



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215815595 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202120791153.8

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 东莞市大研自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市高埗镇卢溪银
通路1号2号楼102室

(72) 发明人 肖大放

(51) Int. Cl.

H01F 41/09 (2016.01)

H01F 41/096 (2016.01)

H01F 41/076 (2016.01)

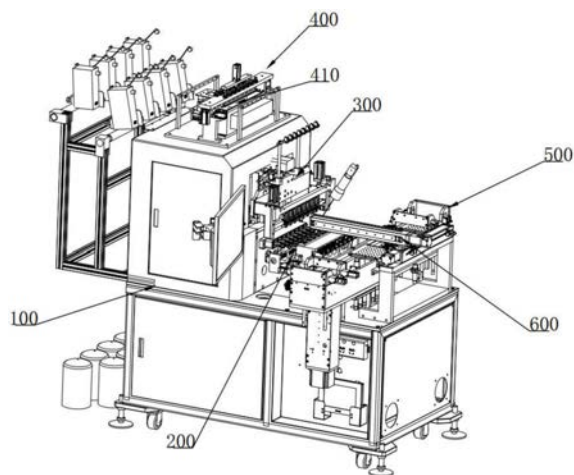
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种新型八轴绕线焊锡机

(57) 摘要

一种新型八轴绕线焊锡机,包括有机台,所述机台台面之上包括有绕线装置;绕线机头装置,位于所述绕线装置上方;浸锡装置,设置于所述绕线机头装置上方,其具有一供容纳焊锡液用于浸锡的锡炉;料盘输送装置,设置在所述绕线装置一旁侧,具有一传送轨道,所述传送轨道之上放置有料盘,以及驱动所述料盘在所述传动轨道之上移动的传送电机。本实用新型所提供的绕线焊锡机能够实现高效率的对铁芯进行绕线加工,同时节省人工的投入,降低生产成本,且结构可靠稳定。



1. 一种新型八轴绕线焊锡机,包括有机台,其特征在于,所述机台台面之上包括有绕线装置,所述绕线装置包括有相对设置的主动绕线机构以及从动绕线机构,所述主动绕线机构具有主动轴承座、安装在所述主动轴承座之上的八个主动主轴以及驱动该八个主动主轴在所述主动轴承座之上同步转动的主动绕线电机,所述从动绕线机构包括有从动轴承座、安装在所述从动轴承座之上的八个从动主轴以及驱动该八个从动主轴在所述从动轴承座同步转动的从动绕线电机,所述从动轴承座顶面固定设置有放置平台,所述放置平台之上开设有十六个放置卡位,所述主动主轴与所述从动主轴相对应的一端处分别安装有绕线夹具,分别安装在所述主动主轴以及所述从动主轴之上的绕线夹具相互对置且不接触;绕线机头装置,位于所述绕线装置上方,包括有三轴驱动机构以及连接在所述三轴驱动机构之上驱动其沿X轴、Y轴、Z轴方向移动的走线引导机构,所述走线引导机构具有八个朝下方伸出的引导针,所述引导针中间具有一供导线穿过的通孔;浸锡装置,设置于所述绕线机头装置上方,其具有一供容纳焊锡液用于浸锡的锡炉;料盘输送装置,设置在所述绕线装置一旁侧,具有一传送轨道,所述传送轨道之上放置有料盘,以及驱动所述料盘在所述传送轨道之上移动的传送电机。
2. 根据权利要求1所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,走线引导机构包括有固定安装在所述三轴驱动机构之上且由其进行驱动的安装板,所述安装板的两侧固定安装有向所述绕线装置方向伸出的侧板,两侧板之间连接有一横梁,所述引导针固定安装在所述横梁之上。
3. 根据权利要求2所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,所述走线引导机构还具有取料机构,所述取料机构包括有两个取料滑轨,其分别沿上下方向固定设置于两个侧板的端面之上的取料滑轨,两个取料滑轨之上均设置有与所述取料滑轨滑动连接的取料滑块,所述取料机构还包括有取料连杆所述取料连杆的两端分别与设置于所述侧板之上的取料滑块固定连接,所述取料连杆之上固定安装有朝下方向伸出的八个取料气动夹,所述八个取料气动夹之间的间隔距离与所述放置卡位之间的间隔间距相同;所述取料机构还包括有驱动气缸,所述驱动气缸固定安装在所述侧板顶部,其具有一个朝下方伸出的活塞杆,该活塞杆与所述取料连杆固定连接,供所述取料连杆沿所述取料滑轨往复移动。
4. 根据权利要求1所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,绕线夹具一端与所述主动主轴/从动主轴连接,其另一端为用于进行夹持的夹持端,所述夹持端的端面上开设有一半封闭式夹持卡位,所述夹持卡位为内陷于所述夹持端端面的方形槽,且该方形槽一侧壁处设置有开口形式;所述绕线夹具还具有一个夹紧机构,所述夹紧机构包括有开设在所述夹持端且开口位于所述夹持卡位开口处一旁侧的夹紧通孔,以及穿设于所述夹紧通孔之内的夹紧杆,所述夹紧杆包括有杆体,所述杆体穿设于所述夹紧通孔之内,且其长度大于所述夹紧通孔的长度,所述杆体位于所述夹持卡位开口一端为具有一个向所述夹持卡位方向伸出的夹紧部,所述杆体远离所述夹持卡位开口一端的杆体之上套装有一压缩弹簧,以及连接在其顶端位置将所述压缩弹簧限制在所述杆体之上的夹紧块。
5. 根据权利要求4所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,所述绕线装置还包括有余线夹机构,其包括有位于所述主动绕线机构下方的连接板,所述连接板前侧面设置有

两个护板,所述两个护板之间固定安装有横杆,所述横杆之上等间距的固定安装有八个朝上方伸出的余线夹,所述余线夹的装配位置与所述主动主轴的装配位置相错设置,位于所述连接板后侧面设置有伸出装置,所述伸出装置包括有固定安装在所述机台台面之上的驱动器,以及由所述驱动器驱动其转动且向所述从动绕线机构方向伸出的丝杆、安装在所述丝杆之上随所述丝杆转动而往复移动的螺母,所述螺母之上固定连接有推动板,所述推动板与所述连接板之间设置有将其进行连接的导杆,使得所述连接板在所述驱动器驱动丝杆转动之下带动向所述从动绕线机构方向移动。

6. 根据权利要求5所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,所述余线夹机构之上还设置有夹具打开机构,所述夹具打开机构包括有两端分别固定安装在所述两个护板之上的座体,所述座体之上固定安装有打开气缸,所述打开气缸具有一个向上伸出的活塞端,所述活塞端固定连接有一打开板,所述打开板的长度大于所述八个主动主轴之间的间距之和,所述打开板的宽度大于分别安装在所述主动主轴以及所述从动主轴之上的两个绕线夹具之间的间距。

7. 根据权利要求1所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,所述三轴驱动机构包括有

基座,固定设置在所述绕线装置上方,其上表面固定按住有沿X轴方向的X轴滑轨以及所述X轴滑轨之上进行滑动连接的X轴滑块,还具有一个X轴驱动电机,所述X轴驱动电机的输出端固定连接有与所述X轴滑轨平行的X轴丝杆,所述X轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的X轴螺母;

中间板,固定安装在所述X轴滑块之上,且上表面固定设置有沿Y轴方向设置的Y轴滑轨以及与其构成滑动副的Y轴滑块,所述Y轴滑块之固定安装有顶板,所述顶板上表面设置有一Y轴电机,所述Y轴驱动电机的输出端固定连接有与所述Y轴滑轨平行的Y轴丝杆,所述Y轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的Y轴螺母,所述中间板之上还固定设置有一联动板,所述联动板下端与所述中间板上表面固定连接,其上端突出于所述顶板之上,且具有一与所述Y轴螺母进行连接的联动孔,相应的所述顶板之上开设有供所述联动板伸出的且在其间往复移动的Y轴通槽;

前板,所述前板固定安装在所述顶板靠近所述绕线装置的端面之上,在其前端面出固定设置有沿Z轴方向的Z轴滑轨以及所述Z轴滑轨之上进行滑动连接的Z轴滑块,还具有一个Z轴驱动电机,所述Z轴驱动电机的输出端固定连接有与所述Z轴滑轨平行的Z轴丝杆,所述Z轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的Z轴螺母,所述Z轴螺母与所述走线引导机构连接,且所述Z轴滑块与所述走线引导机构固定连接,使得所述Z轴电机驱动所述走线引导机构可沿Z轴方向进行移动。

8. 根据权利要求1所述的一种新型八轴绕线焊锡机,其特征在于,所述机台之上还包括有上下料装置,其包括

机架,于传送轨道一旁侧固定安装在所述机台台面之上,且其长度方向与所述传送轨道相平行;

