



(21) 申请号 202222474052.5

(22) 申请日 2022.09.19

(73) 专利权人 苏州合展电器有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区兴贤路
611号1号厂房

(72) 发明人 高军

(74) 专利代理机构 苏州卓博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32491

专利代理师 马丽丽

(51) Int.Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

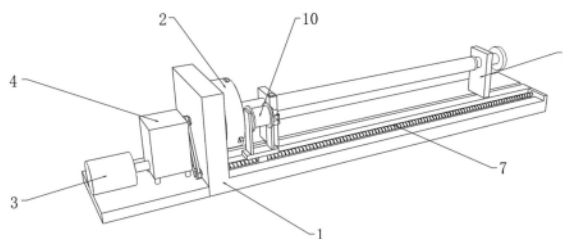
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变压器绕线机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变压器绕线机构,包括L型架、卡盘、电动机和变速箱,所述L型架一端通过转动轴安装有卡盘,所述L型架左端安装有电动机和变速箱,所述电动机的输出轴与变速箱的输入轴相连接,所述变速箱的输出轴与转动轴相连接,所述L型架上滑动安装有尾座,所述卡盘和尾座之间夹持安装有空心钢管。本实用新型不仅能够通过空心钢管转动和铜线辊移动,进而便于将铜线缠绕在空心钢管上,而且能够通过滑块和弹簧的设计便于将铜线辊转动安装在两个夹杆之间,还能够通过螺纹杆反向转动带动螺纹块反向移动,进而便于移动板移动对铜线圈进行夹持。



1. 一种变压器绕线机构,包括L型架(1)、卡盘(2)、电动机(3)和变速箱(4),其特征在于,所述L型架(1)一端通过转动轴安装有卡盘(2),所述L型架(1)左端安装有电动机(3)和变速箱(4),所述电动机(3)的输出轴与变速箱(4)的输入轴相连接,所述变速箱(4)的输出轴与转动轴相连接,所述L型架(1)上滑动安装有尾座(5),所述卡盘(2)和尾座(5)之间夹持安装有空心钢管,所述L型架(1)内部转动安装有螺杆(7),所述螺杆(7)环形侧面上安装有螺纹块(8),且螺纹块(8)顶端对称滑动安装两个夹杆(9),且两个夹杆(9)之间转动安装有铜线辊(10),所述铜线辊(10)的与空心钢管前后对齐,所述L型架(1)上滑动安装有移动板(6),所述移动板(6)顶端转动安装有夹板(11),所述夹板(11)与移动板(6)位于空心钢管上下两侧,其中一个所述夹杆(9)上通过连接块(14)固定安装有L型块(12),所述L型块(12)一端转动安装有转动板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述L型块(12)上下两端对称固定安装两个固定块(15),两个所述固定块(15)之间固定安装有圆柱杆(16),所述圆柱杆(16)上转动安装有转动板(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述圆柱杆(16)环形侧面上固定安装有扭簧(17),且扭簧(17)外侧固定安装在转动板(13)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述转动轴一端和螺杆(7)一端均穿过L型架(1)并固定安装有带轮,且两个带轮之间通过皮带相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述螺纹块(8)顶端开设有凹槽,且凹槽内部固定安装有导杆(18),所述导杆(18)环形侧面上对称滑动安装两个滑块(19),且两个滑块(19)分别固定安装在两个夹杆(9)底端。

6. 根据权利要求5所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述导杆(18)环形侧面上对称安装两个弹簧(20),且弹簧(20)两端分别固定安装在滑块(19)上以及凹槽内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,两个所述夹杆(9)上均固定安装有固定销(21),所述铜线辊(10)两端对称开设有圆柱孔,所述固定销(21)一端延伸至圆柱孔内部。

8. 根据权利要求1所述的一种变压器绕线机构,其特征在于,所述夹板(11)顶端安装有紧固螺栓,所述移动板(6)顶端开设有螺纹孔,所述紧固螺栓底端穿过夹板(11)并延伸至螺纹孔内部。

一种变压器绕线机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器绕线技术领域,尤其涉及一种变压器绕线机构。

