(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220418294 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202321856196.5

(22)申请日 2023.07.14

(73)专利权人 宁波凯杰带轮有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市马渚镇斗门村河东路146号

(72)发明人 胡建树 鲁建平 蒋洪威 刘艳华

(74)专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所(普通合伙) 33239
专利代理师 周积德

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)

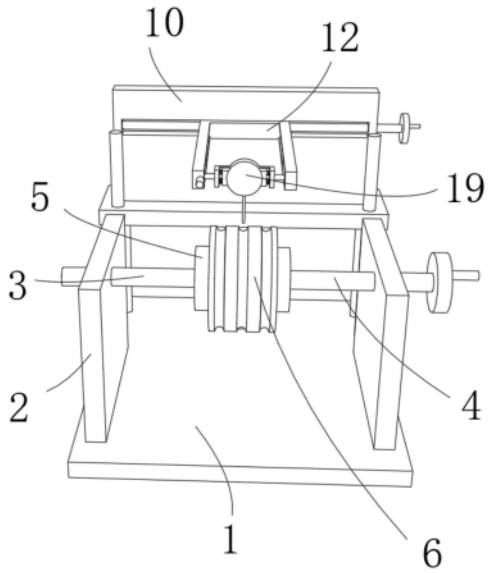
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带轮齿槽跳动检测治具

(57)摘要

本实用新型涉及检测治具技术领域,公开了一种带轮齿槽跳动检测治具,包括底座及千分表,所述底座的顶部前侧设置有用于夹持和转动带轮本体的驱动机构,所述底座顶部后侧设置有用于实现XYZ轴位置调整的三轴调整机构,所述三轴调整机构前侧设置有用于夹持固定千分表的夹持机构;所述三轴调整机构包括液压缸,所述液压缸固定连接在底座的顶部后侧,所述液压缸的顶部驱动端固定连接有移动板,所述移动板的顶部中端固定连接有立板,所述立板的前侧中部设置有滑槽一,所述滑槽一内转动连接有螺杆二。本实用新型中,通过三轴调整机构配合夹持机构可灵活调整千分表底部测头的位置和角度,实现多点位检测,提高检测的可靠性。



CN 220418294 U

1.一种带轮齿槽跳动检测治具,包括底座(1)及千分表(19),其特征在于:所述底座(1)的顶部前侧设置有用于夹持和转动带轮本体(6)的驱动机构,所述底座(1)顶部后侧设置有用于实现XYZ轴位置调整的三轴调整机构,所述三轴调整机构前侧设置有用于夹持固定千分表(19)的夹持机构;

所述三轴调整机构包括液压缸(7),所述液压缸(7)固定连接在底座(1)的顶部后侧,所述液压缸(7)的顶部驱动端固定连接有移动板(8),所述移动板(8)的顶部中端固定连接有立板(10),所述立板(10)的前侧中部设置有滑槽一,所述滑槽一内转动连接有螺杆二(11),所述螺杆二(11)的外部螺纹连接有U型移动架(12),所述U型移动架(12)的内部两侧滑槽二内均滑动连接有滑块(13),一侧所述滑槽二内转动连接有螺杆三(14),所述螺杆三(14)与滑块(13)为螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述U型移动架(12)的后侧滑动连接在滑槽一内。

3.根据权利要求1所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述夹持机构包括U型连接件(15),所述U型连接件(15)固定连接在两侧滑块(13)之间,所述U型连接件(15)一侧内部对称设置有两个L型夹具(16),所述L型夹具(16)一侧固定连接有压缩弹簧(17),所述压缩弹簧(17)远离L型夹具(16)一端固定连接在U型连接件(15)内部一侧。

4.根据权利要求3所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述L型夹具(16)内侧设置为弧形凹面,所述压缩弹簧(17)内部设置有导杆(18),所述导杆(18)一端固定连接在U型连接件(15)的内部,所述导杆(18)的外部另一侧滑动连接在L型夹具(16)内部。

5.根据权利要求1所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述驱动机构包括支架(2),所述支架(2)固定连接在底座(1)的顶部前侧,所述支架(2)一侧螺纹连接有固定杆(3),所述支架(2)另一侧转动连接有螺杆一(4),所述固定杆(3)的一端转动连接有夹板(5),所述螺杆一(4)的一端固定连接有夹板(5)。

6.根据权利要求1所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述移动板(8)的四角处均滑动连接有滑杆(9),所述滑杆(9)的底端固定连接在底座(1)的顶部后侧。

7.根据权利要求5所述的一种带轮齿槽跳动检测治具,其特征在于:所述螺杆三(14)的一端固定连接有旋钮,所述螺杆二(11)的一端固定连接有把手一,所述螺杆一(4)的一端固定连接有把手二。