第一直线模组,所述第一直线模组沿所述机架长度方向固定安装在所述机架之上,且包括由第一直线电机进行驱动沿第一导轨进行直线移动的第一滑块

第二直线模组,固定安装在所述第一滑块之上,且向所述绕线装置方向伸出,其前端位

置位于所述放置平台上方,其包括有由第二直线电机进行驱动沿第二导轨直线移动的第二滑块;

夹料机构,固定安装在所述第二滑块之上,其具有一个夹料气缸,所述夹料气缸具有可以向下方伸出并缩回的活塞端,该活塞端之上固定连接有一夹料架,所述夹料架之上并排的固定安装有至少两个夹料气动夹。

一种新型八轴绕线焊锡机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线圈绕线领域,具体的是涉及一种新型的八轴绕线焊锡机。

背景技术

[0002] 电子产品越来越频繁的出现在人们的日常生活中,线圈作为电子产品产品之中最重要的零部件,在其生产加工中的要求也越来越高。

[0003] 如图1所示,为一种电感的铁芯800,此种铁芯800的两端部设置有PIN脚 801/802,在对此铁芯800进行绕线加工时,需要将导线预先进行浸锡,在将经过浸锡之后的导线绕在其中一个PIN脚801之上,在进行绕线加工,待已经绕线达到一定圈数时,需要将导线再次进行浸锡,在将浸锡之后的导线绕在另一个PIN脚802之上,以实现该线圈的起始线以及尾线均有焊锡粘接在PIN脚 801/802之上。

[0004] 但是,市面上出现的绕线机仅仅只是具有单轴或者两轴绕线加工能力,生产效率较低,同时,需要较多的操作员进行操作才能将线圈绕线完成,生产成本较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可以减少人工并且效率更高的一种新型八轴绕线焊锡机。

[0006] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种新型八轴绕线焊锡机,包括有机台,其特征在于,所述机台台面之上包括有

[0008] 绕线装置,所述绕线装置包括有相对设置的主动绕线机构以及从动线机构,

[0009] 所述主动绕线机构具有主动轴承座、安装在所述主动轴承座之上的八个主动主轴以及驱动该八个主动主轴在所述主动轴承座之上同步转动的主动绕线电机,

[0010] 所述从动绕线机构包括有从动轴承座、安装在所述从动轴承座之上的八个从动主轴以及驱动该八个从动主轴在所述从动轴承座同步转动的从动绕线电机,所述从动轴承座顶面固定设置有放置平台,所述放置平台之上开设有十六个放置卡位,

[0011] 所述主动主轴与所述从动主轴相对应的一端处分别安装有绕线夹具,分别安装在所述主动主轴以及所述从动主轴之上的绕线夹具相互对置且不接触;

[0012] 绕线机头装置,位于所述绕线装置上方,包括有三轴驱动机构以及连接在所述三轴驱动机构之上驱动其沿X轴、Y轴、Z轴方向移动的走线引导机构,所述走线引导机构具有八个朝下方伸出的引导针,所述引导针中间具有一供导线穿过的通孔;

[0013] 浸锡装置,设置于所述绕线机头装置上方,其具有一供容纳焊锡液用于浸锡的锡炉;

[0014] 料盘输送装置,设置在所述绕线装置一旁侧,具有一传送轨道,所述传送轨道之上放置有料盘,以及驱动所述料盘在所述传送轨道之上移动的传送电机。

[0015] 进一步的,走线引导机构包括有固定安装在所述三轴驱动机构之上且由其进行驱动的安装板,所述安装板的两侧固定安装有向所述绕线装置方向伸出的侧板,两侧板之间

连接有一横梁,所述引导针固定安装在所述横梁之上。

[0016] 进一步的,所述走线引导机构还具有取料机构,所述取料机构包括有两个取料滑轨,其分别沿上下方向固定设置于两个侧板的端面之上的取料滑轨,两个取料滑轨之上均设置有与所述取料滑轨滑动连接的取料滑块,所述取料机构还包括有取料连杆所述取料连杆的两端分别与设置于所述侧板之上的取料滑块固定连接,所述取料连杆之上固定安装有朝下方向伸出的八个取料气动夹,所述八个取料气动夹之间的间隔距离与所述放置卡位之间的间隔间距相同;所述取料机构还包括有驱动气缸,所述驱动气缸固定安装在所述侧板顶部,其具有一个朝下方伸出的活塞杆,该活塞杆与所述取料连杆固定连接,供所述取料连杆沿所述取料滑轨往复移动。

[0017] 进一步的,绕线夹具一端与所述主动主轴/从动主轴连接,其另一端为用于进行夹持的夹持端,所述夹持端的端面上开设有一半封闭式夹持卡位,所述夹持卡位为内陷于所述夹持端端面的方形槽,且该方形槽一侧壁处设置有开口形式;

[0018] 所述绕线夹具还具有一个夹紧机构,所述夹紧机构包括有开设在所述夹持端且开口位于所述夹持卡位开口处一旁侧的夹紧通孔,以及穿设于所述夹紧通孔之内的夹紧杆,所述夹紧杆包括有杆体,所述杆体穿设于所述夹紧通孔之内,且其长度大于所述夹紧通孔的长度,所述杆体位于所述夹持卡位开口一端为具有一个向所述夹持卡位方向伸出的夹紧部,所述杆体远离所述夹持卡位开口一端的杆体之上套装有一压缩弹簧,以及连接在其顶端位置将所述压缩弹簧限制在所述杆体之上的夹紧块。

[0019] 进一步的,所述绕线装置还包括有余线夹机构,其包括有位于所述主动绕线机构下方的连接板,所述连接板前侧面设置有两个护板,所述两个护板之间固定安装有横杆,所述横杆之上等间距的固定安装有八个朝上方伸出的余线夹,所述余线夹的装配位置与所述主动主轴的装配位置相错设置,位于所述连接板后侧面设置有伸出装置,所述伸出装置包括有固定安装在所述机台台面之上的驱动器,以及由所述驱动器驱动其转动且向所述从动绕线机构方向伸出的丝杆、安装在所述丝杆之上随所述丝杆转动而往复移动的螺母,所述螺母之上固定连接有推动板,所述推动板与所述连接板之间设置有将其进行连接的导杆,使得所述连接板在所述驱动器驱动丝杆转动之下带动向所述从动绕线机构方向移动。

[0020] 进一步的,所述余线夹机构之上还设置有夹具打开机构,所述夹具打开机构包括有两端分别固定安装在所述两个护板之上的座体,所述座体之上固定安装有打开气缸,所述打开气缸具有一个向上伸出的活塞端,所述活塞端固定连接有一打开板,所述打开板的长度大于所述八个主动主轴之间的间距之和,所述打开板的宽度大于分别安装在所述主动主轴以及所述从动主轴之上的两个绕线夹具之间的间距。

[0021] 进一步的,所述三轴驱动机构包括有

[0022] 基座,固定设置在所述绕线装置上方,其上表面固定按住有沿X轴方向的X轴滑轨以及所述X轴滑轨之上进行滑动连接的X轴滑块,还具有一个X轴驱动电机,所述X轴驱动电机的输出端固定连接有与所述X轴滑轨平行的X轴丝杆,所述X轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的X轴螺母;

[0023] 中间板,固定安装在所述X轴滑块之上,且上表面固定设置有沿Y轴方向设置的Y轴滑轨以及与其构成滑动副的Y轴滑块,所述Y轴滑块之固定安装有顶板,所述顶板上表面设置有一Y轴电机,所述Y轴驱动电机的输出端固定连接有与所述Y轴滑轨平行的Y轴丝杆,所

述Y轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的Y轴螺母,所述中间板之上还固定设置有一联动板,所述联动板下端与所述中间板上表面固定连接,其上端突出于所述顶板之上,且具有一与所述Y轴螺母进行连接的联动孔,相应的所述顶板之上开设有供所述联动板伸出的且在其间往复移动的Y轴通槽;

[0024] 前板,所述前板固定安装在所述顶板靠近所述绕线装置的端面之上,在其前端面出固定设置有沿Z轴方向的Z轴滑轨以及所述Z轴滑轨之上进行滑动连接的Z轴滑块,还具有一个Z轴驱动电机,所述Z轴驱动电机的输出端固定连接有与所述Z轴滑轨平行的Z轴丝杆,所述Z轴丝杆之上套装有随其转动而往复直线移动的Z轴螺母,所述Z轴螺母与所述走线引导机构连接,且所述Z轴滑块与所述走线引导机构固定连接,使得所述Z轴电机驱动所述走线引导机构可沿Z轴方向进行移动。

[0025] 进一步的,所述机台之上还包括有上下料装置,其包括

[0026] 机架,于传送轨道一旁侧固定安装在所述机台台面之上,且其长度方向与所述传送轨道相平行;

