(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116979770 A
(43)申请公布日 2023.10.31

(21)申请号 202310957806.9

(22)申请日 2023.07.31

(71)申请人 深圳市合利士智能装备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道大富社区诚光工业园8号201(二层)

(72)发明人 龚昌利 周华国 廖建勇

(74)专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有限公司 44355
专利代理师 王敏

(51)Int.Cl.
H02K 15/085(2006.01)
H02K 15/02(2006.01)

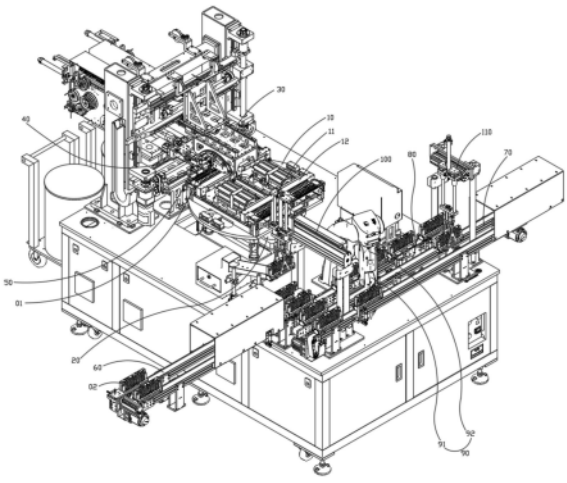
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

一种双工位单针绕线机

(57)摘要

本发明涉及一种双工位单针绕线机，包括工作台，工作台上设有转盘和旋转机构；该双工位单针绕线机设计巧妙，通过在转盘上设置多个绕线单元，绕线单元设有两个对称的绕线工位，绕线工位上设有将分块式定子铁芯夹持固定的夹料机构；旋转机构带动多个绕线单元依次经过绕线机构，绕线机构每次绕线时，可对绕线单元内的两绕线工位中的定子铁芯同时绕线，定子绕线效率高，人工成本低。



CN 116979770 A

1.一种双工位单针绕线机，包括工作台，其特征在于，所述工作台上设有转盘和驱动所述转盘间隙转动的旋转机构；所述转盘上周向设有多个绕线单元；所述绕线单元包括两个对称的绕线工位；所述绕线工位上设有将多个分块式定子铁芯并排依次固定夹持的夹料机构；所述工作台上还设有对同一所述绕线单元内的两所述夹料机构上的所述定子铁芯同时进行绕线工作的绕线机构，以及与所述绕线机构配合将漆包线剪断的夹剪机构；多个所述绕线单元通过所述旋转机构依次经过所述绕线机构。

2.根据权利要求1所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述绕线机构包括两个绕线针、带动两所述绕线针同时在竖直状态和水平状态之间翻转移动的翻转组件，以及带动所述翻转组件及两所述绕线针移动的XYZ直线模组；两所述绕线针分别引导所述漆包线对两所述绕线工位内的所述分块式定子铁芯绕线；所述夹料机构内的多个所述定子铁芯通过所述漆包线依次串联。

3.根据权利要求2所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述翻转组件包括安装架；所述安装架朝向所述转盘的一侧设有弧形滑轨；所述弧形滑轨朝背离所述转盘的方向凹陷；所述安装架上设有驱动所述绕线针在所述弧形滑轨上滑动的传动组件，和驱动所述传动组件做往复直线移动的第一驱动机构；所述传动组件将往复直线移动转换为翻转运动以驱动所述绕线针沿所述弧形轨道做翻转移动。

4.根据权利要求3所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述传动组件包括与所述弧形滑轨滑动连接的支架、活动设置于所述安装架内部的安装座，和连接所述支架与所述安装座的连接臂；两所述绕线针分别固定安装于所述支架的两端；所述连接臂的一端与所述支架转动连接，另一端与所述安装座转动连接。

5.根据权利要求4所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述支架的移动轨迹上设有第一档位A和第二档位B；所述支架移动到所述第一档位A时，所述绕线针呈竖直状态，可对所述分块式定子铁芯进行绕线工作，所述支架移动到第二档位B时，所述绕线针呈水平状态，可引导所述漆包线向下绕过当前所述分块式定子铁芯的上骨架并朝下一所述分块式定子铁芯的上骨架方向移动。

6.根据权利要求1-5任一所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述绕线机构与所述转盘之间还设有出线定位组件；所述绕线针引导所述漆包线对所述夹料机构中的所述分块式定子铁芯绕线完毕后可引导所述漆包线绕过所述出线定位组件后朝下一所述分块式定子铁芯继续绕线工作；所述分块式定子铁芯与所述出线定位组件之间的漆包线通过所述出线定位组件拉直固定。

7.根据权利要求6所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述出线定位组件包括设置于所述转盘一侧的绕线柱，带动所述绕线柱沿Z轴升降的竖直直线模组，和带动所述绕线柱及所述竖直直线模组在两个所述绕线工位之间往复直线移动的水平直线模组。

8.根据权利要求1所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述夹剪机构包括相互铰接的活动夹和固定夹；所述活动夹的夹持端与所述固定夹的夹持端的相对两侧表面，其一设置有第一夹持面和朝向另一者的刀片，另一设置有与所述第一夹持面对应并与其配合的第二夹持面；所述夹线剪线机构还包括基座；所述基座内设有安装槽；所述活动夹的连接端及所述固定夹的连接端均插入所述安装槽内；所述安装槽内还设有对所述活动夹提供朝所述固定夹方向运动趋势的弹簧、触发所述活动夹的连接端朝所述弹簧方向翘起的活动顶块，

以及驱动所述活动顶块靠近或背离所述活动夹的第二驱动机构。

9.根据权利要求1所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述工作台上还设有用于运输空的物料治具的上料机构、运输装有定子的物料治具的下料机构、待加工运输机构、将所述夹料机构内绕线完成的定子铁芯插入到空的所述物料治具上的取料机构、将所述上料机构上的所述物料治具搬运到所述待加工运输机构上的第一搬运机构、将所述待加工运输机构上的所述物料治具搬运到下料机构的第二搬运机构。

10.根据权利要求9所述的双工位单针绕线机，其特征在于，所述取料机构包括设置于所述待加工运输机构与所述转盘之间的六轴机械臂以及与其旋转连接的取料头；所述取料头包括相互垂直的第一安装板和第二安装板；所述第一安装板的一侧边缘设有供所述定子铁芯放置的第一台阶；所述定子铁芯包括依次连接的上骨架、铁芯本体和下骨架；所述铁芯本体包括齿根、齿头和连接所述齿根及所述齿头的连接筋墙；所述齿根背对所述齿头的一侧两端分别设有突出于所述上骨架及所述下骨架的超出部；所述第二安装板朝向所述第一台阶的一面设有直线滑轨、与直线滑轨滑动连接的滑块，和驱动所述滑块沿所述直线滑轨靠近或背离所述第一安装板的第三驱动机构；所述滑块朝向所述第一安装板的一侧固设有压块；压块上设有与第一台阶对应的第二台阶，所述第三驱动机构带动压块朝所述第一安装板方向移动，可将所述齿根两端的所述超出部夹紧在所述第一台阶与所述第二台阶之间。

一种双工位单针绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及电机制造的技术领域，更具体地说，涉及一种双工位单针绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是一种把线状的物体缠绕到特定的工件上的绕线机，通常用于铜线缠绕。现有的分块式定子总成需要九个或十二个分块式定子拼装而成，且每个分块式定子上会有两个线头(始线头和尾线头)。目前市场上伺服电机分块式定子的漆包线绕制主要是:1.手工绕线;2.低端绕线机(一次只能绕一个定子铁芯)。传统的手工绕线效率低，需要大量的劳动力从事生产;低端绕线机相对于手工绕线，在绕线速度上有了很大的提升，但一次装夹只能实现一个定子的绕线，绕线的效率还是很低，从而增加了生产的时间投入，侧面增加了伺服电机生产的人工成本。因此，应对现有的分块式定子绕线机进行改进，以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种双工位单针绕线机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种双工位单针绕线机，包括工作台，其中，所述工作台上设有转盘和驱动所述转盘间隙转动的旋转机构;所述转盘上周向设有多个绕线单元;所述绕线单元包括两个对称的绕线工位;所述绕线工位上设有将多个分块式定子铁芯并排依次固定夹持的夹料机构;所述工作台上还设有对同一所述绕线单元内的两所述夹料机构上的所述定子铁芯同时进行绕线工作的绕线机构，以及与所述绕线机构配合将漆包线剪断的夹剪机构;多个所述绕线单元通过所述旋转机构依次经过所述绕线机构;

[0005] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述绕线机构包括两个绕线针、带动两所述绕线针同时在竖直状态和水平状态之间翻转移动的翻转组件，以及带动所述翻转组件及两所述绕线针移动的XYZ直线模组;两所述绕线针分别引导所述漆包线对两所述绕线工位内的所述分块式定子铁芯绕线;所述夹料机构内的多个所述定子铁芯通过所述漆包线依次串联;

[0006] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述翻转组件包括安装架;所述安装架朝向所述转盘的一侧设有弧形滑轨;所述弧形滑轨朝背离所述转盘的方向凹陷;所述安装架上设有驱动所述绕线针在所述弧形滑轨上滑动的传动组件，和驱动所述传动组件做往复直线移动的第一驱动机构;所述传动组件将往复直线移动转换为翻转运动以驱动所述绕线针沿所述弧形轨道做翻转移动;

[0007] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述传动组件包括与所述弧形滑轨滑动连接的支架、活动设置于所述安装架内部的安装座，和连接所述支架与所述安装座的连接臂;两所述绕线针分别固定安装于所述支架的两端;所述连接臂的一端与所述支架转动连接，另一端与所述安装座转动连接;

