



(21)申请号 201920227780.1

(22)申请日 2019.02.21

(73)专利权人 浙江省三门县王中王电机焊接设备有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县海游街道上叶

(72)发明人 王传府 王丽丽

(51)Int.Cl.

H01F 41/069(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

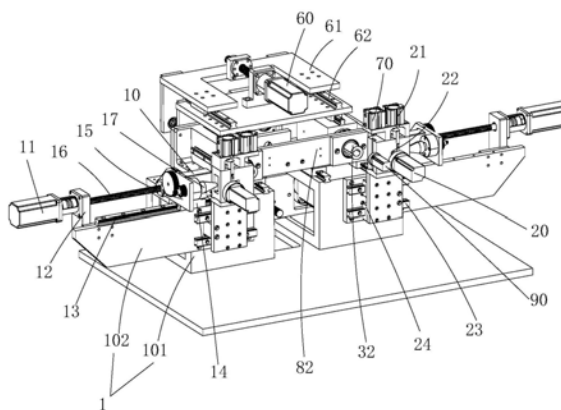
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

电感线圈绕线机

(57)摘要

本实用新型公开了一种电感线圈绕线机,包括机体及电控箱,所述机体上设置有工作台,所述工作台上设置有与电控箱连接的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及打弯机构;所述送压线机构与绕线机构使用配合;所述绕线机构与排线机构联动;所述一爪机构与二爪机构分别与绕线机构及排线机构使用配合;所述剪线机构与绕线机构位置相对,所述打弯机构与绕线机构使用配合;优点是:本实用新型能有效降低生产成本、生产效率及合格率较高。



1. 一种电感线圈绕线机, 包括机体及电控箱, 所述机体上设置有工作台 (1), 其特征在于: 所述工作台 (1) 上设置有与电控箱连接的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及打弯机构;

所述剥线移动装置包括剥线电机 (10)、剥线移动电机 (11)、剥线移动电机座 (12)、剥线导轨 (13)、剥线滑块 (14)、固定板 (15)、旋转螺杆 (16)、传动机构及剥线器 (17), 所述剥线移动电机座 (12) 固定设置在工作台 (1) 上, 所述剥线移动电机 (11) 固定设置在剥线移动电机座 (12) 上; 所述旋转螺杆 (16) 的一端与剥线移动电机 (11) 螺接, 其另一端与固定板 (15) 螺接; 所述剥线导轨 (13) 固定设置在工作台 (1) 上, 所述剥线滑块 (14) 滑动设置在剥线导轨 (13) 上, 所述固定板 (15) 固定设置在剥线滑块 (14) 上; 所述剥线电机 (10) 固定设置在固定板 (15) 上, 且其通过传动机构与剥线器 (17) 使用配合;

所述送压线机构包括送线电机 (20)、压线气缸 (21)、送压线座 (22)、送线导轨 (23)、送线滑块 (24)、送线轮、压线轮及进/退气缸, 所述送线导轨 (23) 固定设置在工作台 (1) 上, 所述送线滑块 (24) 滑动设置在送线导轨 (23) 上; 所述送压线座 (22) 固定设置在送线滑块 (24) 上, 所述送线电机 (20) 及压线气缸 (21) 分别固定在送压线座 (22) 上; 所述送线轮与送线电机 (20) 连接, 所述压线轮与压线气缸 (21) 连接, 所述送线轮与压线轮使用配合; 所述进/退气缸与送压线座 (22) 连接;

所述绕线机构包括绕线电机、绕线主动轮 (30)、绕线从动轮 (31) 及绕排线轴套 (32), 所述绕线主动轮 (30) 其内圈与绕线电机的转轴连接, 其外圈通过皮带与绕线从动轮 (31) 连接, 所述绕排线轴套 (32) 与绕线从动轮 (31) 连接并与其联动;

所述排线机构包括排线电机 (40)、排线导轨 (41)、排线滑块 (42) 及排线移动座 (43), 所述排线导轨 (41) 固定设置在工作台 (1) 上, 所述排线移动座 (43) 通过排线滑块 (42) 在排线导轨 (41) 上移动设置, 所述排线电机 (40) 通过螺杆与排线移动座 (43) 连接;