[0027] 第一直线模组,所述第一直线模组沿所述机架长度方向固定安装在所述机架之上,且包括由第一直线电机进行驱动沿第一导轨进行直线移动的第一滑块

[0028] 第二直线模组,固定安装在所述第一滑块之上,且向所述绕线装置方向伸出,其前端位置位于所述放置平台上方,其包括有由第二直线电机进行驱动沿第二导轨直线移动的第二滑块;

[0029] 夹料机构,固定安装在所述第二滑块之上,其具有一个夹料气缸,所述夹料气缸具有可以向下方伸出并缩回的活塞端,该活塞端之上固定连接有一夹料架,所述夹料架之上并排的固定安装有至少两个夹料气动夹。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0031] 本实用新型所述公开的新型八轴绕线焊锡机采用了八轴主动绕线机构以及与其相对应的从动绕线机构进行绕线加工工作,工作效率有较大提升,并且在主动绕线机构以及从动绕线机构之上固定安装有绕线夹具将铁芯进行夹持,其中绕线夹具结构简单并且夹持可靠,在将绕线夹具进行打开采用的是安装在余线夹机构之上的夹具打开机构,对绕线夹具打开动作简单快捷,进一步的提高了生产效率,并且采用上下料装置进行对位于料盘之中的铁芯进行运送,从而大大增加了自动化程度,降低人工投入。

[0032] 下面结合说明书附图和实施方式对本实用新型做进一步的说明。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型中需要进行绕线加工的铁芯示意图。

[0034] 图2是本实用新型结构结构示意图。

[0035] 图3是本实用新型中除去浸锡机构结构示意图。

[0036] 图4是本实用新型中绕线装置以及绕线机头装置结构示意图。

[0037] 图5是本实用新型中绕线结构示意图。

[0038] 图6是本实用新型中两个绕线夹具夹持住铁芯状态的示意图。

[0039] 图7是本实用新型中绕线夹具的爆炸结构示意图。

[0040] 图8是本实用新型中余线夹机构示意图。

- [0041] 图9是本实用新型中余线夹机构示意图二。
- [0042] 图10是本实用新型中绕线机头装置爆炸结构示意图。
- [0043] 图11是板实用新型中走线引导机构结构示意图。
- [0044] 图12是本实用新型中上下料装置结构示意图。

具体实施方式

[0045] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0046] 需要说明,在本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0047] 另外,在本实用新型实施例中设置“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0048] 请参阅图2至5,本实用新型实施例提供一种新型绕线焊接机,包括有一个机台100,在机台100的台面之上设置有绕线装置200,绕线装置200用于对铁芯800进行绕线加工用,其包括有相对设置的主动绕线机构210以及从动绕线机构220,主动绕线机构210具有一安装在机台100台面之上的主动轴承座211,在该主动轴承座211之上并排的固定安装有八个主动主轴212,且该主动主轴212由主动绕线电机213通过皮带将该八个主动主轴212驱动同步转动;从动绕线机构220包括有安装在机台100台面之上的从动轴承座221和并排的安装在其上的八个从动主轴222,该八个从动主轴222与八个主动主轴212相对应设置,且通过从动绕线电机223进行通过皮带驱动八个从动主轴222同步转动,且在从动轴承座221的顶面固定设置有有放置平台224,该放置平台224之上开设有供铁芯800放置在其内的十六个放置卡位225。

[0049] 如图6至7所示,在主动主轴212与从动主轴222相对应的端面处分别固定安装有绕线夹具230,两个绕线夹具230相对应设置且不接触,使得两个绕线夹具230之间的间距构成夹持住铁芯800的夹持空间,其中该夹持空间是这样进行夹持铁芯的:绕线夹具230的一端部与主动主轴212/从动主轴222进行连接,在安装有绕线夹具230的主动主轴212和从动主轴222之间具有一个间距,该间距的距离小于铁芯800的长度,在绕线夹具230的另一端为用于将铁芯800端部固定夹持的夹持端231,两个相对设置的夹持端231用于分别将铁芯800的两端进行夹持,从而分别安装在主动主轴212以及从动主轴222之上的绕线夹具230将铁芯夹持固定。其中,在夹持端231上开设有一个本封闭式的夹持卡位232,该夹持卡位232为内陷于夹持端端面的方形槽,且该方向槽的一个侧壁设置成开口形式,从而铁芯800的一端部可以在该开口处插入位于夹持端231端面的方形槽当中。该绕线夹具230还具有一个夹紧机构233,用于将插入夹持卡位232当中的铁芯800端部夹紧在其内,防止其掉落出来。该夹紧机构233包括有开设在夹持端231且开口位于夹持卡位232开口处一旁侧的夹紧通孔234,以及穿设于该夹紧通孔234之内的夹紧杆235,夹紧杆235包括有一个杆体236,该杆体236的长度大于夹紧通孔234的长度,在杆体236位于夹持卡位232开口处的一端具有一个向夹持卡位232方向伸出的夹紧部237,在杆体236的远离该夹持卡位232开口的一端之上

套装有一个压缩弹簧238,且在该端的连接有一个夹紧块239,该夹紧块239的直径大于该压缩弹簧238的外径,可以将压缩弹簧238限制在杆体236之上,在压缩弹簧238的作用之下,使得夹紧部 237具有持续向下压紧的作用力,从而将位于夹持卡位232开口处铁芯800向夹持卡位232内部压紧,将其压紧夹持在夹持卡位232之内。两个分别安装在主动主轴212以及从动主轴222之上的绕线夹具230将铁芯800夹持固定在其中间的空间之内,并在主动绕线电机213和从动绕线电机223的带动之下,被两个绕线夹具230夹持住的铁芯800以绕线夹具230的轴线进行转动。

[0050] 请参阅图2至4,本绕线焊锡机的绕线机头装置300设置在绕线装置200的上方,其用于将导线引导至绕线装置200的上方,并引导至夹持有铁芯800的两个绕线夹具230的上方,用于为铁芯800进行绕线。

[0051] 如图10至11所示,其包括有三轴驱动机构310和连接在三轴驱动机构310 之上的并由其驱动沿X轴、Y轴、Z轴方向移动的走线引导机构230。其中,三轴驱动机构310包括有基座311,该基座311固定安装在绕线装置200的上方,在基座311的上表面固定安装有沿X轴方向的X轴滑轨3111以及所述X轴滑轨 3111之上进行滑动连接的X轴滑块3112,还具有一个X轴驱动电机3113,X轴驱动电机3113的输出端固定连接有与X轴滑轨3111平行的X轴丝杆3114,X 轴丝杆3114之上套装有随其转动而往复直线移动的X轴螺母3115;

[0052] 中间板312,固定安装在X轴滑块3112之上,且上表面固定设置有沿Y轴方向设置的Y轴滑轨3121以及与其构成滑动副的Y轴滑块3122,Y轴滑块3122 之固定安装有顶板3123,顶板3123上表面设置有一Y轴电机3124,Y轴驱动电机3124的输出端固定连接有与Y轴滑轨3121平行的Y轴丝杆3125,Y轴丝杆 3125之上套装有随其转动而往复直线移动的Y轴螺母3126,中间板312之上还固定设置有一联动板3127,联动板3127下端与中间板312上表面固定连接,其上端突出于顶板3123之上,且具有一与所述Y轴螺母3126进行连接的联动孔3128,相应的顶板3123之上开设有供联动板3127伸出的且在其间往复移动的Y 轴通槽3129;

[0053] 前板313,固定安装在顶板3123靠近绕线装置200的端面之上,在其前端面出固定设置有沿Z轴方向的Z轴滑轨3131以及Z轴滑轨3131之上进行滑动连接的Z轴滑块3132,还具有一个Z轴驱动电机3133,所述Z轴驱动电机3133 的输出端固定连接有与所述Z轴滑轨3131平行的Z轴丝杆3134,Z轴丝杆3134 之上套装有随其转动而往复直线移动的Z轴螺母3135,Z轴螺母3135与所述走线引导机构320连接,且Z轴滑块3132与走线引导机构320固定连接,使得Z 轴电机3133驱动走线引导机构320可沿Z轴方向进行移动。

[0054] 其中走线引导机构320具有一个安装板322,该安装板322与Z轴螺母3135 以及Z轴滑块3132进行固定连接,在安装板322的两个侧边固定安装有向绕线装置200方向伸出的侧板323,两个侧板323之间固定连接有一横梁324,在横梁324之上安装有引导针321,且该引导针321之上开设有供导线穿设的通孔,走线引导机构320在三轴驱动机构310的带动之下可以在X、Y、Z轴方向进行移动,以方便在绕线时进行位置的调整。

[0055] 请参阅图2,本绕线焊锡机的浸锡装置400位于绕线机头装置300的上方,包括有一个用于容纳焊锡液的锡炉410,导线在进行绕线加工过程中,用于在该焊锡液中浸锡,以用于焊接在铁芯800的PIN脚801/802上。