背景技术

[0002] 在变压器生产过程中,需要按变压器电压等级或容量来划分绕线设备,实现对不同规格的变压器进行绕线加工,有绕制配电变压器高、低压线圈的自动排线绕线机和箔式线圈绕制机,有绕制大型电力变压器线圈的立式绕线机和卧式绕线机。

[0003] 在现有技术中制作变压器线圈时,首先将铜线缠绕在空心钢管上,在铜线绕制完成后,相邻的线圈之间存在一定间隙,通常需要工作人员手动对线圈进行挤压,使得线圈保持紧密效果,但手动操作降低了变压器绕线的工作效率,因此,提出一种变压器绕线机构显得非常必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种变压器绕线机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种变压器绕线机构,包括L型架、卡盘、电动机和变速箱,所述L型架一端通过转动轴安装有卡盘,所述L型架左端安装有电动机和变速箱,所述电动机的输出轴与变速箱的输入轴相连接,所述变速箱的输出轴与转动轴相连接,所述L型架上滑动安装有尾座,所述卡盘和尾座之间夹持安装有空心钢管,所述L型架内部转动安装有螺杆,所述螺杆环形侧面上安装有螺纹块,且螺纹块顶端对称滑动安装两个夹杆,且两个夹杆之间转动安装有铜线辊,所述铜线辊的与空心钢管前后对齐,所述L型架上滑动安装有移动板,所述移动板顶端转动安装有夹板,所述夹板与移动板位于空心钢管上下两侧,其中一个所述夹杆上通过连接块固定安装有L型块,所述L型块一端转动安装有转动板。

[0007] 进一步的,所述L型块上下两端对称固定安装两个固定块,两个所述固定块之间固定安装有圆柱杆,所述圆柱杆上转动安装有转动板。

[0008] 进一步的,所述圆柱杆环形侧面上固定安装有扭簧,且扭簧外侧固定安装在转动板内部。

[0009] 进一步的,所述转动轴一端和螺杆一端均穿过L型架并固定安装有带轮,且两个带轮之间通过皮带相连接。

[0010] 进一步的,所述螺纹块顶端开设有凹槽,且凹槽内部固定安装有导杆,所述导杆环形侧面上对称滑动安装两个滑块,且两个滑块分别固定安装在两个夹杆底端。

[0011] 进一步的,所述导杆环形侧面上对称安装两个弹簧,且弹簧两端分别固定安装在滑块上以及凹槽内壁上。

[0012] 进一步的,两个所述夹杆上均固定安装有固定销,所述铜线辊两端对称开设有圆柱孔,所述固定销一端延伸至圆柱孔内部。

[0013] 进一步的,所述夹板顶端安装有紧固螺栓,所述移动板顶端开设有螺纹孔,所述紧固螺栓底端穿过夹板并延伸至螺纹孔内部。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.通过空心钢管转动和铜线辊移动,进而便于将铜线缠绕在空心钢管上,电动机工作通过变速箱带动转动轴转动,进而带动卡盘转动,实现空心钢管转动的目的,转动轴转动通过皮带和带轮带动螺杆转动,螺杆转动带动螺纹块移动,螺纹块移动通过夹杆带动铜线辊水平移动,进而将铜线辊上的铜线缠绕在空心钢管上。

[0016] 2.通过滑块和弹簧的设计便于将铜线辊转动安装在两个夹杆之间,向外拉动两个夹杆,夹杆移动带动滑块沿着导杆移动,滑块移动对弹簧进行挤压,使得弹簧产生弹力,将铜线辊放置在两个夹杆之间,在弹簧弹力的作用下,滑块带动夹杆移动复位,进而使得固定销插入铜线辊的圆柱孔内部,完成铜线辊的转动安装,该设计便于对铜线辊进行更换安装。

[0017] 3.通过螺纹杆反向转动带动螺纹块反向移动,进而便于移动板移动对铜线圈进行夹持,电动机反向转动带动螺杆反向转动,螺杆反向转动带动螺纹块反向移动,螺纹块移动通过转动块带动移动板和夹板移动,移动板和夹板移动对缠绕的线圈进行挤压,使得线圈之间紧密贴合。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种变压器绕线机构的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种变压器绕线机构的局部剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种变压器绕线机构的局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1、L型架;2、卡盘;3、电动机;4、变速箱;5、尾座;6、移动板;7、螺杆;8、螺纹块;9、夹杆;10、铜线辊;11、夹板;12、L型块;13、转动板;14、连接块;15、固定块;16、圆柱杆;17、扭簧;18、导杆;19、滑块;20、弹簧;21、固定销。

