



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112730873 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202110128394.9

G01R 31/34 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112180114 A, 2021.01.05

申请公布号 CN 112730873 A

US 2003126915 A1, 2003.07.10

(43) 申请公布日 2021.04.30

CN 202147422 U, 2012.02.22

(73) 专利权人 东莞市赛仑特实业有限公司

US 5568058 A, 1996.10.22

地址 523000 广东省东莞市厚街镇白濠世

US 6591200 B1, 2003.07.08

纪路15号

CN 208820630 U, 2019.05.03

审查员 张砚耕

(72) 发明人 戴海泉

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

专利代理师 张大保

(51) Int. Cl.

G01P 1/00 (2006.01)

G01P 3/66 (2006.01)

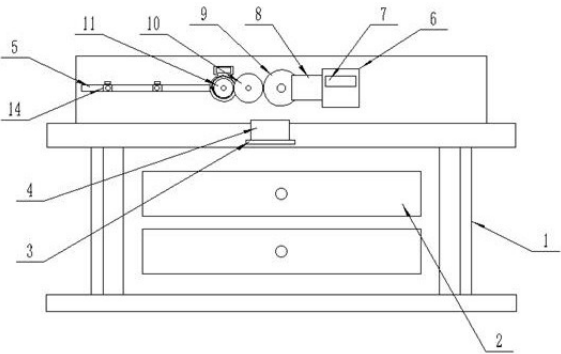
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种电机转速检测器及其检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电机转速检测器及其检测方法,该装置包括检测台、第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,所述检测台中心位置固定安装设置有储存柜,所述储存柜前端位置固定安装设置有把手,所述检测台前端中心位置开设有安置槽,所述检测台前端左侧位置固定安装设置有蓄电池。本发明待检测电机安置在承载板上端位置,再转动操作块,从而带动传动轮转动,并且通过传动带联动两侧的传动轮,带动第三螺杆转动,从而使得第三螺杆沿着螺孔向下移动,挤压夹持板向下移动,并且挤压第二弹簧,直到夹持板挤压待检测电机上端位置,使得待检测电机被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机进行固定。



1. 一种电机转速检测器,包括检测台(1)、第一齿轮(9)、第二齿轮(10)和第三齿轮(11),其特征在于:所述检测台(1)中心位置固定安装设置有储存柜(2),所述储存柜(2)前端位置固定安装设置有把手,所述检测台(1)前端中心位置开设有安置槽(12),所述检测台(1)前端左侧位置固定安装设置有蓄电池(13),所述检测台(1)下端位置中心位置开设有穿孔(23),所述安置槽(12)内部位置设置有活动台(20),所述检测台(1)前端位置水平固定设置有支撑板(3),所述支撑板(3)上端位置固定安装设置有电机(4),所述电机(4)输出端位置固定安装设置有第一螺杆(19),所述第一螺杆(19)穿过活动台(20),所述安置槽(12)内部右侧端位置垂直固定设置有滑杆(21),所述滑杆(21)活动穿过活动台(20),所述活动台(20)上端两侧位置均垂直固定设置有空心杆(45),所述空心杆(45)上端位置活动穿插设置有活动杆(46),所述活动杆(46)下端与空心杆(45)内部下端之间位置固定连接设置有第一弹簧(48),所述空心杆(45)外侧端位置绕接固定设置有第二螺杆(47),所述活动杆(46)上端之间位置水平固定设置有承载板(50),所述承载板(50)上端位置设置有待检测电机(22),所述承载板(50)上端两侧位置均设置有固定机构(59),所述第一齿轮(9)上端中心位置固定设置有套管(17),所述套管(17)活动套接设置在待检测电机(22)输出轴外侧,所述套管(17)中心位置活动穿插设置有第一销杆(18),所述检测台(1)前端位置固定安装设置有控制箱(6),所述控制箱(6)前端位置固定设置有显示模块(7),所述控制箱(6)输出端位置与显示模块(7)连接,所述控制箱(6)左侧端位置固定设置有延伸板(8),所述第一齿轮(9)下端位置固定设置有触发块(26),所述延伸板(8)内部位置开设有滑槽(24),所述滑槽(24)内部位置活动卡接设置有触点(25),所述触点(25)下端位置与滑槽(24)内部底端之间位置固定连接设置有第三弹簧(28),所述触点(25)与控制箱(6)电性连接,所述控制箱(6)输出端位置连接设置有第一计时模块(29),所述控制箱(6)输出端位置连接设置有计数模块(30),所述检测台(1)前端位置水平开设有水平槽(5),所述水平槽(5)内部位置活动卡接设置有若干个固定座(14),所述固定座(14)内部位置设置有限位机构(27),所述第二齿轮(10)与第三齿轮(11)上端位置均固定设置有固定轴(15),所述固定座(14)左侧端位置活动卡接设置有转块(60),所述固定轴(15)前端位置活动穿插设置有第二销杆(16),所述固定轴(15)外侧端位置环绕固定设置有固定盘(41),所述固定盘(41)前端位置环绕开设有滑轨(42),所述第三齿轮(11)内部左侧位置固定设置有永磁铁(40),所述固定盘(41)上端位置固定安装设置有第二计时模块(31),所述滑轨(42)内部两端位置均固定安装设置有计时开关(44),所述滑轨(42)内部位置活动卡接设置有磁性球(43);所述限位机构(27)包括固定块(32)、第四螺杆(33)、角块(34)、中心轴(35)、平衡板(36)、竖直块(39)、挤压杆(37)和橡胶垫(38),所述固定座(14)左侧端位置穿插设置有第四螺杆(33),所述第四螺杆(33)上端位置固定设置有固定块(32),所述第四螺杆(33)下端位置活动套接设置有角块(34),所述固定座(14)内部中心位置固定设置有中心轴(35),所述中心轴(35)外侧端位置活动套接设置有平衡板(36),所述平衡板(36)上端两侧位置均垂直固定设置有竖直块(39),左侧所述竖直块(39)活动安装设置在角块(34)下端位置,右侧所述竖直块(39)上端位置活动安装设置有挤压杆(37),所述挤压杆(37)上端位置固定设置有橡胶垫(38);所述固定机构(59)包括第一竖直杆(51)、螺孔(52)、第二竖直杆(56)、夹持板(49)、传动轮(55)、传动带(57)、操作块(58)、第二弹簧(54)和第三螺杆(53),所述承载板(50)上端两侧位置均垂直固定设置有第一竖直杆(51),所述第一竖直杆(51)内部位置活动穿插设置有第二竖直杆(56),所述

