(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112193499 B
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202011061466.4

(22)申请日 2020.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112193499 A

(43)申请公布日 2021.01.08

(73)专利权人 江苏逸飞激光设备有限公司
地址 212009 江苏省镇江市新区丁卯四平山路6号智能装备产业园九号楼

(72)发明人 吴轩 冉昌林 程从贵 李小萍

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 沈军

(51)Int.Cl.
B65B 35/38(2006.01)

(56)对比文件
CN 213862867 U,2021.08.03

审查员 邹慧

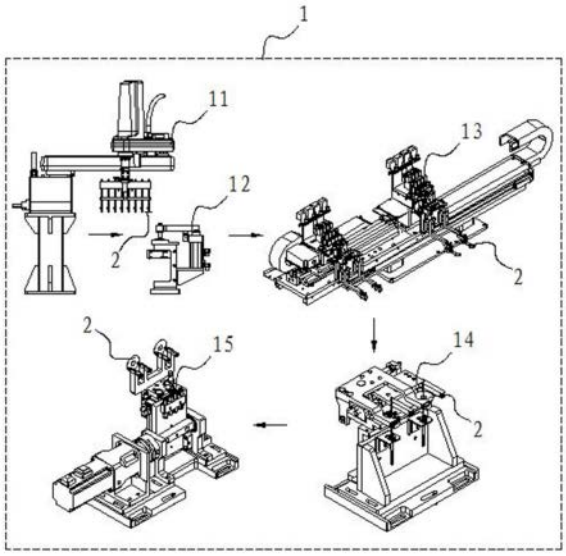
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种集流盘上料装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种集流盘上料装置,包括按顺序依次设置的多工位分料机构、暂存料定位机构与翻转机构;多工位分料机构包括多个移载单元,多个移载单元可用于沿着预设的行走路径移动,以将集流盘移载至不同的焊接工位,移载单元具有用于吸附集流盘的第一负压吸附组件;暂存料定位机构用于设置于焊接工位,以一一对应连接移载单元与翻转机构;本发明不仅实现了对集流盘的多工位上料,还基于第一负压吸附组件确保了集流盘上料的可靠性,防止了采用传统的夹爪上料所存在的上料不可靠及对集流盘带来的夹取损伤,可满足对电芯高效的焊接需求。



CN 112193499 B

1.一种集流盘上料装置,其特征在于,包括按顺序依次设置的多工位分料机构、暂存料定位机构与翻转机构;

所述多工位分料机构包括多个移载单元,多个所述移载单元可用于沿着预设的行走路径移动,以用于将集流盘移载至不同的焊接工位;所述移载单元具有用于吸附所述集流盘的第一负压吸附组件;所述暂存料定位机构设置于所述焊接工位,以用于一一对应连接所述移载单元与所述翻转机构;

所述暂存料定位机构上设置有载物台与定位夹爪,所述定位夹爪水平安装于所述载物台的上侧,所述定位夹爪的夹持端形成有用于与所述集流盘相对应的仿形卡槽,所述定位夹爪的夹持端与所述载物台相对应;所述载物台上形成有第一通孔,所述第一通孔中装有第三负压吸附组件;所述载物台上形成有第二通孔,所述暂存料定位机构上设置有与所述第二通孔相对应的第二来料检测传感器,所述第二来料检测传感器分别通讯连接所述定位夹爪、所述第三负压吸附组件;

还包括:上料定位机构,所述上料定位机构上形成有多个仿形槽,所述仿形槽中用于放置所述集流盘。

2.根据权利要求1所述的集流盘上料装置,其特征在于,所述移载单元包括直线模组、升降调节机构及所述第一负压吸附组件,所述升降调节机构安装于所述直线模组的滑台上,所述升降调节机构连接所述第一负压吸附组件。

3.根据权利要求2所述的集流盘上料装置,其特征在于,所述移载单元用于沿着同一直线行走路径移动;和/或,所述移载单元包括第一移载单元与第二移载单元,所述第二移载单元安装于所述第一移载单元相应直线模组的滑台上。

4.根据权利要求1所述的集流盘上料装置,其特征在于,所述上料定位机构配置有上料机器人,所述上料机器人包括多自由度机械臂和第二负压吸附组件,所述多自由度机械臂的执行端安装所述第二负压吸附组件;

和/或,所述上料定位机构上还配置有第一来料检测传感器和集流盘定位机构,所述第一来料检测传感器的检测端与所述仿形槽相对应,所述集流盘定位机构具有与所述仿形槽相对应的定位压头,所述第一来料检测传感器通讯连接所述集流盘定位机构。

5.根据权利要求1至3任一所述的集流盘上料装置,其特征在于,所述翻转机构包括翻转驱动单元、翻转台及第四负压吸附组件,所述翻转驱动单元的输出端连接所述翻转台,所述翻转台的一端安装所述第四负压吸附组件。

6.根据权利要求5所述的集流盘上料装置,其特征在于,所述翻转台上装有伸缩驱动机构,所述伸缩驱动机构的伸缩方向与所述翻转驱动单元的轴向相垂直,所述伸缩驱动机构的伸缩端连接所述第四负压吸附组件。

一种集流盘上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池加工技术领域,尤其涉及一种集流盘上料装置。

背景技术

[0002] 电芯是电池最重要的组件,电芯在依次经过机械/超声波揉平、包胶、入壳、集流盘焊接及封口焊等工序的处理后,才能组装形成电池。由此,电芯的性能对电池性能起到直接的影响,在电池组装前的电芯制备过程十分重要。

