



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219871685 U

(45) 授权公告日 2023.10.20

(21) 申请号 202320958212.5

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 浙江晨旭工业自动化装备有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区沥海街
道马欢路398号科创园4号楼222室

(72) 发明人 陈根起

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313
专利代理师 徐晓

(51) Int.Cl.

G01R 31/34 (2020.01)

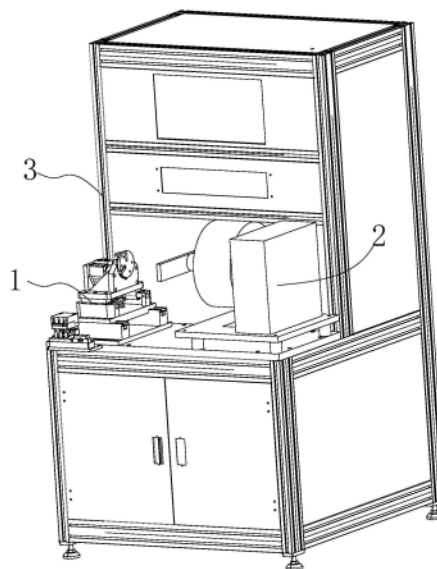
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种负载测试仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种负载测试仪,属于电机测试技术领域,包括装夹组件、加载组件和测试模块;所述装夹组件与加载组件相向地安装;装夹组件具有在外力驱动下向加载组件移动的能力;测试模块测试待测电机,并向外设的人机界面显示屏反馈测试结果;所述装夹组件包括气缸组件、第一固定盘;气缸组件对待测电机施加水平及竖直的压力以压紧待测电机;所述加载组件包括电机;电机的转轴端设有固定板;固定板的中心共轴地设有第二固定盘,第一固定盘与第二固定盘共轴;固定板上设置有离心装置;离心装置受电机间接驱动而转动后,向待测电机施加径向的压力,它可以实现装夹快速且安全稳定。



1. 一种负载测试仪,用于装夹并测试电机,其特征在于:包括装夹组件(1)、加载组件(2)和测试模块(104);所述装夹组件(1)与加载组件(2)相向地安装;装夹组件(1)具有在外力驱动下向加载组件(2)侧靠近或远离的能力;

测试模块(104)测试待测电机,并向外设的人机界面显示屏反馈测试结果;

所述装夹组件(1)包括气缸组件(102)、第一固定盘(101);气缸组件(102)对待测电机施加相对待测电机而言水平及竖直的压力以压紧待测电机;

所述加载组件(2)包括电机(203);电机(203)的转轴端设有固定板(206);固定板(206)的中心共轴地设有第二固定盘(201);第一固定盘(101)与第二固定盘(201)共轴;所述第一固定盘(101)、第二固定盘(201)和固定板(206)为电机的定位组件;

固定板(206)上设置有离心装置;离心装置受电机(203)间接驱动而转动后,固定板(206)向待测电机施加径向的压力。

2. 根据权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述固定板(206)与第二固定盘(201)连接处开设有凹槽一;

所述第一固定盘(101)沿半径方向开设有两个贯通的凹槽二,凹槽二的深度小于第一固定盘(101)的半径,凹槽二的开口大小大于待测电机的固定端尺寸;使用时,电机的固定端嵌于凹槽一和凹槽二内。

3. 根据权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述固定板(206)上沿长度方向开设有贯通的滑槽,滑槽两端分别设有滑杆(202)和滑块(204);滑杆(202)和滑块(204)均与固定板(206)滑动连接;滑杆(202)与滑槽呈垂直结构;滑杆(202)杆身上设有多个卡环,以固定负重块。

4. 根据权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述气缸组件(102)下侧设有两个相互平行的滑轨(105),气缸组件(102)下端与滑轨(105)滑动连接;滑轨(105)的长度方向与装夹组件(1)和加载组件(2)的相向方向平行。

5. 根据权利要求4所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述气缸组件(102)设有两个气缸,两个气缸呈上下分布,上侧的气缸与第一固定盘(101)固定连接;上侧的气缸的输出端的伸缩方向与滑轨(105)的长度方向平行;气缸组件(102)的下侧的气缸的输出端的伸缩方向与滑轨(105)的长度方向垂直。