一种带轮齿槽跳动检测治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测治具技术领域,尤其涉及一种带轮齿槽跳动检测治具。

背景技术

[0002] 皮带轮是一个分类众多的传动件,属于盘毂类零件,其齿槽槽型可以理解为凹槽的形状,有V型、U型、H型等,是影响其运动性能的关键位置,皮带轮齿槽的径向跳动是一个关键检测项目,它对装配皮带后的运动性能有重大影响,目前该项目一般采用千分表作为专用检测工具。

[0003] 经检索中国专利文献(公告号:CN218646183U)公开了一种涨紧轮轮槽径向跳动检测治具,包括底座,所述底座上面固定装有两个立板,两个所述立板对称地安装在底座的中间位置;所述立板内侧的上部装有支撑所述涨紧轮芯轴的支撑件,其中一个所述立板的顶面上设有向上方凸出的凸台,所述凸台的内侧壁上固定有吸附所述芯轴的磁性部件。本实用新型通过磁性部件对芯轴的吸附力,使涨紧轮在旋转过程中不会在两组支撑件中产生横向偏移,结构简单,操作便捷,然而,该装置无法调整千分表的角度,在实际检测中,由于槽型多样,往往需要多角度检测以提高检测可靠性,面对这种需求场景,无法满足,使得使用功能较为局限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种带轮齿槽跳动检测治具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种带轮齿槽跳动检测治具,包括底座及千分表,所述底座的顶部前侧设置有用于夹持和转动带轮本体的驱动机构,所述底座顶部后侧设置有用于实现XYZ轴位置调整的三轴调整机构,所述三轴调整机构前侧设置有用于夹持固定千分表的夹持机构;

[0006] 所述三轴调整机构包括液压缸,所述液压缸固定连接在底座的顶部后侧,所述液压缸的顶部驱动端固定连接有移动板,所述移动板的顶部中端固定连接有立板,所述立板的前侧中部设置有滑槽一,所述滑槽一内转动连接有螺杆二,所述螺杆二的外部螺纹连接有U型移动架,所述U型移动架的内部两侧滑槽二内均滑动连接有滑块,一侧所述滑槽二内转动连接有螺杆三,所述螺杆三与滑块为螺纹连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述U型移动架的后侧滑动连接在滑槽一内。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述夹持机构包括U型连接件,所述U型连接件固定连接在两侧滑块之间,所述U型连接件一侧内部对称设置有两个L型夹具,所述L型夹具一侧固定连接有压缩弹簧,所述压缩弹簧远离L型夹具一端固定连接在U型连接件内部一侧。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述L型夹具内侧设置为弧形凹面,所述压缩弹簧内部设置有导杆,所述导杆一端固定连接在U型连接件的内部,所述导杆的外部另一侧滑动连接在L型夹具内部。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述驱动机构包括支架,所述支架固定连接在底座的顶部前侧,所述支架一侧螺纹连接有固定杆,所述支架另一侧转动连接有螺杆一,所述固定杆的一端转动连接有夹板,所述螺杆一的一端固定连接有夹板。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述移动板的四角处均滑动连接有滑杆,所述滑杆的底端固定连接在底座的顶部后侧。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述螺杆三的一端固定连接有旋钮,所述螺杆二的一端固定连接有把手一,所述螺杆一的一端固定连接有把手二。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型中,通过液压缸、移动板、立板、滑槽一、螺杆二、U型移动架、滑槽二、滑块、螺杆三、U型连接件、压缩弹簧、L型夹具的配合,可灵活调整千分表底部测头的位置和角度,实现多点位检测,提高检测的可靠性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种带轮齿槽跳动检测治具的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种带轮齿槽跳动检测治具的另一立体图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种带轮齿槽跳动检测治具的夹持机构拆分图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、底座;2、支架;3、固定杆;4、螺杆一;5、夹板;6、带轮本体;7、液压缸;8、移动板;9、滑杆;10、立板;11、螺杆二;12、U型移动架;13、滑块;14、螺杆三;15、U型连接件;16、L型夹具;17、压缩弹簧;18、导杆;19、千分表。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种带轮齿槽跳动检测治具,包括底座1及千分表19,底座1的顶部前侧设置有用于夹持和转动带轮本体6的驱动机构,底座1顶部后侧设置有用于实现XYZ轴位置调整的三轴调整机构,三轴调整机构前侧设置有用于夹持固定千分表19的夹持机构;三轴调整机构包括液压缸7,液压缸7固定连接在底座1的顶部后侧,液压缸7的顶部驱动端固定连接有移动板8,移动板8的顶部中端固定连接有立板10,立板10的前侧中部设置有滑槽一,滑槽一内转动连接有螺杆二11,螺杆二11的外部螺纹连接有U型移动架12,U型移动架12的内部两侧滑槽二内均滑动连接有滑块13,一侧滑槽二内转动连接有螺杆三14,螺杆三14与滑块13为螺纹连接,夹持机构包括U型连接件15,U型连接

