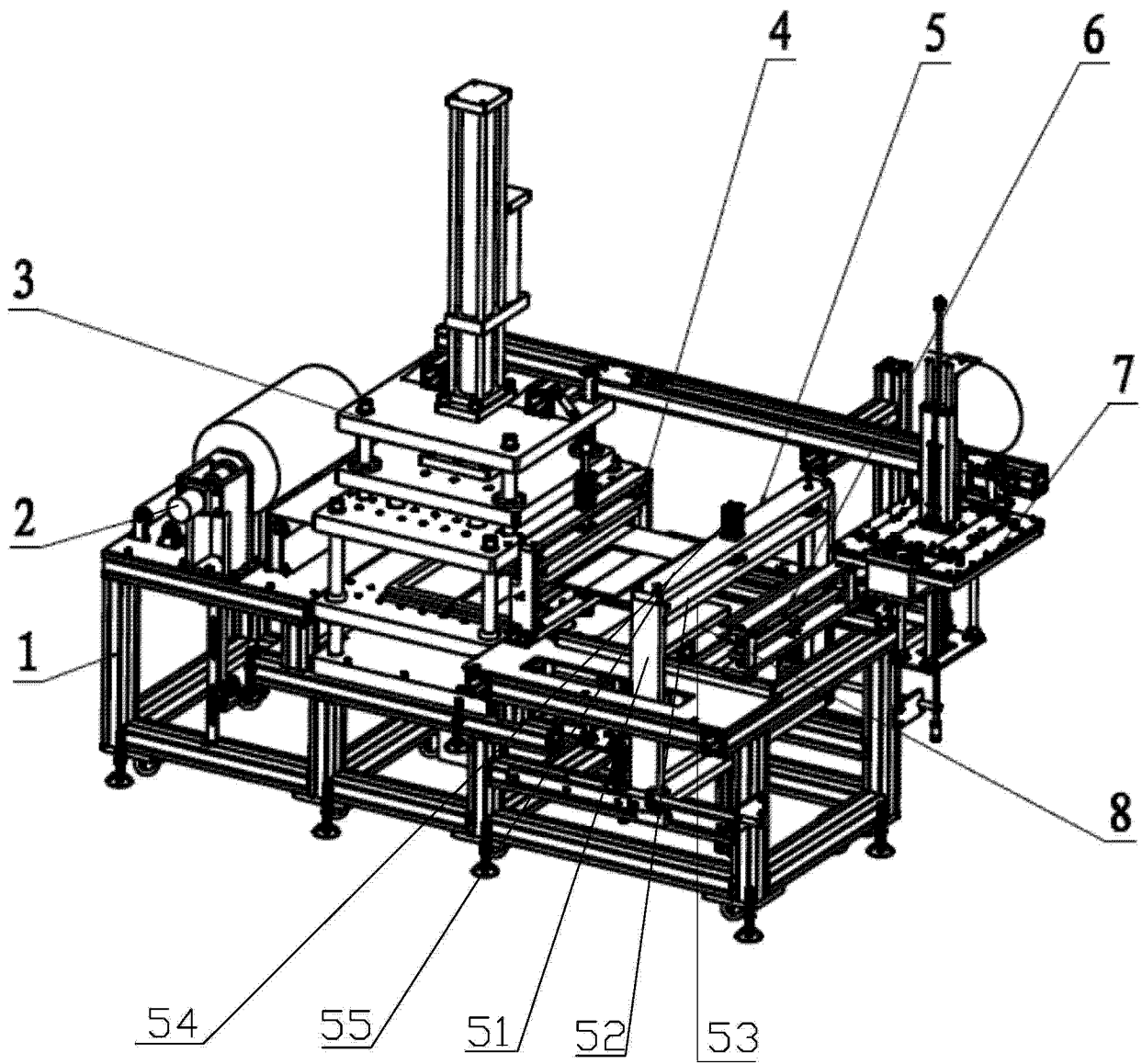


图 1

