



(21) 申请号 202420148177.5

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 南京灿功自动化科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区迎翠路7
号1幢一层中关村软件园124房间(江
宁开发区)

(72) 发明人 刘辉 何中英 赵雪

(74) 专利代理机构 南京睿之博知识产权代理有
限公司 32296
专利代理师 杨雷

(51) Int. Cl.

G01B 21/16 (2006.01)

G01M 13/02 (2019.01)

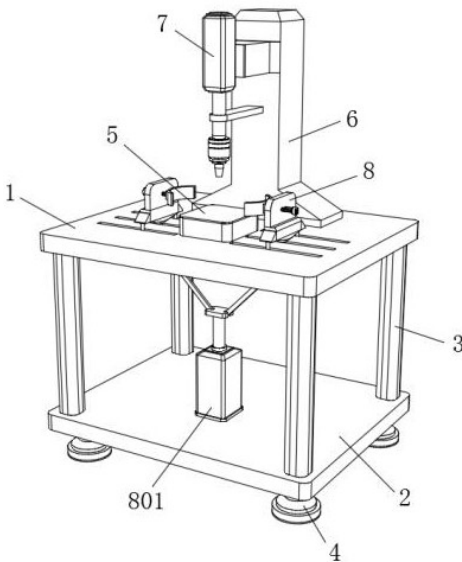
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种背隙检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及检测技术领域,且公开了一种背隙检测装置,包括操作台、底板、放置台、支撑架和检测设备,所述底板上设置有定位机构。通过控制液压缸使安装块向下移动,两个铰接杆受到向下的拉力,从而在两个铰接座的铰接作用下带动两个移动块进行相向移动,从而使得两个弧形夹板之间的间距缩小,即可对较大型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持,通过转动手拧螺杆,在手拧螺杆与固定板的螺纹连接作用下,使得弧形夹板能够在限位杆的导向下进行移动,从而使两个弧形夹板的间距再次缩短,从而能够对较小型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持,使该背隙检测装置能够适用于不同型号、不同大小减速器进行背隙检测。



1. 一种背隙检测装置,包括操作台(1)和底板(2);固定设置在所述操作台(1)顶面的放置台(5),所述操作台(1)顶面固定设置有支撑架(6),所述支撑架(6)上固定设置有检测设备(7),其特征在于:所述底板(2)上设置有定位机构(8);

所述定位机构(8)包括安装块(802)和弧型夹板(813),所述安装块(802)左右两端均铰接设置有铰接杆(803),两个所述铰接杆(803)的上端均铰接设置有铰接座(804),所述铰接座(804)顶面固定设置有移动块(805),所述移动块(805)前后两面均固定设置有滑块(806);

所述弧型夹板(813)上固定设置有固定块(812),所述固定块(812)的一端连接面固定设置有轴座,轴座的一端连接面转动连接有手拧螺杆(811),所述固定块(812)的一端连接面固定设置有限位杆(814)。

2. 根据权利要求1所述的一种背隙检测装置,其特征在于:所述操作台(1)底面固定设置有支柱(3),所述支柱(3)底面与底板(2)顶面固定连接,所述底板(2)底面固定设置有脚垫(4),所述底板(2)顶面固定设置有液压缸(801),所述液压缸(801)的液压杆顶面与安装块(802)底面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种背隙检测装置,其特征在于:所述操作台(1)顶面开设有通槽,所述移动块(805)表面与通槽内壁滑动连接,通槽内壁开设有与滑块(806)相适配的滑槽,所述滑块(806)表面与滑槽内壁滑动连接,所述移动块(805)顶面固定设置有固定座(807)。

4. 根据权利要求3所述的一种背隙检测装置,其特征在于:所述固定座(807)前后两面均固定设置有连接块(808),所述连接块(808)底面固定设置有滑轮(809),所述操作台(1)顶面开设有滑轨,所述滑轮(809)与滑轨内壁滚动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种背隙检测装置,其特征在于:所述固定座(807)顶面设置有固定板(810),所述固定板(810)底面与固定座(807)顶面固定连接,所述固定板(810)表面开设有螺孔,所述手拧螺杆(811)表面与螺孔内壁螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种背隙检测装置,其特征在于:所述固定板(810)表面开设有滑孔,所述限位杆(814)表面与滑孔内壁滑动连接,所述限位杆(814)的一端连接面固定设置有限位块,所述弧型夹板(813)内壁粘接有防滑贴。

