



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205151375 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520986947. 4

(22) 申请日 2015. 12. 02

(73) 专利权人 天津东华电力设备股份有限公司
地址 300210 天津市西青区精武镇工业区安
兴路 15-2

(72) 发明人 王向东

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368
代理人 郭官厚

(51) Int. Cl.
B65H 59/40(2006. 01)
B65H 59/38(2006. 01)

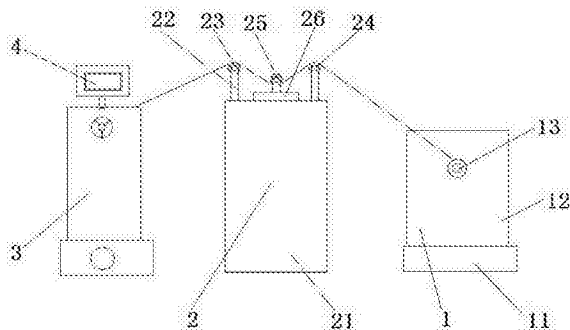
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动排线绕线机恒拉力机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动排线绕线机恒拉力机构,放线装置包括底座、放线架、放线轴、减速机和磁粉刹车器,底座上端设有放线架,放线架上穿设有放线轴,放线轴一端安装线辊,放线轴另一端设置减速机,减速机后端设置磁粉刹车器,磁粉刹车器与 PLC 控制器连接;自动排线行走装置包括自动排线行走架、固定架、前轮、后轮、中间轮和拉力传感器,自动排线行走架顶端中部设有拉力传感器,中间轮通过固定架安装在所述拉力传感器顶端,中间轮前端设有前轮,中间轮后端设有后轮,中间轮高度低于前轮和后轮高度,前轮和后轮均通过固定架安装在自动排线行走架顶端,拉力传感器连接 PLC 控制器。本实用新型结构能够随时对绕线拉力进行调整,绕线产品质量好。



1. 一种自动排线绕线机恒拉力机构,其特征在于:包括放线装置、自动排线行走装置、绕线机和PLC控制器,所述放线装置通过电磁线连接自动排线行走装置,所述自动排线行走装置通过电磁线连接绕线机,所述PLC控制器设于所述绕线机上;

所述放线装置包括底座、放线架、放线轴、减速机和磁粉刹车器,所述底座上端设有放线架,所述放线架上穿设有放线轴,所述放线轴一端安装线辊,所述放线轴另一端设置减速机,所述减速机后端设置磁粉刹车器,所述磁粉刹车器与所述PLC控制器连接;

所述自动排线行走装置包括自动排线行走架、固定架、前轮、后轮、中间轮和拉力传感器,所述自动排线行走架顶端中部设有拉力传感器,所述中间轮通过固定架安装在所述拉力传感器顶端,所述中间轮前端设有前轮,所述中间轮后端设有后轮,所述中间轮高度低于所述前轮和后轮高度,所述前轮和后轮均通过所述固定架安装在所述自动排线行走架顶端,所述拉力传感器连接所述PLC控制器。

2. 如权利要求1所述的自动排线绕线机恒拉力机构,其特征在于:所述前轮、中间轮和后轮均为聚四氟轮。

一种自动排线绕线机恒拉力机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力加工设备技术领域,更具体地说,涉及一种自动排线绕线机恒拉力机构。

背景技术

[0002] 现有自动排线绕线机电磁线拉紧装置是刹车盘机构,拉紧力靠人工调整,由于电磁线是在圆轴上缠绕,随着圆轴上电磁线不断变少,刹车力需要经常变化才能保持绕线拉力相对均匀,保证绕线质量。人工调整不可能做到随时调整,存在滞后性,导致绕线不均匀,产品质量大大降低。