第二竖直杆(56)横截面为矩形,所述第二竖直杆(56)上端位置水平固定设置有夹持板(49),所述第一竖直杆(51)内部中心位置垂直开设有螺孔(52),所述第二竖直杆(56)下端与第一竖直杆(51)内部底端之间位置固定连接设置有第二弹簧(54),所述第二竖直杆(56)中心位置活动穿插设置有第三螺杆(53),所述第三螺杆(53)下端位置绕接设置在螺孔(52)内部,所述第二弹簧(54)环绕设置在第三螺杆(53)外侧端位置,所述第三螺杆(53)上端位置活动延伸至夹持板(49)上端位置,所述第三螺杆(53)上端位置固定设置有传动轮(55),所述传动轮(55)之间位置环绕设置有传动带(57),左侧所述传动轮(55)上端位置固定设置有操作块(58)。

2.根据权利要求1所述的一种电机转速检测器,其特征在于:所述蓄电池(13)为锂电池。

3.根据权利要求1所述的一种电机转速检测器,其特征在于:所述触发块(26)下端位置为弧形。

4.根据权利要求1所述的一种电机转速检测器,其特征在于:所述固定盘(41)位于固定轴(15)后侧端位置。

5.根据权利要求1所述的一种电机转速检测器,其特征在于:所述固定座(14)为空心的。

6.根据权利要求1所述的一种电机转速检测器,其特征在于:所述固定轴(15)活动穿入转块(60)内部位置。

一种电机转速检测器及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电机测速设备领域,具体为一种电机转速检测器及其检测方法。

背景技术

[0002] 电机是把电能转换成机械能的一种设备。它是利用通电线圈(也就是定子绕组)产生旋转磁场并作用于转子(如鼠笼式闭合铝框)形成磁电力旋转扭矩。电机按使用电源不同分为直流电机和交流电机,电力系统中的电机大部分是交流电机,可以是同步电机或者是异步电机(电机定子磁场转速与转子旋转转速不保持同步速)。电机主要由定子与转子组成,通电导线在磁场中受力运动的方向跟电流方向和磁感线(磁场方向)方向有关。电机工作原理是磁场对电流受力的作用,使电机转动。

[0003] 现有的电机在生产加工后需要对电机的转速进行检测,确保生产后的电机转速在正常范围内,从而保证其质量,现有的检测设备只能通过自身一种检测方式对电机进行检测,得到的结果单一,不具备普遍性,容易出现较大的误差,同时在检测时只能针对一种大小的电机进行检测工作,所以急需一种装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电机转速检测器及其检测方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电机转速检测器,包括检测台、第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,所述检测台中心位置固定安装设置有储存柜,所述储存柜前端位置固定安装设置有把手,所述检测台前端中心位置开设有安置槽,所述检测台前端左侧位置固定安装设置有蓄电池,所述检测台下端位置中心位置开设有穿孔,所述安置槽内部位置设置有活动台,所述检测台前端位置水平固定设置有支撑板,所述支撑板上端位置固定安装设置有电机,所述电机输出端位置固定安装设置有第一螺杆,所述第一螺杆穿过活动台,所述安置槽内部右侧端位置垂直固定设置有滑杆,所述滑杆活动穿过活动台,使用时启动电机,电机带动第一螺杆转动,从而使得活动台沿着第一螺杆上下移动,方便调节活动台在安置槽内部的位置,所述活动台上端两侧位置均垂直固定设置有空心杆,所述空心杆上端位置活动穿插设置有活动杆,活动杆沿着空心杆上下滑动,所述活动杆下端与空心杆内部下端之间位置固定连接设置有第一弹簧,所述空心杆外侧端位置绕接固定设置有第二螺杆,第二螺杆通过转动沿着空心杆左右移动,所述活动杆上端之间位置水平固定设置有承载板,所述承载板上端位置设置有待检测电机,所述承载板上端两侧位置均设置有固定机构,在待检测电机安置后,使用者向下按压待检测电机,使得承载板向下移动,活动杆向下移动挤压第一弹簧,直到待检测电机输出轴位置与穿孔齐平时,使用者转动第二螺杆挤压活动杆外侧端位置,从而使得活动杆位置被固定,之后使用者启动电机,电机带动第一螺杆转动,使得活动台沿着第一螺杆移动直到待检测电机输出轴穿过穿孔,所述第一齿轮上端中心位置固定设置有套管,所述套管活动套接设置在待检测电机输出轴外侧,所述

