



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104466223 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410711567. X

(22) 申请日 2014. 12. 01

(71) 申请人 周俊雄

地址 516023 广东省惠州市惠城区马安镇新
群村东江职校对面惠州市利元亨精密
自动化有限公司

(72) 发明人 周俊雄 周俊豪 周俊杰

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 任海燕

(51) Int. Cl.

H01M 10/04(2006. 01)

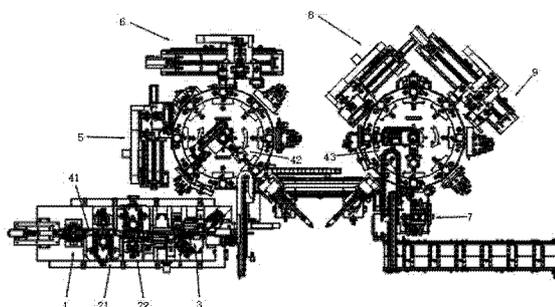
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种电池聚合物双折边设备

(57) 摘要

本发明公开一种电池聚合物双折边设备,用于对电芯进行折边处理,其特征在于,包括裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构、移送机构、左转盘、左一次折边机构、左二次折边机构、电芯整形机构;裙边整形机构,用于对电芯进行初步整形,包括整形气缸和与整形气缸输出端连接的整形块;电芯切边机构,用于对电芯进行切边处理,包括依次连接的左切边机构和右切边机构,该左切边机构包括处于同一竖直面的下切刀和上切刀,该上切刀由切刀气缸驱动,该左切边机构还包括用于定位电芯的水平推块。本发明提供一种生产效率高、加工品质优秀、流水式加工的电池聚合物双折边设备。



1. 一种电池聚合物双折边设备,用于对电芯进行折边处理,其特征在于,包括裙边整形机构,用于对电芯进行初步整形,包括整形气缸和与整形气缸输出端连接的整形块;

电芯切边机构,用于对电芯进行切边处理,包括依次连接的左切边机构和右切边机构,该左切边机构包括处于同一竖直面的下切刀和上切刀,该上切刀由切刀气缸驱动,该左切边机构还包括用于定位电芯的水平推块;该右切边机构与左切边机构为中心对称关系,此二者的组成结构相同;

电芯折角机构,用于电芯裙边尾角作 90° 滚折,包括用于压紧电芯裙边的下压块和滚折尾角的滚轮;

移送机构,用于将电芯依次输送到裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构,包括移送气缸、导轨和位于导轨上的多个治具;

左转盘,与移送机构连接,供输送电芯,该左转盘的圆周上依次设有左一次折边机构、左二次折边机构;

左一次折边机构,用于对电芯左侧作第一次折边处理,包括左一折定位机构、左一折裁角机构、左一折热压机构;

左二次折边机构,用于对电芯左侧作第二次折边处理,包括左二折裁角机构、左点胶机构、左二折热烫机构、左二折冷烫机构;

右转盘,该右转盘的功能与左转盘相似,该右转盘与左转盘连接,供输送电芯,该右转盘的圆周上依次设有右一次折边机构、右二次折边机构;

右一次折边机构,该右一次折边机构,功能与左一次折边机构相同,用于对电芯右侧作第一次折边处理;

右二次折边机构,该右二次折边机构,功能与左二次折边机构相同,用于对电芯右侧作第二次折边处理;

电芯整型机构,用于对电芯进行四面紧压整形,该电芯整型机构包括底板、左侧热压机构、右侧热压机构和顶部压盖。

2. 根据权利要求1所述的电池聚合物双折边设备,其特征在于,所述左一折定位机构包括校正电芯平行度的浮动挡板、推动电芯的定位推板,该左一折裁角机构包括滚折电芯左裙边的一折滚轮、对电芯进行裁角的一折上切刀、与一折上切刀配套的且位于一折上切刀下方的一折下切刀、推动一折上切刀移动的一折推动气缸,该左一折热压机构包括设置在下方的加热块和设置在上方的斜压块。

3. 根据权利要求1所述的电池聚合物双折边设备,其特征在于,所述左二折裁角机构包括滚折电芯左裙边的二折滚轮、对电芯进行裁角的二折上切刀、与二折上切刀配套的且位于二折上切刀下方的二折下切刀、推动二折上切刀移动的一折推动气缸;该左二折热烫机构包括对电芯折边进行热烫的加热块;该左二折冷烫机构包括对电芯折边进行冷烫的冷却块;加热块与冷却块的移动均通过气缸实现。

4. 根据权利要求1所述的电池聚合物双折边设备,其特征在于,还包括位于裙边整形机构前端的上料台。

5. 根据权利要求1所述的电池聚合物双折边设备,其特征在于,还包括联通电芯折角机构与左转盘的电芯上转盘机械手、联通左转盘与右转盘的中转机械手。

6. 根据权利要求 1 所述的电池聚合物双折边设备,其特征在于,还包括位于电芯整形机构后端的成品输出输送带。

一种电池聚合物双折边设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别是关于一种电池聚合物双折边设备。

背景技术

[0002] 对于电池聚合物,即电芯,由于形状尺寸的需要,需要对电芯两侧进行折边处理,以保证成品电池能制成一定的外形;目前,行业内对电芯的加工多由人工完成或工人操作机器一步一步完成,生产加工效率及产品品质均无法保障。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明为解决上述技术问题,提供一种生产效率高、加工品质优秀、流水式加工的电池聚合物双折边设备。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

