(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209175226 U
(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821904933.3

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 东莞荣晟智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇石碣村同富西路55号华科城智谷D栋首层

(72)发明人 吴昌华 张浪清 江拥军 黄帅 周志强 王秀英

(51)Int.Cl.
B23P 19/027(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B05C 5/02(2006.01)

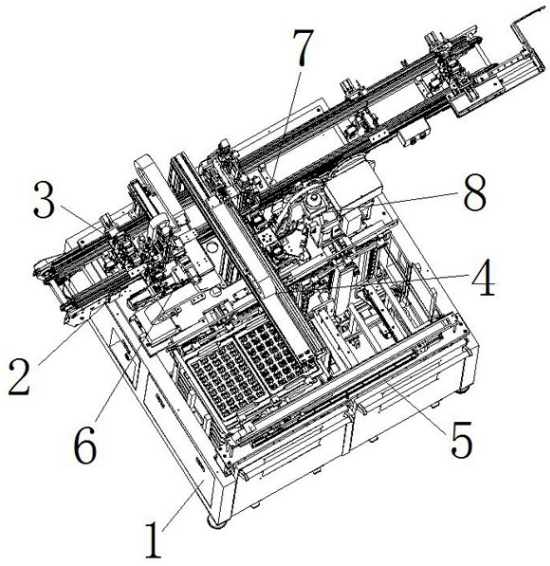
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种通用型下盖组装机

(57)摘要

本实用新型的一种通用型下盖组装机，其自动对下盖进行上料传送、自动对变压器进行上料传送、自动对下盖的表面进行酒精擦试、自动将完成表面擦试的下盖组装到变压器的上面、自动将完成组装下盖的变压器传送到点胶机构进行点胶和自动对完成点胶的变压器进行下料回收等一系列操作，其整个组装过程无需人工参与操作，其自动化、智能化操作程度高，组装效率高，组装精度高，组装效果好，良品率高，其还实现了能大大降低工人的劳动强度和降低企业的劳务成本，使用方便、快捷，采用其组装出来的产品实现能达到统一的标准，且其适合对各种不同规格或不同高度的下盖进行组装，通用性强，其解决了传统人工组装下盖具有组装效率低和成本高等不足的问题。



CN 209175226 U

1.一种通用型下盖组装机，其特征在于：包括机箱，机箱左部的上面设置有倍速链输送治具定位机构，倍速链输送治具定位机构的上面设置有流水线治具，倍速链输送治具定位机构的右侧设置有机械手上下料机构，机械手上下料机构的前侧设置有上下料机构，机械手上下料机构的左侧设置有点胶机构，机械手上下料机构的右侧设置有转盘治具自动打开机构，转盘治具自动打开机构的右侧设置有无尘布酒精擦拭机构；

所述流水线治具包括设置在其端部的流水线治具定位燕尾槽，及设置在其上面的流水线治具变压器垫块，及设置在流水线治具变压器垫块一侧的流水线治具旋转压码，及设置在流水线治具旋转压码一端下面的流水线治具旋转压码导向槽，及设置在流水线治具旋转压码导向槽外围的流水线治具压码弹簧。

2.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述倍速链输送治具定位机构包括用于驱动流水线治具进行传送的倍速链，流水线治具设置在倍速链的上面，倍速链一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机，流水线治具的下面设置有流水线治具顶起气缸，流水线治具顶起气缸的一侧设置有流水线治具阻挡气缸，流水线治具的前侧设置有流水线治具夹紧气缸。

3.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述机械手上下料机构包括机械手X轴模组，机械手X轴模组的前侧设置有机械手Z轴模组，机械手Z轴模组的下端设置有用于吸取下盖的吸盘，吸盘的左侧设置有能驱动其进行旋转运动的旋转气缸，旋转气缸的下面设置有吸盘浮动机构。

4.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述上下料机构包括并行排列的上料推车和下料推车，上料推车底面的一侧设置有上料推车导轮，下料推车底面的一侧设置有下料推车导轮，上料推车底面的后部设置有上料推车锁车旋转气缸，下料推车底面的后部设置有下料推车锁车旋转气缸，上料推车的内部设置有料盘上料升降臂，下料推车的内部设置有料盘下料升降臂，料盘上料升降臂的后侧设置有料盘上料升降丝杆，料盘下料升降臂的后侧设置有料盘下料升降丝杆，料盘上料升降丝杆下端的后侧设置有料盘上料升降电机，料盘下料升降丝杆下端的后侧设置有料盘下料升降电机；上料推车顶面的一侧设置有第一料盘夹紧气缸，上料推车顶面的另一侧设置有第二料盘夹紧气缸；下料推车顶面的一侧设置有第三料盘夹紧气缸，下料推车顶面的另一侧设置有第四料盘夹紧气缸。

5.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述转盘治具自动打开机构包括转盘旋转伺服电机，转盘旋转伺服电机的一侧设置有分割器，转盘旋转伺服电机的上面设置有转盘，转盘的圆周边缘上设置有若干个转盘治具，转盘的一侧设置有转盘治具打开顶块。

6.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述无尘布酒精擦拭机构包括支架，支架的一侧设置有放布轮，支架的另一侧设置有磁粉离合器，放布轮的上面绕卷有无尘布，放布轮的中心设置有无尘布固定气涨轴，放布轮的一侧设置有收布轮，放布轮的右下方设置有灰尘收集盒；磁粉离合器的上面设置有控制箱，磁粉离合器的下面设置有无尘布放布电机，控制箱内置有控制器，控制箱的一侧放置有酒精瓶，无尘布放布电机的一侧设置有无尘布擦拭下压气缸，磁粉离合器的一侧设置有无尘布收布电机。

7.根据权利要求1所述的一种通用型下盖组装机，其特征在于：所述点胶机构包括流水

线治具点胶顶升气缸，流水线治具点胶顶升气缸的一侧设置有流水线治具点胶夹紧气缸，流水线治具点胶顶升气缸的另一侧设置有点胶阀机械手，流水线治具点胶顶升气缸的前侧设置有流水线点胶治具阻挡气缸，点胶阀机械手的一侧设置有点胶阀。