具体实施方式

[0022] 下面将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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参照图1-图3,一种变压器绕线机构,包括L型架1、卡盘2、电动机3和变速箱4,L型架1一端通过转动轴安装有卡盘2,卡盘2的设计便于对空心钢管进行夹持固定,进而便于带动空心钢管转动,L型架1左端通过螺栓安装有电动机3和变速箱4,电动机3的输出轴与变速箱4的输入轴相连接,变速箱4的输出轴与转动轴相连接,变速箱4的设计便于调节螺杆7和卡盘2的转动速度,L型架1上滑动安装有尾座5,卡盘2和尾座5之间夹持安装有空心钢管,尾座5的设计便于对空心钢管进行夹持安装,进而便于卡盘2转动带动空心钢管转动,L型架1内部转动安装有螺杆7,螺杆7环形侧面上安装有螺纹块8,且螺纹块8顶端对称滑动安装两个夹杆9,且两个夹杆9之间转动安装有铜线辊10,螺杆7和螺纹块8的设计便于带动铜线辊10水平移动,进而便于将铜线缠绕在空心钢管上,铜线辊10的与空心钢管前后对齐,L型架1上滑动安装有移动板6,移动板6顶端通过合页转动安装有夹板11,移动板6和夹板11的设计

便于对空心钢管上的线圈进行夹紧,夹板11与移动板6位于空心钢管上下两侧,其中一个夹杆9上通过连接块14固定安装有L型块12,L型块12一端转动安装有转动板13,L型块12和转动板13分别与移动板6相贴合,进而便于螺纹块8和夹杆9移动过程中带动移动板6移动。

[0024] 本实用新型中,需要说明的是,L型块12上下两端对称焊接两个固定块15,两个固定块15之间焊接有圆柱杆16,圆柱杆16上转动安装有转动板13,该设计便于转动板13的转动安装,圆柱杆16环形侧面上焊接有扭簧17,且扭簧17外侧焊接在转动板13内部,扭簧17的设计便于转动板13的转动复位,转动轴一端和螺杆7一端均穿过L型架1并通过键连接安装有带轮,且两个带轮之间通过皮带相连接,皮带和带轮的设计便于转动轴转动带动螺杆7转动,螺纹块8顶端加工有凹槽,且凹槽内部焊接有导杆18,导杆18环形侧面上对称滑动安装两个滑块19,且两个滑块19分别固定安装在两个夹杆9底端,滑块19和导杆18的设计便于夹杆9的滑动安装,导杆18环形侧面上对称装配两个弹簧20,且弹簧20两端分别焊接在滑块19上以及凹槽内壁上,弹簧20的设计便于滑块19带动夹杆9移动复位,进而便于将铜线辊10夹持在两个夹杆9之间。

[0025] 尤其的,两个夹杆9上均焊接有固定销21,铜线辊10两端对称加工有圆柱孔,固定销21一端延伸至圆柱孔内部,固定销21和圆柱孔的设计便于将铜线辊10转动安装在两个夹杆9之间,夹板11顶端安装有紧固螺栓,移动板6顶端开设有螺纹孔,紧固螺栓底端穿过夹板11并延伸至螺纹孔内部,紧固螺栓的设计便于移动板6和夹板11的连接,进而便于移动板6和夹板11均与空心钢管相贴合。