件15固定连接在两侧滑块13之间,U型连接件15一侧内部对称设置有两个L型夹具16,L型夹具16一侧固定连接有压缩弹簧17,压缩弹簧17远离L型夹具16一端固定连接在U型连接件15内部一侧,驱动机构包括支架2,支架2固定连接在底座1的顶部前侧,支架2一侧螺纹连接有固定杆3,支架2另一侧转动连接有螺杆一4,固定杆3的一端转动连接有夹板5,螺杆一4的一端固定连接有夹板5,L型夹具16内侧设置为弧形凹面,更利于与千分表19的贴合,且千分表19可在弧形凹面内转动以调整倾斜角度,满足对检测凹槽内位置的调整,压缩弹簧17内部设置有导杆18,引导压缩弹簧17的方向,避免其乱颤,提高了稳定性,导杆18一端固定连接在U型连接件15的内部,导杆18的外部另一侧滑动连接在L型夹具16内部,转动固定杆3,使得固定杆3向着螺杆一4逼近,直至两侧夹板5将带轮本体6夹持固定,其次将千分表19的表盘部放置在两个L型夹具16内部,在压缩弹簧17弹性作用下带动L型夹具16互相靠近将千分表19夹持固定,由于L型夹具16内侧设置为弧形凹面,可调整千分表19的倾斜角度,以满足检测的角度需求,转动螺杆二11带动U型移动架12在立板10前侧的滑槽一内滑动,从而带动千分表19到达合适的X轴位置,转动螺杆三14,带动滑块13在滑槽二内滑动,从而带动U型连接件15、L型夹具16、千分表19以及另一侧滑块13跟随移动,调整到合适的Y轴位置,最后液压缸7启动伸缩,其驱动端带动移动板8、立板10上下移动,进而带动U型移动架12、千分表19到达合适的Z轴位置,直至千分表19底部的测头与带轮齿槽内部抵接,最后转动螺杆一4,带动夹板5、带轮本体6转动,同时观察千分表19即可检测出产品的跳动度,通过对千分表19角度和位置的灵活调整,实现多点位检测,提高检测的可靠性。

[0028] U型移动架12的后侧滑动连接在滑槽一内,利于移动的稳定性,移动板8的四角处均滑动连接有滑杆9,滑杆9的底端固定连接在底座1的顶部后侧,提高移动板8移动的稳定性,螺杆三14的一端固定连接有旋钮,螺杆二11的一端固定连接有把手一,螺杆一4的一端固定连接有把手二,方便手动操作。

[0029] 工作原理:首先,转动固定杆3,使得固定杆3向着螺杆一4逼近,直至两侧夹板5将带轮本体6夹持固定,其次将千分表19的表盘部放置在两个L型夹具16内部,在压缩弹簧17弹性作用下带动L型夹具16互相靠近将千分表19夹持固定,由于L型夹具16内侧设置为弧形凹面,可调整千分表19的倾斜角度,以满足检测的角度需求,转动螺杆二11带动U型移动架12在立板10前侧的滑槽一内滑动,从而带动千分表19到达合适的X轴位置,转动螺杆三14,带动滑块13在滑槽二内滑动,从而带动U型连接件15、L型夹具16、千分表19以及另一侧滑块13跟随移动,调整到合适的Y轴位置,最后液压缸7启动伸缩,其驱动端带动移动板8、立板10上下移动,进而带动U型移动架12、千分表19到达合适的Z轴位置,直至千分表19底部的测头与带轮齿槽内部抵接,最后转动螺杆一4,带动夹板5、带轮本体6转动,同时观察千分表19即可检测出产品的跳动度,通过对千分表19角度和位置的灵活调整,实现多点位检测,提高检测的可靠性。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

