



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114923451 A

(43) 申请公布日 2022.08.19

(21) 申请号 202210576356.4

(22) 申请日 2022.05.25

(71) 申请人 海宁奥通汽车零件有限公司  
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市长安镇  
顾家路29号

(72) 发明人 郭永波 胡骅骝 俞雪梅 王周  
余杏海 周明珠

(51) Int.Cl.  
G01B 21/16 (2006.01)  
B23P 19/027 (2006.01)

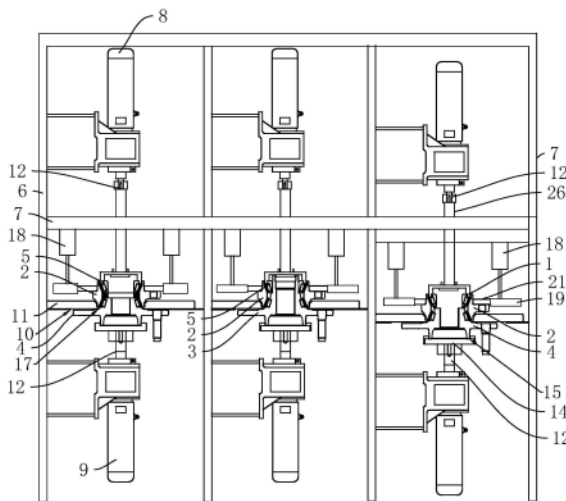
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54) 发明名称

一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备及检测方法

## (57) 摘要

本申请公开了一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,包括安装架,所述安装架上固定有呈水平设置的安装板,所述安装板上设置有检测装置和与检测装置对应的外圈,所述检测装置和外圈均包括三组,分别用于检测内圈标准件与芯轴标准件的轴向游隙、用于检测内圈标准件与芯轴的轴向游隙和用于检测内圈与芯轴标准件的轴向游隙。本申请具有便于检测和组配轴毂的效果。



1. 一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:包括安装架(6),所述安装架(6)上固定有呈水平设置的安装板(7),所述安装板(7)上设置有检测装置和与检测装置对应的外圈(2),所述安装板(7)上开设有贯穿安装板(7)的通孔(10),所述外圈(2)固定在所述通孔(10)内,所述检测装置包括固定在安装架(6)上的驱动电机(8)和伺服电机(9),所述驱动电机(8)和伺服电机(9)位于对应外圈(2)的上下两侧,所述伺服电机(9)和所述驱动电机(8)输出轴同轴且在其输出轴上固定有竖直设置的驱动气缸(12),两所述驱动气缸(12)上分别设置有用以连接内圈(1)并使内圈(1)安装到外圈(2)内的上夹具和用以连接芯轴(3)并使芯轴(3)安装到外圈(2)内的下夹具,所述外圈(2)内设置有用以测量芯轴(3)与内圈(1)之间距离的位移传感器,所述检测装置和外圈(2)均包括三组,分别用于检测内圈标准件(5)与芯轴标准件(4)的轴向游隙、用于检测内圈标准件(5)与芯轴(3)的轴向游隙和用于检测内圈(1)与芯轴标准件(4)的轴向游隙。

2. 根据权利要求1所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述安装板(7)固定有与通孔(10)对应的定位板(11),所述定位板(11)上开设有贯穿定位板(11)的定位槽(17),所述定位槽(17)内壁开设有阶梯槽,所述外圈(2)下端面抵接在阶梯槽底壁且侧壁抵接于阶梯槽的侧壁,所述安装架(6)上固定有若干压装气缸(18),所述压装气缸(18)上固定有使外圈(2)抵紧在阶梯槽底壁上的按压组件。

3. 根据权利要求2所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述按压组件包括固定在压装气缸(18)连杆上的压环(19),所述压环(19)连接若干对应压装气缸(18)并套接在外圈(2)外,所述压环(19)内侧壁沿其径向开设有滑动槽(20),所述滑动槽(20)内滑移设置有按压外圈(2)并使外圈(2)抵紧在阶梯槽内的压块(21),所述滑动槽(20)内滑移设置有推动压块(21)向外运动的滑动弹簧(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述压块(21)内沿压环(19)径向开设有活动腔(23),所述活动腔(23)内滑移设置有沿压环(19)径向运动的活动块(24),所述活动块(24)上固定有穿设在压块(21)上并沿压环(19)径向延伸的拉杆(25),所述拉杆(25)贯穿沿长度方向贯穿压环(19)背离外圈(2)的侧壁,所述拉杆(25)延伸至压环(19)外侧壁且与压环(19)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述上夹具包括固定在驱动气缸(12)活塞杆且呈竖直设置的上压杆(26),所述上压杆(26)下端面固定有呈水平设置的连接杆(27),所述连接杆(27)两端开设有连接槽(28),所述连接槽(28)内滑移设置有安装杆(13),所述安装杆(13)端部固定有用以夹持内圈(1)的夹持杆(30),所述夹持杆(30)下端面开设有用于卡接内圈(1)并防止内圈(1)相对于夹持杆(30)向上运动的卡接槽(31),所述连接槽(28)内设置有拉动两夹持杆(30)将内圈(1)夹紧的连接弹簧(29)。