[0003] 因此,由于现有技术中存在上述的技术缺陷,是本领域内技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的为提供一种自动排线绕线机恒拉力机构,旨在解决现有技术中存在的排线绕线过程中电磁线拉力发生变化影响绕线质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种自动排线绕线机恒拉力机构,包括放线装置、自动排线行走装置、绕线机和PLC控制器,所述放线装置通过电磁线连接自动排线行走装置,所述自动排线行走装置通过电磁线连接绕线机,所述PLC控制器设于所述绕线机上;

[0007] 所述放线装置包括底座、放线架、放线轴、减速机和磁粉刹车器,所述底座上端设有放线架,所述放线架上穿设有放线轴,所述放线轴一端安装线辊,所述放线轴另一端设置减速机,所述减速机后端设置磁粉刹车器,所述磁粉刹车器与所述PLC控制器连接;

[0008] 所述自动排线行走装置包括自动排线行走架、固定架、前轮、后轮、中间轮和拉力传感器,所述自动排线行走架顶端中部设有拉力传感器,所述中间轮通过固定架安装在所述拉力传感器顶端,所述中间轮前端设有前轮,所述中间轮后端设有后轮,所述中间轮高度低于所述前轮和后轮高度,所述前轮和后轮均通过所述固定架安装在所述自动排线行走架顶端,所述拉力传感器连接所述PLC控制器。

[0009] 优选的,所述前轮、中间轮和后轮均为聚四氟轮。

[0010] 一种自动排线绕线机恒拉力机构的使用方法,

[0011] 1)电磁线轴在放线架放线轴上,放线轴连接减速机,减速机连接磁粉刹车器,磁粉刹车器产生的刹车力通过减速机放大相同的倍数,增加刹车力;

[0012] 2)电磁线从后轮上面穿过,从中间轮下面穿过,再从前轮上面穿过,中间轮利用固定架安装在拉力传感器上,拉力传感器将拉力转化为电信号,通过放大器传给PLC控制器,PLC控制器控制磁粉刹车器;

[0013] 3)通过PLC控制器控制磁粉刹车器的刹车力调整并维持在一个恒定数值,做到绕线恒拉力。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:电磁线在绕线过程中,将电磁线绕在拉力传感器连接的中间轮上,能够时刻感知到绕线过程中拉力变化;电磁线轴在放线架放线轴上,放线轴连接减速机,减速机连接磁粉刹车器,这样磁粉刹车器产生的刹车力通过减速机放大相同的倍数,起到增加刹车力即扭矩的作用;自动排线行走架上安装三个聚四氟轮,前后轮为固定架安装,位置略高些;中间轮利用固定架安装在拉力传感器上,位置略低些;前轮、后轮和中间轮在安装架上可以自由转动,拉力传感器将拉力转化为电信号,通过放大器传给PLC控制器,PLC控制器控制磁粉刹车器。使用时将放线架上电磁线通过自动排线行走架上安装三个轮后(电磁线从后轮上面过,从中间轮下面穿过,再从前轮上面过)绕线,这时在拉力传感器上就产生一个力,这个力与绕线的拉力为线性关系。这个力给一个定值(可调),通过PLC控制磁粉刹车器的刹车力从而做到绕线恒拉力。本实用新型结构简单,使用方便,能够随时对绕线拉力进行调整,产品质量好。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的放线装置的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的绕线机的结构示意图;

[0019] 图中:1放线装置;11底座;12放线架;13放线轴;14减速机;15磁粉刹车器;2自动排线行走装置;21自动排线行走架;22固定架;23前轮;24后轮;25中间轮;26拉力传感器;3绕线机;4PLC控制器。

具体实施方式

[0020] 本实用新型提供了一种自动排线绕线机恒拉力机构,本实用新型结构简单,使用方便,能够随时对绕线拉力进行调整,产品质量好。

[0021] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚和详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1、2和3所示的一种自动排线绕线机恒拉力机构,包括放线装置1、自动排线行走装置2、绕线机3和PLC控制器4,所述放线装置1通过电磁线连接自动排线行走装置2,所述自动排线行走装置2通过电磁线连接绕线机3,所述PLC控制器4设于所述绕线机3上;