套管中心位置活动穿插设置有第一销杆,第一销杆便于使得套管固定在待检测电机输出轴外侧,从而方便第一齿轮的固定,所述检测台前端位置固定安装设置有控制箱,所述控制箱前端位置固定设置有显示模块,所述控制箱输出端位置与显示模块连接,所述控制箱左侧端位置固定设置有延伸板,所述第一齿轮下端位置固定设置有触发块,所述延伸板内部位置开设有滑槽,所述滑槽内部位置活动卡接设置有触点,所述触点下端位置与滑槽内部底端之间位置固定连接设置有第三弹簧,在第一齿轮安装后使得触发块挤压触点,同时使得第三弹簧被挤压压缩,所述触点与控制箱电性连接,所述控制箱输出端位置连接设置有第一计时模块,所述控制箱输出端位置连接设置有计数模块,在检测时启动待检测电机,带动第一齿轮转动,当触点脱离触发块时第三弹簧复位,触点电信号消失,此时控制箱启动第一计时模块计时,直到触点被再次挤压时电信号回复计数模块计数一次,同时将第一计时模块数据通过控制箱传输至显示模块进行显示,此时为第一齿轮转动一圈后所需时间,即可算得待检测电机转速,所述检测台前端位置水平开设有水平槽,所述水平槽内部位置活动卡接设置有若干个固定座,所述固定座内部位置设置有限位机构,所述第二齿轮与第三齿轮上端位置均固定设置有固定轴,所述固定座左侧端位置活动卡接设置有转块,转块围绕固定座转动,所述固定轴前端位置活动穿插设置有第二销杆,第二销杆便于将固定轴固定在转块内部,所述固定轴外侧端位置环绕固定设置有固定盘,所述固定盘前端位置环绕开设有滑轨,所述第三齿轮内部左侧位置固定设置有永磁铁,所述固定盘上端位置固定安装设置有第二计时模块,所述滑轨内部两端位置均固定安装设置有计时开关,所述滑轨内部位置活动卡接设置有磁性球,使用时将第二齿轮与第三齿轮固定在固定座前端位置,之后沿着水平槽移动固定座,使得第二齿轮与第一齿轮啮合,第三齿轮右侧与第二齿轮啮合,同时在测试转速快电机时,第二齿轮齿轮比大于第一齿轮齿轮比,从而使得第二齿轮为降速状态,然后带动第三齿轮转动,使得永磁铁转动,带动磁性球沿着滑轨移动,当移动时磁性球远离相邻的计时开关,第二计时模块启动计时,直到磁性球移动至滑轨另一侧挤压另一侧计时开关使得第二计时模块停止,从而得到第三齿轮转动一圈时间,然后计算第三齿轮转速,根据齿轮比即可算得待检测电机转速,方便待检测电机的减速测量,当待检测电机转动较慢时,取用第二齿轮齿轮比小于第一齿轮齿轮比,从而进行提速,方便提高测量速度,同时在计时时通过磁性球移动触发自动计时,无需人工进行计时工作,在使用时通过两种测量方式对待检测电机转速进行测量工作,然后再利用多组数据来保证测量精度与准确性。

[0006] 优选的,所述限位机构包括固定块、第四螺杆、角块、中心轴、平衡板、竖直块、挤压杆和橡胶垫,所述固定座左侧端位置穿插设置有第四螺杆,所述第四螺杆上端位置固定设置有固定块,固定块便于转动第四螺杆,所述第四螺杆下端位置活动套接设置有角块,所述固定座内部中心位置固定设置有中心轴,所述中心轴外侧端位置活动套接设置有平衡板,平衡板围绕中心轴转动,所述平衡板上端两侧位置均垂直固定设置有竖直块,左侧所述竖直块活动安装在角块下端位置,右侧所述竖直块上端位置活动安装设置有挤压杆,所述挤压杆上端位置固定设置有橡胶垫,在固定座移动后使用者转动固定块,使得第四螺杆转动,沿着固定座向下移动,挤压平衡板左侧端位置,使得平衡板右侧端位置抬起,使得橡胶垫挤压水平槽上壁位置,从而固定固定座。

[0007] 优选的,所述固定机构包括第一竖直杆、螺孔、第二竖直杆、夹持板、传动轮、传动

带、操作块、第二弹簧和第三螺杆,所述承载板上端两侧位置均垂直固定设置有第一竖直杆,所述第一竖直杆内部位置活动穿插设置有第二竖直杆,第二竖直杆沿着第一竖直杆上下滑动,所述第二竖直杆横截面为矩形,所述第二竖直杆上端位置水平固定设置有夹持板,所述第一竖直杆内部中心位置垂直开设有螺孔,所述第二竖直杆下端与第一竖直杆内部底端之间位置固定连接设置有第二弹簧,所述第二竖直杆中心位置活动穿插设置有第三螺杆,所述第三螺杆下端位置绕接设置在螺孔内部,所述第二弹簧环绕设置在第三螺杆外侧端位置,所述第三螺杆上端位置活动延伸至夹持板上端位置,所述第三螺杆上端位置固定设置有传动轮,所述传动轮之间位置环绕设置有传动带,左侧所述传动轮上端位置固定设置有操作块,在使用时转动操作块,从而带动传动轮转动,并且通过传动带联动两侧的传动轮,带动第三螺杆转动,从而使得第三螺杆沿着螺孔向下移动,挤压夹持板向下移动,并且挤压第二弹簧,直到夹持板挤压待检测电机上端位置,使得待检测电机被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机进行固定。

[0008] 优选的,所述蓄电池为锂电池,蓄电池便于为整个装置提供电能。

[0009] 优选的,所述触发块下端位置为弧形。

[0010] 优选的,所述固定盘位于固定轴后侧端位置。

[0011] 优选的,所述固定座为空心的。

[0012] 优选的,所述固定轴活动穿入转块内部位置。

[0013] 一种电机转速检测器的检测方法,具体包括以下步骤:

[0014] 第一步:将待检测电机安置在承载板上端位置,再转动操作块,从而带动传动轮转动,并且通过传动带联动两侧的传动轮,带动第三螺杆转动,从而使得第三螺杆沿着螺孔向下移动,挤压夹持板向下移动,并且挤压第二弹簧,直到夹持板挤压待检测电机上端位置,使得待检测电机被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机进行固定;

[0015] 第二步:使用者向下按压待检测电机,使得承载板向下移动,活动杆向下移动挤压第一弹簧,直到待检测电机输出轴位置与穿孔齐平时,使用者转动第二螺杆挤压活动杆外侧端位置,从而使得活动杆位置被固定,之后使用者启动电机,电机带动第一螺杆转动,使得活动台沿着第一螺杆移动直到待检测电机输出轴穿过穿孔;

