



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101709943 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200910201328. 9

(22) 申请日 2009. 12. 17

(71) 申请人 上海纳铁福传动轴有限公司

地址 201315 上海市浦东康桥工业区康桥路
950 号

(72) 发明人 赵琳 屠文毅

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 雷绍宁 沈锡英

(51) Int. Cl.

G01B 5/08 (2006. 01)

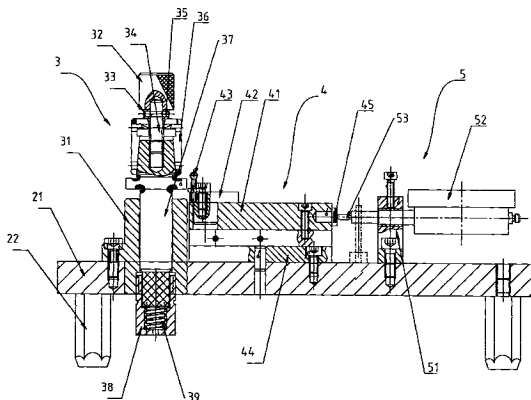
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

AAR 三销轴节圆直径检具

(57) 摘要

本发明公开了一种 AAR 三销轴节圆直径检具,其包括:底板;移动测量机构,其包括第一导轨、滑板和一测量块,第一导轨与所述底板连接,滑板可沿第一导轨前后滑动,滑板的前端设有一测量块,测量块上设有三个位于同一球面上的测量头,该球面和滚轮座的外周面一致;定位机构,位于移动测量机构的前侧,用于给要检测的 AAR 三销轴定位;复位机构,位于移动测量机构的后侧,复位机构包括一复位块,复位块固定在所述底板上,复位块通过复位弹簧与滑板的后端连接;长度测量机构,与滑板后端连接。该 AAR 三销轴节圆直径检具使用简单、操作方便的优点,可快速判断 AAR 三销轴的节圆直径是否合格,满足批量生产的要求。



1. 一种 AAR 三销轴节圆直径检具, 所述 AAR 三销轴上设有三个球形的滚轮座, 其特征在于,

其包括:

底板 (21);

移动测量机构 (4), 其包括第一导轨 (46)、滑板 (41), 所述第一导轨 (46) 与所述底板 (21) 连接, 所述滑板 (41) 可沿所述第一导轨 (46) 前后滑动, 所述滑板 (41) 的前端设有三个位于同一球面上的测量头 (43), 该球面和所述滚轮座的外周面一致;

定位机构 (3), 位于所述移动测量机构的前侧, 所述定位机构包括定位座 (31)、弹簧涨套 (36)、涨芯 (37)、涨套螺钉 (32), 所述定位座 (31) 固定在所述底板 (21) 上, 所述涨芯 (37) 位于所述定位座 (31) 内, 所述涨芯 (37) 上端插入所述弹簧涨套 (36) 内并与所述涨套螺钉 (32) 连接, 所述涨芯 (37) 的下端抵靠在一压力弹簧 (39) 上, 所述弹簧涨套 (36) 位于所述测量头 (43) 上方;

复位机构 (6), 位于所述移动测量机构 (4) 的后侧, 所述复位机构 (6) 包括一复位块 (61), 所述复位块 (61) 固定在所述底板 (21) 上, 所述复位块 (61) 通过复位弹簧 (62) 与所述滑板 (41) 的后端连接;

长度测量机构 (5), 与所述滑块 (41) 后端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 所述移动测量机构 (4) 还包括导轨板 (44) 和第二导轨 (47), 所述导轨板 (44) 固定在所述底板 (21) 上, 所述第一导轨 (46) 固定在所述导轨板 (44) 上, 所述第二导轨 (47) 固定在所述滑板 (41) 上, 所述第一导轨 (46) 与第二导轨 (47) 之间设有滚柱。

3. 根据权利要求 2 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 所述滚柱安装在滚柱保持架 (48) 上。

4. 根据权利要求 1 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 还包括一调节套 (38), 所述调节套 (38) 与所述定位座 (31) 下端连接, 所述涨芯 (37) 下端伸入所述调节套 (38) 内, 所述压力弹簧 (39) 位于所述调节套 (38) 内。

5. 根据权利要求 1 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 所述涨套螺钉 (32) 通过一螺纹轴 (34) 与所述涨芯 (37) 连接。