一种电池聚合物双折边设备,用于对电芯进行折边处理,其特征在于,包括裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构、移送机构、左转盘、左一次折边机构、左二次折边机构、电芯整型机构;裙边整形机构,用于对电芯进行初步整形,包括整形气缸和与整形气缸输出端连接的整形块;电芯切边机构,用于对电芯进行切边处理,包括依次连接的左切边机构和右切边机构,该左切边机构包括处于同一竖直面的下切刀和上切刀,该上切刀由切刀气缸驱动,该左切边机构还包括用于定位电芯的水平推块;该右切边机构与左切边机构为中心对称关系,此二者的组成结构相同;电芯折角机构,用于电芯裙边尾角作 90° 滚折,包括用于压紧电芯裙边的下压块和滚折尾角的滚轮;移送机构,用于将电芯依次输送到裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构,包括移送气缸、导轨和位于导轨上的多个治具;左转盘,与移送机构连接,供输送电芯,该左转盘的圆周上依次设有左一次折边机构、左二次折边机构;左一次折边机构,用于对电芯左侧作第一次折边处理,包括左一折定位机构、左一折裁角机构、左一折热压机构;左二次折边机构,用于对电芯左侧作第二次折边处理,包括左二折裁角机构、左点胶机构、左二折热烫机构、左二折冷烫机构;右转盘,该右转盘的功能与左转盘相似,该右转盘与左转盘连接,供输送电芯,该右转盘的圆周上依次设有右一次折边机构、右二次折边机构;右一次折边机构,该右一次折边机构,功能与左一次折边机构相同,用于对电芯右侧作第一次折边处理;右二次折边机构,该右二次折边机构,功能与左二次折边机构相同,用于对电芯右侧作第二次折边处理;电芯整型机构,用于对电芯进行四面紧压整形,该电芯整型机构包括底板、左侧热压机构、右侧热压机构和顶部压盖。

[0005] 所述左一折定位机构包括校正电芯平行度的浮动挡板、推动电芯的定位推板,该左一折裁角机构包括滚折电芯左裙边的一折滚轮、对电芯进行裁角的一折上切刀、与一折上切刀配套的且位于一折上切刀下方的一折下切刀、推动一折上切刀移动的一折推动气缸,该左一折热压机构包括设置在下方的加热块和设置在上方的斜压块。

[0006] 所述左二折裁角机构包括滚折电芯左裙边的二折滚轮、对电芯进行裁角的二折上切刀、与二折上切刀配套的且位于二折上切刀下方的二折下切刀、推动二折上切刀移动的

一折推动气缸;该左二折热烫机构包括对电芯折边进行热烫的加热块;该左二折冷烫机构包括对电芯折边进行冷烫的冷却块;加热块与冷却块的移动均通过气缸实现。

[0007] 所述电池聚合物双折边设备还包括位于裙边整形机构前端的上料台。

[0008] 所述电池聚合物双折边设备还包括联通电芯折角机构与左转盘的电芯上转盘机械手、联通左转盘与右转盘的中转机械手。

[0009] 所述电池聚合物双折边设备还包括位于电芯整形机构后端的成品输出输送带。

[0010] 本发明相较于现有技术的有益效果是:

本发明的电池聚合物双折边设备,整合了裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构、移送机构、左转盘、左一次折边机构、左二次折边机构、电芯整形机构,通过移送机构和转盘将待加工的电芯依次输送到上述的多个机构中进行加工,相较于传统的人工完成或工人操作机器一步一步完成,本发明的电池聚合物双折边设备无论是加工效率还是产品品质,均得到大幅提升。

附图说明

[0011] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

[0012] 图1是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的整体结构图。

[0013] 图2是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的部分机构的结构图。

[0014] 图3是图2中A区域的放大图。

[0015] 图4是图2中B区域的放大图。

[0016] 图5是图2中C区域的放大图。

[0017] 图6是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的左转盘及其圆周上的机构的俯视图。

[0018] 图7是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的右转盘及其圆周上的机构的俯视图。

[0019] 图8是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的左转盘及其圆周上的机构的三维视图。

[0020] 图9是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的左转盘的三维视图。

[0021] 图10是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的电芯上转盘机械手和中转机械手的三维视图。

[0022] 图11是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的左一折裁角机构的结构图。

[0023] 图12是本发明实施例的电池聚合物双折边设备的电芯整形机构的结构图。

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 请参照图1-图12,本发明实施例包括:

一种电池聚合物双折边设备,用于对电芯进行折边处理,其特征在于,包括裙边整形机构1、电芯切边机构、电芯折角机构3、移送机构41、左转盘42、左一次折边机构5、左二次折

边机构 6、电芯整型机构 7；裙边整形机构 1，用于对电芯进行初步整形，包括整形气缸 11 和与整形气缸 11 的输出端连接的整形块 12；电芯切边机构，用于对电芯进行切边处理，包括依次连接的左切边机构 21 和右切边机构 22，该左切边机构 21 包括处于同一竖直面的下切刀 211 和上切刀 212，该上切刀 212 由切刀气缸 213 驱动，该左切边机构还包括用于定位电芯的水平推块 214；该右切边机构 22 与左切边机构 21 为中心对称关系，此二者的组成结构相同；电芯折角机构 3，用于电芯裙边尾角作 90° 滚折，包括用于压紧电芯裙边的下压块 31 和滚折尾角的滚轮 32；移送机构 41，用于将电芯依次输送到裙边整形机构 1、电芯切边机构、电芯折角机构 3，包括移送气缸、导轨和位于导轨上的多个治具；左转盘 42，与移送机构 41 连接，供输送电芯，该左转盘 42 的圆周上依次设有左一次折边机构 5、左二次折边机构 6；左一次折边机构 5，用于对电芯左侧作第一次折边处理，包括左一折定位机构 51、左一折裁角机构 52、左一折热压机构 53；左二次折边机构 6，用于对电芯左侧作第二次折边处理，包括左二折裁角机构、左点胶机构 61、左二折热烫机构 62、左二折冷烫机构 63；电芯整型机构 7，用于对电芯进行四面紧压整形，该电芯整型机构 7 包括底板 71、左侧热压机构 72、右侧热压机构 73 和顶部压盖 74。