[0008] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述支架的移动轨迹上设有第一档位A和第二档位B；所述支架移动到所述第一档位A时，所述绕线针呈竖直状态，可对所述分块式定子铁芯进行绕线工作，所述支架移动到第二档位B时，所述绕线针呈水平状态，可引导所述漆包线向下绕过当前所述分块式定子铁芯的上骨架并朝下一所述分块式定子铁芯的上骨架方向移动；

[0009] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述绕线机构与所述转盘之间还设有出线定位组件；所述绕线针引导所述漆包线对所述夹料机构中的所述分块式定子铁芯绕线完毕后可引导所述漆包线绕过所述出线定位组件后朝下一所述分块式定子铁芯继续绕线工作；所述分块式定子铁芯与所述出线定位组件之间的漆包线通过所述出线定位组件拉直固定；

[0010] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述出线定位组件包括设置于所述转盘一侧的绕线柱，带动所述绕线柱沿Z轴升降的竖直直线模组，和带动所述绕线柱及所述竖直直线模组在两个所述绕线工位之间往复直线移动的水平直线模组；

[0011] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述夹剪机构包括相互铰接的活动夹和固定夹；所述活动夹的夹持端与所述固定夹的夹持端的相对两侧表面，其一设置有第一夹持面和朝向另一者的刀片，另一设置有与所述第一夹持面对应并与其配合的第二夹持面；所述夹线剪线机构还包括基座；所述基座内设有安装槽；所述活动夹的连接端及所述固定夹的连接端均插入所述安装槽内；所述安装槽内还设有对所述活动夹提供朝所述固定夹方向运动趋势的弹簧、触发所述活动夹的连接端朝所述弹簧方向翘起的活动顶块，以及驱动所述活动顶块靠近或背离所述活动夹的第二驱动机构；

[0012] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述工作台上还设有用于运输空的物料治具的上料机构、运输装有定子的物料治具的下料机构、待加工运输机构、将所述夹料机构内绕线完成的定子铁芯插入到空的所述物料治具上的取料机构、将所述上料机构上的所述物料治具搬运到所述待加工运输机构上的第一搬运机构、将所述待加工运输机构上的所述物料治具搬运到下料机构的第二搬运机构；

[0013] 本发明所述的双工位单针绕线机，其中，所述取料机构包括设置于所述待加工运输机构与所述转盘之间的六轴机械臂以及与其旋转连接的取料头；所述取料头包括相互垂直的第一安装板和第二安装板；所述第一安装板的一侧边缘设有供所述定子铁芯放置的第一台阶；所述定子铁芯包括依次连接的上骨架、铁芯本体和下骨架；所述铁芯本体包括齿根、齿头和连接所述齿根及所述齿头的连接筋墙；所述齿根背对所述齿头的一侧两端分别设有突出于所述上骨架及所述下骨架的超出部；所述第二安装板朝向所述第一台阶的一面设有直线滑轨、与直线滑轨滑动连接的滑块，和驱动所述滑块沿所述直线滑轨靠近或背离所述第一安装板的第三驱动机构；所述滑块朝向所述第一安装板的一侧固设有压块；压块上设有与第一台阶对应的第二台阶，所述第三驱动机构带动压块朝所述第一安装板方向移动，可将所述齿根两端的所述超出部夹紧在所述第一台阶与所述第二台阶之间。

[0014] 本发明的有益效果在于：该双工位单针绕线机设计巧妙，通过在转盘上设置多个绕线单元，绕线单元设有两个对称的绕线工位，绕线工位上设有将分块式定子铁芯夹持固定的夹料机构；旋转机构带动多个绕线单元依次经过绕线机构，绕线机构每次绕线时，可对绕线单元内的两绕线工位中的定子铁芯同时绕线，定子绕线效率高，人工成本低。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例，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他附图：

[0016] 图1是本发明较佳实施例的一种双工位单针绕线机的结构示意图一；

[0017] 图2是本发明较佳实施例的一种双工位单针绕线机的结构示意图二；

[0018] 图3是图1中绕线机构的结构示意图一；

[0019] 图4是图1中绕线机构的结构示意图二；

[0020] 图5是本发明较佳实施例中翻转机构的支架移动到第一档位A时的状态图；

[0021] 图6是本发明较佳实施例中翻转机构的支架移动到第二档位B时的状态图；

[0022] 图7是图1中夹剪机构的结构示意图；

[0023] 图8是本发明较佳实施例的夹剪机构中活动顶块移动到第一档位时的状态剖面图；

[0024] 图9是本发明较佳实施例的夹剪机构中活动顶块移动到第二档位时的状态剖面图；

[0025] 图10是本发明较佳实施例的夹剪机构中活动顶块移动到第三档位时的状态剖面图；

[0026] 图11是图4中D的放大图；

[0027] 图12是本发明较佳实施例的取料机构的取料头的结构示意图；

[0028] 图13是图12中E的放大图；

[0029] 图14是本发明较佳实施例的分块式定子铁芯的结构示意图；

[0030] 图15是本发明较佳实施例的分块式定子铁芯的立体分解图；

[0031] 图16是本发明较佳实施例的物料治具的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0033] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0034] “多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0035] 而且，表示方位的术语“上、下、前、后、左、右、上端、下端、纵向”等均以本方案所述的装置或设备在正常使用时候的姿态位置为参考。

[0036] 为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明的部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明的保护范围。

[0037] 本发明较佳实施例的一种双工位单针绕线机，如图1-2所示，工作台上设有转盘10和驱动转盘10间隙转动的旋转机构20；转盘10上周向设有多个绕线单元11；绕线单元11包括两个对称的绕线工位；绕线工位上设有将多个分块式定子铁芯01并排依次固定夹持的夹料机构12；值得说明的是，可通过外部机械设备将多个定子铁芯放置在夹料机构上夹紧固定；工作台上还设有对同一绕线单元11内的两夹料机构12上的定子铁芯01同时进行绕线工作的绕线机构30，以及与绕线机构30配合将漆包线剪断的夹剪机构40；多个绕线单元11通过旋转机构20依次经过绕线机构30。

[0038] 该双工位单针绕线机设计巧妙，通过在转盘上设置多个绕线单元，绕线单元设有两个对称的绕线工位，绕线工位上设有将分块式定子铁芯夹持固定的夹料机构；旋转机构带动多个绕线单元依次经过绕线机构，绕线机构每次绕线时，可对绕线单元内的两绕线工位中的定子铁芯同时绕线，定子绕线效率高，人工成本低。

[0039] 进一步的，绕线机构30包括两个绕线针31、带动两绕线针31同时在竖直状态和水平状态之间翻转移动的翻转组件32，以及带动翻转组件32及两绕线针31移动的XYZ直线模组33；两绕线针31分别引导漆包线对两绕线工位内的分块式定子铁芯01绕线；夹料机构12内的多个定子铁芯01通过漆包线依次串联，其中，XYZ直线模组33包括带动翻转沿X轴移动的第一驱动组件331、带动第一驱动组件331沿Y轴移动的第二驱动组件332，以及带动第二驱动组件332沿Z轴移动的第三驱动组件333；可选择地，第一驱动组件与第二驱动组件均为现有技术中的直线模组，第三驱动组件为现有技术中的直线丝杆模组。

[0040] 进一步的，翻转组件32包括安装架321；安装架321朝向转盘10的一侧设有弧形滑轨322；弧形滑轨322朝背离转盘10的方向凹陷；安装架321上设有驱动绕线针31在弧形滑轨322上滑动的传动组件，和驱动传动组件做往复直线移动的第一驱动机构323；传动组件将往复直线移动转换为翻转运动以驱动绕线针31沿弧形轨道做翻转移动。

[0041] 进一步的，传动组件包括与弧形滑轨322滑动连接的支架324、活动设置于安装架321内部的安装座325，和连接支架324与安装座325的连接臂326；两绕线针31分别固定安装于支架324的两端；连接臂326的一端与支架324转动连接，另一端与安装座325转动连接。

[0042] 进一步的，支架324的移动轨迹上设有第一档位A和第二档位B；支架324移动到第一档位A时，绕线针31呈竖直状态，可对分块式定子铁芯01进行绕线工作，支架324移动到第二档位B时，绕线针31呈水平状态，可引导漆包线向下绕过当前分块式定子铁芯01的上骨架011并朝下一分块式定子铁芯01的上骨架011方向移动。

[0043] 进一步的，夹剪机构40包括相互铰接的活动夹41和固定夹42；活动夹41的夹持端与固定夹42的夹持端的相对两侧表面，其一设置有第一夹持面411和朝向另一者的刀片43，另一设置有与第一夹持面411对应并与其配合的第二夹持面412；夹线剪线机构还包括基座44；基座44内设有安装槽441；活动夹41的连接端及固定夹42的连接端均插入安装槽441内；安装槽441内还设有对活动夹41提供朝固定夹42方向运动趋势的弹簧45、触发活动夹41的连接端朝弹簧45方向翘起的活动顶块46，以及驱动活动顶块46靠近或背离活动夹41的第二

驱动机构47。

[0044] 该夹剪机构结构简单，活动夹与固定夹之间设有刀片，便于将导线切断；活动夹和通过弹簧对活动夹的连接端提供朝固定夹方向的驱动趋势，以及驱动活动顶块靠近或背离活动夹，使活动夹产生动力从而与固定夹配合，实现了该夹剪机构夹持导线的作用，同时还具有剪切导线的作用，结构紧凑小巧，占用面积小，且造价成本低。

