



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208795121 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821312362.4

(22)申请日 2018.08.15

(73)专利权人 湖北远成鄂弓汽车悬架弹簧有限公司

地址 441004 湖北省襄阳市高新区日产工业园区

(72)发明人 王建忠 王远青 张金发 王道华 何炜

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

G01B 5/06(2006.01)

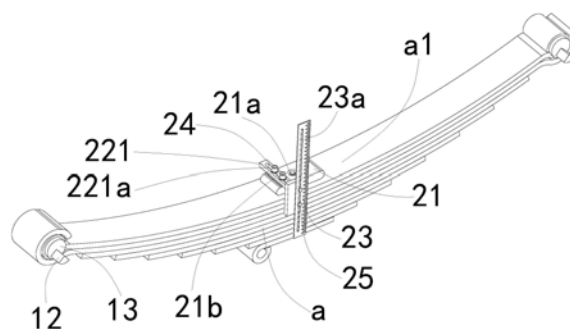
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具

(57)摘要

本实用新型公开一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具,包括:定位轴及中心螺栓定位工装,所述定位轴均包括定位轴本体、限位挡板及定心柱;中心螺栓定位工装包括定位块、调节块、弧高测量尺、第一锁紧螺钉及第二锁紧螺钉,钢卷尺的头端卡接于一定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置,将钢卷尺拉伸至另一定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置,两棱线之间的距离即为待测钢板弹簧的弦长;钢卷尺的头端卡接于弧高测量尺有刻度线的一侧边线上,将钢卷尺拉伸至一所述定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置,即可测得待检测钢板弹簧的半弦长,同时,钢卷尺头端在所述弧高测量尺上重合的刻度与钢板弹簧主片上表面在所述弧高测量尺上重合刻度的差值即为弧高。



1. 一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具,其特征在于,包括:定位轴及中心螺栓定位工装,所述定位轴为两个,每个所述定位轴均包括定位轴本体、限位挡板及定心柱,所述限位挡板的一侧与所述定位轴本体同轴连接、所述限位挡板的另一侧与所述定心柱同轴连接;所述定心柱为四分之一圆柱,所述定心柱转动时,其四分之一圆柱中心上的棱线位置不变;两个所述定位轴本体一一对应同轴内置于待检测钢板弹簧的两个卷耳孔内;所述中心螺栓定位工装包括定位块、调节块、弧高测量尺、第一锁紧螺钉及第二锁紧螺钉,所述定位块搁置与待检测钢板弹簧的主片的上表面,所述定位块的中心设置有一垂直连通其上下端面的定位孔,所述定位孔同轴卡接于所述待检测钢板弹簧的中心螺栓上端的螺母,且所述定位孔的直径等于所述待检测钢板弹簧的中心螺栓上端的螺母外径;所述定位块的一侧沿所述待检测钢板弹簧的长度方向依次设置有两个第一螺纹孔,两个所述第一螺纹孔均垂直连通于所述定位块的上下端面布置;所述调节块包括滑块及侧挡板,所述滑块的一端与所述侧挡板的一侧面垂直固定连接,所述滑块上设置有一沿其长度方向布置并贯穿其上下端面的第一条形槽;所述滑块搁置与所述定位块的上表面;所述第一锁紧螺钉为两个,两个所述第一锁紧螺钉均穿过所述第一条形槽后与一所述第一螺纹孔螺纹连接;所述侧挡板相对所述定位块的一侧平行抵接于所述待检测钢板弹簧的侧面;所述侧挡板上沿所述待检测钢板弹簧的弧高方向依次设置有两个第二螺纹孔,两个所述第二螺纹孔均垂直连通于所述侧挡板的前后端面布置;所述弧高测量尺竖直设置于所述侧挡板背离所述定位块的一侧,所述弧高测量尺的一侧设置有一沿其高度方向布置并贯穿其前后端面的第二条形槽;所述第二锁紧螺钉为两个,两个所述第二锁紧螺钉均穿过所述第二条形槽后与一所述第二螺纹孔螺纹连接;

其中,所述弧高测量尺有刻度线的一侧边线设置于所述侧挡板的外部;所述待检测钢板弹簧的中心螺栓的轴线在所述弧高测量尺上的投影线与所述弧高测量尺有刻度线的一侧边线重合。

