



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105762995 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610190644.0

(22)申请日 2016.03.30

(71)申请人 广东顺德三合工业自动化设备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂容里居委会昌宝西路33号天富来国际工业城三期四座101、102、201、202号

(72)发明人 胡志纲 刘晖 邵学彬

(74)专利代理机构 北京振安创业专利代理有限公司 11025

代理人 姜林

(51)Int.Cl.

H02K 15/02(2006.01)

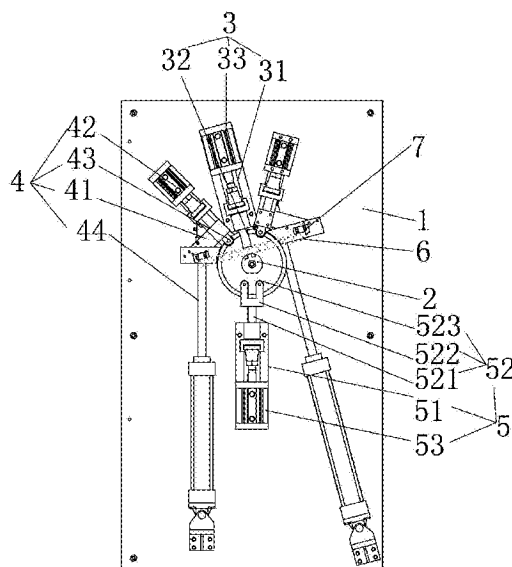
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

直条定子预圈圆装置

(57)摘要

一种直条定子预圈圆装置,其包括机台及设有机台表面的芯轴,设置在芯轴外围的定子夹紧装置,定子圈圆装置及开口整形装置,其中:所述的定子夹紧装置包括设置在机台上的导轨及可在导轨内前后滑动的压条,压条由夹紧气缸驱动可将定子夹持固定在压条与芯轴之间;所述的定子圈圆装置包括围绕着芯轴圆心摆动的摆臂,摆臂上设置有由圈圆气缸驱动的圈圆压头,还包括驱动摆臂转动的圈圆驱动器;本发明的有益效果是:本案例中采用圈圆压头逐步挤压直条定子,使其围绕着芯轴逐步成型为圆形,整形过程由机械部件完成,具有生产效率高,质量稳定等优点。



1. 一种直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 其包括机台(1)及设有机台(1)表面的芯轴(2), 设置在芯轴(2)外围的定子夹紧装置(3), 定子圈圆装置(4)及开口整形装置(5), 其中:

所述的定子夹紧装置(3)包括设置在机台(1)上的导轨(31)及可在导轨(31)内前后滑动的压条(32), 压条(32)由夹紧气缸(33)驱动可将定子(6)夹持固定在压条(32)与芯轴(2)之间;

所述的定子圈圆装置(4)包括围绕着芯轴(2)圆心摆动的摆臂(41), 摆臂(41)上设置有由圈圆气缸(42)驱动的圈圆压头(43), 还包括驱动摆臂(41)转动的圈圆驱动器(44);

所述的开口整形装置(5)包括设置在机台(1)上的整形滑台(51)及可在该滑台内前后滑动的整形压刀(52), 整形压刀(52)由整形气缸(53)驱动其在整形滑台(51)内前后滑动。

2. 根据权利要求1所述的直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 所述的定子圈圆装置(4)设置有两套, 对称安装在定子夹紧装置(3)两侧。

3. 根据权利要求1所述的直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 所述的圈圆压头(43)为设置在摆臂(41)上的滚轮, 摆臂(41)摆动时驱动滚轮在定子(6)表面滑动。

4. 根据权利要求1所述的直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 所述的圈圆驱动器(44)为设置在机台(1)与摆臂(41)间的气缸, 气缸伸缩时驱动摆臂围绕着芯轴的圆心摆动。

5. 根据权利要求1所述的直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 所述的整形压刀(52)包括呈“Y”字型状的支架(521), 支架延伸出两条支臂(522), 支臂(522)顶端设置有整形滚轮(523)。

6. 根据权利要求1所述的直条定子预圈圆装置, 其特征在于: 所述的摆臂(41)上设置有定子夹具(7), 直条定子两端固定在定子夹具内(7)。

直条定子预圈圆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电机加工生产设备,具体是一种直条定子预圈圆装置。

