

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01F 41/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920032627.X

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201402739Y

[22] 申请日 2009.4.16

[21] 申请号 200920032627.X

[73] 专利权人 西安理工大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路 5 号

[72] 发明人 姜 明 于殿泓 姜斯亮

[74] 专利代理机构 西安弘理专利事务所

代理人 罗 笛

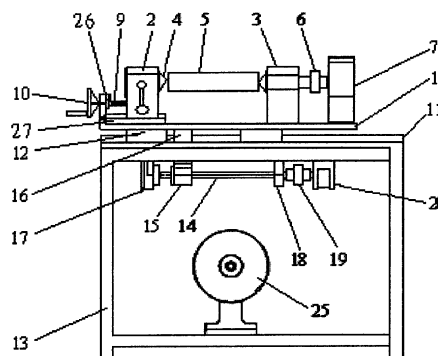
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

数控电阻丝绕线装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种数控电阻丝绕线装置，包括设置在支架上表面的滑动导轨，滑动导轨上设置有滑板，在滑板的上表面安装有固定轴承座及滑轨，在滑轨上安装有移动轴承座，移动轴承座和固定轴承座对中方向各连接有一个顶尖；固定轴承座一侧的顶尖与传动装置连接，滑板的端头设置有螺杆座，移动轴承座通过螺杆与螺杆座连接；在台架的台面开槽下方平行设置有一丝杆，丝杆上套装的丝母通过传动板与滑板连接，丝杆与另一传动装置连接；在台架的台面上固定有导丝座，在台架的台面下方还设置有放丝盘。本实用新型很好地解决了电阻丝在炉筒上的绕制问题，可以一次在不同长度内绕出不同螺距的电阻丝线圈。



1、一种数控电阻丝绕线装置，其特征在于：包括夹持部分、滑动部分及导丝部分组成，

所述的夹持部分包括设置在支架（13）上表面的滑动导轨（11），滑动导轨（11）上设置有滑板（1），滑动导轨（11）与滑板（1）之间设置有滑块（12），在滑板（1）的上表面一端安装有固定轴承座（3），在滑板（1）上表面的另一端设置有滑轨（27），在滑轨（27）上安装有移动轴承座（2），移动轴承座（2）和固定轴承座（3）对中方向各连接有一个顶尖（4），两个顶尖（4）相对设置；固定轴承座（3）一侧的顶尖（4）通过内部转轴与联轴器（6）、减速器（7）、转动电机（8）依次连接，滑板（1）的端头设置有螺杆座（26），移动轴承座（2）通过螺杆（9）与螺杆座（26）连接，螺杆（9）伸出螺杆座（26）并与手轮（10）连接；

所述的滑动部分包括，台架（13）的台面开有与滑动导轨（11）平行的纵向开槽，在台架（13）的台面开槽下方平行设置有一丝杆（14），丝杆（14）上套装有丝母（15），丝母（15）通过传动板（16）并穿过桌面的长槽与桌面上的滑板（1）连接，丝杆（14）依次通过联轴器B（19）、减速器（20）与滑动电机（21）连接；

所述的导丝部分包括，固定在台架（13）的台面上的导丝座（22），导丝座（22）内夹持导丝杆（23），导丝杆（23）的内部有一透孔，该透孔位置与炉筒（5）绕线位置相对应，在台架（13）的台面下方设置有放丝盘（25）。

2、根据权利要求1所述的数控电阻丝绕线装置，其特征在于：所述的转动电机（8）和滑动电机（21）均采用数控电机。

数控电阻丝绕线装置

技术领域

本实用新型属于电子设备技术领域，涉及一种数控电阻丝绕线装置。

背景技术

在玻璃光纤的拉丝过程中，需要将玻璃预制棒端部加热使其融化然后拉细。加热的方法是把玻璃预制棒垂直悬挂，由送料系统将其定速送下，使其下端部在加热炉筒里的位置不变。加热炉筒由耐火材料制成，其外表面有由直径 1.5~2mm 的电阻丝绕成螺距不等的线圈，以期形成理想的温度梯度场。现在在炉筒上绕制电阻丝的工作是由人工徒手完成，由于电阻丝很强韧，所以绕制很费力，并且很难保证所需的螺距和松紧度。另外，电阻丝还很容易烧毁，要经常重新绕制，是一项费时费力的工作。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种数控电阻丝绕线装置，解决了现有技术中人工徒手绕制电阻丝，很难保证所需的螺距和松紧度，并且费时费力的问题。

本实用新型所采用的技术方案是，一种数控电阻丝绕线装置，包括夹持部分、滑动部分及导丝部分组成，

所述的夹持部分包括设置在支架上表面的滑动导轨，滑动导轨上设置有滑板，滑动导轨与滑板之间设置有滑块，在滑板的上表面一端安装有固定轴承座，在滑板上表面的另一端设置有滑轨，在滑轨上安装有移动轴承座，移动轴承座和固定轴承座对中方向各连接有一个顶尖，两个顶尖相对设置；固定轴承座一侧的顶尖通过内部转轴与连轴器、减速器、转动电机依次连接，

