



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106451028 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201610913249.0

H01R 43/00(2006.01)

(22)申请日 2016.10.19

(56)对比文件

CN 204800269 U, 2015.11.25, 说明书第0046-0088段, 图1-9.

CN 203218683 U, 2013.09.25, 说明书第0085-0105段, 图1-13.

EP 0855767 A2, 1998.07.29, 全文.

CN 203091974 U, 2013.07.31, 全文.

CN 101394034 A, 2009.03.25, 全文.

(43)申请公布日 2017.02.22

审查员 陈巍

(73)专利权人 中山市合赢智能装备有限公司

地址 528467 广东省中山市坦洲镇晓阳路7号之一F大栋101-102卡

(72)发明人 张帆

(74)专利代理机构 中山尚鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 44408

代理人 夏士军

(51)Int.Cl.

H01R 43/20(2006.01)

H01R 43/24(2006.01)

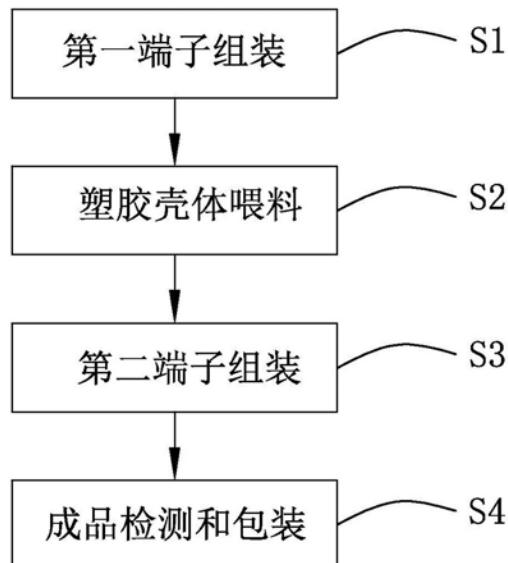
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

组装电池连接器的方法

(57)摘要

本发明提供一种组装电池连接器的方法。所述组装电池连接器的方法通过所述壳体送料装置、所述第一端子送料装置及所述第一输送装置将所述塑胶壳体和所述第一端子输送至所述压入装置,进而通过所述压入装置将所述第一端子插入所述塑胶壳体,进一步通过所述第二端子送料装置、所述插料装置将所述第二端子插入所述塑胶壳体,并通过所述掰料装置、所述压料装置及所述挤压装置校正插入所述塑胶壳体中的所述第一端子和所述第二端子,本发明的所述组装电池连接器的方法不仅工作效率高,能节省人力,而且有利于提高产品质量。



1.一种组装电池连接器的方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一端子组装:提供第一输送装置、壳体送料装置、第一端子送料装置、移料装置及压入装置,所述壳体送料装置输送的塑胶壳体及所述第一端子送料装置引出的携有第一端子的料带沿所述第一输送装置朝向所述移料装置运动,所述压入装置将所述第一端子压入所述塑胶壳体内,且组装所述第一端子后的所述塑胶壳体沿所述第一输送装置进入所述移料装置;

塑胶壳体喂料:提供第二输送装置,所述移料装置将所述塑胶壳体移至所述第二输送装置,且所述塑胶壳体沿所述第二输送装置运动;

第二端子组装:提供第二端子送料装置、插料装置、掰料装置及压料装置,所述塑胶壳体依次经过所述插料装置、所述掰料装置及所述压料装置,所述插料装置将所述第二端子送料装置引出的携有第二端子的料带插入所述塑胶壳体,所述掰料装置掰除所述第二端子上的废料,所述压料装置挤压所述第二端子得到成品,

所述第一输送装置包括第一导轨、第一推料组件及拉料机构,所述第一导轨的两端分别与所述壳体送料装置、所述第一端子送料装置及所述移料装置对接,所述第一推料组件和所述拉料机构设于所述第一导轨上并分别用于驱动所述塑胶壳体和所述第一端子沿所述第一导轨运动。

2.根据权利要求1所述的组装电池连接器的方法,其特征在于,还包括成品检测和包装步骤:

提供旋转装置、第三输送装置、视觉检测装置及成品包装装置,依次通过所述旋转装置和所述第三输送装置将成品移至所述视觉检测装置上进行外观检测,当所述视觉检测装置检测到成品符合预设值时,通过所述第三输送装置将成品移至所述成品包装装置上进行包装,否则,通过所述第三输送装置将成品移出。

3.根据权利要求1所述的组装电池连接器的方法,其特征在于,在所述第二端子组装步骤中还提供挤压装置,通过所述挤压装置校正插入所述塑胶壳体中的所述第一端子。

4.根据权利要求1所述的组装电池连接器的方法,其特征在于,所述壳体送料装置包括振动盘、与所述振动盘对接的错位气缸及分别与所述错位气缸和所述第一导轨对接的分料气缸。

5.根据权利要求1所述的组装电池连接器的方法,其特征在于,所述第一端子送料装置包括第一端子盘及分别与所述第一端子盘和所述第一导轨对接的第一限位槽。

6.一种组装电池连接器的方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一端子组装:提供第一输送装置、壳体送料装置、第一端子送料装置、移料装置及压入装置,所述壳体送料装置输送的塑胶壳体及所述第一端子送料装置引出的携有第一端子的料带沿所述第一输送装置朝向所述移料装置运动,所述压入装置将所述第一端子压入所述塑胶壳体内,且组装所述第一端子后的所述塑胶壳体沿所述第一输送装置进入所述移料装置;

塑胶壳体喂料:提供第二输送装置,所述移料装置将所述塑胶壳体移至所述第二输送装置,且所述塑胶壳体沿所述第二输送装置运动;

第二端子组装:提供第二端子送料装置、插料装置、掰料装置及压料装置,所述塑胶壳体依次经过所述插料装置、所述掰料装置及所述压料装置,所述插料装置将所述第二端子

送料装置引出的携有第二端子的料带插入所述塑胶壳体，所述掰料装置掰除所述第二端子上的废料，所述压料装置挤压所述第二端子得到成品，

所述第二输送装置包括与所述移料装置对接的第二导轨、设于所述第二导轨远离所述移料装置一端的第三导轨、连接所述第二导轨和所述第三导轨的翻料气缸及多个驱动所述塑胶壳体沿所述第二导轨和所述第三导轨运动的第二推料组件，其中，所述插料装置和所述掰料装置设于所述第二导轨上，所述压料装置设于所述第三导轨上。