一种通用型下盖组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通用型下盖组装机。

背景技术

[0002] 传统对变压器的下盖进行多道不同工序的组装都是通过人手来操作的，人工组装变压器下盖的操作方式不但具有组装效率低、组装精度差、组装效果差和良品率低等不足，其还导致工人的劳动强度大和企业的劳务成本高，其使用十分不方便，并不符合企业大规模批量化、自动化和智能化生产的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种通用型下盖组装机，其能自动对下盖进行上料传送、自动对待组装下盖的变压器进行上料传送、自动对下盖的表面进行酒精擦试、自动将完成表面擦试的下盖组装到变压器的上面、自动将完成组装下盖的变压器传送到点胶机构进行点胶和自动对完成点胶的变压器进行下料回收等一系列操作，其自动化、智能化操作程度高，组装效率高，组装精度高，并解决了传统采用人手来对变压器的下盖进行多道不同工序的组装方式导致其具有组装效率低、组装精度差、组装效果差、良品率低等、工人的劳动强度大、企业的劳务成本高和使用十分不方便的问题。本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0004] 一种通用型下盖组装机，包括机箱，机箱左部的上面设置有倍速链输送治具定位机构，倍速链输送治具定位机构的上面设置有流水线治具，倍速链输送治具定位机构的右侧设置有机械手上下料机构，机械手上下料机构的前侧设置有上下料机构，机械手上下料机构的左侧设置有点胶机构，机械手上下料机构的右侧设置有转盘治具自动打开机构，转盘治具自动打开机构的右侧设置有无尘布酒精擦拭机构。倍速链输送治具定位机构的前侧设置为点胶工位。

[0005] 作为优选，所述流水线治具包括设置在其端部的流水线治具定位燕尾槽，及设置在其上面的流水线治具变压器垫块，及设置在流水线治具变压器垫块一侧的流水线治具旋转压码，及设置在流水线治具旋转压码一端下面的流水线治具旋转压码导向槽，及设置在流水线治具旋转压码导向槽外围的流水线治具压码弹簧。

[0006] 作为优选，所述倍速链输送治具定位机构包括用于驱动流水线治具进行传送的倍速链，流水线治具设置在倍速链的上面，倍速链一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机，流水线治具的下面设置有流水线治具顶起气缸，流水线治具顶起气缸的一侧设置有流水线治具阻挡气缸，流水线治具的前侧设置有流水线治具夹紧气缸。

[0007] 作为优选，所述机械手上下料机构包括机械手X轴模组，机械手X轴模组的前侧设置有机械手Z轴模组，机械手Z轴模组的下端设置有用于吸取下盖的吸盘，吸盘的左侧设置有能驱动其进行旋转运动的旋转气缸，旋转气缸的下面设置有吸盘浮动机构。吸盘浮动机构是指能带动吸盘对下盖的高度工程进行避让的浮动机构，浮动机构的结构已是公知常

识，此处不再详细解释。所述机械手X轴模组包括X向滑轨，及设置在X向滑轨一端的X向伺服电机。所述机械手Z轴模组包括Z向滑轨，及设置在Z向滑轨上端的Z向伺服电机。

[0008] 作为优选，所述上下料机构包括并行排列的上料推车和下料推车，上料推车底面的一侧设置有上料推车导轮，下料推车底面的一侧设置有下料推车导轮，上料推车底面的后部设置有上料推车锁车旋转气缸，下料推车底面的后部设置有下料推车锁车旋转气缸，上料推车的内部设置有料盘上料升降臂，下料推车的内部设置有料盘下料升降臂，料盘上料升降臂的后侧设置有料盘上料升降丝杆，料盘下料升降臂的后侧设置有料盘下料升降丝杆，料盘上料升降丝杆下端的后侧设置有料盘上料升降电机，料盘下料升降丝杆下端的后侧设置有料盘下料升降电机；上料推车顶面的一侧设置有第一料盘夹紧气缸，上料推车顶面的另一侧设置有第二料盘夹紧气缸；下料推车顶面的一侧设置有第三料盘夹紧气缸，下料推车顶面的另一侧设置有第四料盘夹紧气缸。上料推车和下料推车的上面分别设置有用于装料的料盘。

[0009] 作为优选，所述转盘治具自动打开机构包括转盘旋转伺服电机，转盘旋转伺服电机的一侧设置有分割器，转盘旋转伺服电机的上面设置有转盘，转盘的圆周边缘上设置有若干个转盘治具，转盘的一侧设置有转盘治具打开顶块。

[0010] 作为优选，所述无尘布酒精擦拭机构包括支架，支架的一侧设置有放布轮，支架的另一侧设置有磁粉离合器，放布轮的上面绕卷有无尘布，放布轮的中心设置有无尘布固定气涨轴，放布轮的一侧设置有收布轮，放布轮的右下方设置有灰尘收集盒；磁粉离合器的上面设置有控制箱，磁粉离合器的下面设置有无尘布放布电机，控制箱内置有控制器，控制箱的一侧放置有酒精瓶，无尘布放布电机的一侧设置有无尘布擦拭下压气缸，磁粉离合器的一侧设置有无尘布收布电机。无尘布放布电机启动时能带动放布轮对无尘布进行放布操作，无尘布收布电机启动时能带动收布轮对无尘布进行收布操作。

[0011] 作为优选，所述点胶机构包括流水线治具点胶顶升气缸，流水线治具点胶顶升气缸的一侧设置有流水线治具点胶夹紧气缸，流水线治具点胶顶升气缸的另一侧设置有点胶阀机械手，流水线治具点胶顶升气缸的前侧设置有流水线点胶治具阻挡气缸，点胶阀机械手的一侧设置有点胶阀。

[0012] 作为优选，分别与倍速链输送治具定位机构、流水线治具、机械手上下料机构、上下料机构、转盘治具自动打开机构、无尘布酒精擦拭机构和点胶机构进行信号连接设置有PLC控制系统。

[0013] 本实用新型的一种通用型下盖组装机，包括机箱、倍速链输送治具定位机构、流水线治具、机械手上下料机构、上下料机构、转盘治具自动打开机构和无尘布酒精擦拭机构。本实用新型的操作人员在生产前能根据生产的需要通过PLC控制系统输入控制各个机构运行的各项参数，首先，将待需组装下盖的变压器放到流水线治具上，待组装下盖的变压器随流水线治具通过倍速链输送治具定位机构传送到机械手上下料机构的正下方，上下料机构中的上料推车用于为机械手上下料机构进行供料，上料推车上放置有下盖，机械手上下料机构中的吸盘通过机械手Z轴模组能自动下降到上料推车吸取下盖，当吸盘吸取下盖之后，吸盘通过机械手X轴模组能将吸取到的下盖移送到转盘治具自动打开机构中的各个转盘治具上，此时，无尘布酒精擦拭机构启动运作，操作人员在启动无尘布放布电机前可先将酒精喷洒到无尘布上，放布轮在无尘布放布电机的驱动下能自动放布，收布轮在无尘布收布电