6. 根据权利要求5所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述连接杆(27)内转动连接有驱动齿轮(32),所述连接杆(27)内滑移设置有平行于安装杆(13)且与驱动齿轮(32)啮合的驱动齿条(33),所述安装杆(13)上端面开设有与驱动齿轮(32)啮合的驱动齿槽,所述连接杆(27)上端面沿其长度方向开设有操作槽(34),所述驱动齿条(33)固定有滑移设置在操作槽(34)内且便于带动驱动齿条(33)滑移的操作杆(35)。

7. 根据权利要求6所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:两所

述连接槽(28)连通,所述连接槽(28)内螺纹连接有转动螺杆(36),所述连接杆(27)上开设有与连接槽(28)连通的手动槽(37),所述两连接弹簧(29)两端转动连接在转动螺杆(36)上,所述转动螺杆(36)上外壁一体成型有操作块(38),所述操作块(38)位于所述手动槽(37)内且便于拨动操作块(38)带动转动螺杆(36)转动。

8.根据权利要求7所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述转动螺杆(36)上沿轴向开设有贯穿转动螺杆(36)的让位槽(39),所述操作块(38)上沿转动螺杆(36)径向开设有与让位槽(39)连通的安装槽(40),所述连接弹簧(29)端部固定有穿设在让位槽(39)内的定位杆(41),所述定位杆(41)端部固定有定位块(42),所述转动螺杆(36)上设置有转动连接所述定位块(42)的限位组件。

9.根据权利要求8所述的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,其特征在于:所述限位组件包括螺纹连接在安装槽(40)内的限位块(43),所述限位块(43)上转动连接有有限位杆(44),所述限位杆(44)相对的两侧转动连接有转动轴(45),所述转动轴(45)上转动连接有转动盘(46),所述转动盘(46)上开设有转动槽(47),所述转动槽(47)贯穿所述转动盘(46)侧壁且当限位块(43)朝着安装槽(40)内运动,所述限位块(43)卡接在所述转动槽(47)内。

10.一种应用如权利要求9所述的根据权利要求1所述的圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备的检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将内圈标准件(5)和芯轴标准件(4)安装到其中一检测装置上,驱动电机(8)和伺服电机(9)启动,带动芯轴标准件(4)和内圈标准件(5)反向转动,在转动过程中测量芯轴标准件(4)与内圈标准件(5)之间的距离 $a_1$ ;

S2、将内圈标准件(5)安装到其中一所述检测装置上,并将待检测的芯轴(3)和内圈标准件(5)安装到对应的检测装置上,驱动电机(8)和伺服电机(9)启动,带动芯轴(3)和内圈标准件(5)反向转动,测量芯轴(3)与内圈标准件(5)的距离 $a_2$ ;

S3、将芯轴标准件(4)安装到其中一所述检测装置上,并将待检测的内圈(1)安装到对应的检测装置上,驱动电机(8)和伺服电机(9)启动,带动内圈(1)和芯轴标准件(4)反向转动,测量内圈(1)与芯轴标准件(4)的距离 $a_3$ ;

S4、比较 $a_1$ 、 $a_2$ 和 $a_3$ 的数值,根据 $a_2$ 与 $a_1$ 、 $a_3$ 与 $a_1$ 的差值,将同一范围内的内圈(1)和芯轴(3)归为一档,同一档的内圈(1)、芯轴(3)和外圈(2)的组配即可得到符合要求的轴毂。

## 一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备及检测方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及轴承检测装置领域,尤其是涉及一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备及检测方法。

### 背景技术

[0002] 汽车轴毂轴承是轴承的一种,他的主要作用是承重和为轮毂的转动提供精确引导。双列圆锥滚子轴承作为汽车轴毂轴承的其中一种,其工作中的转速不高,但需双列圆锥滚子轴承工作中的转速不高,但需承受较大的径向和轴向载荷,在使用中要力求两列滚子能均匀受力,因此在装配时如何测得两内圈端面间的距离,以便正确地配制芯轴,是保证轴向游隙符合要求的重要环节。

[0003] 参照图1,为待生产的轮毂轴承,包括内圈1、穿设在内圈1内部的芯轴3和套接内圈1外侧的外圈2。在生产加工过程中,外圈2的尺寸为定值,产品加工完成后,使内圈1和外圈2固定不动,然后作用于芯轴3,推动芯轴3沿其轴向运动,芯轴3相对于内圈1沿其轴向所运动的距离也称为轮毂轴承的轴向游隙,从而得到轮毂轴承的轴向游隙是否符合标准。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题,尽管上述步骤可以检测出产品的轴向游隙,但当游隙不符合要求时,需要将轮毂轴承打开,然后再进行加工,存在操作复杂,劳动强度高的缺陷。

### 发明内容

[0005] 为了便于在生产过程中检车轮毂轴承的游隙,本申请提供一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备及检测方法。

[0006] 第一方面,本申请提供的一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,采用如下的技术方案:

