(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220311605 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202321873532.7

(22)申请日 2023.07.17

(73)专利权人 扬州欣泰电热元件制造有限公司
地址 225800 江苏省扬州市宝应县范水镇花园居委会区域内

(72)发明人 胡志新 刘莲

(74)专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理有限公司 32424
专利代理师 胡玲玲

(51)Int.Cl.
B21F 3/04(2006.01)
H05B 3/40(2006.01)

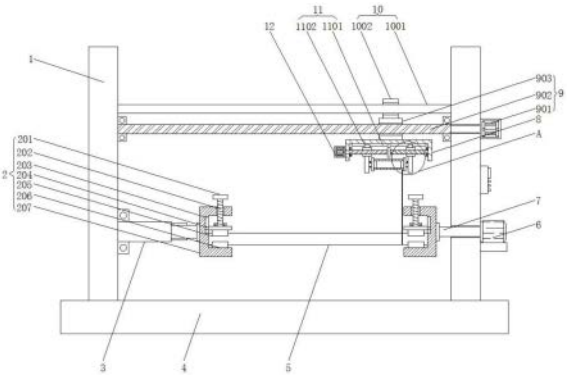
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电加热管的电热丝旋绕装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,涉及电加热管生产技术领域,包括底板,底板顶部的两端均安装有竖板,右端竖板的外侧安装有驱动电机,驱动电机的动力输出端安装有驱动轴,左端竖板的内侧通过轴承连接有电动推杆,电动推杆和驱动轴靠近底板中心的一侧均设置有夹持组件,夹持组件之间放置有电加热管本体,两组竖板之间远离电加热管本体的一端设置有平移组件,平移组件的底部安装有架体,架体之间通过轴承连接有双向丝杆。本实用新型通过架体、伺服电机、第二丝母、双向丝杆、活动板、卡座和缠绕筒的配合设置,使得该装置方便绕对缠绕筒进行快速拆换,保证电热丝用尽时可进行及时更换,从而有效提高装置的生产效率。



CN 220311605 U

1.一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,包括底板(4),其特征在于:所述底板(4)顶部的两端均安装有竖板(1),右端所述竖板(1)的外侧安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的动力输出端安装有驱动轴(7),左端所述竖板(1)的内侧通过轴承连接有电动推杆(3),所述电动推杆(3)和所述驱动轴(7)靠近所述底板(4)中心的一侧均设置有夹持组件(2),所述夹持组件(2)之间放置有电加热管本体(5),两组所述竖板(1)之间远离所述电加热管本体(5)的一端设置有平移组件(9),所述平移组件(9)的底部安装有架体(8),所述架体(8)之间通过轴承连接有双向丝杆(15),所述架体(8)的左侧安装有用于驱动所述双向丝杆(15)转动的伺服电机(12),所述双向丝杆(15)外壁的两端均螺纹连接有第二丝母(14),两组所述第二丝母(14)的底部均安装有活动板(16),两组所述活动板(16)靠近所述架体(8)中心的一侧均安装有卡座(17),两组所述卡座(17)之间卡接有缠绕筒(18)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,其特征在于:所述夹持组件(2)包括两组定位槽体(207),两组所述定位槽体(207)分别安装在所述电动推杆(3)和所述驱动轴(7)靠近所述底板(4)中心一侧,两组所述定位槽体(207)的内底壁均安装有下夹持座(206),两组所述定位槽体(207)的顶部均螺接有螺杆(202),两组所述螺杆(202)的顶部均安装有转盘(201),两组所述螺杆(202)的底部均通过轴承连接有上夹持座(205),两组所述上夹持座(205)远离所述电加热管本体(5)中心的一侧均连接有活动块(204),两组所述定位槽体(207)的内侧均开设有活动槽(203),所述活动块(204)与所述活动槽(203)之间滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,其特征在于:所述上夹持座(205)和所述下夹持座(206)靠近所述电加热管本体(5)的一端均连接有橡胶垫(13)。