7. 根据权利要求6所述的组装电池连接器的方法，其特征在于，还包括成品检测和包装步骤：

提供旋转装置、第三输送装置、视觉检测装置及成品包装装置，依次通过所述旋转装置和所述第三输送装置将成品移至所述视觉检测装置上进行外观检测，当所述视觉检测装置检测到成品符合预设值时，通过所述第三输送装置将成品移至所述成品包装装置上进行包装，否则，通过所述第三输送装置将成品移出。

8. 根据权利要求6所述的组装电池连接器的方法，其特征在于，在所述第二端子组装步骤中还提供挤压装置，通过所述挤压装置校正插入所述塑胶壳体中的所述第一端子。

9. 根据权利要求6所述的组装电池连接器的方法，其特征在于，所述第二端子送料装置包括第二端子盘及分别与所述第二端子盘和所述插料装置对接的第二限位槽。

10. 根据权利要求9所述的组装电池连接器的方法，其特征在于，所述插料装置包括导料槽及设于所述导料槽内并具有齿轮的拉料电机，所述导料槽的两端分别与所述第二导轨和所述第二限位槽对接。

11. 根据权利要求6所述的组装电池连接器的方法，其特征在于，所述掰料装置包括位于所述第二导轨正上方的掰料伺服电机及位于所述第二导轨一侧并用于定位所述塑胶壳体的顶压气缸。

## 组装电池连接器的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化加工领域,特别地,涉及一种组装电池连接器的方法。

### 背景技术

[0002] 随着移动通信的发展,手持移动通信终端越来越多样化,相应的作为移动通信终端电池重要组成部分的电池连接器的竞争也是越来越激烈。因此,如何提高电池连接器的产品质量、提高生产效率及降低生产成本具有重要意义。

[0003] 现有的电池连接器一般是通过人工将金属端子组装至壳体。这种电池连接器的组装方式不仅作业人员劳动强度大,而且工作效率低。此外,成型后的电池连接器通过人工进行外观检测以筛除不良产品,不仅易眼睛疲劳,而且不利于提高产品质量。

[0004] 因此,有必要对现有的电池连接器的组装方式进行进一步开发,以避免上述缺陷。

### 发明内容

[0005] 为解决上述现有的电池连接器的组装方式存在作业人员劳动强度大,工作效率低,易眼睛疲劳,不利于提高产品质量的技术问题,本发明提供一种工作效率高,能节省人力,有利于提高产品质量的组装电池连接器的方法。

[0006] 本发明提供的组装电池连接器的方法包括以下步骤:

[0007] 第一端子组装:提供第一输送装置、壳体送料装置、第一端子送料装置、移料装置及压入装置,所述壳体送料装置输送的塑胶壳体及所述第一端子送料装置引出的携有第一端子的料带沿所述第一输送装置朝向所述移料装置运动,所述压入装置将所述第一端子压入所述塑胶壳体内,且组装所述第一端子后的所述塑胶壳体沿所述第一输送装置进入所述移料装置;

[0008] 塑胶壳体喂料:提供第二输送装置,所述移料装置将所述塑胶壳体移至所述第二输送装置,且所述塑胶壳体沿所述第二输送装置运动;

[0009] 第二端子组装:提供第二端子送料装置、插料装置、掰料装置及压料装置,所述塑胶壳体依次经过所述插料装置、所述掰料装置及所述压料装置,所述插料装置将所述第二端子送料装置引出的携有第二端子的料带插入所述塑胶壳体,所述掰料装置掰除所述第二端子上的废料,所述压料装置挤压所述第二端子得到成品。

[0010] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中,还包括成品检测和包装步骤:

[0011] 提供旋转装置、第三输送装置、视觉检测装置及成品包装装置,依次通过所述旋转装置和所述第三输送装置将成品移至所述视觉检测装置上进行外观检测,当所述视觉检测装置检测到成品符合预设值时,通过所述第三输送装置将成品移至所述成品包装装置上进行包装,否则,通过所述第三输送装置将成品移出。

[0012] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中,在所述第二端子组装步骤中还提供挤压装置,通过所述挤压装置校正插入所述塑胶壳体中的所述第一端子。

[0013] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述第一输送装置包括第一导轨、第一推料组件及拉料机构，所述第一导轨的两端分别与所述壳体送料装置、所述第一端子送料装置及所述移料装置对接，所述第一推料组件和所述拉料机构设于所述第一导轨上并分别用于驱动所述塑胶壳体和所述第一端子沿所述第一导轨运动。

[0014] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述壳体送料装置包括振动盘、与所述振动盘对接的错位气缸及分别与所述错位气缸和所述第一导轨对接的分料气缸。

[0015] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述第一端子送料装置包括第一端子盘及分别与所述第一端子盘和所述第一导轨对接的第一限位槽。

[0016] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述第二输送装置包括与所述移料装置对接的第二导轨、设于所述第二导轨远离所述移料装置一端的第三导轨、连接所述第二导轨和所述第三导轨的翻料气缸及多个驱动所述塑胶壳体沿所述第二导轨和所述第三导轨运动的第二推料组件，其中，所述插料装置和所述掰料装置设于所述第二导轨上，所述压料装置设于所述第三导轨上。

[0017] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述第二端子送料装置包括第二端子盘及分别与所述第二端子盘和所述插料装置对接的第二限位槽。

[0018] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述插料装置包括导料槽及设于所述导料槽内并具有齿轮的拉料电机，所述导料槽的两端分别与所述第二导轨和所述第二限位槽对接。

[0019] 在本发明提供的组装电池连接器的方法的一种较佳实施例中，所述掰料装置包括位于所述第二导轨正上方的掰料伺服电机及位于所述第二导轨一侧并用于定位所述塑胶壳体的顶压气缸。

[0020] 相较于现有技术，本发明提供的组装电池连接器的方法的有益效果在于：通过所述壳体送料装置、所述第一端子送料装置及所述第一输送装置将所述塑胶壳体和所述第一端子输送至所述压入装置，进而通过所述压入装置将所述第一端子插入所述塑胶壳体，进一步通过所述第二端子送料装置、所述插料装置将所述第二端子插入所述塑胶壳体，并通过所述掰料装置、所述压料装置及所述挤压装置校正插入所述塑胶壳体中的所述第一端子和所述第二端子，不仅工作效率高，能节省人力，而且有利于提高产品质量。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0022] 图1是本发明提供的电池连接器的结构示意图；

