



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108705009 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 201810842040.9

(22) 申请日 2018.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108705009 A

(43) 申请公布日 2018.10.26

(73) 专利权人 巨力自动化设备(浙江)有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市塘汇街道岗山路1268号

(72) 发明人 章日平 廖旺生

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

专利代理师 吴宏宇

(51) Int. Cl.

B21F 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208825448 U, 2019.05.07

CN 103008505 A, 2013.04.03

CN 103086192 A, 2013.05.08

CN 105883108 A, 2016.08.24

CN 107032178 A, 2017.08.11

CN 203495091 U, 2014.03.26

CN 205932705 U, 2017.02.08

CN 206527281 U, 2017.09.29

KR 20010025599 A, 2001.04.06

SU 1134264 A1, 1985.01.15

WO 2017209438 A1, 2017.12.07

CN 204770383 U, 2015.11.18

审查员 帅海川

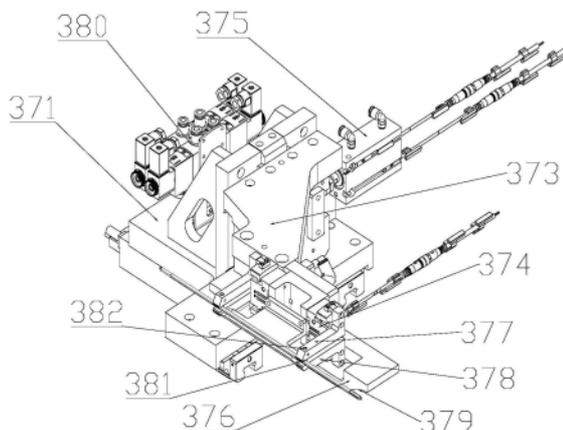
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

铜线的自动夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铜线的自动夹持装置,支撑装置导向座上的托槽托住被剪断的铜线,驱动装置驱动固定座带动铜线在移动滑轨上移动,当铜线位于夹持机构的两个气爪中时,凸轮轴承随动器移动至船型板的下方,凸轮轴承随动器在船型板下表面的弧面作用下慢慢下降,调节杆下降,从而降低托槽的高度,铜线完全置于两个气爪中,气爪抓紧铜线,水平气缸控制滑座在直线滑轨上移动,从而实现铜线的转移。本发明的铜线的自动夹持装置,支撑装置与供夹持装置相配合,能够将被剪断的铜线快速、准确的转移至下一加工工序,设计巧妙,自动化程度高。



1. 铜线的自动夹持装置,其特征在于,包括有支撑装置、夹持装置和移动滑轨,

所述支撑装置包括有固定座、空心方管、调节座、导向座,所述空心方管竖直固定在固定座上,调节座包括有竖直设置的调节杆、水平设置的连接杆,调节杆从空心方管的上端插入空心方管中,连接杆的一端固定在调节杆的上端,连接杆的另一端固定连接导向座,导向座上端设有用于托住铜线的托槽,空心方管中设有弹簧,弹簧的下端置于固定座上,弹簧的上端向上顶住调节杆,空心方管的左右两侧分别设有竖直设置的长条孔,调节杆的左右两侧分别固定有圆柱销,圆柱销分别伸入到长条孔中并能够在长条孔中上下移动,调节杆伸出空心方管的一侧安装有凸轮轴承随动器,空心方管上设有与凸轮轴承随动器相配合的缺口,缺口位于凸轮轴承随动器的下方,导向座与凸轮轴承随动器分别位于调节杆的前后两侧,固定座通过驱动装置驱动在移动滑轨上移动,移动滑轨的方向与铜线的长度方向一致;

所述夹持装置包括有安装座、固定在安装座上的直线滑轨、安装在直线滑轨上的滑座、安装在滑座上的两个气爪,安装座安装在移动滑轨的一侧,直线滑轨水平且垂直于移动滑轨,滑座通过水平气缸在直线滑轨上移动,滑座上固定有船型板,船型板的长度方向平行于移动滑轨,两个气爪水平且朝向移动滑轨,气爪均包括有上夹杆和下夹杆,下夹杆位于上夹杆的正下方,船型板下表面的两端分别具有弧面,弧面的高度与凸轮轴承随动器的高度相匹配;