4.根据权利要求1所述的一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,其特征在于:所述第二丝母(14)与所述架体(8)之间设置有滑动组件(11),所述滑动组件(11)包括滑块(1102),所述滑块(1102)安装在所述第二丝母(14)的顶部,所述架体(8)的内顶壁开设有滑轨(1101),所述滑轨(1101)与所述滑块(1102)之间滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,其特征在于:所述平移组件(9)包括单向丝杆(902),所述单向丝杆(902)通过轴承连接在两组所述竖板(1)之间,右端所述竖板(1)远离所述驱动电机(6)的一端安装有用于驱动所述单向丝杆(902)转动的正反电机(901),所述单向丝杆(902)的外壁螺纹连接有第一丝母(903),所述第一丝母(903)的底部与所述架体(8)的顶部固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,其特征在于:所述第一丝母(903)与所述竖板(1)之间设置有限位组件(10),所述限位组件(10)包括光杆(1001),所述光杆(1001)安装在所述竖板(1)靠近所述单向丝杆(902)的一侧,所述光杆(1001)与所述单向丝杆(902)平行设置,所述光杆(1001)的外壁套设有滑套(1002),所述滑套(1002)的底部与所述第一丝母(903)的顶部固定连接。

一种用于电加热管的电热丝旋绕装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电加热管生产的技术领域,尤其是涉及一种用于电加热管的电热丝旋绕装置。

背景技术

[0002] 电加热管是管状电热元件它是由金属管螺旋状电阻丝及结晶氧化镁粉等组成的,电加热管产品一般用优质进口不锈钢管、进口高温氧化镁粉、高品质电热丝等材料制成发热元件,用不锈钢制成其它结构部分,具有优良的整体性能,还有超长寿命,容易维修的特点,电加热管在生产过程中,通过旋绕装置将电热丝缠绕在电加热管上。

[0003] 在实现本实用新型过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题,中国实用新型专利公告号为CN214814403U公开了一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,通过启动第一电机,带动齿轮进行转动,齿轮带动第一齿牙板和第二齿牙板朝相反方向运动,从而带动两个竖板进行相对方向或相反方向运动,对转动盘之间的距离进行调节,方便适应不同长度的电加热管进行缠绕,提高了装置的适用范围,使用灵活,降低企业的生产成本,虽然上述装置能够适用于不同规格的电加热管加工,但是上述装置在使用的过程中,若电热丝用尽时,不方便对缠绕筒进行快速拆换,从而降低颗了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到若电热丝用尽时,不方便对缠绕筒进行快速拆换,从而降低颗了装置的实用性的问题,本实用新型提供一种用于电加热管的电热丝旋绕装置。

[0005] 本实用新型提供一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,包括底板,所述底板顶部的两端均安装有竖板,右端所述竖板的外侧安装有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端安装有驱动轴,左端所述竖板的内侧通过轴承连接有电动推杆,所述电动推杆和所述驱动轴靠近所述底板中心的一侧均设置有夹持组件,所述夹持组件之间放置有电加热管本体,两组所述竖板之间远离所述电加热管本体的一端设置有平移组件,所述平移组件的底部安装有架体,所述架体之间通过轴承连接有双向丝杆,所述架体的左侧安装有用于驱动所述双向丝杆转动的伺服电机,所述双向丝杆外壁的两端均螺纹连接有第二丝母,两组所述第二丝母的底部均安装有活动板,两组所述活动板靠近所述架体中心的一侧均安装有卡座,两组所述卡座之间卡接有缠绕筒。

[0007] 通过采用上述技术方案,将电加热管本体插入两组夹持组件之间,通过平移组件带动架体左右移动,从而能够带动缠绕筒左右移动,方便将缠绕筒上的电热丝均匀地缠绕在电加热管本体上,当缠绕筒上的电热丝用尽时,启动伺服电机,伺服电机工作时带动双向丝杆转动,双向丝杆转动驱动两组第二丝母移动并相互远离,从而能够带动两组活动板移动并相互远离,即可方便对缠绕筒进行快速拆换,保证电热丝用尽时可进行技术更换,从而有效提高装置的生产效率。

[0008] 可选的,所述夹持组件包括两组定位槽体,两组所述定位槽体分别安装在所述电动推杆和所述驱动轴靠近所述底板中心一侧,两组所述定位槽体的内底壁均安装有下夹持座,两组所述定位槽体的顶部均螺接有螺杆,两组所述螺杆的顶部均安装有转盘,两组所述螺杆的底部均通过轴承连接有上夹持座,两组所述上夹持座远离所述电加热管本体中心的一侧均连接有活动块,两组所述定位槽体的内侧均开设有活动槽,所述活动块与所述活动槽之间滑动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,手动旋转转盘,转盘转动带动螺杆转动,在活动槽和活动块的滑动配合下,螺杆转动推动上夹持座向下移动,通过上夹持座和下夹持座将电加热管本体的两端固定夹持。

