



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210927400 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201922263359.9

(22)申请日 2019.12.17

(73)专利权人 南京沃特电机有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区溧水经济开发区沂湖路

专利权人 孙网生

(72)发明人 孙网生

(74)专利代理机构 国浩律师(南京)事务所
32284

代理人 孟睿

(51)Int.Cl.

H02K 15/08(2006.01)

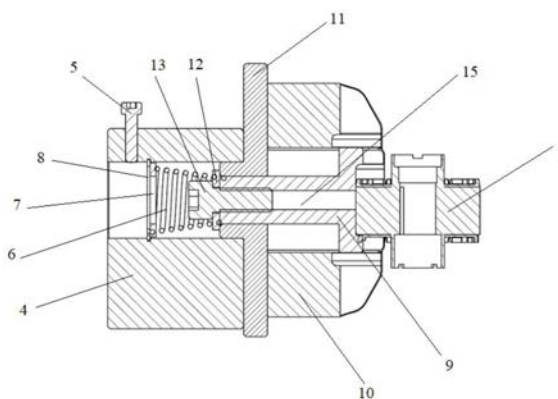
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

变节距机器绕线装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种变节距的机器绕线装置。包括固定套组件和模板组件；模板组件用于在绕线时实现绕制不同节距的线圈；所述固定套开设有内孔，为小模板提供行程空间；所述模板组件包括小模板、大模板以及连接板；大模板内部为腔体，用于放置小模板，大模板的前端为铁芯定位槽口；所述小模板包括装配连杆和前端的铁芯定位槽口；装配连杆的后端设置螺纹孔，装配连杆后端放置在所述连接板的中心孔中，并从后端用螺钉和小垫圈将装配连杆卡接在连接板中心孔后端面上；弹簧前端抵靠在孔用挡圈在小垫圈上。本实用新型可以实现机器自动化绕线，提高生产效率，能够保证绕线质量稳定性，且能够降低绕线成本。



1. 变节距机器绕线装置,其特征在于,包括固定套组件(1)和模板组件(2);

模板组件(2)用于在绕线时实现绕制不同节距的线圈;

所述固定套组件(1)包括固定套(4)、螺钉(5)、弹簧(6);大垫圈(7)和孔用挡圈(8);

所述固定套(4)开设有内孔,为小模板提供行程空间;固定套内孔内依次装配孔用挡圈(8)、大垫圈(7)以及弹簧(6),孔用挡圈(8)固定在内孔中,弹簧(6)底部通过大垫圈(7)抵靠在孔用挡圈(8)上实现弹簧(6)一端限位;在孔用挡圈(8)与固定套内孔后端开口之间的内孔壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内装配有螺钉(5),工作时,绕线机输出轴从后端放入内孔,并旋紧螺钉(5),将固定套(4)与机器轴固定;

所述模板组件(2)包括小模板(9)、大模板(10)以及连接板(11);

所述连接板(11)设置有中心孔,连接板(11)前端面设置有销轴孔;连接板(11)后端面上,围绕中心孔开口延伸出圆形凸台,圆形凸台外径与固定套内孔内径相适配,连接板圆形凸台插入固定套内孔中;

大模板(10)内部为腔体,用于放置小模板(9),大模板后端面设置有定位销(14)和螺纹孔,连接板(11)前端面与大模板(10)后端面贴合装配,相互之间采用定位销(14)定位后用螺钉固定;大模板(10)的前端为铁芯定位槽口;

所述小模板(9)包括装配连杆和前端的铁芯定位槽口;

装配连杆的后端设置螺纹孔,装配连杆后端放置在所述连接板的中心孔中,并从后端用螺钉(13)和小垫圈(12)将装配连杆卡接在连接板中心孔后端面上;弹簧(6)前端抵靠在孔用挡圈(8)在小垫圈(12)上。

2. 如权利要求1所述的变节距机器绕线装置,其特征在于,所述弹簧(6)为锥形弹簧,其大头端与大垫圈(7)抵靠,其小头端与小垫圈(12)抵靠,所述锥形弹簧(6)为小模板(9)返回行程提供回复弹力。

3. 如权利要求1所述的变节距机器绕线装置,其特征在于,大模板(10)的前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯大跨距槽口尺寸对应,小模板(9)前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯小跨距槽口尺寸对应。