[0045] 具体地，活动顶块朝活动夹的移动路径中依次设置有第一档位、第二档位和第三档位；活动顶块移动到不同的档位时，活动夹与活动顶块有不同的状态，具体如下：如图8所示，活动顶块移动到第一档位时，活动顶块与活动夹不接触，弹簧为自由状态，并使活动夹的夹持端与固定夹的夹持端保持张开状态；如图9所示，活动顶块移动到第二档位时，活动顶块将活动夹的连接端顶起，弹簧为半压缩状态，并使第一夹持面与第二夹持面之间留下将漆包线夹紧的间隙；如图10所示，活动顶块移动到第三档位时，活动顶块将活动夹的连接端完全顶起，弹簧为完全压缩状态，使活动夹的刀片与第二夹持面抵接以此剪断导线。

[0046] 进一步的，如图1所示，该夹剪机构40还包括直线移动模组和升降模组；通过直线移动模组与升降模组相互配合可以带动夹剪机构在两个绕线工位之间移动，使用方便，便于将绕线完成后的漆包线剪断。

[0047] 如图11，绕线机构30与转盘10之间还设有出线定位组件50；绕线针31引导漆包线对夹料机构12中的分块式定子铁芯01绕线完毕后可引导漆包线绕过出线定位组件50后朝下一分块式定子铁芯01继续绕线工作；分块式定子铁芯01与出线定位组件50之间的漆包线通过出线定位组件50拉直固定；出线定位组件50包括设置于转盘10一侧的绕线柱51，带动绕线柱51沿Z轴升降的竖直直线模组52，和带动绕线柱51及竖直直线模组52在两个绕线工位之间往复直线移动的水平直线模组53；竖直直线模组52及水平直线模组53均为现有技术。

[0048] 如图1-2所示，工作台上还设有用于运输空的物料治具02的上料机构60、运输装有定子的物料治具02的下料机构70、待加工运输机构80、将夹料机构12上绕线完成的定子铁芯01插入到空的物料治具02上的取料机构90、将上料机构60上的物料治具02搬运到待加工运输机构80上的第一搬运机构100、将待加工运输机构80上的物料治具02搬运到下料机构70的第二搬运机构110。

[0049] 其中，取料机构90包括设置于待加工运输机构80与转盘10之间的六轴机械臂91以及与其旋转连接的取料头92；如图12和图13所示，取料头92包括相互垂直的第一安装板921和第二安装板922；第一安装板921的一侧边缘设有供定子铁芯01放置的第一台阶9211；如图14和图15所示，定子铁芯01包括依次连接的上骨架011、铁芯本体012和下骨架013；铁芯本体012包括齿根0121、齿头0122和连接齿根0121及齿头0122的连接筋墙0123；齿根0121背对齿头0122的一侧两端分别设有突出于上骨架011及下骨架013的超出部0124；第二安装板922朝向第一台阶9211的一面设有直线滑轨9221、与直线滑轨9221滑动连接的滑块9222，和驱动滑块9222沿直线滑轨9221靠近或背离第一安装板921的第三驱动机构(图中未示)；滑块9222朝向第一安装板921的一侧固设有压块923；压块923上设有与第一台阶9211对应的第二台阶9231，第三驱动机构带动压块923朝第一安装板921方向移动，可将齿根0121两端的超出部0124夹紧在第一台阶9211与第二台阶9231之间。

[0050] 如图16，物料治具02包括固定座021，固定座021上从下到上依次设有相连接的第

三台阶022和第四台阶023;第三台阶022的水平面与第四台阶023的竖直面相围合形成容纳多个定子铁芯01的安装槽;铁芯本体012的两侧沿其长度方向设有供漆包线缠绕的嵌线槽;安装槽内沿其长度方向依次设有多个供分块式定子铁芯01垂直插入的储料位;分块式定子铁芯01通过卡扣组件固定于储料位内;为了使定子铁芯01更好的固定在物料治具02上,固定座021位于第三台阶022的竖直面一侧设有多个与储料位一一对应的定位柱024;分块式定子铁芯01位于定位柱024与储料位之间,存放方便。

[0051] 绕线机构对夹料机构上的多个定子铁芯绕的过程中,通过翻转机构可将多个定子铁芯串联,并通过出线定位组件可将出线拉直,定位好;定子铁芯绕完线后,夹剪机构先夹持固定柱漆包线,后将漆包线剪断,从而完成定子铁芯的绕线的工作,转盘将绕完线的定子铁芯旋转到取料机构一侧,取料机构将绕完先的定子铁芯插入到物料治具中,无需人工组装,操作智能,使用方便。

