(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 113267105 A
(43)申请公布日 2021.08.17

(21)申请号 202110623964.1

(22)申请日 2021.06.04

(71)申请人 人本股份有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海五道515号
申请人 上海人本集团有限公司

(72)发明人 焦鹏

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 李祎帆

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

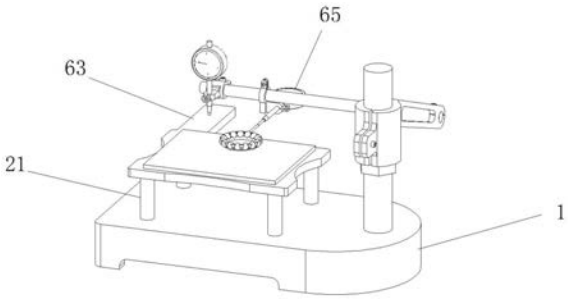
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

钢球窜动量测量设备

(57)摘要

本发明涉及一种钢球窜动量测量领域，特别涉及一种钢球窜动量测量设备，包括底板、测量平台、窜动量测量机构，通过调节旋转支架进行调节，使第二千分表的第二钢制测头与被测钢球件轴承上侧端面处于同一水平面上，此时将第一千分表示值清零，保证其处于零点位置，进而计算得出被测钢球件赤道面位置，并调节旋转支架，使测量仪表向下移动，直至第一千分表示值与图纸尺寸相同时旋紧旋转支架，将其固定调节第二千分表测头与被测钢球件外径面相接触，顺测头方向施加往复载荷，并记录示值变化，示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。



CN 113267105 A

1.一种钢球窜动量测量设备，包括底板、测量平台、窜动量测量机构，其特征在于：所述底板通过平台支撑杆固定设置有所述测量平台，所述测量平台的上方固定设置有被测钢球件，所述底板的上方嵌入有螺纹调节杆，所述螺纹调节杆的外表面嵌套有旋转支架，所述旋转支架连接有所述窜动量测量机构，所述窜动量测量机构包括光杆、第一千分表、高度校准平台、第二千分表，所述第一千分表设置在所述高度校准平台的上方，并垂直固定在光杆的上表面，所述第二千分表水平固定在所述光杆的下表面，且所述第二千分表设置的位置与被测钢球件的圆心相重合。

2.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述旋转支架的前端部位开设有支架通孔，所述光杆通过所述支架通孔固定在所述旋转支架上。

3.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述第一千分表包括第一固定杆、第一测杆、第一钢制测头，所述第一千分表的下表面设置有所述第一固定杆，所述第一固定杆的内表面设置有所述第一测杆，所述第一测杆端部设置有所述第一钢制测头，所述第一钢制测头与所述高度校准平台相接触。

4.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述第二千分表包括第二固定杆、第二测杆、第二钢制测头，所述第二千分表下表面设置有所述第二固定杆，所述第二固定杆的内表面设置有所述第二测杆，所述第二测杆的下端设置有所述第二钢制测头，所述第二钢制测头与所述被测钢球件相接触。

5.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述第一千分表和所述第二千分表通过所述千分表固定卡环光环卡套在光杆的外表面，并通过卡环紧固螺栓进行螺栓固定。

6.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述旋转支架的内表面设置有内螺纹，且内螺纹与所述螺纹调节杆螺纹配合。

7.根据权利要求1所述的钢球窜动量测量设备，其特征在于：所述第一千分表与所述第二千分表的内表面设置有表盘和指针。

钢球窜动量测量设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢球窜动量测量领域，特别涉及一种钢球窜动量测量设备。