4. 如权利要求1所述的变节距机器绕线装置,其特征在于,所述小模板(9)和大模板(10)的前端铁芯定位槽口的表面均以光滑圆角过渡。

变节距机器绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化领域,具体涉及一种变节距的机器绕线装置。

背景技术

[0002] 电机一般由转子和定子两部分组成,转子即电机中的旋转部件,定子即为固定部件,定子一般包括铁芯以及设置在铁芯上的绕组。绕组由线圈绕在铁芯的齿部形成。现有的电机制造厂在将线圈绕在齿部上的方式包括手动绕线以及机器绕线,手动绕线方式效率低、人工成本高。机器绕线虽然效率高,但很难适用于变节距绕线。一个线圈的两个有效边之间所跨过的槽数(距离),称为线圈的节距,简称节距。目前的变节距绕线做法通常是将线圈通过模板绕成单独的大小线圈后通过人工将线圈嵌入到铁芯内,存在效率低,质量不稳定,人工成本高的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种改变现有使用状况的变节距的机器绕线装置,可以实现机器自动化绕线,提高生产效率,能够保证绕线质量稳定性,且能够降低绕线成本。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种变节距机器绕线装置,包括固定套组件和模板组件和铁芯;模板组件用于在绕线时实现绕制不同节距的线圈;所述固定套组件包括固定套、螺钉、弹簧;大垫圈和孔用挡圈;所述固定套开设有内孔,为小模板提供行程空间;固定套内孔内依次装配孔用挡圈、大垫圈以及弹簧,孔用挡圈固定在内孔中,弹簧底部通过大垫圈抵靠在孔用挡圈上实现弹簧一端限位;在孔用挡圈与固定套内孔后端开口之间的内孔壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内装配有螺钉,工作时,绕线机输出轴从后端放入内孔,并旋紧螺钉,将固定套与机器轴固定;所述模板组件包括小模板、大模板以及连接板;所述连接板设置有中心孔,连接板前端面设置有销轴孔;连接板后端面上,围绕中心孔开口延伸出圆形凸台,圆形凸台外径与固定套内孔内径相适配,连接板圆形凸台插入固定套内孔中;大模板内部为腔体,用于放置小模板,大模板后端面设置有定位销和螺纹孔,连接板前端面与大模板后端面贴合装配,相互之间采用定位销定位后用螺钉固定;大模板的前端为铁芯定位槽口;所述小模板包括装配连杆和前端的铁芯定位槽口;装配连杆的后端设置螺纹孔,装配连杆后端放置在所述连接板的中心孔中,并从后端用螺钉和小垫圈将装配连杆卡接在连接板中心孔后端面上;弹簧前端抵靠在孔用挡圈在小垫圈上。

[0005] 较佳地,所述弹簧为锥型弹簧,其大头端与大垫圈抵靠,其小头端与小垫圈抵靠,所述锥形弹簧为小模板返回行程提供回复弹力。

[0006] 较佳地,大模板的前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯大跨距槽口尺寸对应,小模板前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯小跨距槽口尺寸对应。

[0007] 较佳地,所述小模板和大模板的前端铁芯定位槽口的表面均以光滑圆角过渡。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,其显著优点在于:本实用新型中,固定套组件装有锥形弹簧和孔用挡圈,模板组件由大模板和小模板通过连接板固定,小模板与连接板采用滑

动配合,通过压缩弹簧实现伸缩功能,因此改变绕线的节距,可以实现用自动机器绕不同节距的线圈,绕线效率高,绕线质量稳定,从而提高经济效益。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型总装示意图。

[0010] 图2为本实用新型结构剖视图。

[0011] 图3为本实用新型中铁芯与小模板配合示意图。

[0012] 图4为本实用新型中铁芯与大模板配合示意图。

[0013] 图5为本实用新型中固定套组件结构示意图。

[0014] 图6为本实用新型中模板组件结构示意图。

[0015] 图7为本实用新型中大模板后端示意图。

[0016] 图8为本实用新型中大模板前端示意图。

[0017] 图9为本实用新型中小模板示意图。

[0018] 附图标记:固定套组件1;模板组件2;铁芯3;固定套4;内六角圆柱头螺钉5;锥形弹簧6;大垫圈7;孔用挡圈8;小模板9;大模板10;连接板11;小垫圈12;M10六角螺钉13;定位销14;装配连杆后端螺纹孔15。

具体实施方式

[0019] 容易理解,依据本发明的技术方案,在不变更本发明的实质精神的情况下,本领域的一般技术人员可以想象出本实用新型的多种实施方式。因此,以下具体实施方式和附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明,而不应当视为本实用新型的全部或者视为对本发明技术方案的限制或限定。

