



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107196472 B

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201710603281.3

(22)申请日 2017.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107196472 A

(43)申请公布日 2017.09.22

(73)专利权人 佛山市益发机电科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良五沙顺园西路2号之三

(72)发明人 肖路长

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司

11429

代理人 杨文钊

(51)Int.Cl.

H02K 15/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 103929024 A,2014.07.16,全文.

CN 102403121 A,2012.04.04,全文.

CN 203865649 U,2014.10.08,全文.

CN 103872866 A,2014.06.18,全文.

DE 1639316 A1,1972.03.02,全文.

KR 10-2004-0042620 A,2004.05.20,全文.

审查员 黄倩

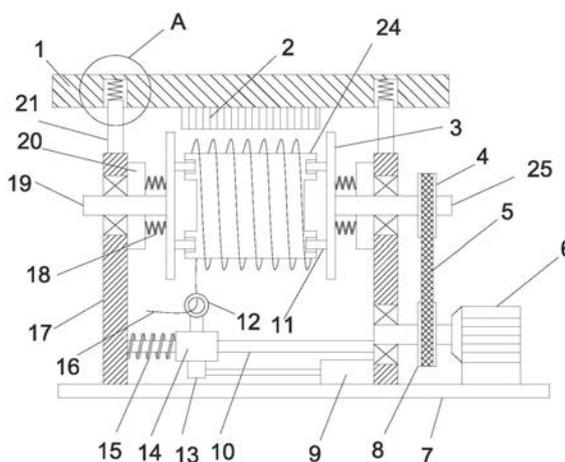
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种旋转电机用转子铜线绕设装置

(57)摘要

一种旋转电机用转子铜线绕设装置,包括底板,所述底板上焊接固定安装有两个立板,第二限位弹簧下端固定在缓冲轴上;所述两个立板上分别水平转动式设有第一连接轴和第二连接轴,所述两个立板内侧均固定安装有轴套,第一连接轴和第二连接轴滑动式贯穿轴套,第一连接轴和第二连接轴上均竖直固定安装有固定板,从动带轮与主动带轮通过传动皮带传动连接;所述两个立板之间水平固定安装有限位杆;本发明通过伸缩式液压缸带动滑套沿着限位杆进行水平往复滑动,进而带动限位环的左右往复运动,从而实现铜线绕设在转子铁芯上位置的变化,避免铜线集中绕设在铁芯的某一位置,实现均匀绕设效果,提高了铜线绕设的质量和效率。



1. 一种旋转电机用转子铜线绕设装置,包括底板(7),其特征在于,所述底板(7)上焊接固定安装有两个立板(17),所述两个立板(17)均与底板(7)相垂直;每个所述立板(17)上均竖直固定安装有缓冲轴(21),立板(17)上方设有顶板(1),顶板(1)底面设有除尘毛刷(2);顶板(1)内设有与缓冲轴(21)相配合的限位滑槽(22),缓冲轴(21)滑动式嵌设在限位滑槽(22)内,所述限位滑槽(22)内设有第二限位弹簧(23),第二限位弹簧(23)上端固定在顶板(1)上,第二限位弹簧(23)下端固定在缓冲轴(21)上;所述两个立板(17)上分别水平转动式设有第一连接轴(19)和第二连接轴(25),所述两个立板(17)内侧均固定安装有轴套(20),第一连接轴(19)和第二连接轴(25)分别滑动式贯穿轴套(20),第一连接轴(19)和第二连接轴(25)上均竖直固定安装有固定板(3),与第一连接轴(19)连接的固定板(3)和与第一连接轴(19)连接的轴套(20)之间以及与第二连接轴(25)连接的固定板(3)和与第二连接轴(25)连接的轴套(20)之间均设有第一限位弹簧(18),第一限位弹簧(18)一端固定在轴套(20)上,第一限位弹簧(18)另一端固定在固定板(3)上,固定板(3)远离第一限位弹簧(18)一面固定安装有凸块(11);所述底板(7)上固定安装有减速电机(6),减速电机(6)的输出轴上固定安装有主动带轮(8),第二连接轴(25)上固定安装有从动带轮(4),从动带轮(4)与主动带轮(8)通过传动皮带(5)传动连接;所述两个立板(17)之间水平固定安装有限位杆(10),限位杆(10)上滑动式套设有滑套(14)和复位弹簧(15),所述复位弹簧(15)左端固定在立板(17)上,复位弹簧(15)右端固定在滑套(14)上;所述滑套(14)上端固定安装有限位环(12),滑套(14)下端设有延伸块(13)。

