



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104485791 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410664483. 5

(22) 申请日 2014. 11. 18

(71) 申请人 石家庄国祥精密机械有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区长江大道 245 号

(72) 发明人 李敬妙 孙磊 贾建章 周春研

(51) Int. Cl.

H02K 15/085(2006. 01)

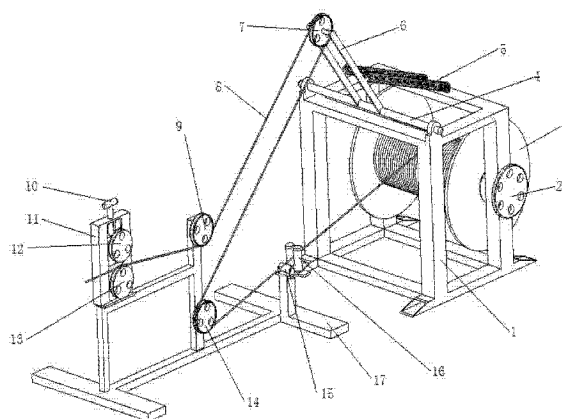
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

电机线圈自动绕线机张紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电机线圈自动绕线机张紧装置,包括线轴支架、张紧机构和导向机构,所述张紧机构设于线轴支架顶端,所述张紧机构与导向机构对接,所述线轴支架为长方体形框架结构,线轴支架一侧的两根立柱上设有可相对运动的线轴夹紧装置,所述张紧机构包括水平设于线轴支架顶部的转轴、径向安装在转轴上的两根撑杆、安装在两根撑杆末端之间的第一导向轮以及拉簧,所述拉簧两端分别与线轴支架顶部和撑杆中部连接;其优点在于:通过与现有绕线机配套安装张紧装置,在绕线过程中能够保证铜线具有恒定的张紧力,而且无需人工张紧,一方面可以提高生产效率,另外一方面可以确保线圈不同匝的周长误差在要求范围内,保证绕制线圈的质量。



1. 一种电机线圈自动绕线机张紧装置,其特征在于:包括线轴支架(1)、张紧机构和导向机构,所述张紧机构设于线轴支架(1)顶端,所述张紧机构与导向机构对接,所述线轴支架(1)为长方体形框架结构,线轴支架(1)一侧的两根立柱上设有可相对运动的线轴夹紧装置(2),所述张紧机构包括水平设于线轴支架(1)顶部的转轴(4)、径向安装在转轴(4)上的两根撑杆(6)、安装在两根撑杆(6)末端之间的第一导向轮(7)以及拉簧(5),所述拉簧(5)两端分别与线轴支架(1)顶部和撑杆(6)中部连接,所述第一导向轮(7)的轴线和转轴(4)的轴线与线轴夹紧装置(2)的轴线相互平行,所述导向机构包括导向支架(17)、设于导向支架(17)前端的竖向导向辊对(16)、中部导向轮组和压紧装置。

2. 根据权利要求1所述的电机线圈自动绕线机张紧装置,其特征在于:所述导向支架(17)包括工形底座和竖向框架,所述竖向框架一侧面所在竖向平面与转轴(4)轴线垂直,竖向框架设于线轴支架(1)设置第一导向轮(7)的一侧,所述竖向框架与线轴支架(1)相近端顶部设置竖向导向辊对(16),所述竖向导向辊对(16)为对搓辊、且其对称面与第一导向轮(7)轮体的竖向对称面重合,所述导向支架(17)尾端设置的压紧装置包括导向架(11)、固定块、活动块、呈上下设置的支撑轮(13)和压紧轮(12)以及调节手柄(10),所述导向架(11)包括固定设于导向支架(17)顶面上的两根开口相对的导槽和顶板,所述固定块设于两导槽之间,所述活动块与两导槽滑动配合,所述压紧轮(12)的轮轴与活动块固定连接,所述支撑轮(13)的轮轴与固定块连接,所述导向支架(17)中部设有呈上下设置的第二导向轮(9)和第三导向轮(14),所述第二导向轮(9)、第三导向轮(14)、压紧轮(12)、支撑轮(13)和第一导向轮(7)的轴线相互平行,所述第一导向轮(7)、第二导向轮(9)、第三导向轮(14)、压紧轮(12)和支撑轮(13)的竖向对称面重合。