[0052] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

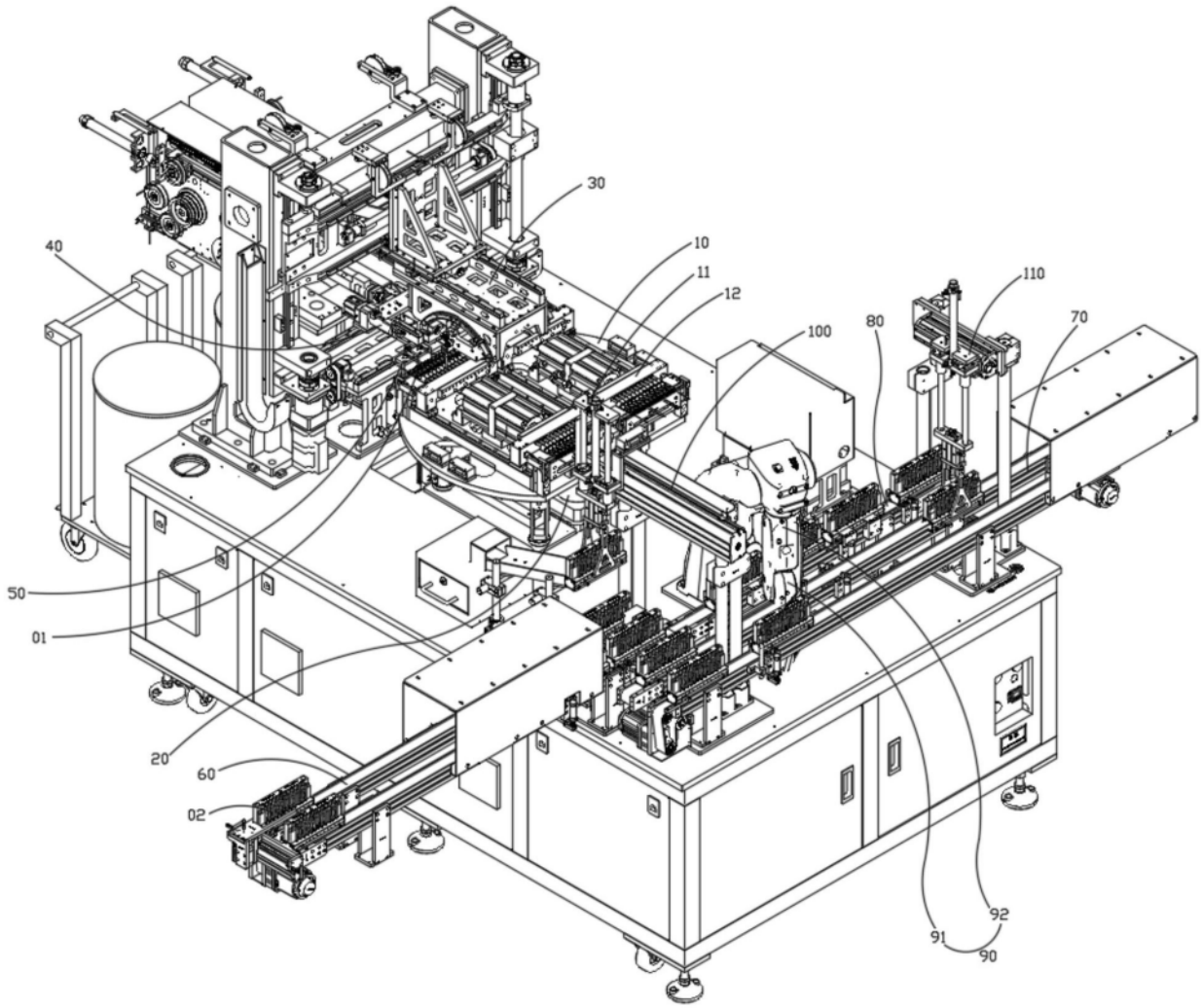


图1

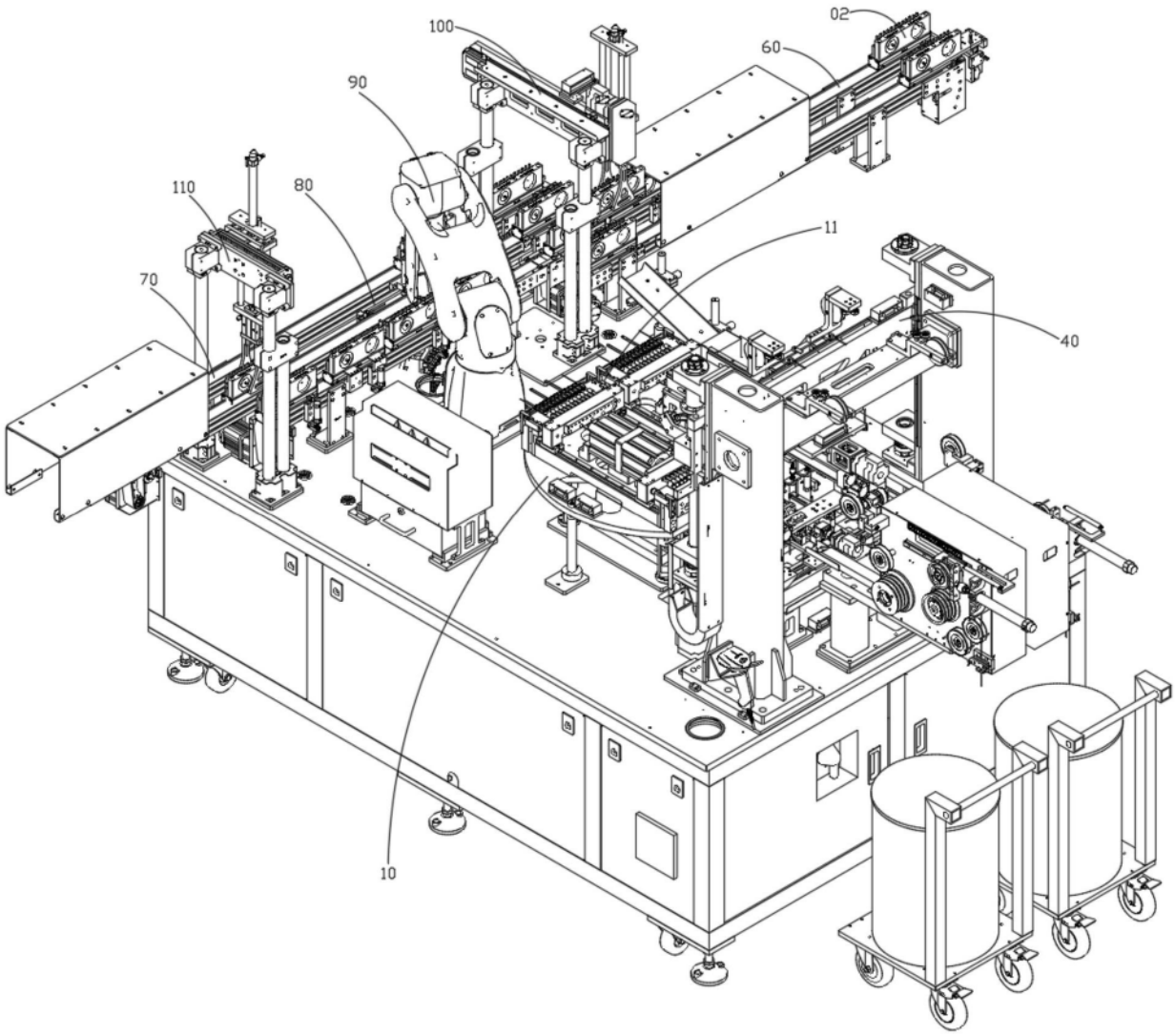


图2

