



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111880098 A

(43) 申请公布日 2020.11.03

(21) 申请号 202010922304.9

(22) 申请日 2020.09.04

(71) 申请人 安徽省电机产品及零部件质量监督
检验中心

地址 242599 安徽省宣城市泾县泾川镇财
富大道(高架桥下)

(72) 发明人 章力天 周堂鑫 单军宝 张兴
潘柏根 何微波

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 李金标

(51) Int. Cl.

G01R 31/34 (2006.01)

G01L 3/04 (2006.01)

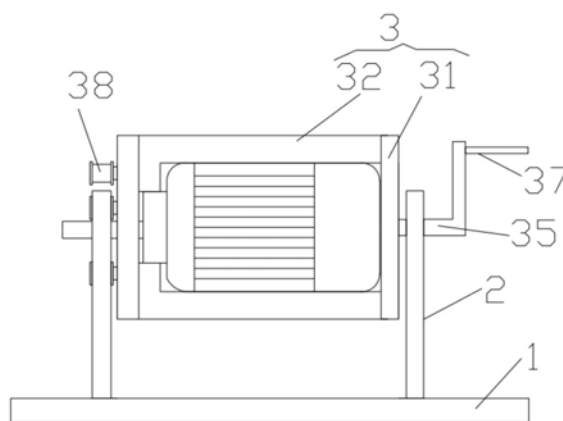
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种电机堵转试验的检测工装

(57) 摘要

本发明公开了一种电机堵转试验的检测工装,包括竖向支撑板,且平行固定在工装台上,其中一块竖向支撑板上设有半圆形凹槽,另一块竖向支撑板上设有轴孔;电机固定框由两侧板和中间夹板组成,侧板与夹板围成电机安装腔,一侧的侧板上设有圆孔,圆孔与竖向支撑板的半圆形凹槽为同心圆,所述圆孔外侧的侧板上绕圆孔的圆心设有若干轴承,轴承与半圆形凹槽的槽壁接触,另一侧的侧板上设有连杆,连接杆上设有单向轴承,单向轴承位于竖向支撑板的轴孔内,所述连接杆端部连接转动把手。堵转试验中可以让电机进行360°旋转,全工位测取额定电压及额定频率时电机的堵转定子电流和堵转转矩。



1. 一种电机堵转试验的检测工装,其特征在于:包括工装台、竖向支撑板、电机固定框;
所述竖向支撑板设有两块,且平行固定在所述工装台上,其中一块竖向支撑板上设有半圆形凹槽,另一块竖向支撑板上设有轴孔;

所述电机固定框由两侧板和中间夹板组成,侧板与夹板围成电机安装腔,一侧的侧板上设有圆孔,圆孔与竖向支撑板的半圆形凹槽为同心圆,所述圆孔外侧的侧板上绕圆孔的圆心设有若干轴承,轴承与半圆形凹槽的槽壁接触,另一侧的侧板上设有连杆,连接杆上设有单向轴承,单向轴承位于竖向支撑板的轴孔内,所述连接杆端部连接转动把手。

2. 根据权利要求1中所述的一种电机堵转试验的检测工装,其特征在于:所述圆孔外侧的若干轴承上设有支撑件,所述支撑件与半圆形凹槽槽壁接触。

3. 根据权利要求2中所述的一种电机堵转试验的检测工装,其特征在于:所述支撑件具体为“H”型结构件,利用“H”型结构将半圆形凹槽槽壁卡在其中,所述“H”型结构件内部设有阶梯孔,大孔的内径与轴承外径相等,小孔内径大于连接轴承的杆体外径。