机的驱动下能自动收布，无尘布放布电机和无尘布收布电机共同在控制器的控制下能根据设定的时间自动进行正反向旋转工作，使无尘布在正反向旋转的无尘布放布电机和无尘布收布电机的共同驱动下自动进行往复移动，往复移动的无尘布能自动对随转盘旋转至其下方的下盖进行表面擦拭，被无尘布擦掉下来的灰尘能通过灰尘收集盒进行回收，当无尘布酒精擦拭机构对下盖完成擦拭清洁操作后，机械手上下料机构中的吸盘在机械手Z轴模组的驱动下再次下降，并自动吸取完成擦拭的下盖，接着，机械手上下料机构中的吸盘在机械手X轴模组的驱动下能将完成擦拭的下盖移送回倍速链输送治具定位机构中的流水线治具上，使下盖随流水线治具通过倍速链输送治具定位机构传送到点胶机构进行点胶操作，当下盖完成点胶操作后，机械手上下料机构再将下盖移送到上下料机构中的下料推车进行下料回收，如此循环；其实现了能自动对下盖进行上料传送、自动对待组装下盖的变压器进行上料传送、自动对下盖的表面进行酒精擦试、自动将完成表面擦试的下盖组装到变压器的上面、自动将完成组装下盖的变压器传送到点胶机构进行点胶和自动对完成点胶的变压器进行下料回收等一系列操作，其整个组装过程无需人工参与操作，其自动化、智能化操作程度高，组装效率高，组装精度高，组装效果好，良品率高，其还实现了能大大降低工人的劳动强度和降低企业的劳务成本，使用更加方便、快捷，采用其组装出来的产品实现能达到统一的标准，且其适合对各种不同规格或不同高度的下盖进行组装，通用性强。

附图说明

[0014] 为了易于说明，本实用新型由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本实用新型的一种通用型下盖组装机的立体图。

[0016] 图2为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的流水线治具的立体图。

[0017] 图3为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的倍速链输送治具定位机构的立体图。

[0018] 图4为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的机械手上下料机构的立体图。

[0019] 图5为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的上下料机构从顶面45度角往下看的立体图。

[0020] 图6为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的上下料机构从底面45度角往下看的立体图。

[0021] 图7为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的上下料机构从背面45度角往下看的立体图。

[0022] 图8为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的转盘治具自动打开机构的立体图。

[0023] 图9为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的无尘布酒精擦拭机构的立体图。

[0024] 图10为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的无尘布酒精擦拭机构另一方向的立体图。

[0025] 图11为本实用新型的一种通用型下盖组装机中的点胶机构的立体图。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描

述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0028] 本实施例中，参照图1至图11所示，本实用新型的一种通用型下盖组装机，包括机箱1，机箱1左部的上面设置有倍速链输送治具定位机构2，倍速链输送治具定位机构2的上面设置有流水线治具3，倍速链输送治具定位机构2的右侧设置有机械手上下料机构4，机械手上下料机构4的前侧设置有上下料机构5，机械手上下料机构4的左侧设置有点胶机构6，机械手上下料机构4的右侧设置有转盘治具自动打开机构7，转盘治具自动打开机构7的右侧设置有无尘布酒精擦拭机构8。

[0029] 在其中一实施例中，所述流水线治具3包括设置在其端部的流水线治具定位燕尾槽31，及设置在其上面的流水线治具变压器垫块32，及设置在流水线治具变压器垫块32一侧的流水线治具旋转压码33，及设置在流水线治具旋转压码33一端下面的流水线治具旋转压码导向槽(未图示)，及设置在流水线治具旋转压码导向槽(未图示)外围的流水线治具压码弹簧34。

[0030] 所述流水线治具3的结构设计原理为：流水线治具3通过流水线治具定位燕尾槽31能上下左右精准定位，流水线治具变压器垫块32能根据产品不同的规格进行更换，以实现使其适合对各种不同规格的产品进行精准定位传送，流水线治具旋转压码33能沿流水线治具旋转压码导向槽(未图示)进行水平旋转90度后再压紧产品，流水线治具压码弹簧34能避免流水线治具旋转压码33的压力过大而压坏产品。

[0031] 在其中一实施例中，所述倍速链输送治具定位机构2包括用于驱动流水线治具3进行传送的倍速链21，流水线治具3设置在倍速链21的上面，倍速链21一端的下面设置有流水线治具传动伺服电机22，流水线治具3的下面设置有流水线治具顶起气缸23，流水线治具顶起气缸23的一侧设置有流水线治具阻挡气缸24，流水线治具3的前侧设置有流水线治具夹紧气缸25。

[0032] 所述倍速链输送治具定位机构2的操作原理为：倍速链21在流水线治具传动伺服电机22的驱动下自动进行转动传送，使位于倍速链21上面的流水线治具3能随倍速链21的传送而流向流水线治具阻挡气缸24，流水线治具阻挡气缸24能对流水线治具3的传送进行定位，接着，流水线治具夹紧气缸25夹紧流水线治具3，再接着，流水线治具顶起气缸23向上作顶升运动打开压码，使流水线治具3在流水线治具顶起气缸23的顶升作用下能作顶升运动。

[0033] 在其中一实施例中，所述机械手上下料机构4包括机械手X轴模组41，机械手X轴模组41的前侧设置有机械手Z轴模组42，机械手Z轴模组42的下端设置有用于吸取下盖的吸盘43，吸盘43的左侧设置有能驱动其进行旋转运动的旋转气缸44，旋转气缸44的下面设置有吸盘浮动机构45。

[0034] 所述机械手上下料机构4的操作原理为：机械手Z轴模组42通过机械手X轴模组41能进行横向移动，吸盘43通过机械手Z轴模组42能进行升降运动，吸盘43通过旋转气缸44能进行顺时针或逆时针旋转运动，吸盘43通过机械手Z轴模组42能对下盖的高度工程进行避

让，使吸盘43实现能适合对各种不同规格或不同高度的下盖进行吸取。

[0035] 在其中一实施例中，所述上下料机构5包括并行排列的上料推车51和下料推车52，上料推车51底面的一侧设置有上料推车导轮510，下料推车52底面的一侧设置有下料推车导轮520，上料推车51底面的后部设置有上料推车锁车旋转气缸512，下料推车52底面的后部设置有下料推车锁车旋转气缸521，上料推车51的内部设置有料盘上料升降臂512，下料推车52的内部设置有料盘下料升降臂522，料盘上料升降臂512的后侧设置有料盘上料升降丝杆513，料盘下料升降臂522的后侧设置有料盘下料升降丝杆523，料盘上料升降丝杆513下端的后侧设置有料盘上料升降电机514，料盘下料升降丝杆523下端的后侧设置有料盘下料升降电机524；上料推车51顶面的一侧设置有第一料盘夹紧气缸515，上料推车51顶面的另一侧设置有第二料盘夹紧气缸516；下料推车52顶面的一侧设置有第三料盘夹紧气缸(未图示)，下料推车52顶面的另一侧设置有第四料盘夹紧气缸(未图示)。上料推车51和下料推车52的上面分别设置有料盘(未图示)，上料推车51和下料推车52顶面的同一侧共同设置有能驱动料盘(未图示)进行横向移动的料盘电机移动模组50。