一种背隙检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域,具体为一种背隙检测装置。

背景技术

[0002] 目前减速器是一种广泛应用于工业领域的机械传动装置,在原动机、工作机或执行机构之间起匹配转速和传递扭矩的作用,其类别包括各类齿轮减速器、行星齿轮减速器、涡轮蜗杆减速器等。而行星齿轮减速器主要由行星轮、太阳轮、外齿圈等组成,其体积小,传动效率高,减速范围广,传动精度高,广泛应用于伺服电机、步进电机、直流电机等传动系统中。

[0003] 行星齿轮减速器参数主要包括背隙、效率、温升、启动扭矩等。背隙是减速最为重要的指标,背隙的大小直接决定了行星齿轮减速器的精密度。背隙较大的减速器会在设备往复运动中产生累积定位误差,影响设备的定位精度和使用寿命,同时也产生较大的噪声。

[0004] 现有的背隙检测装置在生产时,是对应相匹配的行星齿轮减速器固定设置,而在对行星齿轮减速器进行背隙检测时,由于行星齿轮减速器的型号与大小各不相同,需要频繁更换相对应的背隙检测装置,操作繁琐的同时,影响检测效率,为此需要提高一种可用于不同型号、不同大小减速器背隙检测的背隙检测装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种背隙检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种背隙检测装置,包括操作台和底板;固定设置在所述操作台顶面的放置台,所述操作台顶面固定设置有支撑架,所述支撑架上固定设置有检测设备,所述底板上设置有定位机构;所述定位机构包括安装块和弧型夹板,所述安装块左右两端均铰接设置有铰接杆,两个所述铰接杆的上端均铰接设置有铰接座,所述铰接座顶面固定设置有移动块,所述移动块前后两面均固定设置有滑块;所述弧型夹板上固定设置有固定块,所述固定块的一端连接面固定设置有轴座,轴座的一端连接面转动连接有手拧螺杆,所述固定块的一端连接面固定设置有限位杆。

[0007] 优选的,所述操作台底面固定设置有支柱,所述支柱底面与底板顶面固定连接,所述底板底面固定设置有脚垫,所述底板顶面固定设置有液压缸,所述液压缸的液压杆顶面与安装块底面固定连接。

[0008] 优选的,所述操作台顶面开设有通槽,所述移动块表面与通槽内壁滑动连接,通槽内壁开设有与滑块相适配的滑槽,所述滑块表面与滑槽内壁滑动连接,所述移动块顶面固定设置有固定座。

[0009] 优选的,所述固定座前后两面均固定设置有连接块,所述连接块底面固定设置有滑轮,所述操作台顶面开设有滑轨,所述滑轮与滑轨内壁滚动连接。

[0010] 优选的,所述固定座顶面设置有固定板,所述固定板底面与固定座顶面固定连接,

所述固定板表面开设有螺孔,所述手拧螺杆表面与螺孔内壁螺纹连接。

[0011] 优选的,所述固定板表面开设有滑孔,所述限位杆表面与滑孔内壁滑动连接,所述限位杆的一端连接面固定设置有限位块,所述弧型夹板内壁粘接有防滑贴。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1) 该背隙检测装置,通过控制液压缸使安装块向下移动,两个铰接杆受到向下的拉力,从而在两个铰接座的铰接作用下带动两个移动块进行相向移动,从而使得两个弧形夹板之间的间距缩小,即可对较大型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持,通过转动手拧螺杆,在手拧螺杆与固定板的螺纹连接作用下,使得弧形夹板能够在限位杆的导向下进行移动,从而使两个弧形夹板的间距再次缩短,从而能够对较小型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持,使该背隙检测装置能够适用于不同型号、不同大小减速器进行背隙检测。

[0014] 2) 该背隙检测装置,通过在移动块上设置有滑块,使移动块在移动时,滑块能够沿滑槽内进行滑动,从而对移动块移动时进行限位,同时连接块底部固定设置的滑轮会在移动块移动时,在滑轨内滚动,使固定座在移动时更加稳定,同时使弧型夹板在调节移动时更加顺畅。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型正面立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型定位机构立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型弧型夹板立体结构示意图。