所述水平气缸、气爪分别通过电磁阀控制,电磁阀固定安装在安装座上;

所述上夹杆和下夹杆之间设有限位柱,限位柱固定在下夹杆上,上夹杆上设有供限位柱自由穿过的通孔。

2. 如权利要求1所述的铜线的自动夹持装置,其特征在于,所述托槽的两端具有扩口。

3. 如权利要求1所述的铜线的自动夹持装置,其特征在于,所述空心方管的上端固定连接有两个挡片,两个挡片分别位于调节杆的左右两侧。

铜线的自动夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机铜线加工技术领域,具体涉及铜线的自动夹持装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车使用的电机等在生产过程中,电机的定子、转子等分开生产,然后再组装形成完整的电机。传统电机的定子的绕组是将铜线缠绕在定子槽内,而对于新能源汽车使用的大功率电机等,一般是将扁铜线切割再成型制成U型连接线,再将U型连接线分别插入定子槽内,最后通过焊接机将U型连接线的接头分别焊接起来,从而形成完整的定子绕组。铜线被剪切呈小段后,需要一种能够自动夹住被剪断的铜线并将铜线转移至下一道工序的铜线的自动夹持装置。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:铜线的自动夹持装置,包括有支撑装置、夹持装置和移动滑轨,

[0004] 所述支撑装置包括有固定座、空心方管、调节座、导向座,所述空心方管竖直固定在固定座上,调节座包括有竖直设置的调节杆、水平设置的连接杆,调节杆从空心方管的上端插入空心方管中,连接杆的一端固定在调节杆的上端,连接杆的另一端固定连接导向座,导向座上端设有用于托住铜线的托槽,空心方管中设有弹簧,弹簧的下端置于固定座上,弹簧的上端向上顶住调节杆,空心方管的左右两侧分别设有竖直设置的长条孔,调节杆的左右两侧分别固定有圆柱销,圆柱销分别伸入到长条孔中并能够在长条孔中上下移动,调节杆伸出空心方管的一侧安装有凸轮轴承随动器,空心方管上设有与凸轮轴承随动器相配合的缺口,缺口位于凸轮轴承随动器的下方,导向座与凸轮轴承随动器分别位于调节杆的前后两侧,固定座通过驱动装置驱动在移动滑轨上移动,移动滑轨的方向与铜线的长度方向一致;

[0005] 所述夹持装置包括有安装座、固定在安装座上的直线滑轨、安装在直线滑轨上的滑座、安装在滑座上的两个气爪,安装座安装在移动滑轨的一侧,直线滑轨水平且垂直于移动滑轨,滑座通过水平气缸在直线滑轨上移动,滑座上固定有船型板,船型板的长度方向平行于移动滑轨,两个气爪水平且朝向移动滑轨,气爪均包括有上夹杆和下夹杆,下夹杆位于上夹杆的正下方,船型板下表面的两端分别具有弧面,弧面的高度与凸轮轴承随动器的高度相匹配。

[0006] 水平气缸、气爪分别通过电磁阀控制,电磁阀固定安装在安装座上。

[0007] 上夹杆和下夹杆之间设有限位柱,限位柱固定在下夹杆上,上夹杆上设有供限位柱自由穿过的通孔。

[0008] 托槽的两端具有扩口。

[0009] 空心方管的上端固定连接有两个挡片,两个挡片分别位于调节杆的左右两侧。

[0010] 本发明的工作原理是:支撑装置给被剪断的铜线提供支撑过渡,供夹持装置夹住

铜线进行转移。支撑装置导向座上的托槽托住被剪断的铜线,驱动装置驱动固定座带动铜线在移动滑轨上移动,当铜线位于夹持机构的两个气爪中时,凸轮轴承随动器移动至船型板的下方,凸轮轴承随动器在船型板下表面的弧面作用下慢慢下降,调节杆下降,从而降低托槽的高度,铜线完全置于两个气爪中,气爪抓紧铜线,水平气缸控制滑座在直线滑轨上移动,从而实现铜线的转移。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明的铜线的自动夹持装置,支撑装置与供夹持装置相配合,能够将被剪断的铜线快速、准确的转移至下一加工工序,设计巧妙,自动化程度高。