背景技术

[0002] 目前大部分的电机定子铁芯一般采用卷绕成型,定子铁芯在绕线前的形状大多为圆形,但在圆形的定子铁芯上进行绕线存在绕线难度大,绕线时间长槽满率低,铜线浪费大,生产效率低等缺点。于是部分采用条形定子铁芯,条形是指在绕线完成前,定子铁芯为条状。在条形的定子铁芯槽型上绕线难度降低,生产效率高。在绕线完成后,再将条形定子铁芯弯曲整形成圆柱状。现有技术中通过自动铆接的条状定子铁芯,采用自动铆接的缺点在于产品上需要多个自铆点,在有铆接点的齿部或轭部会影响磁通。也有采用定子铁芯在模具外部焊接方法,其缺点在于因为是直条片,需要人工整理后才能焊接。但是人工整理劳动强度大,生产效率低,成本高,同时处理的质量也难以保证,因此有必要对现有的直条电机整形方法作进一步的改善。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种结构简单,使用方便,生产成本低,质量稳定高效的一种直条定子预圈圆装置。

[0004] 本发明目的是用以下方式实现的:一种直条定子预圈圆装置,其特征在于:其包括机台及设有机台表面的芯轴,设置在芯轴外围的定子夹紧装置,定子圈圆装置及开口整形装置,其中:

所述的定子夹紧装置包括设置在机台上的导轨及可在导轨内前后滑动的压条,压条由夹紧气缸驱动可将定子夹持固定在压条与芯轴之间;

所述的定子圈圆装置包括围绕着芯轴圆心摆动的摆臂,摆臂上设置有由圈圆气缸驱动的圈圆压头,还包括驱动摆臂转动的圈圆驱动器;

所述的开口整形装置包括设置在机台上的整形滑台及可在该滑台内前后滑动的整形压刀,整形压刀由整形气缸驱动其在整形滑台内前后滑动。

[0005] 所述的定子圈圆装置设置有两套,对称安装在定子夹紧装置两侧。

[0006] 所述的圈圆压头为设置在摆臂上的滚轮,摆臂摆动时驱动滚轮在定子表面滑动。

[0007] 所述的圈圆驱动器为设置在机台与摆臂间的气缸,气缸伸缩时驱动摆臂围绕着芯轴的圆心摆动。

[0008] 所述的整形压刀包括呈“Y”字型状的支架,支架延伸出两条支臂,支臂顶端设置有整形滚轮。

[0009] 所述的摆臂上设置有定子夹具,直条定子两端固定在定子夹具内。

[0010] 本发明的有益效果是:1、本发明具有结构简单、组装方便,生产成本低,市场竞争力强。2、本案中采用圈圆压头逐步挤压直条定子,使其围绕着芯轴逐步成型为圆形,整形过程由机械部件完成,具有生产效率高,质量稳定等优点。3、在生产不同型号的电机定子时,

只需要更换芯轴的大小及调整整形装置的位置即可,具有适用范围广等优点。

附图说明

[0011] 图1为本发明圈圆前状态图。

[0012] 图2为本发明圈圆后状态图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作具体进一步的说明:一种直条定子预圈圆装置,其特征在于:其包括机台1及设有机台1表面的芯轴2,设置在芯轴2外围的定子夹紧装置3,定子圈圆装置4及开口整形装置5,其中:

所述的定子夹紧装置3包括设置在机台1上的导轨31及可在导轨31内前后滑动的压条32,压条32由夹紧气缸33驱动可将定子6夹持固定在压条32与芯轴2之间;

所述的定子圈圆装置4包括围绕着芯轴2圆心摆动的摆臂41,摆臂41上设置有由圈圆气缸42驱动的圈圆压头43,还包括驱动摆臂41转动的圈圆驱动器44;