[0023] 图2是图1所示电池连接器的组装设备一较佳实施例的结构图；

[0024] 图3是图2所示组装设备的A部分的结构示意图；

[0025] 图4是图2所示组装设备的B部分的结构示意图；

[0026] 图5是图2所示组装设备的C部分的结构示意图；

- [0027] 图6是图2所示组装设备的D部分的结构示意图；
- [0028] 图7是图2所示组装设备的E部分的结构示意图；
- [0029] 图8是本发明提供的组裝电池连接器的方法步骤流程图。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1，是本发明提供的电池连接器的结构示意图。所述电池连接器100包括塑胶壳体101、第一端子102及第二端子103，所述塑胶壳体101包括分别位于其两端的安装槽104及贯穿并位于所述安装槽104之间的通孔105，所述第一端子102插入所述通孔105内，所述第二端子103安装于所述安装槽104内。

[0032] 请结合参阅图2至图7，其中，图2是图1所示电池连接器的组装设备一较佳实施例的结构图；图3是图2所示组装设备的A部分的结构示意图；图4是图2所示组装设备的B部分的结构示意图；图5是图2所示组装设备的C部分的结构示意图；图6是图2所示组装设备的D部分的结构示意图；图7是图2所示组装设备的E部分的结构示意图。所述组装设备200包括依次设置的第一组装段1、第二组装段3及成品检测段5。其中，所述第一组装段1用于将所述第一端子102插入所述塑胶壳体101的所述通孔105内，所述第二组装段3用于将所述第二端子103安装于所述塑胶壳体101的所述安装槽104内，所述成品检测段5用于检测成品所述电池连接器100的外观，并将合格的所述电池连接器100进行包装。

[0033] 所述第一组装段1包括用于输送所述塑胶壳体101和所述第一端子102的第一输送装置11、设于所述第一输送装置11一端的壳体送料装置12和第一端子送料装置13、设于所述第一输送装置11另一端的移料装置14及设于所述第一输送装置11的一侧并位于所述第一端子送料装置13和所述移料装置14之间的压入装置15。本实施例中，所述移料装置14包括翻转气缸，所述压入装置15包括推压气缸。

[0034] 所述第一输送装置11包括第一导轨111、第一推料组件113及拉料机构115，所述第一导轨111的两端分别与所述壳体送料装置12、所述第一端子送料装置13及所述移料装置14对接，所述第一推料组件113和所述拉料机构115设于所述第一导轨111上并分别用于驱动所述塑胶壳体101和所述第一端子102沿所述第一导轨111运动。在本实施例中，所述拉料机构115为具有齿轮的电机，且数量为两个。

[0035] 所述第一推料组件113包括设于所述第一导轨111上并用于定位所述塑胶壳体101的第一定位气缸1131及驱动所述第一定位气缸1131运动的第一驱动气缸1133。

[0036] 所述壳体送料装置12包括振动盘121、与所述振动盘121对接的错位气缸123及分别与所述错位气缸123和所述第一导轨111对接的分料气缸125。

[0037] 所述第一端子送料装置13包括第一端子盘131及分别与所述第一端子盘131和所述第一导轨111对接的第一限位槽133。

[0038] 所述第一端子盘131包括第一端子料盘1311和第一纸盘1313。所述第一端子料盘1311用于引出携有所述第一端子102的料带和防止料带层之间摩擦的纸带。所述第一纸盘

1313用于卷收所述第一端子料盘1311引出的纸带。

[0039] 所述第二组装段3包括与所述移料装置14对接的第二输送装置31、插料装置32、掰料装置33、压料装置34、挤压装置35及对应所述插料装置32设置的第二端子送料装置36，所述插料装置32、所述掰料装置33、所述压料装置34、所述挤压装置35依次沿所述第二输送装置31设置，且所述插料装置32靠近所述移料装置14。在本实施例中，所述压料装置34包括压料气缸，所述挤压装置35包括挤压气缸。

[0040] 所述第二输送装置31包括与所述移料装置14对接的第二导轨311、设于所述第二导轨311远离所述移料装置14一端的第三导轨313、连接所述第二导轨311和所述第三导轨313的翻料气缸315及多个驱动所述塑胶壳体101沿所述第二导轨311和所述第三导轨313运动的第二推料组件317，其中，所述插料装置32和所述掰料装置33设于所述第二导轨311上，所述压料装置34和所述挤压装置35设于所述第三导轨313上。在本实施例中，所述第二推料组件317的数量为三个，其中，所述第二导轨311对应设有两个，所述第三导轨311对应设有一个。

[0041] 所述第二推料组件317包括设于所述第二导轨311或所述第三导轨313上并用于定位所述塑胶壳体101的第二定位气缸3171及驱动所述第二定位气缸3171运动的第二驱动气缸3173。

[0042] 所述第二端子送料装置36包括第二端子盘361及分别与所述第二端子盘361和所述插料装置32对接的第二限位槽363。

[0043] 所述第二端子盘361包括第二端子料盘3611和第二纸盘3613。所述第二端子料盘3611用于引出携有所述第二端子103的料带和防止料带层之间摩擦的纸带。所述第二纸盘3613用于卷收所述第二端子料盘3611引出的纸带。

[0044] 所述插料装置32包括导料槽321及设于所述导料槽321内并具有齿轮的拉料电机323，所述导料槽321的两端分别与所述第二导轨311和所述第二限位槽363对接。

[0045] 所述掰料装置33包括位于所述第二导轨311正上方的掰料伺服电机331及位于所述第二导轨311一侧并用于定位所述塑胶壳体101的顶压气缸333。

[0046] 所述成品检测段5包括旋转装置51、第三输送装置53、视觉检测装置55及成品包装装置57，所述旋转装置51、所述第三输送装置53和所述成品包装装置57依次与所述第二输送装置31对接，所述视觉检测装置55设于所述第三输送装置53的正下方。

[0047] 所述旋转装置51包括与所述第三导轨313连接的旋转气缸511、与所述旋转气缸511对接的接料块513及设于所述第三导轨313和所述旋转气缸511上方的推料件515。

[0048] 所述第三输送装置53包括多个沿直线分布设置的吸取气缸531，多个所述吸取气缸531的正下方分别设有所述视觉检测装置55。

[0049] 请参阅图8，是本发明提供的组装电池连接器的方法步骤流程图。所述组装电池连接器的方法包括以下步骤：

[0050] 步骤S1、第一端子组装：

[0051] 提供第一输送装置11、壳体送料装置12、第一端子送料装置13、移料装置14及压入装置15，所述壳体送料装置12输送的塑胶壳体101及所述第一端子送料装置13引出的携有第一端子102的料带沿所述第一输送装置11朝向所述移料装置14运动，所述压入装置15将所述第一端子102压入所述塑胶壳体101内，且组装所述第一端子102后的所述塑胶壳体101