滑板的端头设置有螺杆座，移动轴承座通过螺杆与螺杆座连接，螺杆伸出螺杆座并与手轮连接；

所述的滑动部分包括，台架的台面开有与滑动导轨平行的纵向开槽，在台架的台面开槽下方平行设置有一丝杆，丝杆上套装有丝母，丝母通过传动板并穿过桌面的长槽与桌面上的滑板连接，丝杆依次通过连轴器 B、减速器与滑动电机连接；

所述的导丝部分包括，固定在台架的台面上的导丝座，导丝座内夹持导丝杆，导丝杆的内部有一透孔，该透孔位置与炉筒绕线位置相对应，在导丝杆上配有一个调整螺钉，在台架的台面下方还设置有放丝盘。

本实用新型的数控电阻丝绕线装置，其特征还在于：所述的转动电机和滑动电机均采用数控电机。

本实用新型的有益效果是，实现了机械自动绕制电阻丝，保证了所需的螺距和松紧度，绕制质量及效率显著提高。

附图说明

图 1 是本实用新型绕线装置实施例的结构示意图；

图 2 是本实用新型绕线装置实施例的左侧局部视图；

图 3 是本实用新型绕线装置实施例中的导丝部分局部示意图。

图中，1.滑板，2.移动轴承座，3.固定轴承座，4.顶尖，5.炉筒，6.连轴器，7.减速器，8.转动电机，9.螺杆，10.手轮，11.滑动导轨，12.滑块，13.支架，14.丝杆，15.丝母，16.传动板，17.轴承座 A，18.轴承座 B，19.连轴器 B，20.减速器 B，21.滑动电机，22.导丝座，23.导丝杆，24.螺钉，25.放丝盘，26.螺杆座，27.滑轨。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

如图 1、2、3 所示，本实用新型的数控电阻丝绕线装置实施例的结构是，包括夹持部分、滑动部分及导丝部分组成。

参见图 1、图 2，其中夹持部分包括设置在台架 13 上表面的滑动导轨 11，滑动导轨 11 上设置有滑板 1，滑动导轨 11 与滑板 1 之间设置有滑块 12，在滑板 1 的上表面一端安装有固定轴承座 3，在滑板 1 上表面的另一端设置有滑轨 27，在滑轨 27 上安装有移动轴承座 2，移动轴承座 2 和固定轴承座 3 对中方向各连接有一个锥台型橡胶顶尖 4，两个顶尖 4 相对设置，用于顶紧炉筒 5 并带动炉筒 5 一起旋转；固定轴承座 3 一侧的顶尖 4 通过内部转轴与联轴器 6 连接，联轴器 6 通过减速器 7 与转动电机 8 连接，转动电机 8 的作用是提供炉筒 5 旋转的动力；滑板 1 的端头设置有螺杆座 26，移动轴承座 2 通过螺杆 9 与螺杆座 26 连接，螺杆 9 伸出螺杆座 26 的端头连接有手轮 10，转动手轮 10，螺杆 9 就可以带动移动轴承座 2 在滑轨 27 上水平移动，来调整移动轴承座 2 和固定轴承座 3 之间的距离，方便装卸并固定炉筒 5。

参见图 1、图 2，滑动部分的结构包括，台架 13 的台面开有与滑动导轨 11 平行的纵向开槽，在台架 13 的台面开槽下方平行设置有一丝杆 14，丝杆 14 上套装的丝母 15 与两个直立的传动板 16 连接，这两个传动板 16 穿过桌面的长槽与桌面上的滑板 1 连接，这样，当丝杆 14 转动时丝母 15 就会水平移动，带动滑板 1 通过两个滑块 12 沿滑动导轨 11 平移。丝杆 14 的一端支撑在轴承座 A17 中，丝杆 14 的另一端穿过轴承座 B18 并通过联轴器 B19 与减速器 B20 连接，减速器 20 与滑动电机 21 连接，滑动电机 21 提供了滑板 1 移动的动力。

参见图 3，导丝部分的结构包括，固定在台架 13 的台面上的导丝座 22，

导丝座 22 内夹持导丝杆 23，导丝杆 23 的内部有一透孔，该透孔位置与炉筒 5 绕线位置相对应，电阻丝从导丝杆 23 内部穿出，在导丝杆 23 上配有一个调整螺钉 24，通过该螺钉 24 可以压紧电阻丝，起到校直和调节电阻丝张力的作用。在台架 13 的台面下方还设置有放丝盘 25，用于收储待绕的电阻丝。

转动电机 8 和滑动电机 21 均采用数控电机，可以设置相应的参数，控制绕线的放线量和间距。转动电机 8 和滑动电机 21 均与触摸屏连接，螺距的设定是通过触摸屏完成。