[0019] 图中:1、操作台;2、底板;3、支柱;4、脚垫;5、放置台;6、支撑架;7、检测设备;8、定位机构;801、液压缸;802、安装块;803、铰接杆;804、铰接座;805、移动块;806、滑块;807、固定座;808、连接块;809、滑轮;810、固定板;811、手拧螺杆;812、固定块;813、弧型夹板;814、限位杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 结合图1-图4,一种背隙检测装置,包括操作台1和底板2;固定设置在操作台1顶面的放置台5,操作台1顶面固定设置有支撑架6,支撑架6上固定设置有检测设备7,底板2上设置有定位机构8;定位机构8包括安装块802和弧型夹板813,安装块802左右两端均铰接设置有铰接杆803,两个铰接杆803的上端均铰接设置有铰接座804,铰接座804顶面固定设置有移动块805,移动块805前后两面均固定设置有滑块806;弧型夹板813上固定设置有固定块812,固定块812的一端连接面固定设置有轴座,轴座的一端连接面转动连接有手拧螺杆811,固定块812的一端连接面固定设置有限位杆814,操作台1底面固定设置有支柱3,支柱3底面与底板2顶面固定连接,底板2底面固定设置有脚垫4,底板2顶面固定设置有液压缸

801, 液压缸801的液压杆顶面与安装块802底面固定连接, 操作台1顶面开设有通槽, 移动块805表面与通槽内壁滑动连接, 通槽内壁开设有与滑块806相适配的滑槽, 滑块806表面与滑槽内壁滑动连接, 移动块805顶面固定设置有固定座807, 固定座807前后两面均固定设置有连接块808, 连接块808底面固定设置有滑轮809, 操作台1顶面开设有滑轨, 滑轮809与滑轨内壁滚动连接, 固定座807顶面设置有固定板810, 固定板810底面与固定座807顶面固定连接, 固定板810表面开设有螺孔, 手拧螺杆811表面与螺孔内壁螺纹连接, 固定板810表面开设有滑孔, 限位杆814表面与滑孔内壁滑动连接, 限位杆814的一端连接面固定设置有限位块, 弧型夹板813内壁粘接有防滑贴。

[0023] 进一步的, 本实施例通过控制液压缸801使安装块802向下移动, 两个铰接杆803受到向下的拉力, 从而在两个铰接座804的铰接作用下带动两个移动块805进行相向移动, 从而使得两个弧形夹板813之间的间距缩小, 即可对较大型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持, 通过转动手拧螺杆811, 在手拧螺杆811与固定板810的螺纹连接作用下, 使得弧形夹板813能够在限位杆814的导向下进行移动, 从而使两个弧形夹板813的间距再次缩短, 从而能够对较小型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持, 使该背隙检测装置能够适用于不同型号、不同大小减速器进行背隙检测; 通过在移动块805上设置有滑块806, 使移动块805在移动时, 滑块806能够沿滑槽内进行滑动, 从而对移动块805移动时进行限位, 同时连接块808底部固定设置的滑轮809会在移动块805移动时, 在滑轨内滚动, 使固定座807在移动时更加稳定, 同时使弧型夹板813在调节移动时更加顺畅。

[0024] 在实际操作过程中, 在对行星齿轮减速器进行背隙检测时, 将行星齿轮减速器放置在放置台5上, 根据行星齿轮减速器的型号大小调节两个弧形夹板813的间距, 调节时启动液压缸801使液压杆回缩, 使安装块802向下移动, 与安装块802铰接的两个铰接杆803受到向下的拉力, 从而在两个铰接座804的铰接作用下带动两个移动块805进行相向移动, 从而使得两个弧形夹板813之间的间距缩小, 移动块805移动时, 其表面设置的滑块806沿滑槽内壁滑动, 对移动块805移动时进行限位, 同时连接块808底部的滑轮809在滑轨内滚动, 使固定座807在移动时更加稳定, 当将两个弧形夹板813的间距调节至合适位置后, 可根据弧形夹板813与行星齿轮减速器之间的实际距离进行二次调节, 当行星齿轮减速器的型号尺寸过大时, 仅通过控制液压缸801即可使得两个弧形夹板813对行星齿轮减速器进行定位夹持, 当行星齿轮减速器的型号尺寸较小时, 控制液压缸801使两个弧形夹板813相互靠拢, 使两个移动块805移动至最端处, 之后通过转动手拧螺杆811, 在手拧螺杆811与固定板810的螺纹连接作用下, 使得弧形夹板813能够在限位杆814的导向下进行移动, 从而使两个弧形夹板813的间距再次缩短, 从而能够对较小型号尺寸的行星齿轮减速器进行定位夹持, 在对行星齿轮减速器进行固定后, 即可控制检测设备7对行星齿轮减速器进行背隙检测。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

