(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219624941 U
(45)授权公告日 2023.09.01

(21)申请号 202320330209.9

(22)申请日 2023.02.22

(73)专利权人 中钧科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区招商街道赤湾社区赤湾一路H2一单元1-101

(72)发明人 张学院 郑江

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代理事务所(普通合伙) 44555
专利代理师 缪太清

(51)Int.Cl.
G01L 3/04(2006.01)
G01H 17/00(2006.01)

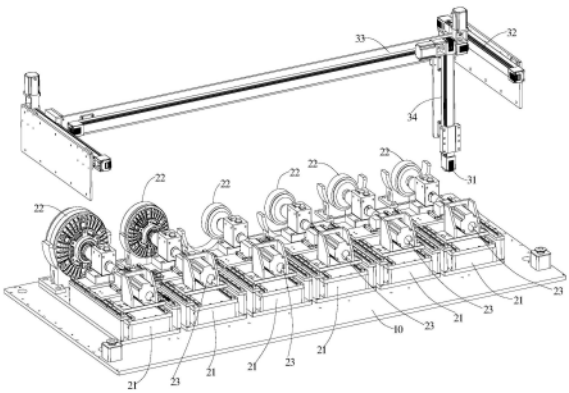
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种检测减速机扭矩异音的设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种检测减速机扭矩异音的设备，其特征在于，包括，机体，机体上设有多个测试工位；多个检测组件，多个检测组件一一对应安装于多个测试工位；检测组件包括负载件、负载检测座、动力件以及用于装夹减速机的夹持机构，各个检测组件的夹持机构一一对应安装于各个测试工位；各个检测组件的负载件以及动力件分别对应安装于各个测试工位的两端；负载检测座安装于测试工位与负载检测机之间；负载检测座上设有扭矩检测器；负载件用于提供负载；减速机的其中一个连接轴伸入负载检测座内并通过联轴器与负载件连接，减速机的另一个连接轴用于与动力件连接。本实用新型可以检测不同型号的减速机的扭矩以及异音。



CN 219624941 U

1.一种检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,包括,

机体,所述机体上设有多个测试工位;

多个检测组件,多个检测组件一一对应安装于多个测试工位;所述检测组件包括负载件、负载检测座、动力件以及用于装夹减速机的夹持机构,各个所述检测组件的夹持机构一一对应安装于各个所述测试工位;各个所述检测组件的负载件以及动力件分别对应安装于各个测试工位的两端;所述负载检测座安装于所述测试工位与所述负载检测机之间;所述负载检测座上设有扭矩检测器;所述负载件用于提供负载;所述减速机的其中一个连接轴伸入所述负载检测座内并通过联轴器与负载件连接,所述减速机的另一个连接轴用于与动力件连接。

2.如权利要求1所述的检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,所述夹持机构包括测试底座、固定夹块、活动夹块以及活动夹块驱动件,所述测试底座安装于所述测试工位上;所述固定夹块以及活动夹块分别设于所述测试底座的两侧;所述活动夹块驱动件用于带动所述活动夹块靠近或者远离所述固定夹块运动;所述负载件以及所述动力件分别设于所述测试底座的两端。

3.如权利要求2所述的检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,所述活动夹块驱动件包括驱动气缸,所述驱动气缸的缸体安装于所述测试工位,所述活动夹块与所述驱动气缸的活塞杆连接。

4.如权利要求2所述的检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,所述夹持机构还包括测试板,所述测试板安装于所述测试底座上,并可沿所述测试底座的长度方向运动。

5.如权利要求1所述的检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,所述机体上还包括异音检测器以及异音检测器驱动件,所述异音检测器驱动件用于带动所述异音检测器在所述多个测试工位之间运动。

