



(10) 授权公告号 CN 113533960 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202110798688.2

G01R 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.15

G01R 1/04 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113533960 A

(56) 对比文件

CN 102043129 A, 2011.05.04

CN 111929578 A, 2020.11.13

CN 111993241 A, 2020.11.27

CN 208350957 U, 2019.01.08

KR 101573856 B1, 2015.12.02

(43) 申请公布日 2021.10.22

(73) 专利权人 安徽新境界自动化技术有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区山湖路
528号3#厂房

(72) 发明人 汪存益 王雷 胡坤 王琦
付续超

审查员 贾晶晶

(74) 专利代理机构 安化县梅山专利事务所
43005

专利代理师 潘访华

(51) Int. Cl.

G01R 31/34 (2006.01)

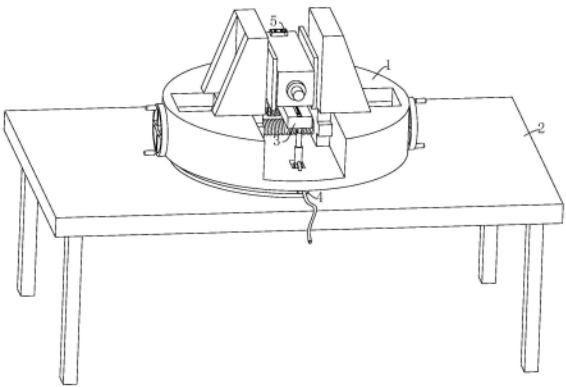
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种机器人打磨用关节电机检测台

(57) 摘要

本发明涉及检测台技术领域,具体的说是一种机器人打磨用关节电机检测台,包括回转台、操作台、摆动机构、换气机构、待测电机、步进电机、连接环、十字卡块、卡槽、放置槽和螺纹杆,所述操作台中部转动连接有连接环,所述连接环贯穿操作台桌面,且所述连接环上端连接有回转台,所述连接环下端焊接有蜗轮,所述蜗轮一侧啮合有蜗杆,所述蜗杆一端焊接有步进电机。本发明所设计的花转台等机构可以对待测电机的旋转情况进行模拟,且通过摆动机构的使用可以直观的观察待测电机的振动情况,而换气机构可以配合摆动机构产生联动,完成对待测电机工作状态的模拟,使各项检测结果更为准确。



1. 一种机器人打磨用关节电机检测台,包括回转台(1)、操作台(2)、摆动机构(3)、换气机构(4)、待测电机(5)、步进电机(6)、连接环(7)、十字卡块(11)、卡槽(13)、放置槽(14)和螺纹杆(16),其特征在于:所述操作台(2)中部转动连接有连接环(7),所述连接环(7)贯穿操作台(2)桌面,且所述连接环(7)上端连接有回转台(1),所述连接环(7)下端焊接有蜗轮(8),所述蜗轮(8)一侧啮合有蜗杆(9),所述蜗杆(9)一端焊接有步进电机(6),所述回转台(1)中部分别开设有相互垂直的卡槽(13)和放置槽(14),所述卡槽(13)两端均滑动安装有十字卡块(11),所述十字卡块(11)顶部均焊接有夹块(12),两个所述十字卡块(11)中部螺纹连接有一根螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)一半设置为正螺纹、一半设置为反螺纹,所述螺纹杆(16)两端均贯穿伸出回转台(1),且所述螺纹杆(16)两端均焊接有转轮(15),两个所述夹块(12)相邻侧壁分别转动安装有转环(10),且所述转环(10)之间安装有摆动机构(3),所述摆动机构(3)安装在放置槽(14)内部,所述摆动机构(3)中部固定有待测电机(5),且所述回转台(1)和操作台(2)之间连接有换气机构(4);

所述摆动机构(3)包括夹板(31)、笔形气缸(32)、测温台(33)、气缸孔(34)、测温滑块(35)、十字滑槽(36)、直齿轮(37)、直卡板(38)、复位杆(39)、防滑垫(310)和直齿板(311),两个所述转环(10)的相邻侧壁均焊接有夹板(31),两块所述夹板(31)相邻侧壁均固定有防滑垫(310),两块所述夹板(31)下方安装有测温台(33),且所述测温台(33)中部开设有十字滑槽(36),所述十字滑槽(36)内部滑动连接有测温滑块(35),所述测温台(33)中部滑动插接有两块直卡板(38),两块所述直卡板(38)呈中心对称且位于十字滑槽(36)下方,且两块所述直卡板(38)分别焊接于两块夹板(31)底部,所述直卡板(38)底部均固定有直齿板(311),两块所述直齿板(311)之间啮合有直齿轮(37),所述直齿轮(37)轴接于测温滑块(35)中部,所述测温滑块(35)两端均轴接有笔形气缸(32),所述笔形气缸(32)底端均轴接于放置槽(14)底部,且所述笔形气缸(32)底部设置有气缸孔(34),所述气缸孔(34)连接于换气机构(4),两个所述直齿板(311)未连接夹板(31)一端均插接有复位杆(39),两根所述复位杆(39)分别焊接在两块夹板(31)底部,且两根所述复位杆(39)呈中心对称安装。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,其特征在于:所述测温滑块(35)包括温度检测器(351)、配重块(352)、侧滑轮(353)和底滑轮(354),所述配重块(352)滑动安装于十字滑槽(36)中部,所述配重块(352)两侧分别转动安装有侧滑轮(353),所述侧滑轮(353)均滑动连接于十字滑槽(36)两侧,且所述配重块(352)底部转动连接有若干底滑轮(354),所述底滑轮(354)滑动连接于十字滑槽(36)底部,所述配重块(352)顶部固定安装有温度检测器(351)。