一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,包括安装架,所述安装架上固定有呈水平设置的安装板,所述安装板上设置有检测装置和与检测装置对应的外圈,所述安装板上开设有贯穿安装板的通孔,所述外圈固定在所述通孔内,所述检测装置包括固定在安装架上的驱动电机和伺服电机,所述驱动电机和伺服电机位于对应外圈的上下两侧,所述伺服电机和所述驱动电机输出轴同轴且在其输出轴上固定有竖直设置的驱动气缸,两所述驱动气缸上分别设置有用于连接内圈并使内圈安装到外圈内的上夹具和用于连接芯轴并使芯轴安装到外圈内的下夹具,所述外圈内设置有用于测量芯轴与内圈之间距离的位移传感器,所述检测装置和外圈均包括三组,分别用于检测内圈标准件与芯轴标准件的轴向游隙、用于检测内圈标准件与芯轴的轴向游隙和用于检测内圈与芯轴标准件的轴向游隙。

[0007] 通过采用上述技术方案,其中一组检测装置用于检测内圈标准件与芯轴标准件之间的距离,在另一组检测装置用于检测内圈与芯轴标准件的距离,最后一组检测装置用于检测内圈标准件与芯轴的距离,根据检测出来的数值与芯轴标准件和内圈标准件之间的距离做差值,同一范围内差值的内圈和芯轴标准件进行配对,从而得到加工成所需要的轴毂。

[0008] 可选的,所述安装板固定有与通孔对应的定位板,所述定位板上开设有贯穿定位板的定位槽,所述定位槽内壁开设有阶梯槽,所述外圈下端面抵接在阶梯槽底壁且侧壁抵接于阶梯槽的侧壁,所述安装架上固定有若干压装气缸,所述压装气缸上固定有使外圈抵紧在阶梯槽底壁上的按压组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,压装气缸启动,使按压组件的作用于外圈,使外圈固定在安装板上,从而便于内圈和芯轴在外圈上的安装。

[0010] 可选的,所述按压组件包括固定在压装气缸连杆上的压环,所述压环连接若干对应压装气缸并套接在外圈外,所述压环内侧壁沿其径向开设有滑动槽,所述滑动槽内滑移设置有按压外圈并使外圈抵紧在阶梯槽内的压块,所述滑动槽内滑移设置有推动压块向外运动的滑动弹簧。

[0011] 通过采用上述技术方案,压块滑移设置在滑动槽内,可根据外圈的直径的大小作用于压块,使压块沿压环径向运动,从而满足不同直径的外圈的要求。

[0012] 可选的,所述压块内沿压环径向开设有活动腔,所述活动腔内滑移设置有沿压环径向运动的活动块,所述活动块上固定有穿设在压块上并沿压环径向延伸的拉杆,所述拉杆贯穿沿长度方向贯穿压环背离外圈的侧壁,所述拉杆延伸至压环外侧壁且与压环螺纹连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,在检测之前,工作人员可转动拉杆,用于调节压块相对于压环轴线的位置关系,从而便于调节压块相对于外圈的位置关系,进而便于压块将外圈固定在安装板上。

[0014] 可选的,所述上夹具包括固定在驱动气缸活塞杆且呈竖直设置的上压杆,所述上压杆下端面固定有呈水平设置的连接杆,所述连接杆两端开设有连接槽,所述连接槽内滑移设置有安装杆,所述安装杆端部固定有用于夹持内圈的夹持杆,所述夹持杆下端面开设有用于卡接内圈并防止内圈相对于夹持杆向上运动的卡接槽,所述连接槽内设置有拉动两夹持杆将内圈夹紧的连接弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案,将内圈放置到两夹持杆之间,在连接弹簧的作用下,拉动两夹持杆朝着相互靠近的方向运动,将内圈夹紧,便于内圈安装到外圈上。

[0016] 可选的,所述连接杆内转动连接有驱动齿轮,所述连接杆内滑移设置有平行于安装杆且与驱动齿轮啮合的驱动齿条,所述安装杆上端面开设有与驱动齿轮啮合的驱动齿槽,所述连接杆上端面沿其长度方向开设有操作槽,所述驱动齿条固定有滑移设置在操作槽内且便于带动驱动齿条滑移的操作杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,工作人员可作用于操作杆,使操作杆带动驱动齿条运动,驱动齿条带动驱动齿轮转动,与驱动齿轮啮合的两安装杆朝着相互远离的方向运动,便于夹持杆与内圈分离。

[0018] 可选的,两所述连接槽连通,所述连接槽内螺纹连接有转动螺杆,所述连接杆上开设有与连接槽连通的手动槽,所述两连接弹簧两端转动连接在转动螺杆上,所述转动螺杆上外壁一体成型有操作块,所述操作块位于所述手动槽内且便于拨动操作块带动转动螺杆转动。

[0019] 通过采用上述技术方案,工作人员可是转动螺杆转动,转动螺杆沿安装杆长度方向运动,从而便于调节两安装杆相对的位置关系,进而便于夹持杆夹持内圈后,内圈与外圈

同轴。

[0020] 可选的,所述转动螺杆上沿轴向开设有贯穿转动螺杆的让位槽,所述操作块上沿转动螺杆径向开设有与让位槽连通的安装槽,所述连接弹簧端部固定有穿设在让位槽内的定位杆,所述定位杆端部固定有定位块,所述转动螺杆上设置有转动连接所述定位块的限位组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,工作人员可作用于限位组件,使定位块转动连接在转动螺杆上,从而便于连接弹簧在转动螺杆上的连接。