6.如权利要求5所述的检测减速机扭矩异音的设备,其特征在于,所述异音检测器驱动件包括第一电动滑台、第二电动滑台以及第三电动滑台,所述第一电动滑台安装于机体上并沿机体的宽度方向设置,所述第二电动滑台安装于所述第一电动滑台的滑台上并沿所述机体的长度方向设置;所述第三电动滑台安装于所述第二电动滑台的滑台上并沿所述机体的高度方向设置;所述第三电动滑台的滑台上设有所述异音检测器。

一种检测减速机扭矩异音的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机检测技术领域，尤其涉及一种检测减速机扭矩异音的设备。

背景技术

[0002] 目前，现有减速机电机行业高速发展市场上，对减速机的需求也日益上升。减速机在出产之前，需要对减速机的扭矩、异音等进行检测。但是，由于减速机的型号不同，因而减速机的扭矩、异音的检测参数不同，对不同的型号减速机需要更换不同的检测设备，且不同的参数检测也需要更换不同的设备，故导致检测效率低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种检测减速机扭矩异音的设备，其可以检测不同型号的减速机的扭矩以及异音。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现：

[0005] 一种检测减速机扭矩异音的设备，包括，

[0006] 机体，所述机体上设有多个测试工位；

[0007] 多个检测组件，多个检测组件一一对应安装于多个测试工位；所述检测组件包括负载件、负载检测座、动力件以及用于装夹减速机的夹持机构，各个所述检测组件的夹持机构一一对应安装于各个所述测试工位；各个所述检测组件的负载件以及动力件分别对应安装于各个测试工位的两端；所述负载检测座安装于所述测试工位与所述负载检测机之间；所述负载检测座上设有扭矩检测器；所述负载件用于提供负载；所述减速机的其中一个连接轴伸入所述负载检测座内并通过联轴器与负载件连接，所述减速机的另一个连接轴用于与动力件连接。

[0008] 进一步地，所述夹持机构包括测试底座、固定夹块、活动夹块以及活动夹块驱动件，所述测试底座安装于所述测试工位上；所述固定夹块以及活动夹块分别设于所述测试底座的两侧；所述活动夹块驱动件用于带动所述活动夹块靠近或者远离所述固定夹块运动；所述负载件以及所述动力件分别设于所述测试底座的两端。

[0009] 进一步地，所述活动夹块驱动件包括驱动气缸，所述驱动气缸的缸体安装于所述测试工位，所述活动夹块与所述驱动气缸的活塞杆连接。

[0010] 进一步地，所述夹持机构还包括测试板，所述测试板安装于所述测试底座上，并可沿所述测试底座的长度方向运动。

[0011] 进一步地，所述机体上还包括异音检测器以及异音检测器驱动件，所述异音检测器驱动件用于带动所述异音检测器在所述多个检测工位之间运动。

[0012] 进一步地，所述异音检测器驱动件包括第一电动滑台、第二电动滑台以及第三电动滑台，所述第一电动滑台安装于机体上并沿机体的宽度方向设置，所述第二电动滑台安装于所述第一电动滑台的滑台上并沿所述机体的长度方向设置；所述第三电动滑台安装于

所述第二电动滑台的滑台上并沿所述机体的高度方向设置;所述第三电动滑台的滑台上设有所述异音检测器。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:可以将不同型号的减速机对应放置在机体的各个检测工位,将减速机通过夹持机构对应装夹在检测组件的夹持机构,在减速机通过夹持机构装夹好之后,减速机的其中一个连接轴可以伸入负载检测座上并通过联轴器与负载件连接,而减速机的另一个连接轴可以与动力件连接,动力件输出动力以与之连接的连接轴进行传动,减速机与负载件连接的连接轴可以随之转动,而负载件可以对连接轴提供一个负载,在该负载的作用下,减速机在额定转速以负载件对连接轴提供不同的负载,负载检测座上的扭矩检测器可以检测位于其中的连接轴的扭矩,如此,同时检测多个减速机的扭矩,提高检测效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的检测组件的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的异音检测器以及异音检测器驱动件的结构示意图。

