



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112797877 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110163349.7

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 安徽省小小科技股份有限公司

地址 242000 安徽省宣城市绩溪县生态工业园区霞园路1号

(72) 发明人 程金东 许道益 江立权 陈克勤
洪向明 周勇刚 胡建国 汪宜雄
程春利 胡斌 洪洲 吴向辉
冯一孝 江子杰 柯俊

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 杨润

(51) Int.Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

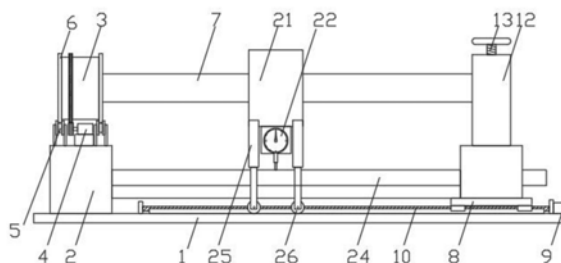
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种传动轴同轴度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种传动轴同轴度检测装置，包括底板，底板的上表面固定安装有固定底座，固定底座的顶部转动安装有转筒，转筒内固定安装有用于固定传动轴的固定机构，转筒和安装架之间活动安装有移动套筒，安装杆的一侧中部转动安装有夹持轮，所述安装杆的另一侧中部固定安装有移动电机二，移动套筒的底部固定安装有千分表，所述千分表的测杆底端与平板的上表面接触；该检测装置可以对不同长度和半径的传动轴的同轴度进行检测，适用性强，本发明可以快速调节传动轴的角度，可以对传动轴不同径向位置处的同轴度进行检测，移动套筒可以快速沿传动轴整段进行移动，可以快速将传动轴各个部位的同轴度检测出来，检测效率高。



1. 一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的上表面固定安装有固定底座(2),所述固定底座(2)的顶部转动安装有转筒(3),所述转筒(3)内固定安装有用于固定传动轴(7)的固定机构,所述固定底座(2)的顶部固定安装有旋转电机(4),所述旋转电机(4)的输出轴上固定安装有齿轮一,所述转筒(3)的外圆面上固定安装有齿轮二,所述齿轮一与齿轮二相啮合;

所述底板(1)的上表面沿水平方向活动安装有移动底座(8),所述移动底座(8)的顶部固定安装有安装架(12),所述安装架(12)的内侧沿竖直方向活动安装有两下辊座(14)和上辊座(15),所述下辊座(14)上安装有两个下辊(16),所述上辊座(15)的底部转动安装有上辊(17);

所述转筒(3)和安装架(12)之间活动安装有移动套筒(21),所述移动套筒(21)的内圆面上固定安装有三个固定板(11),三个固定板(11)上均铰接有两个连接杆(29),两个连接杆(29)远离固定板(11)的一端分别与安装杆(27)的两端铰接,所述安装杆(27)的一侧中部转动安装有夹持轮(28),所述安装杆(27)的另一侧中部固定安装有移动电机二(44),所述移动电机二(44)的输出轴端部与夹持轮(28)固定连接,所述固定板(11)上固定安装有调节气缸(30),所述调节气缸(30)的输出杆端部与移动块(31)固定连接,所述移动块(31)与固定板(11)滑动连接,所述移动块(31)与推杆(32)的一端铰接,所述推杆(32)的另一端与安装杆(27)铰接;