[0022] 可选的,所述限位组件包括螺纹连接在安装槽内的限位块,所述限位块上转动连接有有限位杆,所述限位杆相对的两侧转动连接有转动轴,所述转动轴上转动连接有转动盘,所述转动盘上开设有转动槽,所述转动槽贯穿所述转动盘侧壁且当限位块朝着安装槽内运动,所述限位块卡接在所述转动槽内。

[0023] 通过采用上述技术方案,限位杆穿设在安装工槽内,在安装的过程中,定位块到卡接槽内,从而实现定位块在转动盘上的连接,便于定位块的安装跟拆卸,工作人员可转动转动限位块,使限位块螺纹连接在安装槽内,防止限位杆脱离转动螺杆。

[0024] 第二方面,本申请提供一种应用上述设备的检测方法,包括以下步骤:

S1、将内圈标准件和芯轴标准件安装到其中一检测装置上,驱动电机和伺服电机启动,带动芯轴标准件和内圈标准件反向转动,在转动过程中测量芯轴标准件与内圈标准件之间的距离 $a_1$ ;

S2、将内圈标准件安装到其中一所述检测装置上,并将待检测的芯轴和内圈标准件安装到对应的检测装置上,驱动电机和伺服电机启动,带动芯轴和内圈标准件反向转动,测量芯轴与内圈标准件的距离 $a_2$ ;

S3、将芯轴标准件安装到其中一所述检测装置上,并将待检测的内圈安装到对应的检测装置上,驱动电机和伺服电机启动,带动内圈和芯轴标准件反向转动,测量内圈与芯轴标准件的距离 $a_3$ ;

S4、比较 $a_1$ 、 $a_2$ 和 $a_3$ 的数值,根据 $a_2$ 与 $a_1$ 、 $a_3$ 与 $a_1$ 的差值,将同一范围内的内圈和芯轴归为一档,同一档的内圈、芯轴和外圈的组配即可得到符合要求的轴毂。

[0025] 通过采用上述技术方案,三组检测装置分别用于检测内圈标准件与芯轴标准件之间的距离,内圈与芯轴标准件的距离和内圈标准件与芯轴的距离,检测出来的数值与芯轴标准件和内圈标准件之间的距离做差值,同一范围内差值的内圈和芯轴标准件进行配对,从而得到加工成所需要的轴毂。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例轮毂的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图3是压块在压环上的连接结构示意图。

[0029] 图4是上夹具的结构示意图。

[0030] 图5是转动螺杆的内部结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

1、内圈;2、外圈;3、芯轴、4、芯轴标准件;5、内圈标准件;6、安装架;7、安装板;8、驱

动电机;9、伺服电机;10、通孔;11、定位板;12、驱动气缸;13、安装杆;14、夹持块;15、夹持槽;17、定位槽;18、压装气缸;19、压环;20、滑动槽;21、压块;22、滑动弹簧;23、活动腔;24、活动块;25、拉杆;26、上压杆;27、连接杆;28、连接槽;29、连接弹簧;30、夹持杆;31、卡接槽;32、驱动齿轮;33、驱动齿条;34、操作槽;35、操作杆;36、转动螺杆;37、手动槽;38、操作块;39、让位槽;40、安装槽;41、定位杆;42、定位块;43、限位块;44、限位杆;45、转动轴;46、转动盘;47、转动槽。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备,参照图2,包括固定在地面上的安装架6,安装架6上通过螺栓固定有呈水平设置的安装板7,安装板7上设置三组检测装置,三组检测装置分别用于检测内圈标准件5与芯轴标准件4的轴向游隙、内圈1与芯轴标准件4的轴向游隙和内圈标准件5与芯轴标准件4的轴向游隙。

[0034] 参照图1和图2,检测装置包括通过螺栓固定在安装架6上的驱动电机8和伺服电机9,驱动电机8和伺服电机9位于安装板7的上下两侧,且驱动电机8和伺服电机9输出轴同轴,伺服电机9和驱动电机8输出轴端部固定有驱动气缸12,驱动气缸12呈竖直设置且两驱动气缸12活塞杆相对,位于安装板7上方的驱动气缸12活塞杆上固定有上夹具,位于安装板7下方的驱动气缸12活塞杆上固定有下夹具,上夹具用于连接内圈1并使内圈1安装到外圈2内,下夹具用于连接芯轴3并使芯轴3安装到外圈2内,下夹具包括固定在下方驱动气缸12输出轴端部的夹持块14,夹持块14上端面开设有用于卡接芯轴3的夹持槽15,芯轴3安装在夹持槽15内,外圈2内设置有用于测量芯轴3与内圈1之间距离的位移传感器。

[0035] 参照图2和图3,安装板7上开设有贯穿安装板7上下端面的通孔10,通孔10与三组检测装置一一对应,安装板7上表面通过螺栓固定有用于覆盖通孔10的定位板11,定位板11上开设有贯穿定位板11上下表面且与通孔10同轴的定位槽17,定位槽17内侧壁开设有与定位槽17同轴的阶梯槽,阶梯槽向上贯穿定位板11上端面,外圈2下端面抵接在阶梯槽的底壁上,外圈2侧壁抵接在阶梯槽的内侧壁。