3. 根据权利要求1所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,其特征在于:所述复位杆(39)包括固定板(391)、推杆(392)、推力弹簧(393)和限位杆(394),所述固定板(391)焊接于直卡板(38)一侧的夹板(31)底部,所述固定板(391)靠近测温台(33)一侧固定有推杆(392),所述推杆(392)一端焊接有推力弹簧(393),所述推力弹簧(393)安装于限位杆(394)内部,所述限位杆(394)插接于直齿板(311)一端内部。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,其特征在于:所述换气机构(4)包括半圆环(41)、固定块(42)、排气管(43)、气槽(44)、圆底凸块(45)、进气孔(46)、复位弹簧(47)和泄气孔(48),所述半圆环(41)固定在操作台(2)上方,半圆环(41)且位于回转台(1)下方,所述半圆环(41)两端均安装有固定块(42),所述固定块(42)焊接于回转台(1)

底端,且两个固定块(42)分别位于两个笔形气缸(32)正下方,两个所述固定块(42)相邻侧壁均设置有排气管(43),所述排气管(43)穿过回转台(1)伸入放置槽(14)连接于气缸孔(34),且两个固定块(42)相远离侧壁均设置有进气孔(46),所述进气孔(46)均有长导管连接至气泵,所述固定块(42)中部均滑动连接有圆底凸块(45),所述圆底凸块(45)底部滑动连接于半圆环(41),所述圆底凸块(45)顶部连接有若干复位弹簧(47),所述复位弹簧(47)顶端均焊接在固定块(42)顶部,且所述圆底凸块(45)内部均开设有连接进气孔(46)和排气管(43)的气槽(44),且所述进气孔(46)下方均开设有泄气孔(48)。

5.根据权利要求1所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,其特征在于:所述步进电机(6)设置为固定圈数的正反缓慢旋转,且回转台(1)做旋转角度小于等于 180° 的往复运动。

一种机器人打磨用关节电机检测台

技术领域

[0001] 本发明涉及检测台技术领域,具体的说是一种机器人打磨用关节电机检测台。

背景技术

[0002] 电机检测台一般包括操作台和固定用的夹块,工作台上一般设置有多组螺纹槽,固定块上设置有固定槽;现有的电机检测设备使用时,通过螺纹槽将待测电机固定在工作台上,将电机通电,检测电机正常运转时的各项参数是否正常,现有的电机检测设备使用中,只能对待测电机进行静态测试,使用局限性较高;

[0003] 现有的电机检测台在检测电机的温度时,多采用固定式的定点检测,只能对待测电机进行常规工况的检测,往往不能准确的测试正常工况下电机使用时的各部位温度,且由于待测电机被螺栓固定较紧,也不方便观察电机的振动情况,测试准确性较差,而部分被待测电机式并不是在被完全固定的情况下进行工作,但打磨机器人的关节电机多数是在倾斜或旋转等动态工况下工作,检测台提供的工作环境并不严谨,不是设备仪器的真实工作环境,导致检测出来的结果并不是很准确,也不能代表待测电机的真实性能。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种机器人打磨用关节电机检测台。本发明为解决常见检测台不能模拟待测电机的工作状态而导致检测结果不准确等问题,所设计的一种机器人打磨用关节电机检测台。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种机器人打磨用关节电机检测台,包括回转台、操作台、摆动机构、换气机构、待测电机、步进电机、连接环、十字卡块、卡槽、放置槽和螺纹杆,所述操作台中部转动连接有连接环,所述连接环贯穿操作台桌面,且所述连接环上端连接有回转台,所述连接环下端焊接有蜗轮,所述蜗轮一侧啮合有蜗杆,所述蜗杆一端焊接有步进电机,所述回转台中部分别开设有相互垂直的卡槽和放置槽,所述卡槽两端均滑动安装有十字卡块,所述十字卡块顶部均焊接有夹块,两个所述十字卡块中部螺纹连接有一根螺纹杆,所述螺纹杆一半设置为正螺纹、一半设置为反螺纹,所述螺纹杆两端均贯穿伸出回转台,且所述螺纹杆两端均焊接有转轮,两个所述夹块相邻侧壁分别转动安装有转环,且所述转环之间安装有摆动机构,所述摆动机构安装在放置槽内部,所述摆动机构中部固定有待测电机,且所述回转台和操作台之间连接有换气机构;

[0006] 所述摆动机构包括夹板、笔形气缸、测温台、气缸孔、测温滑块、十字滑槽、直齿轮、直卡板、复位杆、防滑垫和直齿板,两个所述转环的相邻侧壁均焊接有夹板,两块所述夹板相邻侧壁均固定有防滑垫,两块所述夹板下方安装有测温台,且所述测温台中部开设有十字滑槽,所述十字滑槽内部滑动连接有测温滑块,所述测温台中部滑动插接有两块直卡板,两块所述直卡板呈中心对称且位于十字滑槽下方,且两块所述直卡板分别焊接于两块夹板底部,所述直卡板底部均固定有直齿板,两块所述直齿板之间啮合有直齿轮,所述直齿轮轴接于测温滑块中部,所述测温滑块两端均轴接有笔形气缸,所述笔形气缸底端均轴接于放