6. 根据权利要求 1 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 所述长度测量机构 (5) 包括一百分表 (52), 所述百分表 (52) 通过一表架 (51) 固定在所述底板 (21) 上, 所述百分表 (52) 的测头 (53) 与所述滑块 (41) 后端接触。

7. 根据权利要求 1 所述的 AAR 三销轴节圆直径检具, 其特征在于: 所述弹簧涨套 (36) 与所述涨芯 (37) 的接触面为锥形。

AAR 三销轴节圆直径检具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检具,特别涉及一种检测 AAR 三销轴节圆直径的检具。

背景技术

[0002] 三销节作为等速万向节的关键件,是汽车传动轴上的一个重要零件,按其结构不同分为 AAR 节和 GI 节。AAR 节是由一个 AAR 三销轴和三个滚轮组成,如图 1 所示,AAR 三销轴 1 上设有三个滚轮座 11,滚轮位于滚轮座内,滚轮座 11 的外表面呈球形,以 AAR 三销轴 1 的中心轴为圆点,该中心轴到滚轮座 11 球心的距离为半径形成的圆的直径称为 AAR 三销轴节圆直径(PCD)。AAR 三销轴节圆直径的尺寸将会直接影响滚轮的装配和三销节的性能,因此在进行三销节装配时必须对 AAR 三销轴的节圆直径尺寸进行测量,检测 AAR 三销轴的节圆直径的尺寸是否在规定的误差范围之内。现在对 AAR 三销轴节圆尺寸的检测一般采用三坐标测量仪进行测量,但采用这种三坐标测量仪进行测量需要的检测时间较长,满足不了生产速度的要求,因此在生产过程中一般只能对 AAR 三销轴的首件进行检测,而不能对批量生产中的每个 AAR 三销轴进行检测,这样就容易导致批量生产中产品的废品率升高,增加企业的生产成本。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种新的 AAR 三销轴节圆直径检具,实现对 AAR 三销轴节圆直径的快速检测。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种 AAR 三销轴节圆直径检具,所述 AAR 三销轴上设有三个球形的滚轮座,其包括:底板;移动测量机构,其包括第一导轨、滑板,所述第一导轨与所述底板连接,所述滑板可沿所述第一导轨前后滑动,所述滑板的前端设有三个位于同一球面上的测量头,该球面和所述滚轮座的外周面一致;定位机构,位于所述移动测量机构的前侧,所述定位机构包括定位座、弹簧涨套、涨芯、涨套螺钉,所述定位座固定在所述底板上,所述涨芯上端插入所述弹簧涨套内,所述涨套螺钉与所述涨芯上端连接,所述涨芯位于所述定位座内,所述涨芯的下端抵靠在一压力弹簧上,所述弹簧涨套位于所述测量头上方;复位机构,位于所述移动测量机构的后侧,所述复位机构包括一复位块,所述复位块固定在所述底板上,所述复位块通过复位弹簧与所述滑板的后端连接;长度测量机构,与所述滑板后端连接。

[0006] 优选的,所述移动测量机构还包括导轨板和第二导轨,所述导轨板固定在所述底板上,所述第一导轨固定在所述导轨板上,所述第二导轨固定在所述滑板上,所述第一导轨与第二导轨之间设有滚柱。

[0007] 优选的,所述滚柱安装在滚柱保持架上。

[0008] 优选的,还包括一调节套,所述调节套与所述定位座下端连接,所述涨芯下端伸入所述调节套内,所述压力弹簧位于所述调节套内。

[0009] 优选的,所述涨套螺钉通过一螺纹轴与所述涨芯连接。

[0010] 优选的,所述长度测量机构包括一百分表,所述百分表通过一表架固定在所述底板上,所述百分表的测头与所述滑块后端接触。

[0011] 优选的,所述弹簧涨套与所述涨芯的接触面为锥形。

[0012] 上述技术方案具有如下有益效果:该 AAR 三销轴节圆直径检具在使用时,将待测的 AAR 三销轴套在弹簧涨套上,通过涨套螺钉带动涨芯旋转使弹簧涨套涨开卡住待测的 AAR 三销轴,然后下压 AAR 三销轴使 AAR 三销轴滚轮座的外周面与下方的测量头接触。由于三个测量头位于同一球面上,且该球面与滚轮座的外周面一致,因此三个测量头可以同时和滚轮座的外周面接触,采用三个测量头进行检测可保证在每个 AAR 三销轴上的测量位置相同。AAR 三销轴下压过程中,测量头将带动滑板移动一定距离直至三个测量头能够同时与滚轮座接触,由于 AAR 三销轴节圆直径的不同,滑板移动的距离也会有所不同。在进行 AAR 三销轴节圆直径检测时,只需先测量一个 AAR 三销轴的标准件,通过长度测量机构记录滑块移动的距离,然后再测量检测件,并比较测量检测件时滑块移动距离与测量标准件时滑块移动距离的差是否在规定的范围内,如在规定的范围内则该检测件合格,如不在规定的范围内则该检测件不合格。该 AAR 三销轴节圆直径检具使用简单、操作方便,可快速判断 AAR 三销轴的节圆直径是否合格,满足批量生产的要求。