[0056] 请参阅图2至3,本绕线焊锡机具有一个位于绕线装置200一旁侧的料盘输送装置

500,该装置用于盛放需要进行绕线的铁芯800,并用于将铁芯800进行输送。该料盘输送装置500包括有一个传送轨道501,该传送轨道801通过传送电机503进行驱动,在传送轨道501之上放置有料盘502,该料盘502用于盛放铁芯800,盛放有铁芯800的料盘502在传动电机503的驱动之下进行移动。

[0057] 请参阅图5、8、9,本实用新型实施例还公开余线夹机构240,该余线夹机构240用于在进行绕线加工时预先将导线缠绕在余线夹245之上,防导线在没有绕线时导线缩回至线轴之上,同时增加绕线加工时的连续性。

[0058] 其包括有位于主动绕线机构210下方的连接板241,在连接板241的前侧面设置有两个护板242,在护板242之间固定安装有一横杆243,且在横杆243之上固定安装有等间距的八个朝上方向伸出的余线夹245,且余线夹245的装配位置与主动主轴212的装配位置相错设置,在绕线时,引导针321将导线引导至余线夹245之上并将导线缠绕在其上,以便于增加本绕线焊锡机加工生产的连贯性。且在连接板241后侧面设置有伸出装置250,该伸出装置250用于将余线夹245向工作位置推动,工作位置即为靠近安装在主动主轴212之上的绕线夹具230的夹持端231处,该伸出装置250包括有安装在机台100台面之上的驱动器251,该驱动器251可以是马达也可以是气缸,由该驱动器251进行驱动其转动且向从动绕线机构220方向伸出的丝杆252以及安装在该丝杆252之上随丝杆252转动而往复移动的螺母253,该螺母253之上固定连接有一个推动板 256,该推动杆256与连接板241之上设置有将其进行连接的导杆257,使得连接板241在驱动器251的推动之下向从动绕线机构220方向移动,即余线夹245 向工作位置进行移动。

[0059] 如图8所示,进一步的,为增加自动化程度以及增加生产效率,在该余线夹机构240之上还设置有夹具打开机构260,用于将绕线夹具230之上的夹紧机构233打开,以方便将铁芯800放置在绕线夹具230之上或将其取出。夹具打开机构260包括有分别固定安装在两个护板242之上的座体261,在座体261之上固定安装有打开气缸262,打开气缸262具有一个向上伸出的活塞端,在该活塞端之上固定连接有一个打开板263,该打开板263的长度大于八个主动主轴 212之间的间距之和,且该打开板263的宽度大于分别安装在主动主轴212和从动主轴222之上的两个绕线夹具230之间的间距,当需要将绕线夹具230的夹紧机构233打开时,伸出装置250将连接板241向从动绕线机构220方向伸出,使得夹具打开机构260的打开板263位于两个绕线夹具230下方,打开板263 在打开气缸262的作用之下向上升起,此时打开板263将夹紧机构233的杆体 263向上方顶起,从而夹紧部237克服压缩弹簧238的作用向上升起,使得夹持卡位232的开口处打开,铁芯800可以被取出或放入。

[0060] 如图11所示,进一步的提高本绕线焊锡机的效率,在走线引导机构320之上还具有取料机构330,取料机构330用于将放置在放置卡位225之内的铁芯 800取出,将其运送到绕线夹具230之上,或将已经在绕线夹具230之上绕线完成的线圈取下转运到放置卡位225之内。

[0061] 其包括有沿上下方向分别固定连接在两个侧板323端面的两个取料滑轨 331,该取料滑轨331之上设置有与其构成滑动副的取料滑块332,取料连杆333 的两个端部分别与取料滑块332进行固定连接,且还具有一个驱动气缸335,该驱动气缸335固定安装在侧板323顶部,其具有一个向下方伸出的活塞杆,该活塞杆与取料连杆333固定连接,以驱动该取料连杆333沿取料滑轨331往复移动,在取料连杆333之上固定是安装有八个取料气动夹

334,该取料气动夹 334用于夹取铁芯800或已经绕线加工完成的线圈,其中八个取料气动夹334之间的间距与放置卡位225之间的间距相同,以方便取料气动夹334将位于放置卡位225之内的铁芯取出,或将已经绕线加工完成的线圈放入放置卡位225之中。

[0062] 请参阅图2至3,进一步的,为增加本绕线焊锡机的在上料环节的生产加工效率,节省人工投入,在传送轨道501一旁侧还具有一个上下料装置600,用于将位于料盘502之内的铁芯800取出放入放置卡位225当中,以方便取料机构 330进行取出,将位于放置卡位225的已经绕线加工完成的线圈取出运送到料盘 502之上。

[0063] 如图12所示,其包括有一个在传送轨道501以一旁侧且固定安装在机台100 台面之上的机架601,该机架601的长度方向与传送轨道501相平行。

[0064] 在该机架601之上沿长度方向固定安装有第一直线模组602,该第一直线模组602具有第一直线电机603进行驱动沿第一导轨604进行直线运动的第一滑块605;位于第一滑块605之上固定安装有向绕线装置200方向伸出的第二直线模组606,该第二直线模组606的前端位置位于放置平台224上方,其包括由第二直线电机607进行驱动沿第二导轨608直线移动的第二滑块609;在第二滑块 609之上固定安装有用于进行抓取铁芯800或者线圈的夹料机构610,该夹料机构610在第一直线模组602以及第二直线模组606的驱动直线可以实现沿传送轨道501长度方向移动以及自传送轨道501向放置平台224方向移动,该夹料机构610包括有安装在第二滑块609之上的夹料气缸611,该夹料气缸611具有一个可以向下方伸出并缩回的活塞端,该活塞端固定链接有一夹料架612,在夹料架612之上固定安装有至少两个夹料气动夹613,用于夹持铁芯800或者线圈。

[0065] 进行绕线加工时,上下料装置600将位于料盘502之上的铁芯800取出并在第一直线模组602以及第二直线模组606的驱动之下将夹持有铁芯800的上下料气动夹613移动至放置平台上方,并将其放置在放置卡位225之内,当夹料机构610将放置平台224之中的八个放置卡位225放置完毕之后,走线引导机构320在三轴驱动机构310的驱动之下,将取料机构330移动至放置平台224 上方,并在驱动气缸335的带动之下,取料气动夹334向放置卡位225方向移动并将位于放置卡位225之内的铁芯800夹取出来。同时,余线夹机构240在伸出装置250的驱动之下,向从动绕线机构220方向伸出,并位于两个绕线夹具230相对应位置的正下方,此时,打开板263在打开气缸262的推动之下向上升起,使得打开板263与绕线夹具230之上的夹紧机构233的杆体236接触,并将杆体236向上顶起,从而夹紧部237克服压缩弹簧238的作用向上升起,将夹持端231的夹持卡位232的开口处打开,可供取料气动夹334将铁芯800 放置在绕线夹具230的夹持卡位232处,打开板263在打开气缸262作用之下下降,夹紧部237在压缩弹簧238的作用之下将铁芯800夹紧在夹持卡位232 之内。

[0066] 走线引导机构320在三轴驱动机构310的带动之下,将引导针321移动至已经夹持有铁芯800的两个绕线夹具230上方,此时,导线经过浸锡,由于浸锡装置400位于绕线机头装置300上方,所以位于已经浸锡至引导针321此段的导线因为没有浸锡,所以尚不能进行绕线加工,引导针321在三轴驱动机构 310的驱动之下,将其缠绕在余线夹245的顶端,待浸有焊锡液的导线已经传递过来之后,引导针321在三轴驱动机构310的之下移动至绕线夹具230上方,并在三轴驱动机构310的带动之下将浸有焊锡的导线缠绕在铁芯800的PIN脚 801之上,之后,在将引导针321牵引至铁芯800的绕线区域上方,此时主动绕线机构210和从动绕线机构220分别在主动绕线电机213和从动绕线电机223 的驱动之下进行转动,将导线缠

绕在铁芯800之上,此时,位于余线夹245至铁芯之间的导线在绕线装置200的转动之下被扯断,从而不会影响到绕线的正常加工。在绕线即将完成之时,导线再次进入到焊锡装置400的锡炉410之中进行浸锡,此时,锡炉410至引导针321之间到导线是没有焊锡液的,因此,主动绕线电机213以及从动绕线电机223的转动之下将该段导线缠绕在铁芯800 之上后,绕线装置200停止动作停止绕线,引导针321在三轴驱动机构310的带动之下将浸有锡液的导线缠绕在铁芯800另一端的PIN脚802之上,此时,为了保证整个生产加工的连贯性,引导针321在三轴驱动机构310的驱动之下移动至余线夹245上方,并将导线缠绕在余线夹245之上,此时,余线夹245 在伸出装置250装置带动之下,向远离绕线装置200的方向移动,进而将位于余线夹245至铁芯800之间的导线扯断。余线夹机构240再次由伸出装置250 向前推出至两个绕线夹具230下方,打开板263在打开气缸262作用之下向上升起将绕线夹具230的夹紧机构233打开,以方便取料机构330在三轴驱动机构310的驱动之下将已经绕线完成的线圈取出并放置到放置卡位225之上。于此同时,上下料装置600在进行绕线加工的过程中,将已经被取走铁芯800的放置卡位225再一次放入铁芯800等待加工,同时,将夹料机构610夹取放置在空余的放置卡位225之上的线圈取走,运送至料盘502之中,以上完成一个线圈的加工。