[0026] 本发明的电池聚合物双折边设备，整合了裙边整形机构、电芯切边机构、电芯折角机构、移送机构、左转盘、左一次折边机构、左二次折边机构、电芯整型机构，通过移送机构和转盘将待加工的电芯依次输送到上述的多个机构中进行加工，相较于传统的人工完成或工人操作机器一步一步完成，本发明的电池聚合物双折边设备无论是加工效率还是产品品质，均得到大幅提升。

[0027] 移送机构将电芯移送至左切边机构中，水平推块推动电芯并使电芯抵达预定位置，此时切刀电机驱动上切刀下压，通过同处一个竖直面的上切刀与下切刀的配合，完成电芯的左切边；右切边机构的加工方式与前述左切边机构相似，不同点仅在于右切边机构是对电芯的右侧作切边处理。

[0028] 左一折定位机构 51 包括校正电芯平行度的浮动挡板 511、推动电芯的定位推板 512，该左一折裁角机构 52 包括滚折电芯左裙边的一折滚轮 521、对电芯进行裁角的一折上切刀 522、与一折上切刀 523 配套的且位于一折上切刀下方的一折下切刀、推动一折上切刀移动的一折推动气缸，该左一折热压机构包括设置在下方的加热块和设置在上方的斜压块。

[0029] 电池聚合物双折边设备还包括位于电芯整形机构前的右转盘 43、右一次折边机构 8、右二次折边机构 9；该右转盘 43 的功能与左转盘 42 相似，该右转盘 43 与左转盘 42 连接，供输送电芯，该右转盘 43 的圆周上依次设有右一次折边机构 8、右二次折边机构 9；右一次折边机构 8，功能与左一次折边机构 5 相同，用于对电芯右侧作第一次折边处理；右二次折边机构 9，功能与左二次折边机构 6 相同，用于对电芯右侧作第二次折边处理。

[0030] 左二折裁角机构包括滚折电芯左裙边的二折滚轮、对电芯进行裁角的二折上切刀、与二折上切刀配套的且位于二折上切刀下方的二折下切刀、推动二折上切刀移动的一折推动气缸；该左二折热烫机构包括对电芯折边进行热烫的加热块；该左二折冷烫机构包括对电芯折边进行冷烫的冷却块；加热块与冷却块的移动均通过气缸实现。