[0010] 可选的,所述上夹持座和所述下夹持座靠近所述电加热管本体的一端均连接有橡胶垫。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过橡胶垫的设置,增加了上夹持座和下夹持座与电加热管本体之间的摩擦力,同时也能够防止电加热管本体的两端出现夹伤的情况。

[0012] 可选的,所述第二丝母与所述架体之间设置有滑动组件,所述滑动组件包括滑块,所述滑块安装在所述第二丝母的顶部,所述架体的内顶壁开设有滑轨,所述滑轨与所述滑块之间滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当第二丝母在移动时能够带动滑块在滑轨内滑动,从而能够对第二丝母进行限位。

[0014] 可选的,所述平移组件包括单向丝杆,所述单向丝杆通过轴承连接在两组所述竖板之间,右端所述竖板远离所述驱动电机的一端安装有用于驱动所述单向丝杆转动的正反电机,所述单向丝杆的外壁螺纹连接有第一丝母,所述第一丝母的底部与所述架体的顶部固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,正反电机工作时带动单向丝杆转动,单向丝杆转动驱动第一丝母左右移动,从而能够带动架体左右平移,便于将加热丝均匀地缠绕在电加热管本体上。

[0016] 可选的,所述第一丝母与所述竖板之间设置有限位组件,所述限位组件包括光杆,所述光杆安装在所述竖板靠近所述单向丝杆的一侧,所述光杆与所述单向丝杆平行设置,所述光杆的外壁套设有滑套,所述滑套的底部与所述第一丝母的顶部固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当第一丝母在移动时能够带动滑套沿着光杆滑动,从而能够对第一丝母进行限位。

[0018] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:

[0019] (1)通过架体、伺服电机、第二丝母、双向丝杆、活动板、卡座和缠绕筒的配合设置,使得该装置方便绕对缠绕筒进行快速拆换,保证电热丝用尽时可进行及时更换,从而有效提高装置的生产效率。

[0020] (2)通过转盘、螺杆、活动槽、活动块、上夹持座、下夹持座、定位槽体和电动推杆的配合设置,从而能够对定位槽体之间的距离进行调节,方便适应不同长度和不同直径的电加热管本体进行缠绕,提高了装置的适用范围,使用更加灵活。

附图说明

[0021] 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。

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的夹持组件侧视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的图1中A处结构示意图。

[0025] 图中:1、竖板;2、夹持组件;201、转盘;202、螺杆;203、活动槽;204、活动块;205、上夹持座;206、下夹持座;207、定位槽体;3、电动推杆;4、底板;5、电加热管本体;6、驱动电机;7、驱动轴;8、架体;9、平移组件;901、正反电机;902、单向丝杆;903、第一丝母;10、限位组件;1001、光杆;1002、滑套;11、滑动组件;1101、滑轨;1102、滑块;12、伺服电机;13、橡胶垫;14、第二丝母;15、双向丝杆;16、活动板;17、卡座;18、缠绕筒。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-3对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 请参看说明书附图中图1,本实用新型提供的一种实施例:一种用于电加热管的电热丝旋绕装置,包括底板4,底板4顶部的两端均垂直安装有竖板1,右端竖板1的外侧固定安装有驱动电机6,驱动电机6的动力输出端安装有驱动轴7,左端竖板1的内侧通过轴承转动连接有电动推杆3,电动推杆3和驱动轴7靠近底板4中心的一侧均设置有夹持组件2。

[0028] 请参看说明书附图中图1和图2,夹持组件2之间放置有电加热管本体5,夹持组件2包括两组定位槽体207,两组定位槽体207分别安装在电动推杆3和驱动轴7靠近底板4中心一侧,两组定位槽体207的内底壁均固定安装有下夹持座206,两组定位槽体207的顶部均螺接有螺杆202,两组螺杆202的顶部均固定安装有转盘201,两组螺杆202的底部均通过轴承转动连接有上夹持座205,两组上夹持座205远离电加热管本体5中心的一侧均固定连接有活动块204,两组定位槽体207的内侧均开设有活动槽203,活动块204与活动槽203之间滑动连接。手动旋转转盘201,转盘201转动带动螺杆202转动,在活动槽203和活动块204的滑动配合下,螺杆202转动推动上夹持座205向下移动,通过上夹持座205和下夹持座206将电加热管本体5的两端固定夹持。上夹持座205和下夹持座206靠近电加热管本体5的一端均固定连接有橡胶垫13。通过橡胶垫13的设置,增加了上夹持座205和下夹持座206与电加热管本体5之间的摩擦力,同时也能够防止电加热管本体5的两端出现夹伤的情况。