2. 根据权利要求1所述的钢板弹簧弦长及弧高测量检具,其特征在于,所述定位块上沿两个所述第一螺纹孔中心连线的两侧均设置有一导向条;所述滑块的两侧分别抵接于两个所述导向条,并沿所述导向条的长度方向滑动。

3. 根据权利要求1所述的钢板弹簧弦长及弧高测量检具,其特征在于,所述定位轴本体内设置有一与其同轴圆柱形空腔,且所述圆柱形空腔设置有内螺纹;所述限位挡板上设置有一导向槽,所述导向槽为四分之一圆柱形通槽,且其横截面的形状及大小与所述定心柱的横截面的形状及大小一致;所述定心柱的一端穿过所述导向槽并延伸至所述圆柱形空腔内,且所述定心柱内置于所述圆柱形空腔的一端设置有一抵接挡板,所述抵接挡板与所述定心柱固定连接;所述定位轴还包括调节螺柱及弹簧,所述调节螺柱的一端同轴内置于所述圆柱形空腔并与其螺纹连接,并且抵接于所述抵接挡板背离所述限位挡板的一面;所述弹簧内置于所述圆柱形空腔,且所述弹簧设置于所述限位挡板、所述抵接挡板之间,所述弹簧的一端与所述限位挡板相抵接、所述弹簧的另一端与所述抵接挡板相抵接。

4. 根据权利要求3所述的钢板弹簧弦长及弧高测量检具,其特征在于,所述调节螺柱远离所述抵接挡板的一端设置有摩擦纹。

一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检具,具体涉及一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具。

背景技术

[0002] 钢板弹簧在汽车悬架中应用广泛,他是由若干片长度、曲率半径不等的合金弹簧片组合而成的一根近似强度的弹簧梁,钢板弹簧的弦长、弧高、半弦长等参数在汽车悬架设计中至关重要,不仅影响着实车推进线的长度,而且影响实车倾角及主减速倾角,最重要的是不同汽车上钢板弹簧的弦长对钢板弹簧的使用寿命有重要影响。钢板弹簧的弧长是指钢板弹簧两卷耳轴线之间的中心距离,半弧长是指钢板弹簧长度方向上钢板弹簧中部的中心螺栓与各卷耳轴线之间的距离,而弧高是指钢板弹簧主片上表面与两端卷耳中心连线之间的高度差。目前,对于钢板弹簧弦长及弧高的测量,国内钢板弹簧生产厂家尚未形成一套完整的快速检测方法。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提供一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具,解决现有技术中对于钢板弹簧弦长及弧高的测量,国内钢板弹簧生产厂家尚未形成一套完整的快速检测方法的技术问题。

[0004] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具,包括:定位轴及中心螺栓定位工装,所述定位轴为两个,每个所述定位轴均包括定位轴本体、限位挡板及定心柱,所述限位挡板的一侧与所述定位轴本体同轴连接、所述限位挡板的另一侧与所述定心柱同轴连接;所述定心柱为四分之一圆柱,所述定心柱转动时,其四分之一圆柱中心上的棱线位置不变;两个所述定位轴本体一一对应同轴内置于待检测钢板弹簧的两个卷耳孔内;所述中心螺栓定位工装包括定位块、调节块、弧高测量尺、第一锁紧螺钉及第二锁紧螺钉,所述定位块搁置与待检测钢板弹簧的主片的上表面,所述定位块的中心设置有一垂直连通其上下端面的定位孔,所述定位孔同轴卡接于所述待检测钢板弹簧的中心螺栓上端的螺母,且所述定位孔的直径等于所述待检测钢板弹簧的中心螺栓上端的螺母外径;所述定位块的一侧沿所述待检测钢板弹簧的长度方向依次设置有两个第一螺纹孔,两个所述第一螺纹孔均垂直连通于所述定位块的上下端面布置;所述调节块包括滑块及侧挡板,所述滑块的一端与所述侧挡板的一侧面垂直固定连接,所述滑块上设置有一沿其长度方向布置并贯穿其上下端面的第一条形槽;所述滑块搁置与所述定位块的上表面;所述第一锁紧螺钉为两个,两个所述第一锁紧螺钉均穿过所述第一条形槽后与一所述第一螺纹孔螺纹连接;所述侧挡板相对所述定位块的一侧平行抵接于所述待检测钢板弹簧的侧面;所述侧挡板上沿所述待检测钢板弹簧的弧高方向依次设置有两个第二螺纹孔,两个所述第二螺纹孔均垂直连通于所述侧挡板的前后端面布置;所述弧高测量尺竖直设置于所述侧挡板背离所述定位块的一侧,所述弧高测量尺的一侧设置有一沿其高度方向布置并贯穿其前后端面的第二条形槽;所述第二锁紧螺钉为两个,两个所述第二锁紧螺钉均穿过所述