[0036] 所述上下料机构5的操作原理为：上料推车51先通过上料推车导轮510进行导向定位，接着，上料推车51再通过上料推车锁车旋转气缸512将其锁定不动；当料盘上料升降电机514启动时，料盘上料升降电机514通过料盘上料升降丝杆513能带动料盘上料升降臂512进行升降运动；当料盘上料升降电机514通过料盘上料升降丝杆513带动料盘上料升降臂512作上升运动时，料盘上料升降臂512能将位于其上面的料盘(未图示)托起到第一料盘夹紧气缸515与第二料盘夹紧气缸516之间的位置，由第一料盘夹紧气缸515与第二料盘夹紧气缸516夹紧料盘(未图示)。下料推车52的操作原理与上料推车51的操作原理相同。

[0037] 在其中一实施例中，所述转盘治具自动打开机构7包括转盘旋转伺服电机71，转盘旋转伺服电机71的一侧设置有分割器72，转盘旋转伺服电机71的上面设置有转盘73，转盘73的圆周边缘上设置有若干个转盘治具74，转盘73的一侧设置有转盘治具打开顶块75。

[0038] 所述转盘治具自动打开机构7的结构设计原理为：转盘73在转盘旋转伺服电机71的驱动能进行360度旋转运动，使转盘73上的转盘治具74能随转盘73的旋转而旋转，当每个转盘治具74随转盘73在转盘旋转伺服电机71的驱动下与转盘治具打开顶块75相撞时便能实现将转盘治具74打开。

[0039] 在其中一实施例中，所述无尘布酒精擦拭机构8包括支架81，支架81的一侧设置有放布轮82，支架81的另一侧设置有磁粉离合器83，放布轮82的上面绕卷有无尘布84，放布轮82的中心设置有无尘布固定气涨轴85，放布轮82的一侧设置有收布轮86，放布轮82的右下方设置有灰尘收集盒87；磁粉离合器83的上面设置有控制箱88，磁粉离合器83的下面设置有无尘布放布电机89，控制箱88内置有控制器(未图示)，控制箱88的一侧放置有酒精瓶80，无尘布放布电机89的一侧设置有无尘布擦拭下压气缸891，磁粉离合器83的一侧设置有无尘布收布电机892。

[0040] 在其中一实施例中，所述点胶机构6包括流水线治具点胶顶升气缸61，流水线治具点胶顶升气缸61的一侧设置有流水线治具点胶夹紧气缸62，流水线治具点胶顶升气缸61的另一侧设置有点胶阀机械手63，流水线治具点胶顶升气缸61的前侧设置有流水线点胶治具阻挡气缸64，点胶阀机械手63的一侧设置有点胶阀65。

[0041] 该通用型下盖组装机的操作流程为：操作人员在生产前能根据生产的需要通过

PLC控制系统输入控制各个机构运行的各项参数，首先，将待需组装下盖的变压器放到流水线治具3上，待组装下盖的变压器随流水线治具3通过倍速链输送治具定位机构2传送到机械手上下料机构4的正下方，上下料机构5中的上料推车51用于为机械手上下料机构4进行供料，上料推车51上放置有下盖，机械手上下料机构4中的吸盘43通过机械手Z轴模组42能自动下降到上料推车51吸取下盖，当吸盘43吸取下盖之后，吸盘43通过机械手X轴模组41能将吸取到的下盖移送到转盘治具自动打开机构7中的各个转盘治具74上，此时，无尘布酒精擦拭机构8启动运作，操作人员在启动无尘布放布电机89前可先将酒精喷洒到无尘布84上，放布轮82在无尘布放布电机89的驱动下能自动放布，收布轮86在无尘布收布电机892的驱动下能自动收布，无尘布放布电机89和无尘布收布电机892共同在控制器(未图示)的控制下能根据设定的时间自动进行正反向旋转，使无尘布84在正反向旋转的无尘布放布电机89和无尘布收布电机892的共同驱动下自动进行往复移动，往复移动的无尘布84能自动对随转盘73旋转至其下方的下盖进行表面擦拭，被无尘布84擦掉下来的灰尘能通过灰尘收集盒87进行回收，当无尘布酒精擦拭机构8对下盖完成擦拭清洁操作后，机械手上下料机构4中的吸盘43在机械手Z轴模组42的驱动下再次下降，并自动吸取完成擦拭的下盖，接着，机械手上下料机构4中的吸盘43在机械手X轴模组41的驱动下能将完成擦拭的下盖移送回倍速链输送治具定位机构2中的流水线治具3上，使下盖随流水线治具3通过倍速链输送治具定位机构2能传送到点胶机构6进行点胶操作，当下盖完成点胶操作后，机械手上下料机构4再将下盖移送到上下料机构5中的下料推车52进行下料回收，如此循环。

[0042] 本实用新型的一种通用型下盖组装机，包括机箱、倍速链输送治具定位机构、流水线治具、机械手上下料机构、上下料机构、转盘治具自动打开机构和无尘布酒精擦拭机构。本实用新型其实现了能自动对下盖进行上料传送、自动对待组装下盖的变压器进行上料传送、自动对下盖的表面进行酒精擦试、自动将完成表面擦试的下盖组装到变压器的上面、自动将完成组装下盖的变压器传送到点胶机构进行点胶和自动对完成点胶的变压器进行下料回收等一系列操作，其整个组装过程无需人工参与操作，其自动化、智能化操作程度高，组装效率高，组装精度高，组装效果好，良品率高，其还实现了能大大降低工人的劳动强度和降低企业的劳务成本，使用更加方便、快捷，采用其组装出来的产品实现能达到统一的标准，且其适合对各种不同规格或不同高度的下盖进行组装，通用性强，其解决了传统采用人手来对变压器的下盖进行多道不同工序的组装方式导致其具有组装效率低、组装精度差、组装效果差、良品率低等、工人的劳动强度大、企业的劳务成本高和使用十分不方便的问题。

[0043] 上述实施例，只是本实用新型的一个实例，并不是用来限制本实用新型的实施与权利范围，凡与本实用新型权利要求所述原理和基本结构相同或等同的，均在本实用新型保护范围内。