[0029] 请参看说明书附图中图1,两组竖板1之间远离电加热管本体5的一端设置有平移组件9,平移组件9的底部安装有架体8,架体8之间通过轴承转动连接有双向丝杆15,架体8的左侧安装有用于驱动双向丝杆15转动的伺服电机12,双向丝杆15外壁的两端均螺纹连接有第二丝母14第二丝母14与架体8之间设置有滑动组件11,滑动组件11包括滑块1102,滑块1102固定安装在第二丝母14的顶部,架体8的内顶壁开设有滑轨1101,滑轨1101与滑块1102之间滑动连接。当第二丝母14在移动时能够带动滑块1102在滑轨1101内滑动,从而能够对第二丝母14进行限位。

[0030] 请参看说明书附图中图1和图3,两组第二丝母14的底部均安装有活动板16,两组

活动板16靠近架体8中心的一侧均固定安装有卡座17,两组卡座17之间卡接有缠绕筒18,平移组件9包括单向丝杆902,单向丝杆902通过轴承转动连接在两组竖板1之间,右端竖板1远离驱动电机6的一端安装有用于驱动单向丝杆902转动的正反电机901,单向丝杆902的外壁螺纹连接有第一丝母903,第一丝母903的底部与架体8的顶部固定连接。正反电机901工作时带动单向丝杆902转动,单向丝杆902转动驱动第一丝母903左右移动,从而能够带动架体8左右平移,进而能够带动缠绕筒18左右平移,便于将加热丝均匀地缠绕在电加热管本体5上。

[0031] 请参看说明书附图中图1,第一丝母903与竖板1之间设置有限位组件10,限位组件10包括光杆1001,光杆1001固定安装在竖板1靠近单向丝杆902的一侧,光杆1001与单向丝杆902平行设置,光杆1001的外壁套设有滑套1002,滑套1002的底部与第一丝母903的顶部固定连接。当第一丝母903在移动时能够带动滑套1002沿着光杆1001滑动,从而能够对第一丝母903进行限位。

[0032] 工作原理:在使用该装置时,将电加热管本体5的右端插入右侧的定位槽体207内,并根据电加热管本体5的长度,控制电动推杆3伸出,电动推杆3伸出带动左端的定位槽体207向右移动,使得电加热管本体5的左端插入左侧的定位槽体207内,此时手动旋转转盘201,转盘201转动带动螺杆202转动,在活动槽203和活动块204的滑动配合下,螺杆202转动推动上夹持座205向下移动,通过上夹持座205和下夹持座206将电加热管本体5的两端进行固定。

[0033] 然后同时启动驱动电机6和正反电机901,驱动电机6启动时通过驱动轴7带动右端的定位槽体207转动,进而能够带动电加热管本体5转动,与此同时正反电机901转动时能够带动单向丝杆902转动,在光杆1001和滑套1002的滑动配合下,单向丝杆902转动驱动第一丝母903向左移动,第一丝母903移动带动架体8向左移动,进而带动缠绕筒18向左移动,从而方便将缠绕筒18上的电热丝均匀旋绕在电加热管本体5上。

[0034] 当缠绕筒18上的电热丝用尽时,启动伺服电机12,伺服电机12工作时带动双向丝杆15转动,在滑轨1101和滑块1102的滑动配合下,双向丝杆15转动驱动两组第二丝母14移动并相互远离,从而能够带动两组活动板16移动并相互远离,即可方便对缠绕筒18进行快速拆换,保证电热丝用尽时可进行及时更换,从而有效提高装置的生产效率。