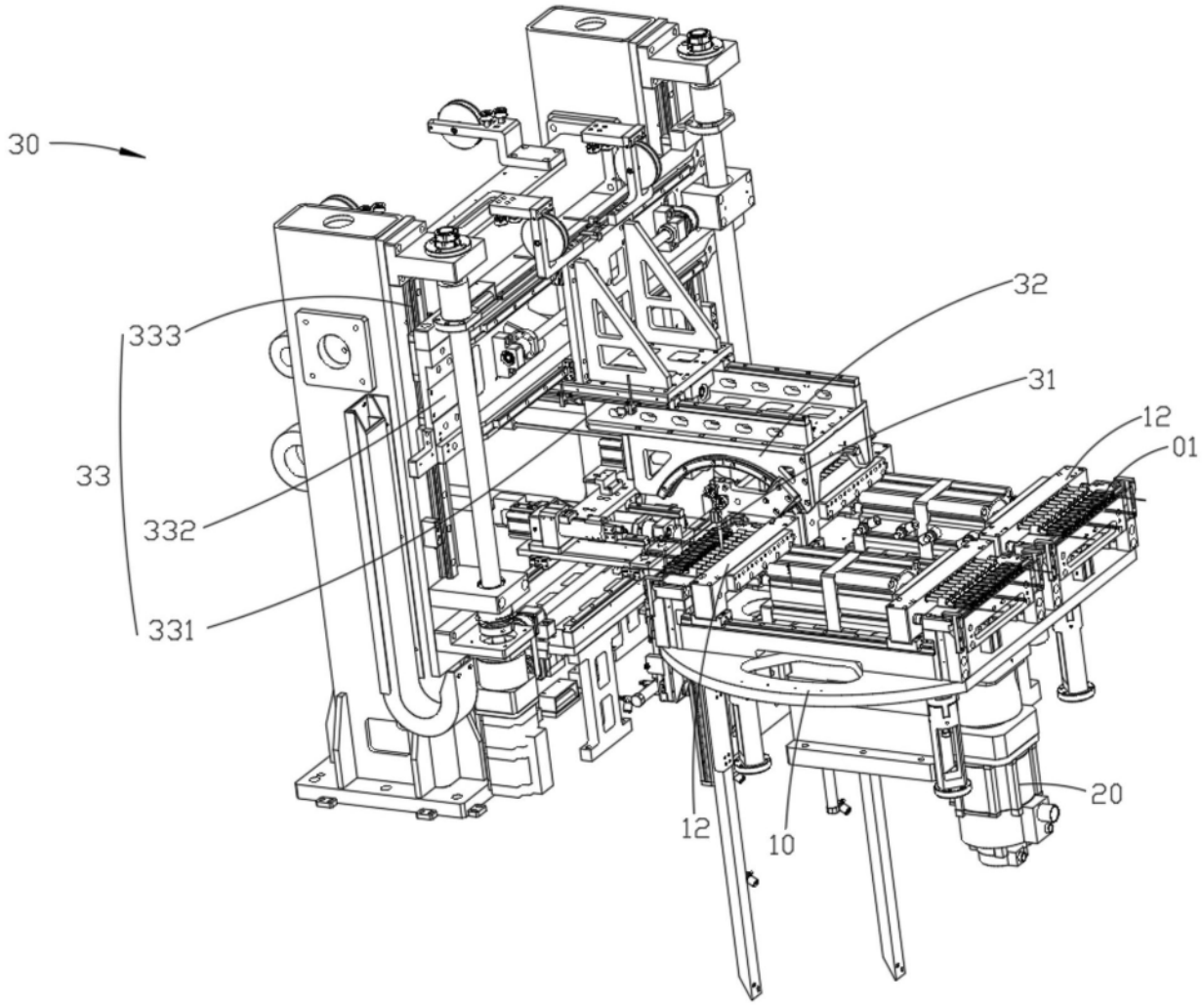


图3

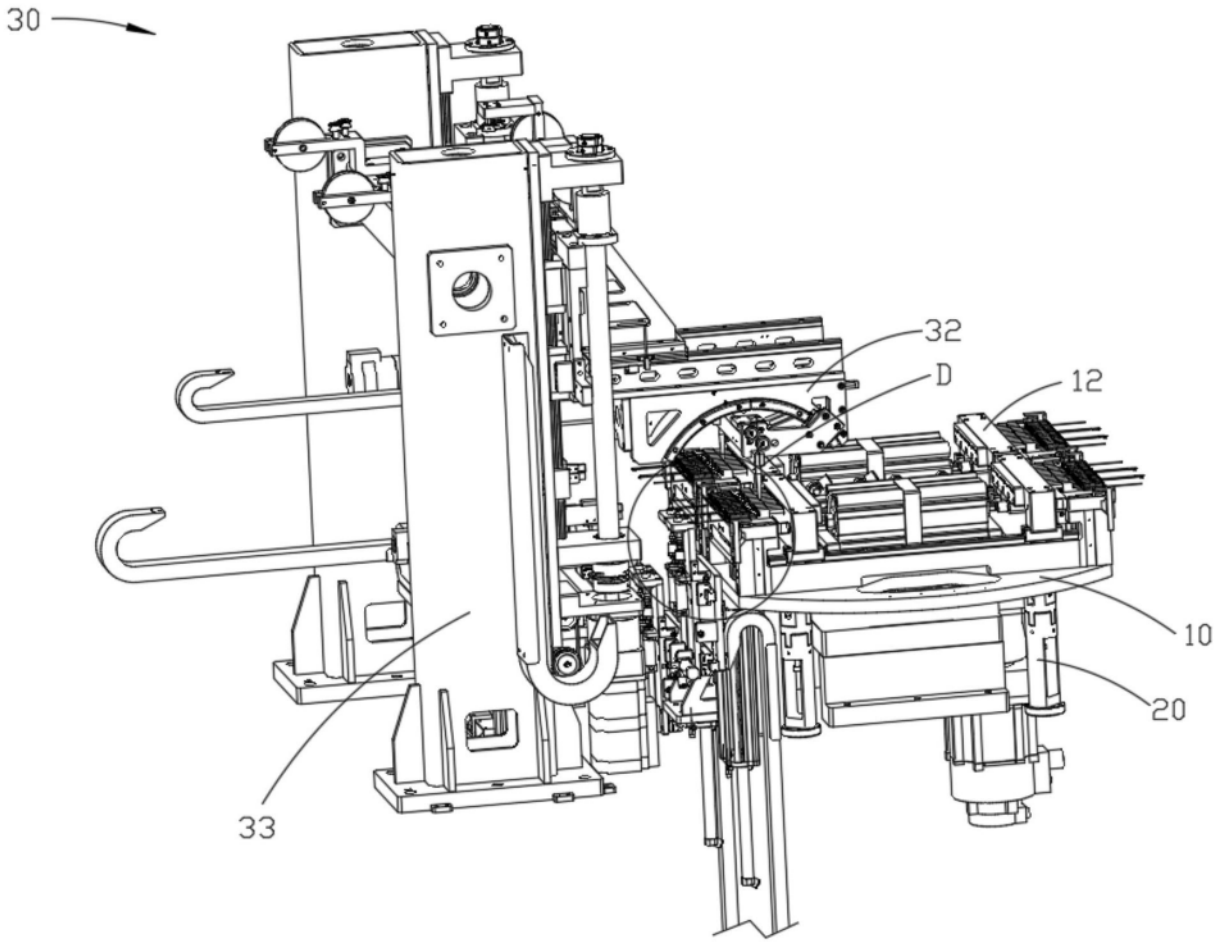


图4

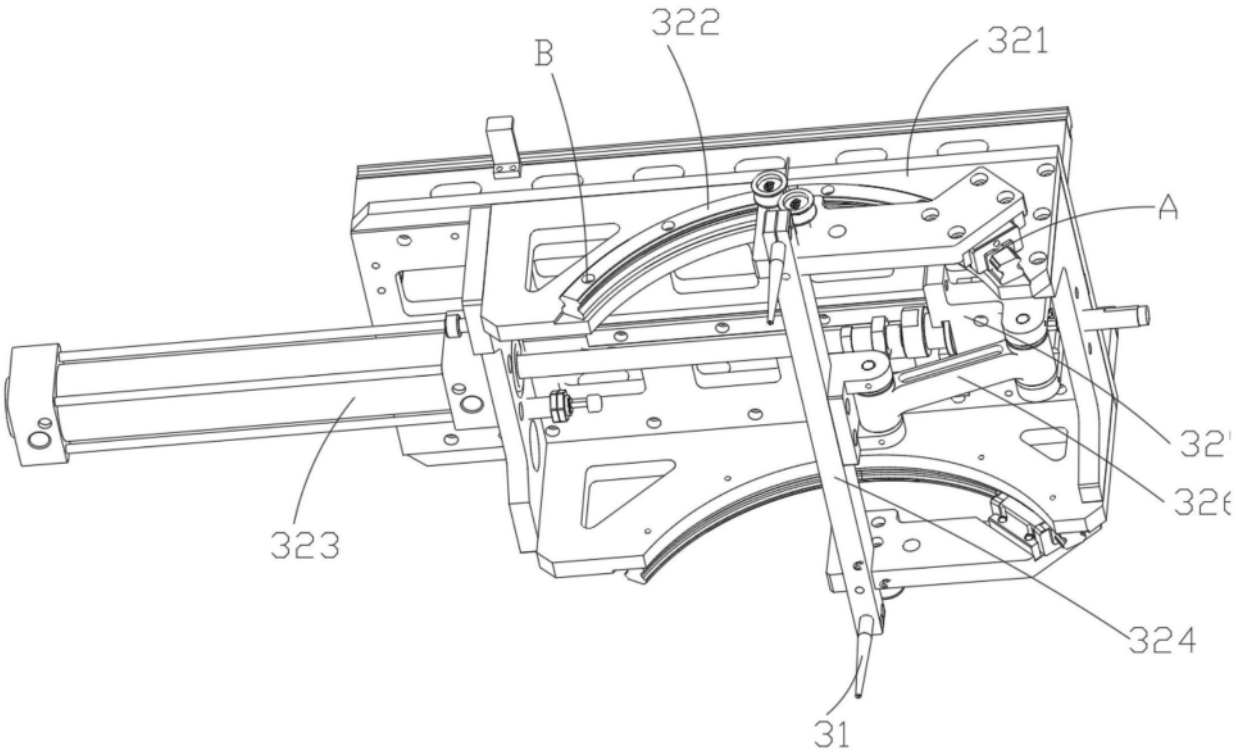


图5

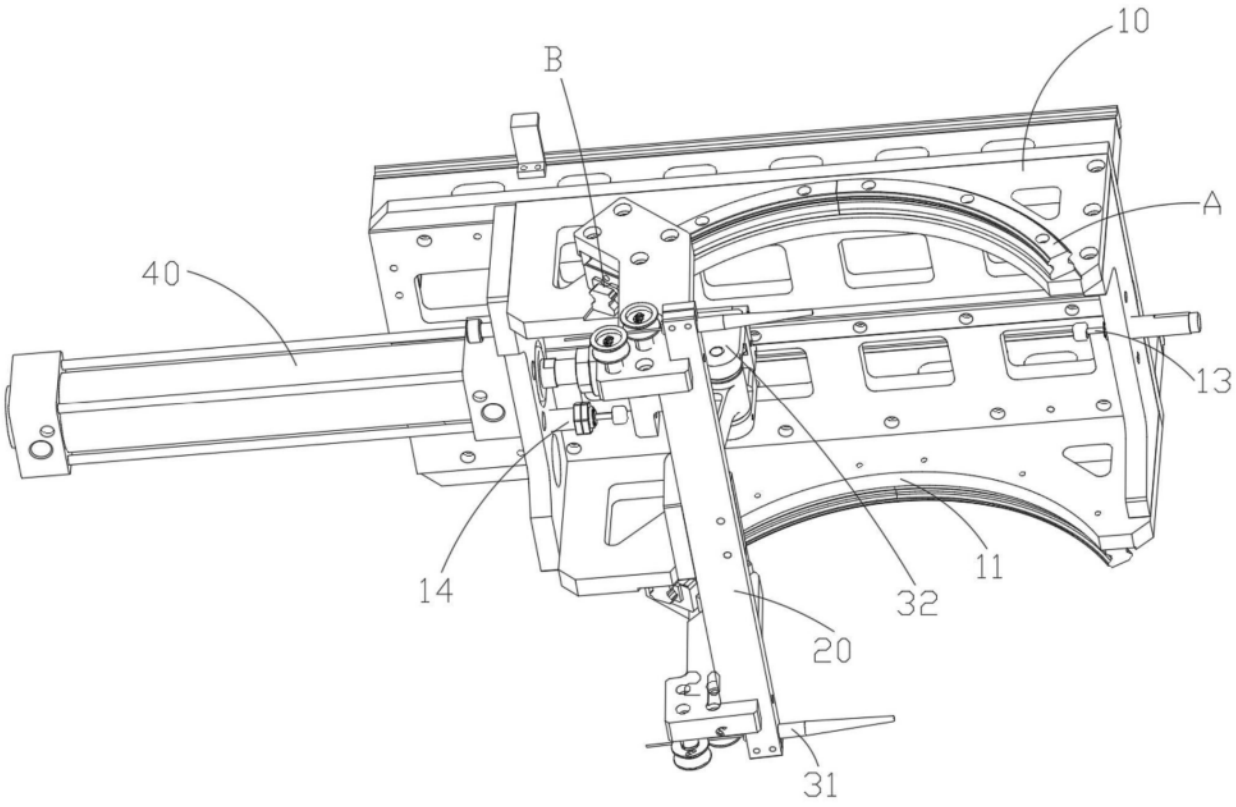