[0016] 第三步:在检测时启动待检测电机,带动第一齿轮转动,当触点脱离触发块时第三弹簧复位,触点电信号消失,此时控制箱启动第一计时模块计时,直到触点被再次挤压时电信号回复计数模块计数一次,同时将第一计时模块数据通过控制箱传输至显示模块进行显示,此时为第一齿轮转动一圈后所需时间,即可算得待检测电机转速;

[0017] 第四步:使用时将第二齿轮与第三齿轮固定在固定座前端位置,之后沿着水平槽移动固定座,使得第二齿轮与第一齿轮啮合,第三齿轮右侧与第二齿轮啮合,在固定座移动后使用者转动固定块,使得第四螺杆转动,沿着固定座向下移动,挤压平衡板左侧端位置,使得平衡板右侧端位置抬起,使得橡胶垫挤压水平槽上壁位置,从而固定固定座,在测试转速快电机时,第二齿轮齿轮比大于第一齿轮齿轮比,从而使得第二齿轮为降速状态,然后带动第三齿轮转动,使得永磁铁转动,带动磁性球沿着滑轨移动,当移动时磁性球远离相邻的计时开关,第二计时模块启动计时,直到磁性球移动至滑轨另一侧挤压另一侧计时开关使得第二计时模块停止,从而得到第三齿轮转动一圈时间,然后计算第三齿轮转速,根据齿轮

比即可算得待检测电机转速,方便待检测电机的减速测量,当待检测电机转动较慢时,取用第二齿轮齿轮比小于第一齿轮齿轮比,从而进行提速,方便提高测量速度,同时在计时时通过磁性球移动触发自动计时,无需人工进行计时工作,在使用时通过两种测量方式对待检测电机转速进行测量工作,然后再利用多组数据来保证测量精度与准确性。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明在测试转速快电机时,第二齿轮齿轮比大于第一齿轮齿轮比,从而使得第二齿轮为降速状态,然后带动第三齿轮转动,使得永磁铁转动,带动磁性球沿着滑轨移动,当移动时磁性球远离相邻的计时开关,第二计时模块启动计时,直到磁性球移动至滑轨另一侧挤压另一侧计时开关使得第二计时模块停止,从而得到第三齿轮转动一圈时间,然后计算第三齿轮转速,根据齿轮比即可算得待检测电机转速,方便待检测电机的减速测量,当待检测电机转动较慢时,取用第二齿轮齿轮比小于第一齿轮齿轮比,从而进行提速,方便提高测量速度,同时在计时时通过磁性球移动触发自动计时,无需人工进行计时工作,在使用时通过两种测量方式对待检测电机转速进行测量工作,然后再利用多组数据来保证测量精度与准确性;

[0020] 2、本发明启动待检测电机,带动第一齿轮转动,当触点脱离触发块时第三弹簧复位,触点电信号消失,此时控制箱启动第一计时模块计时,直到触点被再次挤压时电信号回复计数模块计数一次,同时将第一计时模块数据通过控制箱传输至显示模块进行显示,此时为第一齿轮转动一圈后所需时间,即可算得待检测电机转速;

[0021] 3、本发明待检测电机安置在承载板上端位置,再转动操作块,从而带动传动轮转动,并且通过传动带联动两侧的传动轮,带动第三螺杆转动,从而使得第三螺杆沿着螺孔向下移动,挤压夹持板向下移动,并且挤压第二弹簧,直到夹持板挤压待检测电机上端位置,使得待检测电机被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机进行固定。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种电机转速检测器整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种电机转速检测器中固定机构结构示意图;

[0024] 图3为本发明一种电机转速检测器中俯视图;

[0025] 图4为本发明图3中A1结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种电机转速检测器中系统图;

[0027] 图6为本发明一种电机转速检测器中滑轨结构示意图;

[0028] 图7为本发明一种电机转速检测器中限位机构结构示意图。

[0029] 图中:1、检测台;2、储存柜;3、支撑板;4、电机;5、水平槽;6、控制箱;7、显示模块;8、延伸板;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、第三齿轮;12、安置槽;13、蓄电池;14、固定座;15、固定轴;16、第二销杆;17、套管;18、第一销杆;19、第一螺杆;20、活动台;21、滑杆;22、待检测电机;23、穿孔;24、滑槽;25、触点;26、触发块;27、限位机构;28、第三弹簧;29、第一计时模块;30、计数模块;31、第二计时模块;32、固定块;33、第四螺杆;34、角块;35、中心轴;36、平衡板;37、挤压杆;38、橡胶垫;39、竖直块;40、永磁铁;41、固定盘;42、滑轨;43、磁性球;44、计时开关;45、空心杆;46、活动杆;47、第二螺杆;48、第一弹簧;49、夹持板;50、承载板;