附图说明

[0013] 图 1 为 AAR 三销轴的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明实施例的主视图。

[0015] 图 3 为本发明实施例的俯视图。

[0016] 图 4 为图 3 的 A-A 向剖视图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0018] 如图 2、3 所示,该 AAR 三销轴节圆直径检具包括一个底板 21,底板 21 下表面的两端设有支撑脚 22。底板 21 的上设有定位机构 3、移动测量机构 4、长度测量机构 5 和复位机构 6。

[0019] 如图 2、3、4 所示,移动测量机构 4 包括滑板 41、导轨板 44、第一导轨 46 和第二导轨 47,导轨板 44 固定在底板 21 上,第一导轨 46 固定在导轨板 44 上,第二导轨 47 固定在滑板 41 上,第一导轨 46 与第二导轨 47 平行相对,第一导轨 46 与第二导轨 47 之间设有滚柱,滚柱安装在滚柱支架 48 上,第二导轨 47 可带动滑板 41 沿第一导轨 46 滑动。在滑板 41 的前端设有一测量块 42,测量块 42 上设有三个测量头 43,该三个测量头 43 位于同一个球面上,该球面与需要检测的 AAR 三销轴滚轮座外周面一致,采用三个测量头进行检测可保证在每个 AAR 三销轴上的测量位置是相同的。滑板 41 的后端设有一触点座 45。

[0020] 再如图 2、3 所示,定位机构 3 位于移动测量机构 4 的前侧,定位机构 3 包括定位座 31、弹簧涨套 36、涨芯 37、涨套螺钉 32 和螺纹轴 34,涨套螺钉 32 上开有销孔,螺纹轴 34 的上端通过销钉 35 与涨套螺钉 32 连接,为加强连接强度,销钉 35 的上下两侧均设有压紧环 33。弹簧涨套 36 位于测量头 43 的上方,螺纹轴 34 从上方插入弹簧涨套 36 内,涨芯 37 从下方插入弹簧涨套 36 内,为提高弹簧涨套 36 和涨芯 37 之间的配合紧密度,可将两者之间

的接触面设计成锥形。涨芯 37 通过其上端的螺纹盲孔与螺纹轴 34 的下端连接。定位座 31 固定在底板 21 上,定位座 31 上设有一通孔,该通孔的下端设有一调节座 38,调节座 38 内设有一压力弹簧 39,涨芯 37 插入该定位座 31 的通孔内,其下端抵靠在压力弹簧 39 上。

[0021] 如图 3 所示,移动测量机构 4 的后侧设有一复位机构 6,该复位机构 6 包括一复位块 61,复位块 61 上固定有一螺钉 63,滑块 41 的后端设有一插孔,螺钉 63 插入该插孔内,滑块 41 可沿该螺钉 63 滑动,螺钉 63 上套有一复位弹簧 62,复位弹簧 62 的两端分别抵靠在复位块 61 和滑块 41 的后端,螺钉 63 可对复位弹簧 62 起到支撑的作用。

[0022] 再如图 2、3 所示,移动测量机构 4 的后侧还设有一长度测量机构 5,长度测量机构 5 包括一个百分表 52,百分表 52 通过表架 51 固定在底板 21 上,百分表 52 的测头 53 抵靠在滑板 41 的后端的触点座 45 上。