[0026] 工作原理:当需要将铜线缠绕在空心钢管上时,向外拉动两个夹杆9,夹杆9移动带动滑块19沿着导杆18移动,滑块19移动对弹簧20进行挤压,使得弹簧20产生弹力,将铜线辊10放置在两个夹杆9之间,在弹簧20弹力的作用下,滑块19带动夹杆9移动复位,进而使得固定销21插入铜线辊10的圆柱孔内部,完成铜线辊10的转动安装,启动电动机3,电动机3工作通过变速箱4带动转动轴转动,进而带动卡盘2转动,实现空心钢管转动的目的,转动轴转动通过皮带和带轮带动螺杆7转动,螺杆7转动带动螺纹块8移动,螺纹块8移动通过夹杆9带动铜线辊10水平移动,进而将铜线辊10上的铜线缠绕在空心钢管上,在夹杆9移动过程中带动L型块12移动,L型块12移动带动移动板6移动,当铜线缠绕完成后,对铜线进行剪断,电动机3反向转动带动螺杆7反向转动,螺杆7反向转动带动螺纹块8反向移动,螺纹块8移动通过转动块带动移动板6和夹板11移动,移动板6和夹板11移动对缠绕的线圈进行挤压,使得线圈之间紧密贴合,当线圈之间紧密贴合后,移动板6和夹板11停止移动,移动板6对转动板13进行挤压,使得转动板13围绕并带动圆柱杆16转动,圆柱杆16转动对扭簧17进行挤压,使得扭簧17产生扭力,扭簧17的扭力便于圆柱杆16和转动板13的转动复位,进而完成线圈的缠绕以及紧密贴合,移动板6和夹板11与L型架1和空心钢管之间摩擦力远小于弹簧20变形所需要的力,进而移动板6和夹板11在移动过程中的摩擦力不会对铜线辊10的位置造成影响。

[0027] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接、或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。