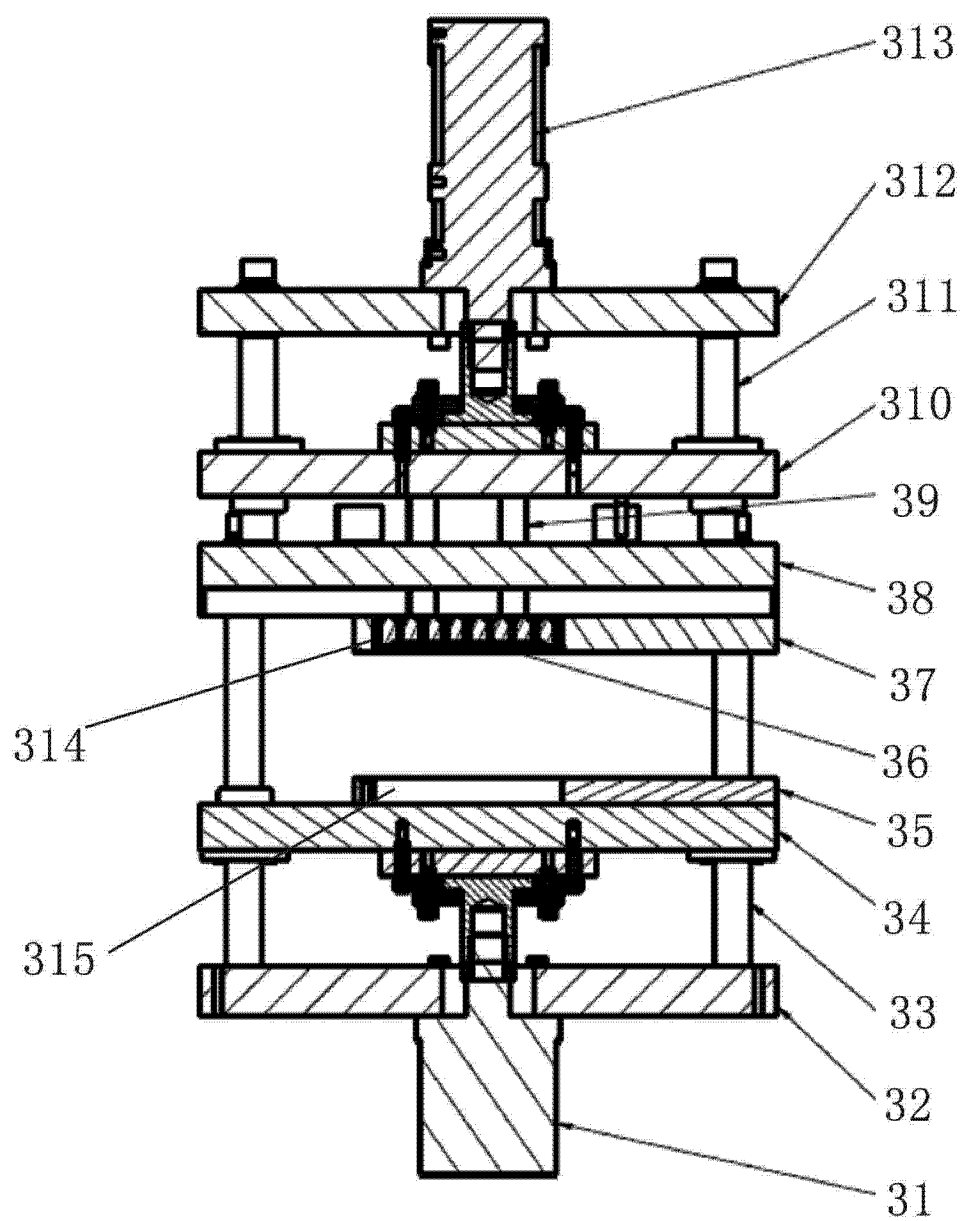


图 2