置槽底部,且所述笔形气缸底部设置有气缸孔,所述气缸孔连接于换气机构,两个所述直齿板未连接夹板一端均插接有复位杆,两根所述复位杆分别焊接在两块夹板底部,且两根所述复位杆呈中心对称安装。

[0007] 优选的,所述测温滑块包括温度检测器、配重块、侧滑轮和底滑轮,所述配重块滑动安装于十字滑槽中部,所述配重块两侧分别转动安装有侧滑轮,所述侧滑轮均滑动连接于十字滑槽两侧,且所述配重块底部转动连接有若干底滑轮,所述底滑轮滑动连接于十字滑槽底部,所述配重块顶部固定安装有温度检测器。

[0008] 优选的,所述复位杆包括固定板、推杆、推力弹簧和限位杆,所述固定板焊接于直卡板一侧的夹板底部,所述固定板靠近测温台一侧固定有推杆,所述推杆一端焊接有推力弹簧,所述推力弹簧安装于限位杆内部,所述限位杆插接于直齿板一端内部。

[0009] 优选的,所述换气机构包括半圆环、固定块、排气管、气槽、圆底凸块、进气孔、复位弹簧和泄气孔,所述半圆环固定在操作台上方,半圆环且位于回转台下方,所述半圆环两端均安装有固定块,所述固定块焊接于回转台底端,且两个固定块分别位于两个笔形气缸正下方,两个所述固定块相邻侧壁均设置有排气管,所述排气管穿过回转台伸入放置槽连接于气缸孔,且两个固定块相远离侧壁均设置有进气孔,所述进气孔均有长导管连接至气泵,所述固定块中部均滑动连接有圆底凸块,所述圆底凸块底部滑动连接于半圆环,所述圆底凸块顶部连接有若干复位弹簧,所述复位弹簧顶端均焊接在固定块顶部,且所述圆底凸块内部均开设有连接进气孔和排气管的气槽,且所述进气孔下方均开设有泄气孔。

[0010] 优选的,所述步进电机设置为固定圈数的正反缓慢旋转,且回转台做旋转角度小于等于 180° 的往复运动。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] (1) 本发明所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,通过旋转转轮可以带动螺纹杆旋转,且由于螺纹杆一半正螺纹一半反螺纹,可以将螺纹杆两端的十字卡块沿着卡槽向中部滑动靠近,且带动夹块向中间靠近并通过转环挤压摆动机构,且步进电机可以带动蜗杆传动给蜗轮,使得蜗轮可以带动转环做往复运动,且转环带动回转台进行来回旋转,可以模拟待测电机工作时的旋转状态,使检测的温度、振动幅度等结果更为准确。

[0013] (2) 本发明所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,采用了摆动机构的设计,使得受转环挤压的夹板可以带动底部焊接的直卡板相对滑动,且使得两个直齿板啮合直齿轮发生相对滑动,且夹板逐渐靠近或者远离使得防滑垫紧压或者松开待测电机,且两个笔形气缸在换气机构的影响下可以循环伸长和收缩,且在两个笔形气缸循环上升下降过程中,测温台顶部十字滑槽内安装的测温滑块可以沿着十字滑槽来回滑动完成对待测电机温度的检测,而两个笔形气缸的状态转换,可以循环往复,以完成对待测电机工作时倾斜情况的模拟,结合回转台对旋转情况的模拟可以使得该检测台完成对待测电机工况的模拟,且可以直观的观察并记录待测电机的振动情况。

[0014] (3) 本发明所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,采用了换气机构,在回转台转动时可以带动底部的固定块转动,而当其中一个固定块内部的圆底凸块不接触半圆环时,复位弹簧可以将圆底凸块底部推出固定块内部,且圆底凸块内部的气槽不再接通进气孔和排气管,气泵内的气体无法流通至该固定块上方的笔形气缸,但气槽可以连接排气管和泄气孔;另一个固定块内部的圆底凸块则会接触半圆环,且圆底凸块被半圆环挤压并压

缩复位弹簧,圆底凸块始终紧缩在固定块内部,而圆底凸块内部的气槽可以接通进气孔和排气管,并通过排气管将气体导入该固定块上方的笔形气缸,且此时气槽无法连接排气管和泄气孔,回转台来回旋转时,可以使得换气机构重复上述步骤,完成两个笔形气缸的状态转换,配合摆动机构产生联动,完成对待测电机工作状态的模拟,使检测结果更为准确。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的整体结构示意图一;

[0017] 图2为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的整体结构示意图二;

[0018] 图3为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的整体结构示意图三;

[0019] 图4为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的摆动结构示意图一;

[0020] 图5为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的摆动结构示意图二;

[0021] 图6为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的测温滑块示意图;

[0022] 图7为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的复位杆示意图二;

