



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222331206 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421180000.X

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 南京哈斯特机电科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁开发区佛城西路123号研发楼3楼(江宁开发区)

(72) 发明人 解然 张志军 郭思远

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 高福勇

(51) Int.Cl.

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

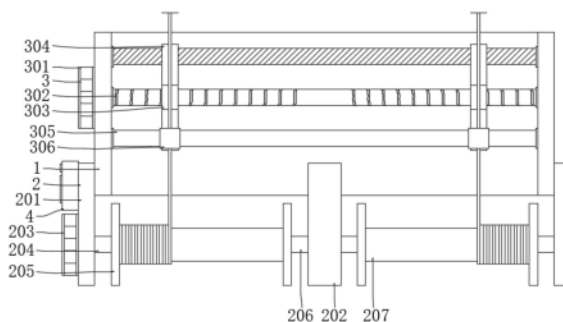
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型自适应型智能绕线机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型自适应型智能绕线机,涉及绕线机技术领域,包括底座和排线组件,所述底座的两侧下方设置有绕线组件,且绕线组件包括支架、固定板、伺服电机一、驱动轴、第一辊筒、连接轴、第二辊筒和测距传感器,所述支架的内部中端设置有固定板,且支架的左侧安装有伺服电机一,所述伺服电机一的输出端贯穿支架左侧连接有驱动轴,且驱动轴的另一端设置有第一辊筒,所述固定板中部的轴承内穿设有连接轴,且连接轴的右端连接有第二辊筒。该新型自适应型智能绕线机,伺服电机一驱使驱动轴、第一辊筒、连接轴、第二辊筒转动,能够将铜线分别卷绕在第一辊筒、第二辊筒上,实现双工位绕线,压缩等待时间,使得整体绕线效率高。



1. 一种新型自适应型智能绕线机,包括底座(1)和排线组件(3),其特征在于,所述底座(1)的两侧下方设置有绕线组件(2),且绕线组件(2)包括支架(201)、固定板(202)、伺服电机一(203)、驱动轴(204)、第一辊筒(205)、连接轴(206)、第二辊筒(207)和测距传感器(208),所述支架(201)的内部中端设置有固定板(202),且支架(201)的左侧安装有伺服电机一(203),所述伺服电机一(203)的输出端贯穿支架(201)左侧连接有驱动轴(204),且驱动轴(204)的另一端设置有第一辊筒(205),所述固定板(202)中部的轴承内穿设有连接轴(206),且连接轴(206)的右端连接有第二辊筒(207),所述支架(201)的内表面安装有测距传感器(208),所述排线组件(3)设置于底座(1)的左侧。

2. 根据权利要求1所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述支架(201)俯视呈凹状结构,且第二辊筒(207)远离连接轴(206)的一端与支架(201)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述驱动轴(204)、第一辊筒(205)、连接轴(206)和第二辊筒(207)呈同轴心设置,且连接轴(206)远离第二辊筒(207)的一端与第一辊筒(205)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述测距传感器(208)关于支架(201)的竖直中轴线呈对称分布,且底座(1)、支架(201)和固定板(202)呈一体化结构。

5. 根据权利要求1所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述排线组件(3)包括伺服电机二(301)、正反牙丝杆(302)和丝杆螺母(303),且伺服电机二(301)的输出端贯穿底座(1)左侧连接有正反牙丝杆(302),所述正反牙丝杆(302)的外部连接有丝杆螺母(303)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述排线组件(3)还包括滑动板(304)、滑杆(305)和方形架(306),且丝杆螺母(303)的外部设置有滑动板(304),所述滑动板(304)侧面的滑槽内穿设有滑杆(305),且滑动板(304)的前端下方安装有方形架(306)。

7. 根据权利要求6所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述排线组件(3)还包括横向导辊(307)和竖向导辊(308),且方形架(306)的内部左右两侧之间转动设置有横向导辊(307),所述方形架(306)的内部顶底端之间转动设置有竖向导辊(308)。

8. 根据权利要求5所述的一种新型自适应型智能绕线机,其特征在于,所述支架(201)的左侧还安装有控制器(4),且控制器(4)电性连接有测距传感器(208)和伺服电机二(301)。

一种新型自适应型智能绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线机技术领域,具体为一种新型自适应型智能绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是把线状的物体缠绕到特定的工件上的设备,通常用于铜线缠绕,智能绕线机是近几年才发展起来的新机种,为了适应高质量的要求。目前在铜线的生产过程中,需要通过智能卷绕机将生产出来的铜线缠绕起来。