沿所述第一输送装置11进入所述移料装置14。

[0052] 具体的,所述拉料机构115拉动所述第一端子料盘1311引出的所述第一端子102的料带沿所述第一导轨111运动,同时,所述错位气缸123将所述振动盘121提供的所述塑胶壳体101错位至与所述第一导轨111对接,所述分料气缸125将所述塑胶壳体101推送至所述第一导轨111上并由所述第一定位气缸1131定位所述塑胶壳体101,进而通过第一驱动气缸1133驱动所述第一定位气缸1131运动,从而使得所述塑胶壳体101与所述第一端子102的料带并列同步运动;当所述塑胶壳体101和所述第一端子102沿所述第一导轨111运动至所述压入装置15时,所述压入装置15将所述第一端子102压入所述塑胶壳体101的所述通孔105内;进而由所述第一推料组件113驱动组装有所述第一端子102的所述塑胶壳体101运动至所述移料装置14进行翻转,所述移料装置14将所述塑胶壳体101翻转至所述第二组装段3。在此过程中,所述第一限位槽133用于防止所述第一端子料盘1311引出的所述第一端子102的料带发生移位。

[0053] 步骤S2、塑胶壳体喂料:

[0054] 提供第二输送装置31,所述移料装置14将所述塑胶壳体101移至所述第二输送装置31,且所述塑胶壳体101沿所述第二输送装置31运动。

[0055] 步骤S3、第二端子组装:

[0056] 提供第二端子送料装置36、插料装置32、掰料装置33及压料装置34,所述塑胶壳体101依次经过所述插料装置32、所述掰料装置33及所述压料装置34,所述插料装置32将所述第二端子送料装置36引出的携有第二端子103的料带插入所述塑胶壳体101,所述掰料装置33掰除所述第二端子103上的废料,所述压料装置34挤压所述第二端子103得到成品。优选的,在步骤S3中还提供挤压装置35,通过所述挤压装置35校正插入所述塑胶壳体101中的所述第一端子102。

[0057] 具体的,当所述移料装置14将所述塑胶壳体101翻转至所述第二导轨311后,通过所述第二定位气缸3171定位所述塑胶壳体101,进而通过所述第二驱动气缸3173驱动所述第二定位气缸3171,从而使得所述塑胶壳体101沿所述第二导轨311依次经过所述插料装置32和所述掰料装置33并进入所述翻料气缸315的翻料位置,当所述塑胶壳体101运动至所述插料装置32的插料位置时,所述拉料电机323将所述第二端子料盘3611引出的携有所述第二端子103的料带插入所述塑胶壳体101一侧的所述安装槽104内;当所述塑胶壳体101运动至所述掰料装置33的掰料位置时,所述顶压气缸333定位所述塑胶壳体101,进而通过所述掰料伺服电机331进行掰料处理,当所述翻料气缸315将所述塑胶壳体101翻料至所述第三导轨313上,并通过所述第二驱动气缸3173驱动所述第二定位气缸3171,从而使得所述塑胶壳体101沿所述第三导轨313依次经过所述压料装置34和所述挤压装置35并进入所述成品检测段5,当所述塑胶壳体101运动至所述压料装置34的压料位置时,所述压料装置34挤压插入所述塑胶壳体101的所述第二端子103,当所述塑胶壳体101运动至所述挤压装置35的压料位置时,所述压料装置34挤压插入所述塑胶壳体101的所述第一端子102,从而得到成品的所述电池连接器100。

[0058] 步骤S4、成品检测和包装步骤:

[0059] 提供旋转装置51、第三输送装置53、视觉检测装置55及成品包装装置57,依次通过所述旋转装置51和所述第三输送装置53将成品移至所述视觉检测装置57上进行外观检测,

当所述视觉检测装置检测57到成品符合预设值时,通过所述第三输送装置53将成品移至所述成品包装装置57上进行包装,否则,通过所述第三输送装置53将成品移出。

[0060] 具体的,当所述第二驱动气缸3173驱动所述第二定位气缸3171,从而使得所述电池连接器100运动至所述第三导轨313的末端时,所述推料件515推动所述电池连接器100进入所述旋转气缸511的旋转位置,进而所述旋转气缸511旋转180度,进而再通过所述推料件515推动所述电池连接器100从所述旋转气缸511进入所述接料块513,进而通过所述吸取气缸531将所述电池连接器100依次放置于所述视觉检测装置55上进行检测,当所述视觉检测装置55检测到所述电池连接器100符合预设值时,所述第三输送装置53将所述电池连接器100输送至所述成品包装装置57进行包装,否则,所述第三输送装置53将所述电池连接器100移出。

[0061] 本发明提供的组装电池连接器的方法具有以下有益效果:通过所述壳体送料装置12、所述第一端子送料装置13及所述第一输送装置11将所述塑胶壳体101和所述第一端子102输送至所述压入装置15,进而通过所述压入装置15将所述第一端子102插入所述塑胶壳体101,进一步通过所述第二端子送料装置13、所述插料装置32将所述第二端子103插入所述塑胶壳体101,并通过所述掰料装置33、所述压料装置34及所述挤压装置35校正插入所述塑胶壳体101中的所述第一端子102和所述第二端子103,不仅工作效率高,能节省人力,而且有利于提高产品质量。