[0020] 结合附图,本实用新型变节距机器绕线装置包括固定套组件1、模板组件2和铁芯3;

[0021] 所述固定套组件1包括固定套4、内六角圆柱头螺钉5、锥形弹簧6;大垫圈7和孔用挡圈8;

[0022] 所述固定套4开设有内孔,为小模板提供行程空间。固定套内孔内依次装配有孔用挡圈8、大垫圈7以及锥形弹簧6,孔用挡圈8固定在内孔中,锥形弹簧6底部通过大垫圈7抵靠在孔用挡圈8上实现锥形弹簧6一端限位。即孔用挡圈8和大垫圈7用于支撑锥形弹簧6。在孔用挡圈8与固定套内孔后端开口之间的内孔壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内装配有内六角圆柱头螺钉5。工作时,绕线机输出轴与固定套4内孔采用滑动配合,并旋紧内六角圆柱头螺钉5,将固定套4与绕线机输出轴固定。如此,固定套4和机器轴拆卸方便。

[0023] 所述锥形弹簧6可以实现压缩,为小模板9返回行程提供回复弹力。

[0024] 所述模板组件2包括小模板9、大模板10以及连接板11。

[0025] 所述连接板11设置有中心孔,连接板11前端面设置有销轴孔;连接板11后端面上,围绕中心孔开口延伸出圆形凸台,圆形凸台外径与固定套内孔内径相适配,即连接板圆形凸台可插入固定套内孔中。

[0026] 大模板10内部为腔体,用于放置小模板9,即小模板9可以在大模板10内部腔体移动。大模板后端面设置有定位销14和螺纹孔,连接板11前端面与大模板10后端面贴合装配,

相互之间采用定位销14定位后用螺钉固定。大模板10的前端为铁芯定位槽口,大模板10的前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯大跨距槽口尺寸对应。

[0027] 所述小模板9包括装配连杆和前端的铁芯定位槽口,小模板9前端铁芯定位槽口开口尺寸与铁芯小跨距槽口尺寸对应。大模板10前端的铁芯定位槽口弧度大于小模板9前端的铁芯定位槽口的弧度,大模板10的前端开口尺寸大于小模板9的前端开口尺寸,让小模板能有空间移动。

[0028] 装配连杆的后端设置螺纹孔,装配连杆后端放置在所述连接板的中心孔中,并从后端用M10六角螺钉13和小垫圈12将装配连杆卡接在连接板中心孔后端面上。锥形弹簧6前端抵靠在孔用挡圈8在小垫圈12上。在外力和弹簧回复力作用下,装配连杆可以在大垫圈7与连接板中心孔后端面之间移动,从而带动小模板9前后距离可变。

[0029] 所述小模板9和大模板10的前端铁芯定位槽口表面均以光滑圆角过渡,保证绕线不损伤线圈;

[0030] 所述小模板9在锥形弹簧6的作用下能够实现小模板9的伸缩移动,这样机器就能绕小节距绕组,当机器位移对小模板9施加压力后通过压缩锥形弹簧6实现大模板10定位槽口位置,这样机器就能绕大节距绕组,因此实现自动机绕变节距绕组。