[0003] 如申请号为CN202220118499.6的实用新型公开了一种变压器线圈生产专用新型智能自动排线绕线机。该实用新型设有可移动的导向框来引导铜丝线卷绕至辊筒表面,使其绕线卷绕均匀,提高了装置的实用性,并且用于驱动辊筒的马达可横向移动,便于卷满铜丝线的辊筒可以从轴杆上取下,达到了方便后期出料和前期安装的效果。但是只设有一个绕线工位,绕线比较费时,会影响整体加工效率。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种新型自适应型智能绕线机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型自适应型智能绕线机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型自适应型智能绕线机,包括底座和排线组件,所述底座的两侧下方设置有绕线组件,且绕线组件包括支架、固定板、伺服电机一、驱动轴、第一辊筒、连接轴、第二辊筒和测距传感器,所述支架的内部中端设置有固定板,且支架的左侧安装有伺服电机一,所述伺服电机一的输出端贯穿支架左侧连接有驱动轴,且驱动轴的另一端设置有第一辊筒,所述固定板中部的轴承内穿设有连接轴,且连接轴的右端连接有第二辊筒,所述支架的内表面安装有测距传感器,所述排线组件设置于底座的左侧。

[0007] 进一步的,所述支架俯视呈凹状结构,且第二辊筒远离连接轴的一端与支架转动连接。

[0008] 进一步的,所述驱动轴、第一辊筒、连接轴和第二辊筒呈同轴心设置,且连接轴远离第二辊筒的一端与第一辊筒连接。

[0009] 进一步的,所述测距传感器关于支架的竖直中轴线呈对称分布,且底座、支架和固定板呈一体化结构。

[0010] 进一步的,所述排线组件包括伺服电机二、正反牙丝杆和丝杆螺母,且伺服电机二的输出端贯穿底座左侧连接有正反牙丝杆,所述正反牙丝杆的外部连接有丝杆螺母。

[0011] 进一步的,所述排线组件还包括滑动板、滑杆和方形架,且丝杆螺母的外部设置有滑动板,所述滑动板侧面的滑槽内穿设有滑杆,且滑动板的前端下方安装有方形架。

[0012] 进一步的,所述排线组件还包括横向导辊和竖向导辊,且方形架的内部左右两侧

之间转动设置有横向导辊,所述方形架的内部顶底端之间转动设置有竖向导辊。

[0013] 进一步的,所述支架的左侧还安装有控制器,且控制器电性连接有测距传感器和伺服电机二。

[0014] 本实用新型提供了一种新型自适应型智能绕线机,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型伺服电机一驱使驱动轴、第一辊筒、连接轴、第二辊筒转动,能够将铜线分别卷绕在第一辊筒、第二辊筒上,实现双工位绕线,压缩等待时间,使得整体绕线效率高。

[0016] 2、本实用新型伺服电机二驱使正反牙丝杆转动,使得两个丝杆螺母沿正反牙丝杆外部进行相向或相背的水平位移,滑动板经丝杆螺母带动在滑杆外部发生滑动时,铜线会在横向导辊、竖向导辊导向配合下关于第一辊筒、第二辊筒外部均匀缠绕,避免铜线在缠绕时发生聚集。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种新型自适应型智能绕线机的支架剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种新型自适应型智能绕线机的方形架仰视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种新型自适应型智能绕线机的支架仰视立体结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、绕线组件;201、支架;202、固定板;203、伺服电机一;204、驱动轴;205、第一辊筒;206、连接轴;207、第二辊筒;208、测距传感器;3、排线组件;301、伺服电机二;302、正反牙丝杆;303、丝杆螺母;304、滑动板;305、滑杆;306、方形架;307、横向导辊;308、竖向导辊;4、控制器。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 如图1至图3所示,一种新型自适应型智能绕线机,包括底座1和排线组件3,底座1的两侧下方设置有绕线组件2,且绕线组件2包括支架201、固定板202、伺服电机一203、驱动轴204、第一辊筒205、连接轴206、第二辊筒207和测距传感器208,支架201的内部中端设置有固定板202,且支架201的左侧安装有伺服电机一203,伺服电机一203的输出端贯穿支架201左侧连接有驱动轴204,且驱动轴204的另一端设置有第一辊筒205,固定板202中部的轴承内穿设有连接轴206,且连接轴206的右端连接有第二辊筒207,支架201的内表面安装有测距传感器208,排线组件3设置于底座1的左侧,支架201俯视呈凹状结构,且第二辊筒207远离连接轴206的一端与支架201转动连接,驱动轴204、第一辊筒205、连接轴206和第二辊筒207呈同轴心设置,且连接轴206远离第二辊筒207的一端与第一辊筒205连接,测距传感器208关于支架201的竖直中轴线呈对称分布,且底座1、支架201和固定板202呈一体化结构,支架201的左侧还安装有控制器4,且控制器4电性连接有测距传感器208和伺服电机二301。

