(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222086869 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420248607.0

(22)申请日 2024.02.01

(73)专利权人 成都烽火润达科技有限公司
地址 610000 四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园科兴路西段618号华银工业港5区7号

(72)发明人 王美忠 王润民 钟凯 赵亚军 林永高

(74)专利代理机构 成都为知盾专利代理事务所(特殊普通合伙) 51267
专利代理师 黄天晴

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)
G01B 5/14(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

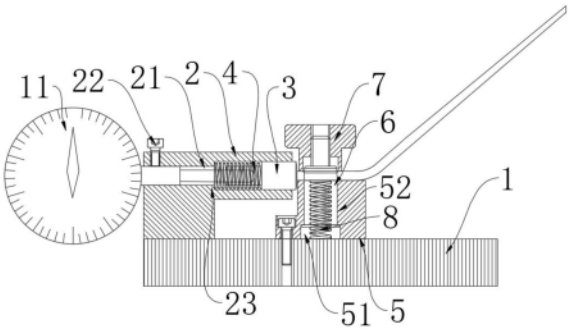
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢板弹簧的孔边距检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢板弹簧的孔边距检测装置,包括底板、检测组件和固定组件,所述检测组件包括支撑架、百分表和活动销,百分表设置在支撑架上,所述百分表的表针与活动销抵接,活动销与支撑架滑动配合连接;固定组件包括定位块、压紧件和定位销,定位销设置在定位块中并与定位块滑动配合连接,定位销端部从定位块上表面伸出,钢板弹簧的装配孔套设在定位销上与定位销相配合;压紧件与定位销螺纹连接,压紧件用于压紧钢板弹簧;底板上设置有检测组件和固定组件,固定组件能够将板弹簧在底板上固定,检测组件设置在固定组件一侧,检测组件可对板弹簧的孔边距进行测量并显示误差范围,对钢板弹簧上孔边距的检测速度快,检测效率高。



CN 222086869 U

1.一种钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,包括底板、检测组件和固定组件,所述检测组件包括支撑架、百分表和活动销,所述支撑架与底板连接,所述百分表设置在支撑架上,所述百分表的表针与活动销抵接,所述活动销与支撑架滑动配合连接;所述固定组件包括定位块、压紧件和定位销,所述定位块与底板连接,所述定位销设置在定位块中并与定位块滑动配合连接,所述定位销端部从定位块上表面伸出,所述钢板弹簧的装配孔套设在定位销上与定位销相配合;所述压紧件与定位销螺纹连接,所述压紧件用于压紧钢板弹簧。

2.如权利要求1所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述支撑架上设置有第一滑道,所述活动销设置在第一滑道中,所述百分表的表针在第一滑道中与活动销抵接。

3.如权利要求2所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述第一滑道中设置有第一限位部,所述百分表与活动销之间设置有第一弹性件,所述百分表的表针穿过第一弹性件与活动销抵接,所述第一弹性件的一侧与第一限位部抵接,其另一侧与活动销抵接。

4.如权利要求3所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述支撑架上设置有固定螺栓,所述固定螺栓与支撑架螺纹连接并与百分表抵接,所述固定螺栓用于固定百分表。

5.如权利要求1所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述定位销为锥形结构,所述定位销的侧面与钢板弹簧的装配孔相配合。

6.如权利要求5所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述定位块中设置有第二滑道,所述定位销设置在第二滑道中,所述第二滑道内设置有第二限位部,所述定位销上设置有凸缘,所述第二滑道内的第二限位部用于对定位销限位。

7.如权利要求6所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述定位块内设置有第二弹性件,所述第二弹性件设置在定位销下方。

8.如权利要求1所述钢板弹簧的孔边距检测装置,其特征在于,所述支撑架侧面设置有限位件,所述限位件用于对钢板弹簧进行限位。

一种钢板弹簧的孔边距检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢板弹簧检测技术领域,具体涉及一种钢板弹簧的孔边距检测装置。