图6

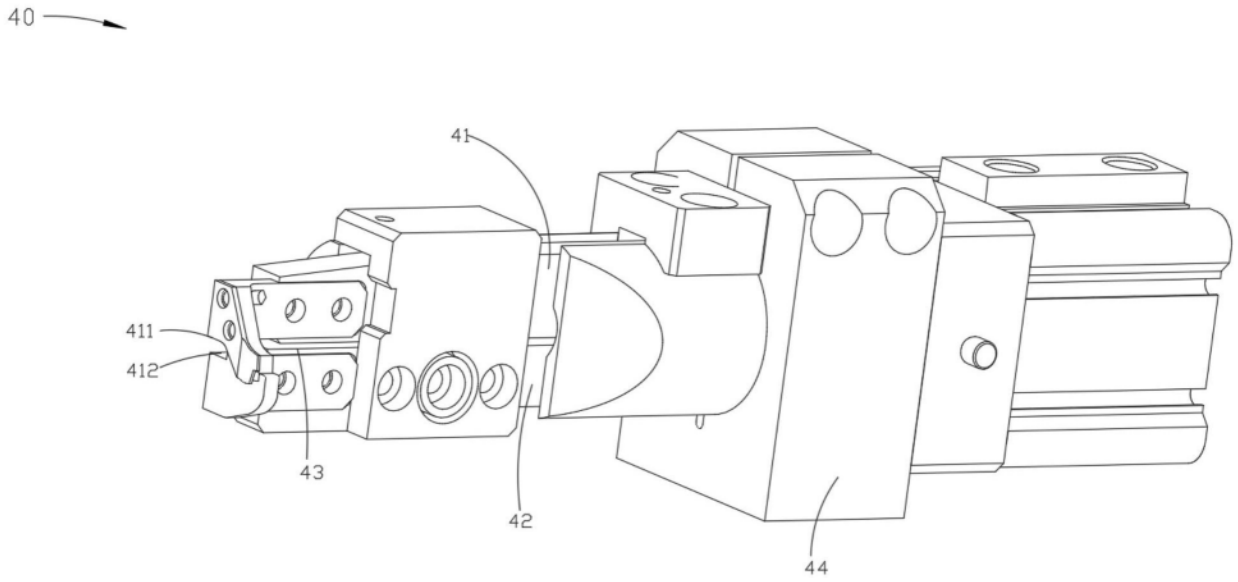


图7

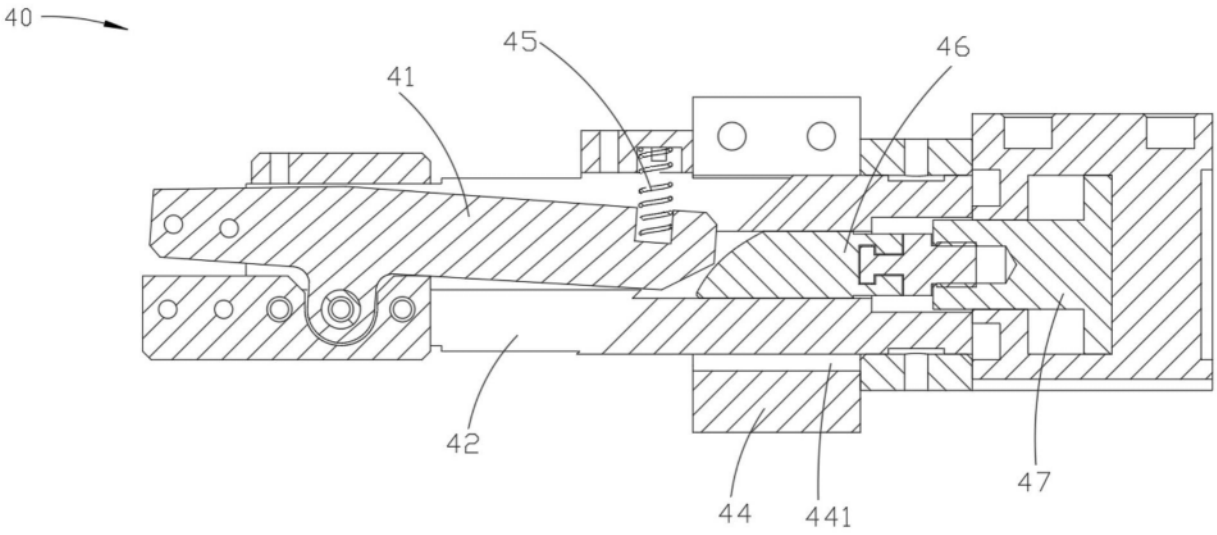


图8

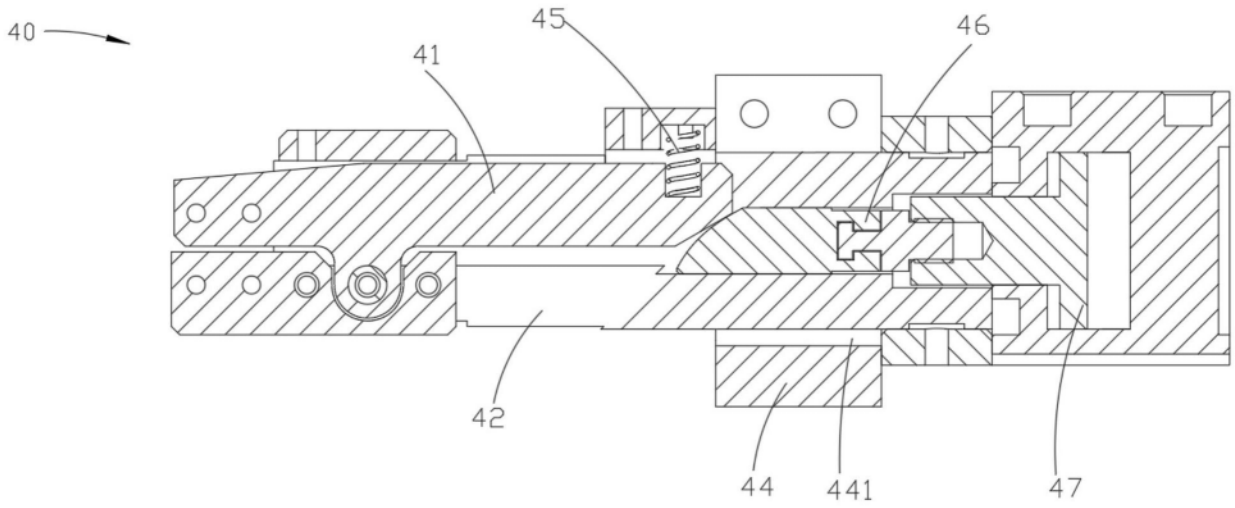


图9