所述一爪机构包括一爪驱动电机、一爪移动座 (51)、一爪导轨 (52) 及一爪绕线杆, 所述一爪导轨 (52) 固定设置在排线移动机构上, 所述一爪移动座 (51) 滑动设置在一爪导轨 (52) 上; 所述一爪绕线杆插套在绕排线轴套 (32) 内且其端部与一爪移动座 (51) 固定连接; 所述一爪驱动电机通过一爪螺杆 (50) 与一爪移动座 (51) 连接;

所述二爪机构包括二爪驱动电机 (60)、二爪移动座 (61)、二爪导轨 (62) 及二爪绕线杆, 所述二爪导轨 (62) 固定设置在一爪移动座 (51) 上, 所述二爪移动座 (61) 滑动设置在二爪导轨 (62) 上, 所述二爪绕线杆插套在绕排线轴套 (32) 内且其端部与二爪移动座 (61) 固定连接; 所述二爪驱动电机 (60) 通过螺杆与二爪移动座 (61) 连接;

所述剪线机构包括剪线气缸 (70) 及剪线刀杆, 所述剪线气缸 (70) 固定设置在送压线座 (22) 上, 所述剪线刀杆与剪线气缸 (70) 连接;

所述打弯机构包括打弯钩、打弯气缸、打弯导轨 (80)、打弯滑块 (81) 及打弯座 (82), 所述打弯导轨 (80) 固定设置在排线移动座 (43) 上, 所述打弯座 (82) 通过打弯滑块 (81) 在打弯导轨 (80) 上移动设置; 所述打弯气缸通过气缸杆与打弯座 (82) 连接, 所述打弯钩设置在绕排线轴套 (32) 内并与打弯座 (82) 联动。

2. 根据权利要求1所述的电感线圈绕线机, 其特征在于: 还包括线圈尾部折弯机构, 所述线圈尾部折弯机构包括折弯气缸 (90) 及折弯杆, 所述折弯气缸 (90) 固定设置在送压线座 (22) 上, 所述折弯杆与折弯气缸 (90) 连接。

3. 根据权利要求2所述的电感线圈绕线机,其特征在于:所述工作台(1)上的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及线圈尾部折弯机构均为两套。

4. 根据权利要求3所述的电感线圈绕线机,其特征在于:所述排线电机(40)为一个,其分别与两套排线机构连接;所述一爪驱动电机为一个,其分别与两套一爪机构连接;所述二爪驱动电机(60)为一个,其分别与两套二爪机构连接。

电感线圈绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型属于绕线机技术领域,尤其是涉及一种电感线圈绕线机。

背景技术

[0002] 目前,电感线圈大多通过绕线机来进行缠绕生产,这种方式相比工人生产其能大大提高生产效率;但是,现有的电感线圈绕线机其在生产过程中只能进行单线圈缠绕,需要双线圈的的大多还是需要工人来进行生产,这使得生产效率大大降低、生产成本较高及产品质量合格率较低;因此有必要予以改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术存在的不足,提供一种电感线圈绕线机,它具有能有效降低生产成本、生产效率及合格率较高的特点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种电感线圈绕线机,包括机体及电控箱,所述机体上设置有工作台,所述工作台上设置有与电控箱连接的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及打弯机构;

[0005] 所述剥线移动装置包括剥线电机、剥线移动电机、剥线移动电机座、剥线导轨、剥线滑块、固定板、旋转螺杆、传动机构及剥线器,所述剥线移动电机座固定设置在工作台上,所述剥线移动电机固定设置在剥线移动电机座上;所述旋转螺杆的一端与剥线移动电机螺接,其另一端与固定板螺接;所述剥线导轨固定设置在工作台上,所述剥线滑块滑动设置在剥线导轨上,所述固定板固定设置在剥线滑块上;所述剥线电机固定设置在固定板上,且其通过传动机构与剥线器使用配合;

[0006] 所述送压线机构包括送线电机、压线气缸、送压线座、送线导轨、送线滑块、送线轮、压线轮及进/退气缸,所述送线导轨固定设置在工作台上,所述送线滑块滑动设置在送线导轨上;所述送压线座固定设置在送线滑块上,所述送线电机及压线气缸分别固定在送压线座上;所述送线轮与送线电机连接,所述压线轮与压线气缸连接,所述送线轮与压线轮使用配合;所述进/退气缸与送压线座连接;