4. 根据权利要求3中所述的一种电机堵转试验的检测工装,其特征在于:所述连接轴承的杆体结构为一端带有螺纹,另一端连接轴承,通过螺纹连接在侧板上。

5. 根据权利要求1中所述的一种电机堵转试验的检测工装,其特征在于:半圆形凹槽的槽壁两端的夹角大于 180° 且小于 360° 。

一种电机堵转试验的检测工装

技术领域：

[0001] 本发明涉及电机试验工装，具体涉及为一种电机堵转试验的检测工装。

背景技术：

[0002] 在目前电机的检测试验中，堵转试验是把电机固定在试验平台上，用测力计(含拉力或压力传感器)或磁滞测功机、转矩传感器等测量堵转转矩的设备进行试验。由于在电机运行中，电机内部定子的转动会影响测得的数据，而电机是固定在试验平台上不能转动，我们所测得的数值是转子在一个位置的数值。现发明一种工装，可以在试验进行中让电机360°旋转，取得更多转子位置转动后的数值，让试验数据更加精确。

发明内容

[0003] 本发明针对以上问题，提供了一电机堵转试验工装，设计让电机360°旋转，全工位测取额定电压及额定频率时电机的堵转定子电流和堵转转矩。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 一种电机堵转试验的检测工装，包括工装台、竖向支撑板、电机固定框；

[0006] 所述竖向支撑板设有两块，且平行固定在所述工装台上，其中一块竖向支撑板上设有半圆形凹槽，另一块竖向支撑板上设有轴孔；

[0007] 所述电机固定框由两侧板和中间夹板组成，侧板与夹板围成电机安装腔，一侧的侧板上设有圆孔，圆孔与竖向支撑板的半圆形凹槽为同心圆，所述圆孔外侧的侧板上绕圆孔的圆心设有若干轴承，轴承与半圆形凹槽的槽壁接触，另一侧的侧板上设有连杆，连接杆上设有单向轴承，单向轴承位于竖向支撑板的轴孔内，所述连接杆端部连接转动把手。

[0008] 本发明的进一步技术：

[0009] 优选的，所述圆孔外侧的若干轴承上设有支撑件，所述支撑件与半圆形凹槽槽壁接触。

[0010] 优选的，所述支撑件具体为“H”型结构件，利用“H”型结构将半圆形凹槽槽壁卡在其中，所述“H”型结构件内部设有阶梯孔，大孔的内径与轴承外径相等，小孔内径大于连接轴承的杆体外径。

[0011] 优选的，所述连接轴承的杆体结构为一端带有螺纹，另一端连接轴承，通过螺纹连接在侧板上。

[0012] 优选的，半圆形凹槽的槽壁两端的夹角大于180°且小于360°。

[0013] 有益效果：

[0014] 堵转试验中可以让电机进行360°旋转，全工位测取额定电压及额定频率时电机的堵转定子电流和堵转转矩。

[0015] 可以在试验过程中电机每旋转30°45°度数取一个试验数据，后期进行数据处理。

附图说明：

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图；

[0017] 图1是总装图；

[0018] 图2是图1中左侧的竖向支撑板图；

[0019] 图3是图1中右侧的竖向支撑板图；

[0020] 图4是支撑件结构图；

[0021] 图中1是工装台，2是竖向支撑板，3是电机固定框，21是半圆形凹槽，22是轴孔，31是侧板，32是夹板，33是圆孔；34是轴承，35是连杆，36是侧板，37是转动把手，38是支撑件。

[0022] 具体实施结构：

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0024] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 实施例1：一种电机堵转试验的检测工装，包括工装台1、竖向支撑板2、电机固定框3；

[0026] 所述竖向支撑板设有两块，且平行固定在所述工装台上，其中一块竖向支撑板上设有半圆形凹槽21（为增加工装寿命和试验人员安全，根据电机的扭矩大小设计半圆或者圈形固定装置，让试验过程中工装更稳定。本发明选用半圆，半圆形凹槽的槽壁两端的夹角大于 180° 且小于 360° 。），另一块竖向支撑板上设有轴孔22；