背景技术

[0002] 现有的钢球窜动量测量设备在钢球窜动量的检测的过程中存在一些不足之处需要进行改进，首先就是在实际检测过程中，钢球窜动量的检测通常利用千分表和磁性表座组成简易式检具进行钢球窜动量检测，无法较高程度的寻找钢球沿径向方向窜动的赤道面，同时也无法调整测量高度处于钢球赤道面上，进而使得角度存在造成的示数误差，只能人为主观辨别测量仪表与钢球位置接触是否合理，进而存在较大的人为误差问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钢球窜动量测量设备，以解决上述背景技术中提出无法调整测量高度处于钢球赤道面上，进而使得角度存在造成的示数误差，只能人为主观辨别测量仪表与钢球位置接触是否合理，进而存在较大的人为误差的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种钢球窜动量测量设备，包括底板、测量平台、窜动量测量机构，所述底板通过平台支撑杆固定设置有所述测量平台，所述测量平台的上方固定设置有被测钢球件，所述底板的上方嵌入有螺纹调节杆，所述螺纹调节杆的外表面嵌套有旋转支架，所述旋转支架连接有所述窜动量测量机构，所述窜动量测量机构包括光杆、第一千分表、高度校准平台、第二千分表，所述第一千分表设置在所述高度校准平台的上方，并垂直固定在光杆的上表面，所述第二千分表水平固定在所述光杆的下表面，且所述第二千分表设置的位置与被测钢球件的圆心相重合。

[0005] 这样设置的有益效果是：采用上述方案，通过第二千分表的第二钢制测头与被测钢球件轴承上侧端面处于同一水平面上，此时将第一千分表示值清零，保证其处于零点位置，进而计算得出被测钢球件赤道面位置，以便于调整测量高度处于钢球赤道面上，避免由于角度存在造成的示数误差，并调节旋转支架，使测量仪表向下移动，直至第一千分表示值与图纸尺寸相同时旋紧旋转支架，将其固定。调节第二千分表测头与被测轴承外径面相接触，顺测头方向施加往复载荷，并记录示值变化，示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。

[0006] 优选的，所述旋转支架的前端部位开设有支架通孔，所述光杆通过所述支架通孔固定在所述旋转支架上。

[0007] 这样设置的有益效果是：采用上述方案，通过所述旋转支架的前端部位开设有支架通孔可有效的对光杆进行固定。

[0008] 优选的，所述第一千分表包括第一固定杆、第一测杆、第一钢制测头，所述第一千分表的下表面设置有所述第一固定杆，所述第一固定杆的内表面设置有所述第一测杆，所述第一测杆端部设置有所述第一钢制测头，所述第一钢制测头与所述高度校准平台相接触。

[0009] 这样设置的有益效果是:采用上述方案,通过所述第一千分表的所述第一钢制测头与所述高度校准平台相接触,将第一千分表示值清零,保证其处于零点位置,进而计算得出被测钢球件赤道面位置。

[0010] 优选的,所述第二千分表包括第二固定杆、第二测杆、第二钢制测头,所述第二千分表下表面设置有所述第二固定杆,所述第二固定杆的内表面设置有所述第二测杆,所述第二测杆的下端设置有所述第二钢制测头,所述第二钢制测头与所述被测钢球件相接触。

[0011] 这样设置的有益效果是:采用上述方案,通过所述第二千分表中的所述第二钢制测头与所述被测钢球件相接触,调节第二千分表测头与被测轴承外径面相接触,顺测头方向施加往复载荷,并记录示值变化,示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。

[0012] 优选的,所述第一千分表和所述第二千分表通过所述千分表固定卡环光环卡套在光杆的外表面,并通过卡环紧固螺栓进行螺栓固定。

[0013] 这样设置的有益效果是:采用上述方案,通过所述第一千分表和所述第二千分表通过所述千分表固定卡环光环卡套在光杆的外表面,并通过卡环紧固螺栓进行螺栓进行有效的固定。