附图说明

- [0012] 图1是夹持装置的结构示意图;
[0013] 图2是支撑装置与夹持装置配合示意图;
[0014] 图3是支撑装置的结构示意图;
[0015] 图4是支撑装置另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 现结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 如图1-4所示,铜线的自动夹持装置,包括有支撑装置、夹持装置和移动滑轨,

[0018] 所述支撑装置包括有固定座360、空心方管361、调节座、导向座363,所述空心方管361竖直固定在固定座360上,调节座包括有竖直设置的调节杆362、水平设置的连接杆364,调节杆362从空心方管361的上端插入空心方管361中,连接杆364的一端固定在调节杆362的上端,连接杆364的另一端固定连接导向座363,导向座363上端设有用于托住铜线的托槽365,空心方管361中设有弹簧,弹簧的下端置于固定座360上,弹簧的上端向上顶住调节杆362,空心方管361的左右两侧分别设有竖直设置的长条孔366,调节杆362的左右两侧分别固定有圆柱销367,圆柱销367分别伸入到长条孔366中并能够在长条孔366中上下移动,调节杆362伸出空心方管361的一侧安装有凸轮轴承随动器368,空心方管361上设有与凸轮轴承随动器368相配合的缺口369,缺口369位于凸轮轴承随动器368的下方,导向座363与凸轮轴承随动器368分别位于调节杆362的前后两侧。固定座360通过驱动装置驱动在移动滑轨上移动,移动滑轨的方向与铜线313的长度方向一致;

[0019] 所述夹持装置包括有安装座371、固定在安装座371上的直线滑轨372、安装在直线滑轨372上的滑座373、安装在滑座373上的两个气爪374,安装座371安装在移动滑轨的一侧,直线滑轨372水平且垂直于移动滑轨,滑座373通过水平气缸375在直线滑轨372上移动,滑座373上固定有船型板376,船型板376的长度方向平行于移动滑轨,船型板376位于气爪374下方,两个气爪374水平且朝向移动滑轨,气爪374均包括有上夹杆377和下夹杆378,下夹杆378位于上夹杆377的正下方,凸轮轴承随动器368未被船型板376下压时,下夹杆378的上表面与托槽365的底面等高,船型板376下表面的两端分别具有弧面379,弧面379的高度与凸轮轴承随动器368的高度相匹配。

[0020] 水平气缸375、气爪374分别通过电磁阀380控制,电磁阀380固定安装在安装座371上,电磁阀380与所控制的水平气缸375、气爪374靠近,减少响应时间,提高控制精度。

[0021] 上夹杆377和下夹杆378之间设有限位柱381,限位柱381固定在下夹杆378上,上夹

杆377上设有供限位柱381自由穿过的通孔382。

[0022] 托槽365的两端具有扩口369。

[0023] 空心方管361的上端固定连接有两个挡片370,两个挡片370分别位于调节杆362的左右两侧。

[0024] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例,应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化,因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