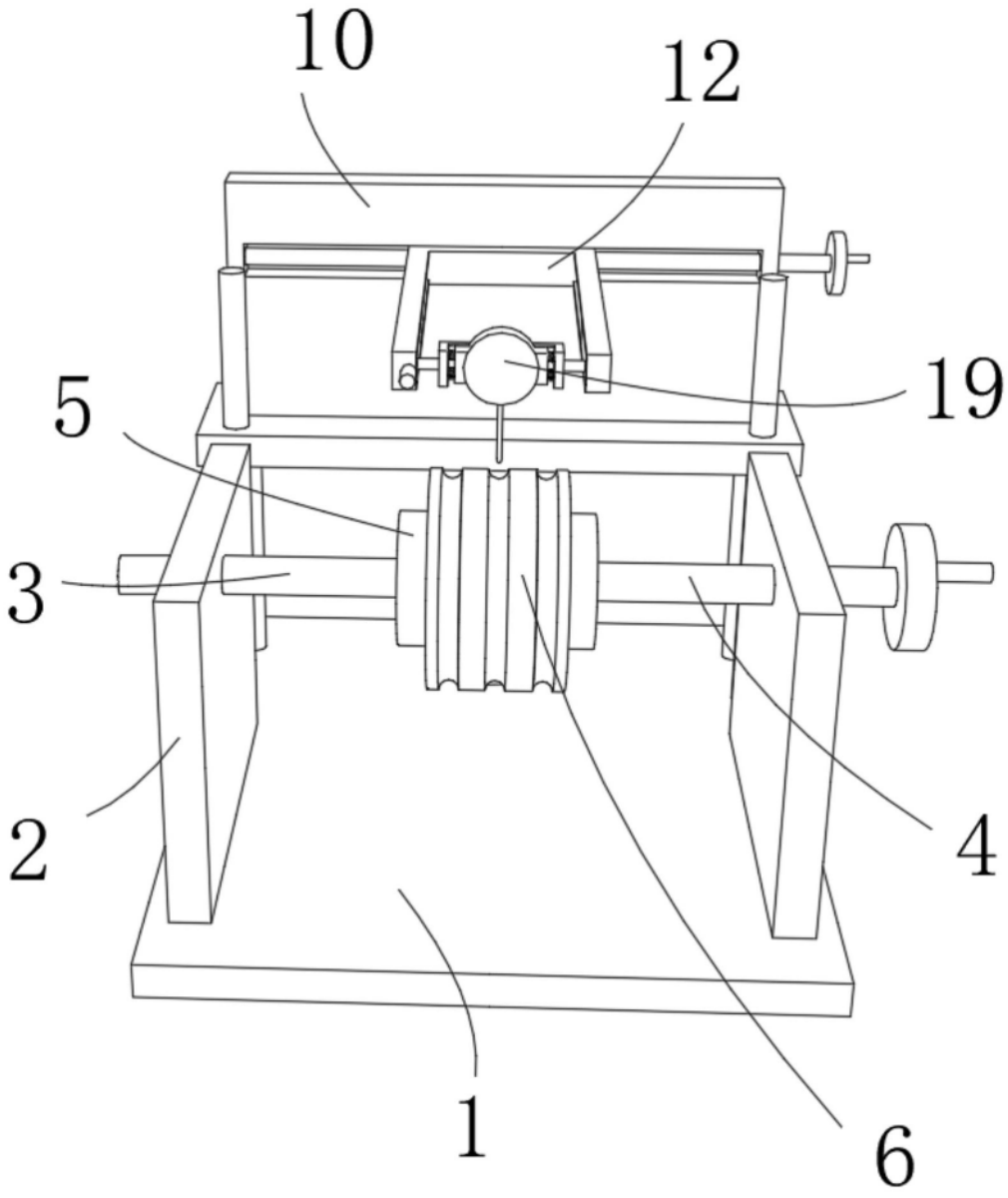


图1

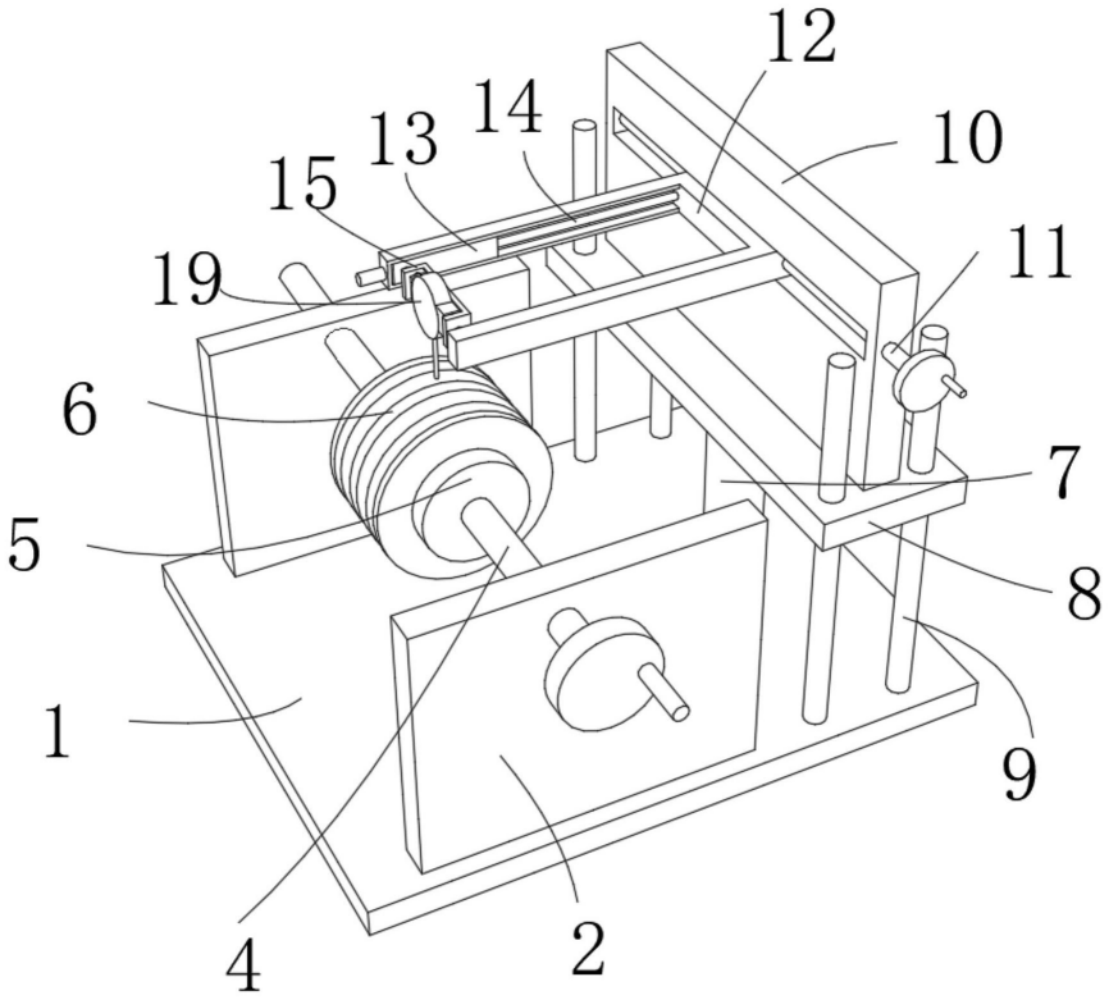