[0023] 所述放线装置1包括底座11、放线架12、放线轴13、减速机14和磁粉刹车器15,所述底座11上端设有放线架12,所述放线架12上穿设有放线轴13,所述放线轴13一端安装线辊,所述放线轴13另一端设置减速机14,所述减速机14后端设置磁粉刹车器15,所述磁粉刹车器15与所述PLC控制器4连接;

[0024] 所述自动排线行走装置2包括自动排线行走架21、固定架22、前轮23、后轮24、中间

轮25和拉力传感器26,所述自动排线行走架21顶端中部设有拉力传感器26,所述中间轮25通过固定架22安装在所述拉力传感器26顶端,所述中间轮25前端设有前轮23,所述中间轮25后端设有后轮24,所述中间轮25高度低于所述前轮23和后轮24高度,所述前轮23和后轮24均通过所述固定架22安装在所述自动排线行走架21顶端,所述拉力传感器26连接所述PLC控制器4。

[0025] 更进一步的,所述前轮23、中间轮25和后轮24均为聚四氟轮。

[0026] 一种自动排线绕线机恒拉力机构的使用方法,

[0027] 1)电磁线轴在放线架12放线轴13上,放线轴13连接减速机14,减速机14连接磁粉刹车器15,磁粉刹车器15产生的刹车力通过减速机14放大相同的倍数,增加刹车力;

[0028] 2)电磁线从后轮24上面穿过,从中间轮25下面穿过,再从前轮23上面穿过,中间轮25利用固定架22安装在拉力传感器26上,拉力传感器26将拉力转化为电信号,通过放大器传给PLC控制器4,PLC控制器4控制磁粉刹车器15;

[0029] 3)通过PLC控制器4控制磁粉刹车器15的刹车力调整并维持在一个恒定数值,做到绕线恒拉力。

[0030] 本实用新型的使用过程为:电磁线在绕线过程中,将电磁线绕在拉力传感器26连接的中间轮25上,能够时刻感知到绕线过程中拉力变化;电磁线轴在放线架12放线轴13上,放线轴13连接减速机14,减速机14连接磁粉刹车器15,这样磁粉刹车器15产生的刹车力通过减速机14放大相同的倍数,起到增加刹车力即扭矩的作用;自动排线行走架21上安装三个聚四氟轮,前后轮为固定架22安装,位置略高些;中间轮15利用固定架22安装在拉力传感器26上,位置略低些;前轮23、后轮24和中间轮25在固定架22上可以自由转动,拉力传感器26将拉力转化为电信号,通过放大器传给PLC控制器4,PLC控制器4控制磁粉刹车器15。

[0031] 使用时将放线架12上电磁线通过自动排线行走架21上安装三个轮后(电磁线从后轮24上面过,从中间轮25下面穿过,再从前轮23上面过)绕线,这时在拉力传感器26上就产生一个力,这个力与绕线的拉力为线性关系。这个力给一个定值(可调),通过PLC控制器4磁粉刹车器15的刹车力从而做到绕线恒拉力。本实用新型结构简单,使用方便,能够随时对绕线拉力进行调整,产品质量好。