[0023] 图8为本发明提供的一种机器人打磨用关节电机检测台的固定块内部结构示意图。

[0024] 图中:1、回转台;2、操作台;3、摆动机构;31、夹板;32、笔形气缸;33、测温台;34、气缸孔;35、测温滑块;351、温度检测器;352、配重块;353、侧滑轮;354、底滑轮;36、十字滑槽;37、直齿轮;38、直卡板;39、复位杆;391、固定板;392、推杆;393、推力弹簧;394、限位杆;310、防滑垫;311、直齿板;4、换气机构;41、半圆环;42、固定块;43、排气管;44、气槽;45、圆底凸块;46、进气孔;47、复位弹簧;48、泄气孔;5、待测电机;6、步进电机;7、连接环;8、蜗轮;9、蜗杆;10、转环;11、十字卡块;12、夹块;13、卡槽;14、放置槽;15、转轮;16、螺纹杆。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 如图1-图8所示,本发明所述的一种机器人打磨用关节电机检测台,包括回转台1、操作台2、摆动机构3、换气机构4、待测电机5、步进电机6、连接环7、十字卡块11、卡槽13、放置槽14和螺纹杆16,操作台2中部转动连接有连接环7,连接环7贯穿操作台2桌面,且连接环7上端连接有回转台1,连接环7下端焊接有蜗轮8,蜗轮8一侧啮合有蜗杆9,蜗杆9一端焊接有步进电机6,回转台1中部分别开设有相互垂直的卡槽13和放置槽14,卡槽13两端均滑动安装有十字卡块11,十字卡块11顶部均焊接有夹块12,两个十字卡块11中部螺纹连接有一根螺纹杆16,螺纹杆16一半设置为正螺纹、一半设置为反螺纹,螺纹杆16两端均贯穿伸出回转台1,且螺纹杆16两端均焊接有转轮15,两个夹块12相邻侧壁分别转动安装有转环10,且转环10之间安装有摆动机构3,摆动机构3安装在放置槽14内部,摆动机构3中部固定有待测电机5,且回转台1和操作台2之间连接有换气机构4;旋转转轮15,带动螺纹杆16旋转,由于螺纹杆16一半正螺纹一半反螺纹,使得螺纹杆16两端的十字卡块11沿着卡槽13向中部滑动靠近,且带动夹块12向中间靠近并通过转环10挤压摆动机构3,且步进电机6可以带动蜗杆9传动给蜗轮8,使得蜗轮8可以带动转环10做往复运动,且转环10带动回转台1进行来回旋

转,可以模拟待测电机5工作时的旋转状态,使检测的温度、振动幅度等结果更为准确。

[0027] 摆动机构3包括夹板31、笔形气缸32、测温台33、气缸孔34、测温滑块35、十字滑槽36、直齿轮37、直卡板38、复位杆39、防滑垫310和直齿板311,两个转环10的相邻侧壁均焊接有夹板31,两块夹板31相邻侧壁均固定有防滑垫310,两块夹板31下方安装有测温台33,且测温台33中部开设有十字滑槽36,十字滑槽36内部滑动连接有测温滑块35,测温台33中部滑动插接有两块直卡板38,两块直卡板38呈中心对称且位于十字滑槽36下方,且两块直卡板38分别焊接于两块夹板31底部,直卡板38底部均固定有直齿板311,两块直齿板311之间啮合有直齿轮37,直齿轮37轴接于测温滑块35中部,测温滑块35两端均轴接有笔形气缸32,笔形气缸32底端均轴接于放置槽14底部,且笔形气缸32底部设置有气缸孔34,气缸孔34连接于换气机构4,两个直齿板311未连接夹板31一端均插接有复位杆39,两根复位杆39分别焊接在两块夹板31底部,且两根复位杆39呈中心对称安装;受转环10挤压的夹板31可以带动底部焊接的直卡板38相对滑动,且使得两个直齿板311啮合直齿轮37发生相对滑动,且夹板31逐渐靠近或者远离使得防滑垫310紧压或者松开待测电机5,且两个笔形气缸32在换气机构4的影响下可以循环伸长和收缩,且在两个笔形气缸32循环上升下降过程中,测温台33顶部十字滑槽36内安装的测温滑块35可以沿着十字滑槽36来回滑动完成对待测电机5温度的检测,而两个笔形气缸32的状态转换,可以循环往复,以完成对待测电机5工作时倾斜情况的模拟,结合回转台1对旋转情况的模拟可以使得该检测台完成对待测电机5工况的模拟,且可以直观的观察并记录待测电机5的振动情况。

[0028] 具体的,测温滑块35包括温度检测器351、配重块352、侧滑轮353和底滑轮354,配重块352滑动安装于十字滑槽36中部,配重块352两侧分别转动安装有侧滑轮353,侧滑轮353均滑动连接于十字滑槽36两侧,且配重块352底部转动连接有若干底滑轮354,底滑轮354滑动连接于十字滑槽36底部,配重块352顶部固定安装有温度检测器351;测温台33顶部十字滑槽36内安装的配重块352会因为测温台33的倾斜而受到重力影响来带动底滑轮354和侧滑轮353沿着十字滑槽36来回滑动,且配重块352顶部安装的温度检测器351也会随着做往复运动来检测待测电机5各个部位的温度,温度检测器自带电池和无线发射模块,可以将检测结果通过无线发射模块实时发送给操作人员的接收器来记录并观测。

[0029] 具体的,复位杆39包括固定板391、推杆392、推力弹簧393和限位杆394,固定板391焊接于直卡板38一侧的夹板31底部,固定板391靠近测温台33一侧固定有推杆392,推杆392一端焊接有推力弹簧393,推力弹簧393安装于限位杆394内部,限位杆394插接于直齿板311一端内部;夹板31受压时可以带动固定板391,使得推力弹簧393被推杆392向限位杆394内部压缩,夹板31不受压时,推力弹簧393将推杆392向限位杆394外部推动,推杆392推动固定板391并推动夹板31向外滑动,且由于复位杆39的存在使得夹板31在受压和不受压时,直齿板311可以稳定的绕着直齿轮37滑动,增加了摆动机构3的稳定性。

