



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107136650 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710561941.6

(22)申请日 2017.07.11

(71)申请人 李政

地址 362221 福建省泉州市晋江市西滨镇
滨海社区相思路1号

(72)发明人 李政

(74)专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 35229

代理人 廖秀玲

(51)Int.Cl.

A43D 1/08(2006.01)

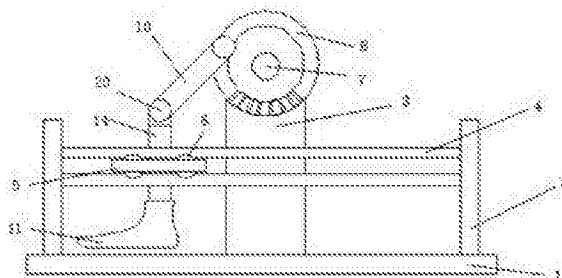
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种登山鞋或劳保鞋检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种登山鞋或劳保鞋检测装置,包括基座,基座上设有动力机构,执行机构,阻尼机构,动力机构提供转轮旋转的动力,阻尼机构用于增大鞋子摩擦的阻力;执行机构在转轮带动下,通过第二连接杆和第一连接杆牵引脚模在阻尼机构上往复滑动,加速鞋底的磨损和鞋底鞋面粘接处的形变。本发明主要针对鞋底的耐磨度和鞋面与鞋底拼接处的抗形变性能,模拟人的脚部动作,对鞋重复多次施加外部作用力,短时间内完成对鞋子的老化磨损试验,同时提供可量化的测试数据和对比指标,用于对鞋子的质量作出客观的评估。



1. 一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 包括基座(1), 其特征在于, 所述基座(1)上设有动力机构、执行机构和阻尼机构;

所述动力机构包括电机(13), 电机(13)转子上嵌套有第一从动轮;

所述执行机构包括两组部署于基座(1)上表面的两组第一竖直支架(2)和一组第二竖直支架(3); 每组第一竖直支架(2)之间均设有一组水平轨道(4), 两组水平轨道(4)上架设有托板(5), 托板(5)两侧设有沿水平轨道(4)滑动的滑轮(6); 托板(5)中心形成通孔, 通孔边沿向托板(5)上下两面延伸形成外套管(14); 外套管(14)内设有第一连接杆(9), 所述第一连接杆(9)包括两组压力接头(903)和一个活动接头(901), 活动接头(901)顶端嵌入调节接头(902)并与调节接头(902)活动连接, 活动接头(901)底端连接脚模(11); 所述调节接头(902)顶端设有螺纹孔; 所述两组压力接头(903)底端通过弹簧(905)相连, 压力接头(903)底端形成嵌位孔(15), 贯穿弹簧(905)的嵌位销(904)两端分别嵌入两压力接头(903)的嵌位孔(15)内; 一个压力接头(903)顶端嵌入调节接头(902)顶端的螺纹孔内, 另一个压力接头(903)顶端通过铰链(20)连接第二连接杆(10)的一端, 第二连接杆(10)另一端通过铰链(20)连接转轮(8); 所述转轮(8)嵌套于旋转杆(7)上, 旋转杆(7)两端通过轴承连接两根第二竖直支架(3), 旋转杆(7)上还设有第二从动轮; 第二从动轮通过传动链(12)连接第一从动轮;

所述阻尼机构包括部署于基座(1)上表面的多个第三竖直支架(17), 每个第三竖直支架(17)上设有两个竖直排列的螺钉(18), 第三竖直支架(17)中间设有砂板(16); 螺钉(18)顶住砂板(16)边沿, 将砂板(16)紧固在基座(1)上。

2. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述外套管(14)两端开口处向内收窄, 形成卡住活动接头(901)的嵌位部。

3. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述嵌位孔(15)和嵌位销(904)的截面为矩形或正方形。

4. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述嵌位销(904)与嵌位孔(15)的接触面上涂覆润滑剂; 所述压力接头(903)与外套管(14)的接触面上涂覆润滑剂。

5. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述压力接头(903)顶端形成嵌入调节接头(902)螺纹孔内的外螺纹。

6. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述滑轮(6)与水平轨道(4)的接触面中部向内凹陷, 凹陷处宽度等于水平轨道(4)宽度。

7. 如权利要求1所述的一种登山鞋或劳保鞋检测装置, 其特征在于, 所述螺钉(18)上嵌套螺母(19)。

一种登山鞋或劳保鞋检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋类质量检测装置,具体是一种登山鞋或劳保鞋检测装置。