所述固定底座(2)的一侧固定安装有平板(24),所述平板(24)的一端贯穿移动底座(8),所述平板(24)与移动底座(8)滑动连接,所述移动套筒(21)的底部固定安装有千分表(22),所述千分表(22)的测杆底端与平板(24)的上表面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述下辊座(14)和上辊座(15)的一端均固定安装有螺母(18),另一端均固定安装有滑套(19),所述安装架(12)内转动安装有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)上开设有关于螺纹杆(13)中部对称的螺纹,所述螺纹杆(13)与两个螺母(18)螺纹连接,所述螺纹杆(13)的顶端贯穿安装架(12)的上壁并延伸至安装架(12)的外侧,且所述螺纹杆(13)的顶端固定安装有手轮,所述安装架(12)的内侧竖直固定有滑杆(20),所述滑杆(20)与两个滑套(19)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述固定机构包括安装板(33),所述安装板(33)与转筒(3)的内圆面固定连接,所述安装板(33)上转动安装有转轴(34),所述转轴(34)上固定安装有固定环(35),所述固定环(35)上固定安装有四个安装臂(36),四个所述固定环(35)呈等弧度环形分布,所述安装板(33)的一侧设置有四个夹持板(37),所述安装板(33)的一侧表面开设有四个呈弧形的滑槽(331),四个夹持板(37)的一端分别滑动安装在四个滑槽(331)内,四个安装臂(36)分别贯穿四个夹持板(37),且所述安装臂(36)与相对应的夹持板(37)滑动连接,所述安装板(33)的另一侧表面铰接有夹持气缸(38),所述夹持气缸(38)的输出杆端部与弧形杆(39)的一端铰接,所述弧形杆(39)的另一端与转轴(34)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述底板(1)的上表面转动安装有丝杠(10),所述底板(1)的上表面固定安装有移动电机一(9),所述移动电机一(9)的输出轴端部与丝杠(10)的一端固定连接,所述丝杠(10)与移动底座(8)的底部螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述底板(1)的上表面固定安装有滑轨,所述移动底座(8)的底部固定安装有滑块,所述滑块与滑轨滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述转筒(3)的外圆面上固定安装有两个环形轨道(6),所述固定底座(2)的顶部转动安装有两对滑轮(5),两对滑轮(5)分别位于两个环形轨道(6)的下方,且每对的两个滑轮(5)与对应的环形轨道(6)滑动配合。

7. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述下辊座(14)的内侧开设有安装槽,两个下辊(16)沿水平方向滑动安装在安装槽内,两个下辊(16)的一侧分别设置有连接臂一(40)和连接臂二(41),所述连接臂一(40)和连接臂二(41)的一端分别与两个下辊(16)转动连接,所述连接臂二(41)的一端与内杆(42)的一端固定连接,所述内杆(42)的另一端滑动安装在连接臂一(40)内,所述内杆(42)上套设有弹簧(43),所述弹簧(43)的两端分别与连接臂一(40)和连接臂二(41)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,所述移动套筒(21)的底部竖直固定有两对伸缩筒(25),两对伸缩筒(25)分别位于平板(24)的两侧,所述伸缩筒(25)的底部转动安装有滚轮(26),所述滚轮(26)的底部与底板(1)的上表面接触。

9. 根据权利要求1所述的一种传动轴同轴度检测装置,其特征在于,该检测装置的工作方法具体包括以下步骤:

步骤一、将传动轴(7)从安装架(12)的一侧插入,并使传动轴(7)的一端穿过移动套筒(21)并插入转筒(3)中,当传动轴(7)的一端位于四个夹持板(37)之间时,启动夹持气缸(38),夹持气缸(38)带动弧形杆(39)转动,弧形杆(39)带动转轴(34)转动,转轴(34)带动固定环(35)转动,固定环(35)通过安装臂(36)带动四个夹持板(37)分别沿对应的滑槽(331)滑动,通过四个夹持板(37)将传动轴(7)的一端夹紧固定,启动移动电机一(9),移动电机一(9)带动丝杠(10)转动,丝杠(10)带动移动底座(8)移动,并带动安装架(12)移动,并带动上辊(17)和下辊(16)移动到传动轴(7)的另一端上方,旋转手轮,并带动螺纹杆(13)转动,螺纹杆(13)带动下辊座(14)和上辊座(15)相向移动,并通过上辊(17)和两个下辊(16)将传动轴(7)的另一端夹紧固定,启动旋转电机(4),旋转电机(4)带动转筒(3)转动,转筒(3)带动固定机构转动,并带动传动轴(7)转动,调节传动轴(7)的角度;

步骤二、启动三个调节气缸(30),调节气缸(30)带动移动块(31)移动,移动块(31)通过推杆(32)带动安装杆(27)移动,并带动三个夹持轮(28)与传动轴(7)表面接触,启动移动电机二(44),移动电机二(44)带动夹持轮(28)转动,并带动移动套筒(21)移动,移动套筒(21)带动千分表(22)移动,夹持轮(28)经过传动轴(7)弯曲部分时,移动套筒(21)上、下移动,并带动千分表(22)上、下移动,并带动千分表(22)的测杆进行伸缩,并对传动轴(7)的同轴度进行检测。