本实用新型的绕线装置很好地解决了电阻丝在炉筒上的绕制问题，可用于在加热炉筒上绕不同螺距的电阻丝，其特点是加热炉筒两头用锥形橡胶顶尖定位，顶尖座和轴承座安在滑板上，滑板安在滚动导轨的滑块上。一路电机、减速器使滑板移动，另一路电机、减速器使橡胶顶尖转动，还有一个导丝装置，三者配合可以一次在不同长度内绕出不同螺距的电阻丝线圈。能够代替传统的手工作业，提高了绕制质量和效率。

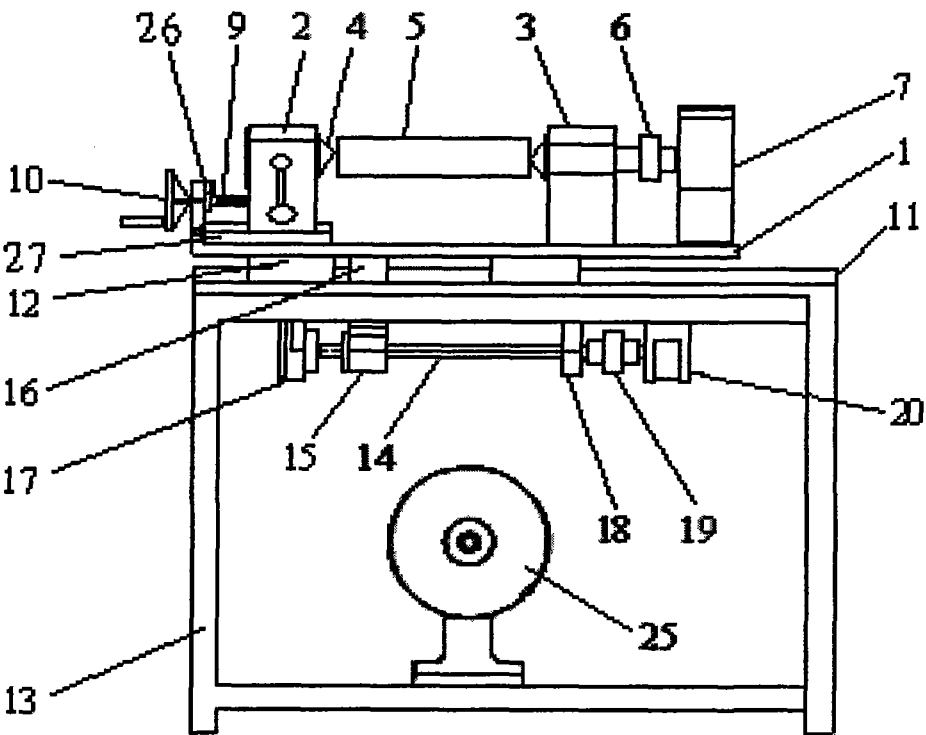


图 1

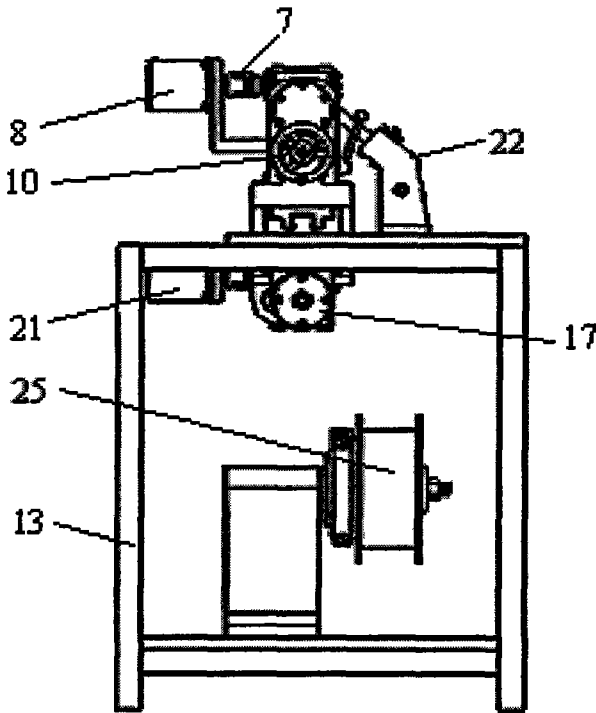


图 2

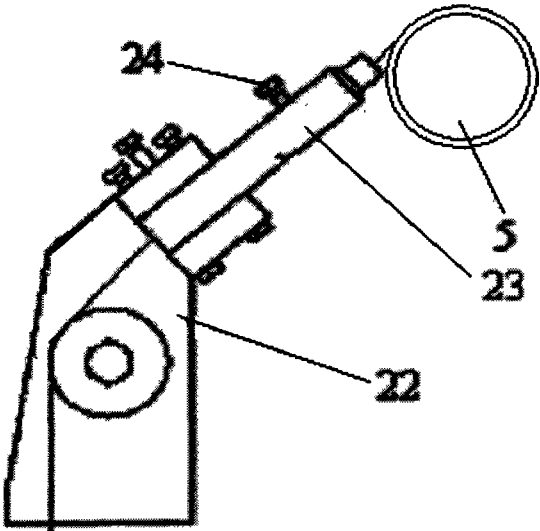


图 3