[0023] 具体操作如下,伺服电机一203驱使驱动轴204、第一辊筒205、连接轴206、第二辊筒207转动,能够将铜线分别卷绕在第一辊筒205、第二辊筒207上,实现双工位绕线,压缩等待时间,使得整体绕线效率高。

[0024] 如图1和图2所示,排线组件3包括伺服电机二301、正反牙丝杆302和丝杆螺母303,且伺服电机二301的输出端贯穿底座1左侧连接有正反牙丝杆302,正反牙丝杆302的外部连接有丝杆螺母303,排线组件3还包括滑动板304、滑杆305和方形架306,且丝杆螺母303的外部设置有滑动板304,滑动板304侧面的滑槽内穿设有滑杆305,且滑动板304的前端下方安装有方形架306,排线组件3还包括横向导辊307和竖向导辊308,且方形架306的内部左右两侧之间转动设置有横向导辊307,方形架306的内部顶底端之间转动设置有竖向导辊308。

[0025] 具体操作如下,伺服电机二301驱使正反牙丝杆302转动,使得两个丝杆螺母303沿正反牙丝杆302外部进行相向或相背的水平位移,滑动板304经丝杆螺母303带动在滑杆305外部发生滑动时,铜线会在横向导辊307、竖向导辊308导向配合下关于第一辊筒205、第二辊筒207外部均匀缠绕,避免铜线在缠绕时发生聚集。

[0026] 综上,该新型自适应型智能绕线机,使用时,首先将两根铜线分别由两个方形架306内横向导辊307、竖向导辊308之间穿过,再卷绕在第一辊筒205、第二辊筒207外部,同时启动伺服电机一203、伺服电机二301,通过伺服电机一203驱使驱动轴204、第一辊筒205、连接轴206、第二辊筒207转动,将两根铜线分别缠绕在第一辊筒205、第二辊筒207上,如此实现双工位绕线,压缩等待时间,提高加工效率;

[0027] 如图1所示搭配伺服电机二301驱使正反牙丝杆302转动,丝杆螺母303带动滑动板304沿正反牙丝杆302外部进行相向或相背的水平位移,改变滑动板304在滑杆305上的位置,使得铜线经不断移动的横向导辊307、竖向导辊308导向均匀卷绕在第一辊筒205、第二辊筒207外部,避免铜线在缠绕时发生聚集;

[0028] 由于测距传感器208的信号输出端和控制器4的信号输入端相连,两个测距传感器208将自身与第一辊筒205、第二辊筒207外部之间的距离数值反馈至控制器4,当控制器4接收到的距离数值达到设定值时自动调整伺服电机二301的转速,从而在铜线缠绕直径不断增加时合理减慢丝杆螺母303的移动速度,避免影响铜线在第一辊筒205、第二辊筒207外部的均匀性。