一种传动轴同轴度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传动轴检测设备技术领域,具体涉及一种传动轴同轴度检测装置。

背景技术

[0002] 传动轴是一个高转速、少支承的旋转体,因此它的动平衡是至关重要的,它是一种精度要求很高的零件,在使用过程中发生损坏后需要对其同轴度进行检测,传统传动轴同轴度检测装置无法对不同长度和半径的传动轴的同轴度进行检测,适用性差,传统传动轴同轴度检测装置无法对传动轴不同径向位置处的同轴度进行检测,无法满足复杂的传动轴的检测需求,而且传统传动轴同轴度检测装置是固定不动的,在对大型传动轴进行检测时,需要对传动轴进行移动,操作困难,成本高,检测效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种传动轴同轴度检测装置,解决了以下问题:传统传动轴同轴度检测装置无法对不同长度和半径的传动轴的同轴度进行检测,适用性差;传统传动轴同轴度检测装置无法对传动轴不同径向位置处的同轴度进行检测,无法满足复杂的传动轴的检测需求;传统传动轴同轴度检测装置是固定不动的,无法对大型传动轴进行快速检测,检测效率低。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种传动轴同轴度检测装置,包括底板,所述底板的上表面固定安装有固定底座,所述固定底座的顶部转动安装有转筒,所述转筒内固定安装有用于固定传动轴的固定机构,所述固定底座的顶部固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上固定安装有齿轮一,所述转筒的外圆面上固定安装有齿轮二,所述齿轮一与齿轮二相啮合;

[0006] 所述底板的上表面沿水平方向活动安装有移动底座,所述移动底座的顶部固定安装有安装架,所述安装架的内侧沿竖直方向活动安装有两下辊座和上辊座,所述下辊座上安装有两个下辊,所述上辊座的底部转动安装有上辊;

[0007] 所述转筒和安装架之间活动安装有移动套筒,所述移动套筒的内圆面上固定安装有三个固定板,三个固定板上均铰接有两个连接杆,两个连接杆远离固定板的一端分别与安装杆的两端铰接,所述安装杆的一侧中部转动安装有夹持轮,所述安装杆的另一侧中部固定安装有移动电机二,所述移动电机二的输出轴端部与夹持轮固定连接,所述固定板上固定安装有调节气缸,所述调节气缸的输出杆端部与移动块固定连接,所述移动块与固定板滑动连接,所述移动块与推杆的一端铰接,所述推杆的另一端与安装杆铰接;

[0008] 所述固定底座的一侧固定安装有平板,所述平板的一端贯穿移动底座,所述平板与移动底座滑动连接,所述移动套筒的底部固定安装有千分表,所述千分表的测杆底端与平板的上表面接触。

[0009] 进一步的,所述下辊座和上辊座的一端均固定安装有螺母,另一端均固定安装有滑套,所述安装架内转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆上开设有关于螺纹杆中部对称的螺纹,

所述螺纹杆与两个螺母螺纹连接,所述螺纹杆的顶端贯穿安装架的上壁并延伸至安装架的外侧,且所述螺纹杆的顶端固定安装有手轮,所述安装架的内侧竖直固定有滑杆,所述滑杆与两个滑套滑动连接。

[0010] 进一步的,所述固定机构包括安装板,所述安装板与转筒的内圆面固定连接,所述安装板上转动安装有转轴,所述转轴上固定安装有固定环,所述固定环上固定安装有四个安装臂,四个所述固定环呈等弧度环形分布,所述安装板的一侧设置有四个夹持板,所述安装板的一侧表面开设有四个呈弧形的滑槽,四个夹持板的一端分别滑动安装在四个滑槽内,四个安装臂分别贯穿四个夹持板,且所述安装臂与相对应的夹持板滑动连接,所述安装板的另一侧表面铰接有夹持气缸,所述夹持气缸的输出杆端部与弧形杆的一端铰接,所述弧形杆的另一端与转轴固定连接。

[0011] 进一步的,所述底板的上表面转动安装有丝杠,所述底板的上表面固定安装有移动电机一,所述移动电机一的输出轴端部与丝杠的一端固定连接,所述丝杠与移动底座的底部螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述底板的上表面固定安装有滑轨,所述移动底座的底部固定安装有滑块,所述滑块与滑轨滑动连接。