2. 根据权利要求1所述的旋转电机用转子铜线绕设装置,其特征在于,所述底板(7)上固定安装有伸缩式液压缸(9),伸缩式液压缸(9)的伸缩轴固定在延伸块(13)上。

3. 根据权利要求1所述的旋转电机用转子铜线绕设装置,其特征在于,所述第一连接轴(19)位于第二连接轴(25)左侧。

4. 根据权利要求1所述的旋转电机用转子铜线绕设装置,其特征在于,所述限位杆(10)位于固定板(3)的下方。

5. 根据权利要求1所述的旋转电机用转子铜线绕设装置,其特征在于,所述从动带轮(4)与主动带轮(8)处于同一竖直面上。

一种旋转电机用转子铜线绕设装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机生产制造技术领域,具体是一种旋转电机用转子铜线绕设装置。

背景技术

[0002] 旋转电机有直流电机与交流电机两大类,交流电机又有同步电机与异步电机之分,同步电机又可分为同步发电机与同步电动机。异步电动机按相数不同,可分为三相异步电动机和单相异步电动机;按其转子结构不同,又分为笼型和绕线转子型,其中笼型三相异步电动机因其结构简单、制造方便、价格便宜、运行可靠,在各种电动机应用最广、需求量最大。

[0003] 在旋转电机的生产制造过程中,电机转子铜线的绕制是最重要生产工序之一,目前都是通过人工将缠绕在工形架上的铜线绕制在转子的铁芯上;这种人工绕制铜线的方式具有缺点是:不仅工人劳动强度大、绕线的效率低,也有使用绕线装置进行绕线,但现有的绕线装置对铜线的绕线效果较差,铜线不能均匀绕设在转子铁芯上,绕线过程中绕设在铁芯上的铜线很容易附着上大量灰尘,进而影响转子的正常生产过程,因此亟需提供一种旋转电机用转子铜线绕设装置,以实现转子铁芯铜线的均匀绕设,同时去除绕设过程中铜线上附着的灰尘。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种旋转电机用转子铜线绕设装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种旋转电机用转子铜线绕设装置,包括底板,所述底板上焊接固定安装有两个立板,所述两个立板均与底板相垂直;每个所述立板上均竖直固定安装有缓冲轴,立板上方设有顶板,顶板底面设有除尘毛刷;顶板内设有与缓冲轴相配合的限位滑槽,缓冲轴滑动式嵌设在限位滑槽内,所述限位滑槽内设有第二限位弹簧,第二限位弹簧上端固定在顶板上,第二限位弹簧下端固定在缓冲轴上;所述两个立板上分别水平转动式设有第一连接轴和第二连接轴,所述两个立板内侧均固定安装有轴套,第一连接轴和第二连接轴分别滑动式贯穿轴套,第一连接轴和第二连接轴上均竖直固定安装有固定板,与第一连接轴连接的固定板和与第一连接轴连接的轴套之间以及与第二连接轴连接的固定板和与第二连接轴连接的轴套之间均设有第一限位弹簧,第一限位弹簧一端固定在轴套上,第一限位弹簧另一端固定在固定板上,固定板远离第一限位弹簧一面固定安装有凸块;所述底板上固定安装有减速电机,减速电机的输出轴上固定安装有主动带轮,第二连接轴上固定安装有从动带轮,从动带轮与主动带轮通过传动皮带传动连接;所述两个立板之间水平固定安装有限位杆,限位杆上滑动式套设有滑套和复位弹簧,所述复位弹簧左端固定在立板上,复位弹簧右端固定在滑套上;所述滑套上端固定安装有限位环,滑套下端设有延伸块。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述底板上固定安装有伸缩式液压缸,伸缩式液压