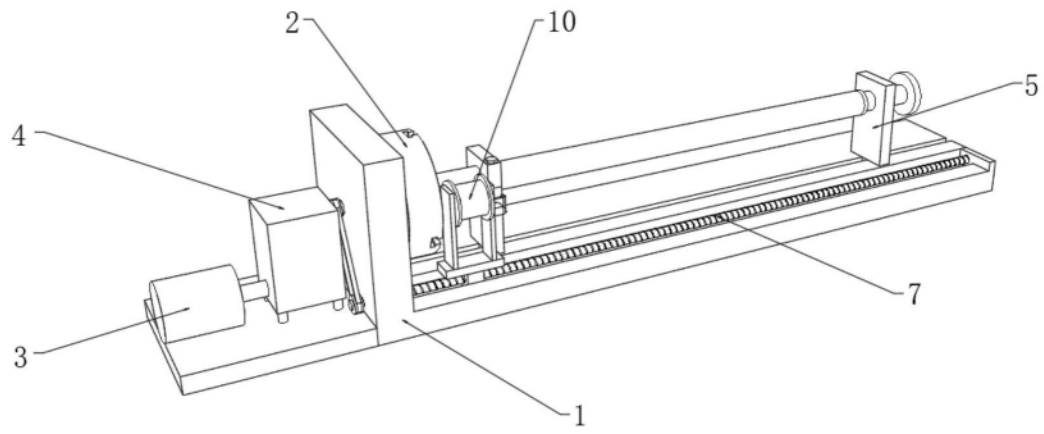


图1

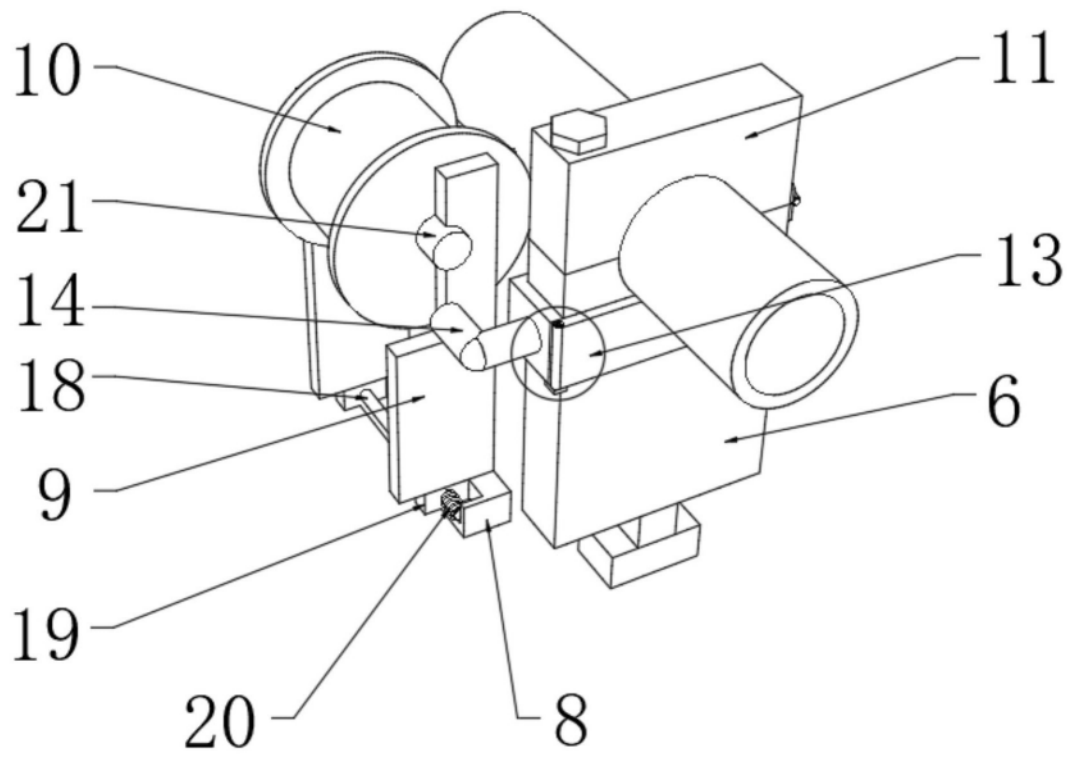


图2

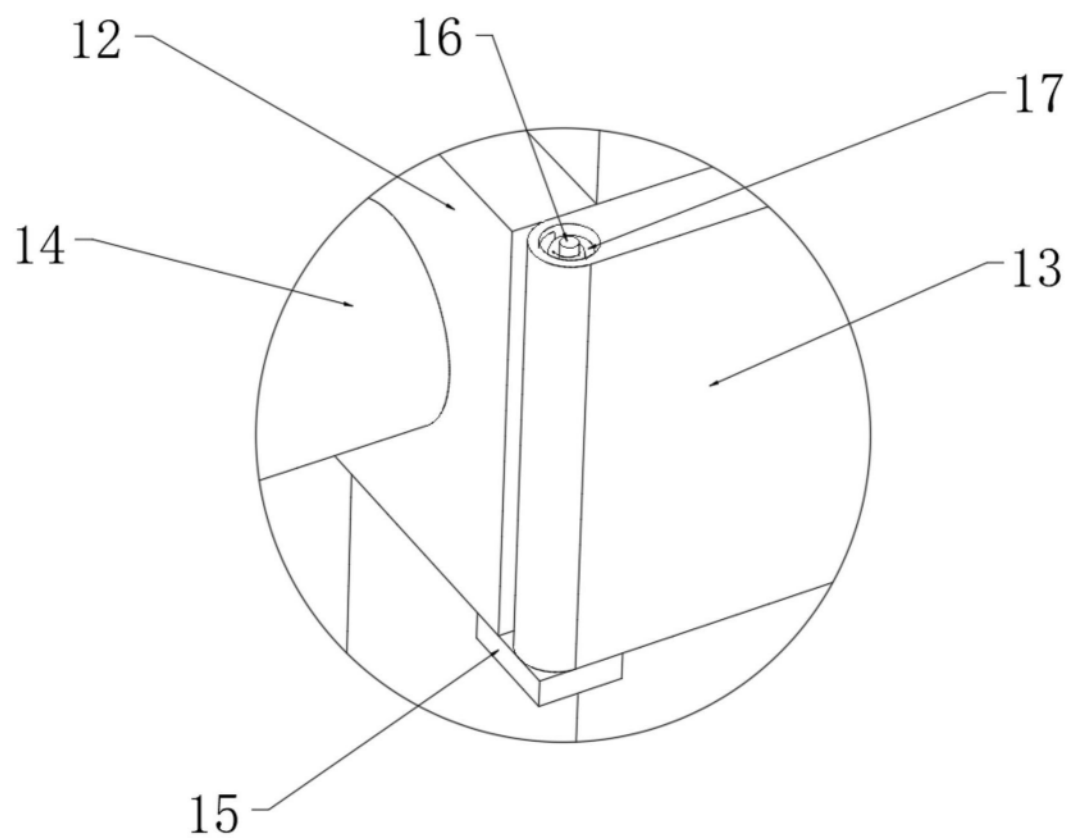


图3