(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103047917 A
(43)申请公布日 2013.04.17

(21)申请号 201210560777.4

(22)申请日 2012.12.21

(71)申请人 浙江龙纪汽车零部件有限公司
地址 325200 浙江省温州市瑞安市塘下镇北工业区开创路 18 号

(72)发明人 夏兆雷 应纪利 孙承松 修月龙 张安建 余忠核 余光飞

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 张瑜生

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

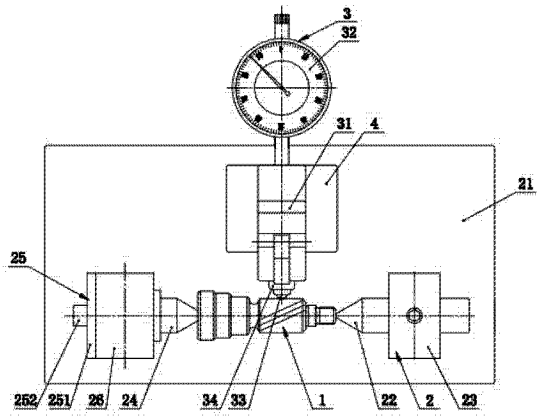
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具

(57)摘要

本发明公开了一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，包括用于夹持固定齿轮轴轴向两端的夹具和用于检测齿轮轴上齿间径向跳动的检测仪，所述的检测仪包括一固定套、一百分表、一钢球、一钢球固定杆、一弹簧，固定套的上端与百分表的测头套接，固定套的下端与钢球固定杆的上端套接，所述的弹簧装于固定套内，并夹设于百分表测头与钢球固定杆之间，钢球固定杆的下端穿出固定套外，钢球固定杆的下端端面上开设有与钢球过盈卡配的凹槽，且所述钢球卡装于钢球固定杆的凹槽内后，钢球的球心在百分表测头的中心轴线上。采用上述结构，本发明所提供的检具结构简单便于操作，且制造成本低，检测结果精确直观。



CN 103047917 A

1. 一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，其特征在于：包括用于夹持固定齿轮轴轴向两端的夹具和用于检测齿轮轴上齿间径向跳动的检测仪，所述的检测仪包括一固定套、一百分表、一钢球、一钢球固定杆、一弹簧，固定套的上端与百分表的测头套接，固定套的下端与钢球固定杆的上端套接，所述的弹簧装于固定套内，并夹设于百分表测头与钢球固定杆之间，钢球固定杆的下端穿出固定套外，钢球固定杆的下端端面上开设有与钢球过盈卡配的凹槽，且所述钢球卡装于钢球固定杆的凹槽内后，钢球的球心在百分表测头的中心轴线上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，其特征在于：所述的夹具包括一底座，所述的底座上左右对称固装有两平行侧板，两平行侧板上分别穿设有一顶尖，且两顶尖的中心轴线在同一直线上，其中第一顶尖与第一侧板固定装配，第二顶尖与第二侧板之间设置有轴向距离可调机构，所述的轴向距离可调机构包括一固定板、一螺钉和一螺钉弹簧，所述的固定板固装于第二侧板上，所述的螺钉穿过固定板与第二顶尖的后端面固定，且所述螺钉的中心轴线与两顶尖的中心轴线在同一直线上，所述的螺钉弹簧套装于螺钉上，且螺钉弹簧的两端分别与固定板、第二顶尖的后端面抵接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，其特征在于：所述的底座上还设置有用于固定检测仪的滑移座，所述检测仪中的固定套通过纵向定位螺钉和横向定位螺钉装设于所述滑移座上，且所述滑移座上与纵向定位螺钉和横向定位螺钉固定连接的螺孔均为长槽孔。

一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于检测齿轮齿间径向跳动的检测设备，具体涉及一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具。

背景技术

[0002] 目前，现有用于检测齿轮齿间径向跳动的检测设备，其结构通常较复杂，这样不仅不利于用户操作，而且成本较高，不利于推广。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种结构简单便于操作、且成本较低的简易式齿轮轴齿间径向跳动检具。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，包括用于夹持固定齿轮轴轴向两端的夹具和用于检测齿轮轴上齿间径向跳动的检测仪，所述的检测仪包括一固定套、一百分表、一钢球、一钢球固定杆、一弹簧，固定套的上端与百分表的测头套接，固定套的下端与钢球固定杆的上端套接，所述的弹簧装于固定套内，并夹设于百分表测头与钢球固定杆之间，钢球固定杆的下端穿出固定套外，钢球固定杆的下端端面上开设有与钢球过盈卡配的凹槽，且所述钢球卡装于钢球固定杆的凹槽内后，钢球的球心在百分表测头的中心轴线上。