[0035] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

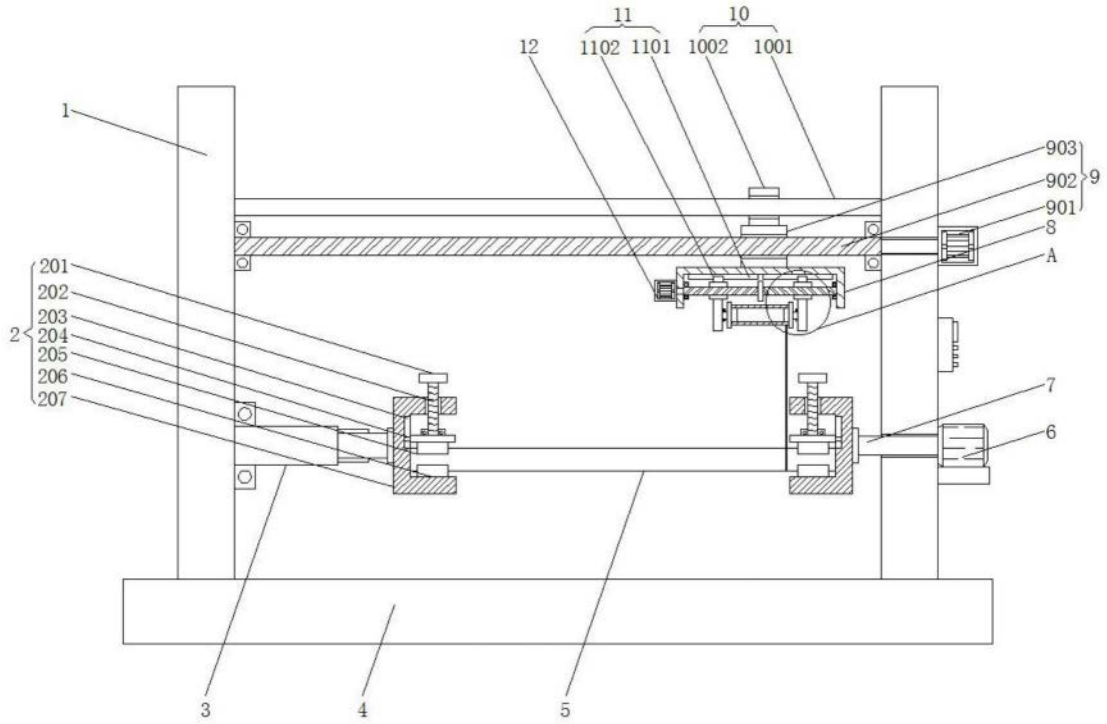

11
10
12
1102
1101
1002
1001
1
903
902
901
9
8
A
201
202
203
204
205
206
207
2
7
6
3
4
5

图1

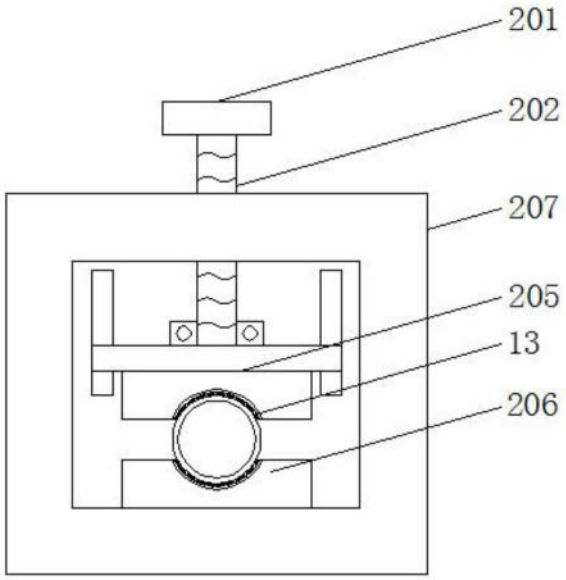

201
202
207
205
13
206

图2

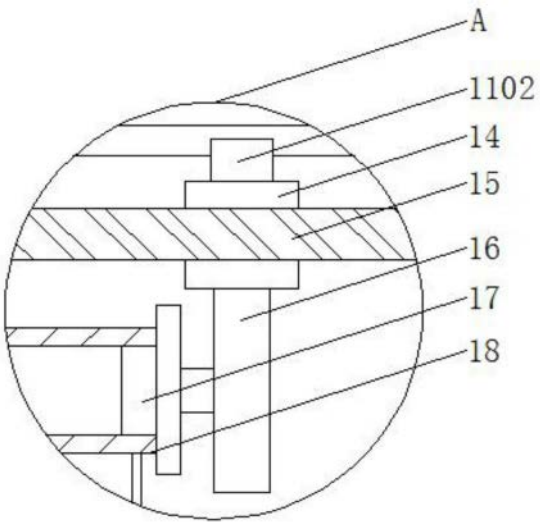


图3