3. 根据权利要求2所述的电机线圈自动绕线机张紧装置,其特征在于:所述固定块和活动块之间设置压簧,所述调节手柄(10)为T字形结构,其竖向段穿过导向支架(17)的顶板后与活动块顶面铰接,所述调节手柄的竖向段与所述顶板螺纹配合。

4. 根据权利要求3所述的电机线圈自动绕线机张紧装置,其特征在于:所述导向辊对后侧水平设置轴线与第一导向轮(7)轴线平行的支撑导辊(15)。

电机线圈自动绕线机张紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机线圈绕线机辅助装置技术领域，尤其涉及一种电机线圈自动绕线机张紧装置。

背景技术

[0002] 绕线机是将线状的物体缠绕到特定的工件上的设备，通常用于铜线缠绕，主要有各种电动机、空心杯电机、转子、定子、引脚电感、贴片电感、变压器、电磁阀、一字电感、电阻片、点火线圈、RFID、互感、音响线圈、IC卡高低频线圈以及聚焦线圈的缠绕，其主要包括主机和线圈模具，主要有驱动线圈模具转动和基数的功能，一般需要人工操作，属于半自动设备，在生产实践中发现，现有的绕线机在操作过程中需要人工拉紧铜线，生产效率较低，而且由于人工很难保证铜线相同的张紧程度，容易导致不同匝线圈的周长超过允许误差，影响线圈质量。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电机线圈自动绕线机张紧装置，通过与现有绕线机配套安装张紧装置，在绕线过程中能够保证铜线具有恒定的张紧力，而且无需人工张紧，一方面可以提高生产效率，另外一方面可以确保线圈不同匝的周长误差在要求范围内，保证绕制线圈的质量。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：一种电机线圈自动绕线机张紧装置，包括线轴支架、张紧机构和导向机构，所述张紧机构设于线轴支架顶端，所述张紧机构与导向机构对接，所述线轴支架为长方体形框架结构，线轴支架一侧的两根立柱上设有可相对运动的线轴夹紧装置，所述张紧机构包括水平设于线轴支架顶部的转轴、径向安装在转轴上的两根撑杆、安装在两根撑杆末端之间的第一导向轮以及拉簧，所述拉簧两端分别与线轴支架顶部和撑杆中部连接，所述第一导向轮的轴线和转轴的轴线与线轴夹紧装置的轴线相互平行，所述导向机构包括导向支架、设于导向支架前端的竖向导向辊对、中部导向轮组和压紧装置。

[0005] 所述导向支架包括工形底座和竖向框架，所述竖向框架一侧面所在竖向平面与转轴轴线垂直，竖向框架设于线轴支架设置第一导向轮的一侧，所述竖向框架与线轴支架相近端顶部设置竖向导向辊对，所述竖向导向辊对为对搓辊、且其对称面与第一导向轮轮体的竖向对称面重合，所述导向支架尾端设置的压紧装置包括导向架、固定块、活动块、呈上下设置的支撑轮和压紧轮以及调节手柄，所述导向架包括固定设于导向支架顶面上的两根开口相对的导槽和顶板，所述固定块设于两导槽之间，所述活动块与两导槽滑动配合，所述压紧轮的轮轴与活动块固定连接，所述支撑轮的轮轴与固定块连接，所述导向支架中部设有呈上下设置的第二导向轮和第三导向轮，所述第二导向轮、第三导向轮、压紧轮、支撑轮和第一导向轮的轴线相互平行，所述第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮、压紧轮和支撑轮的竖向对称面重合。

[0006] 所述固定块和活动块之间设置压簧,所述调节手柄为 T 字形结构,其竖向段穿过导向支架的顶板后与活动块顶面铰接,所述调节手柄的竖向段与所述顶板螺纹配合。