[0003] 现有技术中,在进行集流盘焊接时,通常采用人工上料的方式,首先,对集流盘逐一取料;然后,将选取的集流盘放置于电芯的端部与焊接工装之间;最后,再由人工采用激光点焊机对相应的集流盘逐一进行点焊。这种人工上料的方式效率低下、人工成本高,严重影响到集流盘的焊接效率,从而难以满足生产需求。

[0004] 当前,为了提高集流盘的上料效率,先将集流盘放置于定位机构的仿形槽中,然后,由翻转机构上的夹爪从定位机构上取料,通过90°翻转,将集流盘由水平放置状态转换呈竖直放置状态,并置于电芯待焊接的端部与焊接工装之间,以此可便捷地实现对集流盘的焊接。

[0005] 然而,上述集流盘上料方式设计并不合理,由于采用夹爪对集流盘进行取料和上料,对夹爪的要求高,但对集流盘的夹取并不可靠,容易因夹取操作不当而出现夹取伤料的问题。与此同时,在实际操作中,一次只能进行单一工位的上料操作,导致只能实现单一工位的集流盘焊接。由于在一条电芯输送线上,一般可以布置多台激光点焊机,从而现有的上料方式并不能满足电芯的焊接需求,难以有效提高集流盘的焊接效率。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种集流盘上料装置,用以解决当前基于夹爪的集流盘上料方式不可靠,一次只能进行单一工位的上料操作,不能满足电芯高效的焊接需求的问题。

[0007] 本发明实施例提供一种集流盘上料装置,包括按顺序依次设置的多工位分料机构、暂存料定位机构与翻转机构;所述多工位分料机构包括多个移载单元,多个所述移载单元可用于沿着预设的行走路径移动,以用于将集流盘移载至不同的焊接工位;所述移载单元具有用于吸附所述集流盘的第一负压吸附组件;所述暂存料定位机构用于设置于所述焊接工位,以用于一一对应连接所述移载单元与所述翻转机构。

[0008] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述移载单元包括直线模组、升降调节机构及所述第一负压吸附组件,所述升降调节机构安装于所述直线模组的滑台上,所述升降调节机构连接所述第一负压吸附组件。

[0009] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述移载单元用于沿着同一直线行走路径移动;和/或,所述移载单元包括第一移载单元与第二移载单元,所述第二移载单元安装于所述第一移载单元相应直线模组的滑台上。

[0010] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,还包括:上料定位机构,所述上料定位

机构上形成有多个仿形槽,所述仿形槽中用于放置所述集流盘。

[0011] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述上料定位机构配置有上料机器人,所述上料机器人包括多自由度机械臂和第二负压吸附组件,所述多自由度机械臂的执行端安装所述第二负压吸附组件;和/或,所述上料定位机构上还配置有第一来料检测传感器和集流盘定位机构,所述第一来料检测传感器的检测端与所述仿形槽相对应,所述集流盘定位机构具有与所述仿形槽相对应的定位压头,所述第一来料检测传感器通讯连接所述集流盘定位机构。

[0012] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述暂存料定位机构上设置有载物台与定位夹爪,所述定位夹爪水平安装于所述载物台的上侧,所述定位夹爪的夹持端形成有用于与所述集流盘相对应的仿形卡槽,所述定位夹爪的夹持端与所述载物台相对应。

[0013] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述载物台上形成有第一通孔,所述第一通孔中装有第三负压吸附组件。

[0014] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述载物台上形成有第二通孔,所述暂存料定位机构上设置有与所述第二通孔相对应的第二来料检测传感器,所述第二来料检测传感器分别通讯连接所述定位夹爪、所述第三负压吸附组件。

[0015] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述翻转机构包括翻转驱动单元、翻转台及第四负压吸附组件,所述翻转驱动单元的输出端连接所述翻转台,所述翻转台的一端安装所述第四负压吸附组件。

[0016] 根据本发明一个实施例的集流盘上料装置,所述翻转台上装有伸缩驱动机构,所述伸缩驱动机构的伸缩方向与所述翻转驱动单元的轴向相垂直,所述伸缩驱动机构的伸缩端连接所述第四负压吸附组件。

[0017] 本发明实施例提供的一种集流盘上料装置,通过设置多工位分料机构,在多工位分料机构设置多个可沿着预设的行走路径移动的移载单元,可由不同的移载单元通过相应的第一负压吸附组件对处于不同焊接工位的暂存料定位机构分别上料,由与暂存料定位机构对应的翻转机构对集流盘进行翻转,从而便于将集流盘送至不同的焊接工位,以对电芯的端部进行集流盘焊接。由此,不仅实现了对集流盘的多工位上料,还基于第一负压吸附组件确保了集流盘上料的可靠性,防止了采用传统的夹爪上料所存在的上料不可靠及对集流盘带来的夹取损伤,满足了对电芯高效的焊接需求。

附图说明

[0018] 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,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的一种集流盘上料装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例所示的图1中上料机器人的结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例所示的多自由度机械臂的结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例所示的图1中上料定位机构的结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例所示的图1中多工位分料机构的结构示意图;