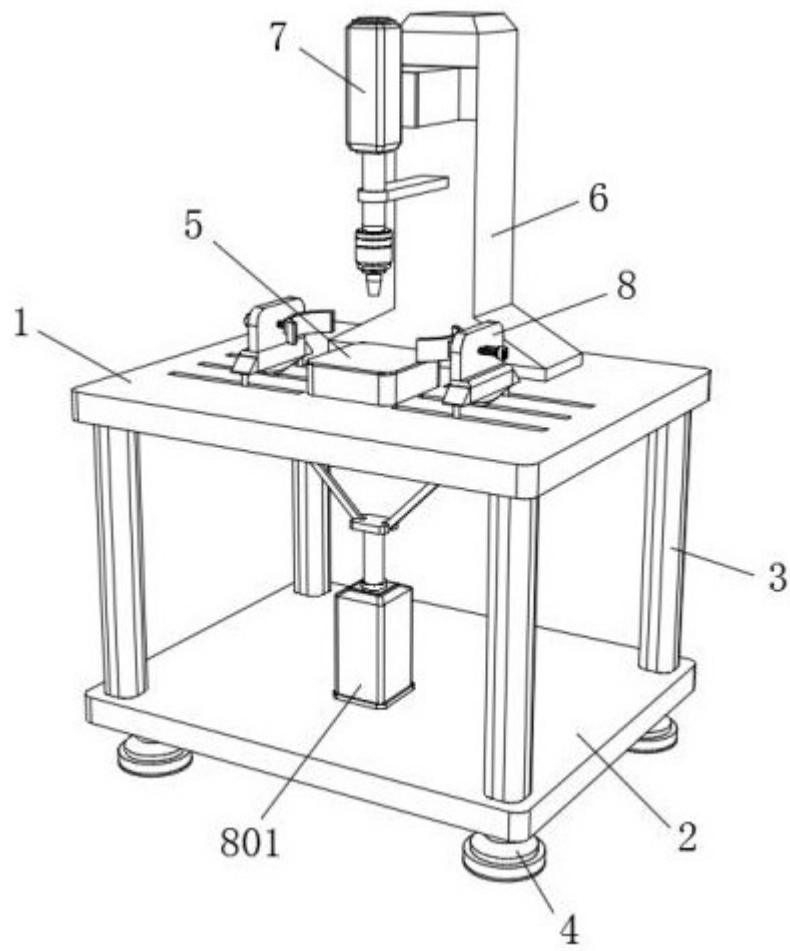


图 1

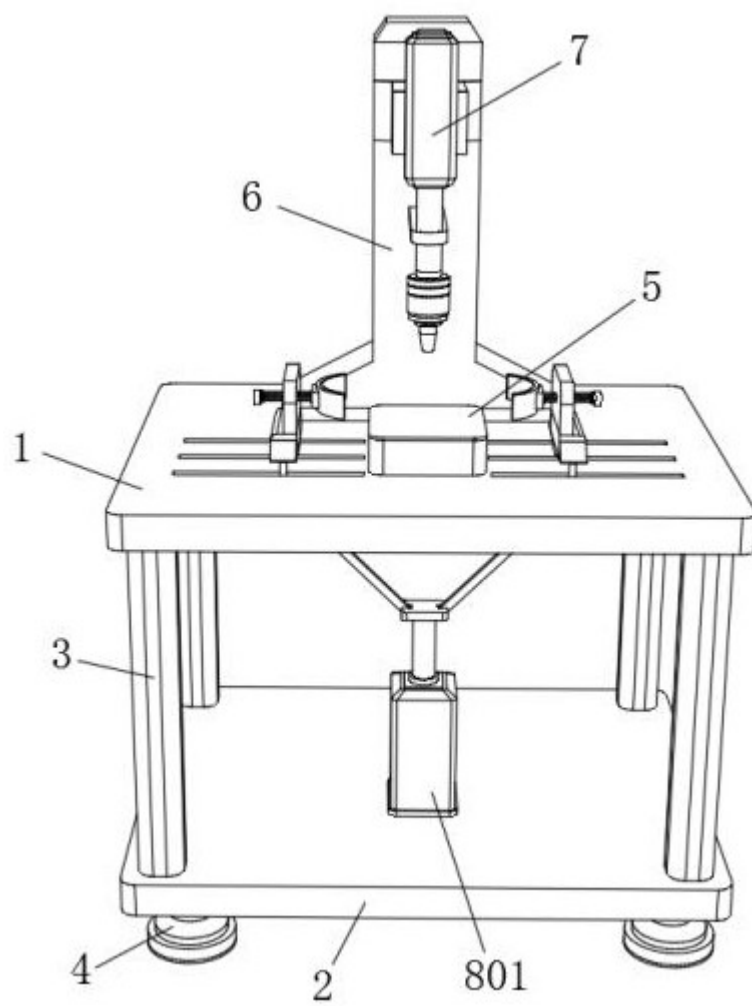


图 2