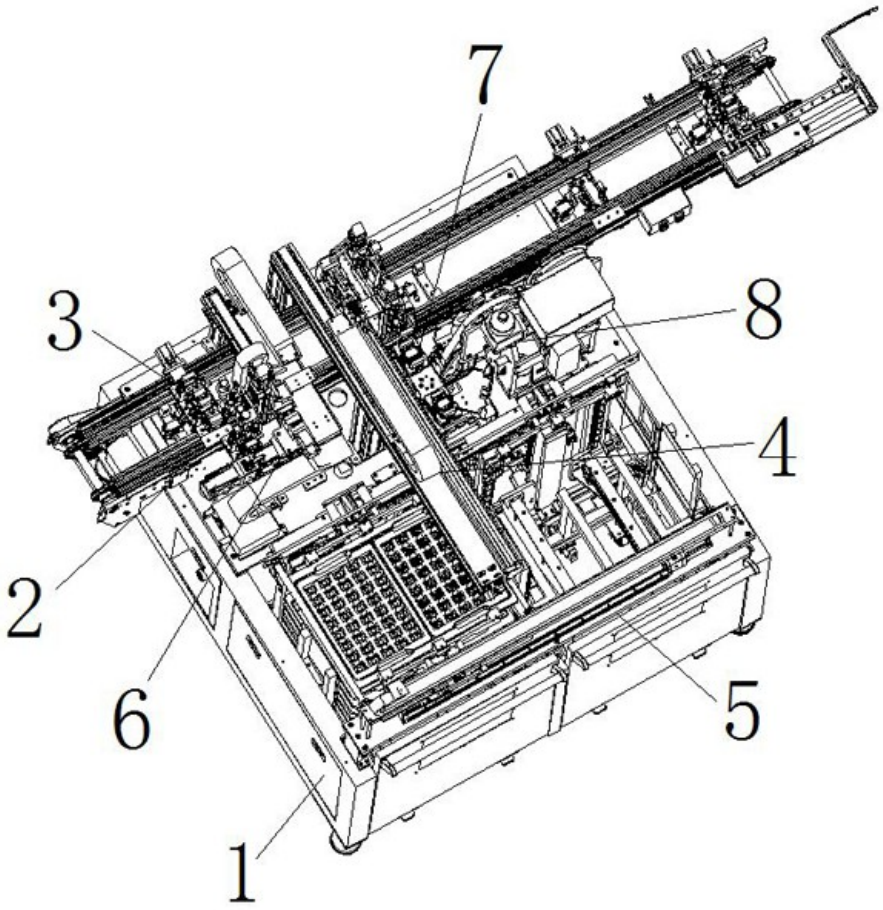


图1

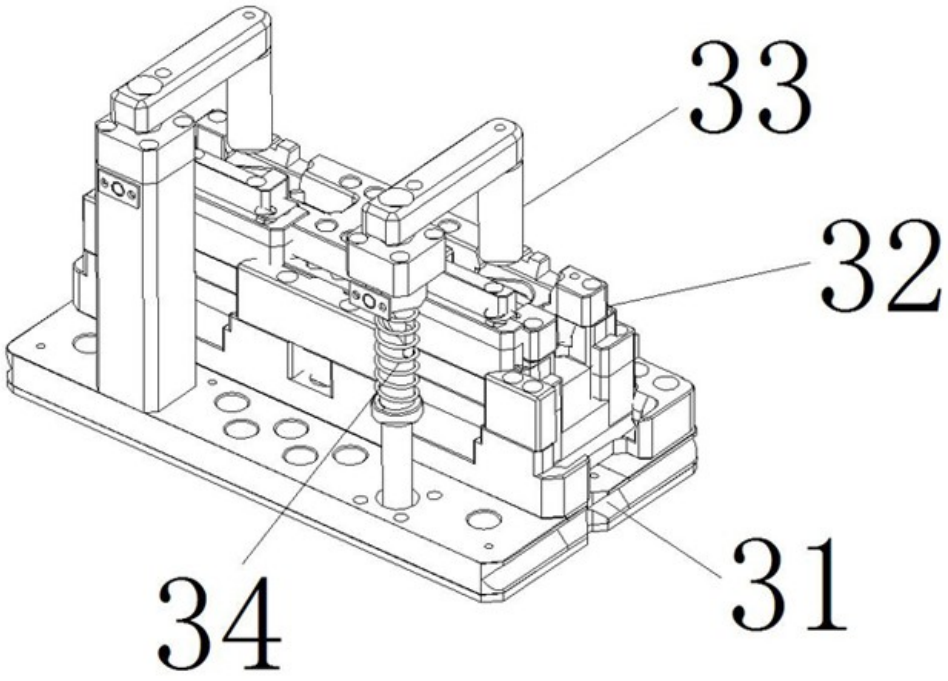


图2

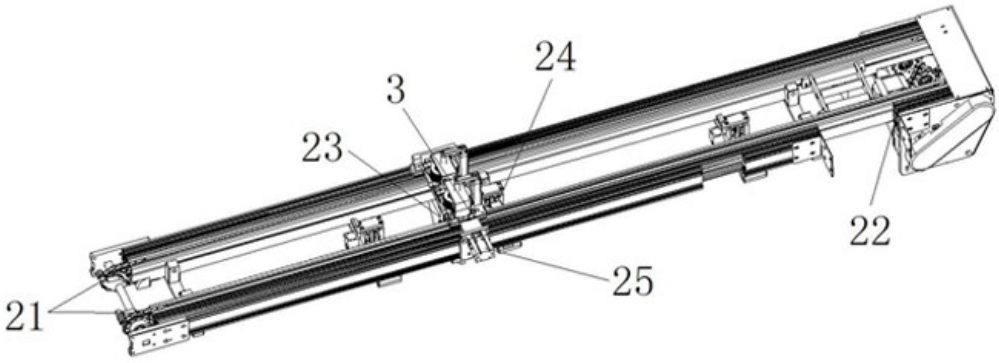