[0024] 图6是本发明实施例所示的图1中暂存料定位机构的第一视角的结构示意图；

[0025] 图7是本发明实施例所示的图1中暂存料定位机构的第二视角的结构示意图；

[0026] 图8是本发明实施例所示的图6中K处的局部放大结构示意图；

[0027] 图9是本发明实施例所示的图1中翻转机构的结构示意图。

[0028] 图中，1、集流盘上料装置；11、上料机器人；110、固定底座；111、多自由度机械臂；1110、第一节臂；1111、第二节臂；1112、第一旋转驱动机构；1113、第二旋转驱动机构；1114、单杆气缸；112、第二负压吸附组件；12、上料定位机构；120、第一基座；121、仿形槽；122、第一来料检测传感器；123、集流盘定位机构；1230、伸缩旋转气缸；1231、偏摆臂；1232、定位压头；13、多工位分料机构；130、第一移载单元；1300、直线模组；1301、升降调节机构；1302、第一负压吸附组件；131、第二移载单元；14、暂存料定位机构；140、第二基座；141、载物台；142、定位夹爪；1420、第一夹体；1421、第二夹体；1422、第一驱动气缸；1423、第二驱动气缸；143、第三负压吸附组件；144、第二来料检测传感器；15、翻转机构；150、第三基座；151、翻转驱动单元；152、翻转台；153、伸缩驱动机构；154、第四负压吸附组件；2、集流盘。

具体实施方式

[0029] 为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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 图1为本实施例所示的一种集流盘上料装置的结构示意图。

[0032] 如图1所示，本实施例提供了一种集流盘上料装置1，包括按顺序依次设置的上料机器人11、上料定位机构12、多工位分料机构13、暂存料定位机构14及翻转机构15，其中，上料机器人11用于通过负压吸附组件从集流盘上料车上取料，将吸取的集流盘2放置于上料定位机构12上的仿形槽121中，多工位分料机构13包括多个移载单元，多个移载单元可用于沿着预设的行走路径移动，以用于将集流盘移载至不同的焊接工位；移载单元具有用于吸附集流盘的负压吸附组件；暂存料定位机构14用于设置于焊接工位，以用于一一对应连接移载单元与翻转机构15。由此，本实施例所示的多工位分料机构13在将集流盘2分配至各个焊接工位处设置的暂存料定位机构14上后，可由与暂存料定位机构14对应的翻转机构15对集流盘2进行翻转，以便于将集流盘2由水平放置状态转换呈竖直放置状态，并在焊接工位，将竖直放置的集流盘2置于电芯待焊接的端部与焊接工装之间，以此可便捷地对集流盘2进行焊接。

[0033] 在此应指出的是，由于各个焊接工位依次沿着电芯步送线设置，本实施例所示的多工位分料机构13上的各个移载单元具体用于沿同一直线行走路径移动，以满足对各个焊接工位的上料需求。当然，本实施例所示的各个移载单元的行走路径包括但不限于同一直

线行走路径,具体可依据各个焊接工位设置的位置进行相应的布设。

[0034] 本实施例所示上料机器人11、多工位分料机构13、暂存料定位机构14及翻转机构15上均设置有负压吸附组件,为了便于区分,设定:在多工位分料机构13的移载单元上设置的负压吸附组件为第一负压吸附组件1302,上料机器人11上设置的负压吸附组件为第二负压吸附组件112,暂存料定位机构14上设置的负压吸附组件为第三负压吸附组件143,翻转机构15上设置的负压吸附组件为第四负压吸附组件154。

[0035] 图2是本实施例所示的图1中上料机器人11的结构示意图。

[0036] 如图2所示,本实施例所示的上料机器人11包括多自由度机械臂111和第二负压吸附组件112,多自由度机械臂111的首端安装于固定底座110上,多自由度机械臂111的执行端安装第二负压吸附组件112。

[0037] 如图3所示,本实施例所示的多自由度机械臂111包括第一节臂1110和第二节臂1111,第一节臂1110的一端通过第一旋转驱动机构1112安装于固定底座110上,第一节臂1110的另一端通过第二旋转驱动机构1113与第二节臂1111的一端相铰接,第二节臂1111的另一端安装有竖直布置的单杆气缸1114,单杆气缸1114的伸缩端朝下布置,并安装第二负压吸附组件112,其中,本实施例所示的第二负压吸附组件112包括固定架,固定架上安装有阵列排布的多个气动吸嘴。由于集流盘在集流盘上料车上呈阵列排布,从而在本实施例所示的第二负压吸附组件112上的各个气动吸嘴与集流盘的排布方式一致时,可通过第二负压吸附组件112一次性吸附多个集流盘,并通过多自由度机械臂111的移动,将各个集流盘放置于上料定位机构相应的仿形槽中。

[0038] 图4为本实施例所示的图1中上料定位机构12的结构示意图。

[0039] 如图4所示,本实施例所示的上料定位机构12包括第一基座120,第一基座120上形成有多个仿形槽121,仿形槽121的槽口形状与集流盘相适配,并用于放置集流盘,其中,本实施例所示的仿形槽121具体设置有四个,四个仿形槽121沿直线呈等间距排布。

[0040] 在通过上料机器人11向上料定位机构12相应的仿形槽121中上料时,为了确保各个集流盘在仿形槽121内摆放的位姿的准确性,本实施例所示的上料定位机构12上还配置有第一来料检测传感器122和集流盘定位机构123。

[0041] 如图4所示,本实施例所示的第一来料检测传感器122与仿形槽121一一相对布置,第一来料检测传感器122可以为本领域所公知的接近开关或光电开关。本实施例所示的仿形槽121的槽底开设有镂空的通孔,第一来料检测传感器122安装于与其相应的仿形槽121的下侧,且第一来料检测传感器122的检测端与仿形槽121相对应。

[0042] 与此同时,本实施例所示的集流盘定位机构123具有与仿形槽121相对应的定位压头1232,具体而言,集流盘定位机构123包括伸缩旋转气缸1230、偏摆臂1231及定位压头1232,伸缩旋转气缸1230的输出端连接偏摆臂1231的一端,偏摆臂1231的另一端连接定位压头1232。其中,本实施例所示的偏摆臂1231呈“T”形结构,从而可在偏摆臂1231的另一端同时安装两个定位压头1232,两个定位压头1232之间的间距等于两个仿形槽121之间的间距。