51、第一竖直杆;52、螺孔;53、第三螺杆;54、第二弹簧;55、传动轮;56、第二竖直杆;57、传动带;58、操作块;59、固定机构;60、转块。

具体实施方式

[0030] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种电机转速检测器,包括检测台1、第一齿轮9、第二齿轮10和第三齿轮11,所述检测台1中心位置固定安装设置有储存柜2,所述储存柜2前端位置固定安装设置有把手,所述检测台1前端中心位置开设有安置槽12,所述检测台1前端左侧位置固定安装设置有蓄电池13,所述蓄电池13为锂电池,蓄电池13便于为整个装置提供电能,所述检测台1下端位置中心位置开设有穿孔23,所述安置槽12内部位置安置设置有活动台20,所述检测台1前端位置水平焊接固定设置有支撑板3,所述支撑板3上端位置固定安装设置有电机4,所述电机4输出端位置通过联轴器固定安装设置有第一螺杆19,所述第一螺杆19通过螺纹穿过活动台20,所述安置槽12内部右侧端位置垂直焊接固定设置有滑杆21,所述滑杆21活动穿过活动台20,使用时启动电机4,电机4带动第一螺杆19转动,从而使得活动台20沿着第一螺杆19上下移动,方便调节活动台20在安置槽12内部的位置,所述活动台20上端两侧位置均垂直镶嵌固定设置有空心杆45,所述空心杆45上端位置活动穿插设置有活动杆46,活动杆46沿着空心杆45上下滑动,所述活动杆46下端与空心杆45内部下端之间位置固定连接设置有第一弹簧48,所述空心杆45外侧端位置通过螺纹绕接固定设置有第二螺杆47,第二螺杆47通过转动沿着空心杆45左右移动,所述活动杆46上端之间位置水平焊接固定设置有承载板50,所述承载板50上端位置安置设置有待检测电机22,所述承载板50上端两侧位置均设置有固定机构59,在待检测电机22安置后,使用者向下按压待检测电机22,使得承载板50向下移动,活动杆46向下移动挤压第一弹簧48,直到待检测电机22输出轴位置与穿孔23齐平时,使用者转动第二螺杆47挤压活动杆46外侧端位置,从而使得活动杆46位置被固定,之后使用者启动电机4,电机4带动第一螺杆19转动,使得活动台20沿着第一螺杆19移动直到待检测电机22输出轴穿过穿孔23,所述第一齿轮9上端中心位置焊接固定设置有套管17,所述套管17活动套接设置在待检测电机22输出轴外侧,所述套管17中心位置活动穿插设置有第一销杆18,第一销杆18便于使得套管17固定在待检测电机22输出轴外侧,从而方便第一齿轮9的固定,所述检测台1前端位置固定安装设置有控制箱6,所述控制箱6前端位置镶嵌固定设置有显示模块7,所述控制箱6输出端位置与显示模块7连接,所述控制箱6左侧端位置焊接固定设置有延伸板8,所述第一齿轮9下端位置焊接固定设置有触发块26,所述触发块26下端位置为弧形,所述延伸板8内部位置开设有滑槽24,所述滑槽24内部位置活动卡接设置有触点25,所述触点25下端位置与滑槽24内部底端之间位置固定连接设置有第三弹簧28,在第一齿轮9安装后使得触发块26挤压触点25,同时使得第三弹簧28被挤压压缩,所述触点25与控制箱6电性连接,所述控制箱6输出端位置连接设置有第一计时模块29,所述控制箱6输出端位置连接设置有计数模块30,在检测时启动待检测电机22,带动第一齿轮9转动,当触点25脱离触发块26时第三弹簧28复位,触点25电

信号消失,此时控制箱6启动第一计时模块29计时,直到触点25被再次挤压时电信号回复计数模块30计数一次,同时将第一计时模块29数据通过控制箱6传输至显示模块7进行显示,此时为第一齿轮9转动一圈后所需时间,即可算得待检测电机22转速,所述检测台1前端位置水平开设有水平槽5,所述水平槽5内部位置活动卡接设置有若干个固定座14,所述固定座14为空心的,所述固定座14内部位置设置有限位机构27,所述第二齿轮10与第三齿轮11上端位置均焊接固定设置有固定轴15,所述固定座14左侧端位置活动卡接设置有转块60,转块60围绕固定座14转动,所述固定轴15活动穿入转块60内部位置,所述固定轴15前端位置活动穿插设置有第二销杆16,第二销杆16便于将固定轴15固定在转块60内部,所述固定轴15外侧端位置环绕焊接固定设置有固定盘41,所述固定盘41位于固定轴15后侧端位置,所述固定盘41前端位置环绕开设有滑轨42,所述第三齿轮11内部左侧位置镶嵌固定设置有永磁铁40,所述固定盘41上端位置固定安装设置有第二计时模块31,所述滑轨42内部两端位置均固定安装设置有计时开关44,所述滑轨42内部位置活动卡接设置有磁性球43,使用时将第二齿轮10与第三齿轮11固定在固定座14前端位置,之后沿着水平槽5移动固定座14,使得第二齿轮10与第一齿轮9啮合,第三齿轮11右侧与第二齿轮10啮合,同时在测试转速快电机时,第二齿轮10齿轮比大于第一齿轮9齿轮比,从而使得第二齿轮10为降速状态,然后带动第三齿轮11转动,使得永磁铁40转动,带动磁性球43沿着滑轨42移动,当移动时磁性球43远离相邻的计时开关44,第二计时模块31启动计时,直到磁性球43移动至滑轨42另一侧挤压另一侧计时开关44使得第二计时模块31停止,从而得到第三齿轮11转动一圈时间,然后计算第三齿轮11转速,根据齿轮比即可算得待检测电机22转速,方便待检测电机22的减速测量,当待检测电机22转动较慢时,取用第二齿轮10齿轮比小于第一齿轮9齿轮比,从而进行提速,方便提高测量速度,同时在计时时通过磁性球43移动触发自动计时,无需人工进行计时工作,在使用时通过两种测量方式对待检测电机22转速进行测量工作,然后再利用多组数据来保证测量精度与准确性。

[0032] 所述限位机构27包括固定块32、第四螺杆33、角块34、中心轴35、平衡板36、竖直块39、挤压杆37和橡胶垫38,所述固定座14左侧端位置通过螺纹穿插设置有第四螺杆33,所述第四螺杆33上端位置焊接固定设置有固定块32,固定块32便于转动第四螺杆33,所述第四螺杆33下端位置活动套接设置有角块34,所述固定座14内部中心位置焊接固定设置有中心轴35,所述中心轴35外侧端位置活动套接设置有平衡板36,平衡板36围绕中心轴35转动,所述平衡板36上端两侧位置均垂直焊接固定设置有竖直块39,左侧所述竖直块39通过销轴活动安装在角块34下端位置,右侧所述竖直块39上端位置通过销轴活动安装有挤压杆37,所述挤压杆37上端位置粘接固定设置有橡胶垫38,在固定座14移动后使用者转动固定块32,使得第四螺杆33转动,沿着固定座14向下移动,挤压平衡板36左侧端位置,使得平衡板36右侧端位置抬起,使得橡胶垫38挤压水平槽5上壁位置,从而固定固定座14。