[0007] 所述导向辊对后侧水平设置轴线与第一导向轮轴线平行的支撑导辊。

[0008] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:通过与现有绕线机配套安装张紧装置,在绕线过程中能够保证铜线具有恒定的张紧力,而且无需人工张紧,一方面可以提高生产效率,另外一方面可以确保线圈不同匝的周长误差在要求范围内,保证绕制线圈的质量,在具体使用的时候,线轴通过线轴支架上的线轴夹紧装置可旋转地固定在线轴支架上,将铜线先后穿过竖向导向辊对、第三导向轮、第一导向轮、第二导向轮和压紧装置后绕制在线圈模具上,在拉簧的作用下拉紧铜线,在整个绕制过程中只需要人工根据绕线机的停顿和开启剪断铜线,并将铜线绕制在下一线圈模具上即可。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明结构示意图;

[0010] 在附图中:1、线轴支架;2、线轴夹紧装置;3、线轴;4、转轴;5、拉簧;6、撑杆;7、第一导向轮;8、铜线;9、第二导向轮;10、调节手柄;11、导向架;12、压紧轮;13、支撑轮;14、第三导向轮;15、支撑导辊;16、竖向导向辊对;17、导向支架。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0012] 为解决现有半自动线圈绕线机作业效率低和质量不稳定的问题,本发明提供了一种电机线圈自动绕线机张紧装置(参见附图 1),包括线轴支架 1、张紧机构和导向机构,所述张紧机构设于线轴支架 1 顶端,所述张紧机构与导向机构对接,所述线轴支架 1 为长方体形框架结构,线轴支架 1 一侧的两根立柱上设有可相对运动的线轴夹紧装置 2,所述张紧机构包括水平设于线轴支架 1 顶部的转轴 4、径向安装在转轴 4 上的两根撑杆 6、安装在两根撑杆 6 末端之间的第一导向轮 7 以及拉簧 5,所述拉簧 5 两端分别与线轴支架 1 顶部和撑杆 6 中部连接,所述第一导向轮 7 的轴线和转轴 4 的轴线与线轴夹紧装置 2 的轴线相互平行,所述导向机构包括导向支架 17、设于导向支架 17 前端的竖向导向辊对 16、中部导向轮组和压紧装置。

[0013] 所述导向支架 17 包括工形底座和竖向框架,所述竖向框架一侧面所在竖向平面与转轴 4 轴线垂直,竖向框架设于线轴支架 1 设置第一导向轮 7 的一侧,所述竖向框架与线轴支架 1 相近端顶部设置竖向导向辊对 16,所述竖向导向辊对 16 为对搓辊、且其对称面与第一导向轮 7 轮体的竖向对称面重合,所述导向支架 17 尾端设置的压紧装置包括导向架 11、固定块、活动块、呈上下设置的支撑轮 13 和压紧轮 12 以及调节手柄 10,所述导向架 11 包括固定设于导向支架 17 顶面上的两根开口相对的导槽和顶板,所述固定块设于两导槽之间,所述活动块与两导槽滑动配合,所述压紧轮 12 的轮轴与活动块固定连接,所述支撑轮 13 的轮轴与固定块连接,所述导向支架 17 中部设有呈上下设置的第二导向轮 9 和第三导向轮 14,所述第二导向轮 9、第三导向轮 14、压紧轮 12、支撑轮 13 和第一导向轮 7 的轴线相互平行,所述第一导向轮 7、第二导向轮 9、第三导向轮 14、压紧轮 12 和支撑轮 13 的竖向对称面重合。

[0014] 所述固定块和活动块之间设置压簧,所述调节手柄 10 为 T 字形结构,其竖向段穿过导向支架 17 的顶板后与活动块顶面铰接,所述调节手柄的竖向段与所述顶板螺纹配合;所述导向辊对后侧水平设置轴线与第一导向轮 7 轴线平行的支撑导辊 15。

[0015] 在具体应用过程中线轴通过线轴支架上的线轴夹紧装置可旋转地固定在线轴支架上,将铜线先后穿过竖向导向辊对、第三导向轮、第一导向轮、第二导向轮和压紧装置后绕制在线圈模具上,在拉簧的作用下拉紧铜线,在整个绕制过程中只需要人工根据绕线机的停顿和开启剪断铜线,并将铜线绕制在下一线圈模具上即可,通过与现有绕线机配套安装张紧装置,在绕线过程中能够保证铜线具有恒定的张紧力,而且无需人工张紧,一方面可以提高生产效率,另外一方面可以确保线圈不同匝的周长误差在要求范围内,保证绕制线圈的质量。