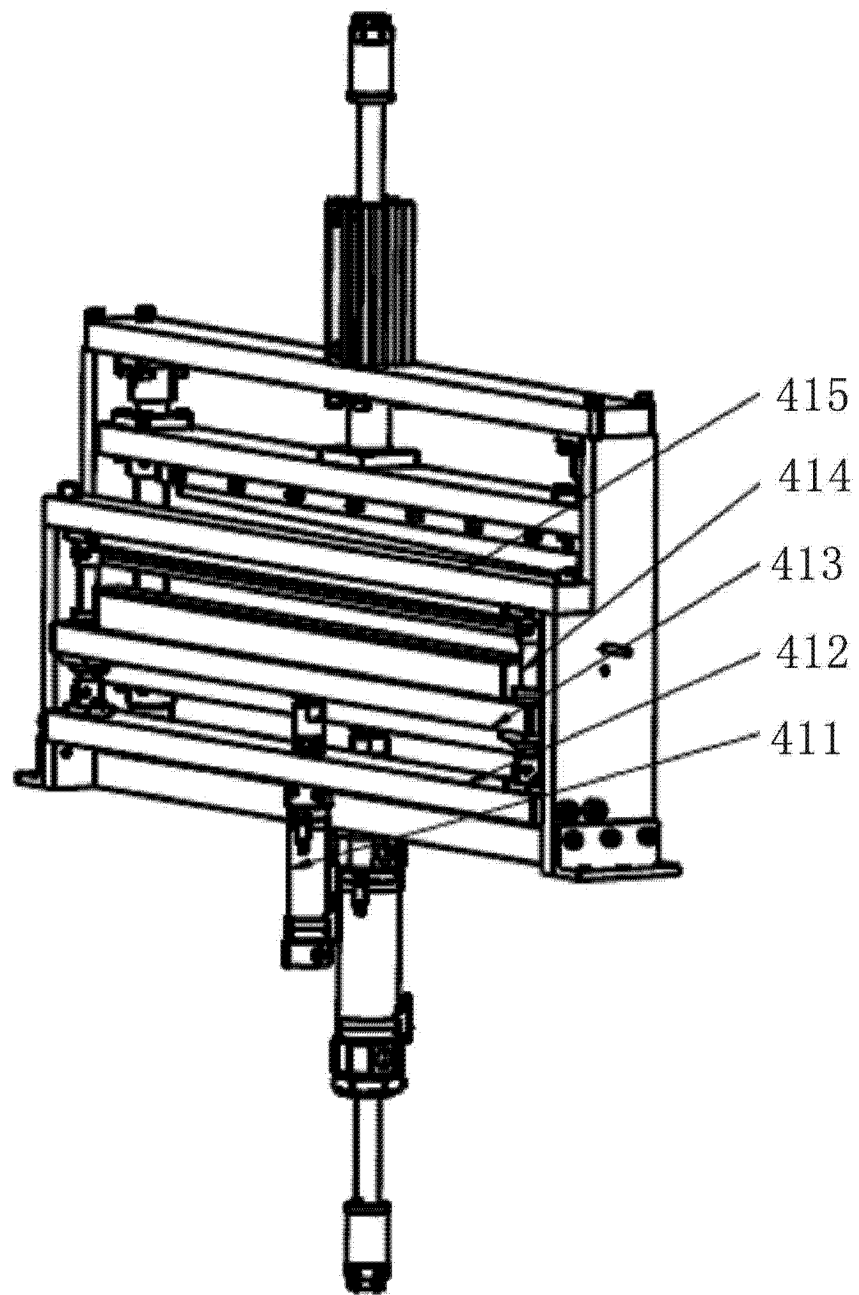


图 3

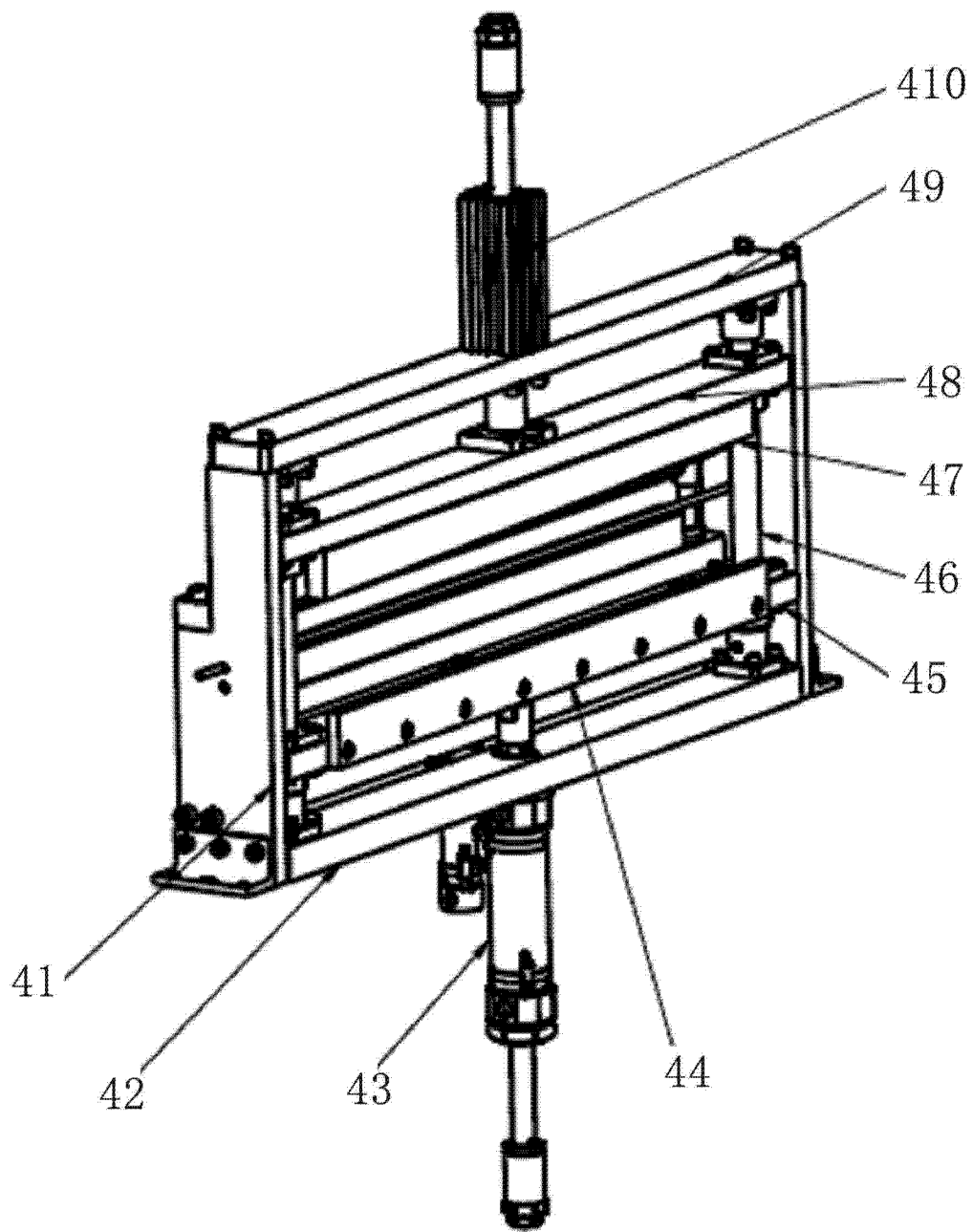