[0014] 优选的,所述旋转支架的内表面设置有内螺纹,且内螺纹与所述螺纹调节杆螺纹配合。

[0015] 这样设置的有益效果是:采用上述方案,通过所述旋转支架的内表面设置有内螺纹,且内螺纹与所述螺纹调节杆螺纹配合可进行选择的上下调节。

[0016] 优选的,所述第一千分表与所述第二千分表的内表面设置有表盘和指针。

[0017] 这样设置的有益效果是:采用上述方案,通过所述第一千分表与所述第二千分表的内表面设置有表盘和指针可对检测的数值进行准确的读数。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构的示意图;

图2为本发明另一结构的示意图;

图3为本发明局部结构的主视图;

图4为本发明结构的主视图;

图5为本发明结构的左视图;

图6为本发明结构的俯视图;

图7为本发明局部结构的俯视图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明提供了如图1-7所示的一种钢球窜动量测量设备,包括底板1、测量平台2、窜动量测量机构6,底板1通过平台支撑杆21固定设置有测量平台2,测量平台2的上方固定

设置有被测钢球件3，底板1的上方嵌入有螺纹调节杆4，螺纹调节杆4的外表面嵌套有旋转支架5，旋转支架5连接有窜动量测量机构6，窜动量测量机构6包括光杆61、第一千分表62、高度校准平台63、第二千分表65，第一千分表62设置在高度校准平台63的上方，并垂直固定在光杆61的上表面，第二千分表65水平固定在光杆61的下表面，且第二千分表65设置的位置与被测钢球件3的圆心相重合。

[0021] 本实施例中，底板1通过平台支撑杆21固定设置有测量平台2，测量平台2的上方固定设置有被测钢球件3，底板1的上方嵌入有螺纹调节杆4，螺纹调节杆4的外表面嵌套有旋转支架5，旋转支架5连接有窜动量测量机构6，窜动量测量机构6包括光杆61、第一千分表62、高度校准平台63、第二千分表65，第一千分表62设置在高度校准平台63的上方，并垂直固定在光杆61的上表面，第二千分表65水平固定在光杆61的下表面，且第二千分表65设置的位置与被测钢球件3的圆心相重合，采用上述方案，通过第二千分表65的第二钢制测头653与被测钢球件3轴承上侧端面处于同一水平面上，此时将第一千分表62示值清零，保证其处于零点位置，进而计算得出被测钢球件3赤道面位置，以便于调整测量高度处于钢球赤道面上，避免由于角度存在造成的示数误差，并调节旋转支架5，使测量仪表向下移动，直至第一千分表62示值与图纸尺寸相同时旋紧旋转支架5，将其固定。调节第二千分表65测头与被测轴承外径面相接触，顺测头方向施加往复载荷，并记录示值变化，示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。

[0022] 旋转支架5的前端部位开设有支架通孔51，光杆61通过支架通孔51固定在旋转支架5上，:采用上述方案，通过旋转支架5的前端部位开设有支架通孔51可有效的对光杆61进行固定。

[0023] 第一千分表62包括第一固定杆621、第一测杆622、第一钢制测头623，第一千分表62的下表面设置有第一固定杆621，第一固定杆621的内表面设置有第一测杆622，第一测杆622端部设置有第一钢制测头623，第一钢制测头623与高度校准平台63相接触，采用上述方案，通过第一千分表62的第一钢制测头623与高度校准平台63相接触，将第一千分表62示值清零，保证其处于零点位置，进而计算得出被测钢球件3赤道面位置。

[0024] 第二千分表65包括第二固定杆651、第二测杆652、第二钢制测头653，第二千分表65下表面设置有第二固定杆651，第二固定杆651的内表面设置有第二测杆652，第二测杆652的下端设置有第二钢制测头653，第二钢制测头653与被测钢球件3相接触，采用上述方案，通过第二千分表65中的第二钢制测头653与被测钢球件3相接触，调节第二千分表65测头与被测轴承外径面相接触，顺测头方向施加往复载荷，并记录示值变化，示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。