[0027] 所述电机固定框由两侧板31和中间夹板32组成，侧板与夹板围成电机安装腔，一侧的侧板上设有圆孔33，圆孔与竖向支撑板的半圆形凹槽为同心圆，所述圆孔外侧的侧板上绕圆孔的圆心设有若干轴承34，另一侧的侧板上设有连杆35，连接杆上设有单向轴承36，单向轴承位于竖向支撑板的轴孔内，所述连接杆端部连接转动把手37。

[0028] 试验时把块竖向支撑板固定在工装台上，电机固定在侧板与夹板围成电机安装腔内，电机的主轴从圆孔的圆心伸出，电机的主轴连接堵转转矩测量设备，在一个试验数据采集成功，手动旋转后方的把手，让电机旋转一定的角度，再进行采集，反复进行。

[0029] 由于此类直流电机扭矩偏小，最大的60N，所以此类电机的检测工装在旋转组件中安装单向轴承，这样在试验中，周向力一方为堵转力，一方为单向轴承力，由于单向轴承一方不能转动，在旋转的时候只需人工克服10kg左右大小的力，对电机进行转动，杜绝电机因为旋转而造成的安全事故。

[0030] 所述圆孔外侧的若干轴承上设有支撑件38，所述支撑件与半圆形凹槽槽壁接触。

[0031] 所述支撑件具体为“H”型结构件,利用“H”型结构将半圆形凹槽槽壁卡在其中,所述“H”型结构件内部设有阶梯孔,大孔的内径与轴承外径相等,小孔内径大于连接轴承的杆体外径。

[0032] 连接轴承的杆体结构为一端带有螺纹,另一端连接轴承,通过螺纹连接在侧板上。

[0033] 电机工装前端的支撑件是由电机重量、力矩的大小设计,此图为设计3个滚轮,内含轴承(如功率、力矩过大可增加滚轮数量和把轨道设计为封闭的圆形)。在试验中增加工装的稳定性,更好的进行试验。

[0034] 为增加工装寿命和试验人员安全,根据电机的扭矩大小设计半圆或者圈形固定装置,让试验过程中工装更稳定。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、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,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