[0062] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

100

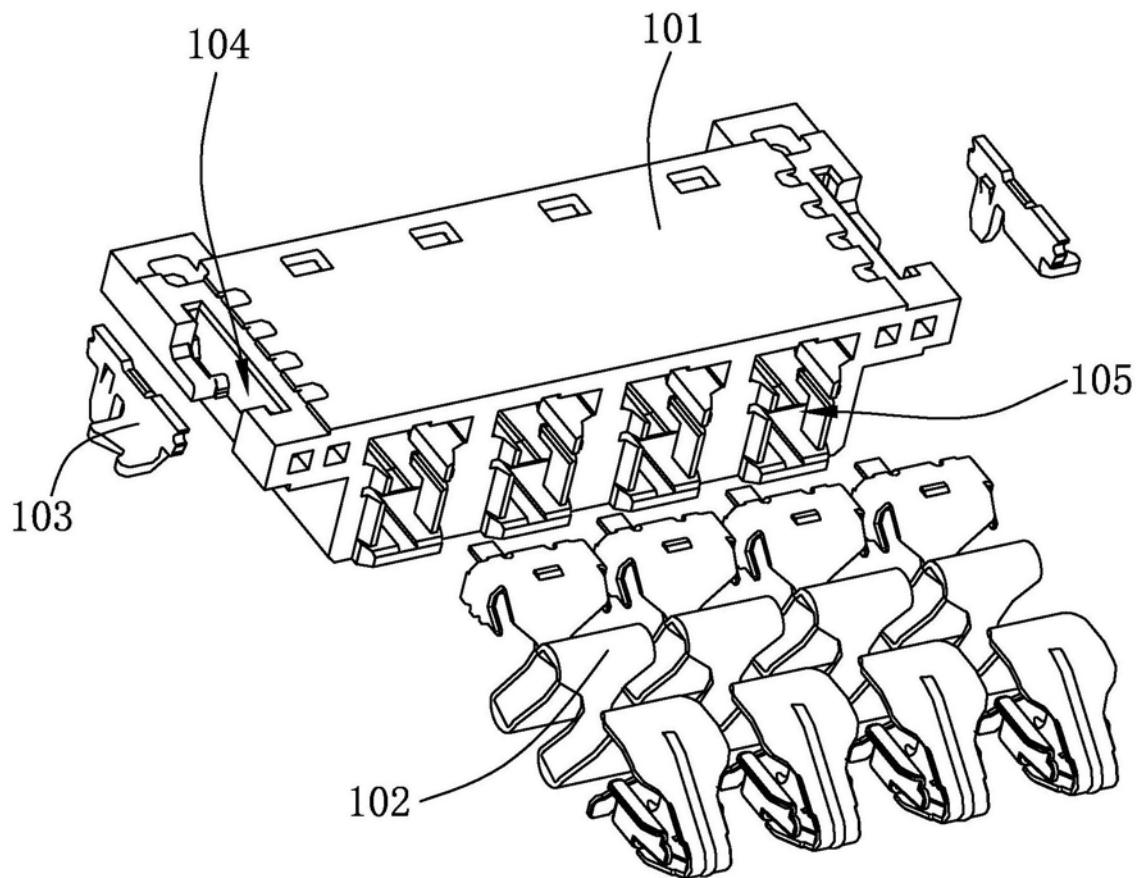