[0030] 具体的,气机构4包括半圆环41、固定块42、排气管43、气槽44、圆底凸块45、进气孔46、复位弹簧47和泄气孔48,半圆环41固定在操作台2上方,半圆环41且位于回转台1下方,半圆环41两端均安装有固定块42,固定块42焊接于回转台1底端,且两个固定块42分别位于两个笔形气缸32正下方,两个固定块42相邻侧壁均设置有排气管43,排气管43穿过回转台1伸入放置槽14连接于气缸孔34,且两个固定块42相远离侧壁均设置有进气孔46,进气孔46均有长导管连接至气泵,固定块42中部均滑动连接有圆底凸块45,圆底凸块45底部滑动连

接于半圆环41,圆底凸块45顶部连接有若干复位弹簧47,复位弹簧47顶端均焊接在固定块42顶部,且圆底凸块45内部均开设有连接进气孔46和排气管43的气槽44,且进气孔46下方均开设有泄气孔48;回转台1转动时可以带动底部的固定块42转动,而当其中一个固定块42内部的圆底凸块45不接触半圆环41时,复位弹簧47可以将圆底凸块45底部推出固定块42内部,且圆底凸块45内部的气槽44不再接通进气孔46和排气管43,气泵内的气体无法流通至该固定块42上方的笔形气缸32,但气槽44可以连接排气管43和泄气孔48;另一个固定块42内部的圆底凸块45则会接触半圆环41,且圆底凸块45被半圆环41挤压并压缩复位弹簧47,圆底凸块45始终紧缩在固定块42内部,而圆底凸块45内部的气槽44可以接通进气孔46和排气管43,并通过排气管43将气体导入该固定块42上方的笔形气缸32,且此时气槽44无法连接排气管43和泄气孔48,回转台1来回旋转时,可以使得换气机构重复上述步骤,完成两个笔形气缸32的状态转换,始终使其中一个笔形气缸32伸长,一个笔形气缸32缩短。

[0031] 具体的,步进电机6设置为固定圈数的正反缓慢旋转,可以有效防止长导管打结等问题,且回转台1做旋转角度小于等于 180° 的往复运动,可以使得换气机构4的两个固定块42不会同时离开半圆环41,而防止出现两个笔形气缸32同时供气发生损坏的情况发生。

[0032] 工作原理:在使用时,将需要测试的待测电机5放置在测温台33上方,再旋转转轮15,带动螺纹杆16旋转,由于螺纹杆16一半正螺纹一半反螺纹,使得螺纹杆16两端的十字卡块11沿着卡槽13向中部滑动靠近,且带动夹块12向中间靠近并通过转环10挤压夹板31,夹板31带动底部焊接的直卡板38相对滑动,且使得两个直齿板311啮合直齿轮37发生相对滑动,且夹板31逐渐靠近后使得防滑垫310紧靠待测电机5,并逐渐夹紧待测电机5,同时夹板31带动固定板391,使得推力弹簧393被推杆392向限位杆394内部压缩,将待测电机5固定后,通过长导管给待测电机5尾部及换气机构4连接气泵用于降温和提供动力,同时接通步进电机6和待测电机5的电源,使其做固定圈数的正反旋转,可以有效防止长导管打结等问题,又可以模拟待测电机5的工况,步进电机6通电后带动蜗杆9传动给蜗轮8,使得蜗轮8可以带动转环10做往复运动,且转环10带动回转台1进行来回旋转,模拟待测电机5的工作情况,且回转台1转动时带动底部的固定块42转动,且旋转时,其中一个固定块42内部的圆底凸块45不接触半圆环41,此时复位弹簧47将圆底凸块45底部推出固定块42内部,且圆底凸块45内部的气槽44不再接通进气孔46和排气管43,气泵内的气体无法流通至该固定块42上方的笔形气缸32,且此时气槽44可以连接排气管43和泄气孔48,另一个固定块42内部的圆底凸块45接触半圆环41,且圆底凸块45被半圆环41挤压并压缩复位弹簧47,使得圆底凸块45始终紧缩在固定块42内部,而圆底凸块45内部的气槽44可以接通进气孔46和排气管43,并通过排气管43将气体导入该固定块42上方的笔形气缸32,且此时气槽44无法连接排气管43和泄气孔48,当气体流通的笔形气缸32受压上升时,会将测温台33一端沿着转环10推起,另一个笔形气缸32内部的气体会从泄气孔48流走而缩短,此时测温台33另一端下降,使得测温台33呈倾斜状态,当步进电机6反向旋转时,带动圆底凸块45接触半圆环41的固定块42旋转至不再接触的位置时,重复上述步骤,使得两个笔形气缸32的状态转换,以此循环往复,完成对待测电机5工作时倾斜情况的模拟,结合回转台1对旋转情况的模拟可以使得该检测台完成对待测电机5工况的模拟,且可以直观的观察并记录待测电机5的振动情况。

[0033] 同时,在两个笔形气缸32循环上升下降过程中,测温台33顶部十字滑槽36内安装的配重块352会受到重力的影响而带动底滑轮354和侧滑轮353沿着十字滑槽36来回滑动,