6. 根据权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述测试模块(104)设置在装夹组件(1)的前侧,其上端设有夹线工装(103);夹线工装(103)设有一个气缸,气缸的输出端的伸缩方向垂直于夹线工装(103)的安装平面。

7. 根据权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述装夹组件(1)和加载组件(2)均与外设的控制器电性连接;控制器独立地控制装夹组件(1)的移动和加载组件(2)电机的转动。

8. 根据权利要求2所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述负载测试仪还包括机架组件(3);所述机架组件(3)前端设有置物台,后端设有隔仓;所述测试模块(104)电性连接有人机界面显示屏,人机界面显示屏安装在机架组件(3)的隔仓内。

9. 根据权利要求4所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述两个滑轨(105)的下端设有固定座(106);所述电机(203)下端设有基座(205);基座(205)和固定座(106)均与机架组件(3)前侧的置物台上端可拆卸连接。

一种负载测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于电机测试技术领域,更具体地说,涉及一种负载测试仪。

背景技术

[0002] 在电机设计并组装完成后,一般需要对电机的负载等各方面性能进行测试。常用的电机负载测试仪控制机构复杂,且测试时需要将电机轴端进行紧固处理,固定位置不易调节,会有夹装不稳的情况发生,会有安全隐患,同时夹装不稳会让测试出来的数据不准确,重复的进行测试会让测试效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种负载测试仪,它可以实现装夹快速且安全稳定。

[0004] 本实用新型的一种负载测试仪,包括装夹组件、加载组件和测试模块;所述装夹组件与加载组件相向地安装;装夹组件具有在外力驱动下向加载组件侧靠近或远离的能力;测试模块测试待测电机,并向外设的人机界面显示屏反馈测试结果;所述装夹组件包括气缸组件、第一固定盘;气缸组件对待测电机施加相对待测电机而言水平及竖直的压力以压紧待测电机;所述加载组件包括电机;电机的转轴端设有固定板;固定板的中心共轴地设有第二固定盘,第一固定盘与第二固定盘共轴;所述第一固定盘、第二固定盘和固定板为电机的定位组件;固定板上设置有离心装置;离心装置受电机间接驱动而转动后,固定板向待测电机施加径向的压力。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定板与第二固定盘连接处开设有凹槽一;所述第一固定盘沿半径方向开设有两个贯通的凹槽二,凹槽二的深度小于第一固定盘的半径,凹槽二的开口大小大于待测电机的固定端尺寸;使用时,电机的固定端嵌于凹槽一和凹槽二内。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定板上沿长度方向开设有贯通的滑槽,滑槽两端分别设有滑杆和滑块;滑杆和滑块均与固定板滑动连接;滑杆与滑槽呈垂直结构;滑杆杆身上设有多个卡环,用以固定负重块。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述气缸组件下侧设有两个相互平行的滑轨,气缸组件下端与滑轨滑动连接;滑轨的长度方向与装夹组件和加载组件的相向方向平行。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述气缸组件设有两个气缸,两个气缸呈上下分布,上侧的气缸与第一固定盘固定连接;上侧的气缸的输出端的伸缩方向与滑轨的长度方向平行;气缸组件的下侧的气缸的输出端的伸缩方向与滑轨的长度方向垂直。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述测试模块设置在装夹组件的前侧,其上端设有夹线工装;夹线工装设有一个气缸,气缸的输出端的伸缩方向垂直于夹线工装的安装平面。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述装夹组件和加载组件均与外设的控制器电性

连接;控制器独立地控制装夹组件的移动和加载组件电机的转动。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述负载测试仪还包括机架组件;所述机架组件前端设有置物台,后端设有隔仓;所述测试模块连接有外设的人机界面显示屏,人机界面显示屏安装在机架组件的隔仓内。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述两个滑轨的下端设有固定座;所述电机下端设有基座;基座和固定座均与机架组件前侧的置物台上端可拆卸连接。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 该负载测试仪的装夹组件与加载组件相向设置,通过在装夹组件与加载组件对应位置设置固定装置,使得待测电机架设更稳定;同时装夹组件上下位置均设置有气缸,上侧气缸用于夹紧待测电机,下侧气缸用于使装夹组件向加载组件平移,这样双向的挤压使得待测电机的装夹更加快速且安全稳定;