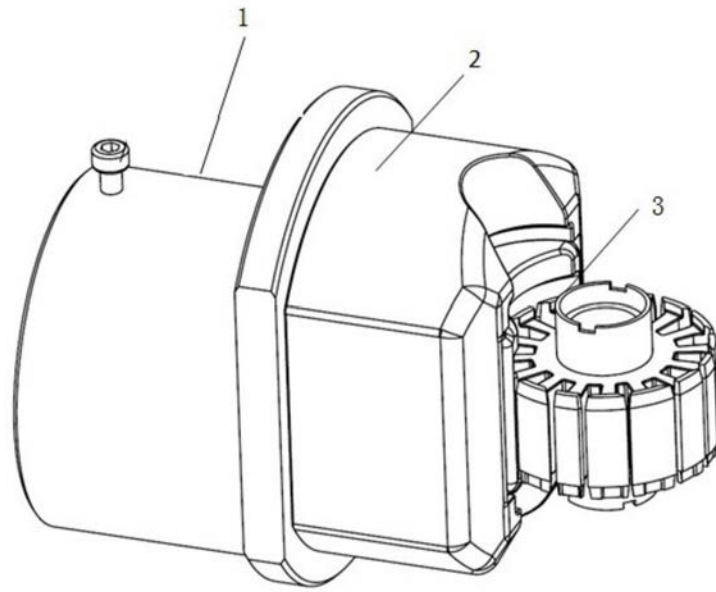


图1

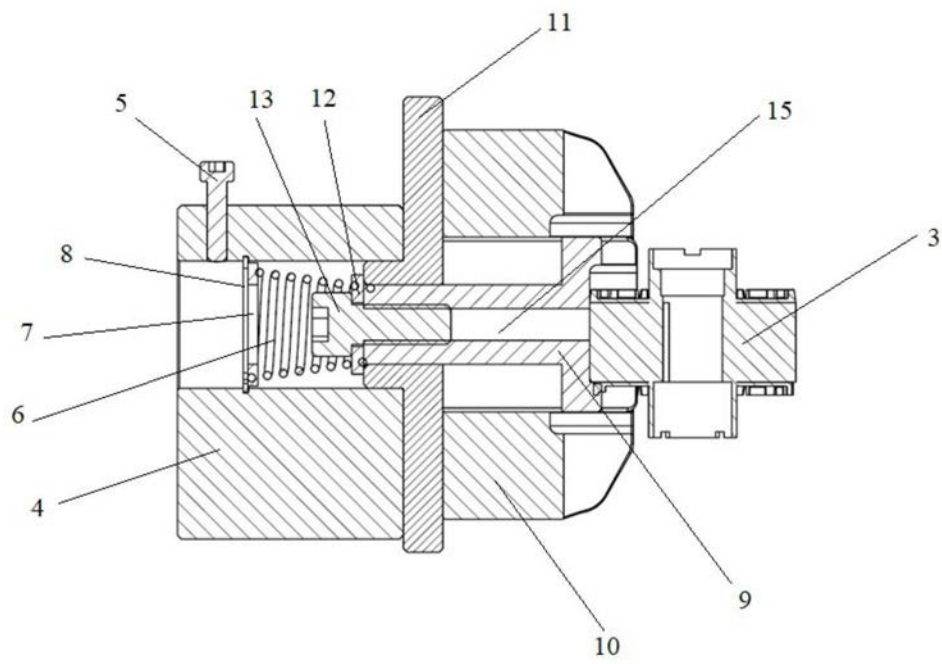


图2

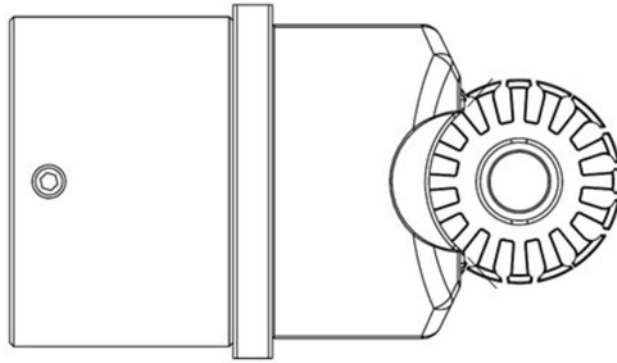


图3

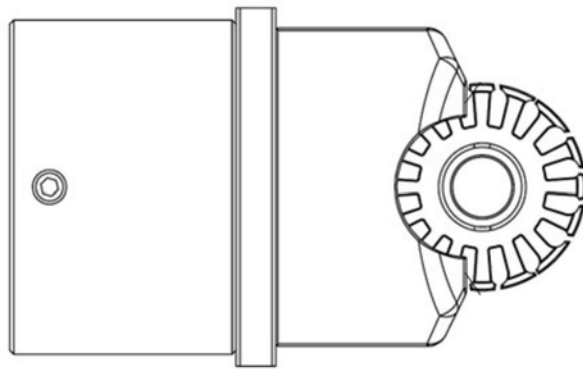


图4

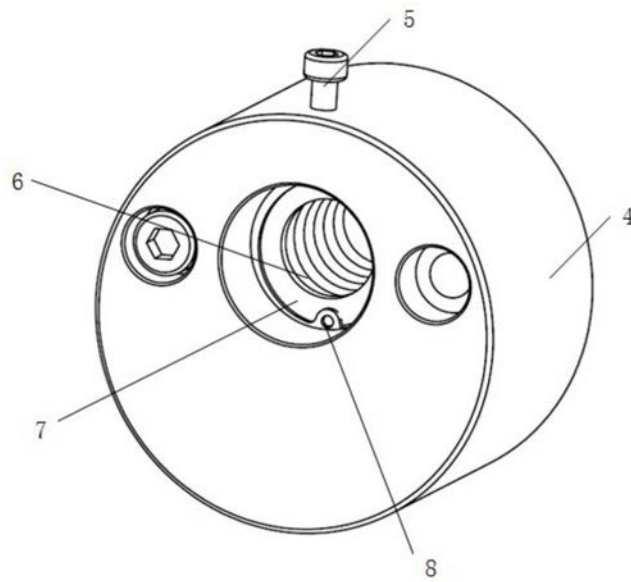