[0031] 电池聚合物双折边设备还包括位于裙边整形机构前端的上料台 44。

[0032] 电池聚合物双折边设备还包括联通电芯折角机构与左转盘的电芯上转盘机械手

45、联通左转盘与右转盘的中转机械手 46。

[0033] 电池聚合物双折边设备还包括位于电芯整形机构后端的成品输出输送带。

[0034] 最后应当说明的是,以上实施例说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

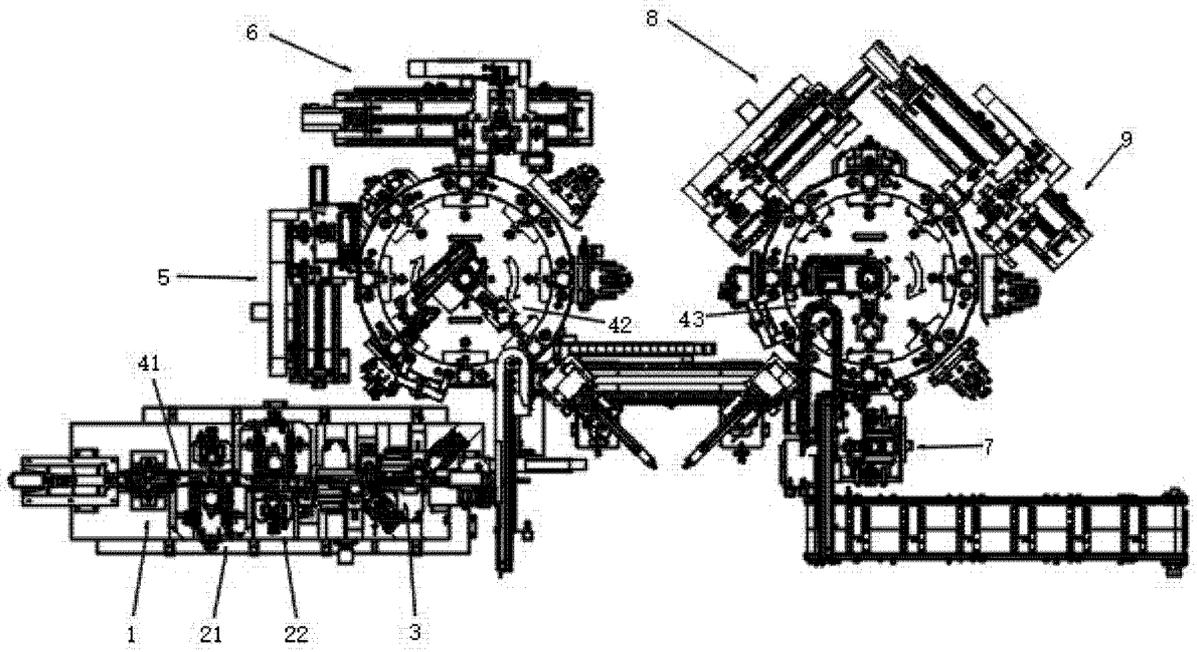


图 1

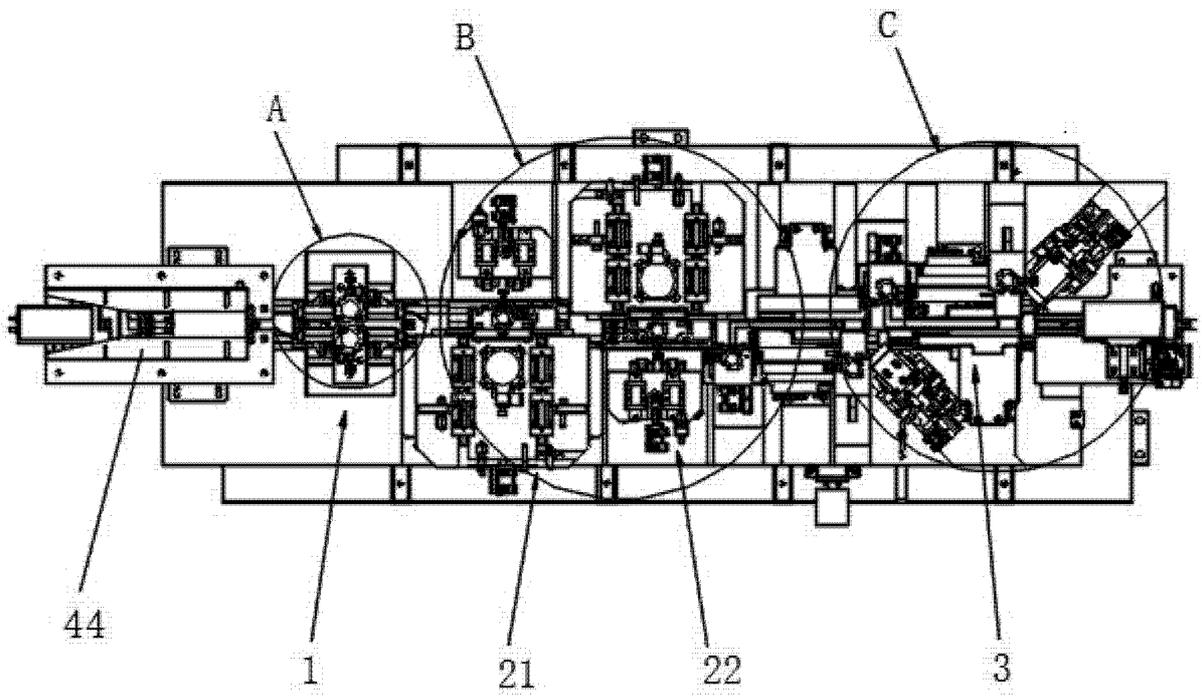


图 2