[0036] 参照图2和图3,安装架6上固定有若干呈竖直设置的压装气缸18,压装气缸18上活塞杆端部正对于对应外圈2,压装气缸18输出杆上设置有使外圈2抵紧在阶梯槽底壁上的按压组件,按压组件包括固定在压装气缸18活塞杆端部的压环19,压环19与通孔10同轴且套接在外圈2外,压环19内侧壁沿其径向开设有若干滑动槽20,若干滑动槽20沿压环19周向均匀分布,滑动槽20内滑移设置有压块21,压块21下端面抵紧在外圈2上并使外圈2抵紧在阶梯槽内,滑动槽20内滑移设置有推动压块21向外运动的滑动弹簧22,压块21在滑动槽20内滑移,用于满足不同外圈2直径大小的需求。

[0037] 参照图2和图3,压块21内沿压环19径向开设有活动腔23,活动腔23内滑移设置有沿压环19径向运动的活动块24,活动块24可在活动腔23内滑移,活动块24背离压环19轴线的端面固定有拉杆25,拉杆25沿压环19径向设置,拉杆25沿其长度方向贯穿活动块24背离压环19轴线的端面和且贯穿压环19的外侧壁,拉杆25延伸至压环19外侧壁且与压环19螺纹连接。工作人员可转动拉杆25,从而拉动活动块24沿压环19径向运动。

[0038] 参照图2和图4,上夹具包括固定在上方驱动气缸12活塞杆端部的上压杆26,上压

杆26呈竖直设置且与通孔10同轴,上压杆26下端面固定有呈水平设置的连接杆27,连接杆27两端沿其长度方向开设有连接槽28,连接槽28内滑移设置有安装杆13,连接槽28内固定有连接弹簧29,连接弹簧29一端固定在连接槽28内壁,连接弹簧29另一端固定在安装杆13上并拉动两安装杆13朝着相互靠近的方向运动,安装杆13相互背离的端部固定有呈竖直设置的夹持杆30,夹持杆30用于夹持内圈1,夹持杆30下端面沿高度方向开设有卡接槽31,内圈1卡接对应的卡接槽31内并用于防止内圈1向上运动。

[0039] 参照图2和图4,连接杆27内转动连接有轴线呈水平设置的驱动齿轮32,连接杆27内滑移设置有平行于安装杆13的驱动齿条33,驱动齿条33位于安装杆13上方,并与驱动齿轮32啮合,安装杆13上端面开设有与驱动齿轮32啮合的驱动齿槽,连接杆27上端面沿其长度方向开设有操作槽34,驱动齿条33上表面固定有滑移设置在操作槽34内的操作杆35。工作人员可作用于操作杆35,使操作杆35朝着相互靠近的方向运动,在驱动齿条33和驱动齿轮32的作用下使两夹持杆30朝着相互远离的方向运动,便于内圈1的夹取。

[0040] 参照图4和图5,两连接槽28连通,连接槽28内螺纹连接有转动螺杆36,连接杆27上开设有与连接槽28连通的手动槽37,两连接弹簧29两端转动连接在转动螺杆36上,转动螺杆36上外壁一体成型有操作块38,操作块38与转动螺杆36同轴,操作块38位于手动槽37内且便于拨动操作块38带动转动螺杆36转动。转动螺杆36上沿轴向开设有贯穿转动螺杆36的让位槽39,操作块38上开设有安装槽40,安装槽40沿转动螺杆36径向延伸并与让位槽39连通,连接弹簧29端部固定有穿设在让位槽39内的定位杆41,定位杆41远离连接弹簧29的端部固定有定位块42,转动螺杆36上设置有转动连接定位块42的限位组件。

[0041] 参照图4和图5,限位组件包括螺纹连接在安装槽40内的限位块43,限位块43上转动连接有限位杆44,限位杆44轴线垂直于转动螺杆36轴线,限位杆44外壁转动连接有与转动螺杆36同轴的转动轴45,转动轴45上转动连接有与转动螺杆36同轴的转动盘46,转动盘46上开设有转动槽47,转动槽47沿转动盘46径向设置且贯穿转动盘46外侧壁。限位杆44朝着安装槽40内运动,定位块42卡接到转动槽47内,从而实现定位块42在转动盘46上的连接。工作人员可作用于操作块38,操作块38带动转动螺杆36转动,转动螺杆36转动过程中沿连接杆27长度方向运动,用于调节两安装杆13的相对位置,便于内圈1与对应的外圈2同轴。

[0042] 本申请还公开一种圆锥轮毂单元游隙的检测和组配设备的检测方法,包括以下步骤:

S1、工作人员可将芯轴标准件4安装到其中一检测装置上,使夹持杆30将内圈标准件5夹紧,将内圈标准件5和芯轴标准件4安装到对应的外圈2内,驱动电机8和伺服电机9启动,带动芯轴标准件4和内圈标准件5反向转动,在转动过程中测量芯轴标准件4与内圈1之间的距离 $a_1$ ;