[0013] 进一步的,所述转筒的外圆面上固定安装有两个环形轨道,所述固定底座的顶部转动安装有两对滑轮,两对滑轮分别位于两个环形轨道的下方,且每对的两个滑轮与对应的环形轨道滑动配合。

[0014] 进一步的,所述下辊座的内侧开设有安装槽,两个下辊沿水平方向滑动安装在安装槽内,两个下辊的一侧分别设置有连接臂一和连接臂二,所述连接臂一和连接臂二的一端分别与两个下辊转动连接,所述连接臂二的一端与内杆的一端固定连接,所述内杆的另一端滑动安装在连接臂一内,所述内杆上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与连接臂一和连接臂二固定连接。

[0015] 进一步的,所述移动套筒的底部竖直固定有两对伸缩筒,两对伸缩筒分别位于平板的两侧,所述伸缩筒的底部转动安装有滚轮,所述滚轮的底部与底板的上表面接触。

[0016] 进一步的,该检测装置的工作方法具体包括以下步骤:

[0017] 步骤一、将传动轴从安装架的一侧插入,并使传动轴的一端穿过移动套筒并插入转筒中,当传动轴的一端位于四个夹持板之间时,启动夹持气缸,夹持气缸带动弧形杆转动,弧形杆带动转轴转动,转轴带动固定环转动,固定环通过安装臂带动四个夹持板分别沿对应的滑槽滑动,通过四个夹持板将传动轴的一端夹紧固定,启动移动电机一,移动电机一带动丝杠转动,丝杠带动移动底座移动,并带动安装架移动,并带动上辊和下辊移动到传动轴的另一端上方,旋转手轮,并带动螺纹杆转动,螺纹杆带动下辊座和上辊座相向移动,并通过上辊和两个下辊将传动轴的另一端夹紧固定,启动旋转电机,旋转电机带动转筒转动,转筒带动固定机构转动,并带动传动轴转动,调节传动轴的角度;

[0018] 步骤二、启动三个调节气缸,调节气缸带动移动块移动,移动块通过推杆带动安装杆移动,并带动三个夹持轮与传动轴表面接触,启动移动电机二,移动电机二带动夹持轮转动,并带动移动套筒移动,移动套筒带动千分表移动,夹持轮经过传动轴弯曲部分时,移动套筒上、下移动,并带动千分表上、下移动,并带动千分表的测杆进行伸缩,并对传动轴的同轴度进行检测。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 本发明通过将传动轴从安装架的一侧插入，并使传动轴的一端穿过移动套筒并插入转筒中，当传动轴的一端位于四个夹持板之间时，启动夹持气缸，夹持气缸带动弧形杆转动，弧形杆带动转轴转动，转轴带动固定环转动，固定环通过安装臂带动四个夹持板分别沿对应的滑槽滑动，通过四个夹持板将传动轴的一端夹紧固定，启动移动电机一，移动电机一带动丝杠转动，丝杠带动移动底座移动，并带动安装架移动，并带动上辊和下辊移动到传动轴的另一端上方，旋转手轮，并带动螺纹杆转动，螺纹杆带动下辊座和上辊座相向移动，并通过上辊和两个下辊将传动轴的另一端夹紧固定，本发明的转筒和安装架的间距可以调节，该检测装置可以对不同长度传动轴的同轴度进行检测，本发明四个夹持板的间距、下辊和上辊的间距以及两个下辊的间距均可以调节，该检测装置可以对不同半径传动轴的同轴度进行检测，适用性强；

[0021] 本发明通过启动旋转电机，旋转电机带动齿轮一转动，齿轮一带动与其啮合的齿轮二转动，并带动转筒转动，转筒带动固定机构转动，并带动传动轴转动，本发明可以快速调节传动轴的角度，可以对传动轴不同径向位置处的同轴度进行检测，从而满足复杂的传动轴的检测需求；