[0005] 本发明的有益效果是：采用上述结构，可先通过相应的夹具夹持固定住待检测的齿轮轴，然后将检测仪中的钢球与齿轮轴上的齿面抵接，再通过转动齿轮轴来观察百分表上数值是否发生变化。一旦齿轮轴上的齿面齿间有跳动，钢球就会受到感应，并带动钢球固定杆压缩弹簧，百分表上的数值就会发生变化，从而使用户能直观地观察到检测结果。综上所述，本发明所提供的检具结构简单便于操作，且制造成本低，检测结果精确直观。

[0006] 本发明可进一步设置为所述的夹具包括一底座，所述的底座上左右对称固装有两平行侧板，两平行侧板上分别穿设有一顶尖，且两顶尖的中心轴线在同一直线上，其中第一顶尖与第一侧板固定装配，第二顶尖与第二侧板之间设置有轴向距离可调机构，所述的轴向距离可调机构包括一固定板、一螺钉和一螺钉弹簧，所述的固定板固装于第二侧板上，所述的螺钉穿过固定板与第二顶尖的后端面固定，且所述螺钉的中心轴线与两顶尖的中心轴线在同一直线上，所述的螺钉弹簧套装于螺钉上，且螺钉弹簧的两端分别与固定板、第二顶尖的后端面抵接。

[0007] 采用上述夹具，装夹时，先将齿轮轴的一端与第一顶尖抵接，再通过拉动螺钉，使第二顶尖先向后压缩螺钉弹簧，直至第一顶尖与第二顶尖之间的距离刚好与齿轮轴的轴向长度相适配，此时再放开螺钉，使第二顶尖在螺钉弹簧的作用下对齿轮轴的另一端构成夹持固定。

[0008] 本发明还可进一步设置为所述的底座上还设置有用于固定检测仪的滑移座，所述检测仪中的固定套通过纵向定位螺钉和横向定位螺钉装设于所述滑移座上，且所述滑移座

上与纵向定位螺钉和横向定位螺钉固定连接的螺孔均为长槽孔。

[0009] 采用上述结构，在底座上增设用于固定检测仪的滑移座，可使检测仪在检测过程中更具可靠性，其检测结果也更精确。同时，还可通过滑移座上长槽孔与相应纵向定位螺钉或横向定位螺钉的滑移配合，来对应调整固定套及检测仪在滑移座上的纵向位置或横向位置。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的局部结构示意图；

图 3 为本发明中检测仪的结构剖视图；

图 4 为本发明中检测仪与滑移座的连接结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1、2、3、4 所示给出了一种简易式齿轮轴齿间径向跳动检具，包括用于夹持固定齿轮轴 1 轴向两端的夹具 2 和用于检测齿轮轴 1 上齿间径向跳动的检测仪 3，所述的检测仪 3 包括一固定套 31、一百分表 32、一钢球 33、一钢球固定杆 34、一弹簧 35，固定套 31 的上端与百分表 32 的测头 321 套接，固定套 31 的下端与钢球固定杆 34 的上端套接，所述的弹簧 35 装于固定套 31 内，并夹设于百分表测头 321 与钢球固定杆 34 之间，钢球固定杆 34 的下端穿出固定套 31 外，钢球固定杆 34 的下端端面上开设有与钢球 33 过盈卡配的凹槽 341，且所述钢球 33 卡装于钢球固定杆 34 的凹槽 341 内后，钢球 33 的球心在百分表测头 321 的中心轴线上。所述的夹具 2 包括一底座 21，所述的底座 21 上左右对称固装有两平行侧板，两平行侧板上分别穿设有一顶尖，且两顶尖的中心轴线在同一直线上，其中第一顶尖 22 与第一侧板 23 固定装配，第二顶尖 24 与第二侧板 26 之间设置有轴向距离可调机构 25，所述的轴向距离可调机构 25 包括一固定板 251、一螺钉 252 和一螺钉弹簧 253，所述的固定板 251 固装于第二侧板 26 上，所述的螺钉 252 穿过固定板 251 与第二顶尖 24 的后端面 241 固定，且所述螺钉 252 的中心轴线与两顶尖（22 和 24）的中心轴线在同一直线上，所述的螺钉弹簧 253 套装于螺钉 252 上，且螺钉弹簧 253 的两端分别与固定板 251、第二顶尖 24 的后端面 241 抵接。所述的底座 21 上还设置有用于固定检测仪 3 的滑移座 4，所述检测仪 3 中的固定套 31 通过纵向定位螺钉 5 和横向定位螺钉 6 装设于所述滑移座 4 上，且所述滑移座 4 上与纵向定位螺钉 5 和横向定位螺钉 6 固定连接的螺孔 41 均为长槽孔。