图2

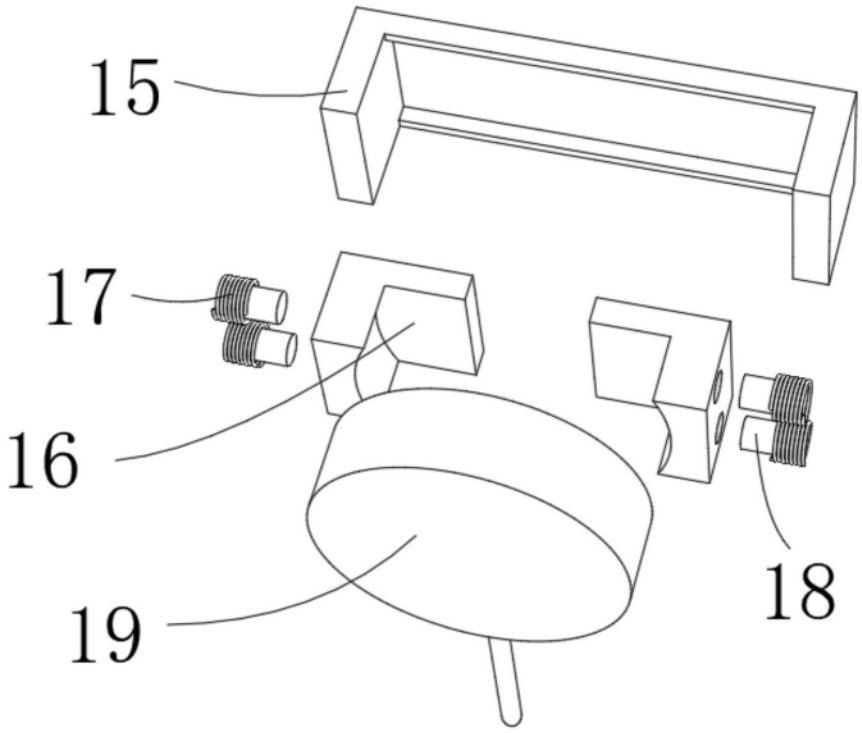


图3