[0022] 本发明通过启动三个调节气缸，调节气缸带动移动块移动，移动块通过推杆带动安装杆移动，并带动三个夹持轮与传动轴表面接触，启动移动电机二，移动电机二带动夹持轮转动，并带动移动套筒移动，移动套筒带动千分表移动，夹持轮经过传动轴弯曲部分时，移动套筒上、下移动，并带动千分表上、下移动，并带动千分表的测杆进行伸缩，并对传动轴的同轴度进行检测，本发明的移动套筒可以快速沿传动轴整段进行移动，可以快速将传动轴各个部位的同轴度检测出来，检测效率高。

附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为本发明一种传动轴同轴度检测装置的结构示意图；

[0025] 图2为本发明移动套筒及其内部结构组装图；

[0026] 图3为本发明安装架及其内部结构组装图；

[0027] 图4为本发明下辊座和下辊的组装图；

[0028] 图5为本发明转筒和固定机构的组装图；

[0029] 图6为本发明固定机构的立体图；

[0030] 图7为本发明固定机构另一角度的立体图。

[0031] 图中：1、底板；2、固定底座；3、转筒；4、旋转电机；5、滑轮；6、环形轨道；7、传动轴；8、移动底座；9、移动电机一；10、丝杠；11、固定板；12、安装架；13、螺纹杆；14、下辊座；15、上辊座；16、下辊；17、上辊；18、螺母；19、滑套；20、滑杆；21、移动套筒；22、千分表；24、平板；25、伸缩筒；26、滚轮；27、安装杆；28、夹持轮；29、连接杆；30、调节气缸；31、移动块；32、推杆；33、安装板；331、滑槽；34、转轴；35、固定环；36、安装臂；37、夹持板；38、夹持气缸；39、弧形杆；40、连接臂一；41、连接臂二；42、内杆；43、弹簧；44、移动电机二。

具体实施方式

[0032] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 如图1-7所示,一种传动轴同轴度检测装置,包括底板1,所述底板1的上表面固定安装有固定底座2,所述固定底座2的顶部转动安装有转筒3,所述转筒3内固定安装有用于固定传动轴7的固定机构,所述固定底座2的顶部固定安装有旋转电机4,所述旋转电机4的输出轴上固定安装有齿轮一,所述转筒3的外圆面上固定安装有齿轮二,所述齿轮一与齿轮二相啮合;

[0034] 所述底板1的上表面沿水平方向活动安装有移动底座8,所述移动底座8的顶部固定安装有安装架12,所述安装架12的内侧沿竖直方向活动安装有两下辊座14和上辊座15,所述下辊座14上安装有两个下辊16,所述上辊座15的底部转动安装有上辊17;

[0035] 所述转筒3和安装架12之间活动安装有移动套筒21,所述移动套筒21的内圆面上固定安装有三个固定板11,三个固定板11上均铰接有两个连接杆29,两个连接杆29远离固定板11的一端分别与安装杆27的两端铰接,所述安装杆27的一侧中部转动安装有夹持轮28,所述安装杆27的另一侧中部固定安装有移动电机二44,所述移动电机二44的输出轴端部与夹持轮28固定连接,所述固定板11上固定安装有调节气缸30,所述调节气缸30的输出杆端部与移动块31固定连接,所述移动块31与固定板11滑动连接,所述移动块31与推杆32的一端铰接,所述推杆32的另一端与安装杆27铰接;

[0036] 所述固定底座2的一侧固定安装有平板24,所述平板24的一端贯穿移动底座8,所述平板24与移动底座8滑动连接,所述移动套筒21的底部固定安装有千分表22,所述千分表22的测杆底端与平板24的上表面接触,所述移动套筒21的底部竖直固定有两对伸缩筒25,两对伸缩筒25分别位于平板24的两侧,所述伸缩筒25的底部转动安装有滚轮26,所述滚轮26的底部与底板1的上表面接触,可以保证移动套筒21移动时保持稳定,从而保证千分表22的精度。

[0037] 所述下辊座14和上辊座15的一端均固定安装有螺母18,另一端均固定安装有滑套19,所述安装架12内转动安装有螺纹杆13,所述螺纹杆13上开设有关于螺纹杆13中部对称的螺纹,所述螺纹杆13与两个螺母18螺纹连接,所述螺纹杆13的顶端贯穿安装架12的上壁并延伸至安装架12的外侧,且所述螺纹杆13的顶端固定安装有手轮,所述安装架12的内侧竖直固定有滑杆20,所述滑杆20与两个滑套19滑动连接。