第二条形槽后与一所述第二螺纹孔螺纹连接；

[0005] 其中，所述弧高测量尺有刻度线的一侧边线设置于所述侧挡板的外部；所述待检测钢板弹簧的中心螺栓的轴线在所述弧高测量尺上的投影线与所述弧高测量尺有刻度线的一侧边线重合。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果包括：检测人员将钢卷尺的头端卡接于一所述定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置，随后将钢卷尺拉伸至另一所述定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置，两棱线之间的距离即为待测钢板弹簧的弦长；检测人员将钢卷尺的头端卡接于所述弧高测量尺有刻度线的一侧边线上，随后将钢卷尺拉伸至一所述定心柱的四分之一圆柱中心上的棱线位置，即可测得待检测钢板弹簧的半弦长，同时，钢卷尺头端在所述弧高测量尺上重合的刻度与钢板弹簧主片上表面在所述弧高测量尺上重合刻度的差值即为弧高，从而同时实现弧高、弦长的快速检测；检测人员可通过旋松两个所述第一锁紧螺钉后，滑动所述滑块，使得所述侧挡板平行抵接于所述待检测钢板弹簧的侧面；检测人员可通过旋松两个所述第二锁紧螺钉后，上下滑动所述弧高测量尺，从而适应不同型号的钢板弹簧的检测。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型实施例1的第一视角立体结构示意图。

[0008] 图2是本实用新型实施例1的第二视角立体结构示意图。

[0009] 图3是本实用新型实施例1的爆炸结构示意图。

[0010] 图4是本实用新型实施例1的侧视示意图。

[0011] 图5是图4中使用钢卷尺对待检测钢板弹簧的半弦长进行测量的示意图。

[0012] 图6是本实用新型实施例2中定位轴的内部结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0014] 实施例1：

[0015] 请参阅图1~5，本实施例提供一种钢板弹簧弦长及弧高测量检具，包括：定位轴1及中心螺栓定位工装2。

[0016] 所述定位轴1为两个，每个所述定位轴1均包括定位轴本体11、限位挡板12及定心柱13，所述限位挡板12的一侧与所述定位轴本体11同轴连接、所述限位挡板12的另一侧与所述定心柱13同轴连接；所述定心柱13为四分之一圆柱，所述定心柱13转动时，其四分之一圆柱中心上的棱线位置不变；两个所述定位轴本体11一一对应同轴内置于待检测钢板弹簧a的两个卷耳孔内。

[0017] 所述中心螺栓定位工装2包括定位块21、调节块22、弧高测量尺23、第一锁紧螺钉24及第二锁紧螺钉25，所述定位块21搁置与待检测钢板弹簧a的主片a1的上表面，所述定位块21的中心设置有一垂直连通其上下端面的定位孔21a，所述定位孔21a同轴卡接于所述待检测钢板弹簧a的中心螺栓上端的螺母c，且所述定位孔21a的直径等于所述待检测钢板弹