背景技术

[0002] 登山鞋和劳保鞋对质量的要求比较高,都要求鞋子对脚部有较好的防护作用,同时还要结实耐用。实际产品中,比较常见的质量问题在于鞋底磨损,开胶等。尤其是新产品刚开发完成,或者更换新的生产工艺,很容易产生质量问题。因此,需要对产品进行老化测试,以便于在批量投产之前及时发现问题。

[0003] 登山鞋和劳保鞋的老化测试,主要针对鞋底的耐磨度和鞋面与鞋底拼接处的抗形变性能,而这两种性能测试需要长时间反复试验才能看得出效果,因此,由测试人员穿上鞋子执行测试,不仅费时费力,而且测试成本高,实际操作中,也不方便对比。

[0004] 因此,需要设计和制造一种测试装置,用于模拟人的脚部动作,对鞋重复多次施加外部作用力,短时间内完成对鞋子的老化磨损试验,同时提供可量化的测试数据和对比指标,用于对鞋子的质量作出客观的评估。

发明内容

[0005] 本发明就是为了解决上述问题,所提供了一种登山鞋或劳保鞋检测装置。

[0006] 本发明是按照以下技术方案实施的。

[0007] 一种登山鞋或劳保鞋检测装置,包括基座,所述基座上设有动力机构、执行机构和阻尼机构;

所述动力机构包括电机,电机转子上嵌套有第一从动轮;

所述执行机构包括两组部署于基座上表面的两组第一竖直支架和一组第二竖直支架;每组第一竖直支架之间均设有一组水平轨道,两组水平轨道上架设有托板,托板两侧设有沿水平轨道滑动的的滑轮;托板中心形成通孔,通孔边沿向托板上下两面延伸形成外套管;外套管内设有第一连接杆,所述第一连接杆包括两组压力接头和一个活动接头,活动接头顶端嵌入调节接头并与调节接头活动连接,活动接头底端连接脚模;所述调节接头顶端设有螺纹孔;所述两组压力接头底端通过弹簧相连,压力接头底端形成嵌位孔,贯穿弹簧的嵌位销两端分别嵌入两压力接头的嵌位孔内;一个压力接头顶端嵌入调节接头顶端的螺纹孔内,另一个压力接头顶端通过铰链连接第二连接杆的一端,第二连接杆另一端通过铰链连接转轮;所述转轮嵌套于旋转杆上,旋转杆两端通过轴承连接两根第二竖直支架,旋转杆上还设有第二从动轮;第二从动轮通过传动链连接第一从动轮;

所述阻尼机构包括部署于基座上表面的多个第三竖直支架,每个第三竖直支架上设有两个竖直排列的螺钉,第三竖直支架中间设有砂板;螺钉顶住砂板边沿,将砂板紧固在基座上。

[0008] 所述外套管两端开口处向内收窄,形成卡住活动接头的嵌位部。

[0009] 所述嵌位孔和嵌位销的截面为矩形或正方形。

[0010] 所述嵌位销与嵌位孔的接触面上涂覆润滑剂;所述压力接头与外套管的接触面上涂覆润滑剂。

[0011] 所述压力接头顶端形成嵌入调节接头螺纹孔内的外螺纹。

[0012] 所述滑轮与水平轨道的接触面中部向内凹陷,凹陷处宽度等于水平轨道宽度。

[0013] 所述螺钉上嵌套螺母。

[0014] 本发明获得了如下有益效果。

[0015] 本发明提供了一种登山鞋或劳保鞋检测装置,适用于登山鞋和劳保鞋等对鞋子质量和防护能力要求较高的鞋子的老化质检。本发明主要针对鞋底的耐磨度和鞋面与鞋底拼接处的抗形变性能,模拟人的脚部动作,对鞋重复多次施加外部作用力,短时间内完成对鞋子的老化磨损试验,同时提供可量化的测试数据和对比指标,用于对鞋子的质量作出客观的评估。本发明结构简单,操作方便,方便调节,可兼容多种不同鞋底厚度的鞋类产品质检。

附图说明

[0016] 图1是本发明的主视图;

图2是本发明的左视图;

图3是本发明中托板的俯视图;

图4是本发明中外套管内部结构示意图;

图5是本发明中压力接头的仰视图;

图6是本发明中阻尼机构的俯视图;

图7是本发明中阻尼机构的左视图(砂板水平);