[0025] 第一千分表62和第二千分表65通过千分表固定卡环7光环卡套在光杆61的外表面，并通过卡环紧固螺栓8进行螺栓固定，采用上述方案，通过第一千分表62和第二千分表65通过千分表固定卡环7光环卡套在光杆61的外表面，并通过卡环紧固螺栓8进行螺栓进行有效的固定。

[0026] 旋转支架5的内表面设置有内螺纹，且内螺纹与螺纹调节杆4螺纹配合，采用上述方案，通过旋转支架5的内表面设置有内螺纹，且内螺纹与螺纹调节杆4螺纹配合可进行选择的上下调节。

[0027] 第一千分表62与第二千分表65的内表面设置有表盘和指针，采用上述方案，通过

第一千分表62与第二千分表65的内表面设置有表盘和指针可对检测的数值进行准确的读数。

[0028] 本实用工作原理:工作原理通过通过调节旋转支架5进行调节,使第二千分表65的第二钢制测头653与被测钢球件3轴承上侧端面处于同一水平面上,此时将第一千分表62示值清零,保证其处于零点位置,进而计算得出被测钢球件3赤道面位置,并调节旋转支架5,使测量仪表向下移动,直至第一千分表62示值与图纸尺寸相同时旋紧旋转支架5,将其固定调节第二千分表65测头与被测钢球件3外径面相接触,顺测头方向施加往复载荷,并记录示值变化,示值变化量即为该保持架钢球组件中钢球径向窜动量大小。