[0015] 通过在夹线工装上设置一个拥有上下压紧功能的气缸,使得待测电机的电机线能够在测试时更快地被完成压紧,提高测试效率;

[0016] 在加载组件的电机输出端设置离心组件,离心组件的滑杆和滑块相对位置可调,滑杆上也可加载负重,这样的设置使得电机转轴转动时离心装置能够给转轴方向提供不同的压力,从而能够测试不同压力对待测电机的影响。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的第一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的夹具工装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的夹具工装侧边结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的加载组件结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1装夹组件,2加载组件,3机架,101第一固定盘,102气缸组件,103夹线工装,104测试模块,105滑轨,106固定座,201第二固定盘,202滑杆,203电机,204滑块,205基座,206固定板。

具体实施方式

[0023] 具体实施例一:请参阅图1-4的一种负载测试仪,包括机架组件3、装夹组件1、加载组件2、夹线工装103和测试模块104。

[0024] 如图1所示,机架组件3前侧设有置物台,装夹组件1与加载组件2、夹线工装103和测试模块104;

[0025] 如图1所示,机架组件3前侧设有置物台,装夹组件1与加载组件2相向设置于机架组件3的置物台上,且装夹组件1与加载组件2均通过螺栓安装固定;测试模块104同样安装在置物台上,且位于装夹组件1的前侧;夹线工装103安装在测试模块104的上端,夹线工装103设有一个气缸,气缸的作用是用于辅助压紧测试电机。

[0026] 如图2所示,装夹组件1包括第一固定盘101、气缸组件102、两个滑轨105和固定座106;

[0027] 固定座106上端与两个滑轨105固定连接;固定座106下端与机架组件3可拆卸连

接；

[0028] 两个滑轨105对称设置于固定座106上端面左右两侧，且两个滑轨105之间相互平行；

[0029] 如图3所示，气缸组件102设有两个气缸，两个气缸在竖直方向上呈上下分布，上侧的气缸设定的伸缩方式是前后方向，下侧的气缸设定的伸缩方式是沿滑轨105做左右平移；

[0030] 所述第一固定盘101与气缸组件102上侧气缸固定连接，第一固定盘102用以固定测试电机。

[0031] 如图4所示，所述加载组件2包括电机203；所述电机203下端设有基座205；基座205下端与机架组件3的置物台可拆卸连接；电机203的转轴前端设有固定板206；固定板206上沿长度方向开设有贯通的滑槽；滑槽两端分别设置有滑杆202和滑块204；滑杆202和滑块204均与固定板206通过滑槽滑动连接；滑杆202与固定板206垂直，滑杆202上设有卡环，用以固定负重块；固定板206中心设有第二固定盘201；当电机203转动时，间接的驱动使滑杆202和滑块204组成的离心装置可向电机203轴心方向施加离心力，从而向待测电机进行加载。

[0032] 第一固定盘101、第二固定盘201和固定板206为电机的定位组件；所述固定板206与第二固定盘201连接处开设有凹槽一；第一固定盘101开设有贯通的凹槽二，凹槽二的深度小于第一固定盘101的半径，凹槽二的开口大小大于待测电机的固定端尺寸；使用时，电机的固定端嵌于凹槽一和凹槽二内。

[0033] 在本实施例中，第一固定盘101与第二固定盘201位于同一水平线上，以保证待测试电机处于水平状态。

[0034] 在本实施例中，所述装夹组件1与加载组件2相向固定，所述滑轨105的长度方向与电机203转轴的轴心平行，以保证测试时气缸组件102相对于电机203做靠近和远离的滑动，压紧电机；同时第一固定盘101与第二固定盘201处于同一水平线上，这样的设置使得安装测试电机后更加稳定，不易摇晃。