[0033] 所述固定机构59包括第一竖直杆51、螺孔52、第二竖直杆56、夹持板49、传动轮55、传动带57、操作块58、第二弹簧54和第三螺杆53,所述承载板50上端两侧位置均垂直焊接固定设置有第一竖直杆51,所述第一竖直杆51内部位置活动穿插设置有第二竖直杆56,第二竖直杆56沿着第一竖直杆51上下滑动,所述第二竖直杆56横截面为矩形,所述第二竖直杆56上端位置水平焊接固定设置有夹持板49,所述第一竖直杆51内部中心位置垂直开设有螺孔52,所述第二竖直杆56下端与第一竖直杆51内部底端之间位置固定连接设置有第二弹簧

54,所述第二竖直杆56中心位置活动穿插设置有第三螺杆53,所述第三螺杆53下端位置绕接设置在螺孔52内部,所述第二弹簧54环绕设置在第三螺杆53外侧端位置,所述第三螺杆53上端位置活动延伸至夹持板49上端位置,所述第三螺杆53上端位置焊接固定设置有传动轮55,所述传动轮55之间位置环绕设置有传动带57,左侧所述传动轮55上端位置焊接固定设置有操作块58,在使用时转动操作块58,从而带动传动轮55转动,并且通过传动带57联动两侧的传动轮55,带动第三螺杆53转动,从而使得第三螺杆53沿着螺孔52向下移动,挤压夹持板49向下移动,并且挤压第二弹簧54,直到夹持板49挤压待检测电机22上端位置,使得待检测电机22被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机22进行固定。

[0034] 一种电机转速检测器的检测方法,具体包括以下步骤:

[0035] 第一步:将待检测电机22安置在承载板50上端位置,再转动操作块58,从而带动传动轮55转动,并且通过传动带57联动两侧的传动轮55,带动第三螺杆53转动,从而使得第三螺杆53沿着螺孔52向下移动,挤压夹持板49向下移动,并且挤压第二弹簧54,直到夹持板49挤压待检测电机22上端位置,使得待检测电机22被稳定固定,方便后续的检测工作,方便对不同形状大小的待检测电机22进行固定;

[0036] 第二步:使用者向下按压待检测电机22,使得承载板50向下移动,活动杆46向下移动挤压第一弹簧48,直到待检测电机22输出轴位置与穿孔23齐平时,使用者转动第二螺杆47挤压活动杆46外侧端位置,从而使得活动杆46位置被固定,之后使用者启动电机4,电机4带动第一螺杆19转动,使得活动台20沿着第一螺杆19移动直到待检测电机22输出轴穿过穿孔23;

[0037] 第三步:在检测时启动待检测电机22,带动第一齿轮9转动,当触点25脱离触发块26时第三弹簧28复位,触点25电信号消失,此时控制箱6启动第一计时模块29计时,直到触点25被再次挤压时电信号回复计数模块30计数一次,同时将第一计时模块29数据通过控制箱6传输至显示模块7进行显示,此时为第一齿轮9转动一圈后所需时间,即可算得待检测电机22转速;

[0038] 第四步:使用时将第二齿轮10与第三齿轮11固定在固定座14前端位置,之后沿着水平槽5移动固定座14,使得第二齿轮10与第一齿轮9啮合,第三齿轮11右侧与第二齿轮10啮合,在固定座14移动后使用者转动固定块32,使得第四螺杆33转动,沿着固定座14向下移动,挤压平衡板36左侧端位置,使得平衡板36右侧端位置抬起,使得橡胶垫38挤压水平槽5上壁位置,从而固定固定座14,在测试转速快电机时,第二齿轮10齿轮比大于第一齿轮9齿轮比,从而使得第二齿轮10为降速状态,然后带动第三齿轮11转动,使得永磁铁40转动,带动磁性球43沿着滑轨42移动,当移动时磁性球43远离相邻的计时开关44,第二计时模块31启动计时,直到磁性球43移动至滑轨42另一侧挤压另一侧计时开关44使得第二计时模块31停止,从而得到第三齿轮11转动一圈时间,然后计算第三齿轮11转速,根据齿轮比即可算得待检测电机22转速,方便待检测电机22的减速测量,当待检测电机22转动较慢时,取用第二齿轮10齿轮比小于第一齿轮9齿轮比,从而进行提速,方便提高测量速度,同时在计时时通过磁性球43移动触发自动计时,无需人工进行计时工作,在使用时通过两种测量方式对待检测电机22转速进行测量工作,然后再利用多组数据来保证测量精度与准确性。

[0039] 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有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。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