[0043] 另外,本实施例所示的第一来料检测传感器122通讯连接集流盘定位机构123,在第一来料检测传感器122检测到仿形槽121内放置有集流盘时,第一来料检测传感器122可输出触发信号,伸缩旋转气缸1230的输出端根据该触发信号即时进行偏摆动作,以驱动偏

摆臂1231进行90°偏转,使得偏摆臂1231另一端安装的定位压头1232正好位于仿形槽121的上侧,然后,伸缩旋转气缸1230的输出端再进行回缩动作,以驱动偏摆臂1231下降预设的行程,使得定位压头1232伸向仿形槽121中,从而实现对集流盘摆放的位姿进行校正和定位。待校正完成后,伸缩旋转气缸1230的输出端按照与上述相反的方式进行伸出动作与偏摆动作,使得定位压头1232远离仿形槽121,以便于多工位分料机构上的第一负压吸附组件从仿形槽121中吸取集流盘,以对集流盘进行多工位分区给料。

[0044] 图5为本实施例所示的图1中多工位分料机构13的结构示意图。

[0045] 如图5所示,本实施例所示的多工位分料机构13包括两个可沿着同一直线的行走路径移动的移载单元,两个移载单元分别为第一移载单元130与第二移载单元131,第一移载单元130与第二移载单元131结构相同,其中,第一移载单元130包括直线模组1300、升降调节机构1301及第一负压吸附组件1302,升降调节机构1301安装于直线模组1300的滑台上,升降调节机构1301连接第一负压吸附组件1302。如此,当移载单元从上料定位机构12上吸取集流盘时,可先控制移载单元移动的位置,使得第一负压吸附组件1302正好位于仿形槽121的上侧,然后,通过升降调节机构1301控制第一负压吸附组件1302下降预设的高度,以便从仿形槽121中吸取集流盘,最后,待吸取到集流盘时,升降调节机构1301再控制第一负压吸附组件1302上升预设的高度,直线模组1300的滑台再移动至预分料的工位即可。

[0046] 如图5所示的,本实施例所示的升降调节机构1301包括第一竖直滑台和第二竖直滑台,第二竖直滑台包括多个,并沿水平方向并排安装于第一竖直滑台上,第一负压吸附组件1302与第二竖直滑台一一对应,第一负压吸附组件1302包括悬臂与气动吸嘴,悬臂的一端连接第二竖直滑台,悬臂的另一端安装气动吸嘴。如此,可通过第一竖直滑台对各个第二竖直滑台的高度统一进行调节,每个第二竖直滑台又可对相应的第一负压吸附组件1302的高度进行微调。

[0047] 在其中一个具体实施例中,在第一竖直滑台上并排装有两个第二竖直滑台,每个第二竖直滑台连接水平布置的悬臂的一端,悬臂的另一端安装两个竖直布置的气动吸嘴,以实现对集流盘可靠地吸附。

[0048] 在进一步的优选实施例中,本实施例所示的第二移载单元131安装于第一移载单元130相应直线模组的滑台上。如此,在对集流盘进行分区分配时,第二移载单元131可随着第一移载单元130上的滑台移动,当第一移载单元130移动至分料工位时,可及时启动第二移载单元131相应直线模组的滑台,直至第二移载单元131也移动至与其对应的分料工位。如此,不仅分料效率高,而且可同时向两个不同分料工位分配集流盘。

[0049] 图6为本实施例所示的图1中暂存料定位机构14的第一视角的结构示意图;图7为本实施例所示的图1中暂存料定位机构14的第二视角的结构示意图;图8为本实施例所示的图6中K处的局部放大结构示意图。

[0050] 如图6与图7所示,本实施例所示的暂存料定位机构14包括第二基座140,第二基座140上设置有载物台141与定位夹爪142,定位夹爪142水平安装于载物台141的上侧,定位夹爪142的夹持端形成有用于与集流盘相对应的仿形卡槽,定位夹爪142的夹持端与载物台141相对应。

[0051] 由此,在上述实施例所示的多工位分料机构13将集流盘放置于与移载单元相应的暂存料定位机构14的载物台141上时,为了防止集流盘放置的位姿不准确而影响到后续的

翻转机构的取料操作,本实施例通过定位夹爪142上的仿形卡槽对集流盘在载物台141上摆放的位姿进行校正。

[0052] 如图6所示,本实施例所示的定位夹爪142包括第一夹体1420和第二夹体1421,第一夹体1420上的夹持臂与第二夹体1421上的夹持臂之间对应形成本实施例所示的夹持端,在第一夹体1420上的夹持臂上设置有仿形卡槽,该仿形卡槽的槽口朝向第二夹体1421上的夹持臂。在此应指出的是,为了同时实现对两个载物台141上的集流盘的定位,本实施例所示的第一夹体1420具有两个夹持臂,相应地,本实施例所示的第二夹体1421也具有两个夹持臂,从而可在定位夹爪142上形成两个夹持端,以同时对两个载物台141上的集流盘进行定位。

[0053] 如图8所示,本实施例所示的载物台141上形成有第一通孔,第一通孔中装有第三负压吸附组件143,第三负压吸附组件143可以为本领域所公知的气动吸嘴,气动吸嘴伸入至第一通孔内,且气动吸嘴的吸气端朝向载物台141的台面。如此,本实施例可在将集流盘分配至载物台141上时,通过启动第三负压吸附组件143,基于第三负压吸附组件143提供的负压吸附力,可将集流盘稳固在载物台141上。