簧a的中心螺栓上端的螺母c外径;所述定位块21的一侧沿所述待检测钢板弹簧a的长度方向依次设置有两个第一螺纹孔21b,两个所述第一螺纹孔21b均垂直连通于所述定位块21的上下端面布置;所述调节块22包括滑块221及侧挡板222,所述滑块221的一端与所述侧挡板222的一侧面垂直固定连接,所述滑块221上设置有一沿其长度方向布置并贯穿其上下端面的第一条形槽221a;所述滑块221搁置与所述定位块21的上表面;所述第一锁紧螺钉24为两个,两个所述第一锁紧螺钉24均穿过所述第一条形槽221a后与一所述第一螺纹孔21b螺纹连接;所述侧挡板222相对所述定位块21的一侧平行抵接于所述待检测钢板弹簧a的侧面;所述侧挡板222上沿所述待检测钢板弹簧a的弧高方向依次设置有两个第二螺纹孔222a,两个所述第二螺纹孔222a均垂直连通于所述侧挡板222的前后端面布置;所述弧高测量尺23竖直设置于所述侧挡板222背离所述定位块21的一侧,所述弧高测量尺23的一侧设置有一沿其高度方向布置并贯穿其前后端面的第二条形槽23a;所述第二锁紧螺钉25为两个,两个所述第二锁紧螺钉25均穿过所述第二条形槽23a后与一所述第二螺纹孔222a螺纹连接;

[0018] 其中,所述弧高测量尺23有刻度线的一侧边线设置于所述侧挡板222的外部;所述待检测钢板弹簧a的中心螺栓的轴线在所述弧高测量尺23上的投影线与所述弧高测量尺23有刻度线的一侧边线重合。

[0019] 优选的,所述定位块21上沿两个所述第一螺纹孔21b中心连线的两侧均设置有一导向条21c;所述滑块221的两侧分别抵接于两个所述导向条21c,并沿所述导向条21c的长度方向滑动,使得所述滑块221的滑动更加稳定。

[0020] 检测人员将钢卷尺b的头端卡接于一所述定心柱13的四分之一圆柱中心上的棱线位置,随后将钢卷尺b拉伸至另一所述定心柱13的四分之一圆柱中心上的棱线位置,两棱线之间的距离即为待测钢板弹簧a的弦长;检测人员将钢卷尺b的头端卡接于所述弧高测量尺23有刻度线的一侧边线上,随后将钢卷尺b拉伸至一所述定心柱13的四分之一圆柱中心上的棱线位置,即可测得待检测钢板弹簧a的半弦长,同时,钢卷尺b头端在所述弧高测量尺23上重合的刻度与钢板弹簧主片a1上表面在所述弧高测量尺23上重合刻度的差值即为弧高,从而同时实现弧高、弦长的快速检测;检测人员可通过旋松两个所述第一锁紧螺钉24后,滑动所述滑块221,使得所述侧挡板222平行抵接于所述待检测钢板弹簧a的侧面;检测人员可通过旋松两个所述第二锁紧螺钉25后,上下滑动所述弧高测量尺23,从而适应不同型号的钢板弹簧的检测;其中,所述第一锁紧螺钉24的长度小于所述第一螺纹孔21b的深度与所述第一条形槽221a的深度和,所述第二锁紧螺钉25的长度小于所述第二螺纹孔222a的深度与所述第二条形槽23a的深度和;本实施例中,所述钢卷尺b也可以采用钢直尺进行替代,由于所述钢直尺为刚性结构,测量时,直接把钢直尺的两端放置于两个所述定心柱13的四分之一圆柱中心上的棱线位置上后进行读数。

[0021] 实施例2:

[0022] 请参阅图6,与实施例1基本相同,不同之处在于:所述定位轴本体11内设置有一与其同轴圆柱形空腔11a,且所述圆柱形空腔11a设置有内螺纹;所述限位挡板12上设置有一导向槽12a,所述导向槽12a为四分之一圆柱形通槽,且其横截面的形状及大小与所述定心柱13的横截面的形状及大小一致;所述定心柱13的一端穿过所述导向槽12a并延伸至所述圆柱形空腔11a内,且所述定心柱13内置于所述圆柱形空腔11a的一端设置有一抵接挡板

13a,所述抵接挡板13a与所述定心柱13固定连接;所述定位轴1还包括调节螺柱14及弹簧15,所述调节螺柱14的一端同轴内置于所述圆柱形空腔11a并与其螺纹连接,并且抵接于所述抵接挡板13a背离所述限位挡板12的一面;所述弹簧15内置于所述圆柱形空腔11a,且所述弹簧15设置于所述限位挡板12、所述抵接挡板13a之间,所述弹簧15的一端与所述限位挡板12相抵接、所述弹簧15的另一端与所述抵接挡板13a相抵接;测量完成后测量人员可通过旋转所述调节螺柱14使得所述调节螺柱14向远离所述所述抵接挡板13a的一端移动,同时所述定心柱13在弹簧15的弹性回复力的作用下收回所述圆柱形空腔11a,避免所述定心柱13随意摆放时受到外部物体的碰撞发生弯折。