图3

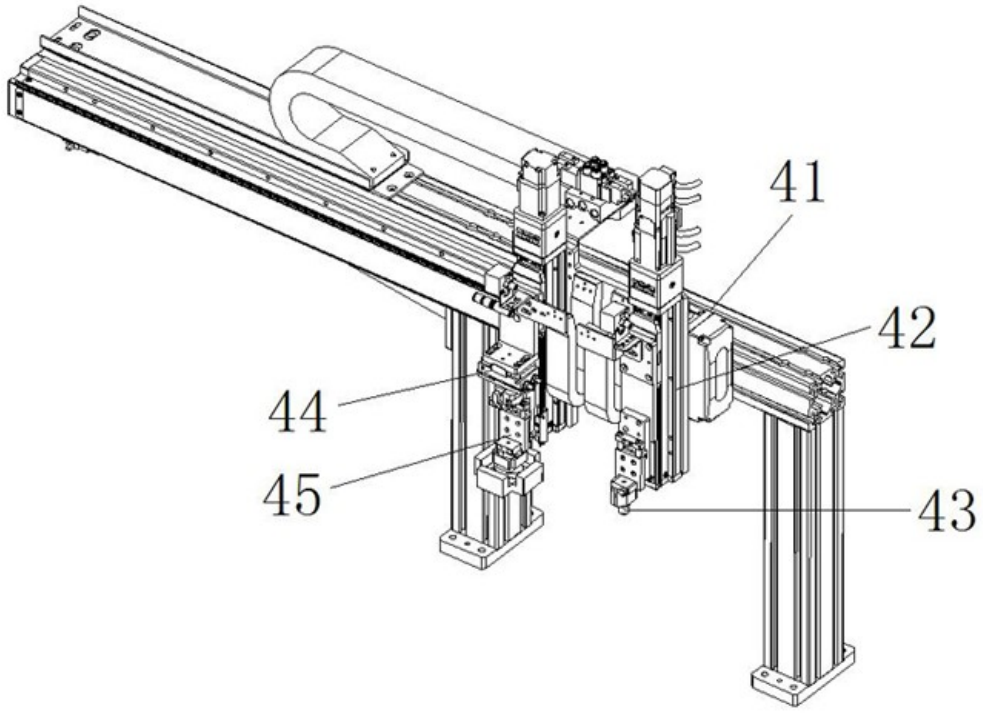


图4

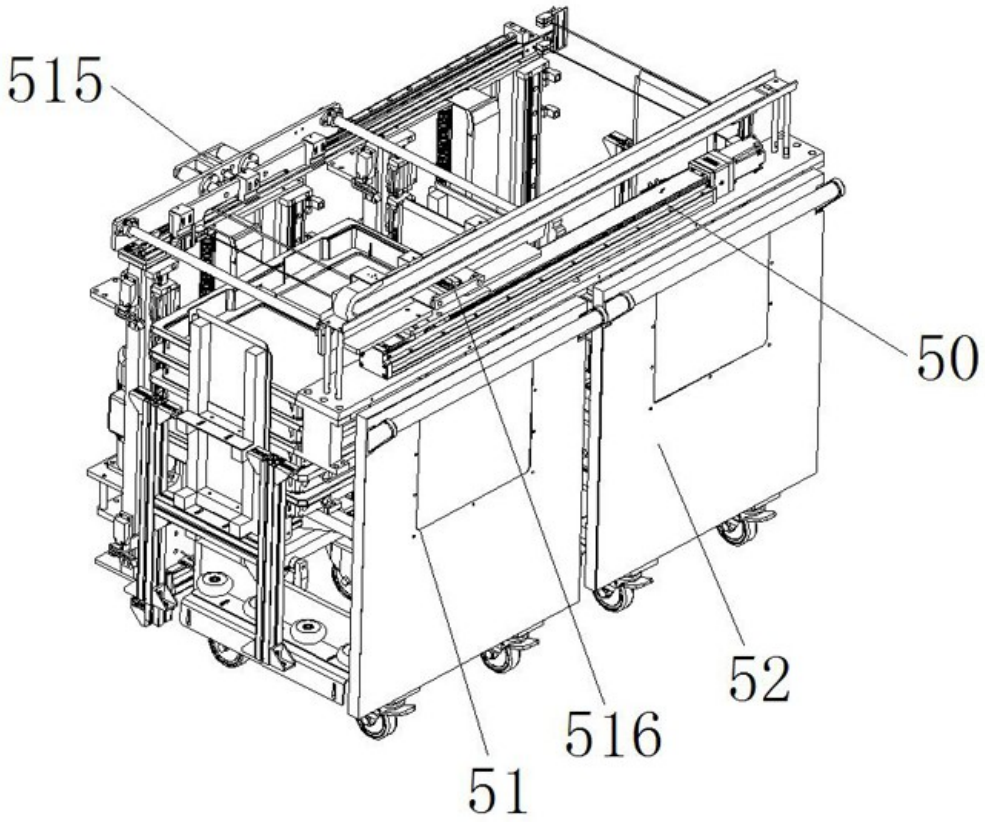


图5

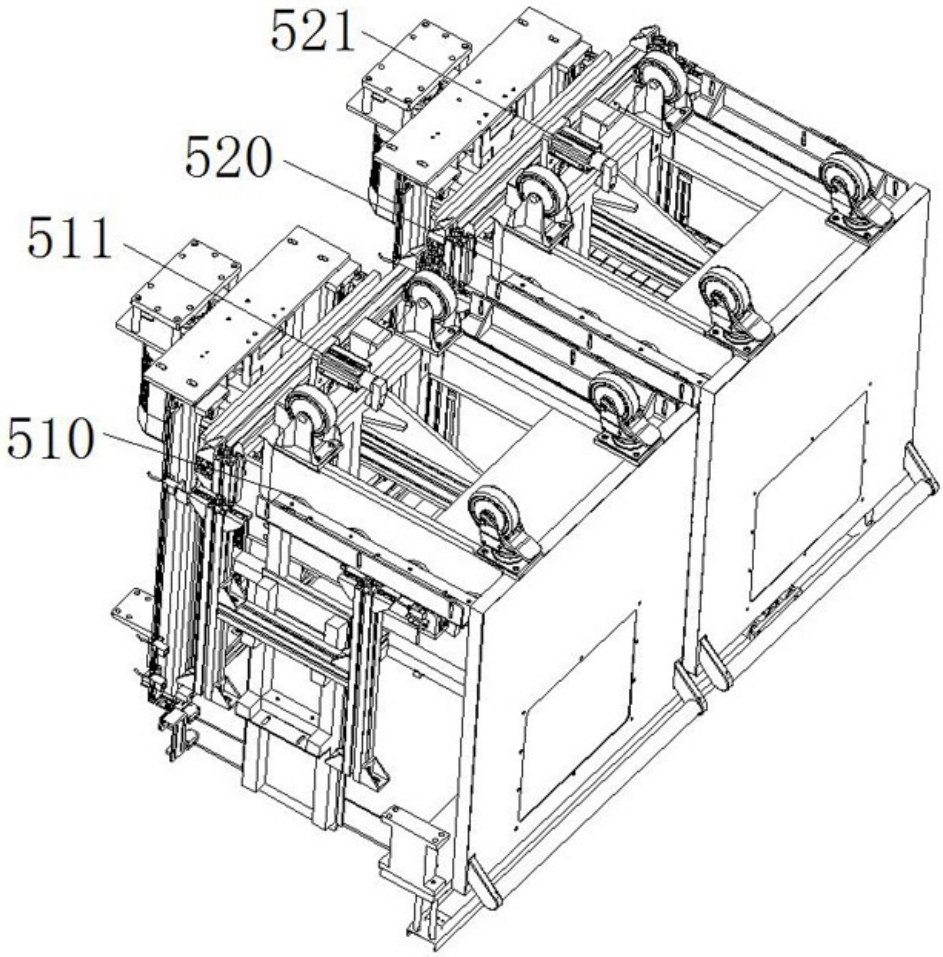