[0007] 所述绕线机构包括绕线电机、绕线主动轮、绕线从动轮及绕排线轴套,所述绕线主动轮其内圈与绕线电机的转轴连接,其外圈通过皮带与绕线从动轮连接,所述绕排线轴套与绕线从动轮连接并与其联动;

[0008] 所述排线机构包括排线电机、排线导轨、排线滑块及排线移动座,所述排线导轨固定设置在工作台上,所述排线移动座通过排线滑块在排线导轨上移动设置,所述排线电机通过螺杆与排线移动座连接;

[0009] 所述一爪机构包括一爪驱动电机、一爪移动座、一爪导轨及一爪绕线杆,所述一爪导轨固定设置在排线移动机构上,所述一爪移动座滑动设置在一爪导轨上;所述一爪绕线杆插套在绕排线轴套内且其端部与一爪移动座固定连接;所述一爪驱动电机通过螺杆与一爪移动座连接;

[0010] 所述二爪机构包括二爪驱动电机、二爪移动座、二爪导轨及二爪绕线杆,所述二爪导轨固定设置在一爪移动座上,所述二爪移动座滑动设置在二爪导轨上,所述二爪绕线杆插套在绕排线轴套内且其端部与二爪移动座固定连接;所述二爪驱动电机通过螺杆与二爪移动座连接;

[0011] 所述剪线机构包括剪线气缸及剪线刀杆,所述剪线气缸固定设置在送压线座上,所述剪线刀杆与剪线气缸连接;

[0012] 所述打弯机构包括打弯钩、打弯气缸、打弯导轨、打弯滑块及打弯座,所述打弯导轨固定设置在排线移动座上,所述打弯座通过打弯滑块在打弯导轨上移动设置;所述打弯气缸通过气缸杆与打弯座连接,所述打弯钩设置在绕排线轴套内并与打弯座联动。

[0013] 作为优选,还包括线圈尾部折弯机构,所述线圈尾部折弯机构包括折弯气缸及折弯杆,所述折弯气缸固定设置在送压线座上,所述折弯杆与折弯气缸连接。

[0014] 作为优选,所述工作台上的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及线圈尾部折弯机构均为两套。

[0015] 作为优选,所述排线电机为一个,其分别与两套排线机构连接;所述一爪驱动电机为一个,其分别与两套一爪机构连接;所述二爪驱动电机为一个,其分别与两套二爪机构连接。

[0016] 采用上述结构后,本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:本实用新型上的一爪机构及二爪机构能够分别进行绕线,这样不需要人工即能生产双线圈的电感线圈,其能提高生产效率、降低生产成本及提高产品的合格率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型另一侧的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不因此而限定本实用新型的保护范围,下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 实施例,见图1和图2所示:一种电感线圈绕线机,包括机体及电控箱,机体上设置有工作台1,在工作台1上设置有与电控箱连接的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及打弯机构;

[0021] 剥线移动装置包括剥线电机10、剥线移动电机11、剥线移动电机座12、剥线导轨13、剥线滑块14、固定板15、旋转螺杆16、传动机构及剥线器17,在工作台1上具有固定框架101,固定框架101上具有定位长板102。剥线移动电机座12固定设置在定位长板102上,剥线移动电机11固定设置在剥线移动电机座12上;旋转螺杆16的一端与剥线移动电机11螺接,其另一端与固定板15螺接。剥线导轨13固定设置在定位长板102的上端面,剥线滑块14滑动设置在剥线导轨13上,固定板15固定设置在剥线滑块14上;剥线电机10固定设置在固定板15上,且其通过传动机构与剥线器17使用配合;工作时,通过剥线移动电机11的带动旋转螺杆16会带动固定板15来回移动,通过这种移动,通过剥线电机10带动的剥线器17会对线缆的表面进行剥线,去掉线缆表面的塑皮,让铜线完全露出,为后续的缠绕做准备。

[0022] 送压线机构包括送线电机20、压线气缸21、送压线座22、送线导轨23、送线滑块24、送线轮、压线轮及进/退气缸,送线导轨23固定设置在工作台1 的定位长板102上,送线滑块24滑动设置在送线导轨23上;送压线座22固定设置在送线滑块24上,送线电机20及压线气缸21分别固定在送压线座22 上;送线轮与送线电机20连接,压线轮与压线气缸21连接,送线轮与压线轮使用配合;进/退气缸与送压线座22连接,其能带动送压线座22在送线导轨23上来回移动;工作时,进/退气缸能够带动送压线座22向前移动,让送压线机构靠近绕线机构上的绕排线轴套32,而送线电机20及压线气缸21能将剥皮后的铜线向前伸出,让其定位在打弯机构的打弯钩上,以便进行后续绕线;在绕线完成后,进/退气缸能控制送压线座22向后移动,以便绕线完成后的线圈能够被顶出。