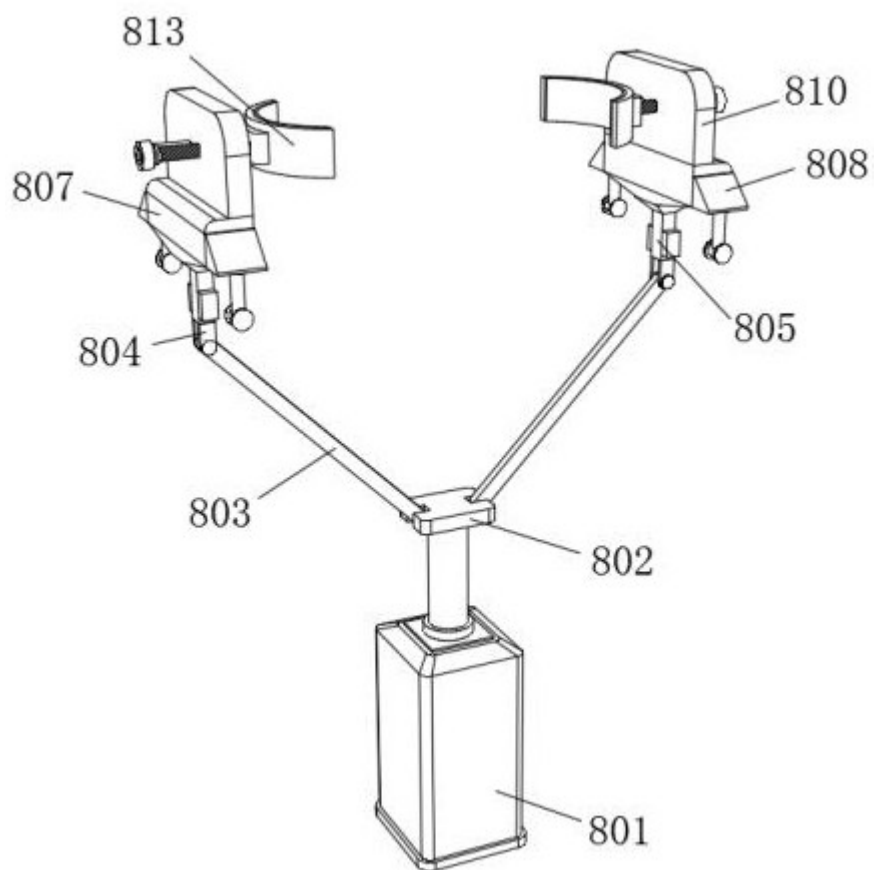


图 3

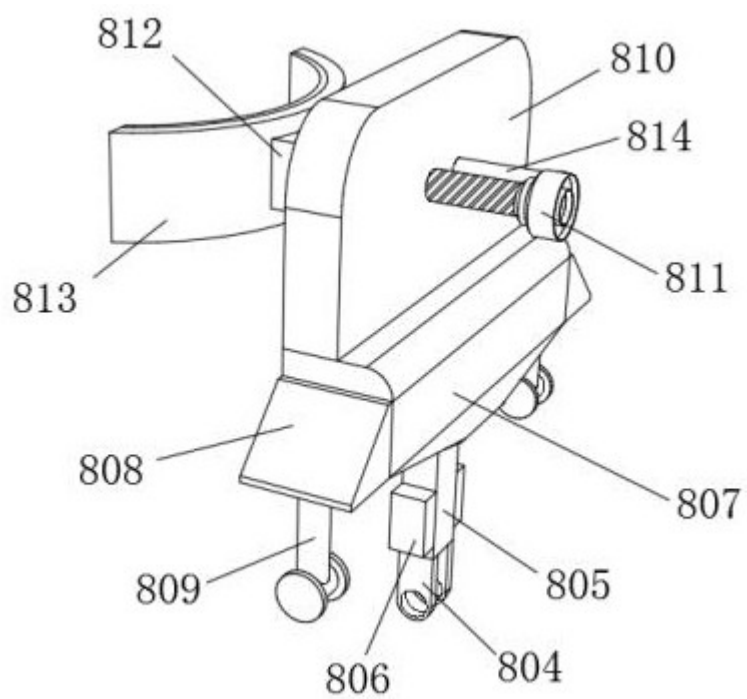


图 4