[0017] 图中:10、机体;21、测试底座;22、负载机;23、动力件;24、负载检测座;25、测试板;26、固定夹块;27、活动夹块;28、活动夹块驱动件;31、异音检测器;32、第一电动滑台;33、第二电动滑台;34、第三电动滑台。

具体实施方式

[0018] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0021] 如图1、图2以及图3所示的一种检测减速机扭矩异音的设备,包括机体10以及多个检测组件,在机体10上设有多个测试工位,上述多个检测组件一一对应安装在多个测试工位。具体检测组件包括负载件、负载检测座24、动力件23以及夹持机构,夹持机构可以装夹减速机,上述各个检测组件的夹持机构可以一一对应安装于各个测试工位,而各个检测组件的负载件以及动力件23分别对应安装于各个测试工位的两端,且负载检测座24安装于测试工位与负载检测机之间。

[0022] 在负载检测座24上设有扭矩检测器,负载件用于提供负载。减速机在装夹在夹持机构后,减速机的其中一个连接轴可以伸入负载检测座24内并通过联轴器与负载件连接,而减速机的另一个连接轴用于与动力件23连接。

[0023] 在上述结构基础上,使用本实用新型的检测减速机扭矩异音的设备时,可以将不同型号的减速机对应放置在机体10的各个检测工位,将减速机通过夹持机构对应装夹在检

测组件的夹持机构，在减速机通过夹持机构装夹好之后，减速机的其中一个连接轴可以伸入负载检测座24上并通过联轴器与负载件连接，而减速机的另一个连接轴可以与动力件23连接，动力件23输出动力以与之连接的连接轴进行传动，减速机与负载件连接的连接轴可以随之转动，而负载件可以对连接轴提供一个负载，在该负载的作用下，减速机在额定转速以负载件对连接轴提供不同的负载，负载检测座24上的扭矩检测器可以检测位于其中的连接轴的扭矩。

[0024] 而在不同的检测工位的检测机构的负载件可以选用现有技术中的谐波减速器或者其他的负载，各个负载件提供的负载可以相同，用于同时检测多个减速机的扭矩，各个负载件提供的负载可以不同，用于同时检测不同的减速机的扭矩，具体根据实际需要进行选择。当然，上述动力件23可以选用现有技术中伺服电机，通过伺服电机输入额定的转速即可。

[0025] 需要说明的是，现有技术中的减速机的两端均具有连接轴用于输入轴以及输出轴，与外部动力装置进行传动。

[0026] 进一步地，本实施例中的夹持机构包括测试底座21、固定夹块26、活动夹块27以及活动夹块驱动件28，将上述测试底座21安装于测试工位上，上述固定夹块26以及活动夹块27分别设于测试底座21的两侧，在活动夹块驱动件28的带动下，活动夹块27可以靠近或者远离固定夹块26运动，上述负载件以及动力件23分别设于测试底座21的两端。

[0027] 如此，在进行减速机的测试时，可以将减速机放置在固定夹块26以及活动夹块27之间的位置，然后通过活动夹块驱动件28带动活动夹块27靠近固定夹块26运动，在这一过程中，活动夹块27逐渐靠近固定夹块26将减速机夹紧，然后减速机的两个连接轴分别与测试底座21两端的负载件以及动力件23进行连接即可，测试过程中，减速机的机身由活动夹块27以及固定夹块26进行限位，防止在测试过程中出现松动的情况。

[0028] 进一步地，上述活动夹块驱动件28包括驱动气缸，将驱动气缸的缸体安装于测试工位，活动夹块27与驱动气缸的活塞杆连接，如此，可以通过驱动气缸的活塞杆伸缩来实现活动夹块27靠近或者远离固定夹块26运动即可，驱动结构简单。