S2、将内圈标准件5安装到其中一所述检测装置上,使夹持杆30将待检测的芯轴3夹紧,并内圈标准件5和芯轴3安装到外圈2上,驱动电机8和伺服电机9启动,带动芯轴3和内圈标准件5反向转动,测量芯轴3与内圈标准件5的距离 $a_2$ ;

S3、将芯轴标准件4安装到其中一所述检测装置上,并将待检测的内圈1安装到对应的检测装置上,将芯轴标准件4和内圈1安装到外圈2上,驱动电机8和伺服电机9启动,带动内圈1和芯轴标准件4反向转动,测量内圈1与芯轴标准件4的距离 $a_3$ ;

S4、比较 $a_1$ 、 $a_2$ 和 $a_3$ 的数值,根据 $a_2$ 与 $a_1$ 、 $a_3$ 与 $a_1$ 的差值,将同一范围内的内圈1和



芯轴3归为一档,同一档的内圈1、芯轴3与外圈2组装配合,即可得到符合要求的轴毂。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

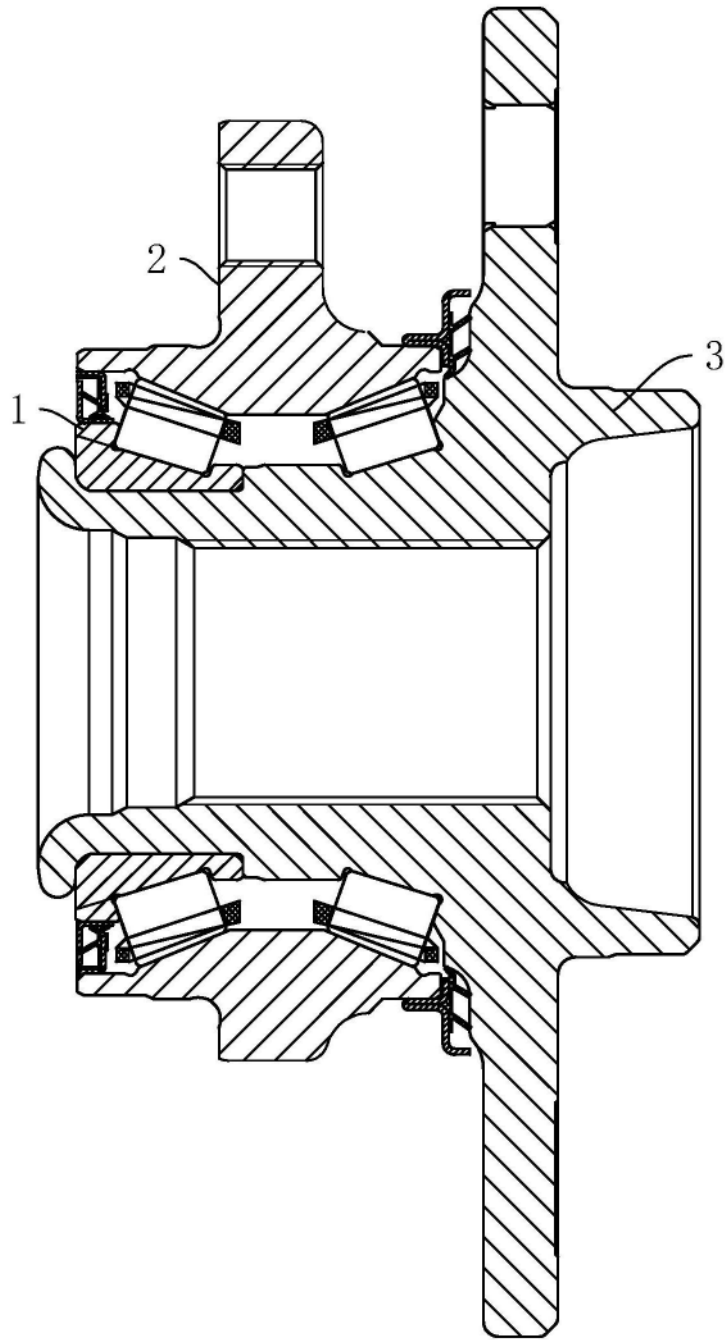


图1

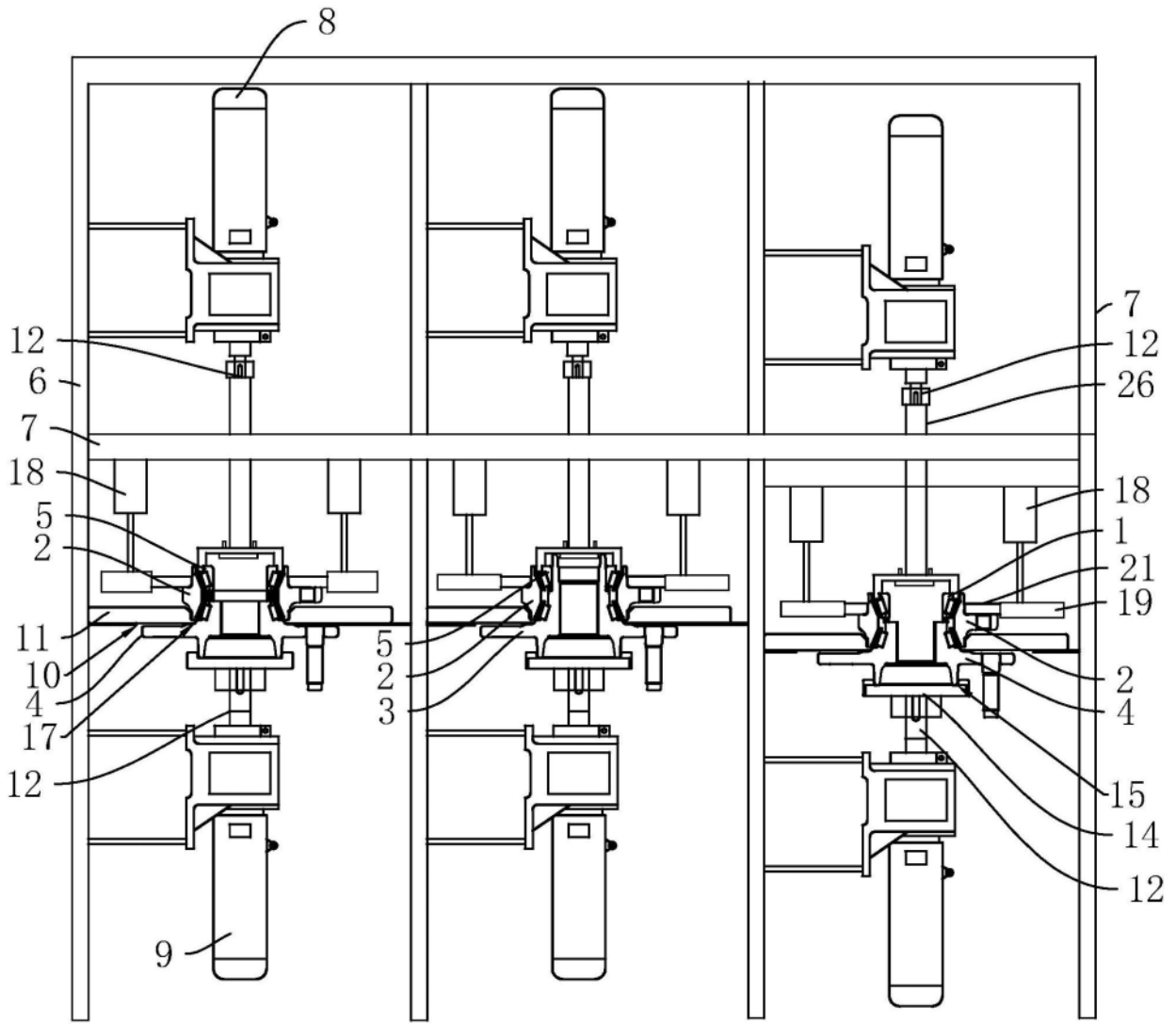


图2

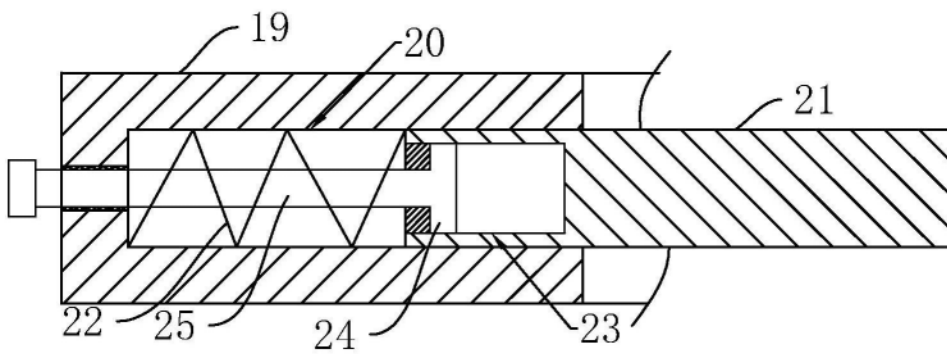


图3

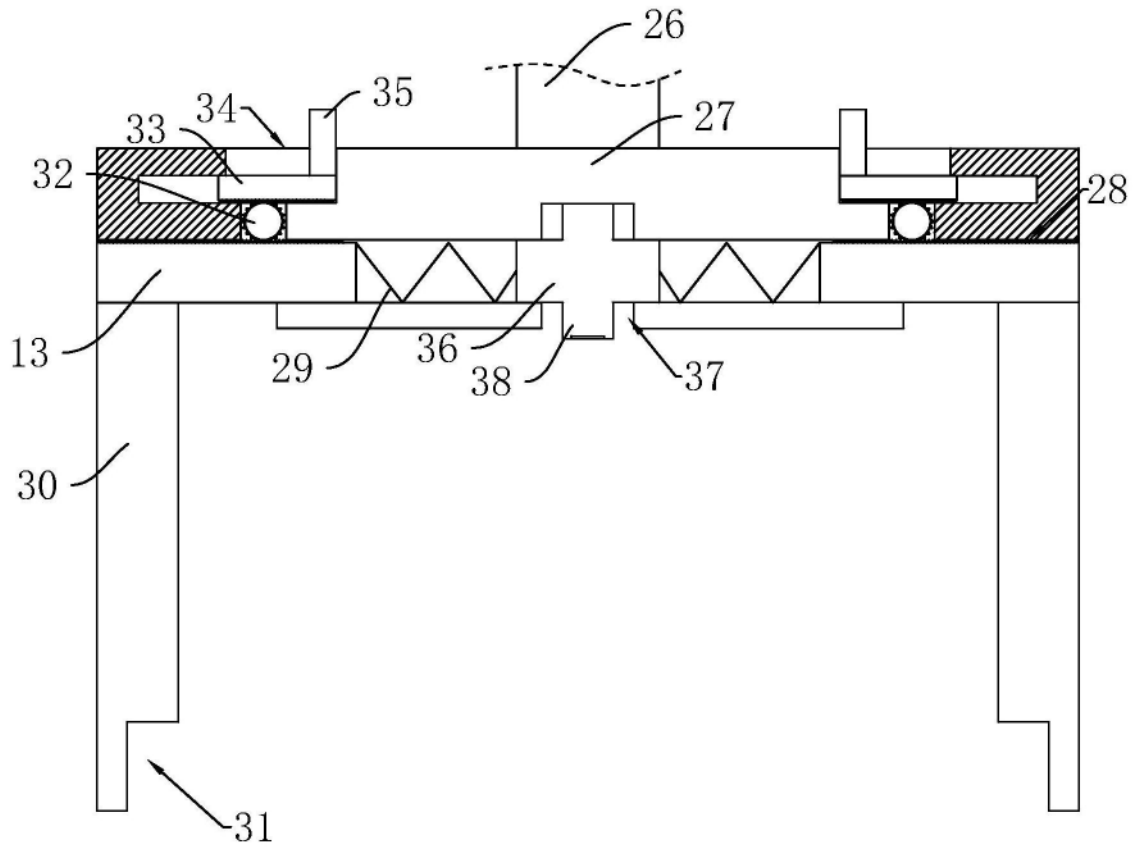


图4

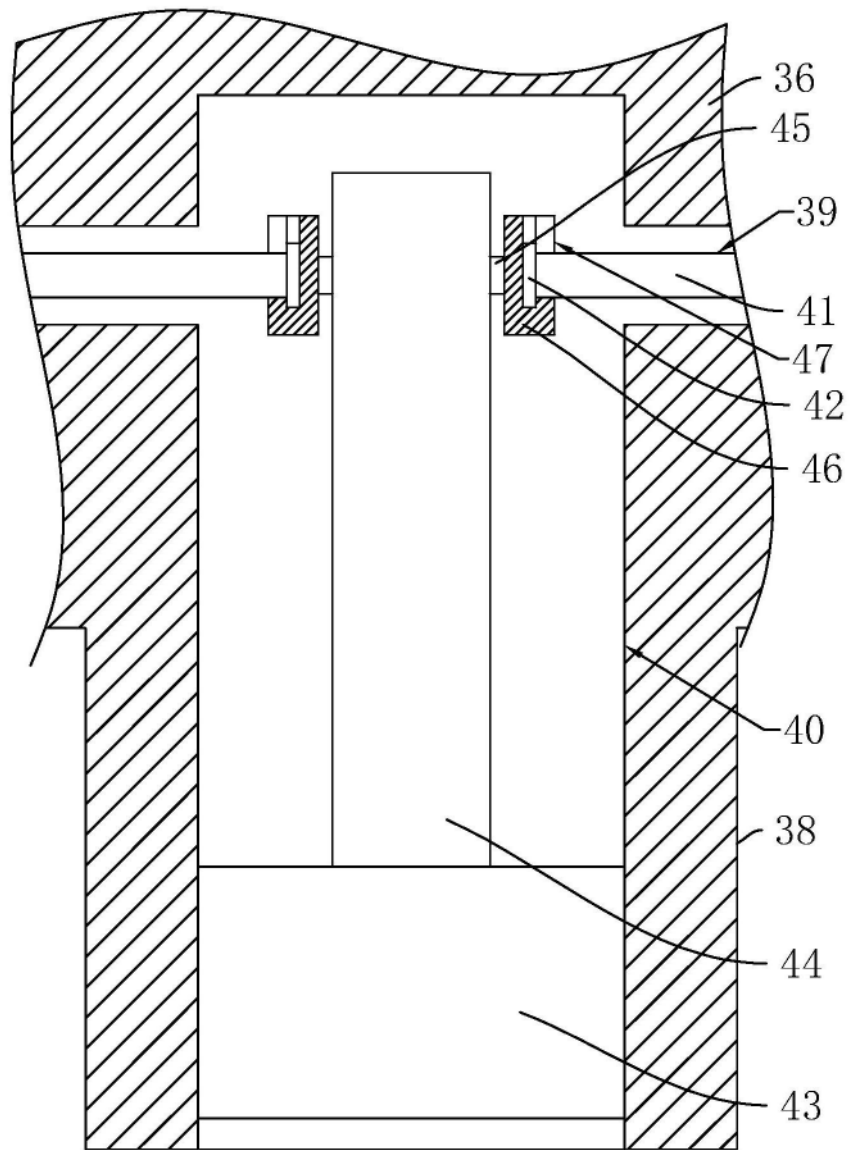


图5