[0023] 优选的,所述调节螺柱14远离所述抵接挡板13a的一端设置有摩擦纹14a,从而便于检测人员旋转。

[0024] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

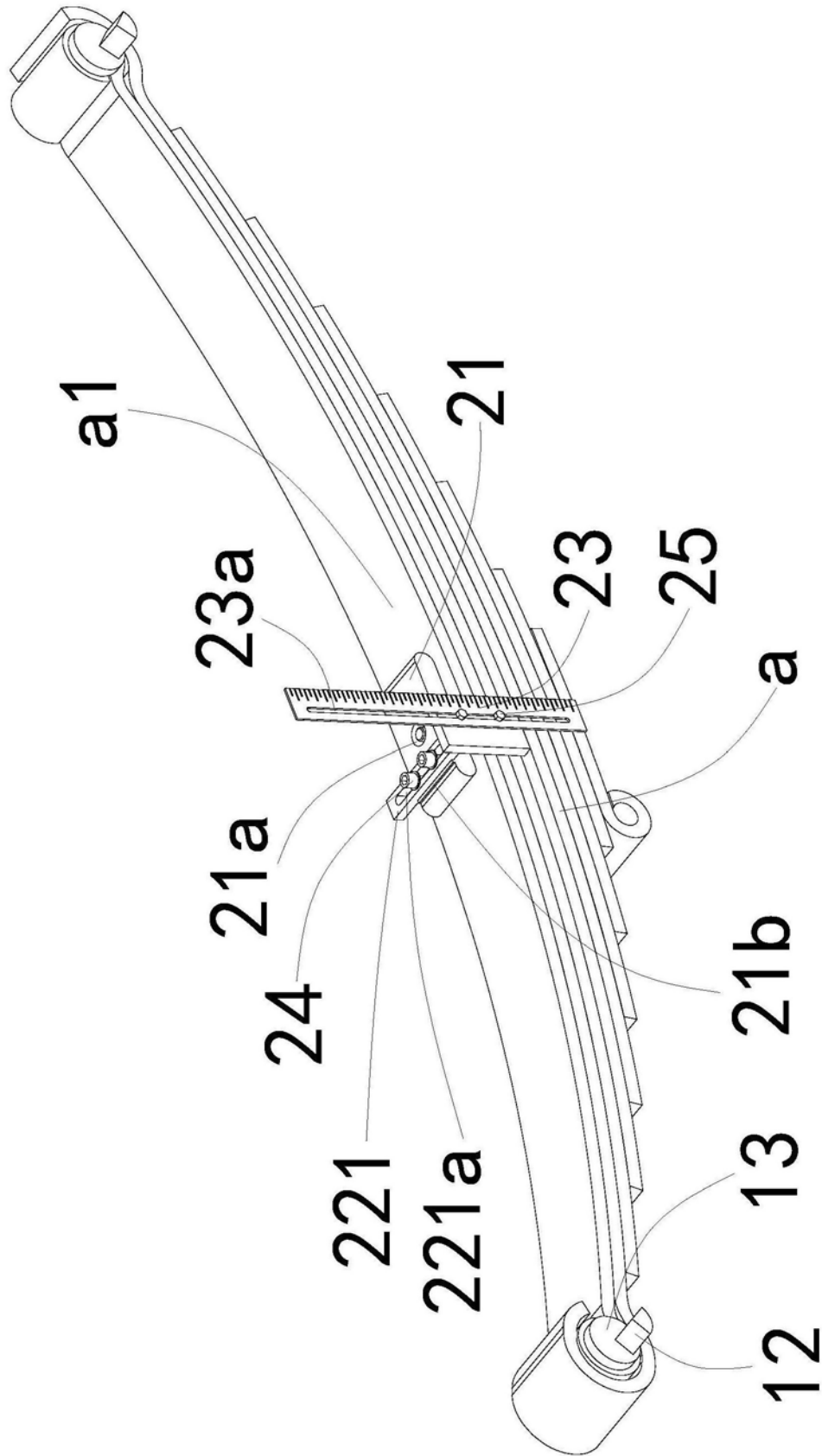


图1