[0029] 当然，上述夹持机构还可以选用为现有技术中的气动手指等其他夹具来实现。

[0030] 进一步地，夹持机构还包括测试板25，将测试板25安装于测试底座21上，并可沿测试底座21的长度方向运动，上述活动夹块27、固定夹块26以及活动夹块驱动件28均可以安装在测试板25上，如此，可以通过测试板25上的夹持机构夹持好减速机后，使测试板25在测试底座21上的移动，调整减速机的连接轴与动力件23或者负载件之间的距离，方便根据不同的减速机型号进行连接轴的连接。

[0031] 当然，为了稳定测试板25在测试底座21上的运动，还可以在测试底座21上设置滑轨，在测试板25的底端设置滑块，以滑块套装在滑轨上以引导测试板25的稳定运动。

[0032] 进一步地，本实施例中的机体10上还包括异音检测器31以及异音检测器驱动件，具体异音检测器驱动件可以带动异音检测器31在多个检测工位之间运动，如此，在进行检测时，可以通过异音检测器驱动件带动异音检测器31在不同的测试工位之间运动，通过异音检测器31可以在减速机在进行转动时，异音检测器31可以检测减速机是否产生异音。

[0033] 由于异音检测器驱动件可以带动异音检测器31在不同检测工位进行移动，实现对多个减速机的检测。

[0034] 需要说明的是，上述异音检测器31可以选用为现有技术中的声音传感器，通过声音传感器检测减速机工作时的声音，操作者根据声音传感器检测的声音判定是有异音。

[0035] 进一步地，本实施例中异音检测器驱动件包括第一电动滑台32、第二电动滑台33以及第三电动滑台34，第一电动滑台32安装于机体10上，第一电动滑台32可以沿机体10的宽度方向设置，而第二电动滑台33安装于第一电动滑台32的滑台上，并沿机体10的长度方向设置；第三电动滑台34安装于第二电动滑台33的滑台上并沿机体10的高度方向设置；第三电动滑台34的滑台上设有异音检测器31。

[0036] 在进行异音检测器31的移动时，可以通过第一电动滑台32带动异音检测器31在机体10的宽度方向移动，第二电动滑台33带动异音检测器31在机体10的长度方向移动，第三电动滑台34带动异音检测器31在机体10的高度方向移动，如此，异音检测器31可以前后、左右以及上下运动，实现异音检测器31在不同检测工位进行检测。

[0037] 对本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及形变，而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