缸的伸缩轴固定在延伸块上。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述第一连接轴位于第二连接轴左侧。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述限位杆位于固定板的下方。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述从动带轮与主动带轮处于同一竖直面上。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 本发明通过伸缩式液压缸带动滑套沿着限位杆进行水平往复滑动,进而带动限位环的左右往复运动,从而实现铜线绕设在转子铁芯上位置的改变,避免铜线集中绕设在铁芯的某一位置,实现均匀绕设效果,提高了铜线绕设的质量和效率;转子铁芯随着固定板进行转动,顶板底下侧面的除尘毛刷实现对转子铁芯上绕设的铜线进行除尘作用,避免灰尘附着在铜线上而影响绕线质量,第二限位弹簧可根据转子铁芯上铜线的厚度进行自动调节,使得除尘毛刷能贴紧铜线表面,适应性好,提高了除尘效果。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为图1中A部的放大示意图。

[0015] 图中:1-顶板、2-除尘毛刷、3-固定板、4-从动带轮、5-传动皮带、6-减速电机、7-底板、8-主动带轮、9-伸缩式液压缸、10-限位杆、11-凸块、12-清限位环、13-延伸块、14-滑套、15-复位弹簧、16-铜线、17-立板、18-第一限位弹簧、19-第一连接轴、20-轴套、21-缓冲轴、22-限位滑槽、23-第二限位弹簧、24-转子铁芯、25-第二连接轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0017] 请参阅图1-2,一种旋转电机用转子铜线绕设装置,包括底板7,所述底板7上焊接固定安装有两个立板17,所述两个立板17均匀底板7相垂直;每个所述立板17上均竖直固定安装有缓冲轴21,立板17上方设有顶板1,顶板1底面设有除尘毛刷2;顶板1内设有与缓冲轴21相配合的限位滑槽22,缓冲轴21滑动式嵌设在限位滑槽22内,所述限位滑槽22内设有第二限位弹簧23,第二限位弹簧23上端固定在顶板1上,第二限位弹簧23下端固定在缓冲轴21上;所述两个立板17上分别水平转动式设有第一连接轴19和第二连接轴25,所述两个立板17内侧均固定安装有轴套20,第一连接轴19和第二连接轴25分别滑动式贯穿轴套20,第一连接轴19和第二连接轴25上均竖直固定安装有固定板3,与第一连接轴19连接的固定板3和与第一连接轴19连接的轴套20之间以及与第二连接轴25连接的固定板3和与第二连接轴25连接的轴套20之间均设有第一限位弹簧18,第一限位弹簧18一端固定在轴套20上,第一限位弹簧18另一端固定在固定板3上,固定板3远离第一限位弹簧18一面固定安装有凸块11;所述底板7上固定安装有减速电机6,减速电机6的输出轴上固定安装有主动带轮8,第二连接轴25上固定安装有从动带轮4,从动带轮4与主动带轮8通过传动皮带5传动连接;所述两个立板17之间水平固定安装有限位杆10,限位杆10上滑动式套设有滑套14和复位弹簧15,所述复位弹簧15左端固定在立板17上,复位弹簧15右端固定在滑套14上;所述滑套14上端固定安装有限位环12,滑套14下端设有延伸块13。

[0018] 本发明的工作原理和使用方法是:

[0019] 使用时将旋转电机的转子铁芯24放置在固定板3之间,凸块11嵌入到转子铁芯24的孔槽中,在第一限位弹簧18的作用下固定板3通过凸块11将转子铁芯24夹紧固定,将所要绕设的铜线穿过限位环12绕设在转子铁芯24上;启动减速电机6,减速电机6的输出轴带动主动带轮8转动,主动带轮8通过传动皮带5传动从动带轮4转动,从动带轮4的转动带动第二连接轴25转动,第二连接轴25带动与之固定连接的固定板3转动,固定板3通过凸块11带动转子铁芯24旋转,并将铜线绕设在转子铁芯24上,实现铜线的绕设。与此同时,启动伸缩式液压缸9通过延伸块13带动滑套14沿着限位杆10进行水平方向的往复运动,复位弹簧15对滑套14的滑动起到缓冲限位的作用,提高了滑套14滑动的平稳性;滑套14的滑动带动固定在滑套14上的限位环12左右往复运动,进而实现铜线绕设在转子铁芯上位置的改变,避免铜线集中绕设在转子铁芯24的某一位置,实现均匀绕设效果,提高了铜线绕设的质量和效率。在转子铁芯24旋转绕线过程中,所绕设的铜线厚度不断增加,第二限位弹簧23向下拉动顶板1使得,铜线表面与顶板1下底部固定的除尘毛刷2紧贴,实现除尘毛刷2相对铜线的环向运动,实现了铜线表面灰尘的有效去除。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