所述的开口整形装置5包括设置在机台1上的整形滑台51及可在该滑台内前后滑动的整形压刀52,整形压刀52由整形气缸53驱动其在整形滑台51内前后滑动。

[0014] 所述的定子圈圆装置4设置有两套,对称安装在定子夹紧装置3两侧。

[0015] 所述的圈圆压头43为设置在摆臂41上的滚轮,摆臂41摆动时驱动滚轮在定子6表面滑动。

[0016] 所述的圈圆驱动器44为设置在机台1与摆臂41间的气缸,气缸伸缩时驱动摆臂围绕着芯轴的圆心摆动。

[0017] 所述的整形压刀52包括呈“Y”字型状的支架521,支架延伸出两条支臂522,支臂522顶端设置有整形滚轮523。

[0018] 所述的摆臂41上设置有定子夹具7,直条定子两端固定在定子夹具内7。

[0019] 工作原理:生产前,人工或是采用机械手将绕完线的直条状的定子6放入定子夹具7中,然后夹紧气缸33驱动压条32向前运动,将定子夹持固定在芯轴2与压条之间。然后圈圆气缸42驱动圈圆压头43伸出,按压在定子表面,使其发生弯曲。同时,左右两套圈圆装置在圈圆驱动器的作用下朝相对的方向运动,利用摆臂转动时驱动圈圆压头在直条状定子表面滑动,采用逐步递进的方式将直条状的定子圈圆在芯轴表面,形成圆盘状的定子。最后整形压刀52推出,利用其上的整形滚轮523将定子两端向中间靠拢,使其端口闭合,并保持圆形状,到此定子圈圆整形完毕。

[0020] 与传统技术中采用人工圈圆的方式相比,本案中采用芯轴作为模具,用气缸分步骤动作将直条定子逐步挤压,使得定子成圆形。在提高生产效率的同时,保证了定子成型质量的稳定,故可广泛推广使用。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,如圈圆装置的驱动方式,整形压刀的结构等,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