且配重块352顶部安装的温度检测器351也会来回检测待测电机5各个部位的温度,且温度检测器可以将检测结果通过无线发射模块实时发送给操作人员的接收器来记录并观测待测电机5的温度。在检测完成之后,先断开步进电机6和待测电机5的电源,再断开连接气泵的长导管,随后反向旋转转轮15,带动螺纹杆16旋转,使得十字卡块11沿着卡槽13向两端部滑动远离,且拉动夹板31向外滑动,此时被压缩的推力弹簧393将推杆392向限位杆394外部推动,推杆392推动固定板391并推动夹板31向外滑动,使得夹板31带动底部焊接的直卡板38相对滑动,且使得两个直齿板311啮合直齿轮37发生相对滑动,且夹板31逐渐远离后使得防滑垫310不再紧压待测电机5,此时可以取出待测电机5,完成模拟工况下的检测,且由于复位杆39的存在使得夹板31在受压和不受压时,直齿板311可以稳定的绕着直齿轮37滑动,增加了摆动机构3的稳定性。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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,上述实施方式和说明书中的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本发明要求保护的范围内。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。

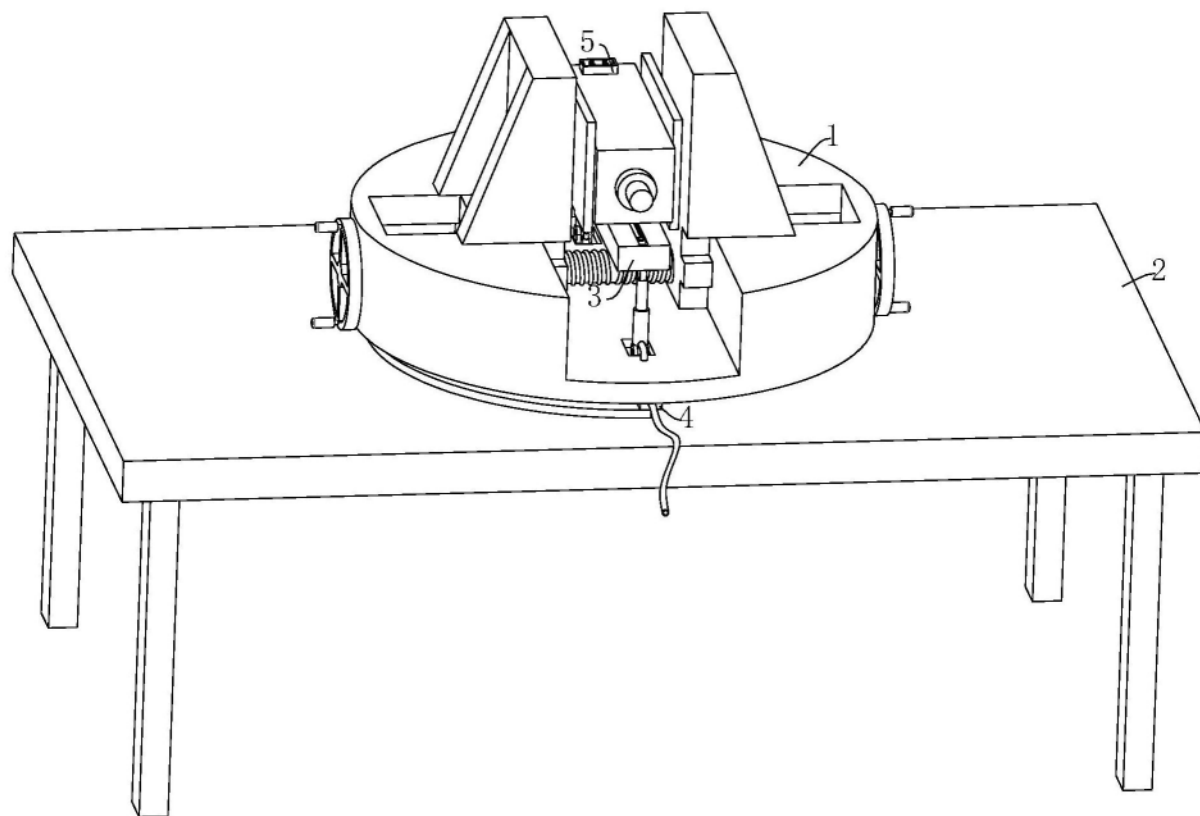