图8是本发明中阻尼机构的左视图(砂板倾斜)。

[0017] 其中,1.基座;2.第一竖直支架;3.第二竖直支架;4.水平轨道;5.托板;6.滑轮;7.旋转杆;8.转轮;9.第一连接杆;901.活动接头;902.调节接头;903.压力接头;904.嵌位销;905.弹簧;10.第二连接杆;11.脚模;12.传动链;13.电机;14.外套管;15.嵌位孔;16.砂板;17.第三竖直支架;18.螺钉;19.螺母;20.铰链。

具体实施方式

[0018] 以下参照附图及实施例对本发明进行进一步的技术说明。

[0019] 如图1~8所示,一种登山鞋或劳保鞋检测装置,包括基座1,所述基座1上设有动力机构、执行机构和阻尼机构;

所述动力机构包括电机13,电机13转子上嵌套有第一从动轮;

所述执行机构包括两组部署于基座1上表面的两组第一竖直支架2和一组第二竖直支架3;每组第一竖直支架2之间均设有一组水平轨道4,两组水平轨道4上架设有托板5,托板5两侧设有沿水平轨道4滑动的的滑轮6;托板5中心形成通孔,通孔边沿向托板5上下两面延伸形成外套管14;外套管14内设有第一连接杆9,所述第一连接杆9包括两组压力接头903和一个活动接头901,活动接头901顶端嵌入调节接头902并与调节接头902活动连接,活动接头901底端连接脚模11;所述调节接头902顶端设有螺纹孔;所述两组压力接头903底端通过弹簧905相连,压力接头903底端形成嵌位孔15,贯穿弹簧905的嵌位销904两端分别嵌入两压力接头903的嵌位孔15内;一个压力接头903顶端嵌入调节接头902顶端的螺纹孔内,另一

个压力接头903顶端通过铰链20连接第二连接杆10的一端,第二连接杆10另一端通过铰链20连接转轮8;所述转轮8嵌套于旋转杆7上,旋转杆7两端通过轴承连接两根第二竖直支架3,旋转杆7上还设有第二从动轮;第二从动轮通过传动链12连接第一从动轮;

所述阻尼机构包括部署于基座1上表面的多个第三竖直支架17,每个第三竖直支架17上设有两个竖直排列的螺钉18,第三竖直支架17中间设有砂板16;螺钉18顶住砂板16边沿,将砂板16紧固在基座1上。

[0020] 所述外套管14两端开口处向内收窄,形成卡住活动接头901的嵌位部。

[0021] 所述嵌位孔15和嵌位销904的截面为矩形或正方形。

[0022] 所述嵌位销904与嵌位孔15的接触面上涂覆润滑剂;所述压力接头903与外套管14的接触面上涂覆润滑剂。

[0023] 所述压力接头903顶端形成嵌入调节接头902螺纹孔内的外螺纹。

[0024] 所述滑轮6与水平轨道4的接触面中部向内凹陷,凹陷处宽度等于水平轨道4宽度。

[0025] 所述螺钉18上嵌套螺母19。

[0026] 实施例一:

本发明的使用步骤及原理为:

1、将砂板16置于基座1上多个第三竖直支架17围绕的中间区域中,用改锥拧动第三竖直支架17上的螺钉18,使之顶在砂板16边沿,并进一步继续锁紧螺钉18,使之将砂板16嵌位紧固,防止砂板16松脱。

[0027] 2、将脚模11置于待测的鞋中,系上鞋带。脚模11的脚后跟处设有压力传感器。脚模11固定于活动接头901底端,调整调节接头902,使第一连接杆9伸长或缩短,直至脚模11上压力传感器读数介于标准参考值域内。

[0028] 3、启动电机13,第一从动轮旋转,并通过传动链12、第二从动轮、旋转杆7的传递,带动转轮8旋转。第二连接杆10的一端在转轮8的带动下做圆周运动,第二连接杆10的另一端牵引托板5在水平轨道4上做往复运动。往复运动的同时,由于第二连接杆10的方向斜向下,因而还存在竖直向下的分力,表现为对鞋竖直向下的压力,实际人穿着鞋子行走,也有这样的作用力,并且随着人体重心的变化,该作用力也时刻在变化。此过程中,第二连接杆10的斜度一直在变化,因而分力的大小也是一直处于变化状态。

[0029] 4、电机13每旋转一周,鞋子在砂板16上完成一次往复运动,保持电机13持续旋转,可在较短时间内完成成千上万次往复运动。

[0030] 5、电机13停转,取下鞋子,观察鞋底的磨损情况以及鞋底和鞋面粘接部位的形变。

[0031] 实施例二:

如图8所示,将砂板16倾斜放置,用位于第三竖直支架17上不同位置的螺钉18锁紧砂板16,由于倾斜的砂板容易松脱,必要时在螺钉18上嵌套螺母19,压紧砂板16边沿。之后根据实施例一中步骤2至步骤5的说明,重新执行测试操作,可重点分析鞋底的一侧的耐磨程度及鞋底与鞋面粘接处的抗形变性能。

[0032] 实施例三:

改变电机的转动方向,如图1所示,当转轮8逆时针旋转时,鞋跟处磨损更严重一些,当转轮8顺时针旋转时,鞋掌处磨损更严重些。完整的测试周期中,设定正转圈数和反转圈数的数量不同,或者只设定电机顺时针旋转或只进行逆时针旋转,可针对性地验证鞋跟和鞋

掌部位的耐磨程度及鞋底与鞋面粘接处的抗形变能力。

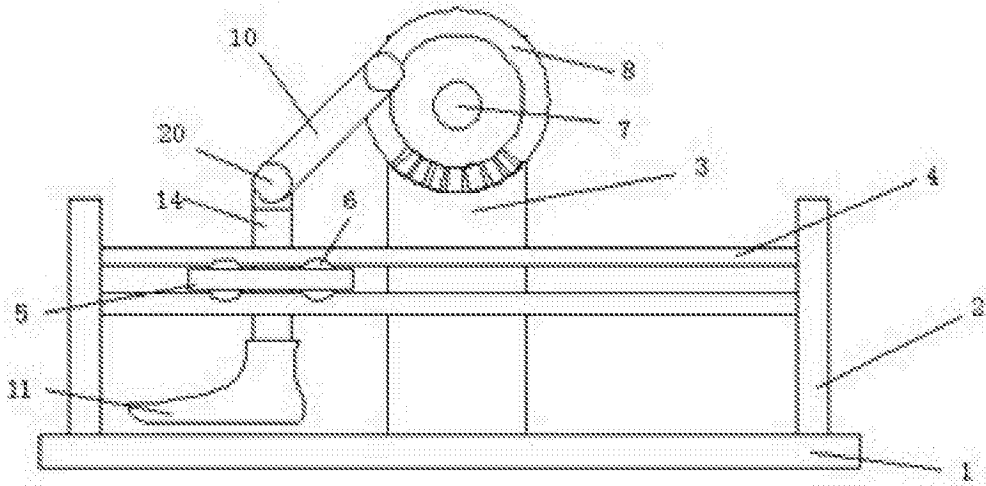


图1

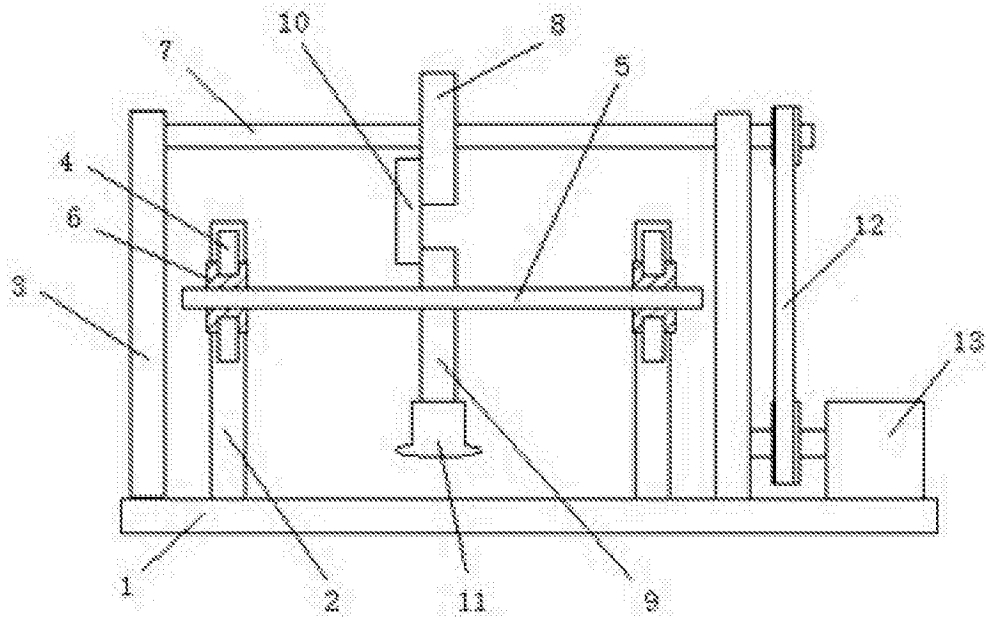


图2

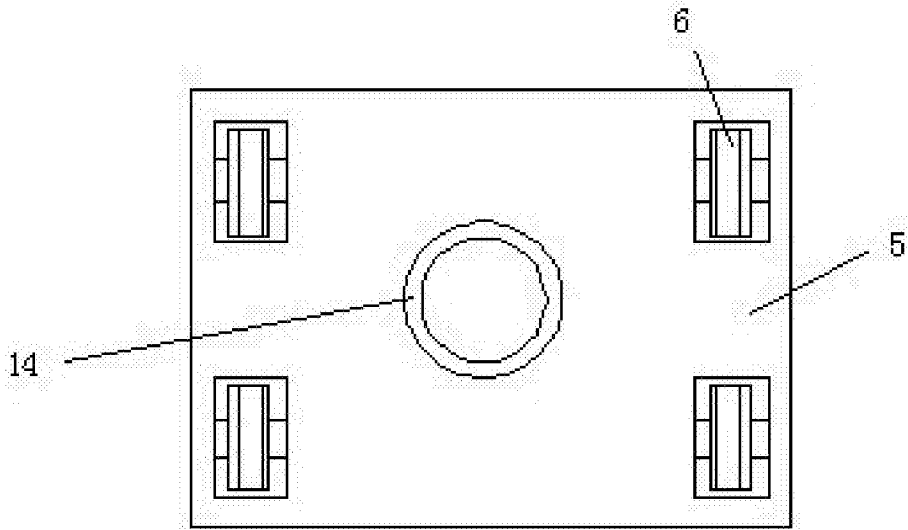


图3