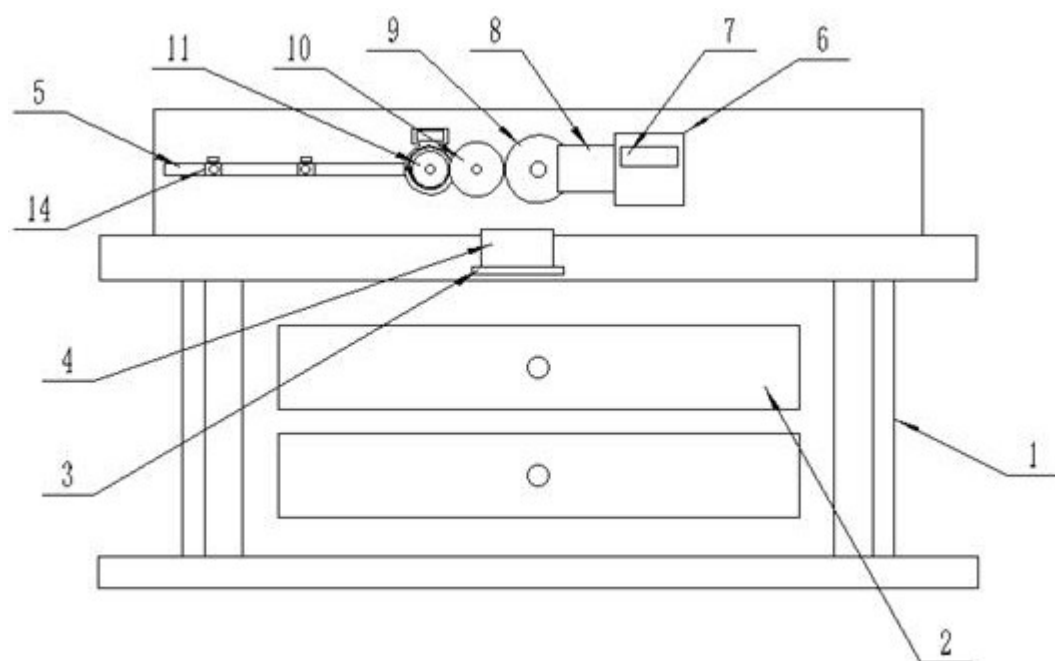


图1

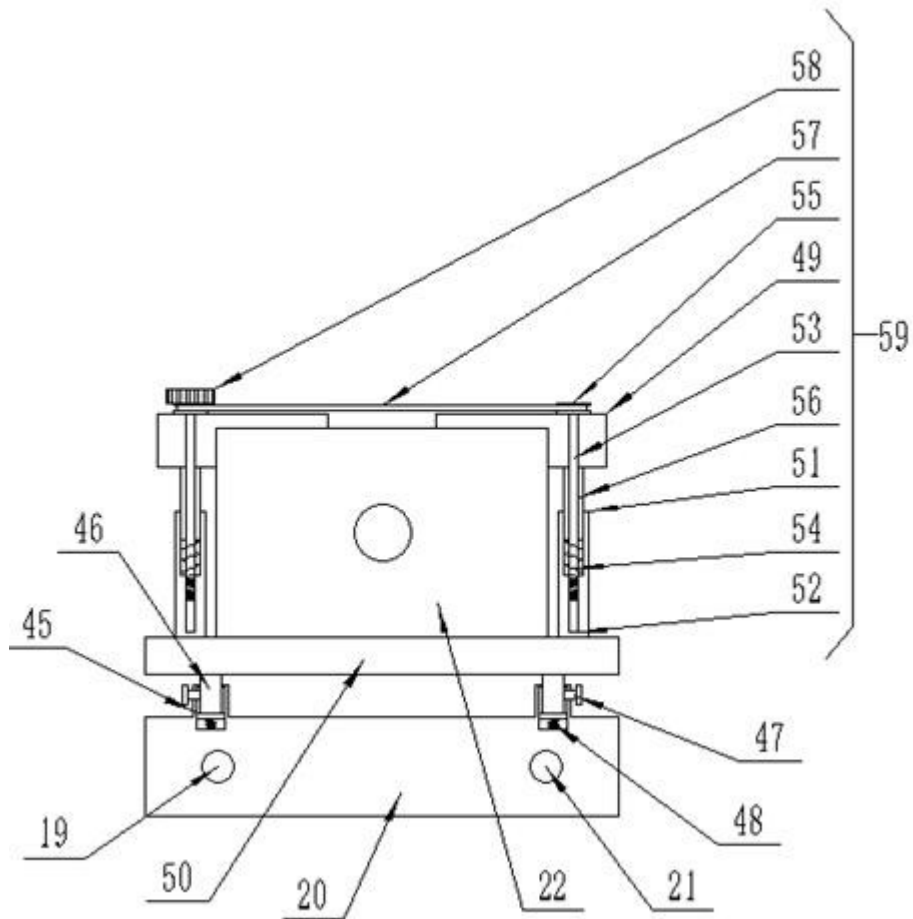


图2

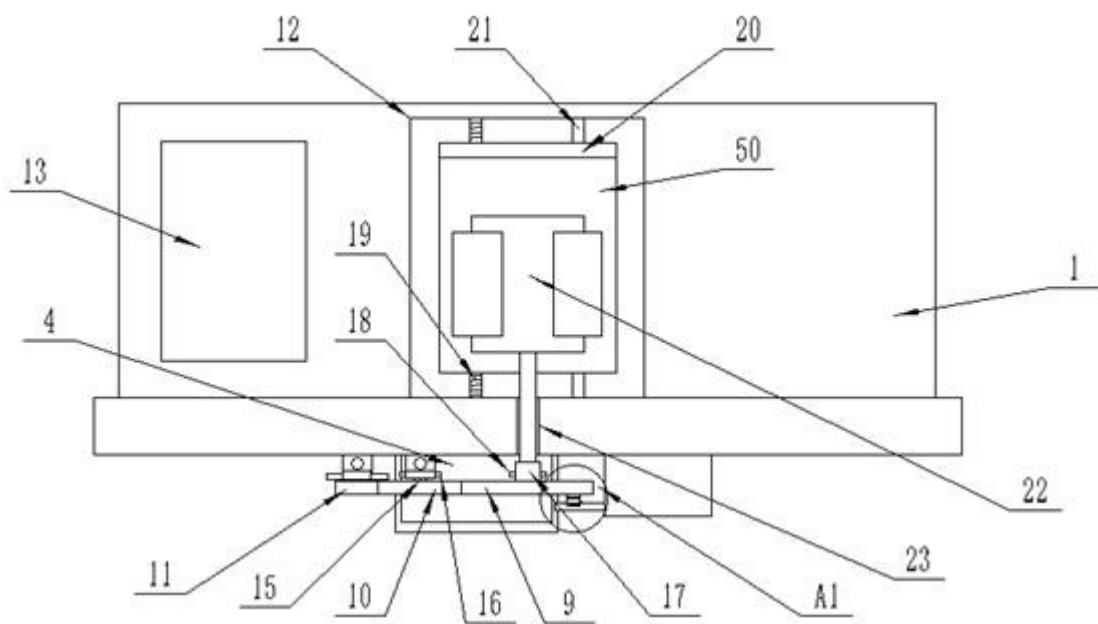


图3

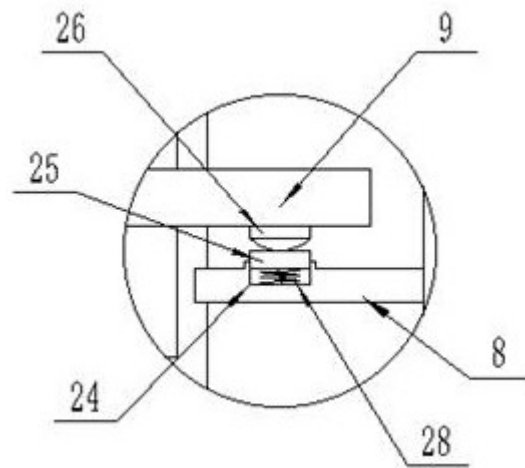