图1

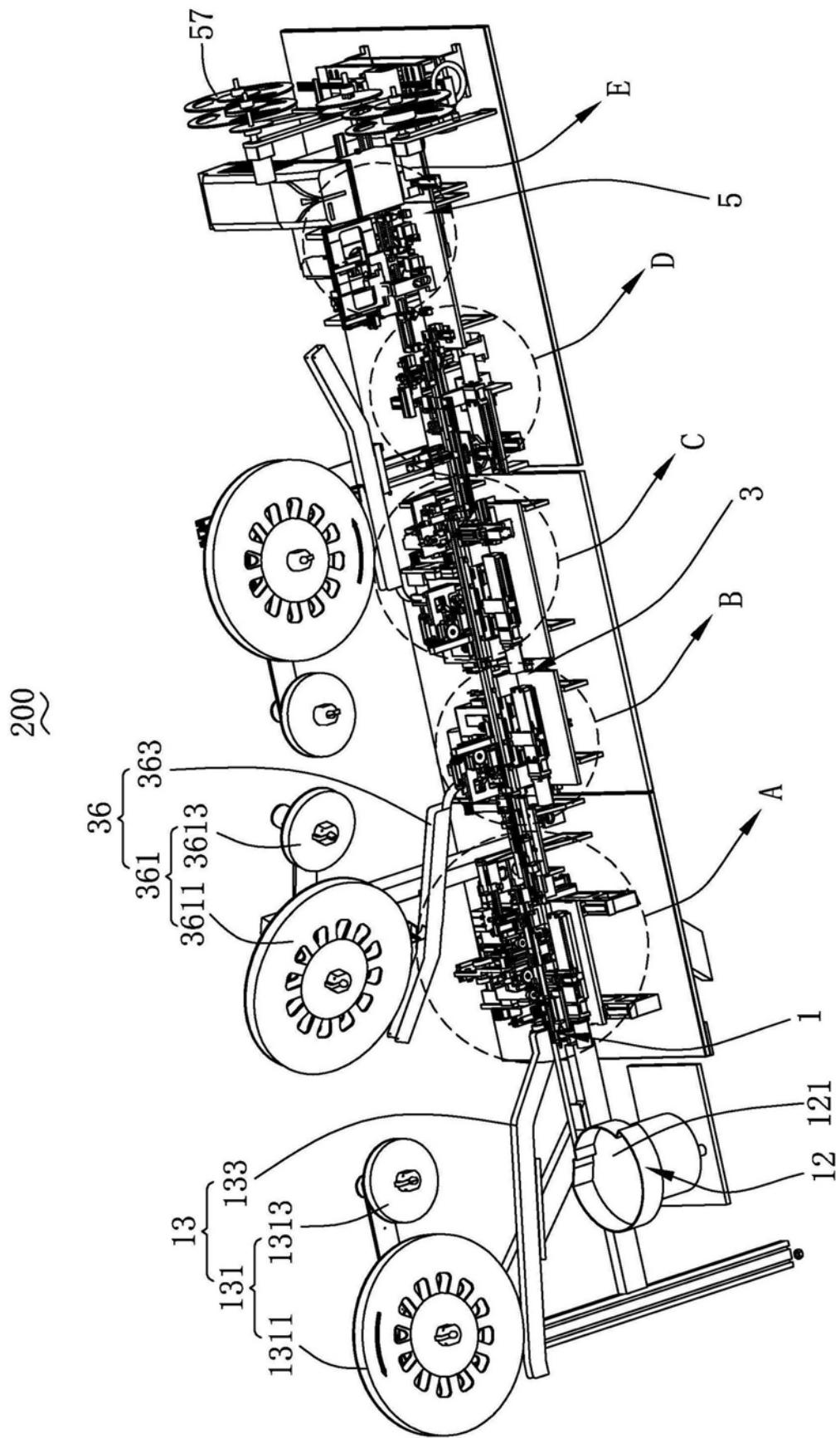


图2

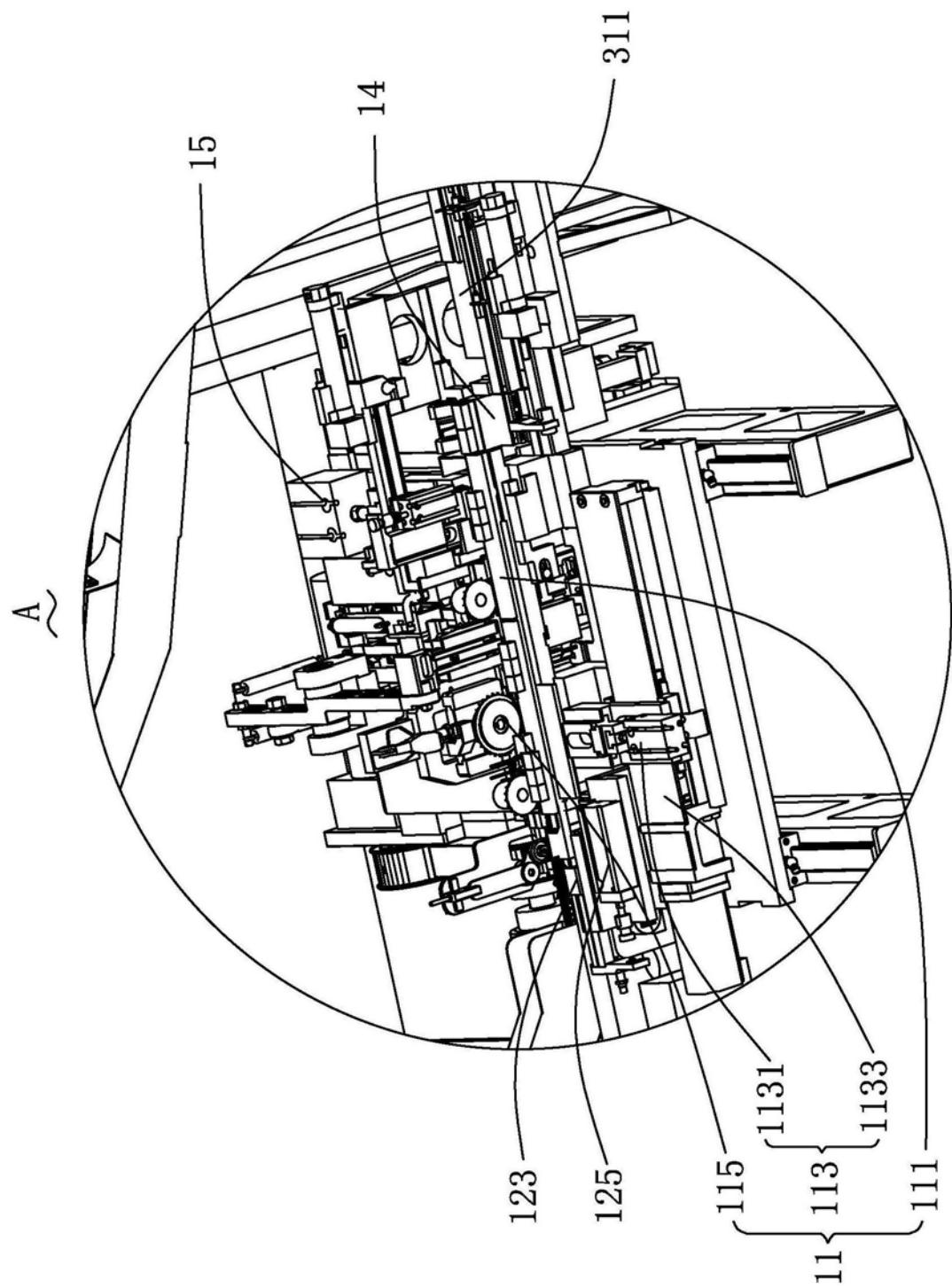


图3