[0054] 基于上述实施例的改进,本实施例所示的载物台141上还形成有第二通孔,暂存料定位机构14上设置有与第二通孔相对应的第二来料检测传感器144,第二来料检测传感器144可以为本领域所公知的接近开关或光电开关,第二来料检测传感器144分别通讯连接定位夹爪142、第三负压吸附组件143。如此,在集流盘分配至载物台141上时,第二来料检测传感器144即时被触发,在控制第三负压吸附组件143启动负压吸附功能的同时,还可控制定位夹爪142动作,以对集流盘在载物台141上摆放的位姿进行校正。

[0055] 如图7所示,本实施例所示的定位夹爪142还配置有第一驱动气缸1422和第二驱动气缸1423,第一驱动气缸1422与第二驱动气缸1423在水平方向上呈背向布置,第一驱动气缸1422的伸缩端连接第一夹体1420,第二驱动气缸1423的伸缩端连接第二夹体1421,从而通过控制第一驱动气缸1422与第二驱动气缸1423的伸缩动作,可控制定位夹爪142的张开动作与夹持动作。

[0056] 图9为本实施例所示的图1中翻转机构15的结构示意图。

[0057] 如图9所示,本实施例所示的翻转机构15包括第三基座150,第三基座150上转动装有翻转驱动单元151,翻转驱动单元151包括减速电机与驱动轴,减速电机的输出端通过联轴器连接驱动轴的一端,驱动轴上装有翻转台152,翻转台152的一端安装第四负压吸附组件154。

[0058] 与此同时,本实施例所示的翻转台152上装有伸缩驱动机构153,伸缩驱动机构153的伸缩方向与翻转驱动单元151的轴向相垂直,伸缩驱动机构153的伸缩端连接第四负压吸附组件154,第四负压吸附组件154包括固定支架及安装于固定支架上的多个气动吸嘴,其中,可在固定支架上并排安装四个气动吸嘴,由每两个气动吸嘴对一个集流盘进行吸附。

[0059] 在实际工作的过程中,在取料时,翻转台152呈水平布置,第四负压吸附组件154的吸附端与暂存料定位机构14的载物台141处于同于平面,当暂存料定位机构14的载物台141上来料,并对来料的位姿进行校正后,可即时启动翻转机构15上的翻转驱动单元151与第四负压吸附组件154,在第四负压吸附组件154对集流盘进行吸附的同时,还由翻转驱动单元151驱动翻转台152进行90°翻转,从而可使得集流盘由水平放置状态转换呈竖直放置状态,

并在焊接工位,将竖直放置的集流盘置于电芯待焊接的端部与焊接工装之间,以此可便捷地对集流盘进行焊接。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