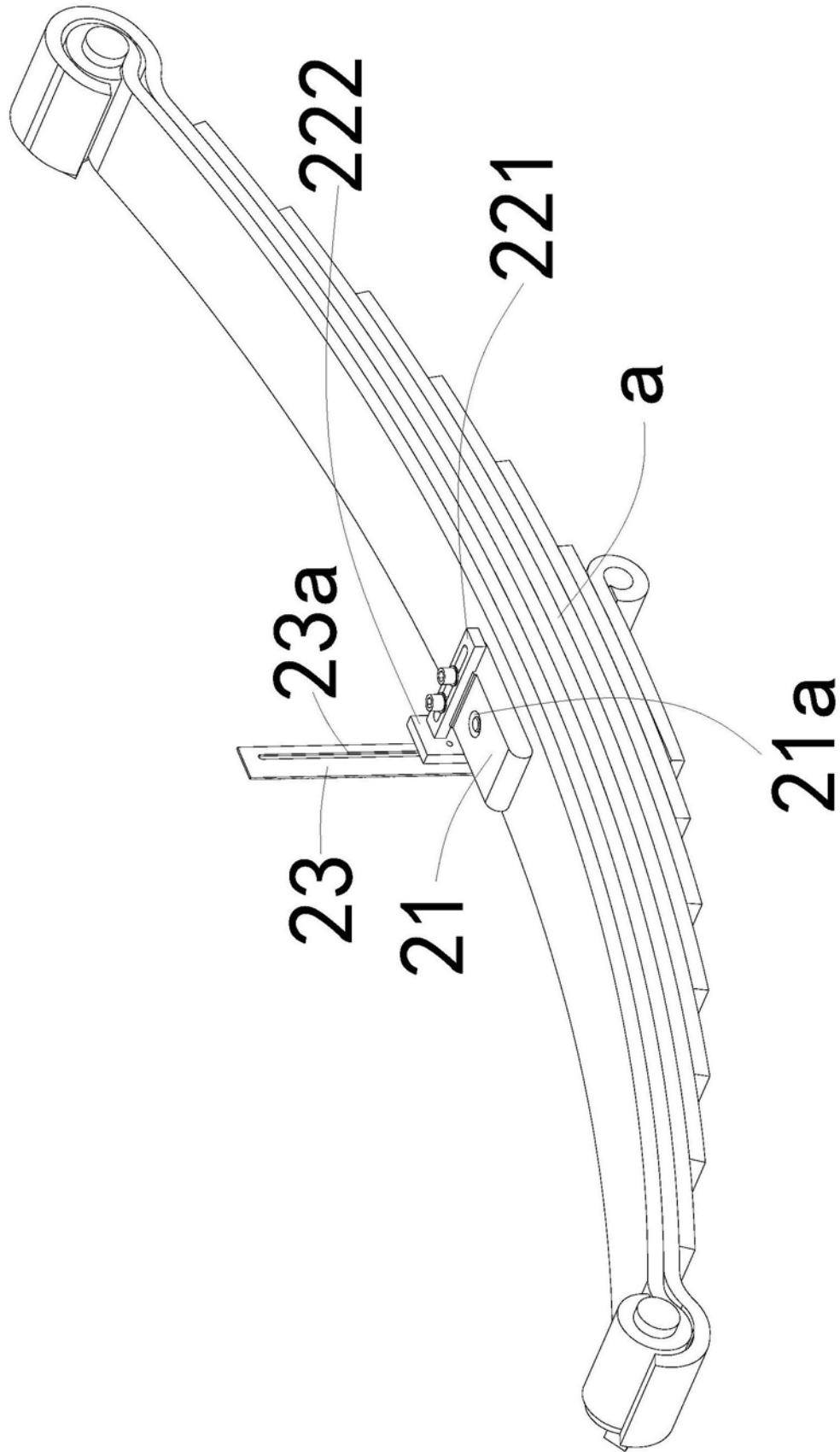


图2

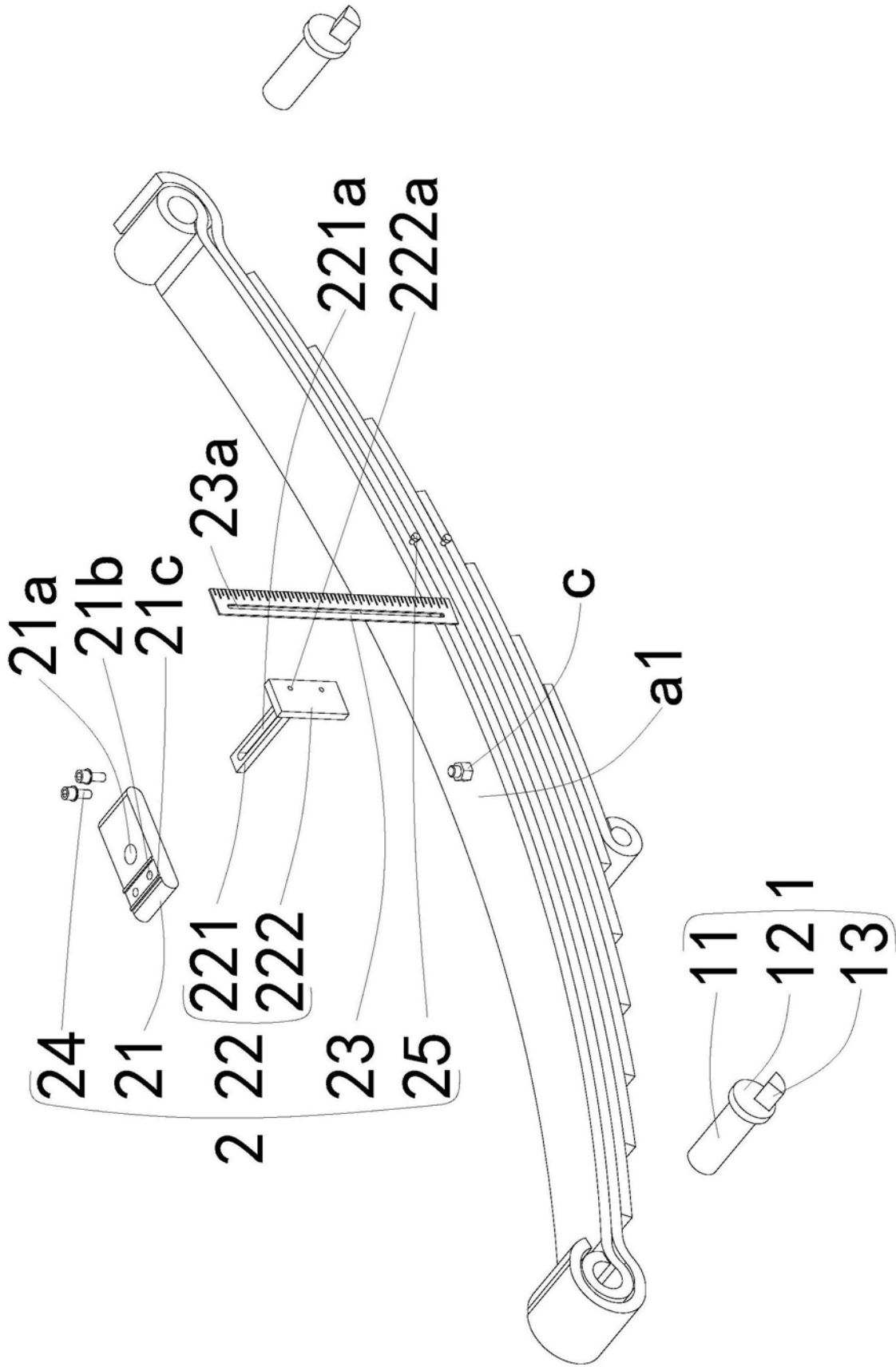


图3