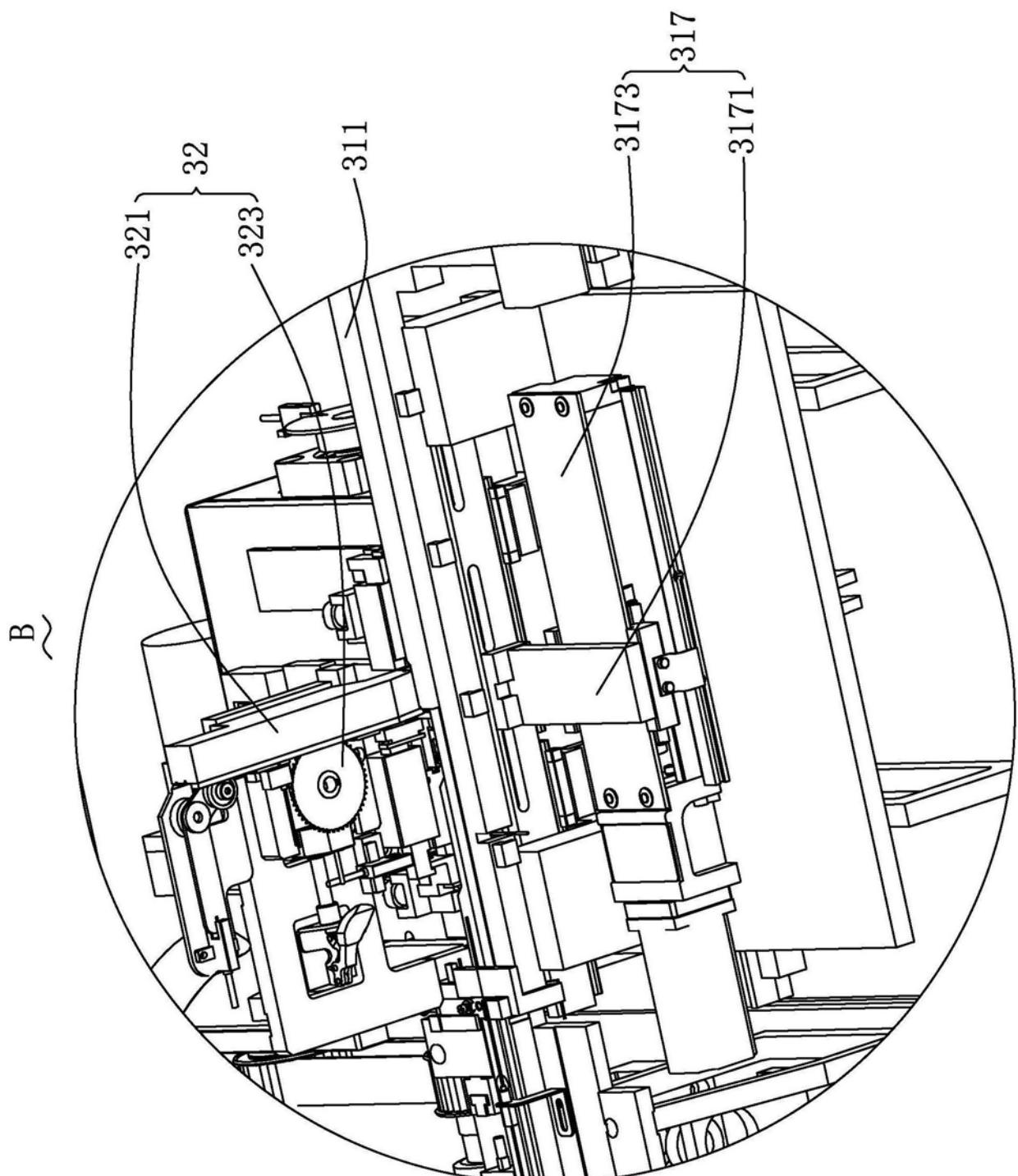


图4

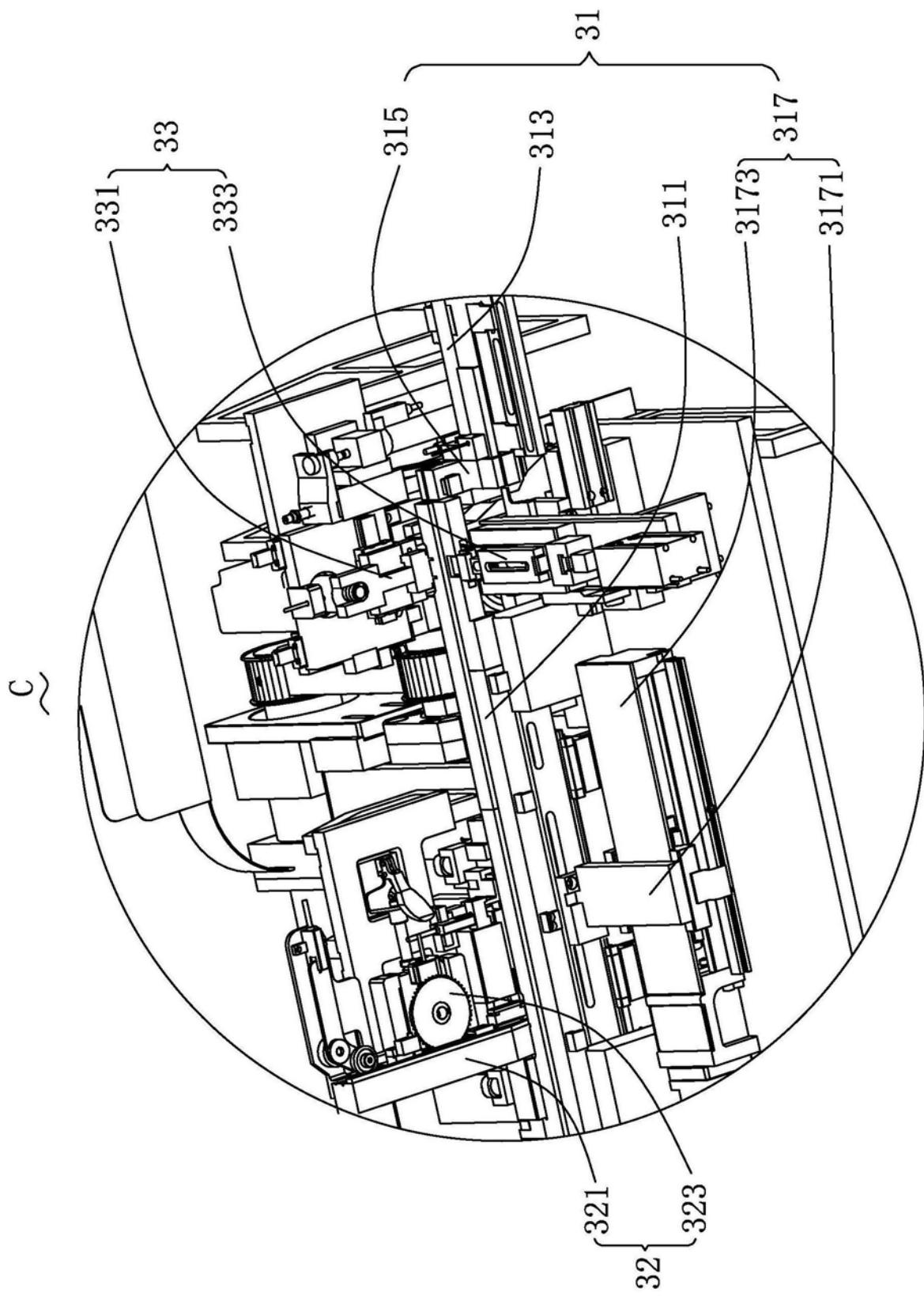


图5

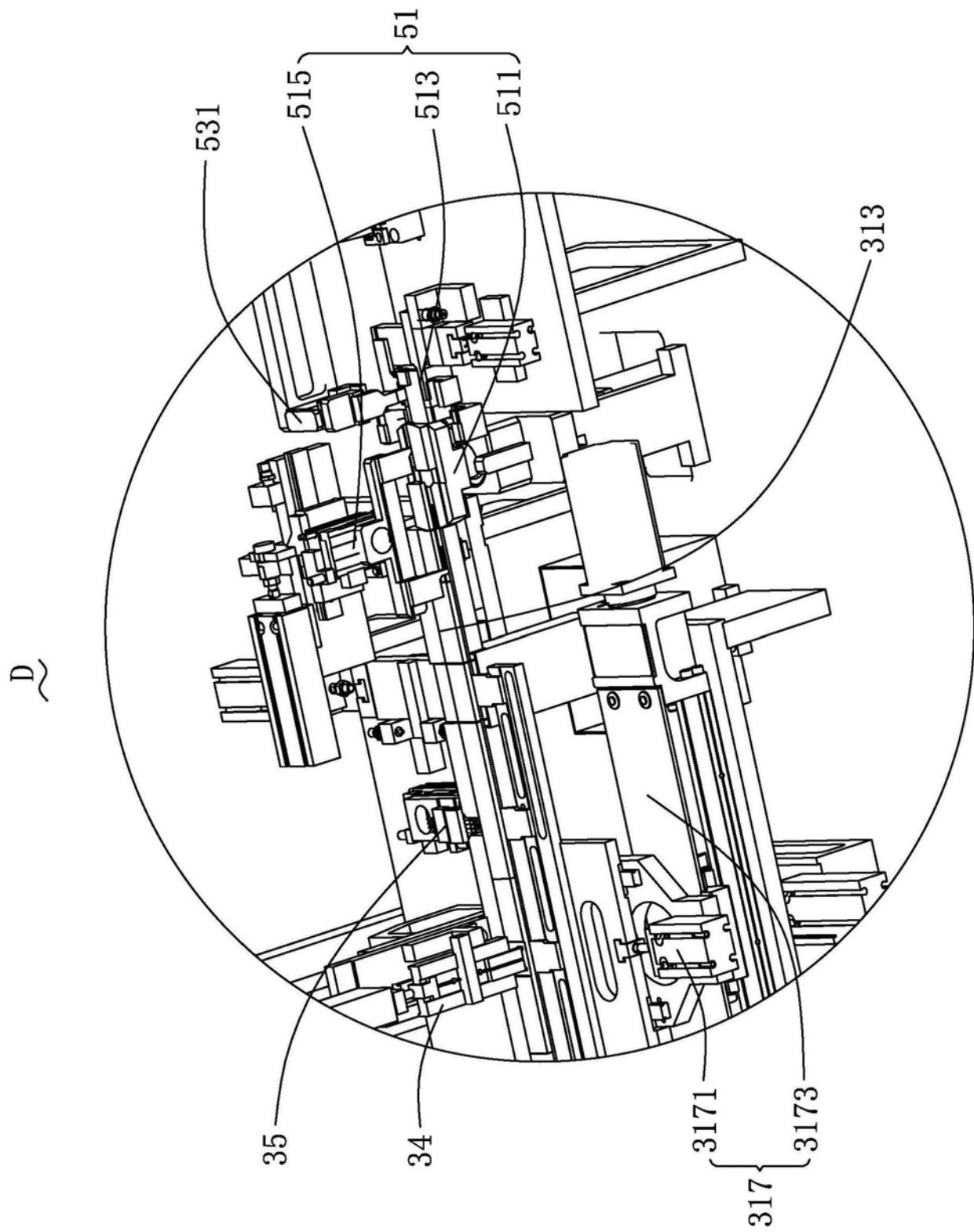