[0029] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

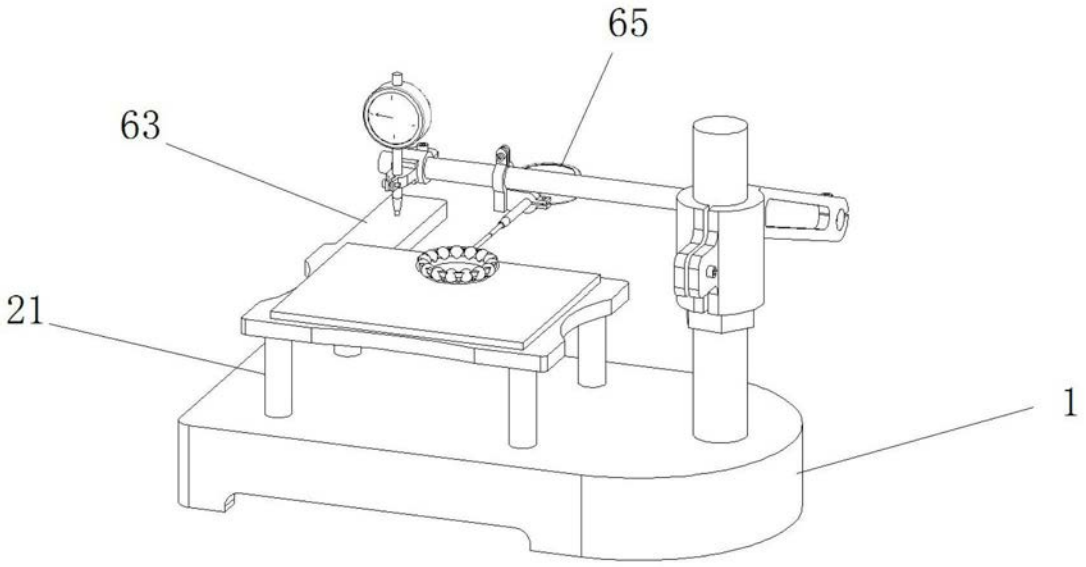


图1

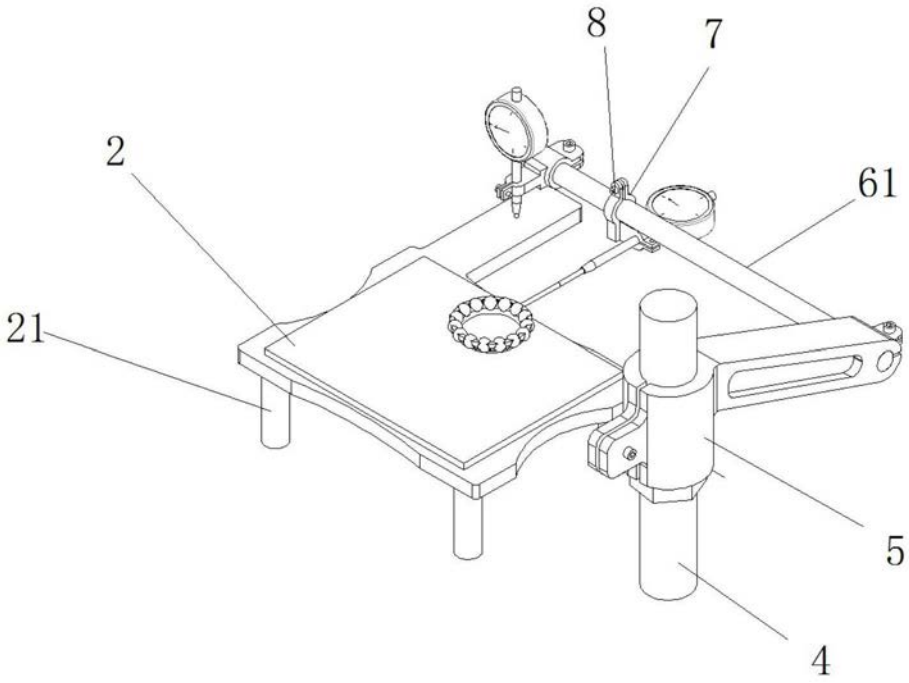