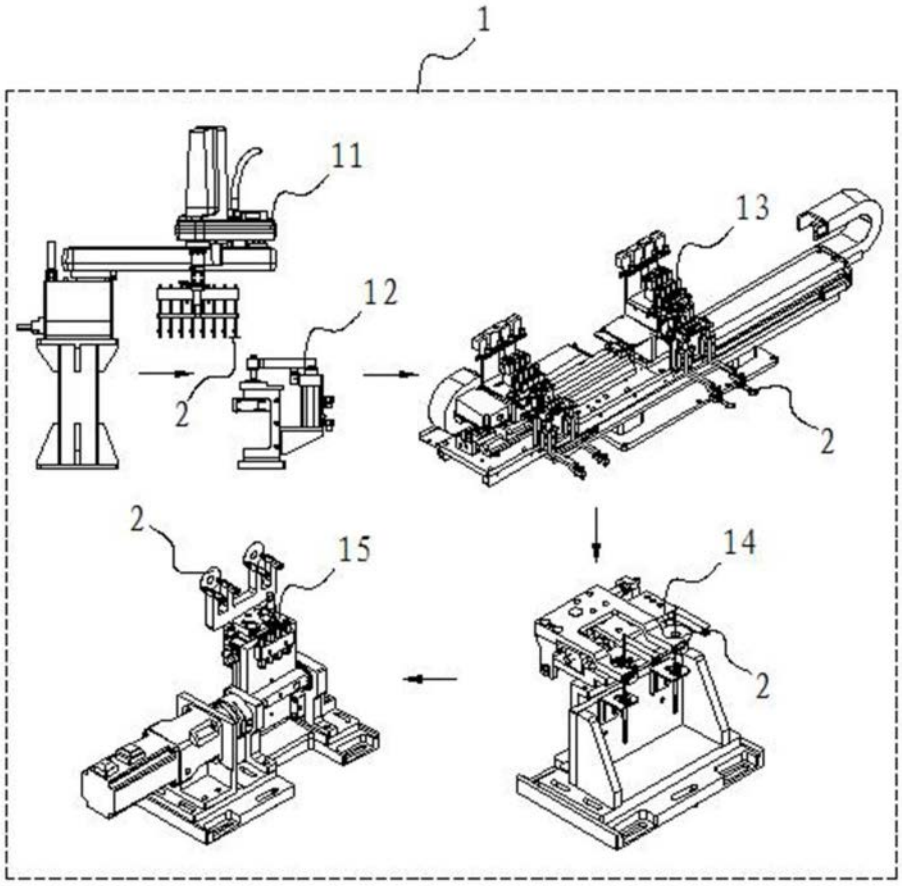


图1

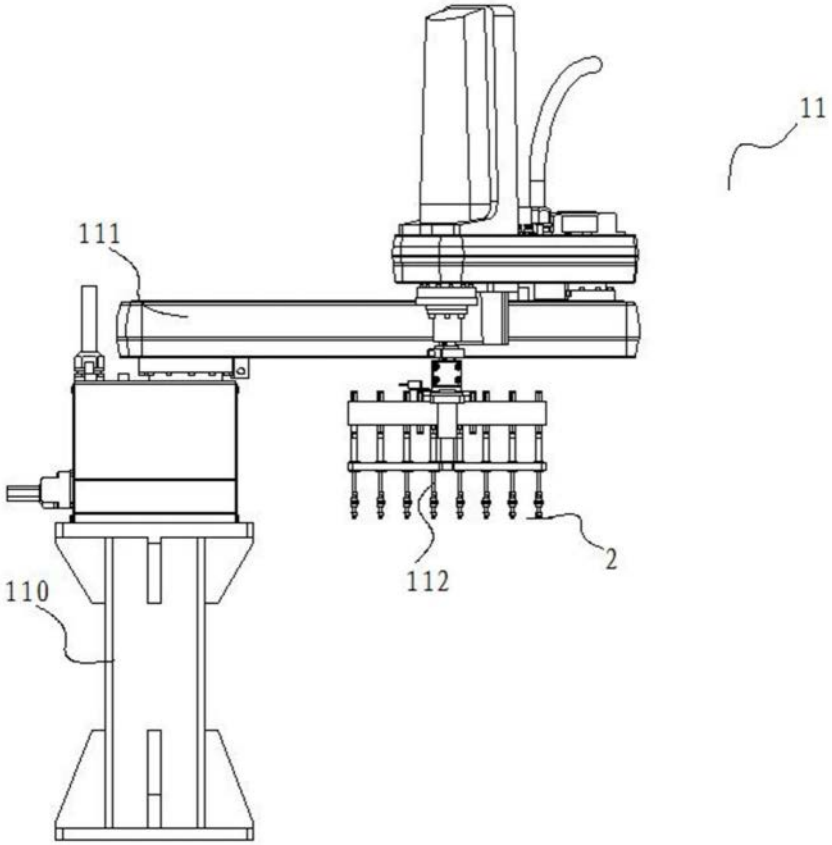


图2

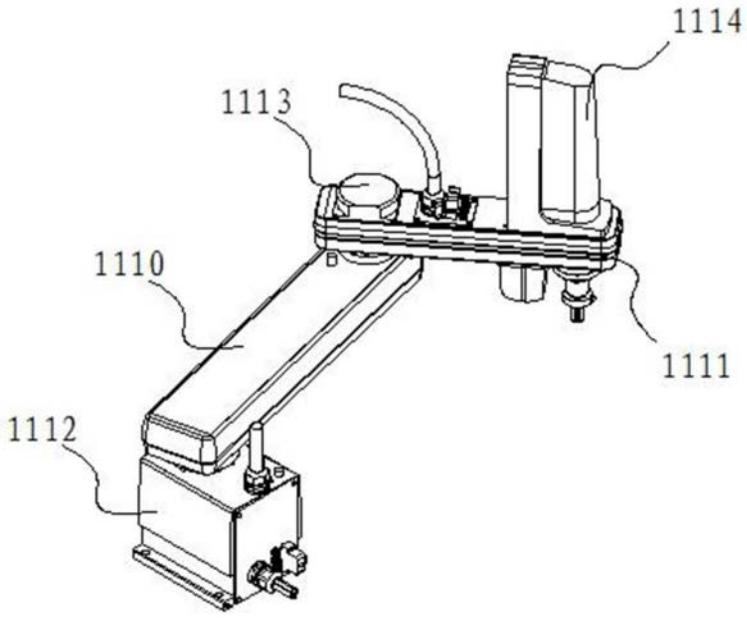


图3