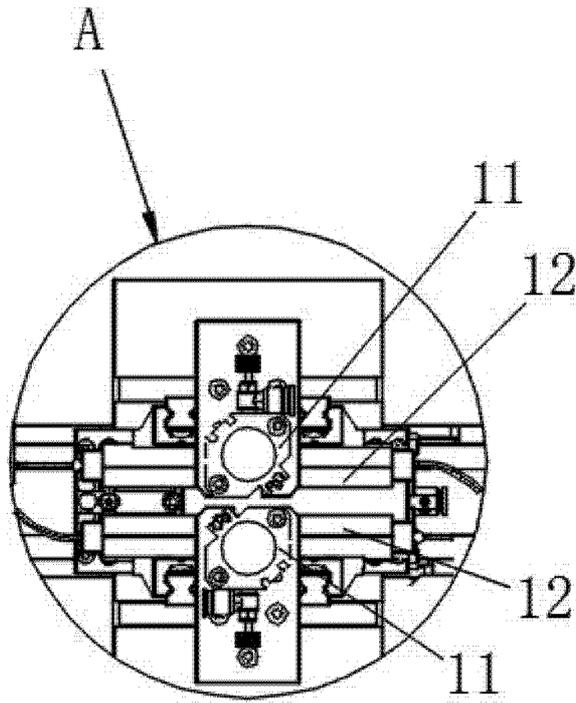


图 3

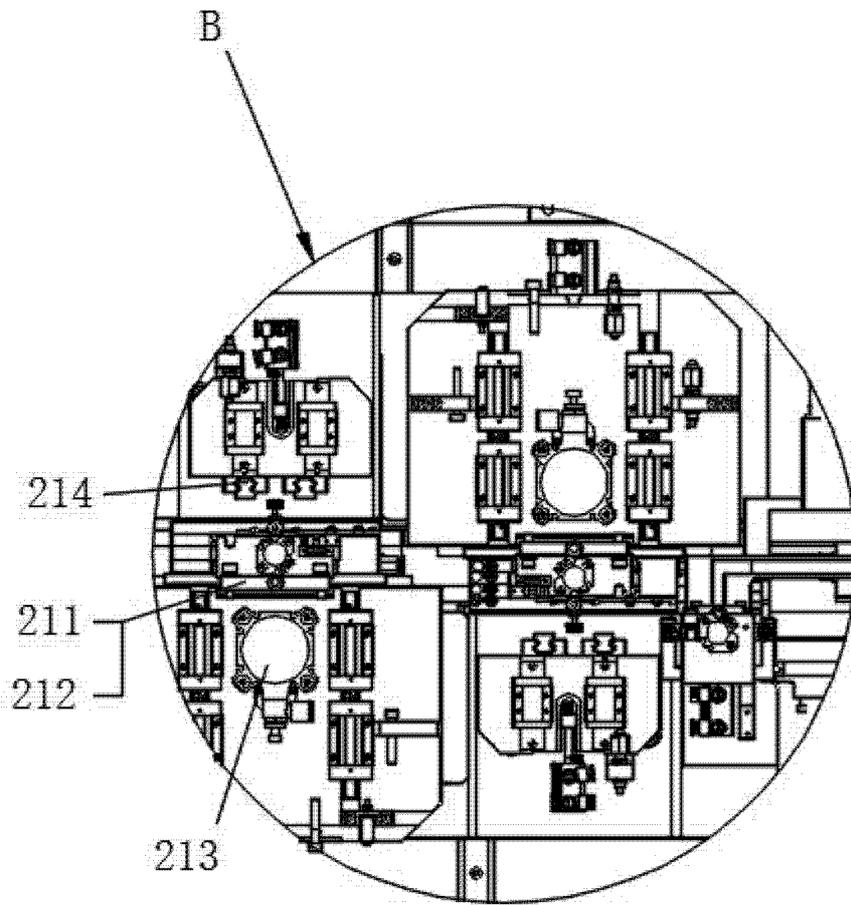


图 4

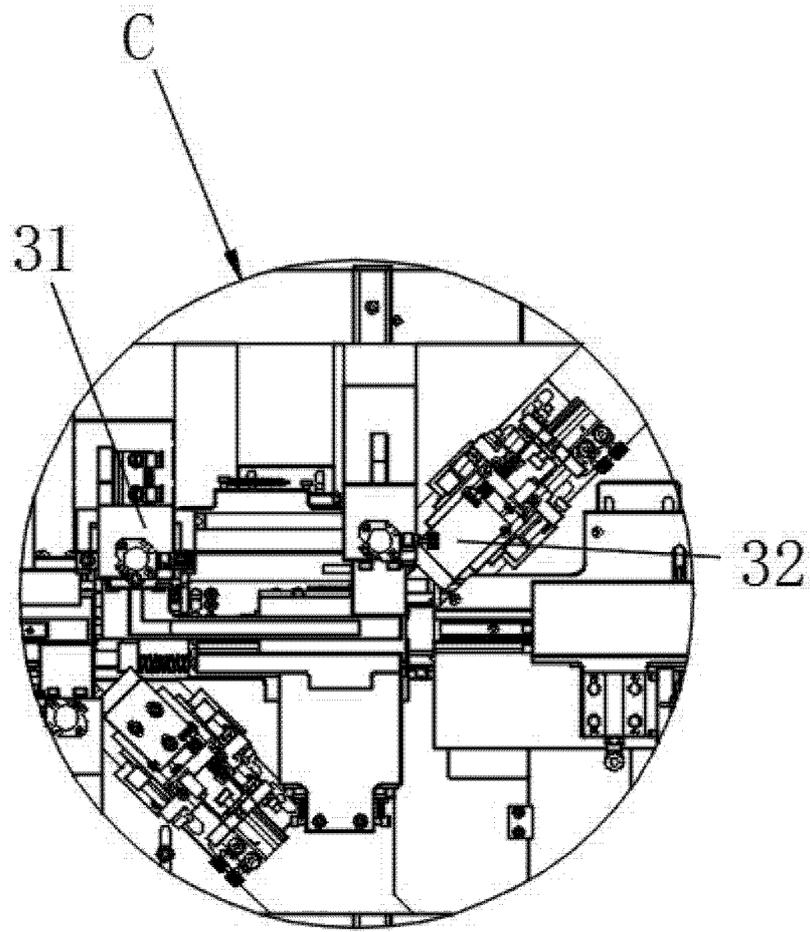


图 5