[0023] 该 AAR 三销轴节圆直径检具在使用时,首先将要检测的 AAR 三销轴套在弹簧涨套 36 上,然后旋转涨套螺钉 32,涨套螺钉 32 通过螺纹轴 34 带动涨芯 37 转动,随着涨芯 37 的转动,弹簧涨套 36 逐渐涨开卡住 AAR 三销轴。然后下压该 AAR 三销轴至滚轮座与其下方的三个测量头 43 接触,由于三个测量头 43 位于同一球面上,且该球面与滚轮座的外周面一致,因此三个测量头 43 可以同时和滚轮座的外周面接触。在 AAR 三销轴下压的过程中,为使三个测量头 43 都可以接触到滚轮座的外周面,三个测量头 43 的位置会有所调整,这样测量头 43 就会带动滑板 41 在第一导轨 46 上滑动直至三个测量头 43 与滚轮座的外周面同时接触为止。滑块 41 移动时将推动百分表 52 的测头 53 移动,并在百分表表头显示出移动的距离。由于每个 AAR 三销轴的节圆直径不同,因此滑块 41 移动的距离也会有所不同。检测完成后松开 AAR 三销轴,在压力弹簧 39 和复位弹簧 62 的弹力作用下 AAR 三销轴和滑块 41 复位,再反向旋转涨套螺钉 32 使弹簧涨套 36 收缩松开 AAR 三销轴,取下检测好的 AAR 三销轴即可完成一次检测。重复上述过程可对多个 AAR 三销轴进行检测。

[0024] 在进行 AAR 三销轴节圆直径检测时,可以先测量一个 AAR 三销轴的标准件,通过百分表记录滑块移动的距离,然后再检测要测量检测件,只需比较测量检测件时滑块移动距离与测量标准件时滑块移动距离的差是否在规定的范围内,就可以判定该 AAR 三销轴是否合格,如在规定的范围内则该检测件合格,如不在规定的范围内则该检测件不合格,使用该 AAR 三销轴节圆直径检具无须检测出每个 AAR 三销轴具体的节圆半径,便可快速判断 AAR 三销轴的节圆直径是否合格。因此该 AAR 三销轴节圆直径检具使用简单、操作方便的优点,可满足批量生产的要求。

[0025] 以上对本发明实施例所提供的 AAR 三销轴节圆直径检具进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制,凡依本发明设计思想所做的任何改变都在本发明的保护范围之内。