图6

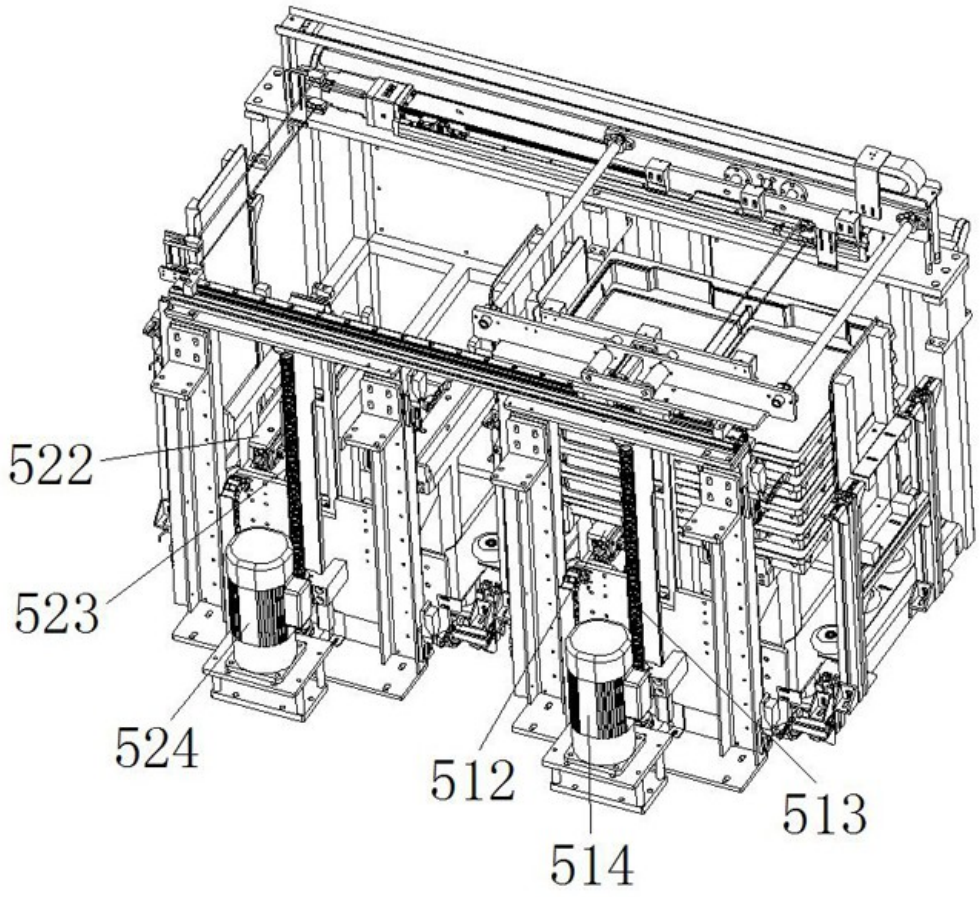


图7

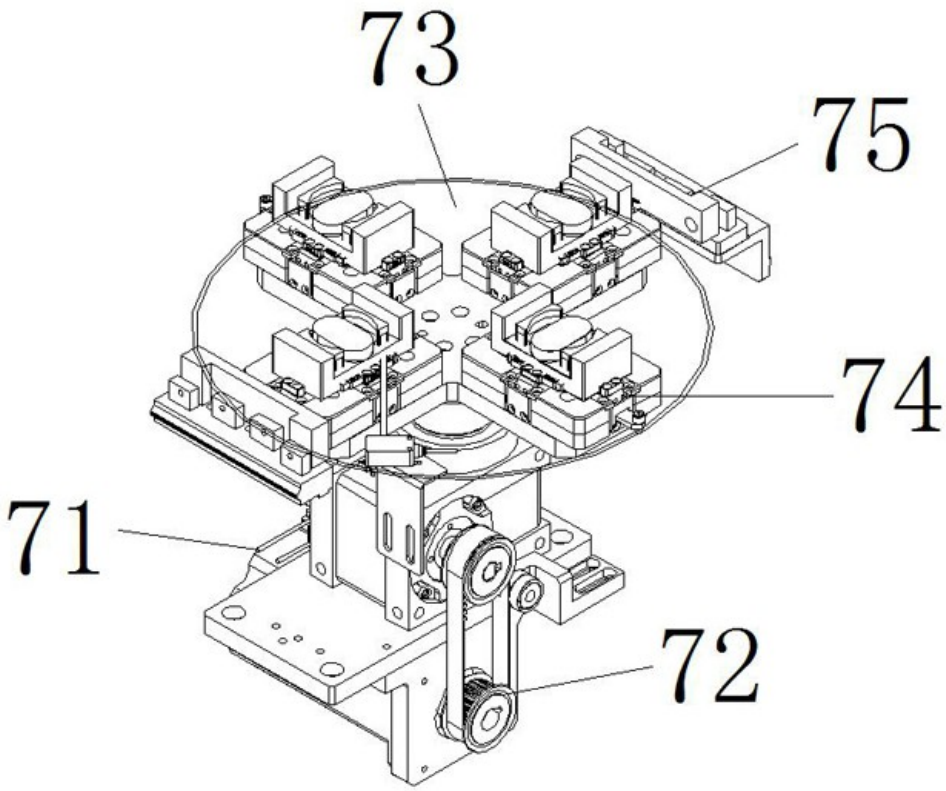


图8