[0067] 对于本领域的技术人员来说,可根据本实用新型所揭示的结构和原理获得其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都属于本实用新型的保护范畴。

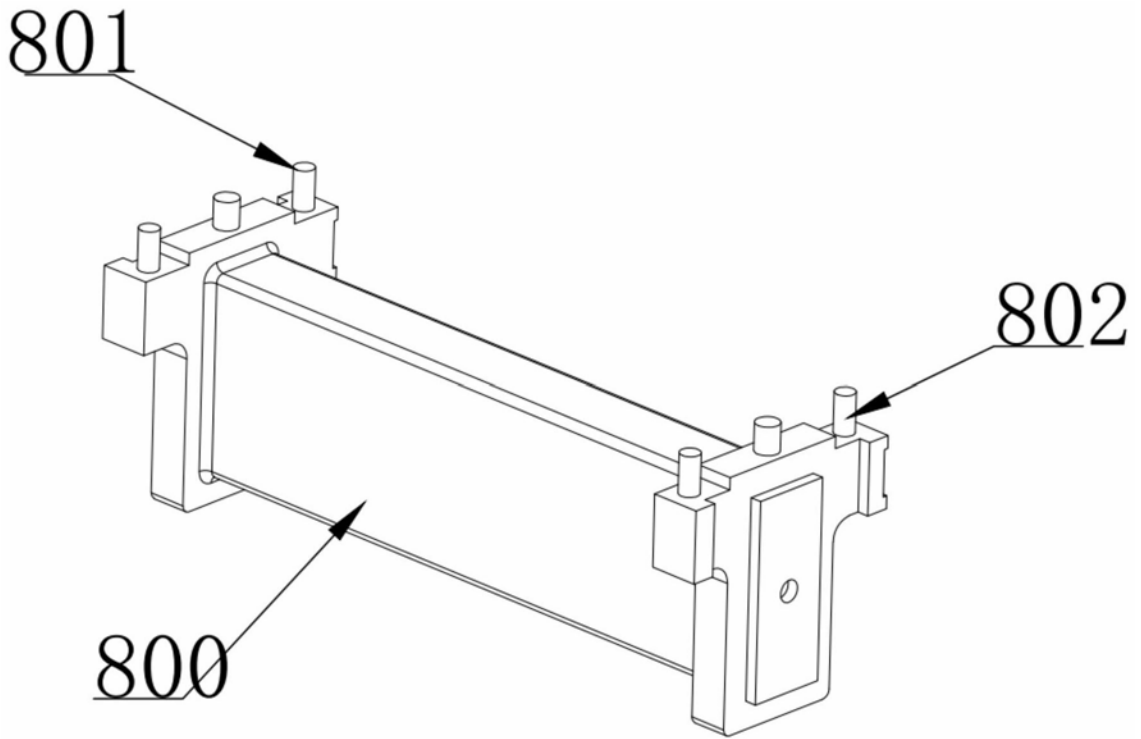


图1