图2

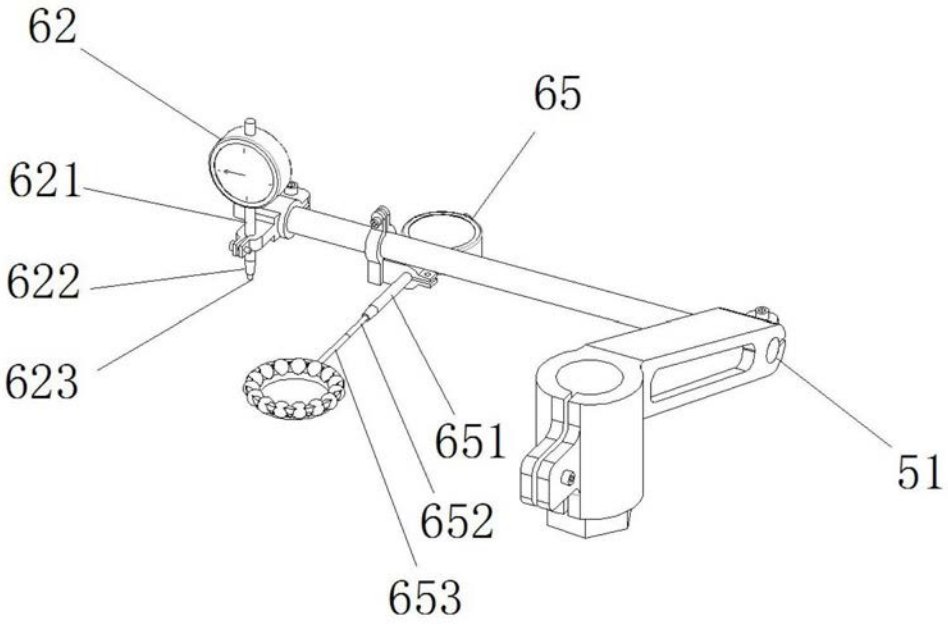


图3

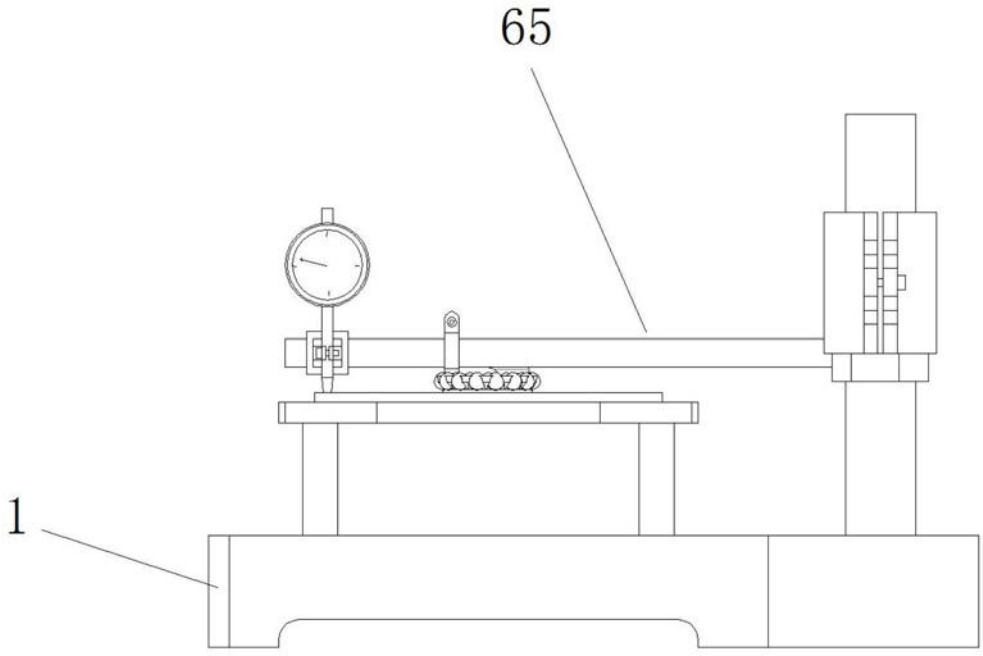


图4