图4

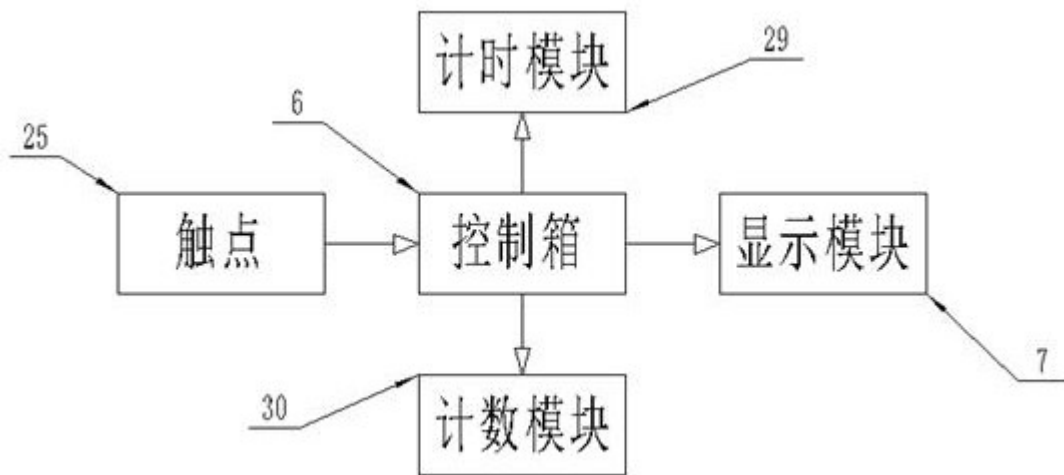


图5

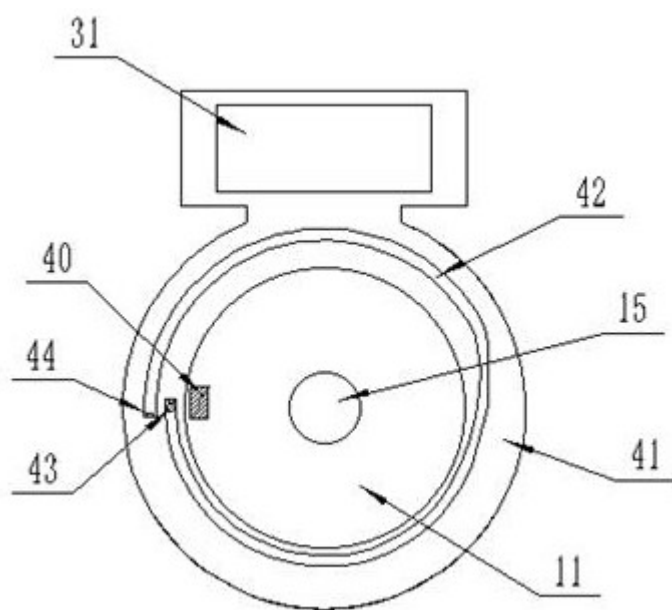


图6

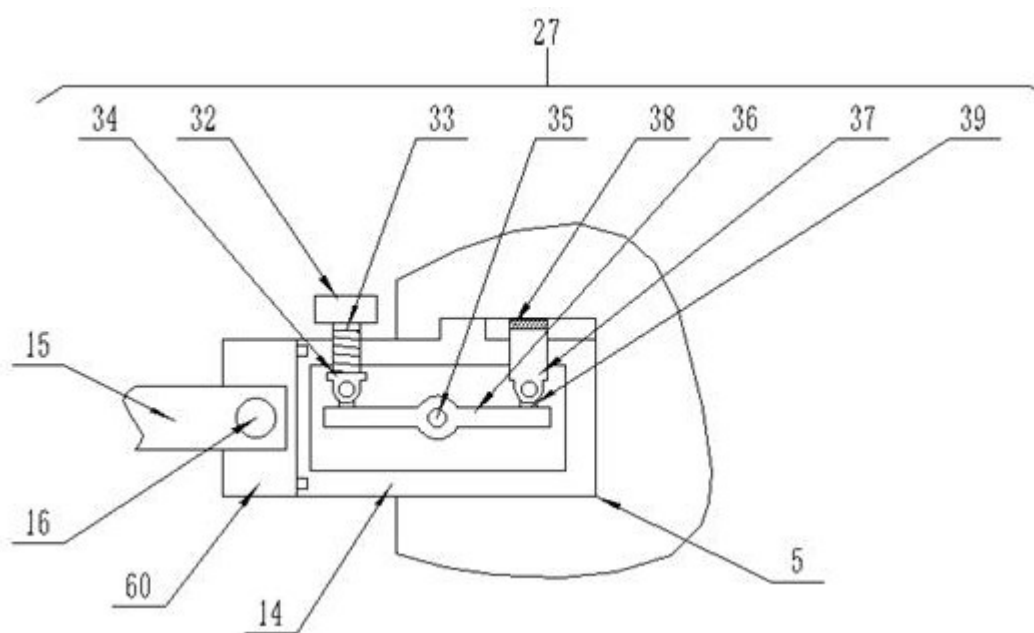


图7