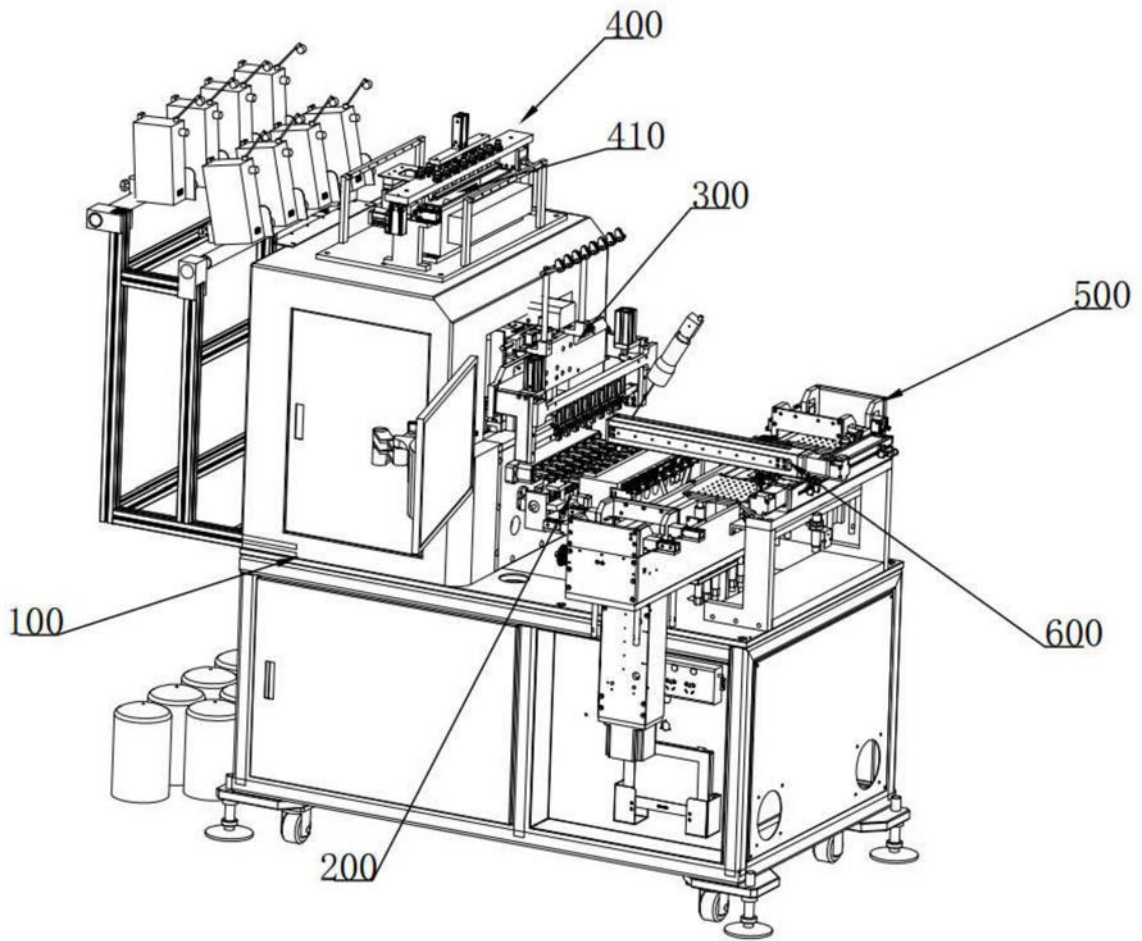


图2

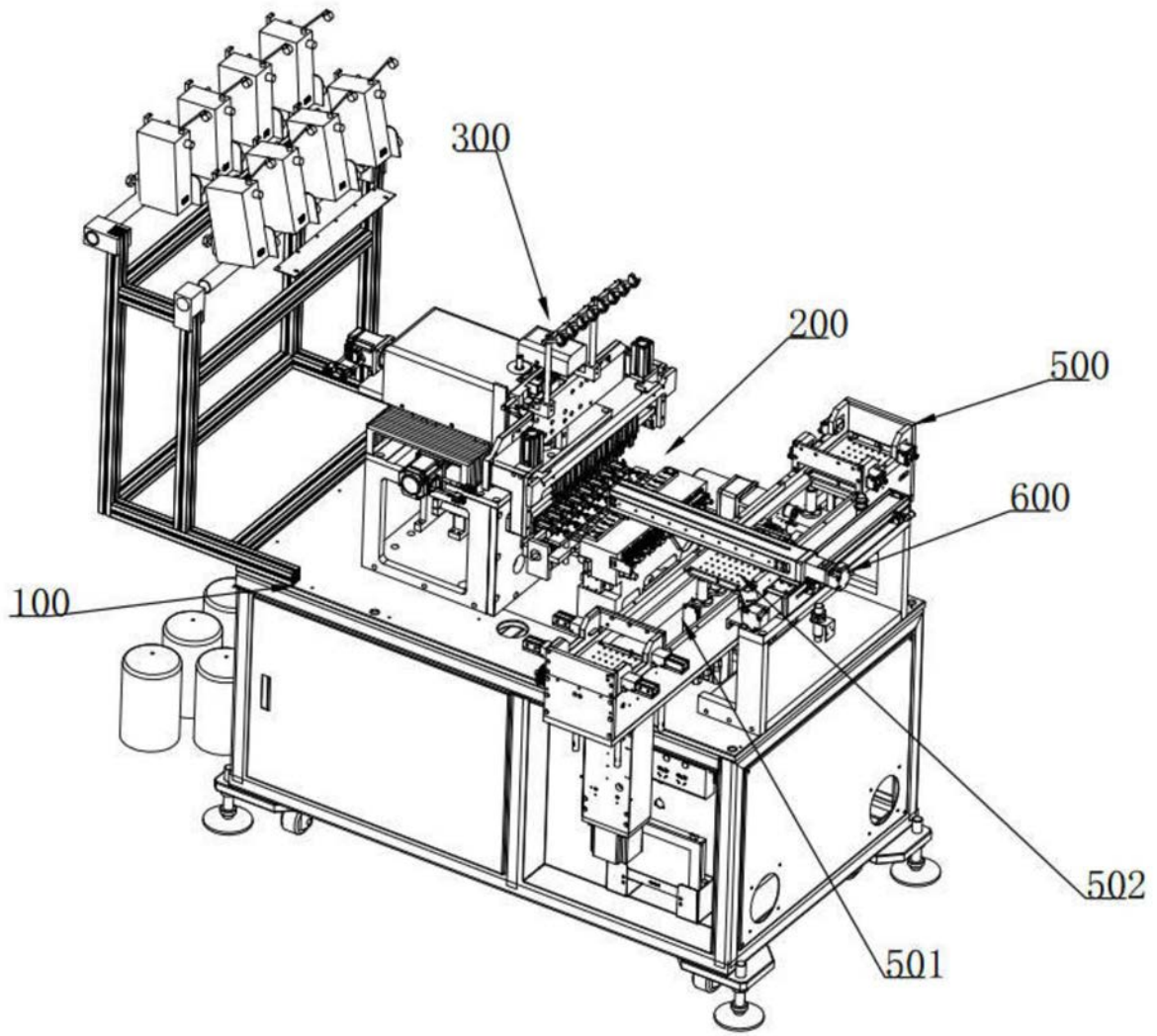


图3

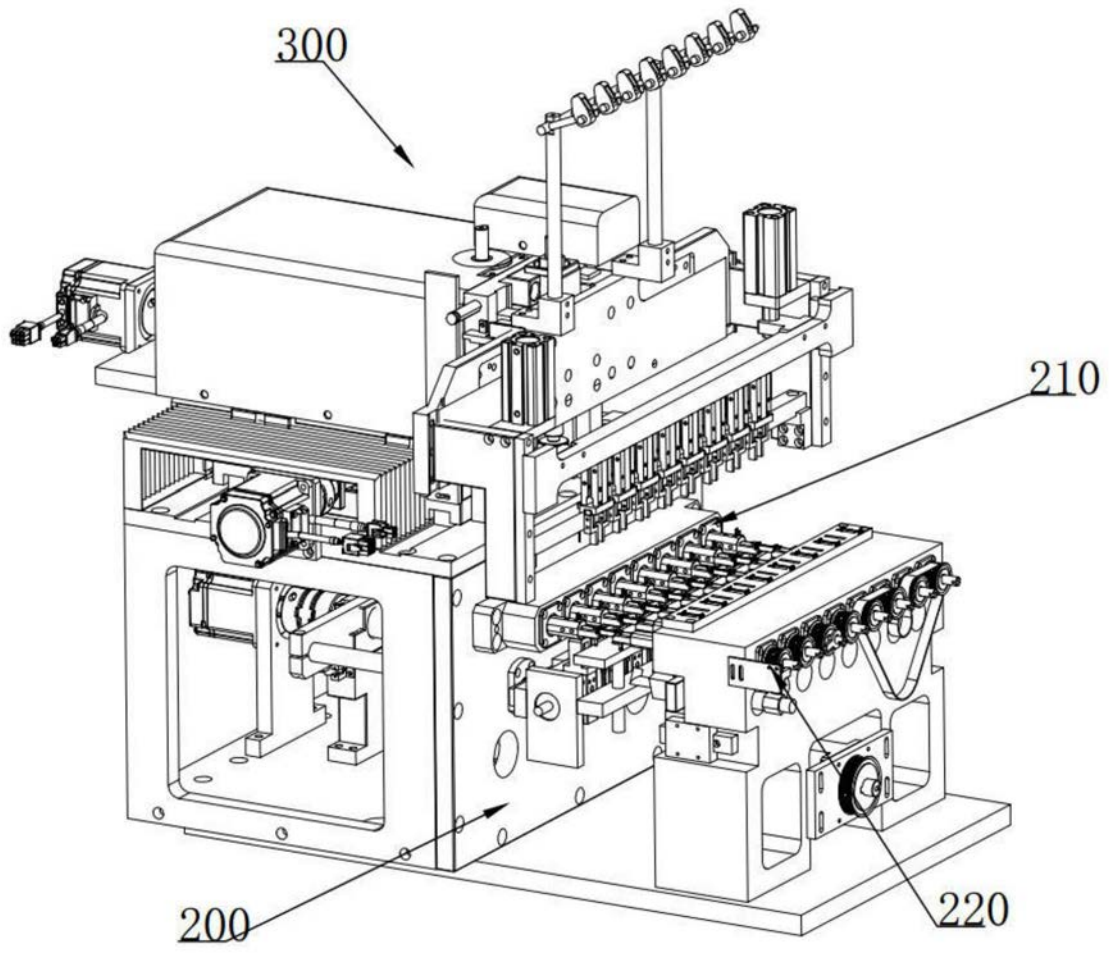


图4

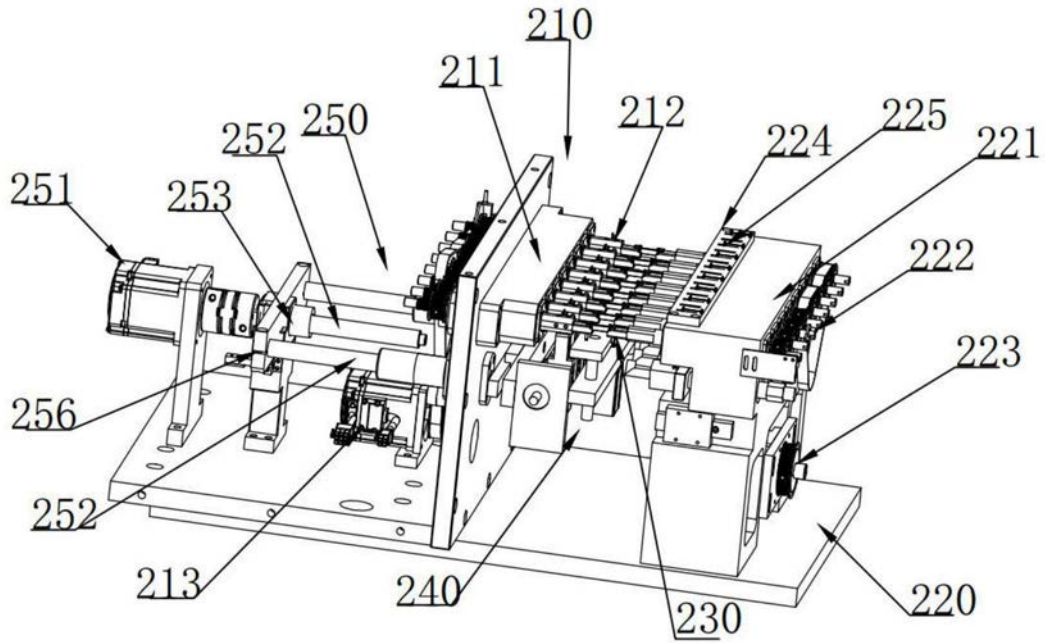