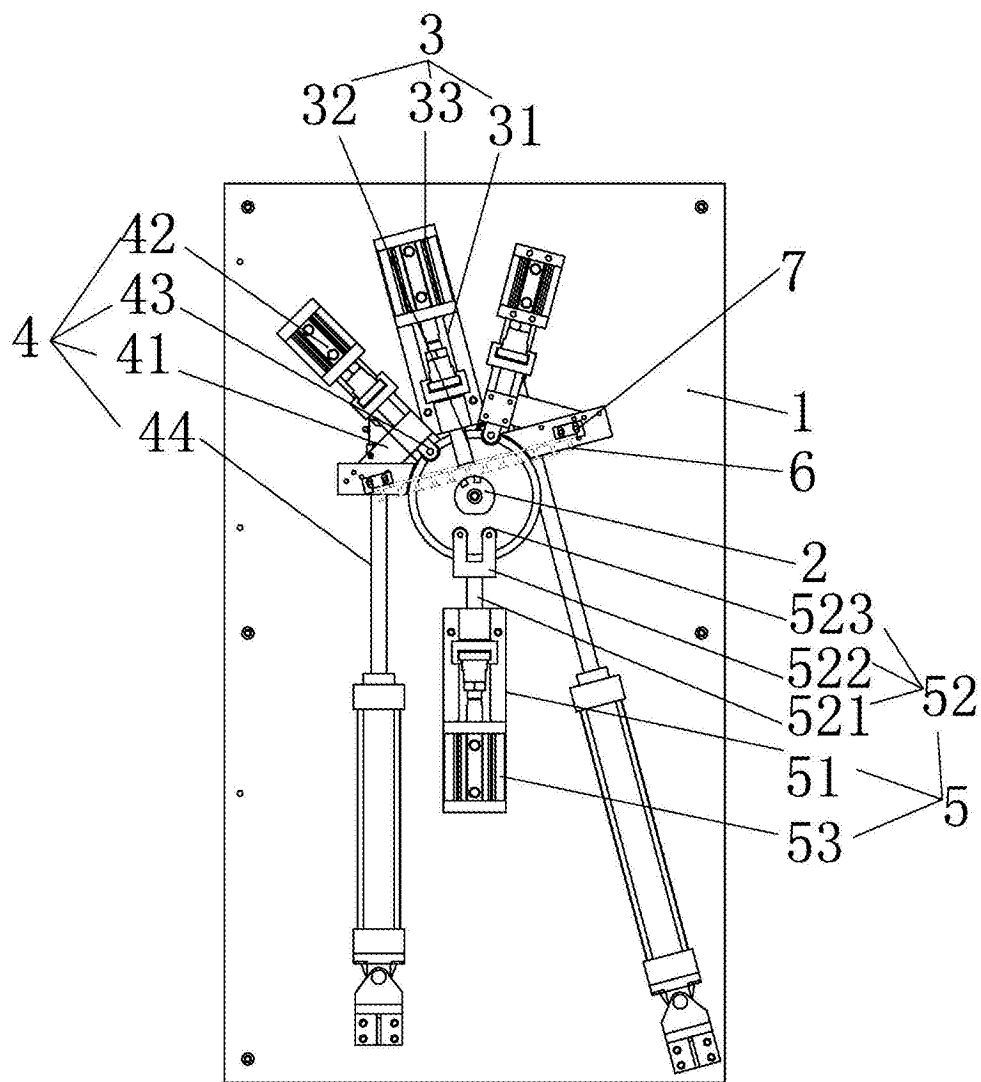


图1

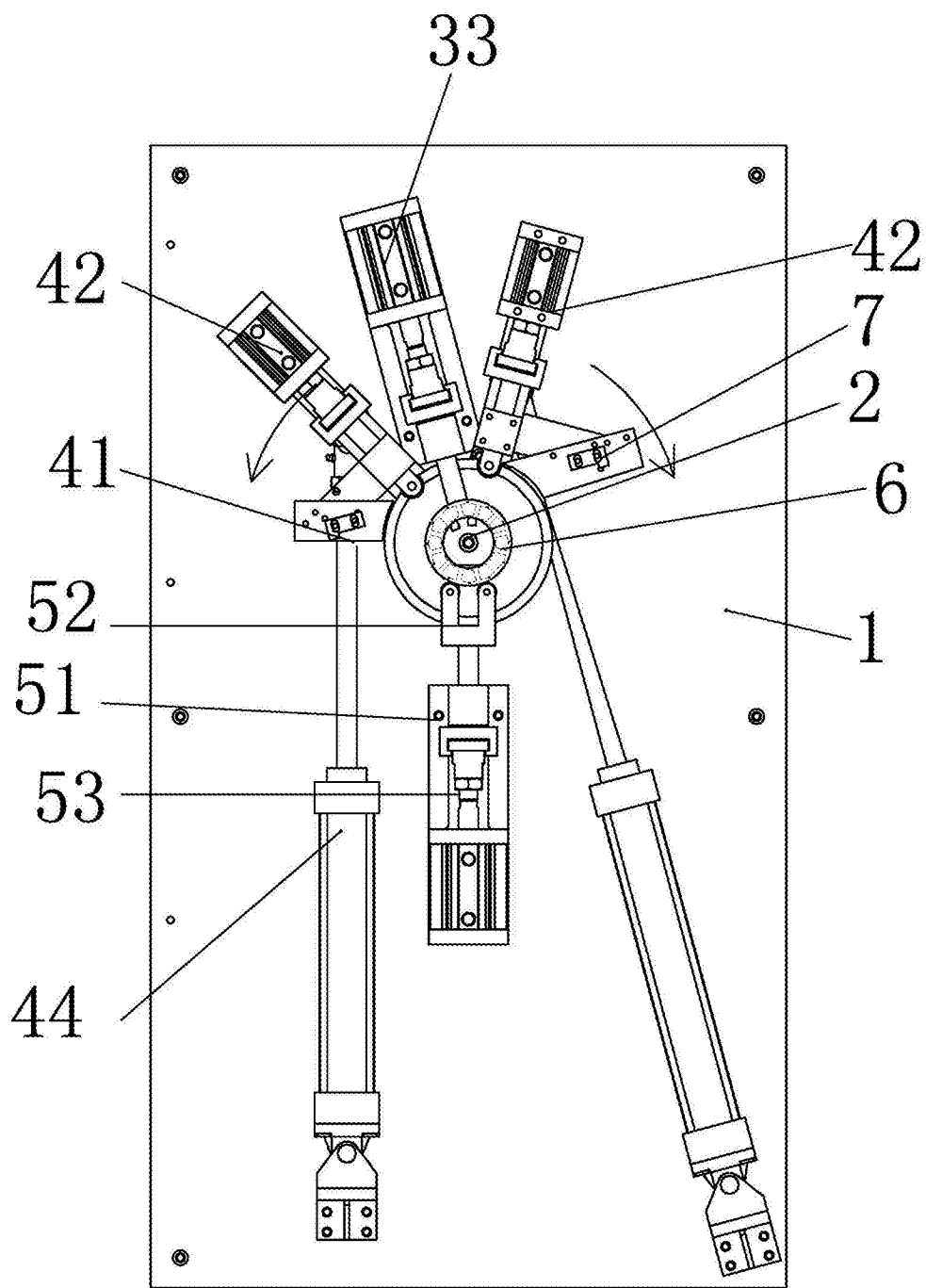


图2