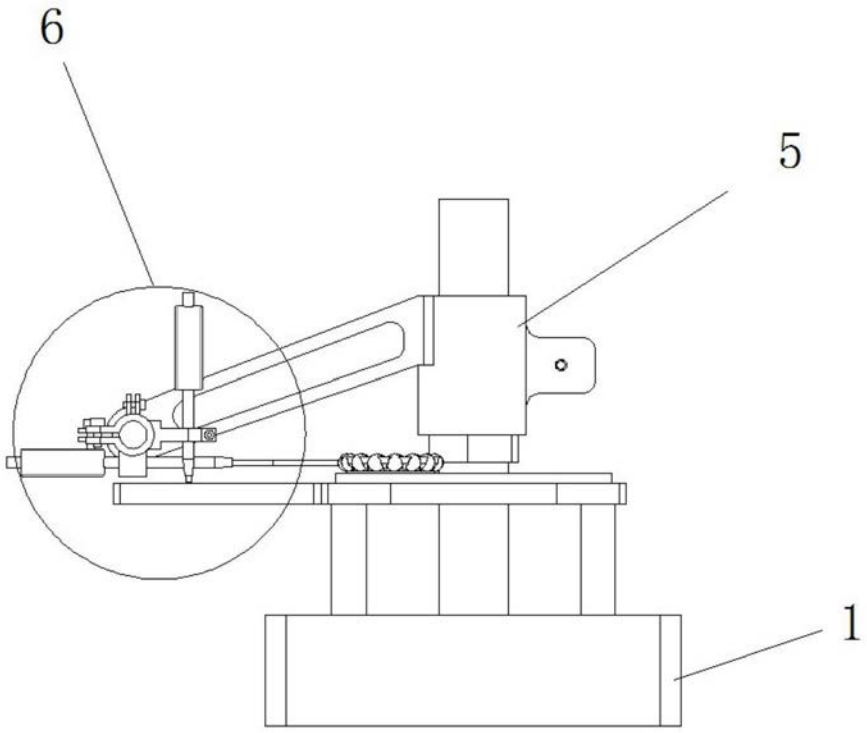


图5

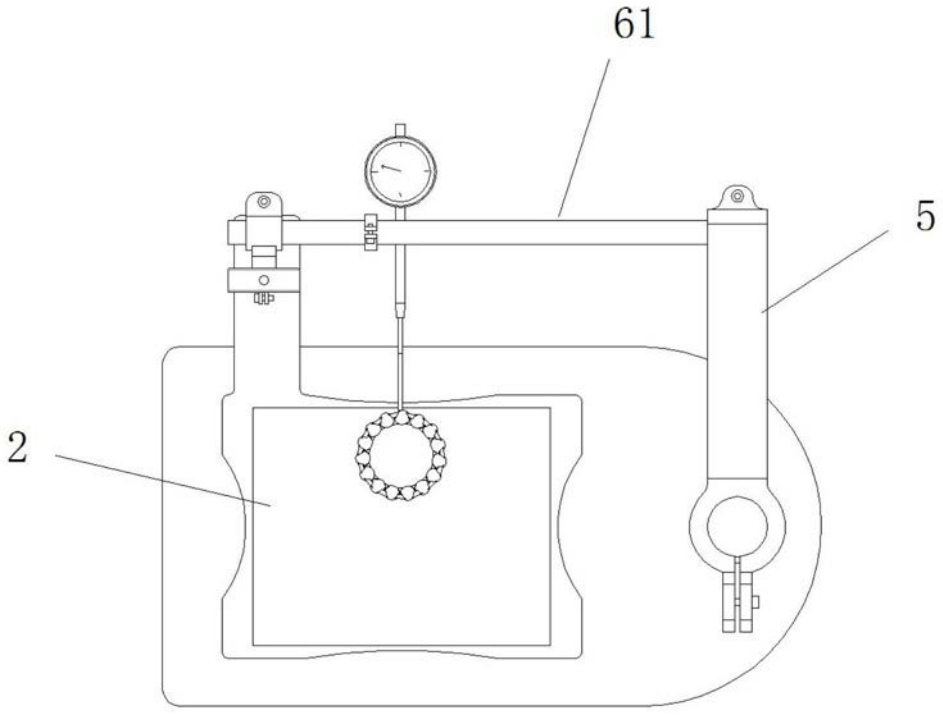


图6

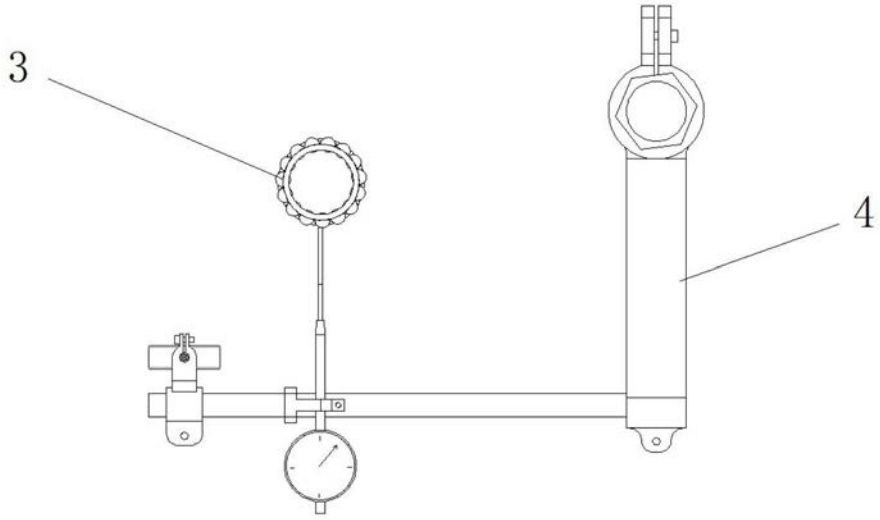


图7