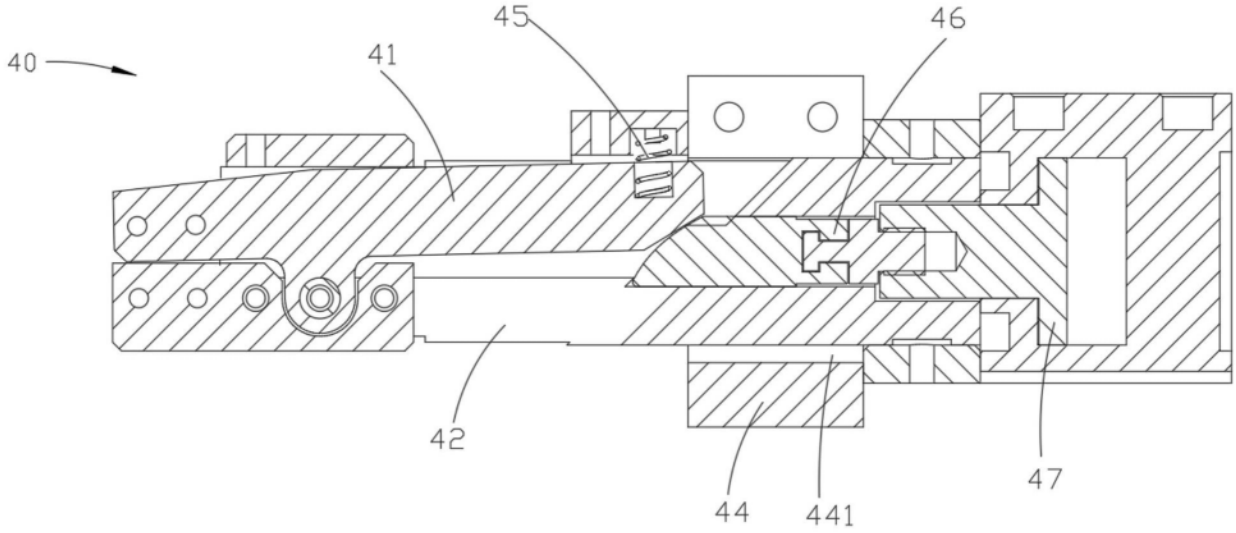


图10

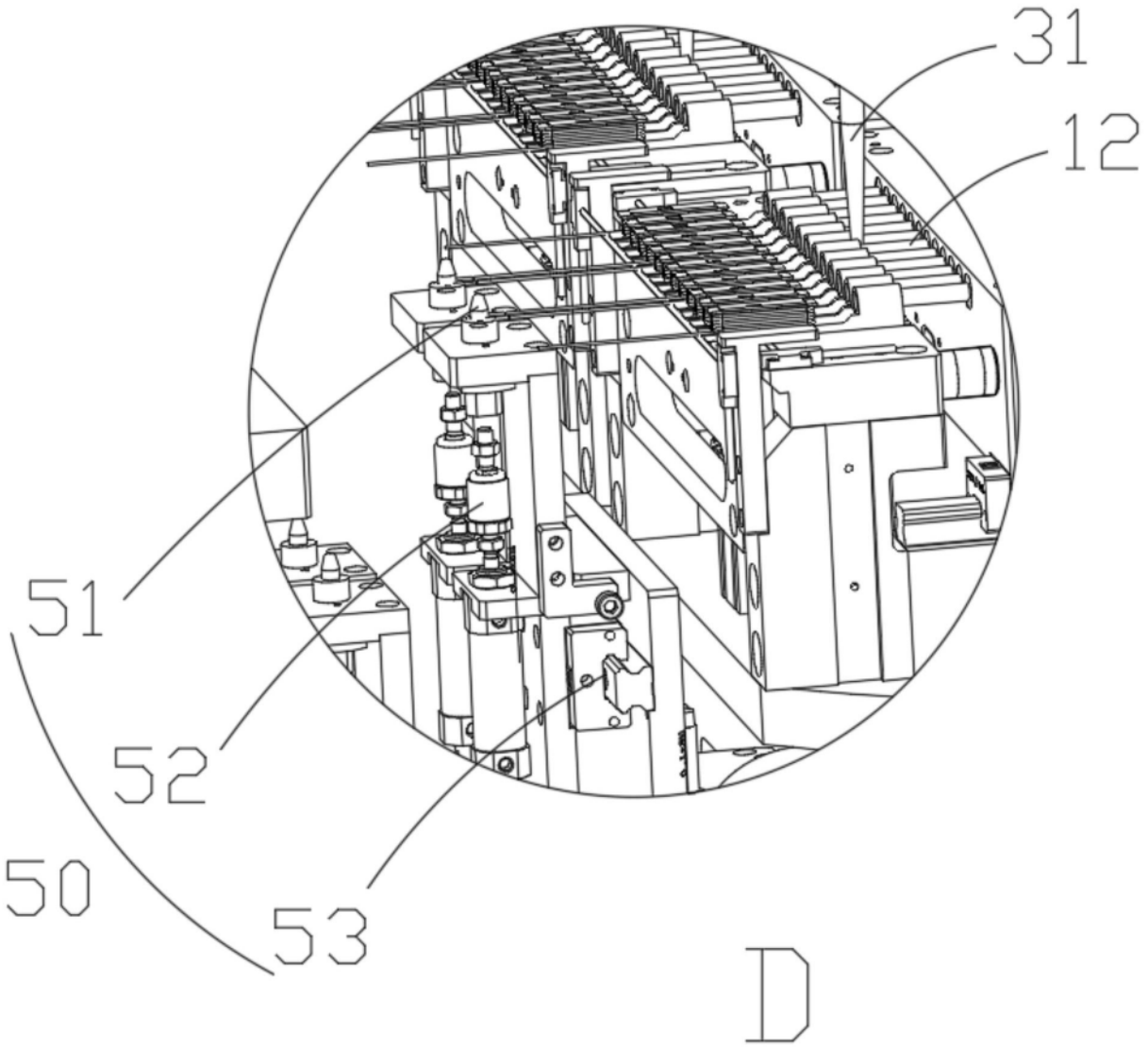


图11

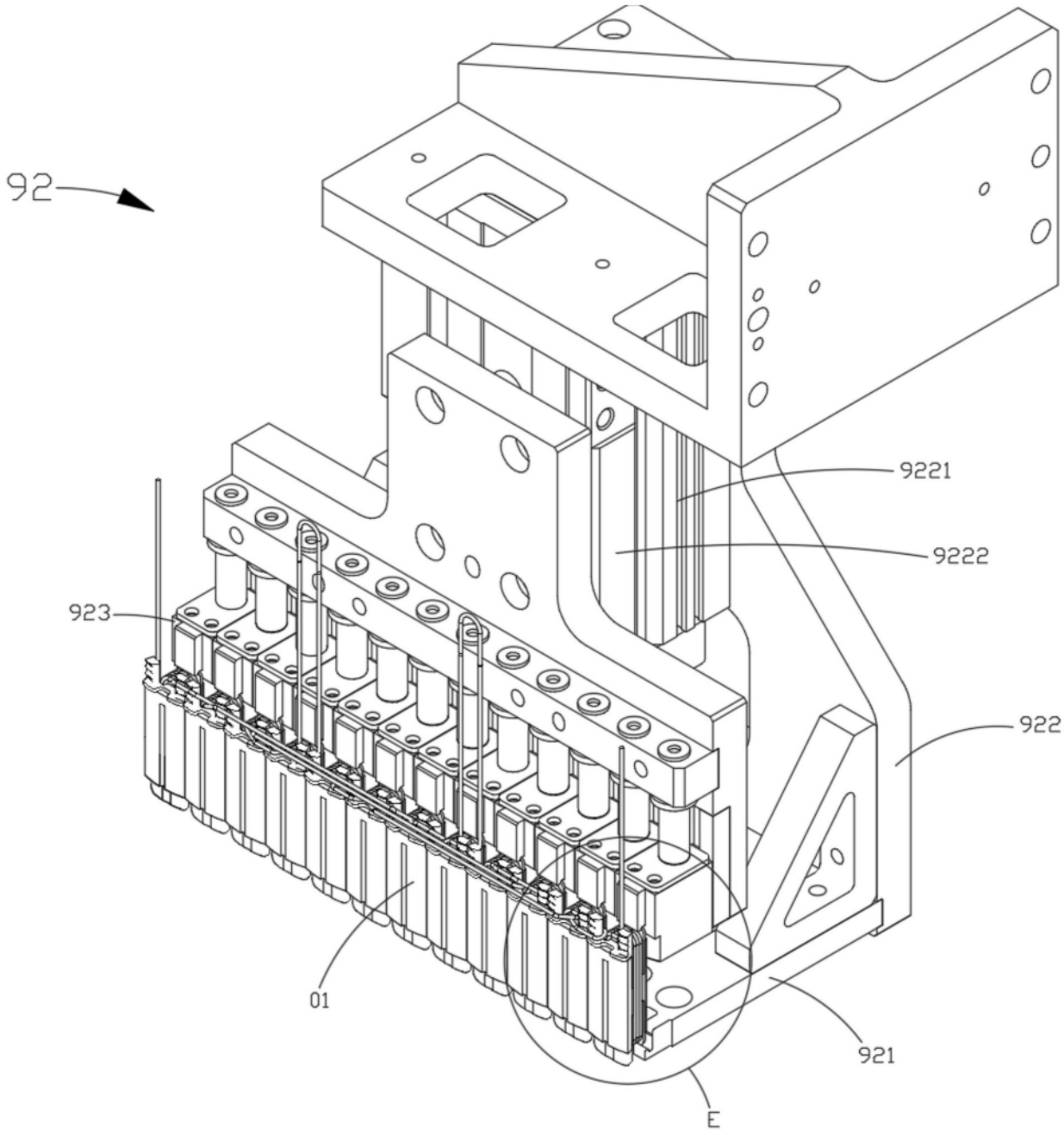


图12

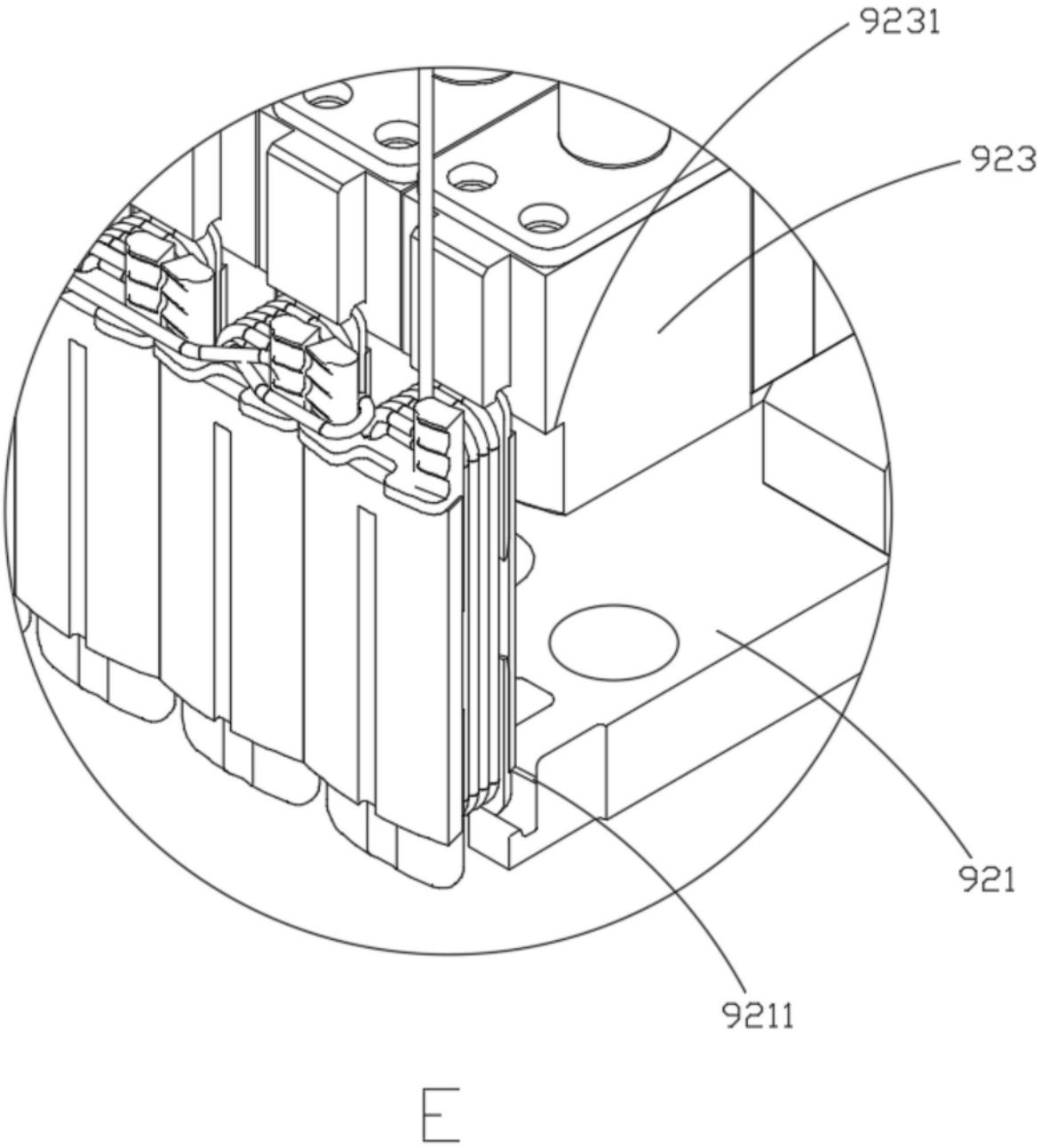