图 4

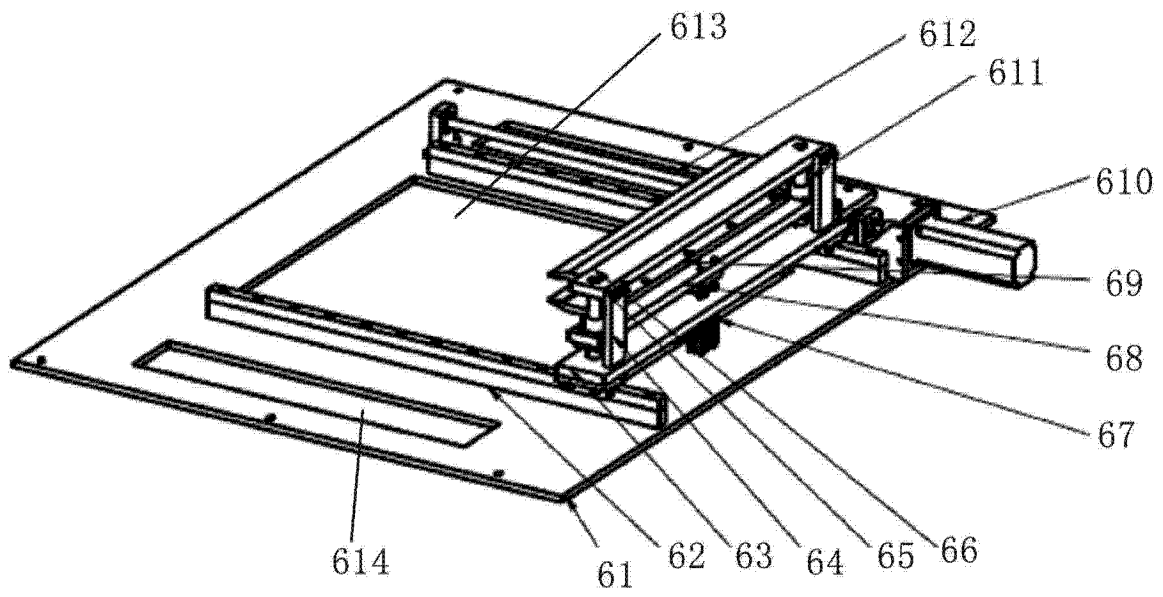