背景技术

[0002] 钢板弹簧上通常设置有圆形的装配孔,钢板弹簧上装配孔的外部边缘需要做倒圆角处理,钢板弹簧上倒圆角的边缘到装配孔的距离需要保持一致,装配孔的侧壁到钢板弹簧上倒圆角的边缘之间的间距称为孔边距,钢板弹簧的孔边距有严格的精度要求,加工完成后需要检测其孔边距的厚度是否在合格范围内;传统的检测工具通常为卡尺或其它测量工具,检测时无法固定钢板弹簧,并且检测效率低,检测误差较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种钢板弹簧的孔边距检测装置,用于检测钢板弹簧上的孔边距,能够提高检测效率和检测精确度。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0005] 一种钢板弹簧的孔边距检测装置,包括底板、检测组件和固定组件,所述检测组件包括支撑架、百分表和活动销,所述支撑架与底板连接,所述百分表设置在支撑架上,所述百分表的表针与活动销抵接,所述活动销与支撑架滑动配合连接;所述固定组件包括定位块、压紧件和定位销,所述定位块与底板连接,所述定位销设置在定位块中并与定位块滑动配合连接,所述定位销端部从定位块上表面伸出,所述钢板弹簧的装配孔套设在定位销上与定位销相配合;所述压紧件与定位销螺纹连接,所述压紧件用于压紧钢板弹簧。

[0006] 进一步地,所述支撑架上设置有第一滑道,所述活动销设置在第一滑道中,所述百分表的表针在第一滑道中与活动销抵接。

[0007] 进一步地,所述第一滑道中设置有第一限位部,所述百分表与活动销之间设置有第一弹性件,所述百分表的表针穿过第一弹性件与活动销抵接,所述第一弹性件的一侧与第一限位部抵接,其另一侧与活动销抵接。

[0008] 进一步地,所述支撑架上设置有固定螺栓,所述固定螺栓与支撑架螺纹连接并与百分表抵接,所述固定螺栓用于固定百分表。

[0009] 进一步地,所述定位销为锥形结构,所述定位销的侧面与钢板弹簧的装配孔相配合。

[0010] 进一步地,所述定位块中设置有第二滑道,所述定位销设置在第二滑道中,所述第二滑道内设置有第二限位部,所述定位销上设置有凸缘,所述第二滑道内的第二限位部用于对定位销限位。

[0011] 进一步地,所述定位块内设置有第二弹性件,所述第二弹性件设置在定位销下方。

[0012] 进一步地,所述支撑架侧面设置有限位件,所述限位件用于对钢板弹簧进行限位。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0014] 1)本实用新型中,底板上设置有检测组件和固定组件,固定组件能够将板弹簧在底板上固定,检测组件设置在固定组件一侧,检测组件可对板弹簧的孔边距进行测量并显示误差范围,检测钢板弹簧上孔边距的速度快,检测效率高。

[0015] 2)本实用新型中,检测组件的支撑架上设置有限位件,限位件分别设置在检测组件的左右两侧,两个限位件处于同一平面上,钢板弹簧套设在定位销上可沿着定位销在两个限位件之间转动,当钢板弹簧与其中一个限位件抵接时,其自身轴线与限位件的中心轴线之间呈90°夹角,因此,可使钢板弹簧的孔边距始终保持在需要测量的范围。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型钢板弹簧的孔边距检测装置的剖面结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型中钢板弹簧的一种检测方位示意图。

[0019] 图3为本实用新型中钢板弹簧的另一种检测方位示意图。

[0020] 其中:1-底板,2-支撑架,21-第一滑道,22-固定螺栓,23-第一限位部,3-活动销,4-第一弹性件,5-定位块,51-第二滑道,52-第二限位部,6-定位销,7-压紧件,8-第二弹性件,9-限位件,10-钢板弹簧,11-百分表。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 实施例1:

[0023] 本实施例的主要结构,一种钢板弹簧的孔边距检测装置,如图1和图2所示,包括底板1、检测组件和固定组件,所述检测组件包括支撑架2、百分表11和活动销3,所述支撑架2与底板1连接,所述百分表11设置在支撑架2上,所述百分表11的表针与活动销3抵接,所述活动销3与支撑架2滑动配合连接;所述固定组件包括定位块5、压紧件7和定位销6,所述定位块5与底板1连接,所述定位销6设置在定位块5中并与定位块5滑动配合连接,所述定位销6端部从定位块5上表面伸出,所述钢板弹簧10的装配孔套设在定位销6上与定位销6相配合;所述压紧件7与定位销6螺纹连接,所述压紧件7用于压紧钢板弹簧10。

[0024] 钢板弹簧10的孔边距为钢板弹簧10上装配孔到其距离最近的外侧边缘的距离,其装配孔外侧边缘需要做倒圆角处理,外侧边缘的倒圆角距离装配孔的间距需要保持一致,如果检测过程中,将钢板弹簧10在检测装置上转动,测量钢板弹簧10的边缘倒圆角到装配孔之间的间距,若发现百分表11的读数不一致,则表示孔边距有误差,代表孔边距的厚度不一致,如果误差超过标准范围,则需要返工处理;底板1用于承载检测组件和固定组件,检测组件中的支撑架2设置在底板1上,支撑架2上设置有百分表11和活动销3,支撑架2能够对百分表11的表针和活动销3进行轴向限位,活动销3与支撑架2滑动配合连接,百分表11的指针