[0035] 在本实施例中，测试模块104连接有直流电源和人机界面显示屏，直流电源作为供电源使用，显示屏显示测试时的各种参数，直流电源和人机界面显示屏均设置在机架3内部；所述装夹组件1和加载组件2均与外设的控制器电性连接。

[0036] 当人工将待测试的电机安装在装夹组件1和加载组件2之间后，启动测试仪，装夹组件1的气缸组件102工作，将第一固定盘101向靠近加载组件2的方向平推，第一固定盘101与第二固定盘201相互配合，此时测试电机被夹紧，夹线工装103同步的参与夹紧稳固，测试仪测试加载，此时人机界面组件中的显示屏能够显示电机的效率、功率因数、转速、定子电流等参数，并可以将参数上传到控制室的计算机中；待测电机的转动轴通过传感器等部件获取待测电机的负载工况；通过将电机的负载工况与电机的参数进行对比，计算出电机在不同转速下的工况。待测试完成后，装夹组件1的气缸组件102工作，将第一固定盘101向远离加载组件2的方向平推，此时测试电机被松开，由人工将测试电机取下放入流水线工装。

[0037] 设备操作说明：

[0038] (1)人工将电机放入测试仪上，确保电机位置无误；

[0039] (2)设备前端人工电机线链接；

[0040] (3)按下启动键，设备开始负载测试；

[0041] (4)取出电机放入流水线工装上。

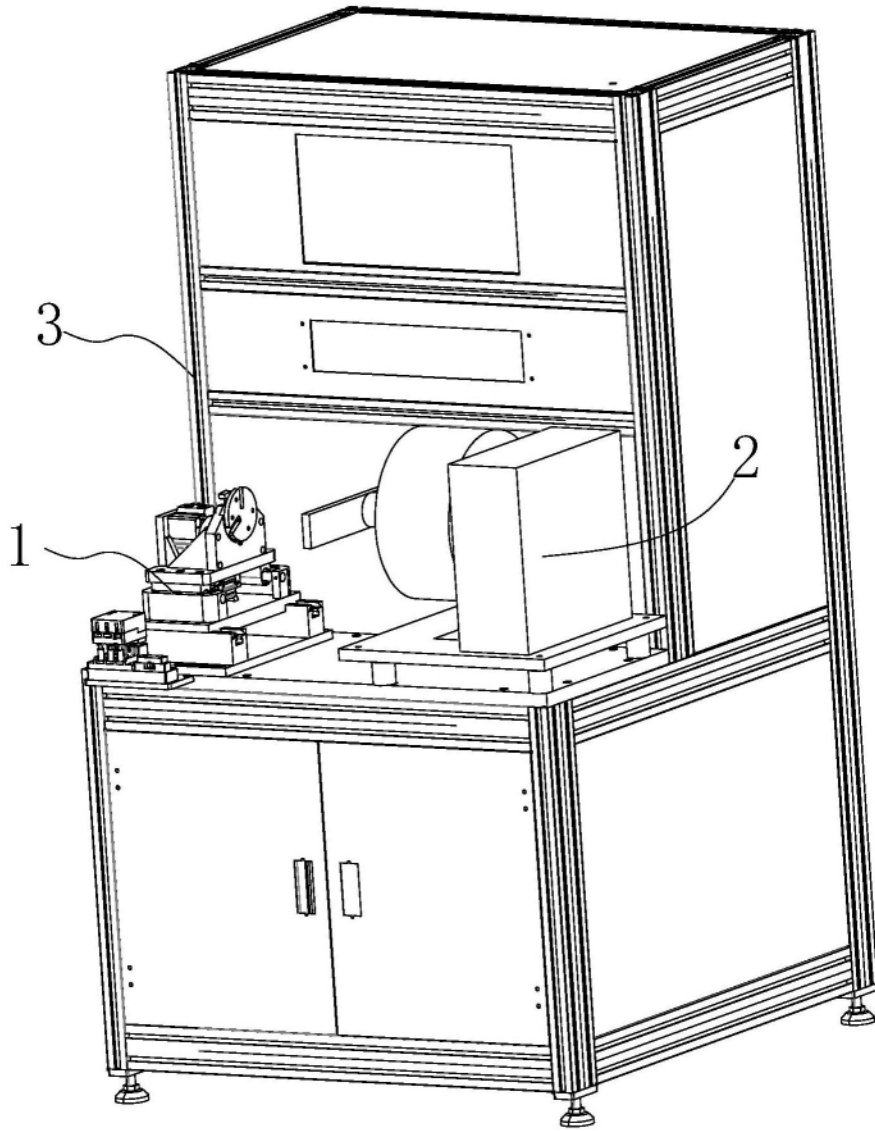


图1

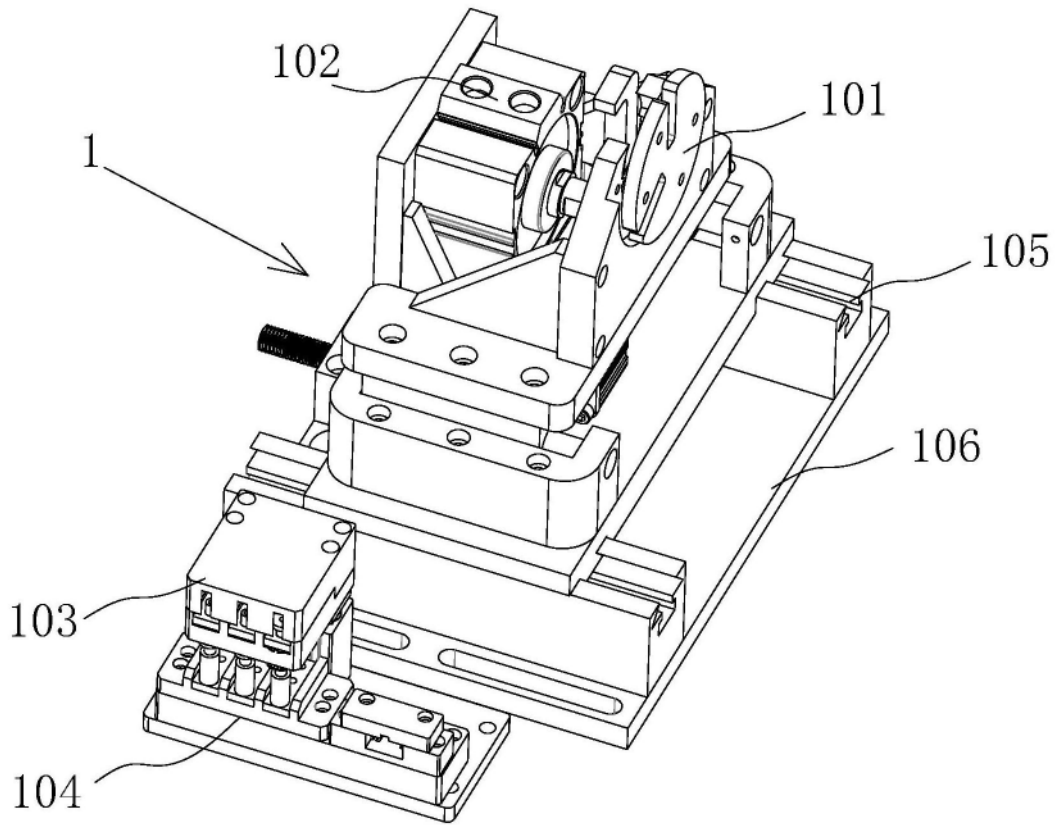


图2

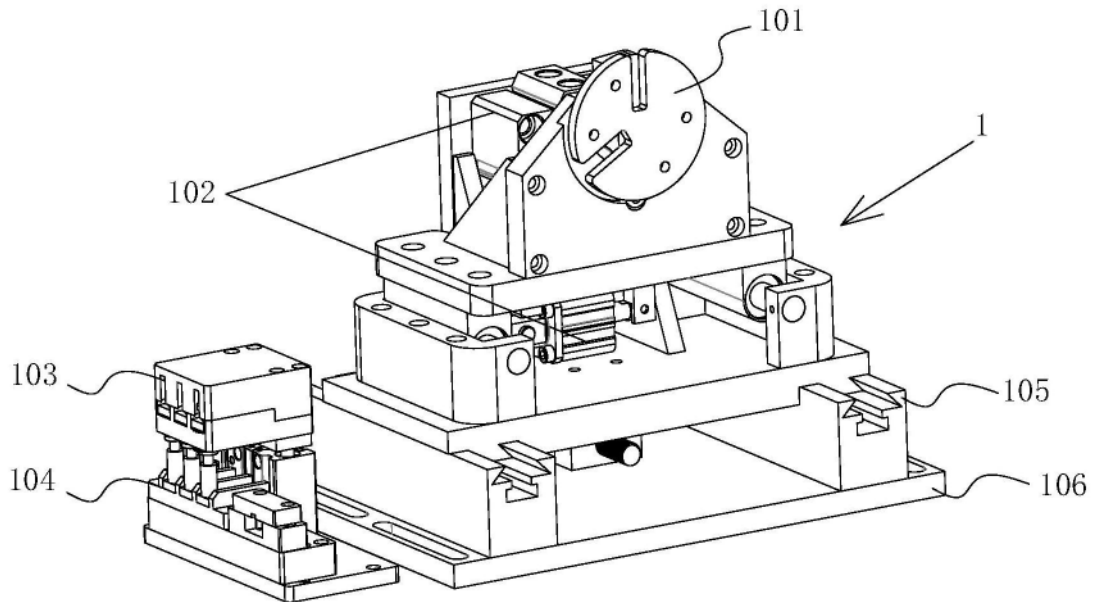


图3

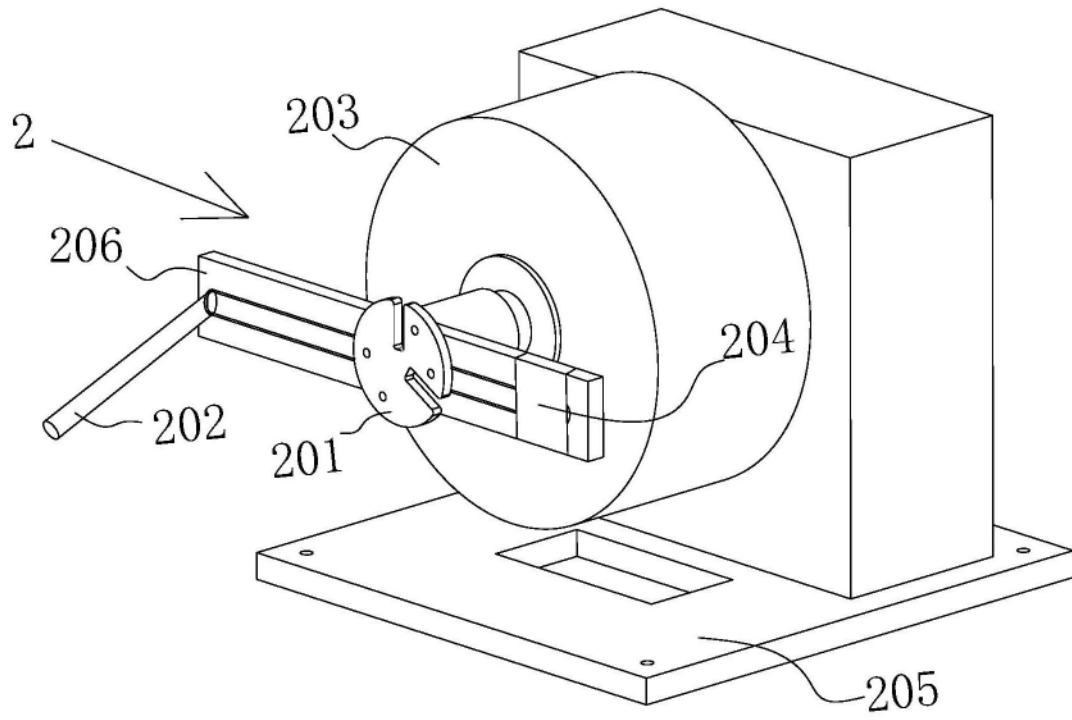


图4