图1

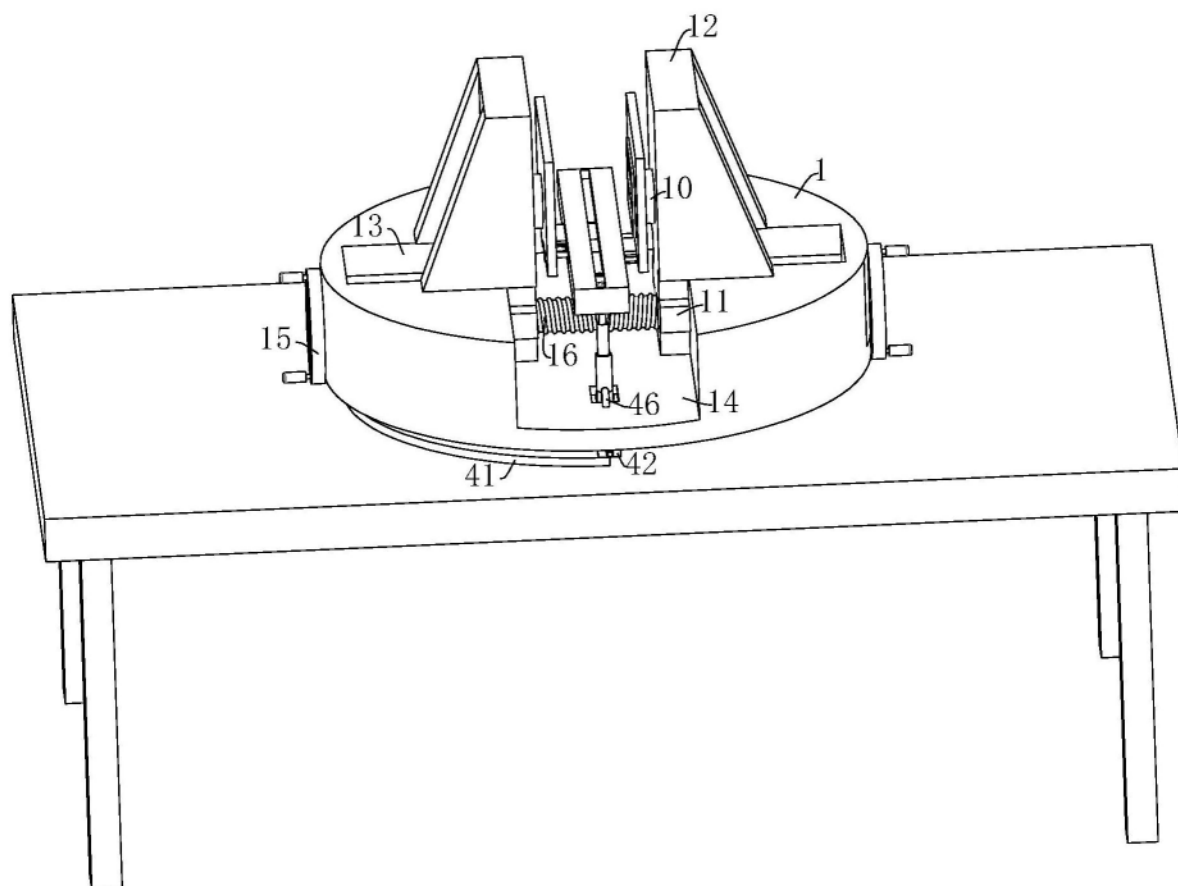


图2

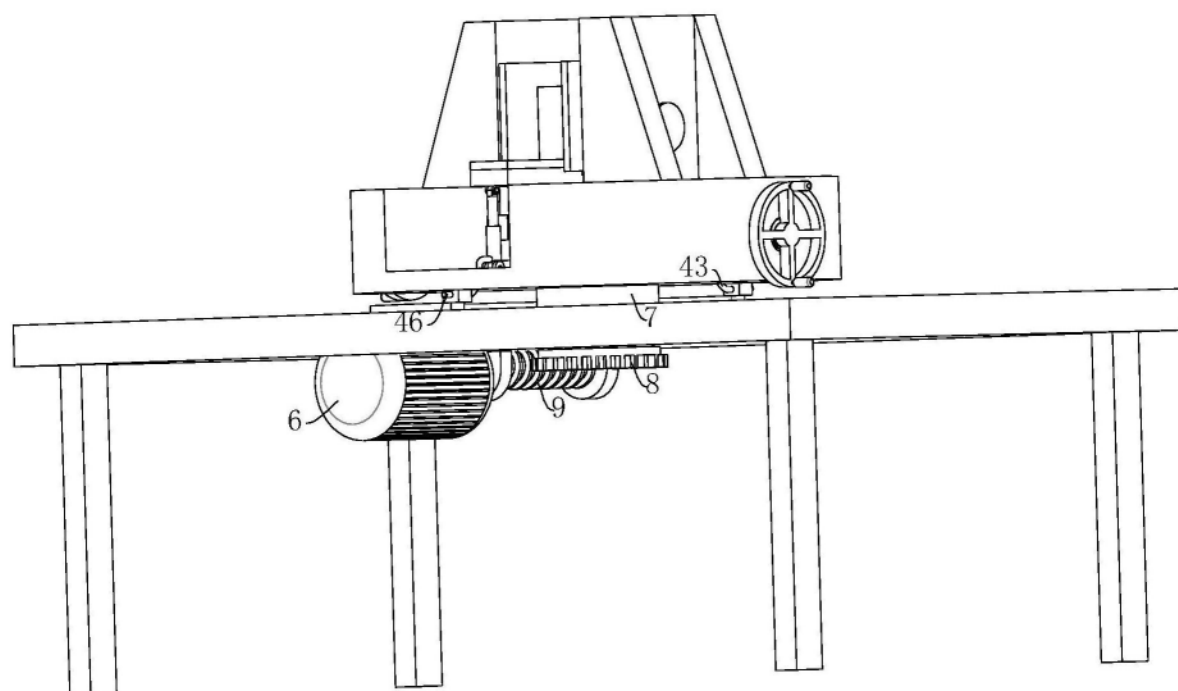


图3

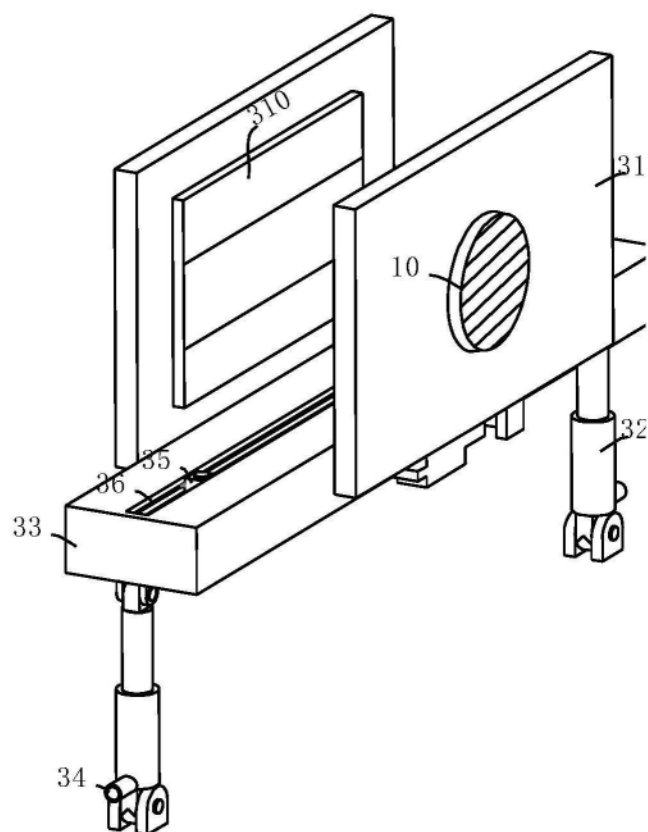


图4

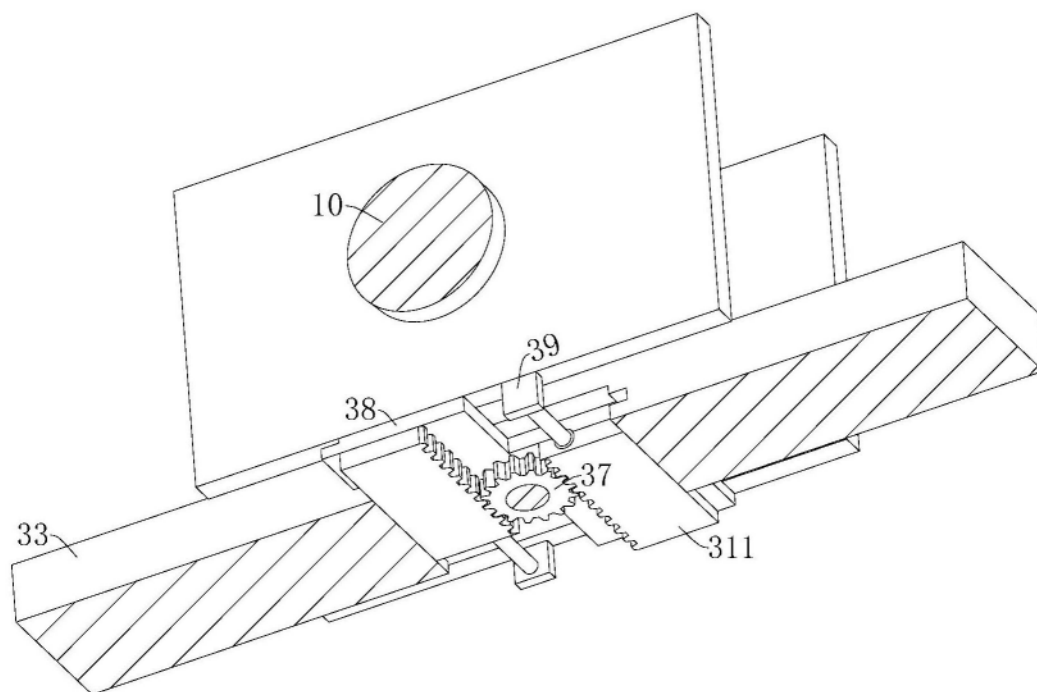


图5

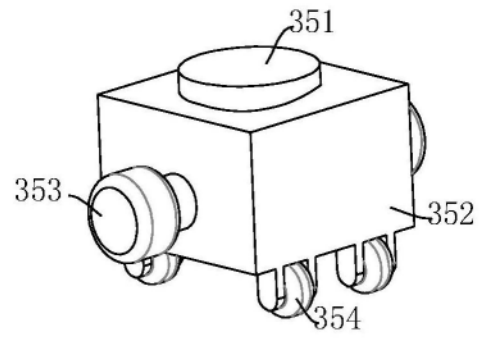


图6

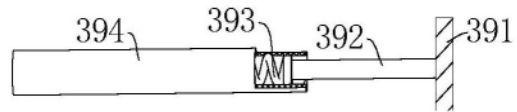


图7

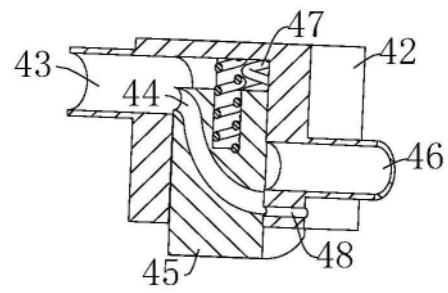


图8