[0038] 所述固定机构包括安装板33,所述安装板33与转筒3的内圆面固定连接,所述安装板33上转动安装有转轴34,所述转轴34上固定安装有固定环35,所述固定环35上固定安装有四个安装臂36,四个所述固定环35呈等弧度环形分布,所述安装板33的一侧设置有四个夹持板37,所述安装板33的一侧表面开设有四个呈弧形的滑槽331,四个夹持板37的一端分别滑动安装在四个滑槽331内,四个安装臂36分别贯穿四个夹持板37,且所述安装臂36与相对应的夹持板37滑动连接,所述安装板33的另一侧表面铰接有夹持气缸38,所述夹持气缸38的输出杆端部与弧形杆39的一端铰接,所述弧形杆39的另一端与转轴34固定连接。

[0039] 所述底板1的上表面转动安装有丝杠10,所述底板1的上表面固定安装有移动电机

一9,所述移动电机一9的输出轴端部与丝杠10的一端固定连接,所述丝杠10与移动底座8的底部螺纹连接。

[0040] 所述底板1的上表面固定安装有滑轨,所述移动底座8的底部固定安装有滑块,所述滑块与滑轨滑动连接。

[0041] 所述转筒3的外圆面上固定安装有两个环形轨道6,所述固定底座2的顶部转动安装有两对滑轮5,两对滑轮5分别位于两个环形轨道6的下方,且每对的两个滑轮5与对应的环形轨道6滑动配合。

[0042] 所述下辊座14的内侧开设有安装槽,两个下辊16沿水平方向滑动安装在安装槽内,两个下辊16的一侧分别设置有连接臂一40和连接臂二41,所述连接臂一40和连接臂二41的一端分别与两个下辊16转动连接,所述连接臂二41的一端与内杆42的一端固定连接,所述内杆42的另一端滑动安装在连接臂一40内,所述内杆42上套设有弹簧43,所述弹簧43的两端分别与连接臂一40和连接臂二41固定连接。

[0043] 该检测装置的工作方法具体包括以下步骤:

[0044] 步骤一、将传动轴7从安装架12的一侧插入,并使传动轴7的一端穿过移动套筒21并插入转筒3中,当传动轴7的一端位于四个夹持板37之间时,启动夹持气缸38,夹持气缸38带动弧形杆39转动,弧形杆39带动转轴34转动,转轴34带动固定环35转动,固定环35通过安装臂36带动四个夹持板37分别沿对应的滑槽331滑动,通过四个夹持板37将传动轴7的一端夹紧固定,启动移动电机一9,移动电机一9带动丝杠10转动,丝杠10带动移动底座8移动,并带动安装架12移动,并带动上辊17和下辊16移动到传动轴7的另一端上方,旋转手轮,并带动螺纹杆13转动,螺纹杆13带动下辊座14和上辊座15相向移动,并通过上辊17和两个下辊16将传动轴7的另一端夹紧固定,启动旋转电机4,旋转电机4带动转筒3转动,转筒3带动固定机构转动,并带动传动轴7转动,调节传动轴7的角度;

[0045] 步骤二、启动三个调节气缸30,调节气缸30带动移动块31移动,移动块31通过推杆32带动安装杆27移动,并带动三个夹持轮28与传动轴7表面接触,启动移动电机二44,移动电机二44带动夹持轮28转动,并带动移动套筒21移动,移动套筒21带动千分表22移动,夹持轮28经过传动轴7弯曲部分时,移动套筒21上、下移动,并带动千分表22上、下移动,并带动千分表22的测杆进行伸缩,并对传动轴7的同轴度进行检测。

[0046] 本发明通过将传动轴7从安装架12的一侧插入,并使传动轴7的一端穿过移动套筒21并插入转筒3中,当传动轴7的一端位于四个夹持板37之间时,启动夹持气缸38,夹持气缸38带动弧形杆39转动,弧形杆39带动转轴34转动,转轴34带动固定环35转动,固定环35通过安装臂36带动四个夹持板37分别沿对应的滑槽331滑动,通过四个夹持板37将传动轴7的一端夹紧固定,启动移动电机一9,移动电机一9带动丝杠10转动,丝杠10带动移动底座8移动,并带动安装架12移动,并带动上辊17和下辊16移动到传动轴7的另一端上方,旋转手轮,并带动螺纹杆13转动,螺纹杆13带动下辊座14和上辊座15相向移动,并通过上辊17和两个下辊16将传动轴7的另一端夹紧固定,本发明的转筒3和安装架12的间距可以调节,该检测装置可以对不同长度传动轴7的同轴度进行检测,本发明四个夹持板37的间距、下辊16和上辊17的间距以及两个下辊16的间距均可以调节,该检测装置可以对不同半径传动轴7的同轴度进行检测,适用性强;