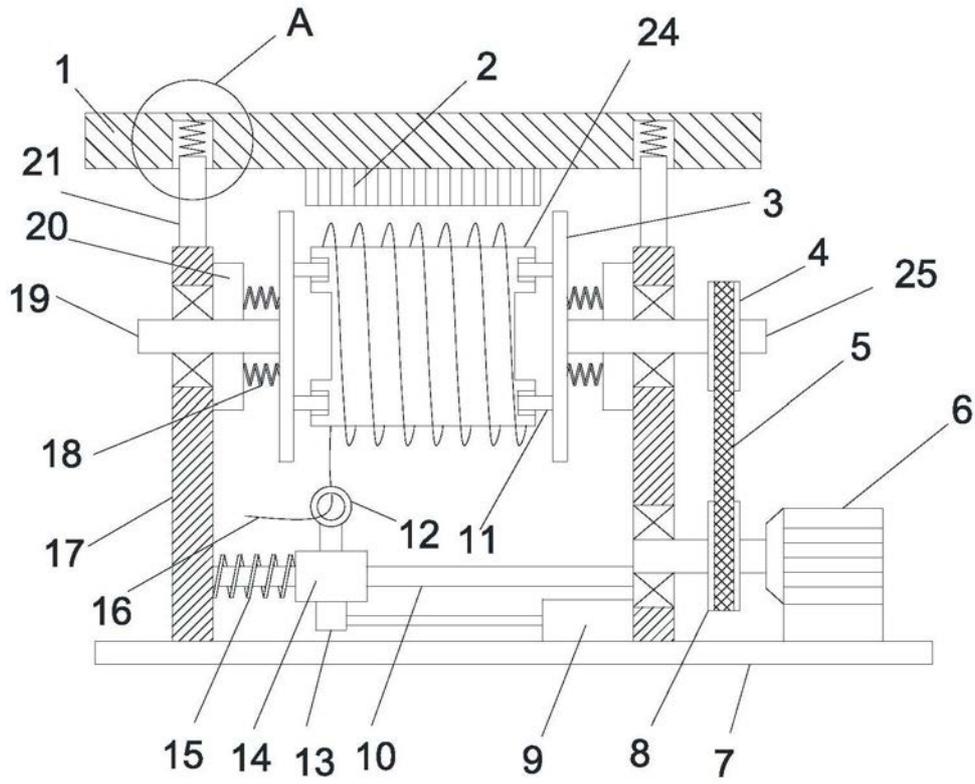


图1

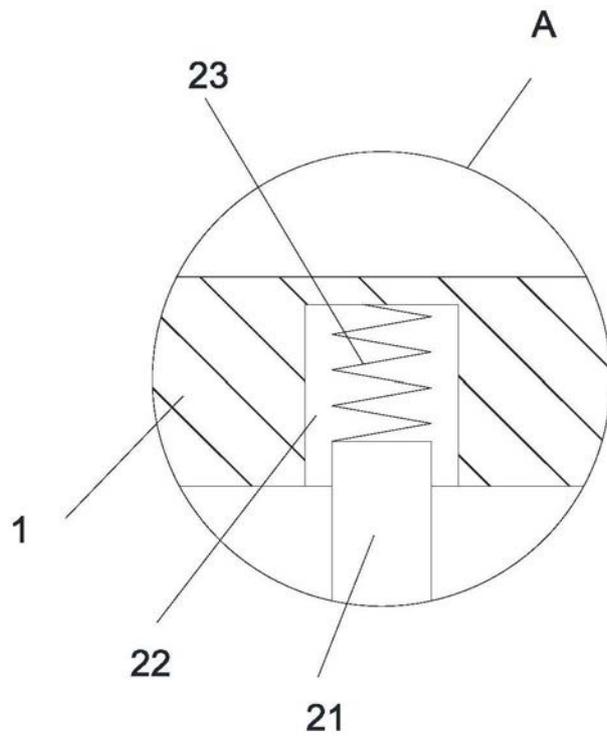


图2