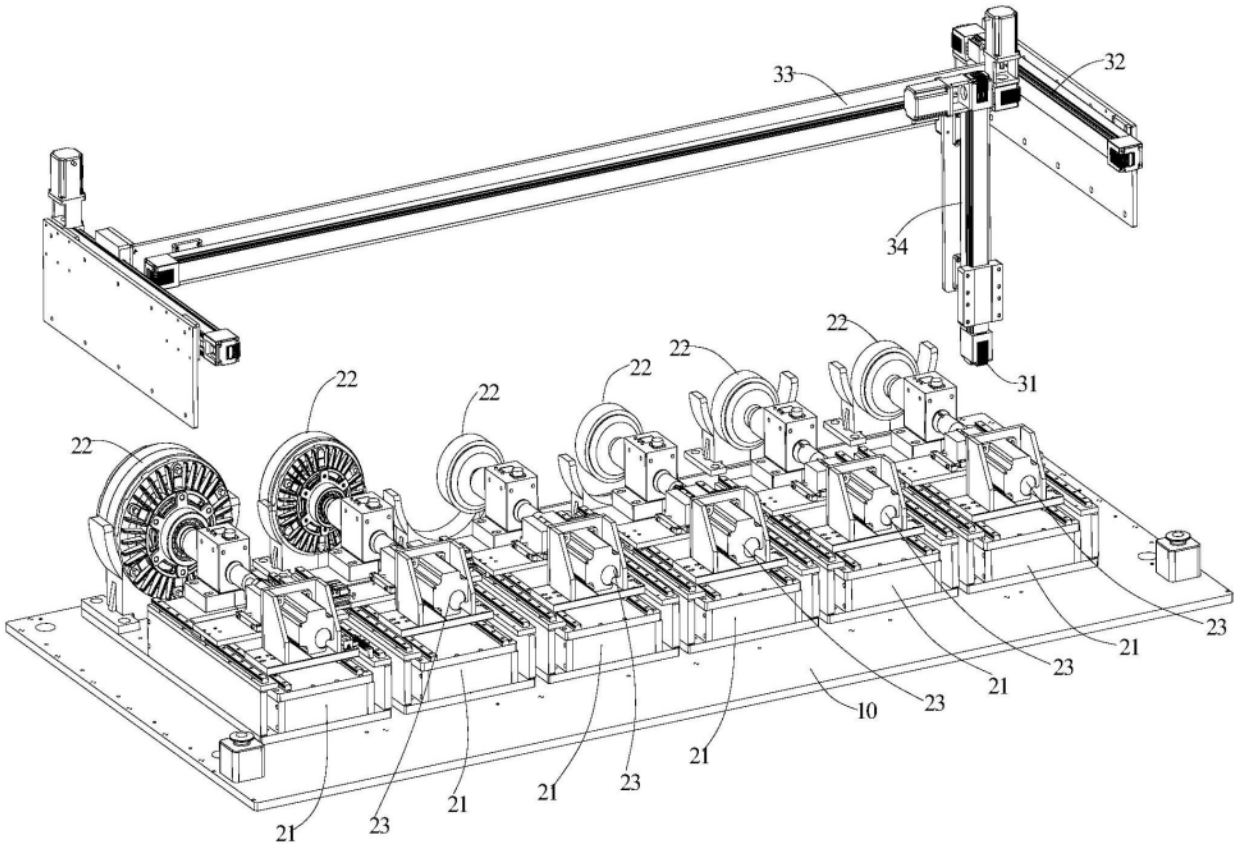


图1

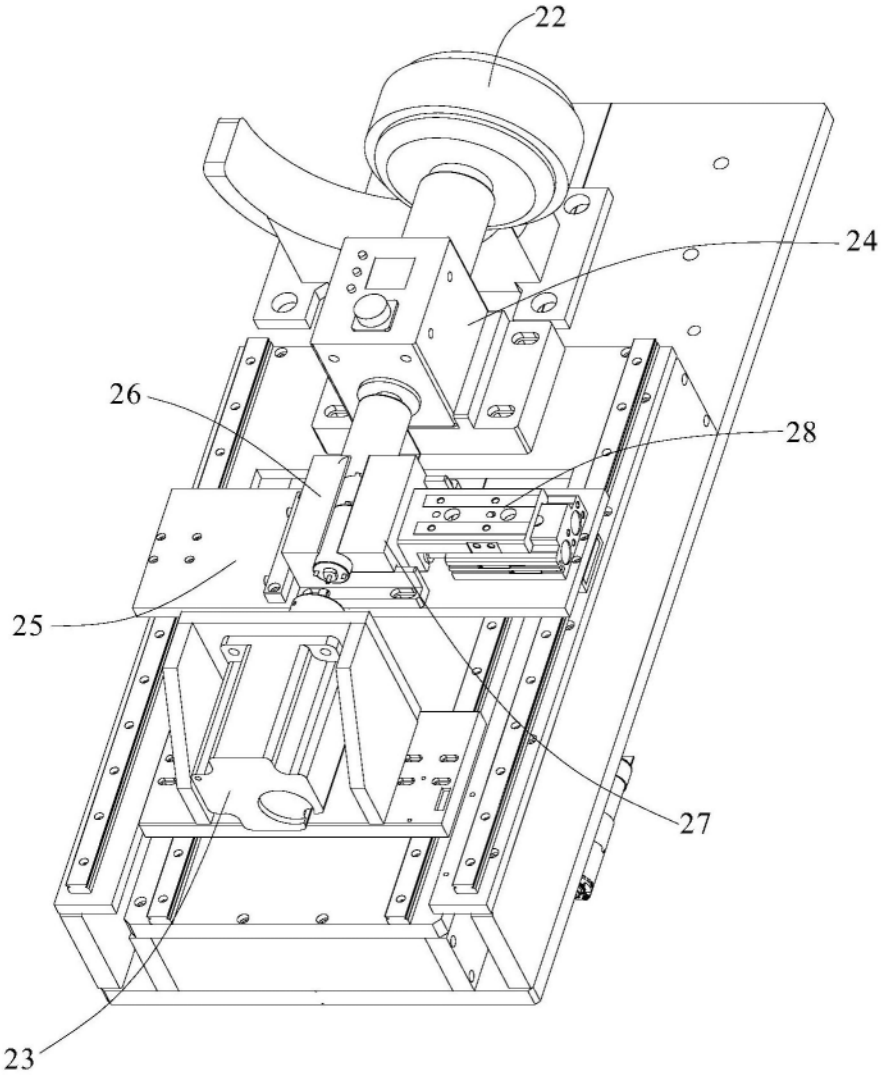