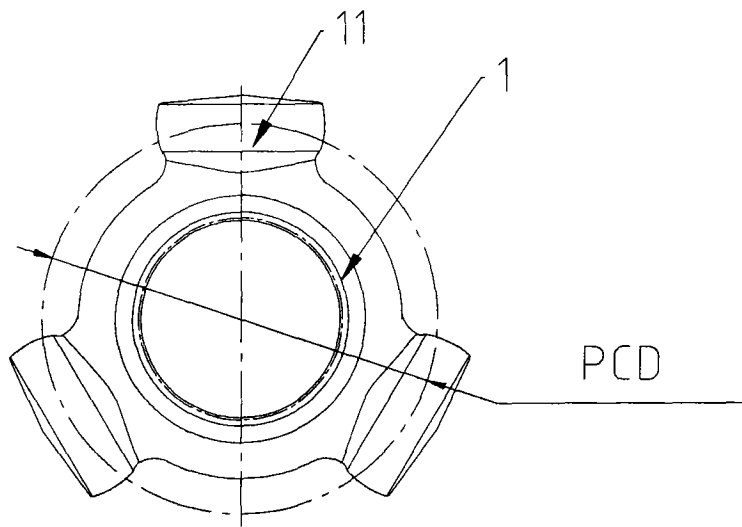


图 1

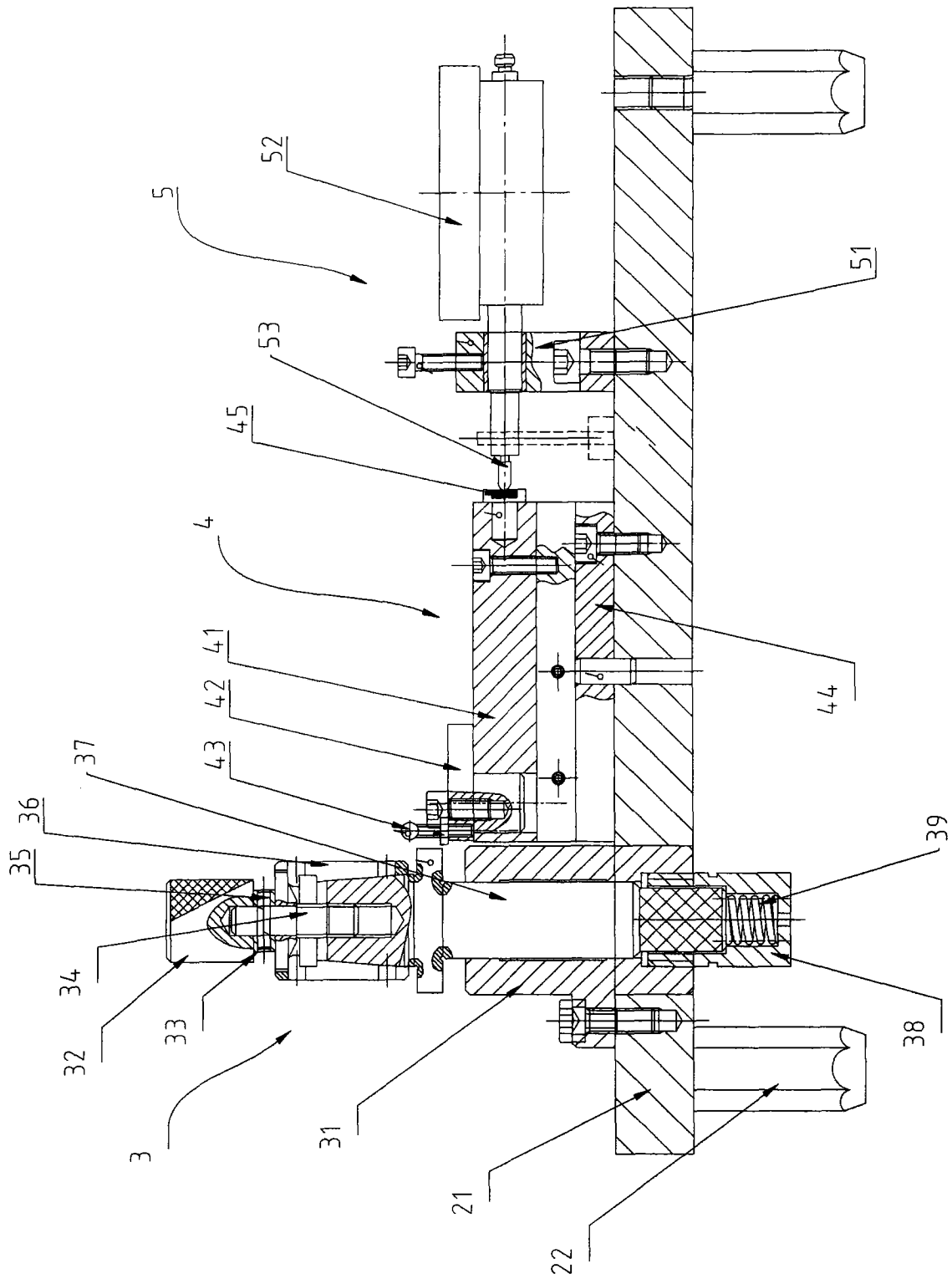


图 2