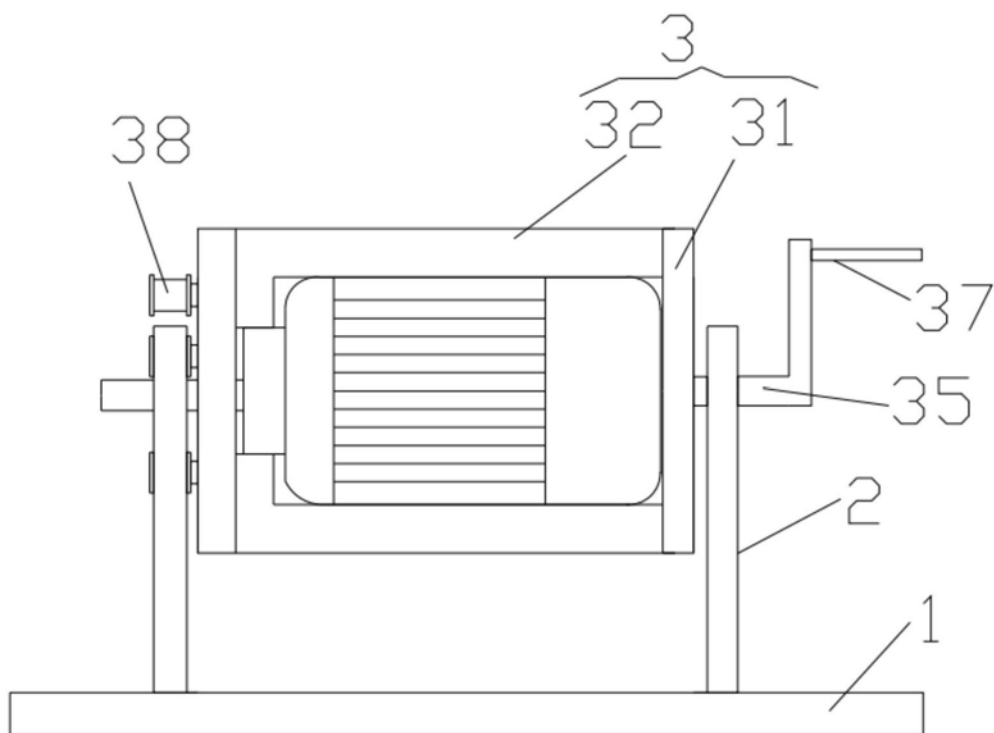


图1

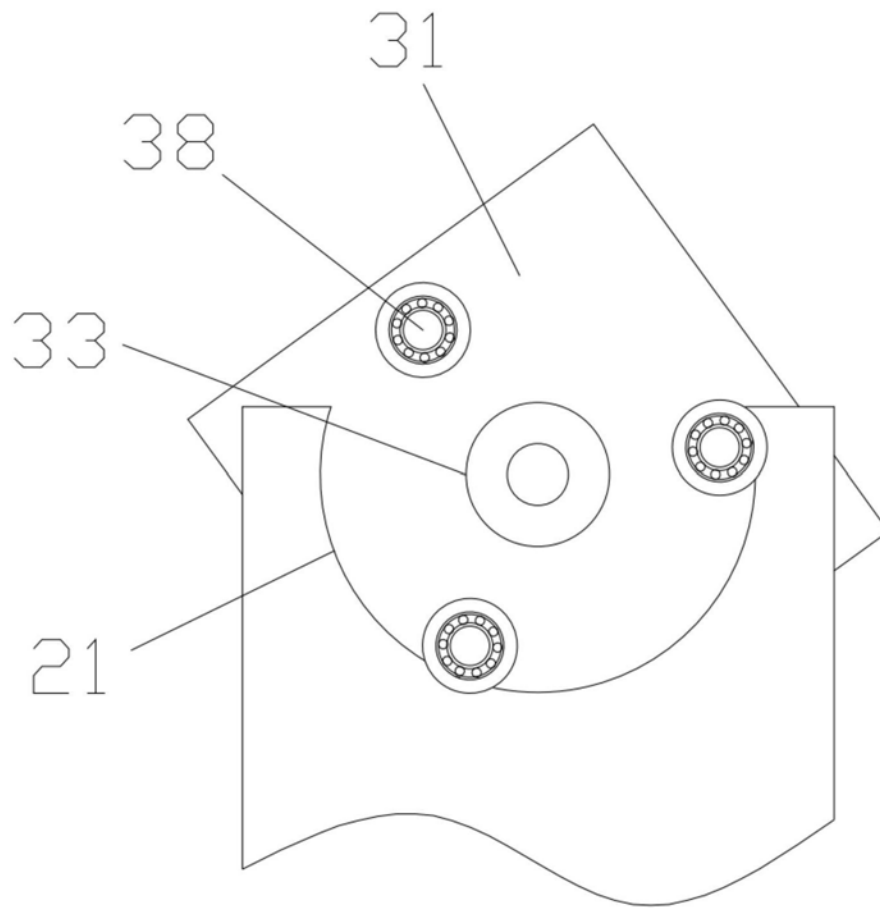


图2