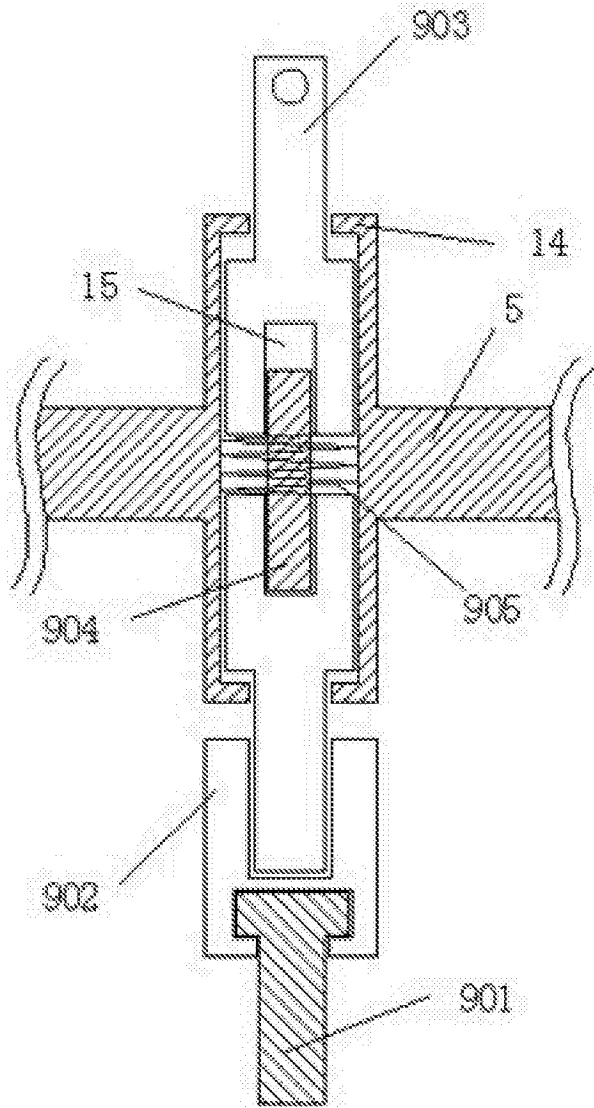


图4

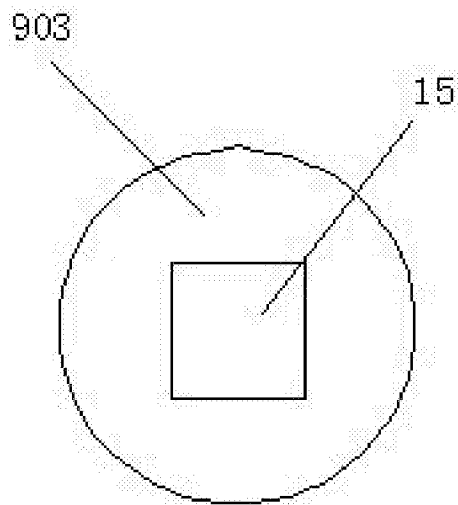


图5

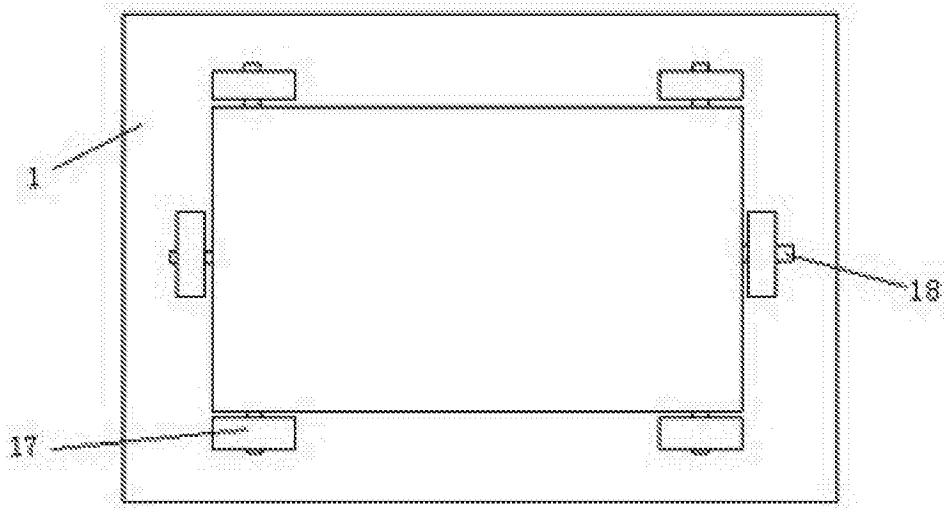


图6

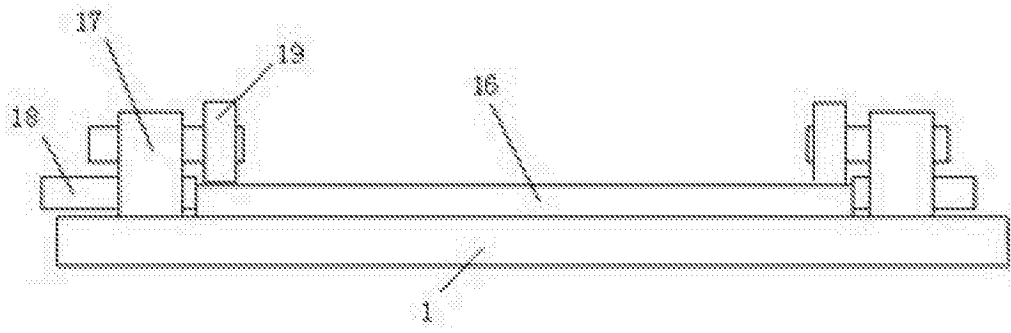


图7

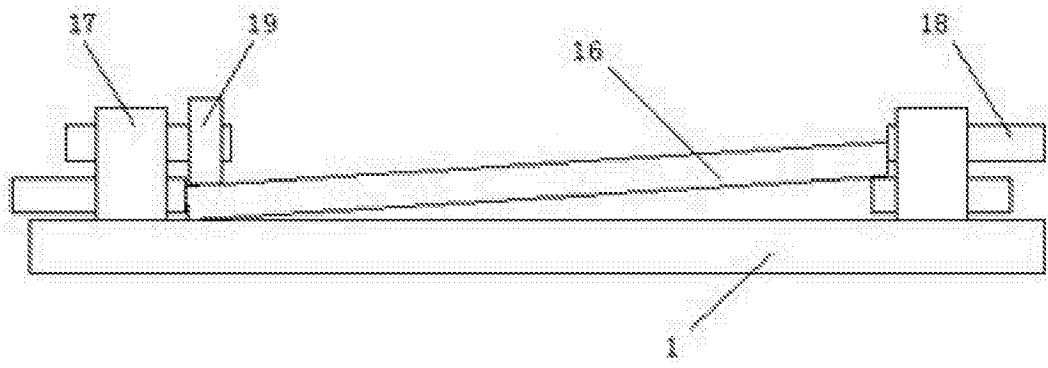


图8