[0023] 绕线机构包括绕线电机、绕线主动轮30、绕线从动轮31及绕排线轴套 32,绕线主动轮30其内圈与绕线电机的转轴连接,其外圈通过皮带与绕线从动轮31连接,绕排线轴套32与绕线从动轮31连接并与其联动;当绕线电机工作时绕排线轴套32会进行转动,这样其能分别带动一爪绕线杆及二爪绕线杆进行转动,以便进行绕线作业。

[0024] 排线机构包括排线电机40、排线导轨41、排线滑块42及排线移动座43,排线导轨41固定设置在工作台1的固定框架101上,排线移动座43由若干个板块连接而成,其与绕线机构联动,其通过排线滑块42在排线导轨41上移动设置,排线电机40通过螺杆与排线移动座43连接;工作时,通过排线移动座43的移动,铜线能够均匀竖向排列在一爪绕线杆及二爪绕线杆上。

[0025] 一爪机构包括一爪驱动电机、一爪移动座51、一爪导轨52及一爪绕线杆,一爪导轨52固定设置在排线移动座43上,一爪移动座51滑动设置在一爪导轨52上;一爪移动座51上具有定位套511,一爪绕线杆插套在绕排线轴套 32内且其端部与定位套511连接;一爪驱动电机通过一爪螺杆50与一爪移动座51连接;工作时,一爪驱动电机能够带动一爪移动座51移动,而一爪移动座51能够带动一爪绕线杆前进或后退,以便进行定位绕线。

[0026] 二爪机构包括二爪驱动电机60、二爪移动座61、二爪导轨62及二爪绕线杆,二爪导轨62固定设置在一爪移动座51上,二爪移动座61滑动设置在二爪导轨62上,二爪绕线杆插套在绕排线轴套32内且其端部与二爪移动座 61上的卡接套611固定连接,二爪绕线杆与一爪绕线杆在绕排线轴套32内对称设置;二爪驱动电机60通过螺杆与二爪移动座61连接;工作时,二爪驱动电机60能够带动二爪移动座61移动,而二爪移动座61能够带动二爪绕线杆前进或后退,以便进行定位绕线。

[0027] 剪线机构包括剪线气缸70及剪线刀杆,剪线气缸70固定设置在送压线座22上,剪线刀杆与剪线气缸70连接;工作时,剪线气缸70能带动剪线刀杆向前推进,以将绕线完成后的线圈与铜线分离。

[0028] 打弯机构包括打弯钩、打弯气缸、打弯导轨80、打弯滑块81及打弯座 82,打弯导轨80固定设置在排线移动座43上,打弯座82通过打弯滑块81 在打弯导轨80上移动设置;打弯气缸通过气缸杆与打弯座82连接,打弯钩设置在绕排线轴套32内并与打弯座82联动;工作时,当送压线机构将铜线延伸出来之后,铜线的端部会插入打弯钩的定位孔上,此时,打弯气缸会控制打弯座82向后移动,而打弯座82会带动打弯钩向后移动,当到达相应位置后即能在一爪绕线杆及二爪绕线杆上进行绕排线;在绕线完成后回复原位。

[0029] 在工作台1上还设置有线圈尾部折弯机构,线圈尾部折弯机构包括折弯气缸90及

折弯杆,折弯气缸90固定设置在送压线座22上,折弯杆与折弯气缸90连接,在绕线完成后折弯杆在折弯气缸90的推动下会向前移动,并对线圈尾部留有的铜线进行折弯,这样以满足不同的使用需求。

[0030] 上述工作台1上的剥线移动装置、送压线机构、绕线机构、排线机构、一爪机构、二爪机构、剪线机构及线圈尾部折弯机构均为两套;同时,排线电机40为一个,其分别与两套排线机构连接;一爪驱动电机为一个,其分别与两套一爪机构连接;二爪驱动电机60为一个,其分别与两套二爪机构连接;这种结构的绕线机能够同时进行两个线圈的生产,提高了生产效率。