图6

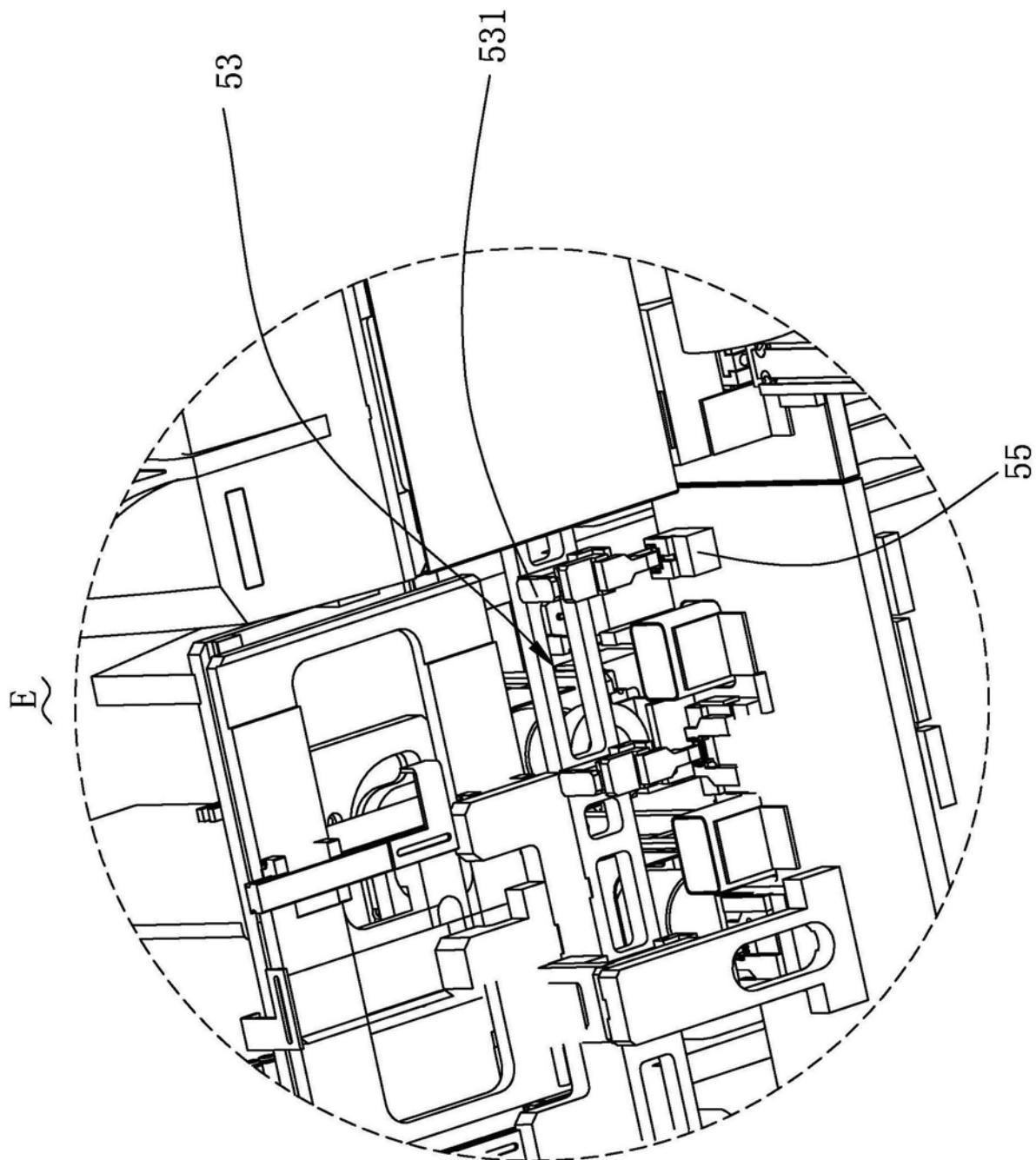


图7

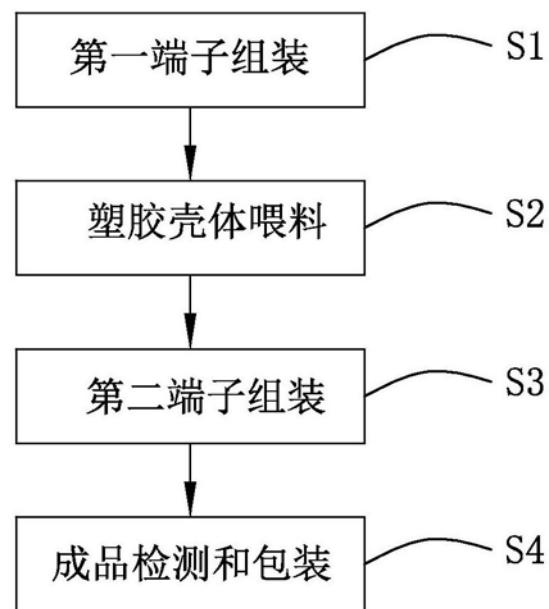


图8