图13

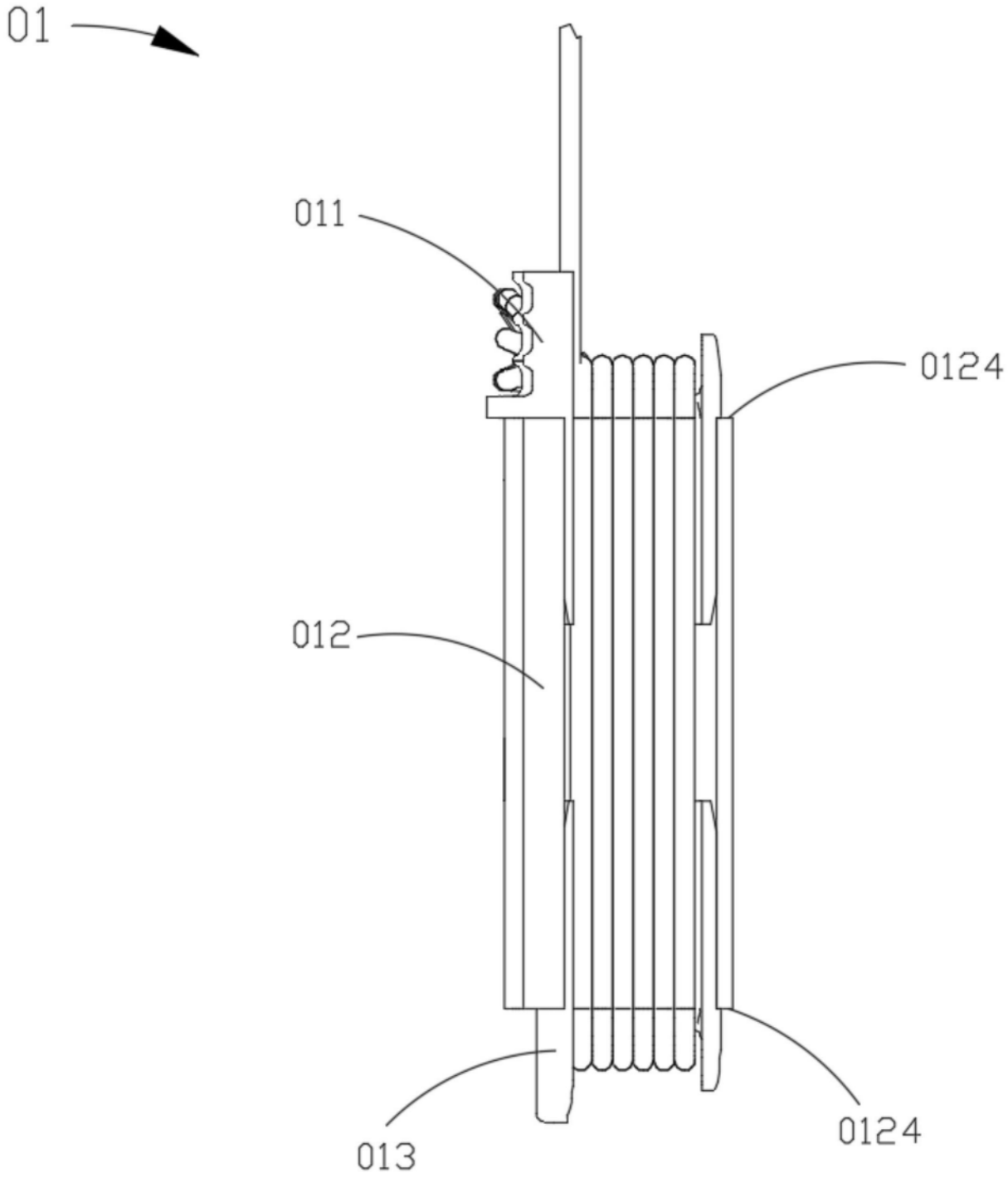


图14

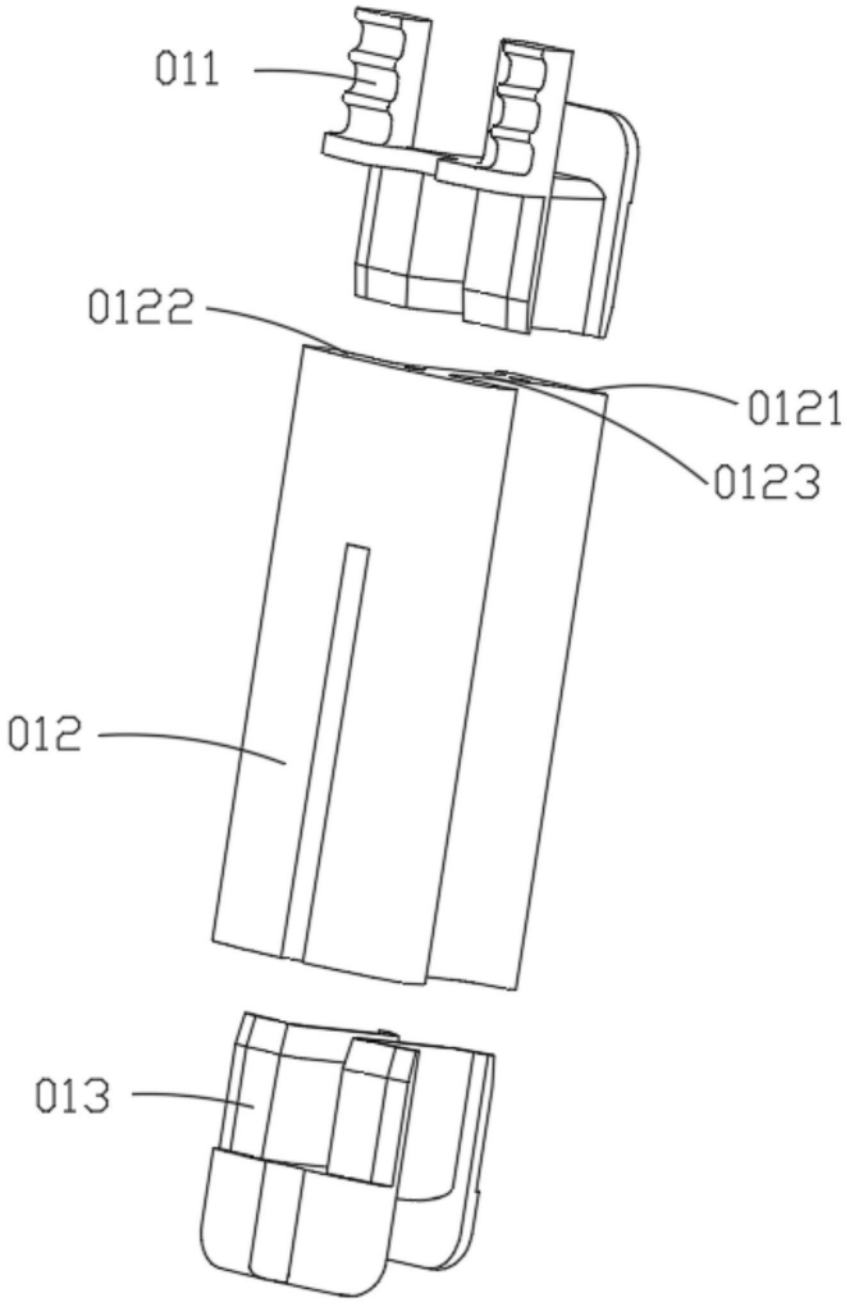


图15

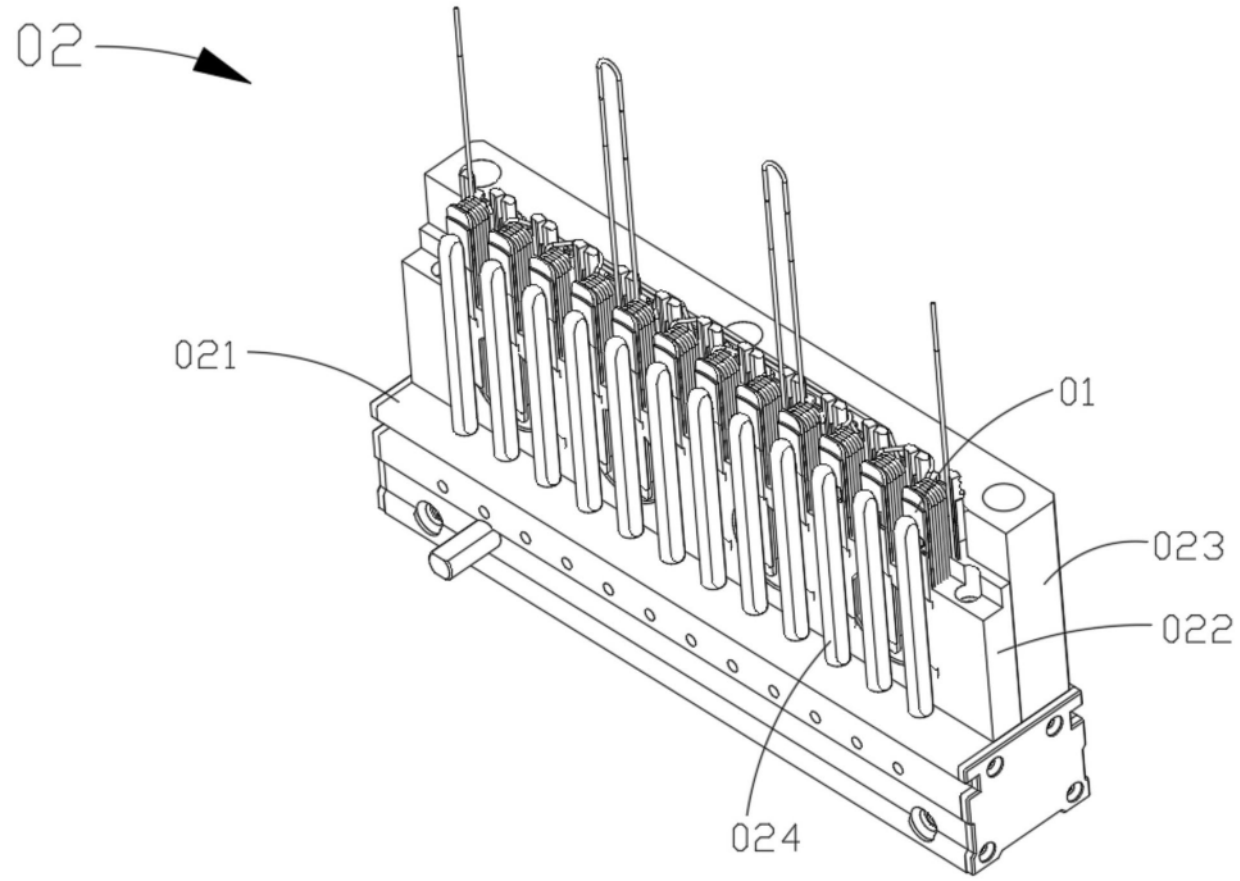


图16