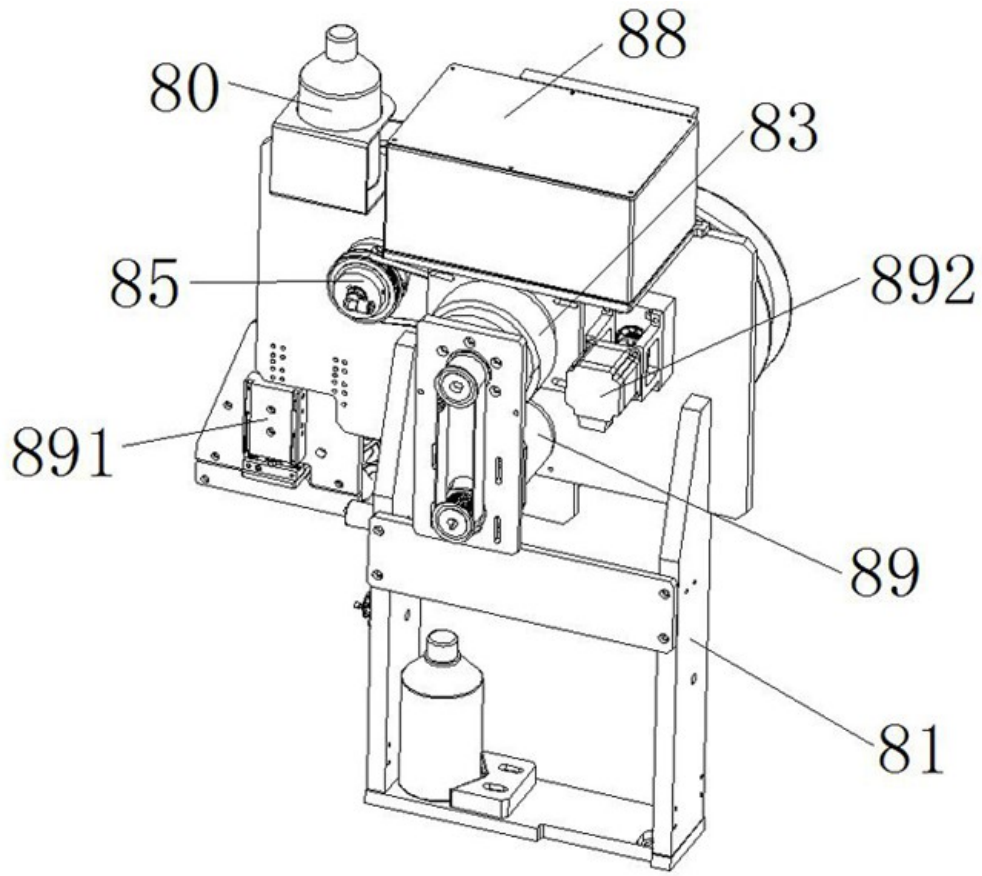


图9

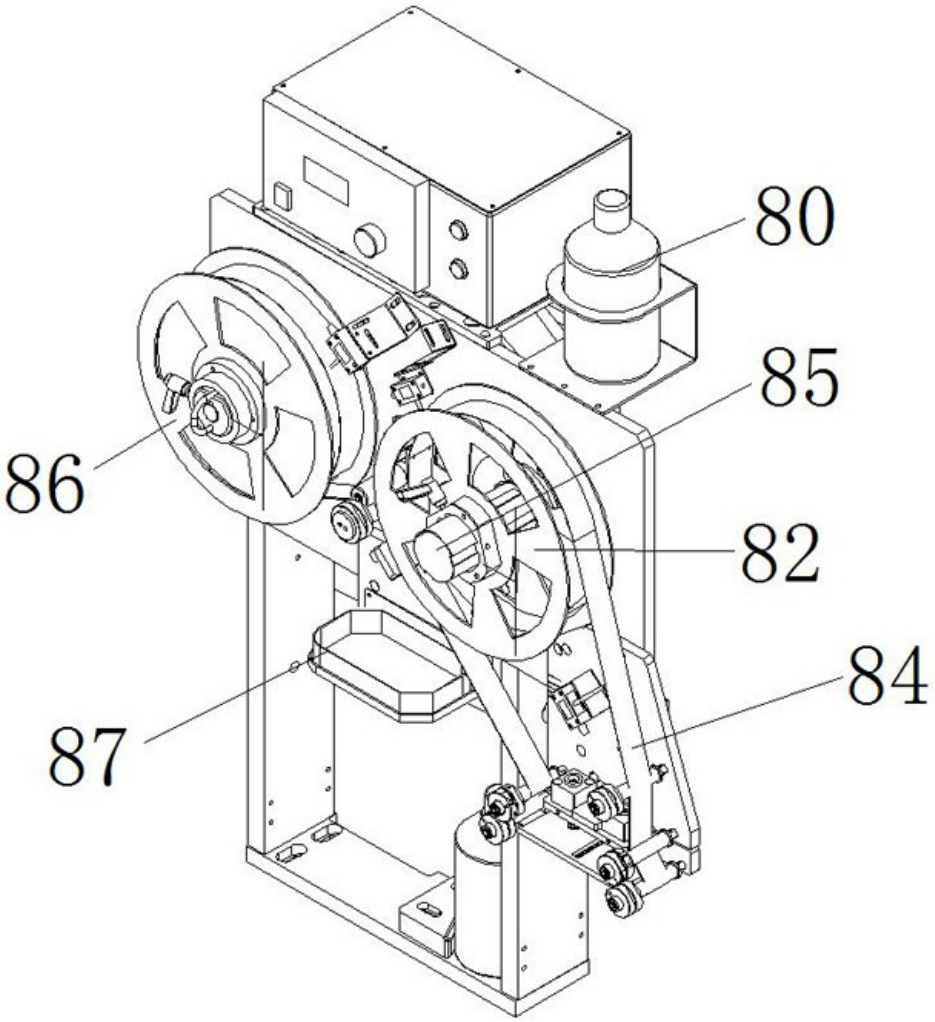


图10

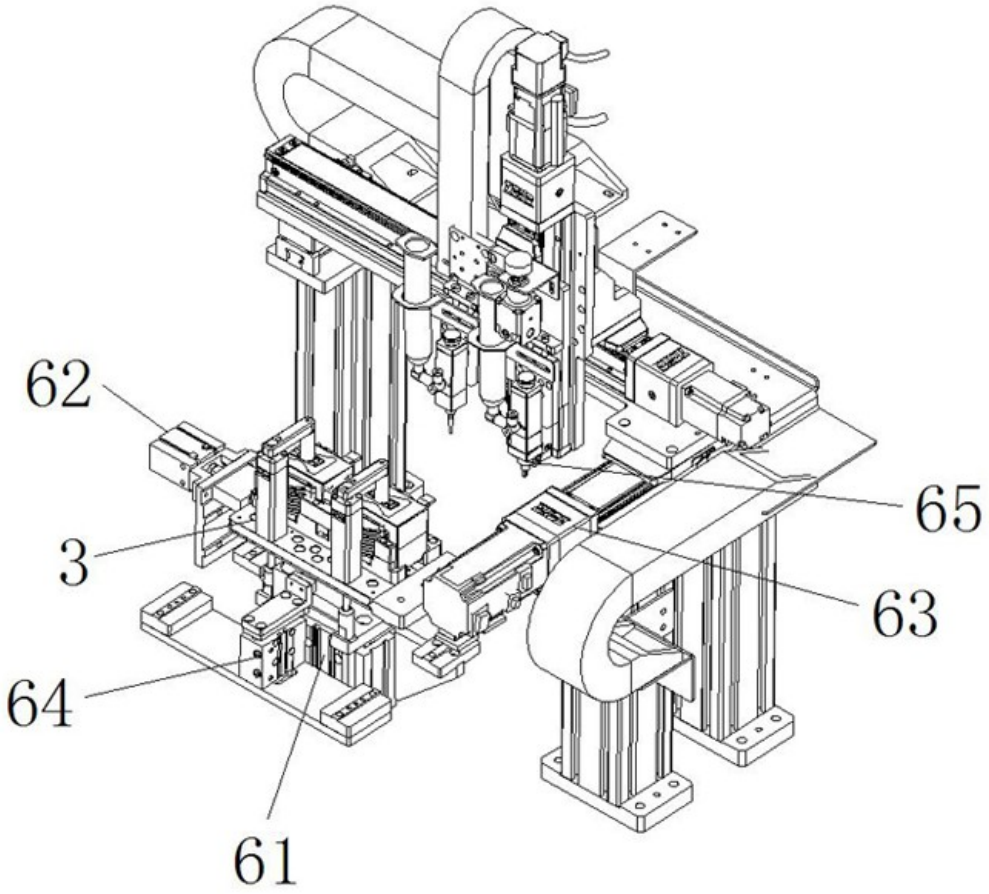


图11