[0032] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

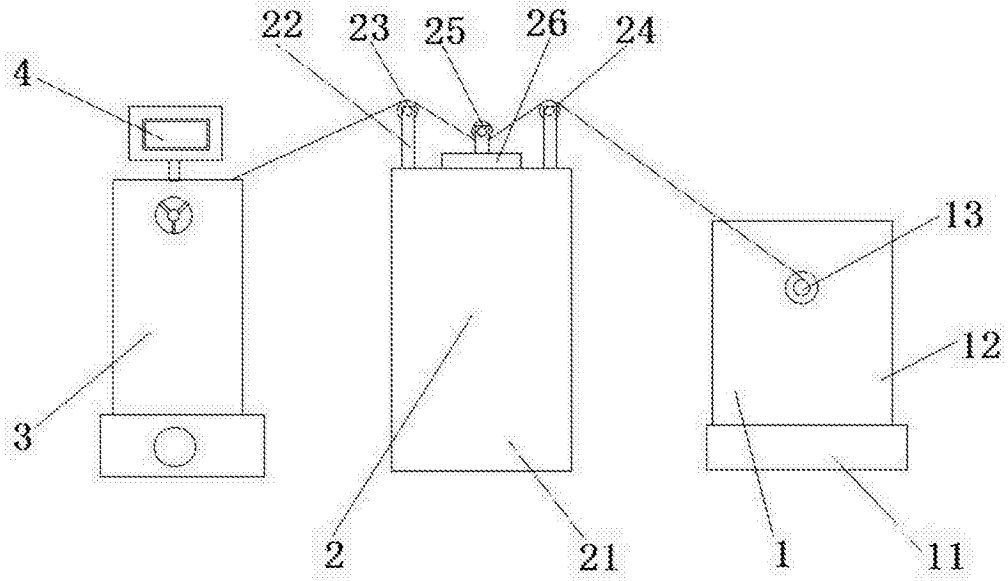


图1

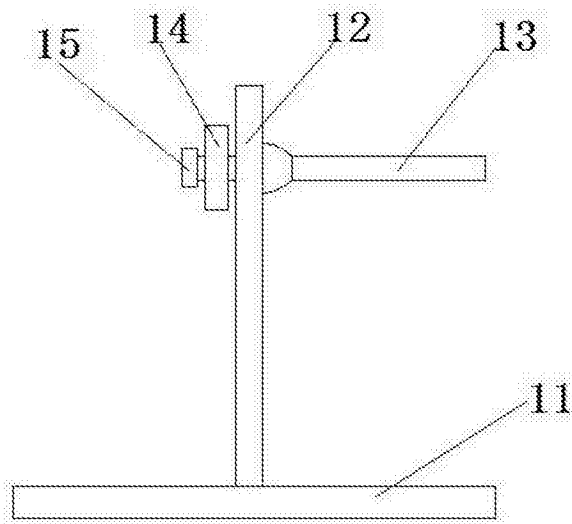


图2

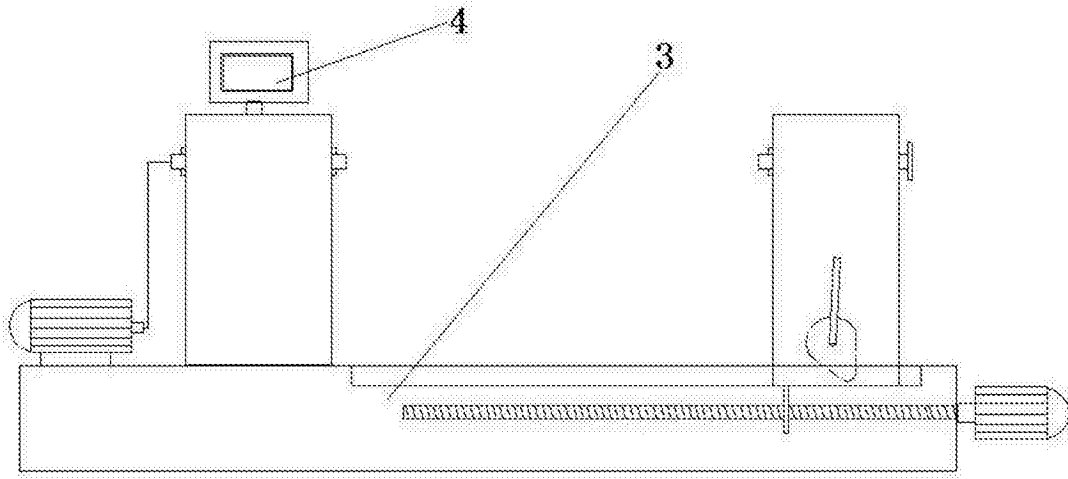


图3