[0029] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

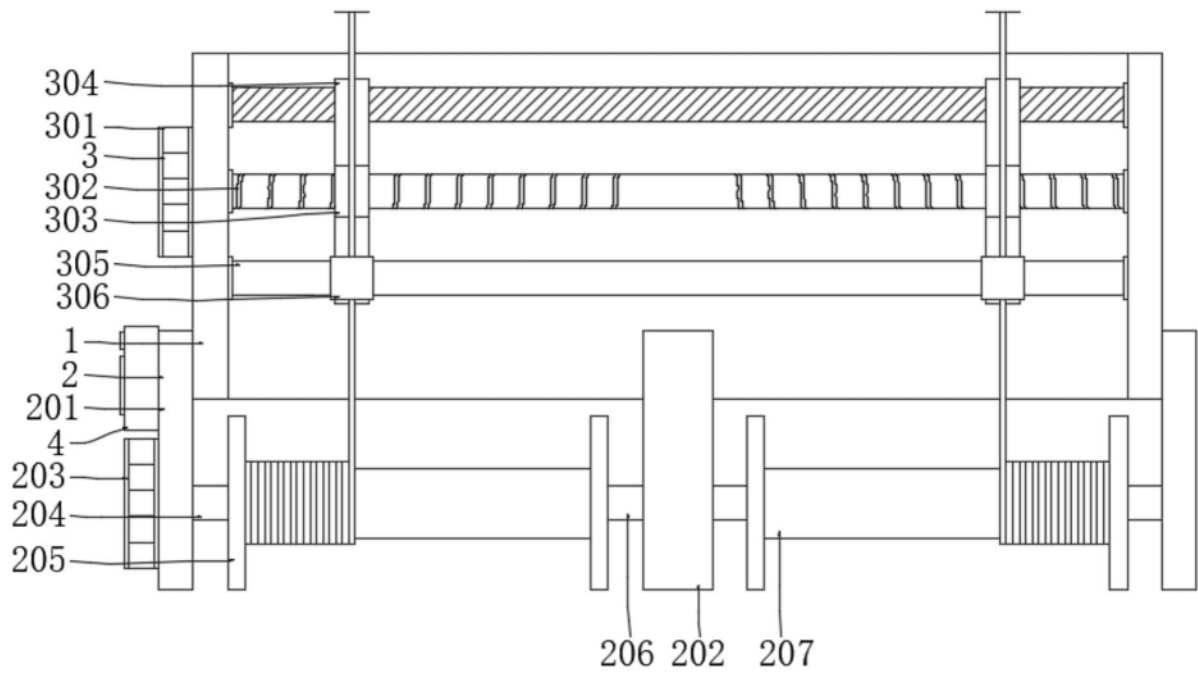


图1

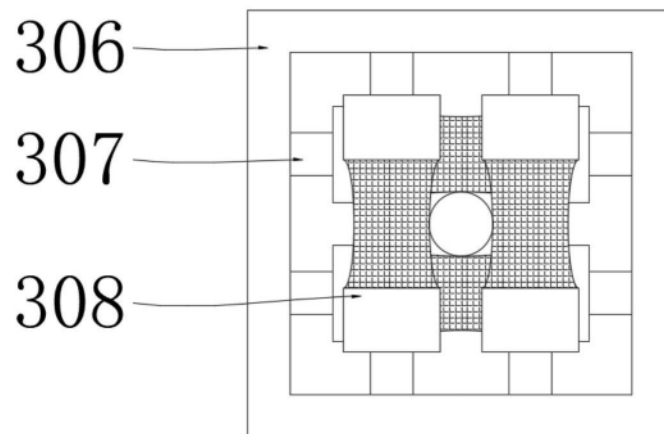


图2

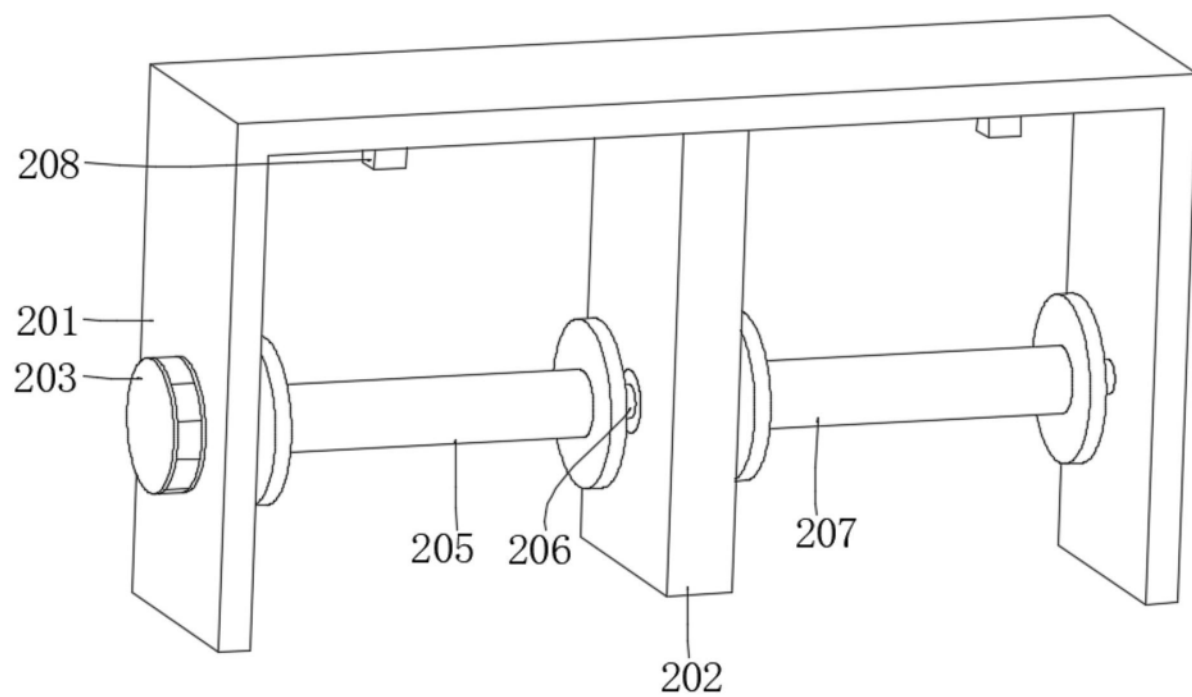


图3