图5

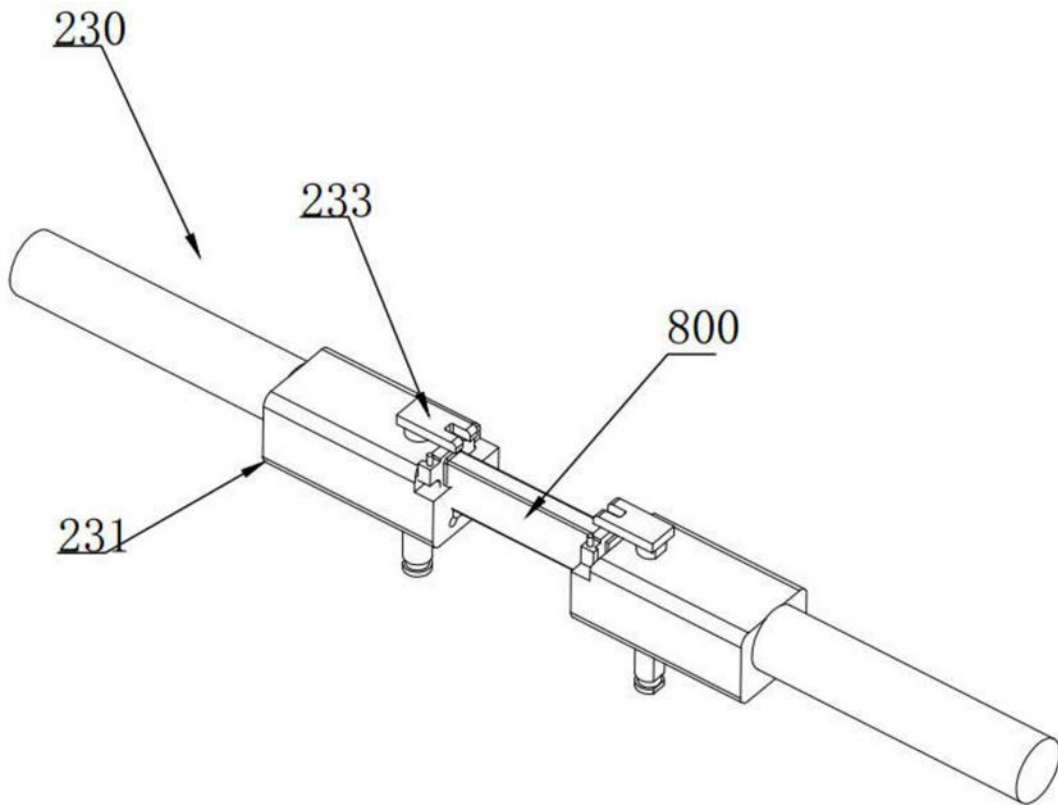


图6

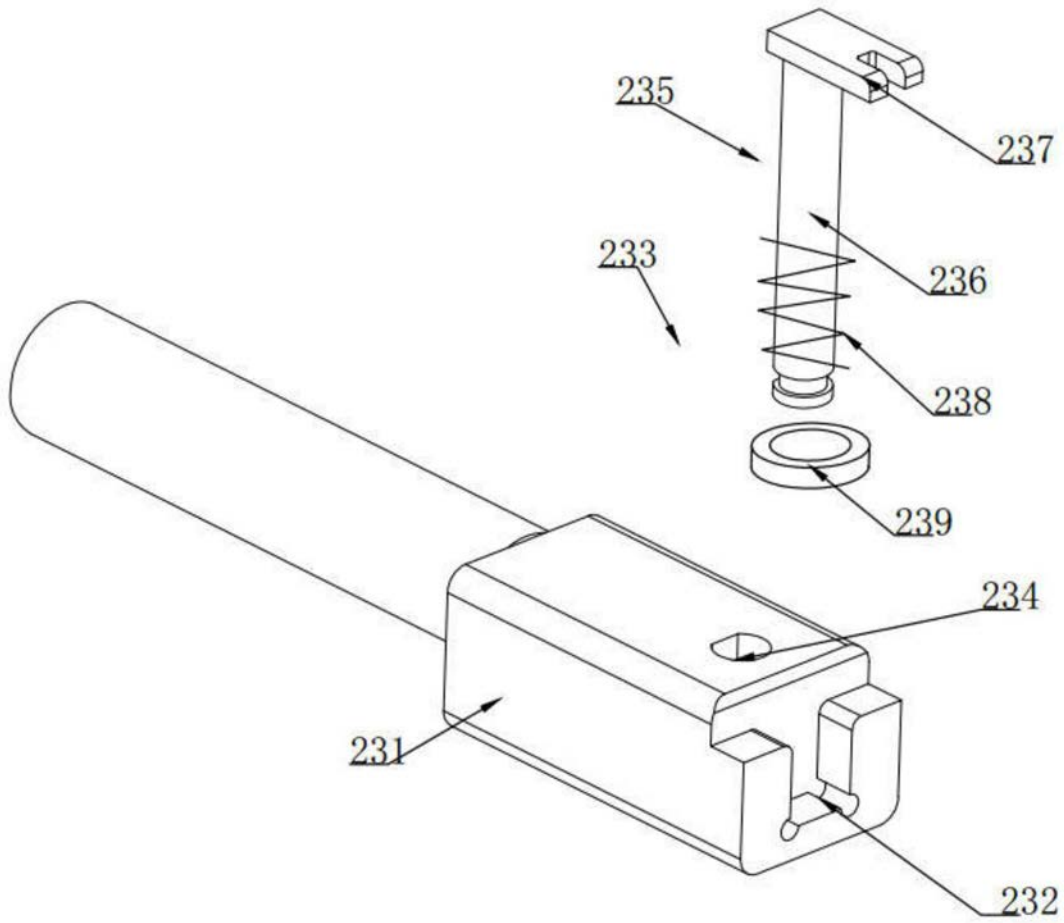


图7

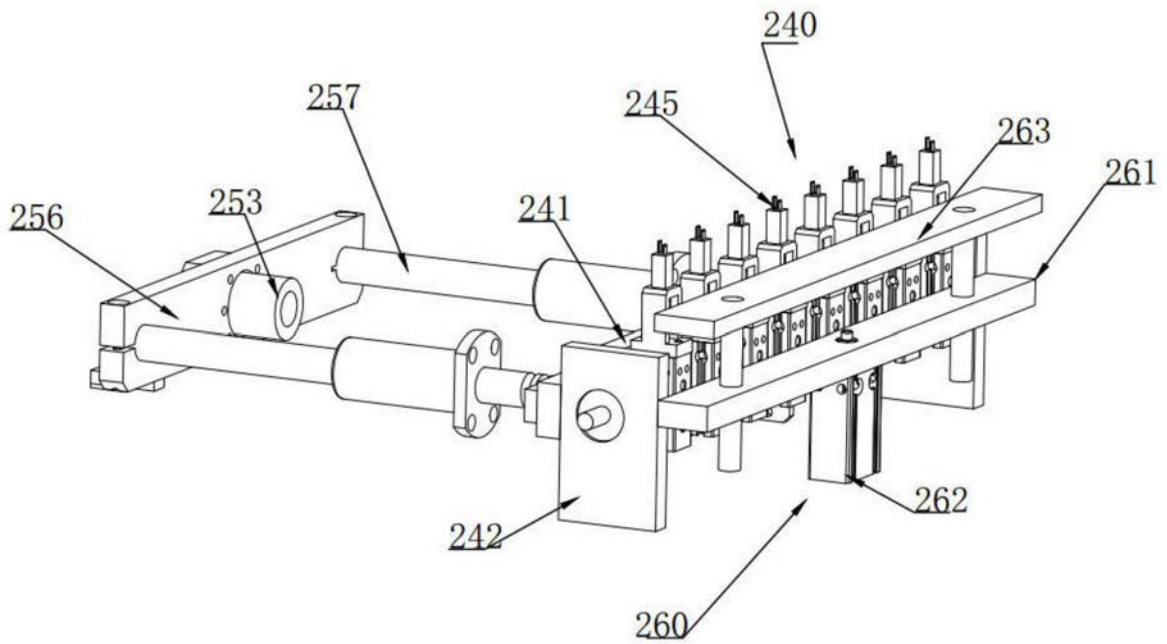


图8