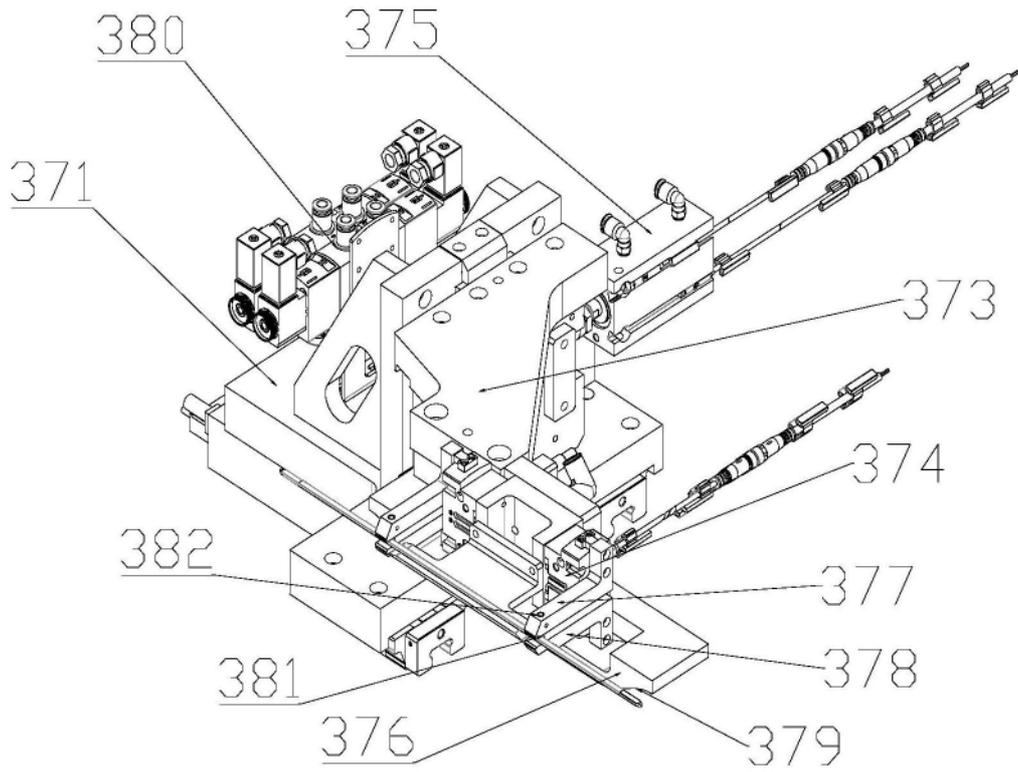


图1

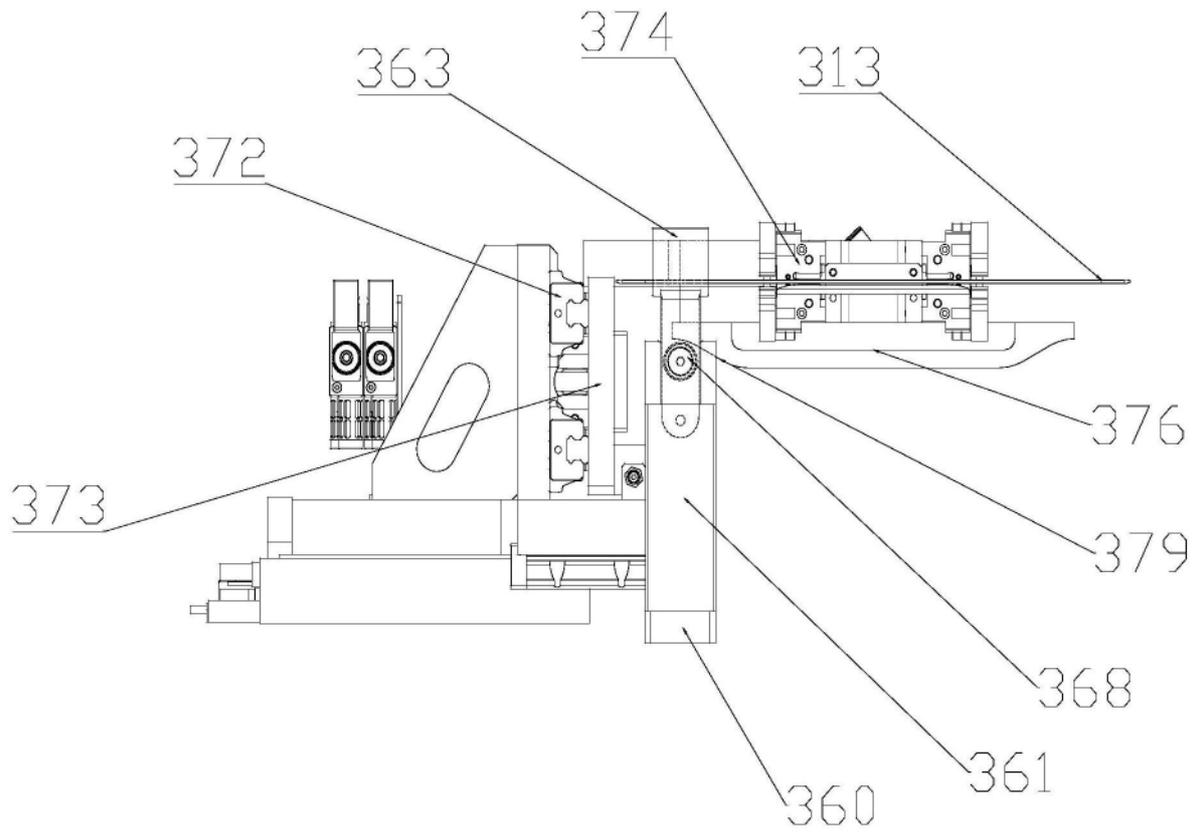


图2