[0012] 采用上述结构，可先通过所述的夹具 2 夹持固定住待检测的齿轮轴 1 的轴向两端，然后将检测仪 3 中的钢球 33 与齿轮轴 1 上的齿面抵接，再通过转动齿轮轴 1 来观察百分表 32 上数值是否发生变化。一旦齿轮轴 1 上的齿面齿间有跳动，钢球 33 就会受到感应，并带动钢球固定杆 34 压缩弹簧 35，百分表 32 上的数值就会发生变化，从而使用户能直观地观察到检测结果。综上所述，本发明所提供的检具结构简单便于操作，且制造成本低，检测结果精确直观。

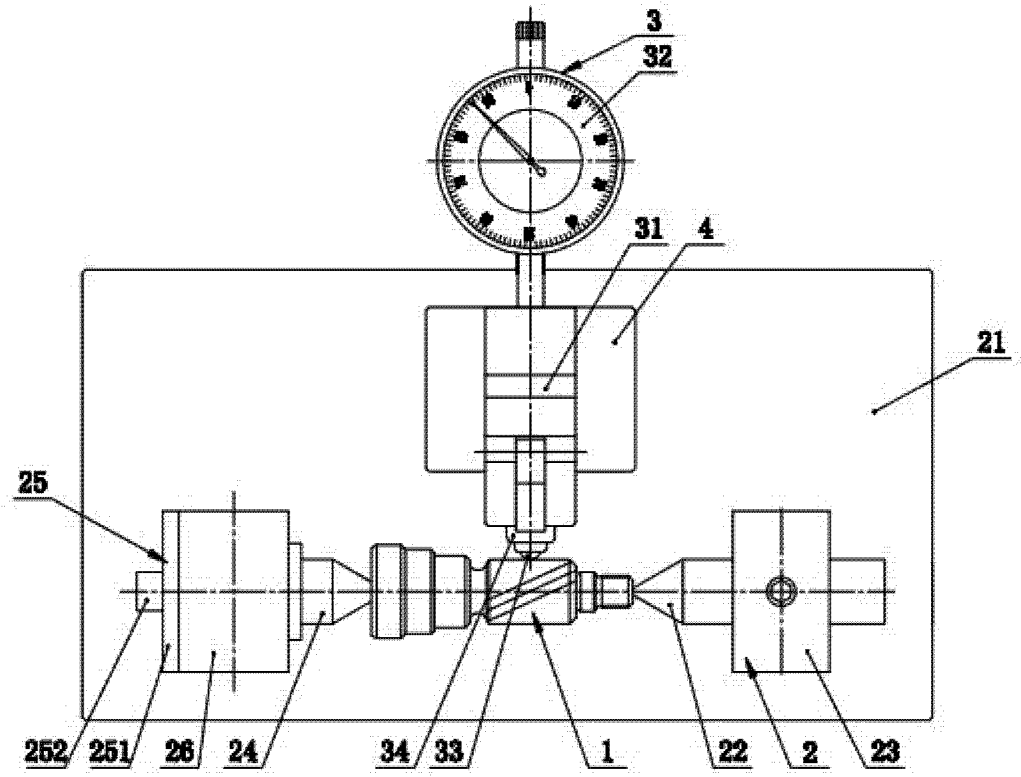

3
32
31
4
21
25
252
251
26
24
34
33
1
22
2
23

图 1

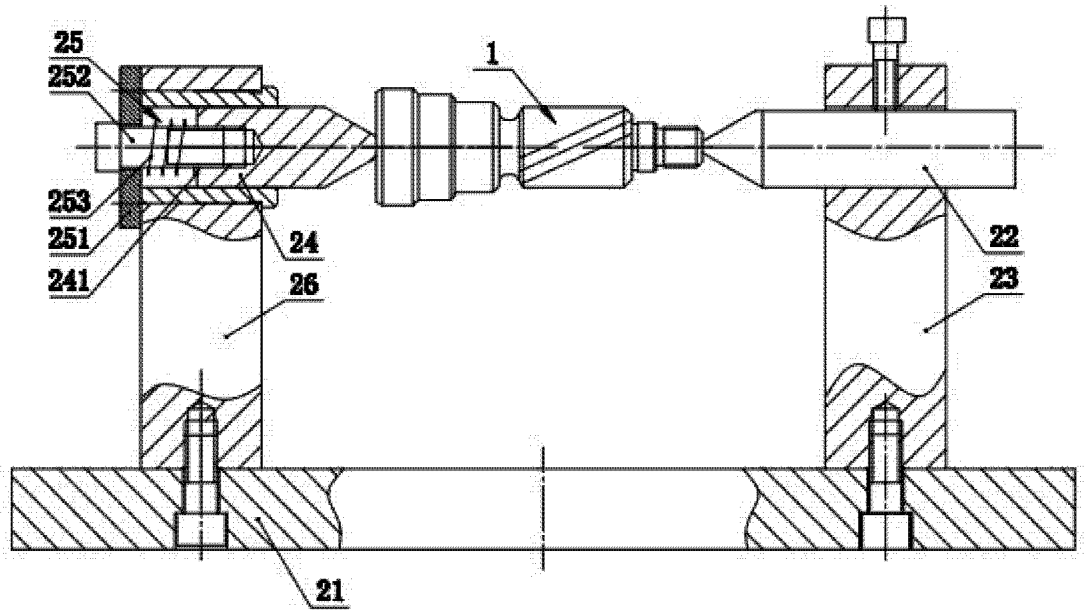

25
252
1
253
251
241
24
26
22
23
21

图 2

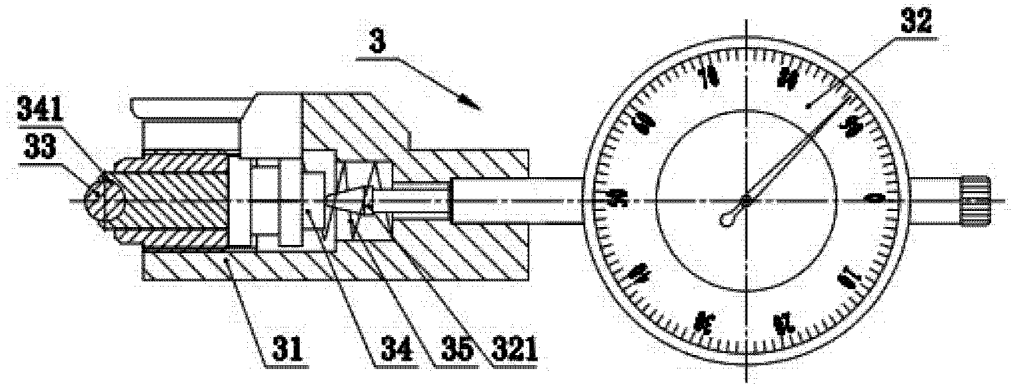


图 3

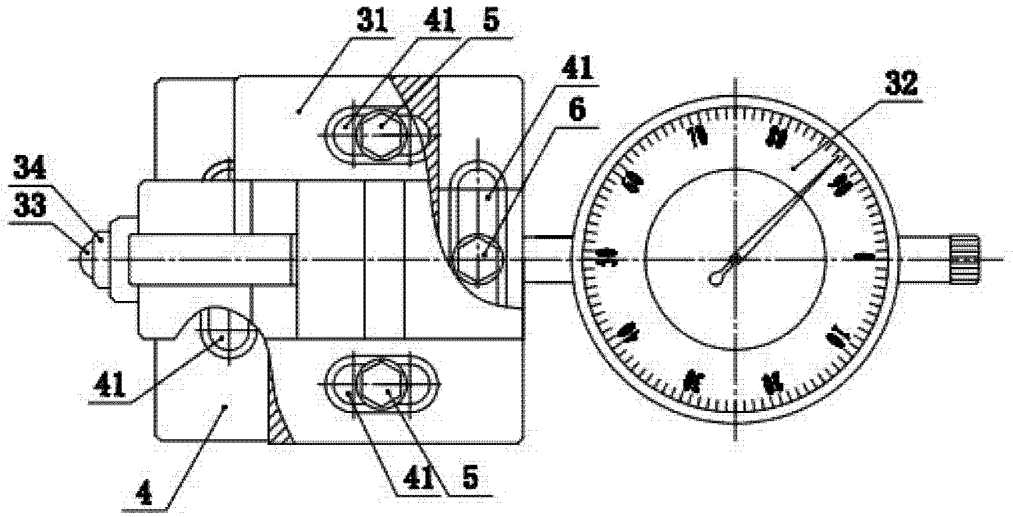


图 4