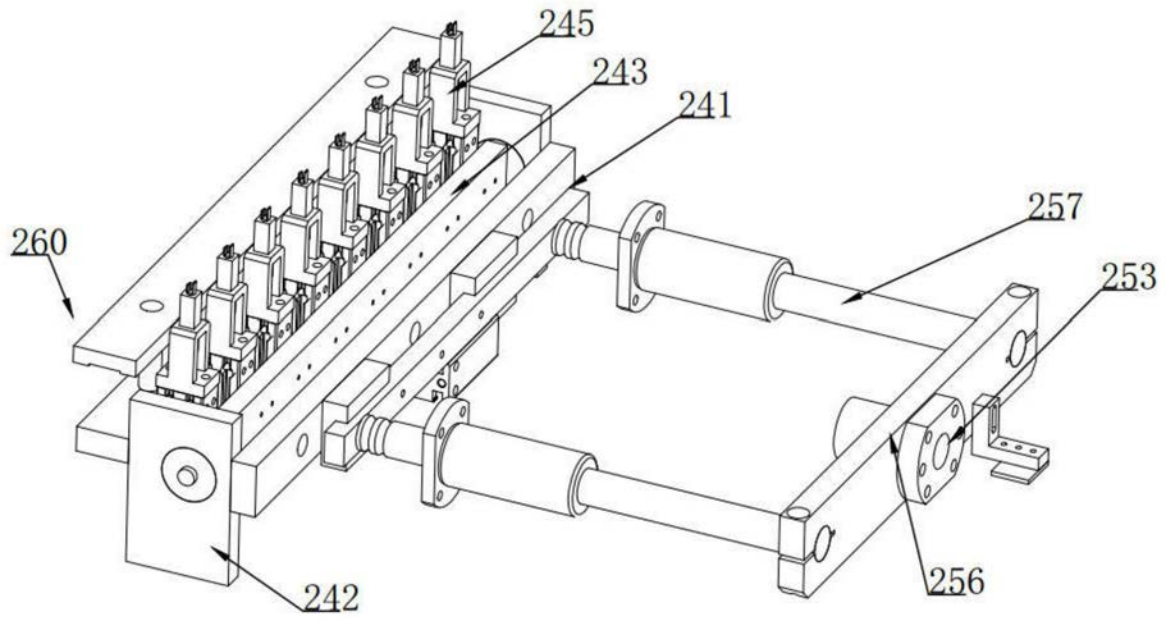


图9

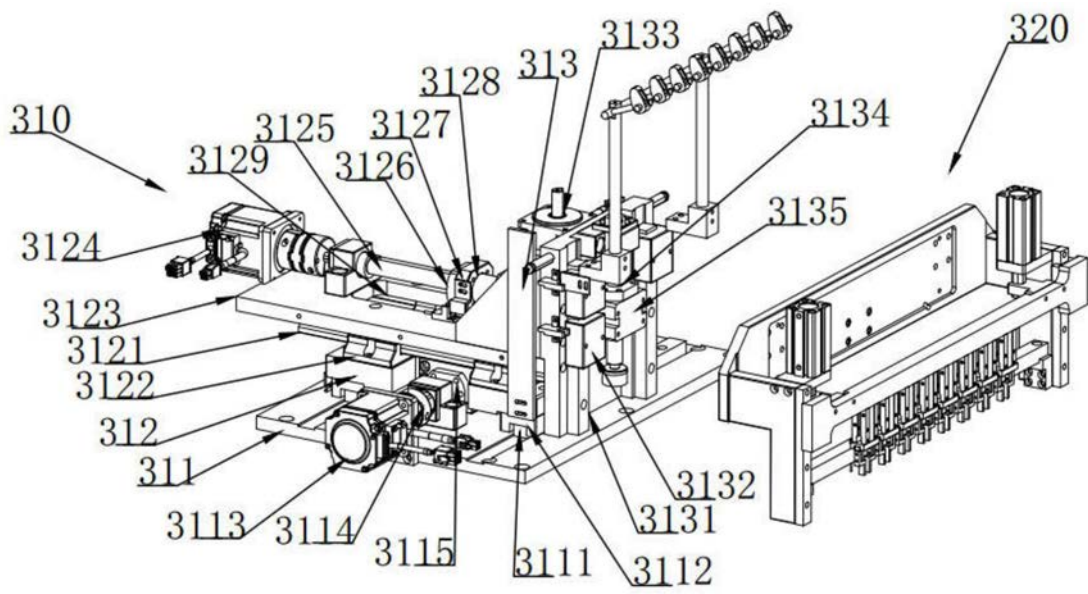


图10

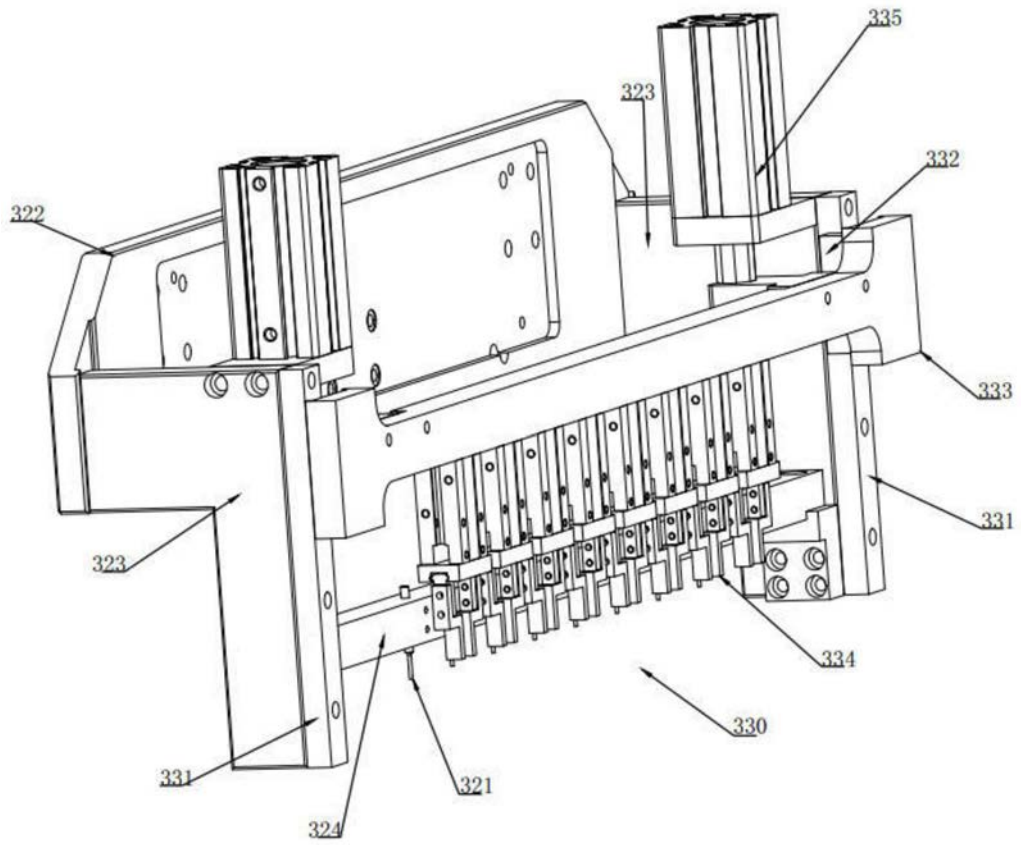


图11

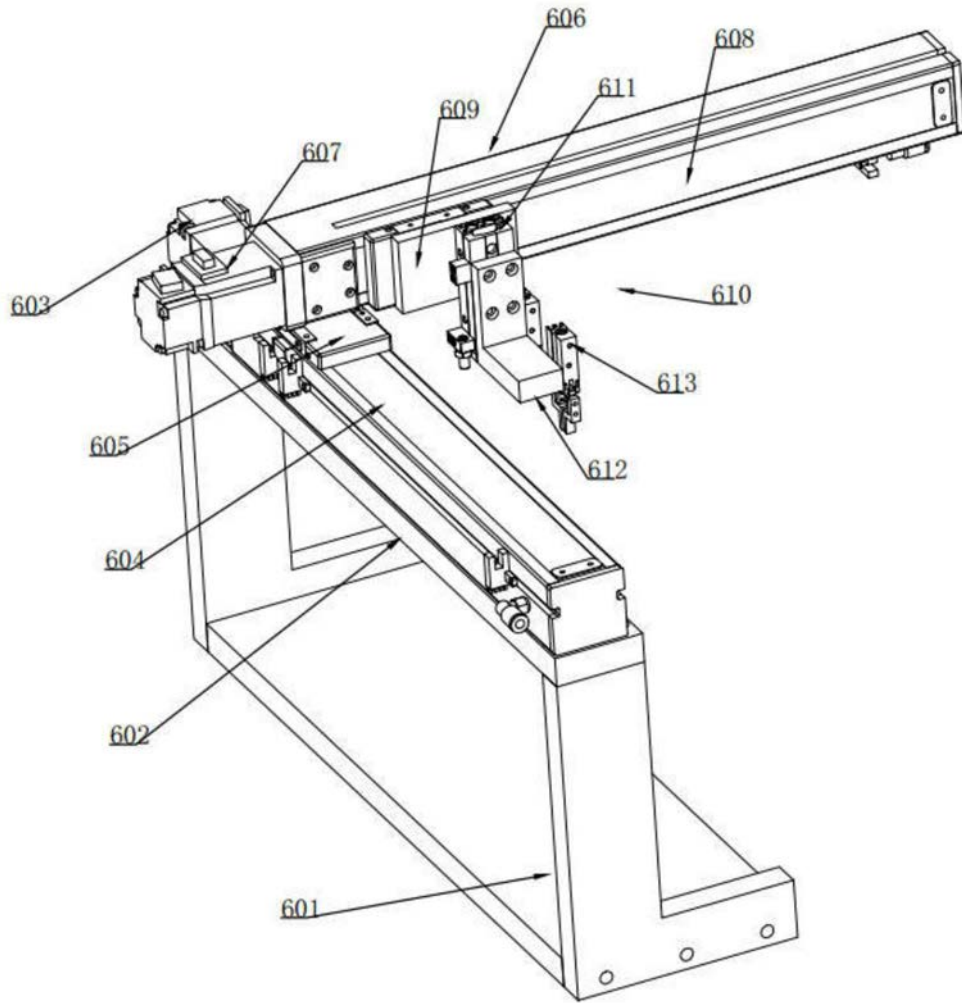


图12