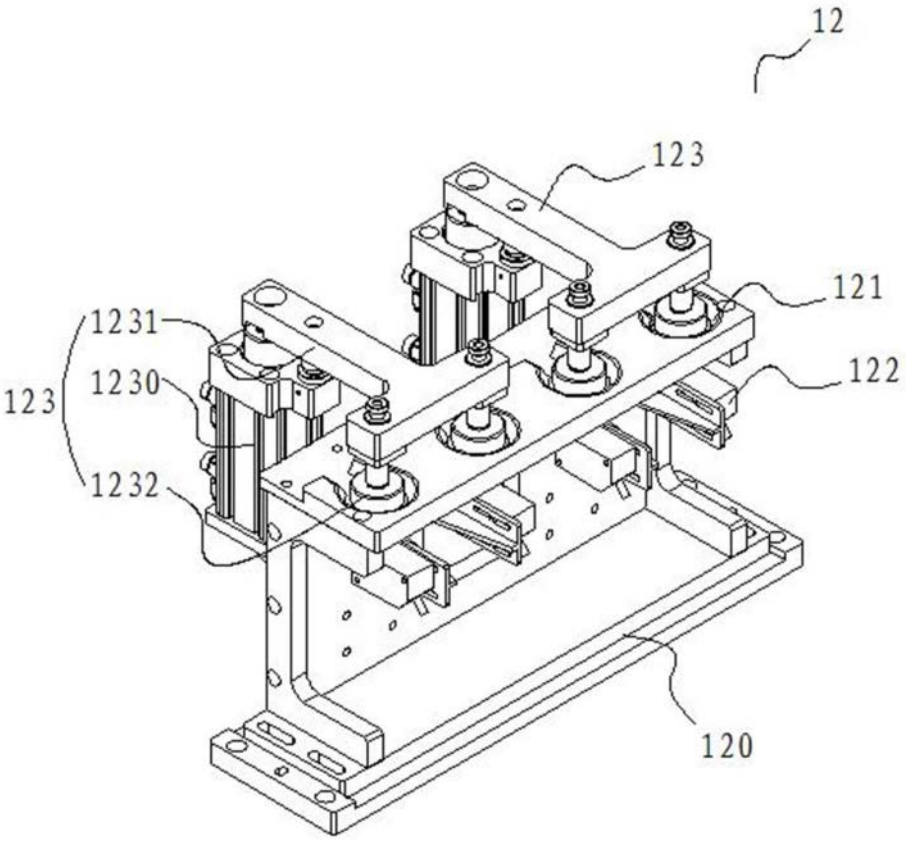


图4

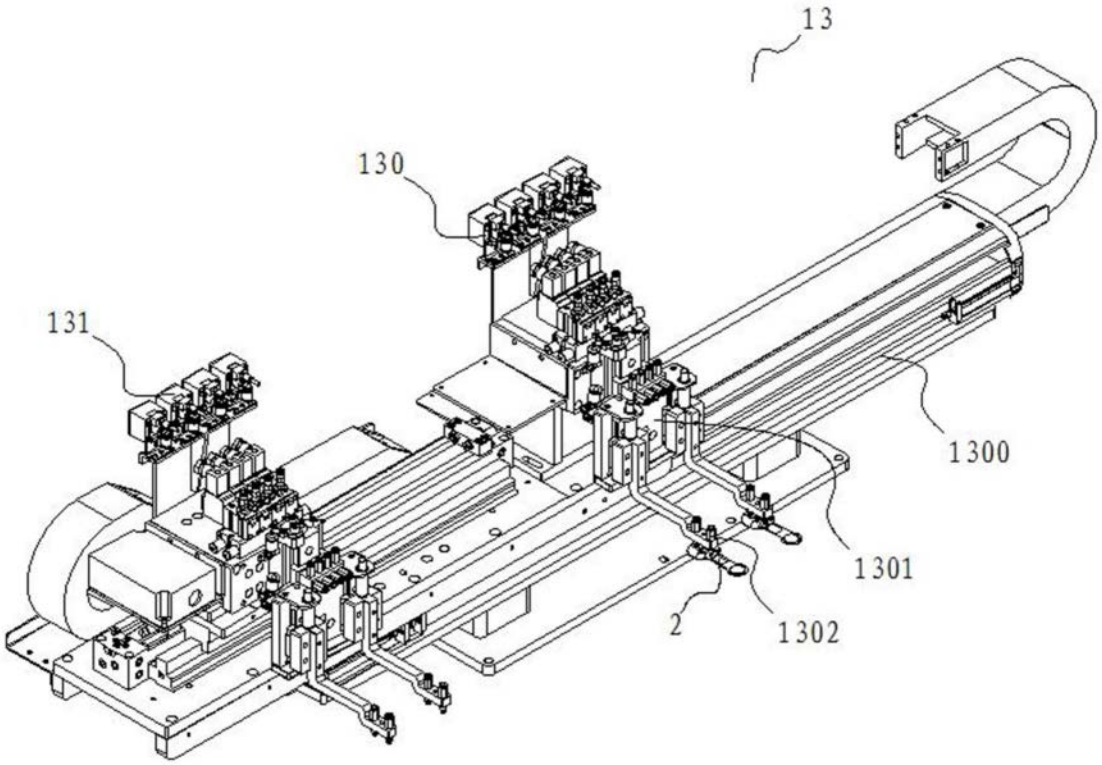


图5

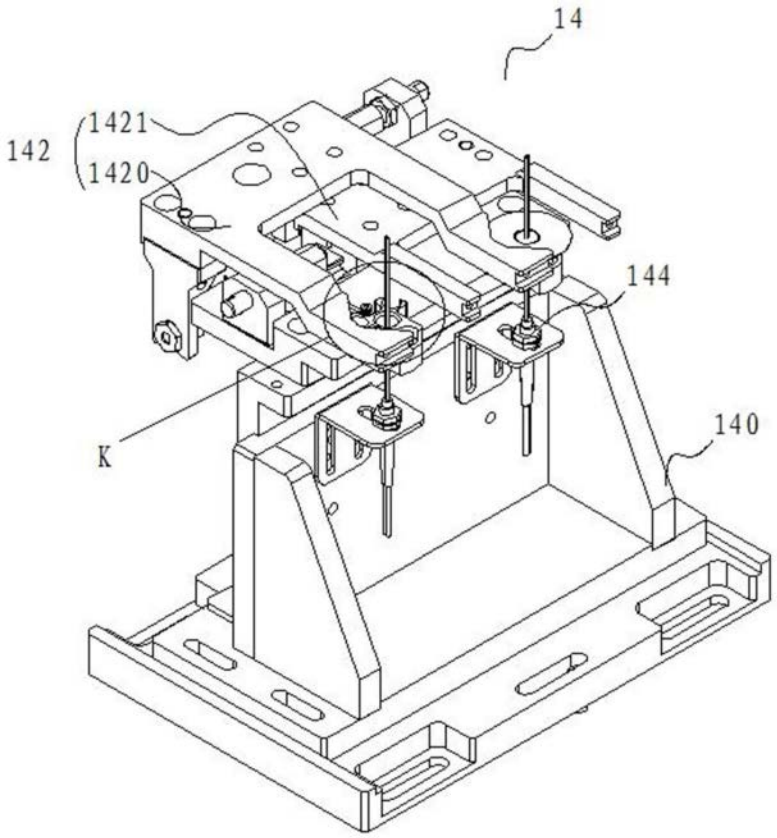


图6