图 5

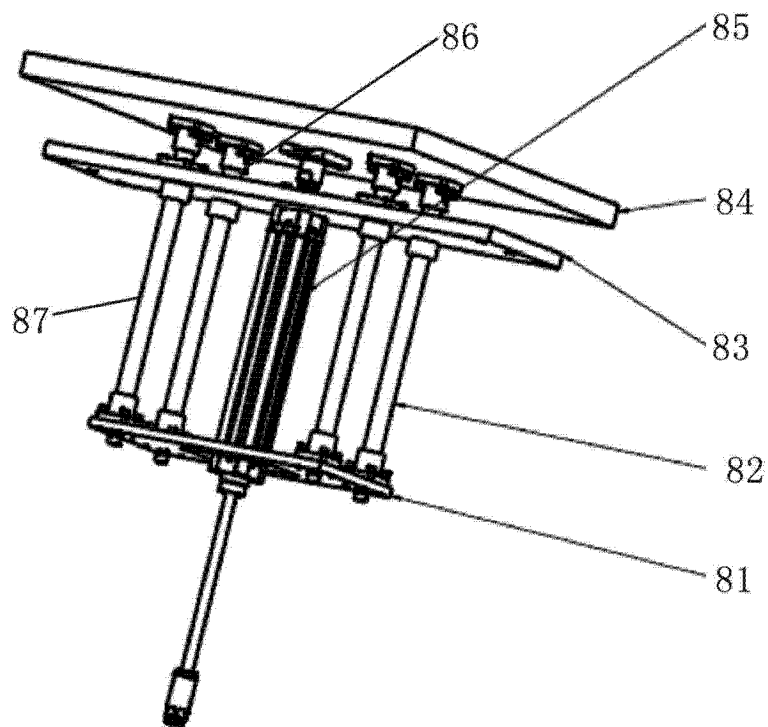


图 6