与活动销3的一侧抵接;固定组件设置在支撑架2的一侧,并与活动销3间隔设置,固定组件包括定位块5,定位块5设置在支撑架2的一侧,定位块5中设置有定位销6,定位销6下定位块5中可上下滑动,定位销6的端部从定位块5中伸出,钢板弹簧10的装配孔套设在定位销6中,压紧件7设置在定位块5的上方并与定位销6螺纹连接,压紧件7可以将钢板弹簧10在定位块5上压紧。

[0025] 实施例2:

[0026] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步限定支撑架2,如图1所示,所述支撑架2上设置有第一滑道21,所述活动销3设置在第一滑道21中,所述百分表11的表针在第一滑道21中与活动销3抵接。优选的,支撑架2内部设置有第一滑道21,第一滑道21用于对百分表11的表针和活动销3限位,使活动销3沿着第一滑道21滑动并与钢板弹簧10的外侧抵接。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0027] 实施例3:

[0028] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步增设第一弹性件4,所述第一滑道21中设置有第一限位部23,所述百分表11与活动销3之间设置有第一弹性件4,所述百分表11的表针穿过第一弹性件4与活动销3抵接,所述第一弹性件4的一侧与第一限位部23抵接,其另一侧与活动销3抵接。百分表11与活动销3之间设置有第一弹性件4,第一弹性件4优选为弹簧,百分表11的表针穿过弹簧与活动销3抵接,第一弹性件4一侧与第一滑道21中的第一限位部23抵接,第一弹性件4的另一侧与活动销3抵接,使活动销3测量完毕后,其端部在弹簧的作用下自动弹出支撑架2。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0029] 实施例4:

[0030] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步增设固定螺栓22,所述支撑架2上设置有固定螺栓22,所述固定螺栓22与支撑架2螺纹连接并与百分表11抵接,所述固定螺栓22用于固定百分表11。固定螺栓22设置在支撑架2的上表面并与支撑架2螺纹连接,优选的,固定螺栓22设置在远离第一弹性件4的一端,固定螺栓22可穿过支撑架2与百分表11的表体抵接,将百分表11固定在支撑架2上,防止其位移或坠落。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0031] 实施例5:

[0032] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步限定定位销6,所述定位销6为锥形结构,所述定位销6的侧面与钢板弹簧10的装配孔相配合。优选的,定位销6为锥形结构,其端部的直径小于其底部的直径,钢板弹簧10上装配孔的直径多种多样,锥形的定位销6能够适应并配合多种尺寸的钢板弹簧10。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0033] 实施例6:

[0034] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步增设第二滑道51,所述定位块5中设置有第二滑道51,所述定位销6设置在第二滑道51中,所述第二滑道51内设置有第二限位部52,所述定位销6上设置有凸缘,所述第二滑道51内的第二限位部52用于对定位销6限位。定位块5中设置有第二滑道51,定位销6设置在第二滑道51中,优选的,第二滑道51中设置有第二限位部52,第二限位部52凸出设置,定位销6底部设置有凸缘,定位销6在向上滑动时,其凸缘会被第二限位部52限位,防止其从定位块5的第二滑道51中脱出。

[0035] 实施例7:

[0036] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步增设第二弹性件8,所述定位块5内设置有第二弹性件8,所述第二弹性件8设置在定位销6下方。定位块5内设置有第二弹性件8,第二弹性件8设置在定位销6的下方并与定位销6抵接,第二弹性件8同样为弹簧,弹簧支撑着定位销6并将定位销6顶起,使定位销6的边缘能够与钢板弹簧10的装配孔相配合,然后使用压紧件7与定位销6连接将钢板弹簧10压紧;

[0037] 实际测量时,首先使用确定孔边距的标准块放在定位块5的定位销6中,使用压紧件7将其在定位块5上压紧,接着安装好百分表11,使活动销3与标准块边缘抵接,调整百分表11使其归零,接着拆除标准块,安装钢板弹簧10进行测量,通过百分表11的数值判断钢板弹簧10的孔边距是否达标。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0038] 实施例8:

[0039] 本实施例在上述实施例的基础上,进一步增设限位件9,如图2和图3所示,所述支撑架2侧面设置有限位件9,所述限位件9用于对钢板弹簧10进行限位。优选的,在支撑架2的两侧均设置有限位件9,限位件9与支撑架2平行设置,钢板弹簧10在定位销6上转动后可与限位件9抵接,两个限位件9处于同一平面上,钢板弹簧10在两个限位件9之间,其能够转动的最大角度为180°,限位件9可防止钢板弹簧10过度转动导致孔边距的测量产生误差。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里不再赘述。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,所采用的术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 此外,本实用新型的描述中若出现“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0042] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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相连,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

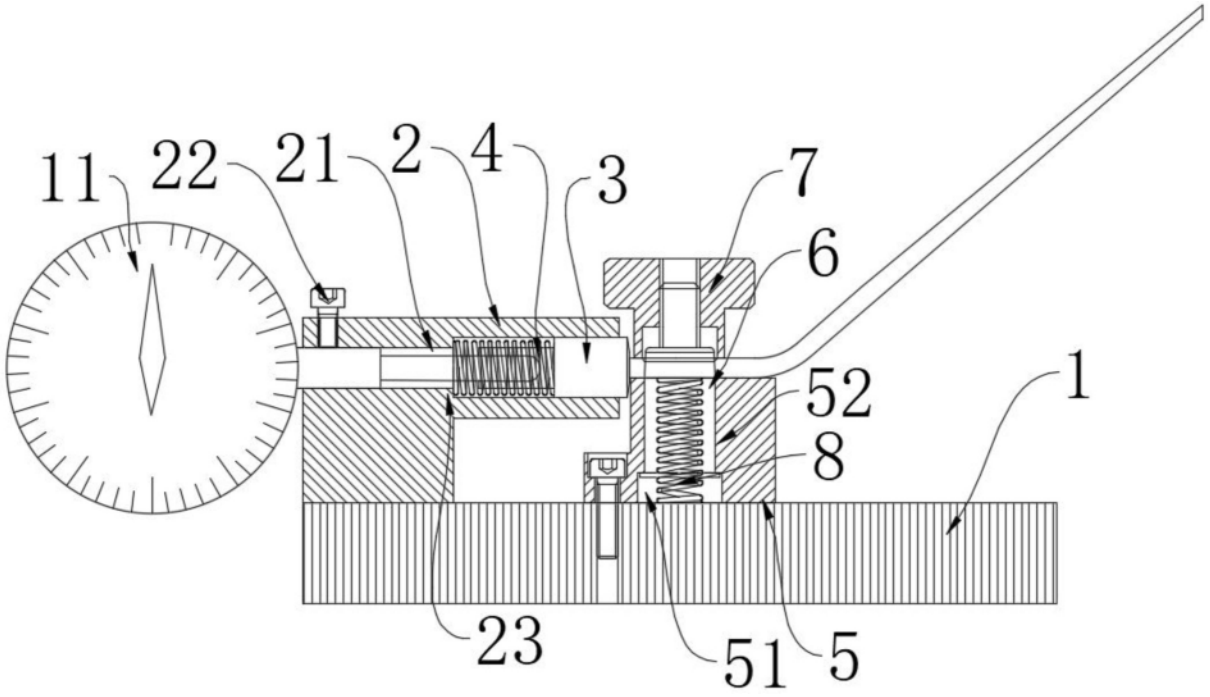


图 1

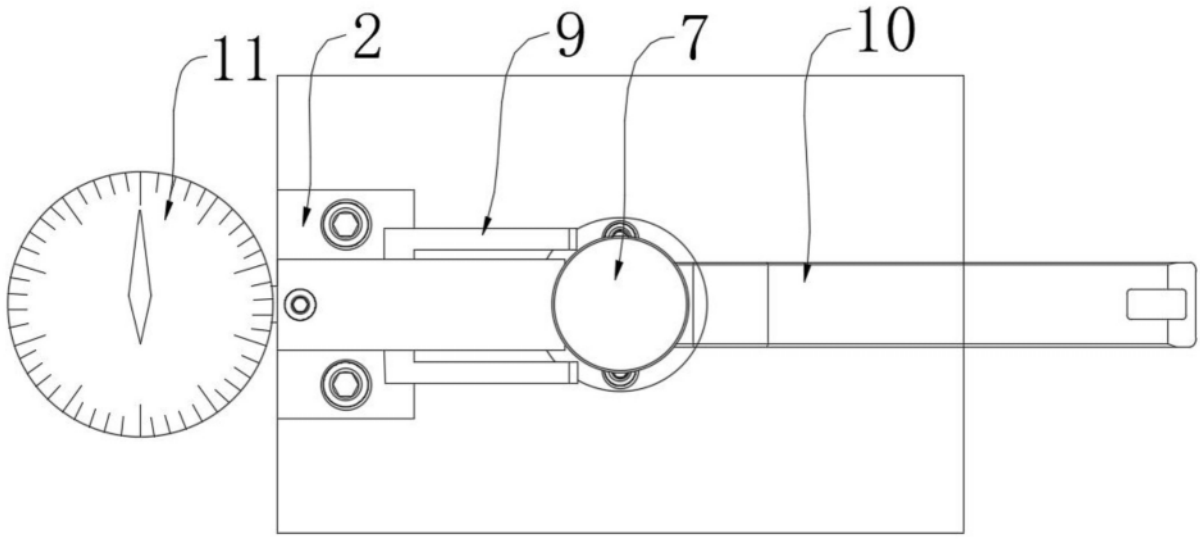


图 2

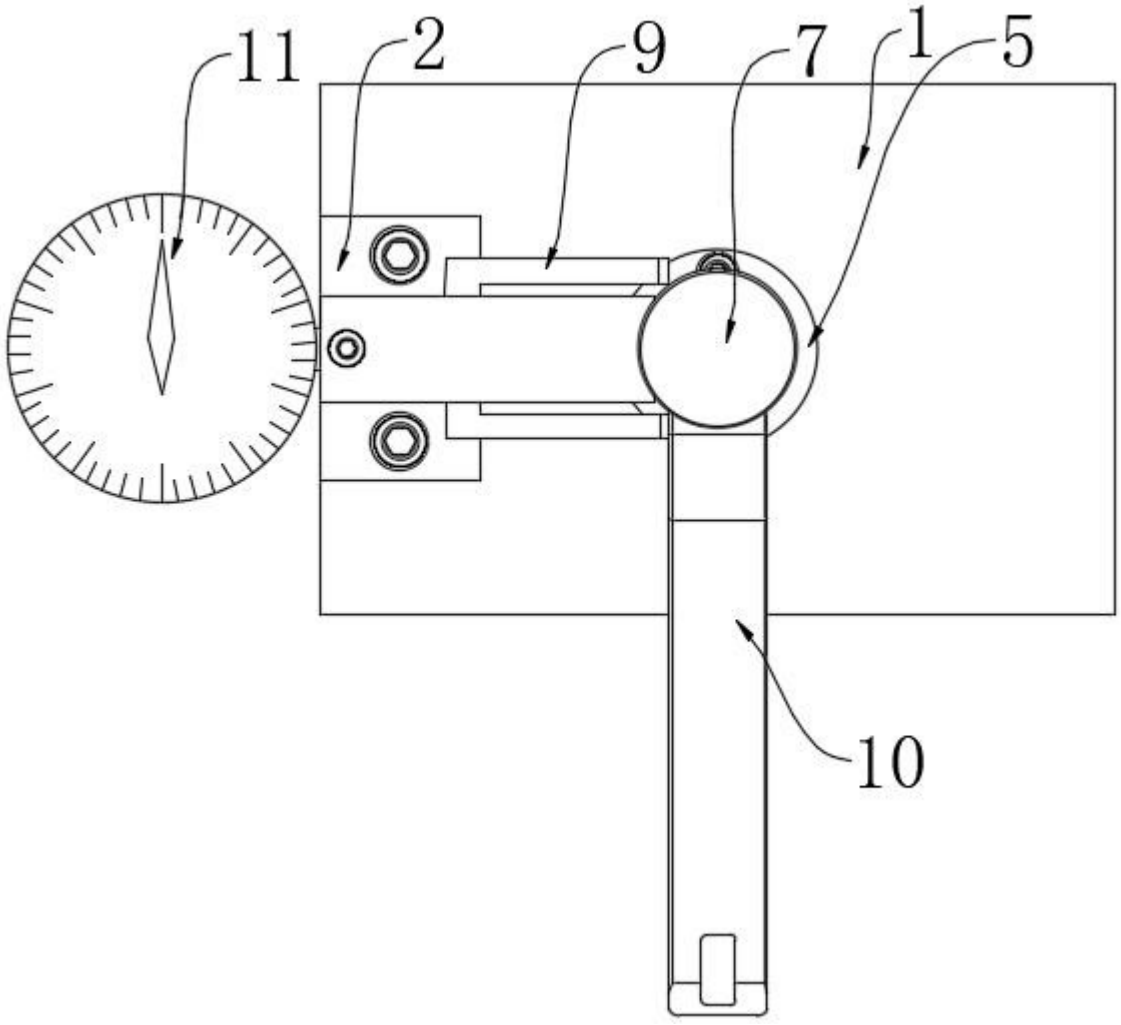


图 3