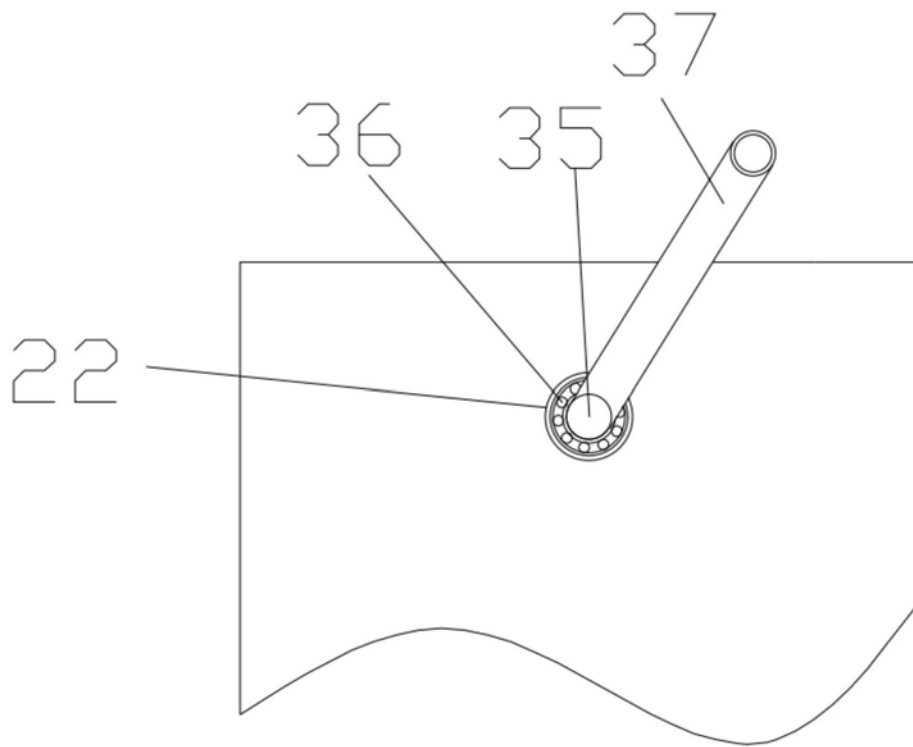


图3

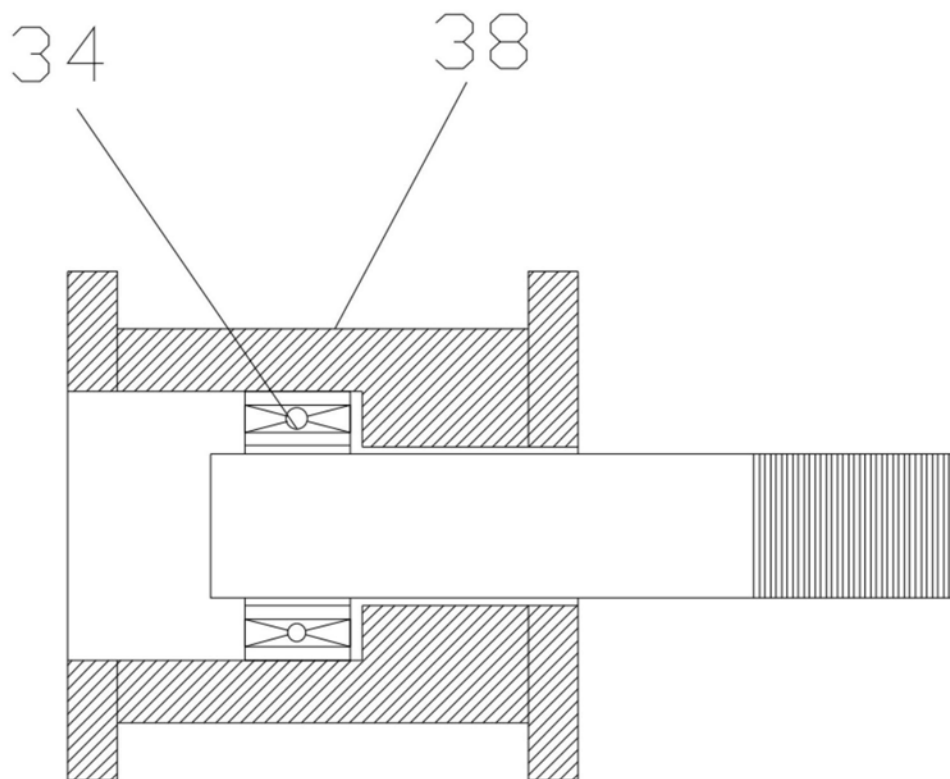


图4