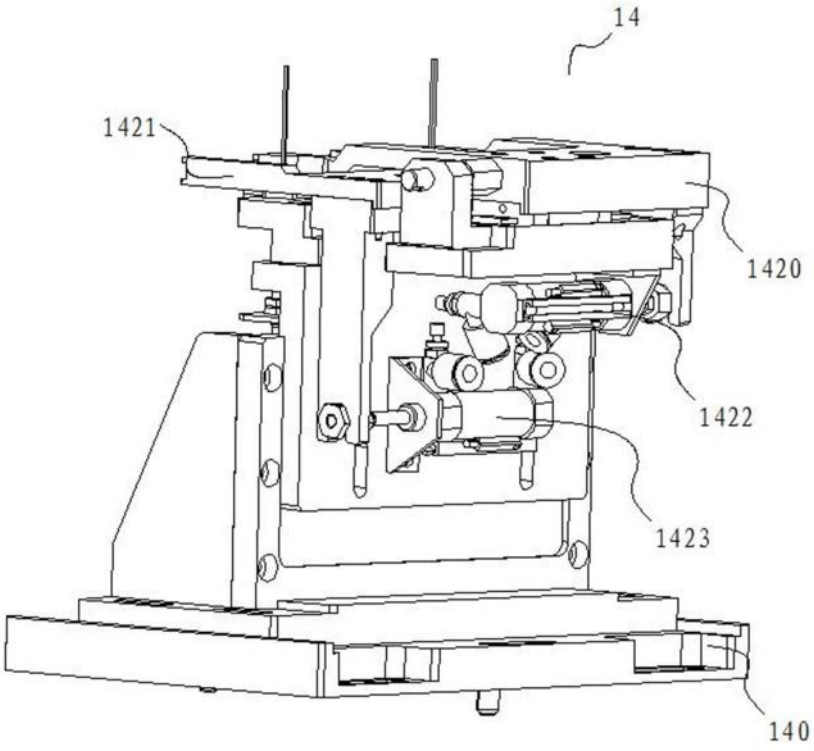


图7

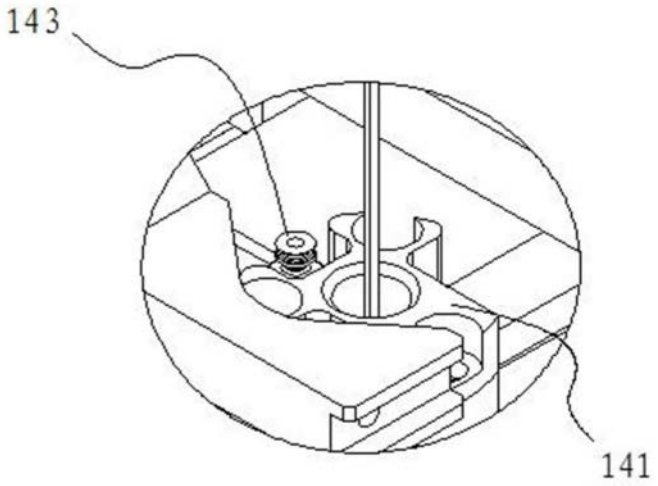


图8

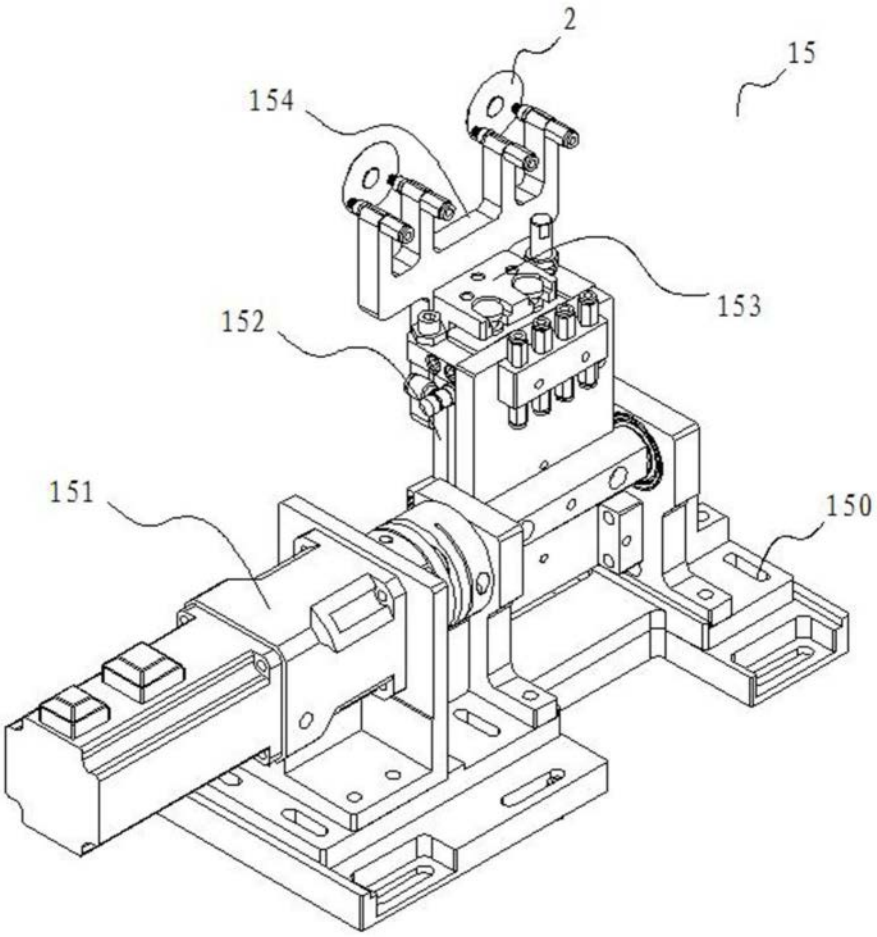


图9