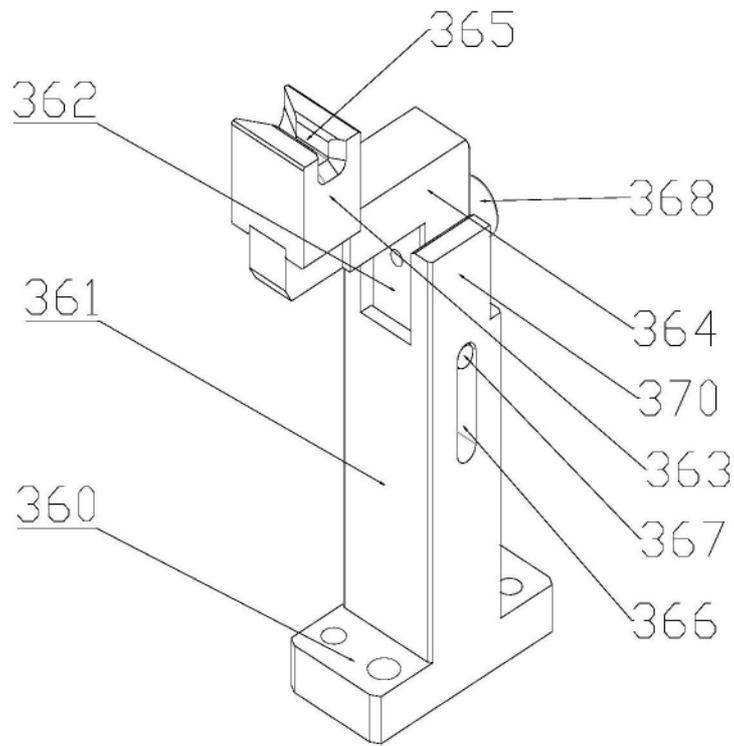


图3

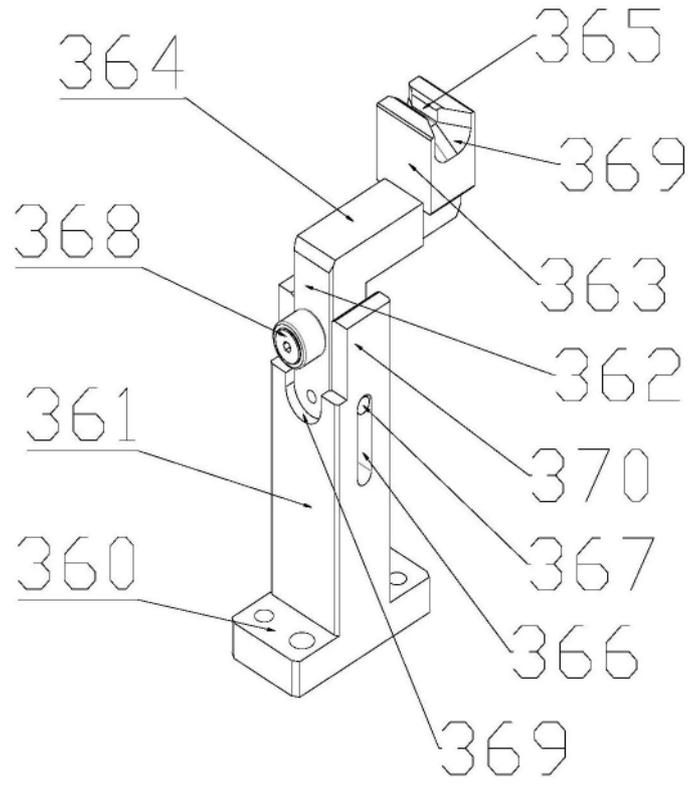


图4