[0047] 本发明通过启动旋转电机4,旋转电机4带动齿轮一转动,齿轮一带动与其啮合的

齿轮二转动,并带动转筒3转动,转筒3带动固定机构转动,并带动传动轴7转动,本发明可以快速调节传动轴7的角度,可以对传动轴7不同径向位置处的同轴度进行检测,从而满足复杂的传动轴7的检测需求;

[0048] 本发明通过启动三个调节气缸30,调节气缸30带动移动块31移动,移动块31通过推杆32带动安装杆27移动,并带动三个夹持轮28与传动轴7表面接触,启动移动电机二44,移动电机二44带动夹持轮28转动,并带动移动套筒21移动,移动套筒21带动千分表22移动,夹持轮28经过传动轴7弯曲部分时,移动套筒21上、下移动,并带动千分表22上、下移动,并带动千分表22的测杆进行伸缩,并对传动轴7的同轴度进行检测,本发明的移动套筒21可以快速沿传动轴7整段进行移动,可以快速将传动轴7各个部位的同轴度检测出来,检测效率高。

[0049] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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发明和简化描述,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、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

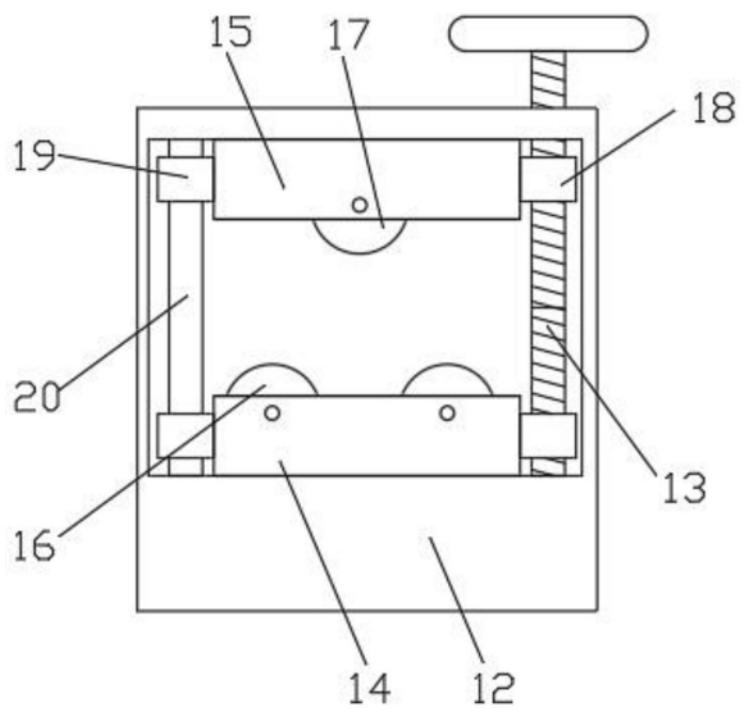


图3

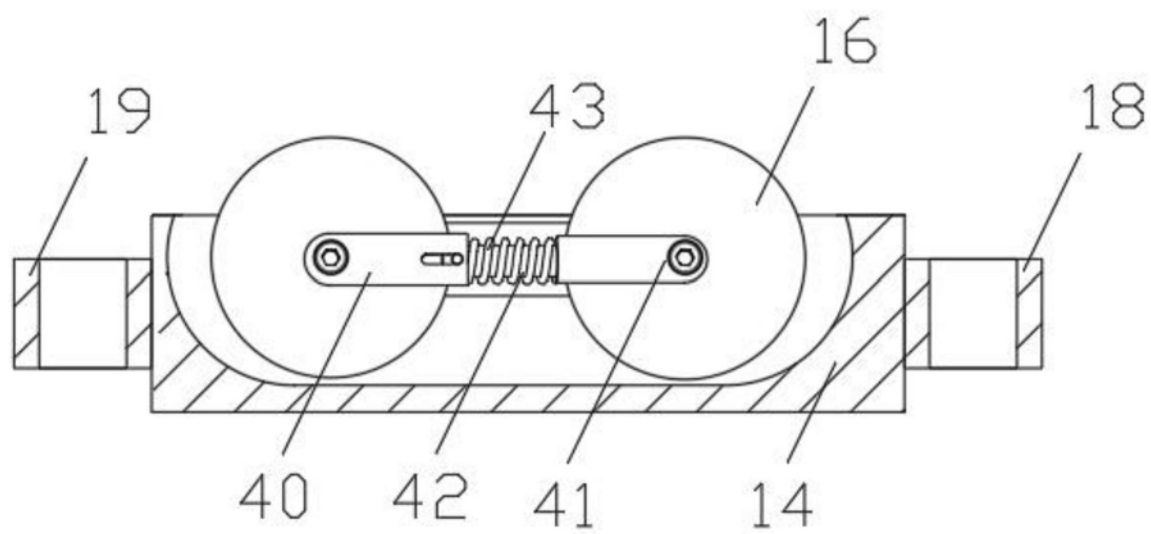


图4

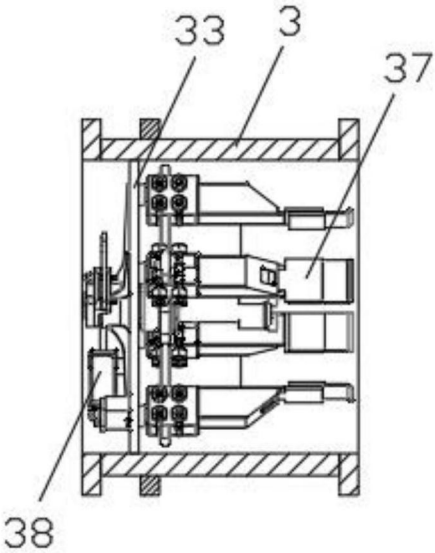


图5

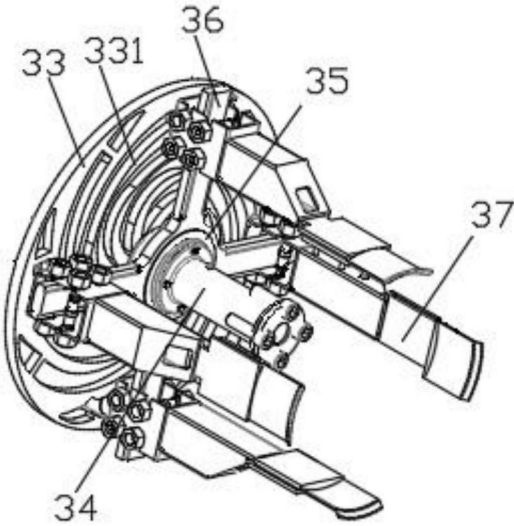


图6

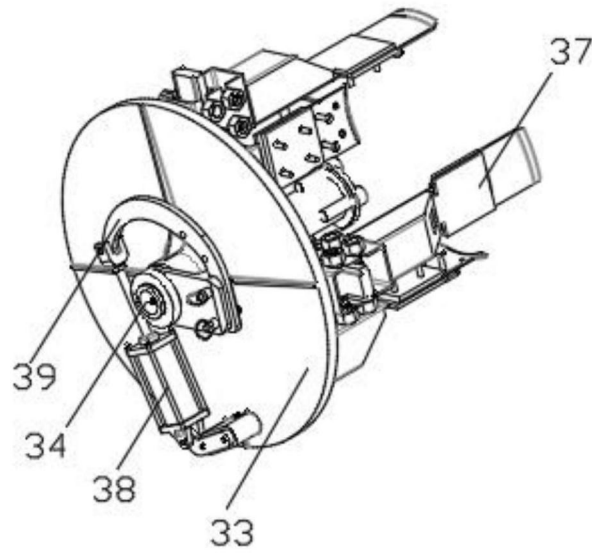


图7