图2

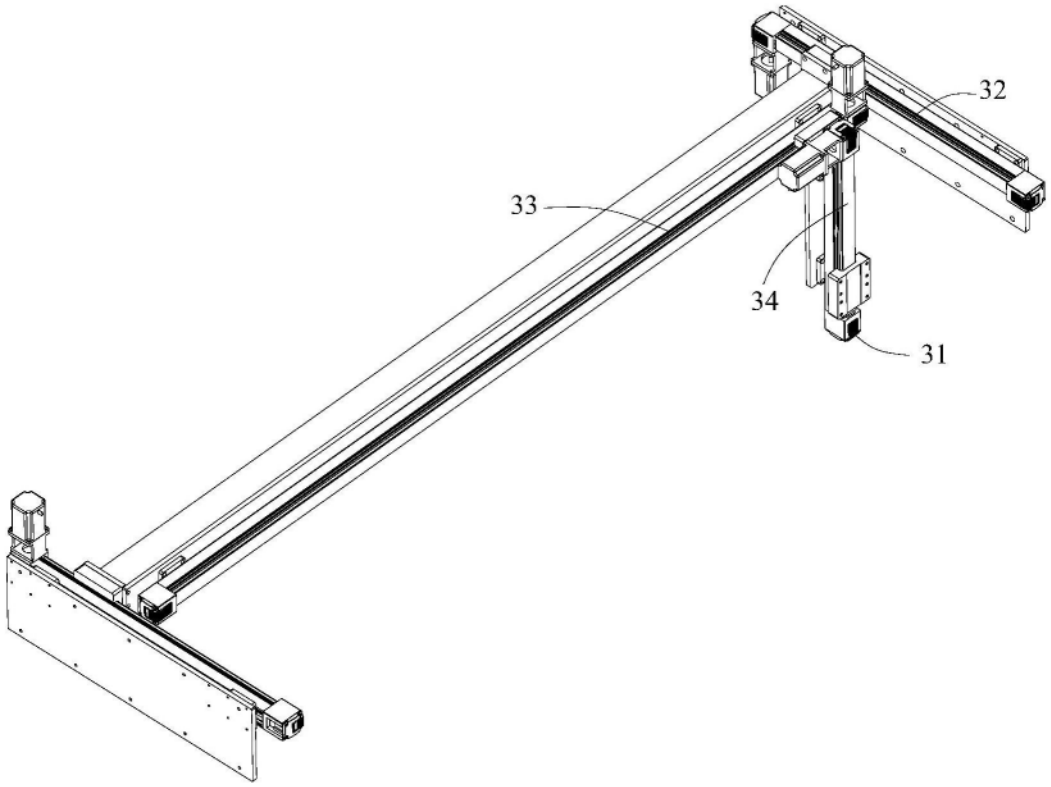


图3