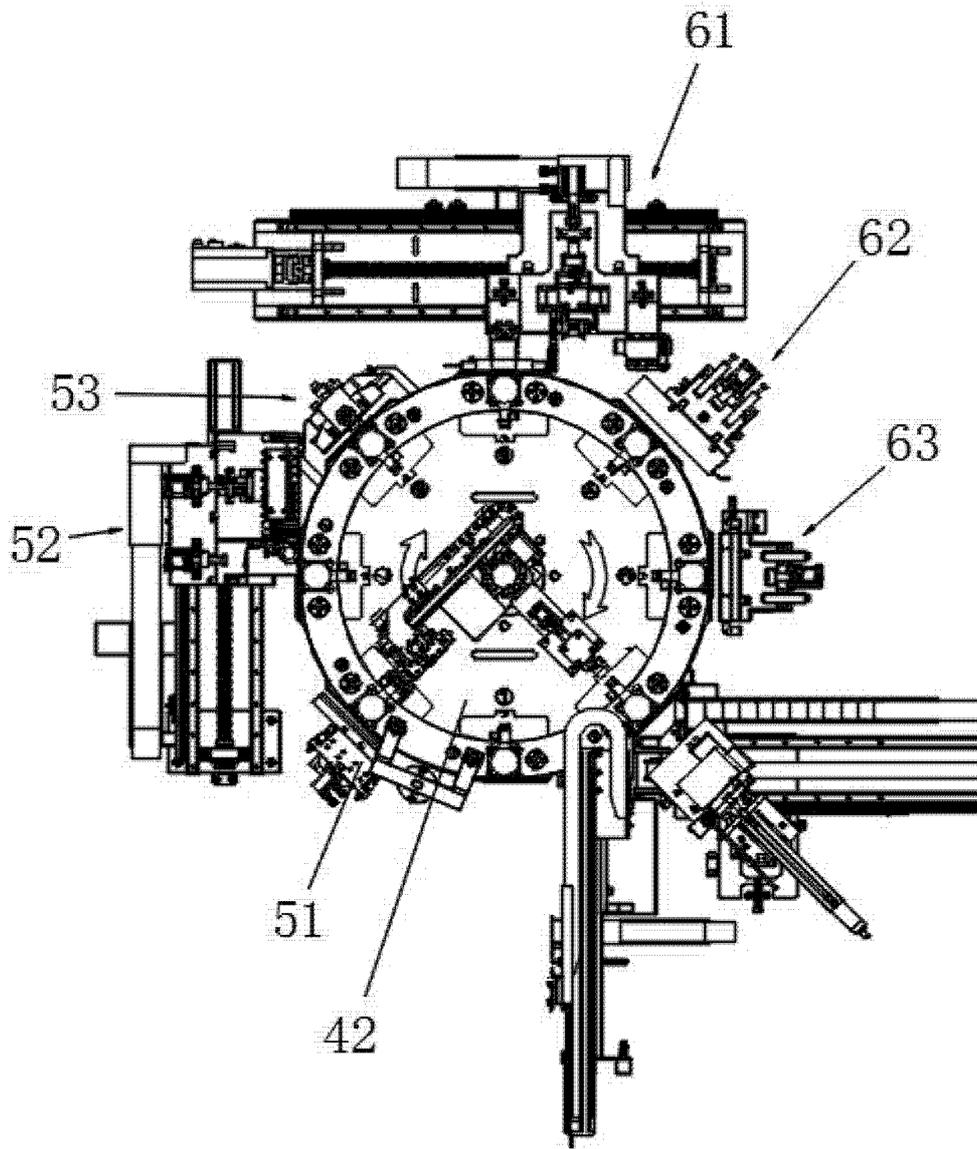


图 6

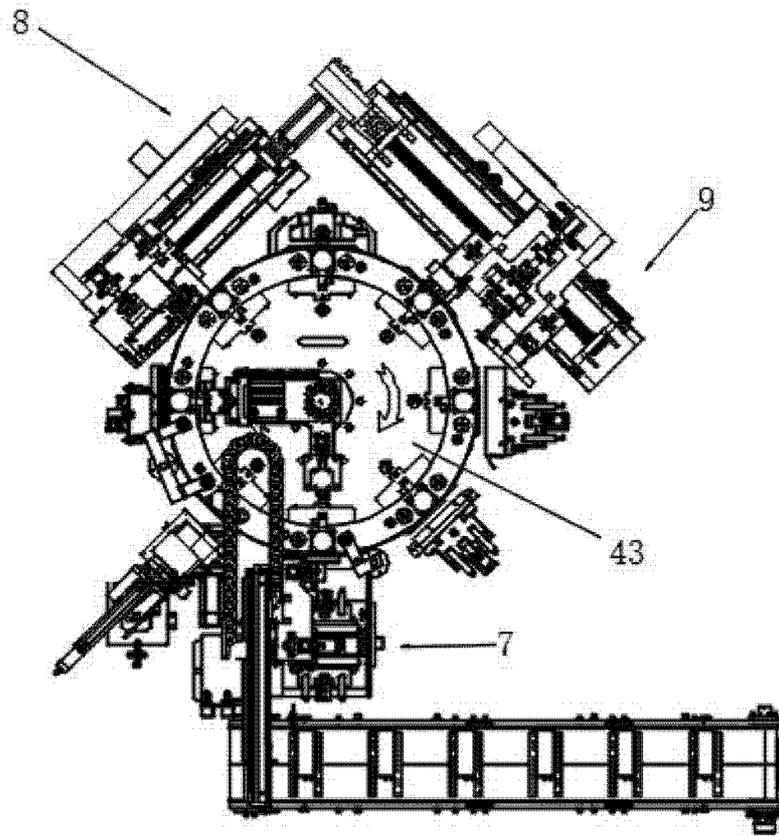


图 7

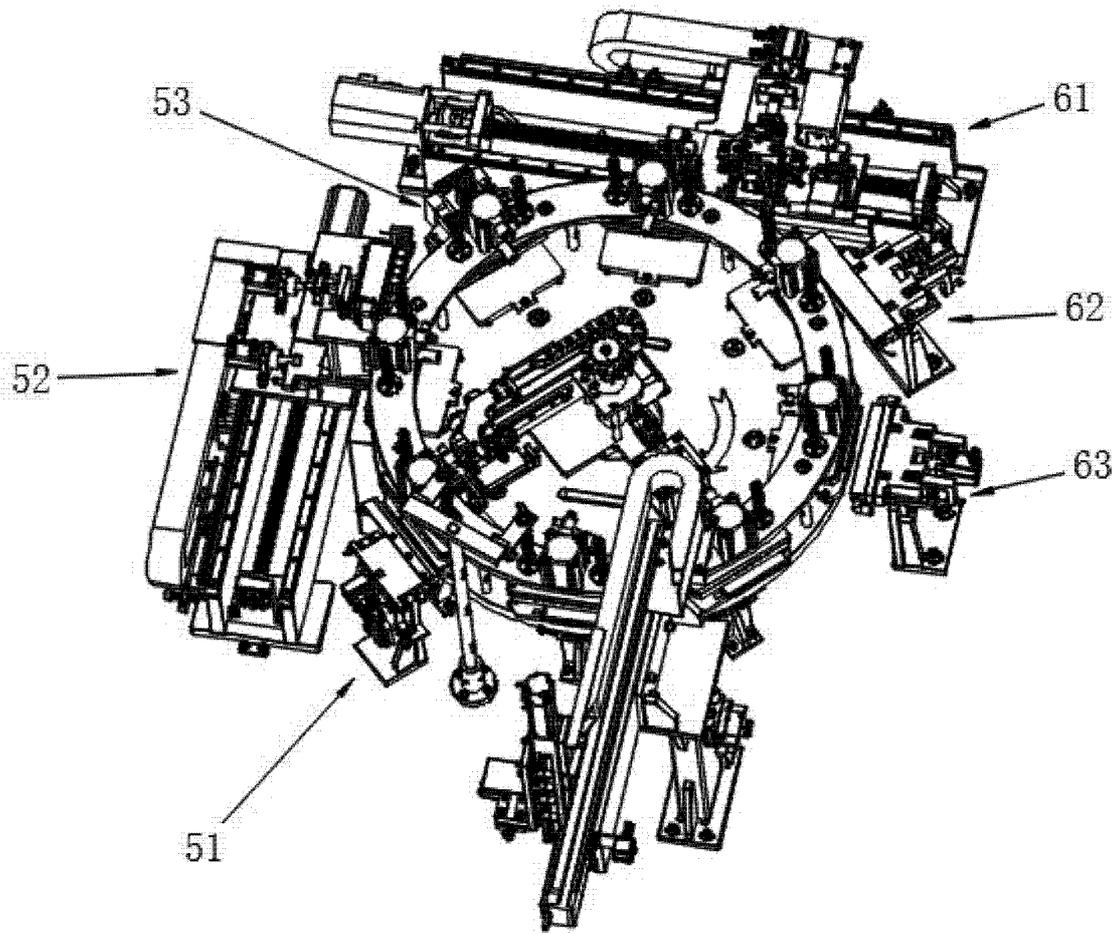


图 8

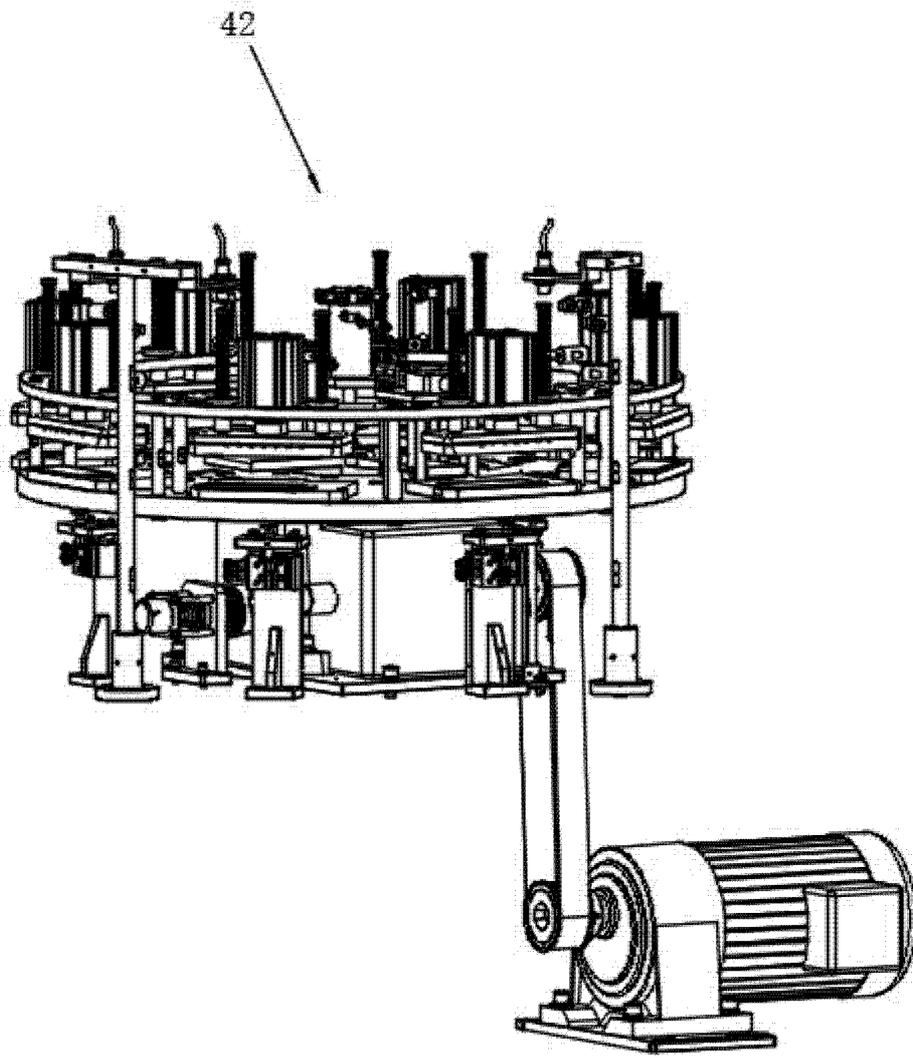