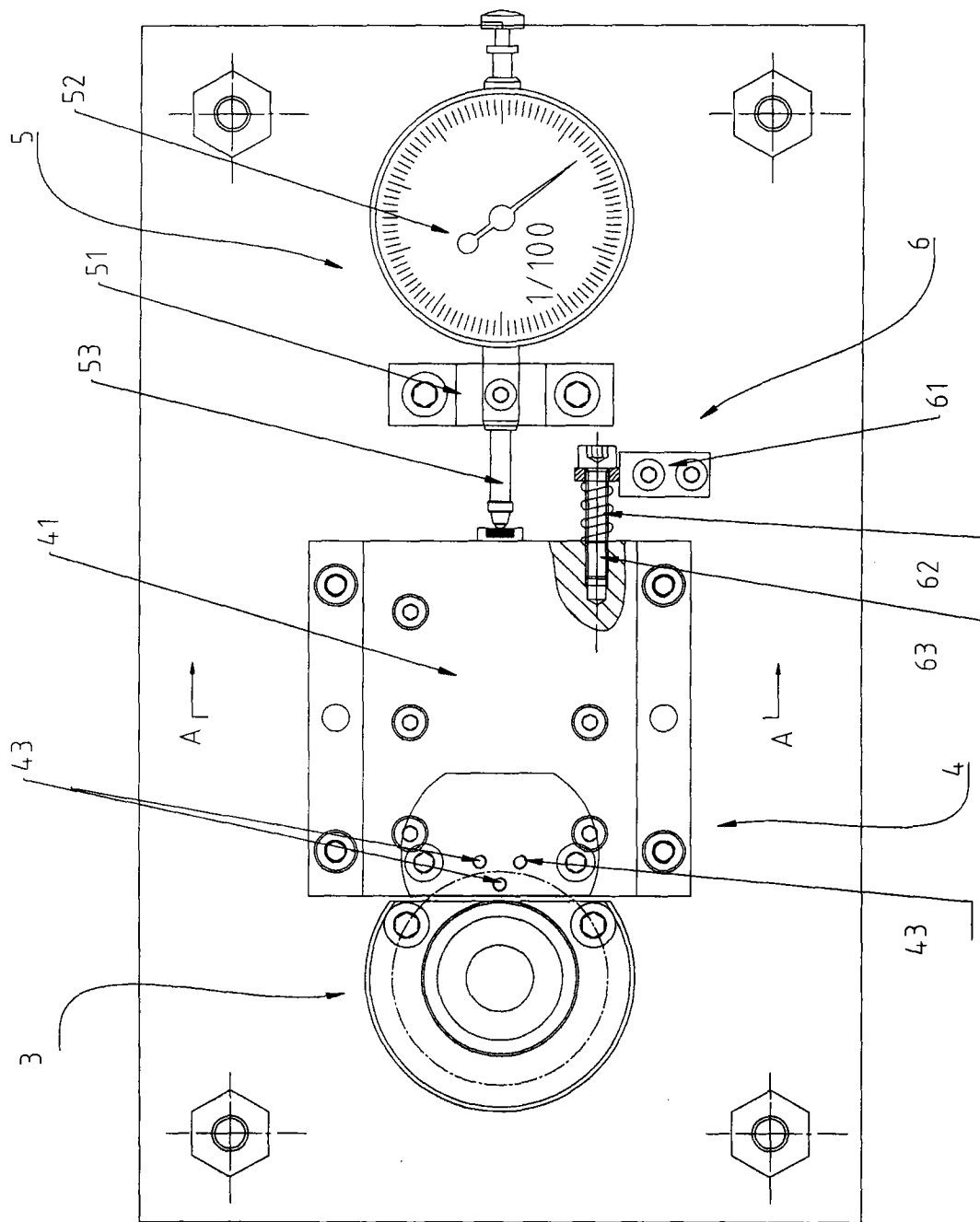


图 3

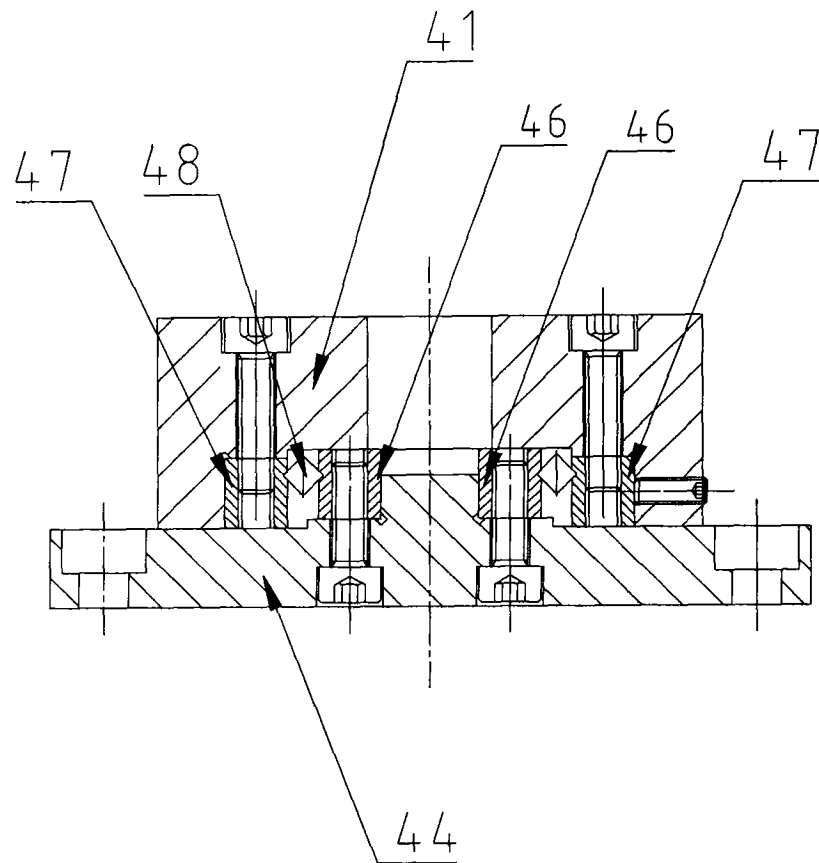


图 4