图5

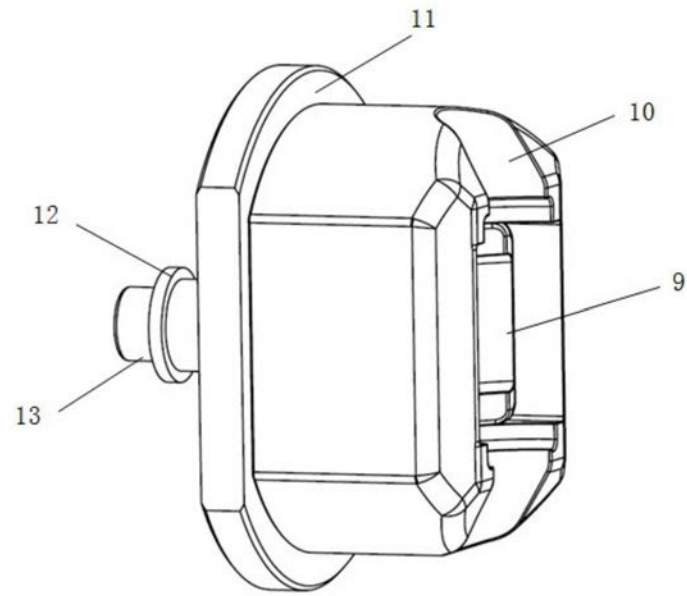


图6

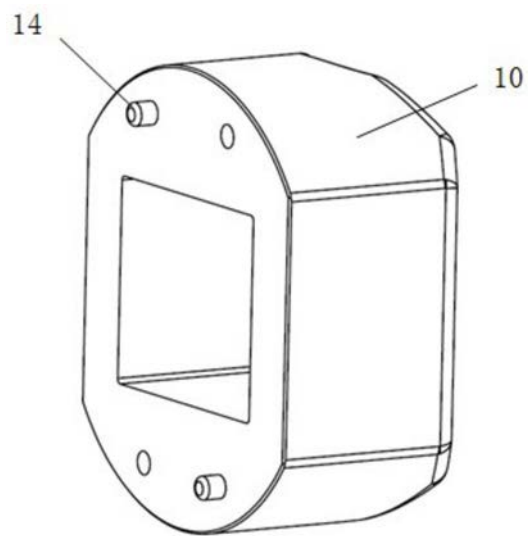


图7

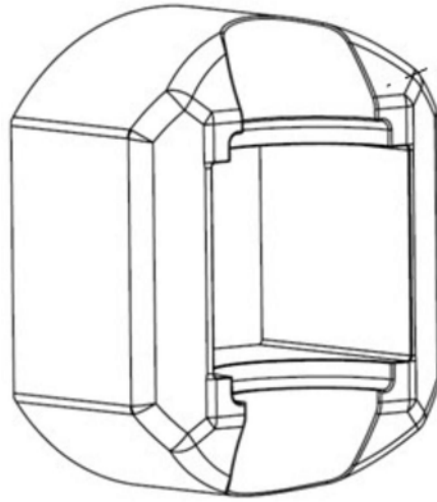


图8

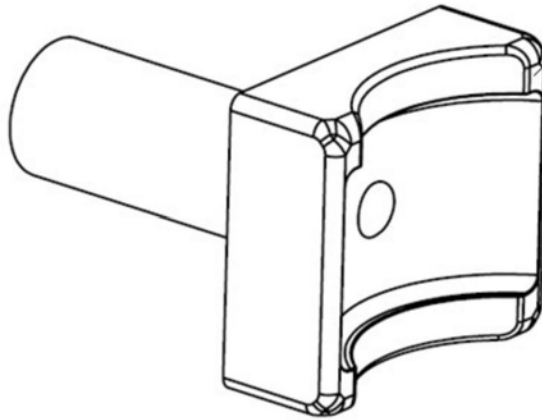


图9