图 9

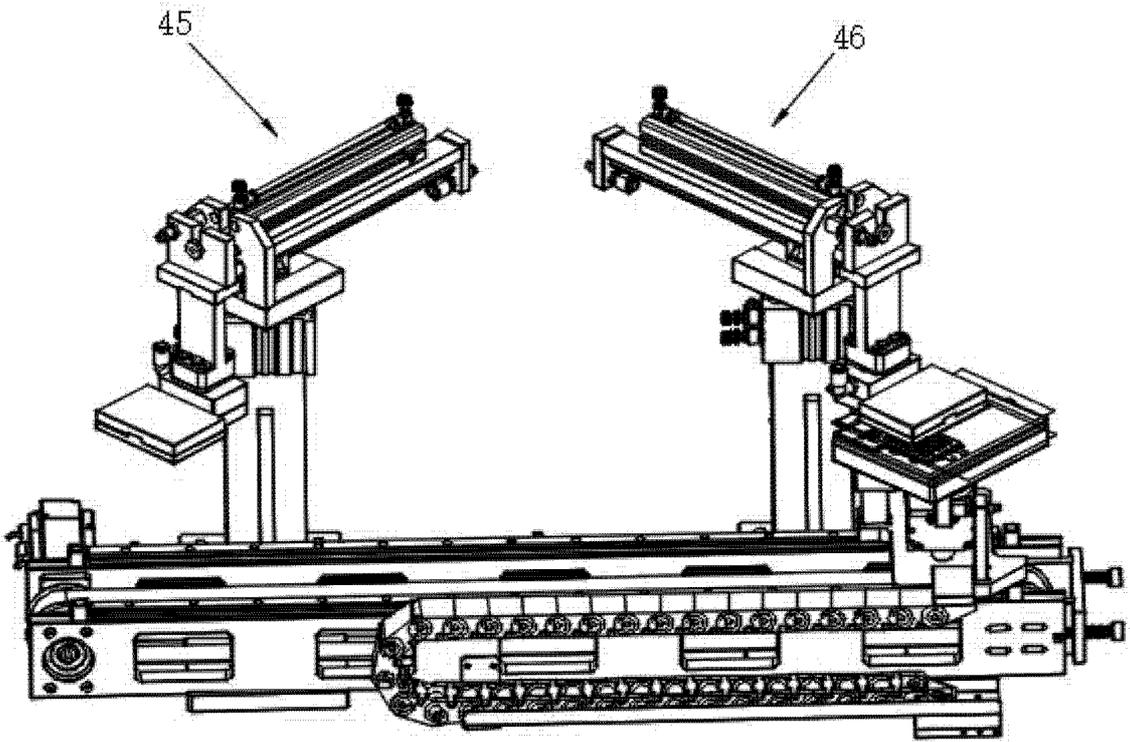


图 10

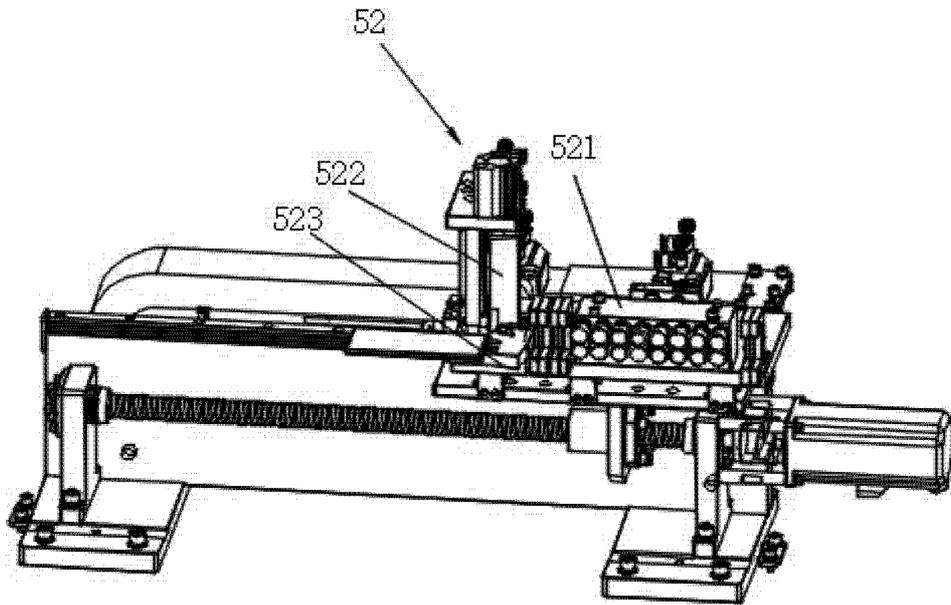


图 11

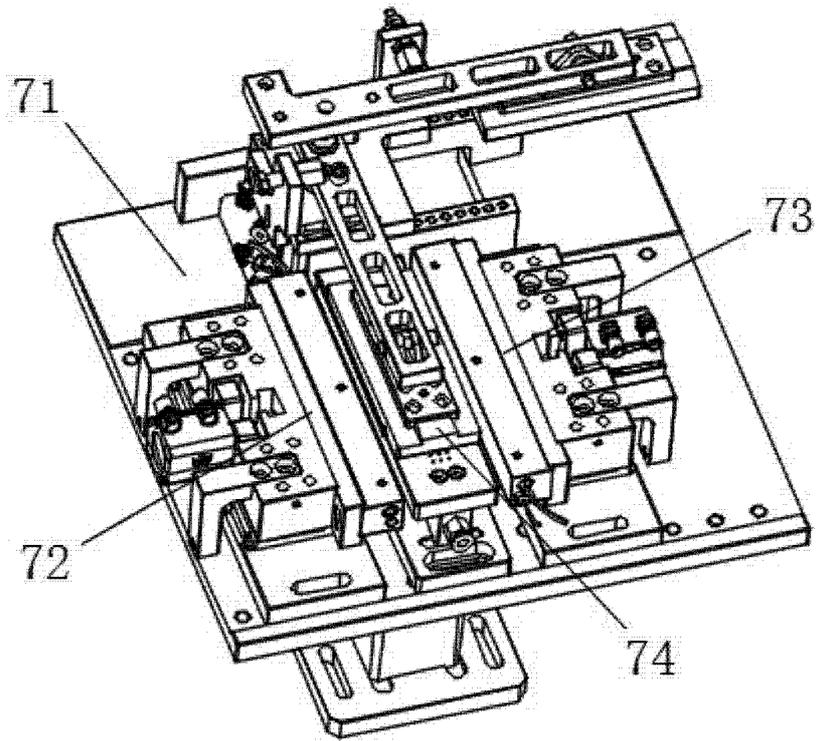


图 12