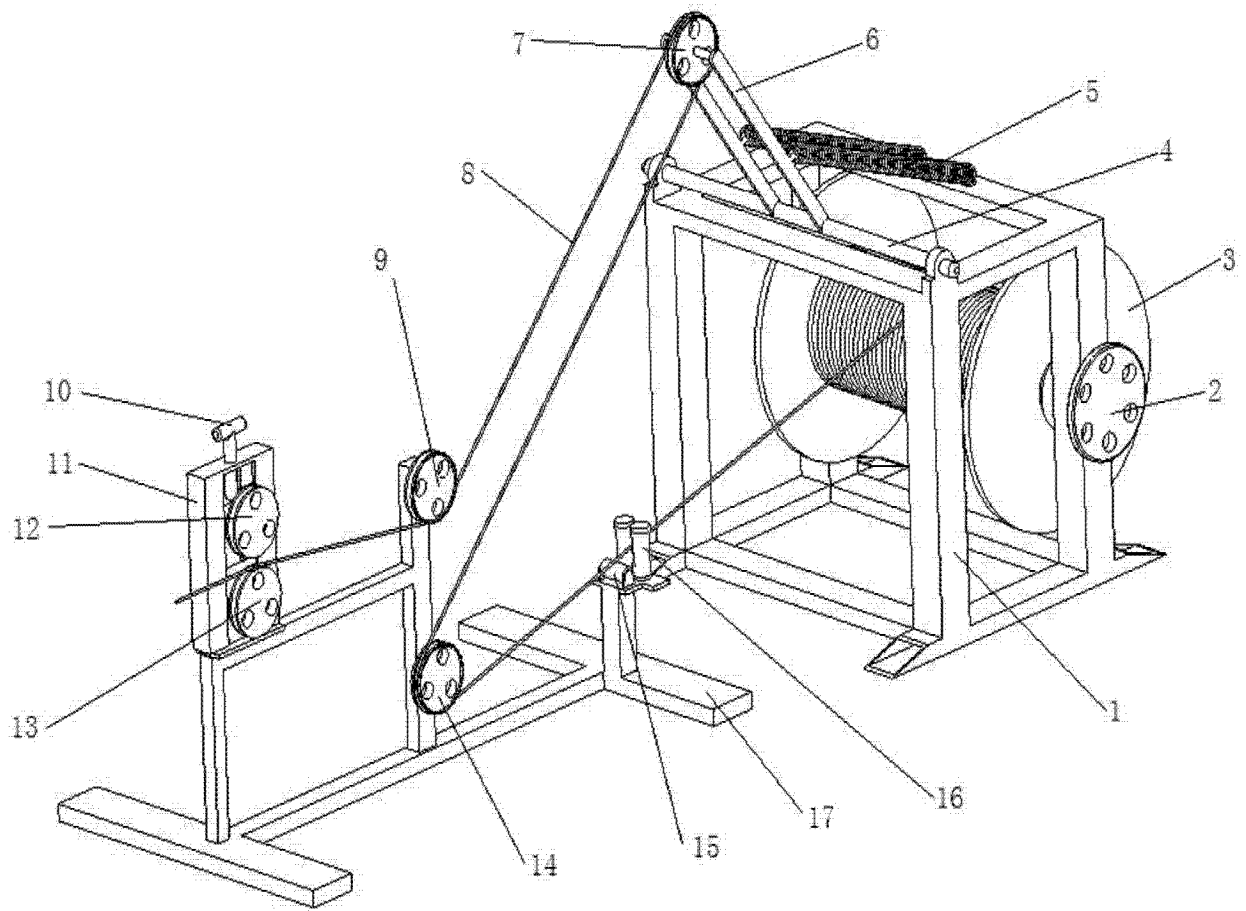


图 1