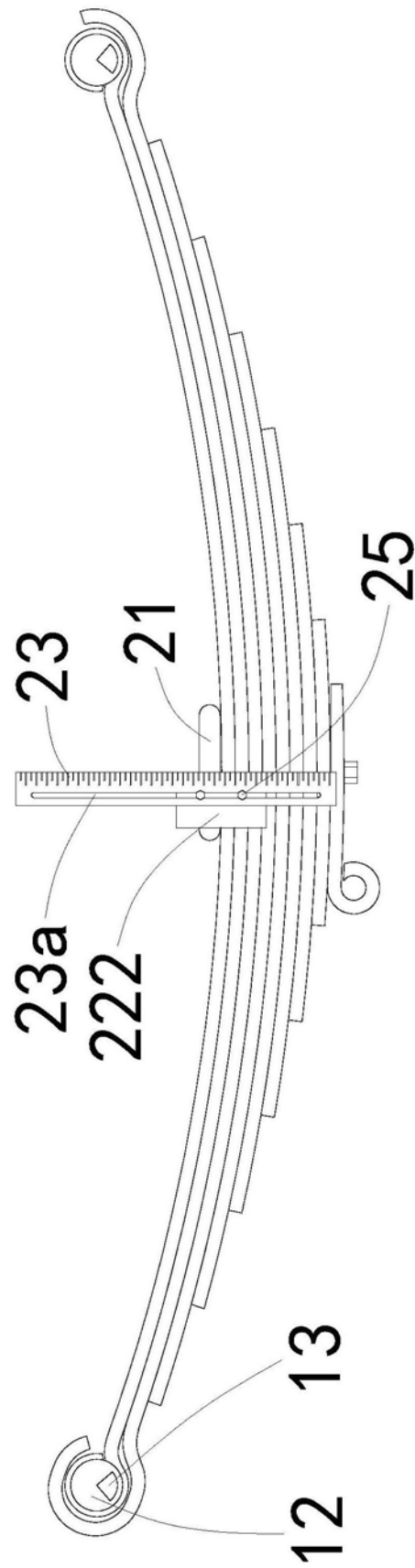


图4

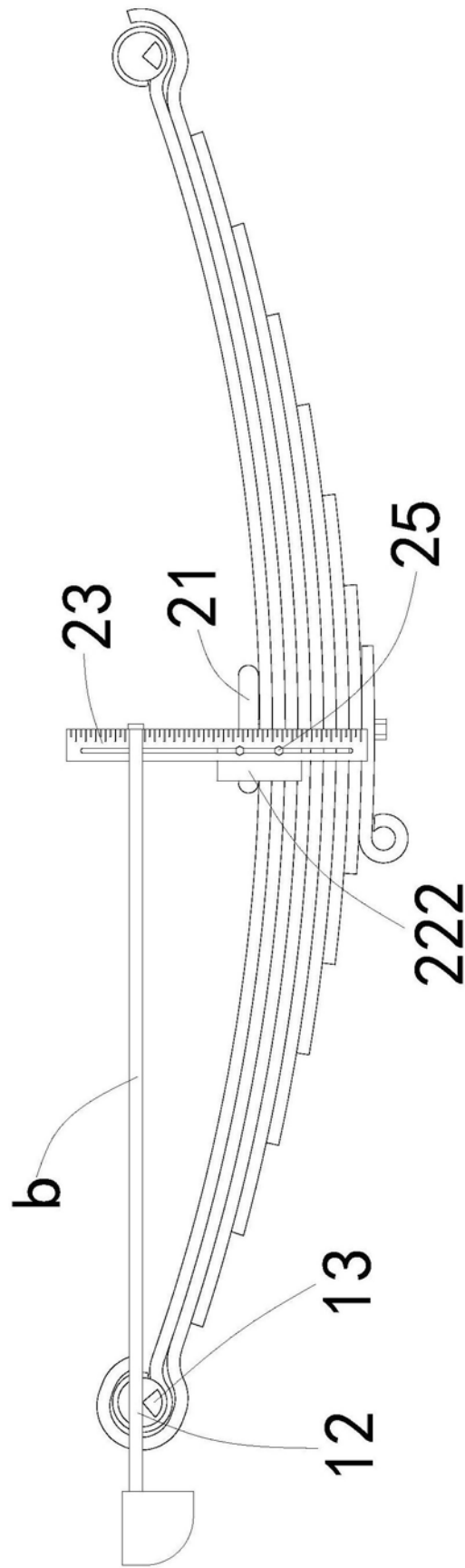


图5

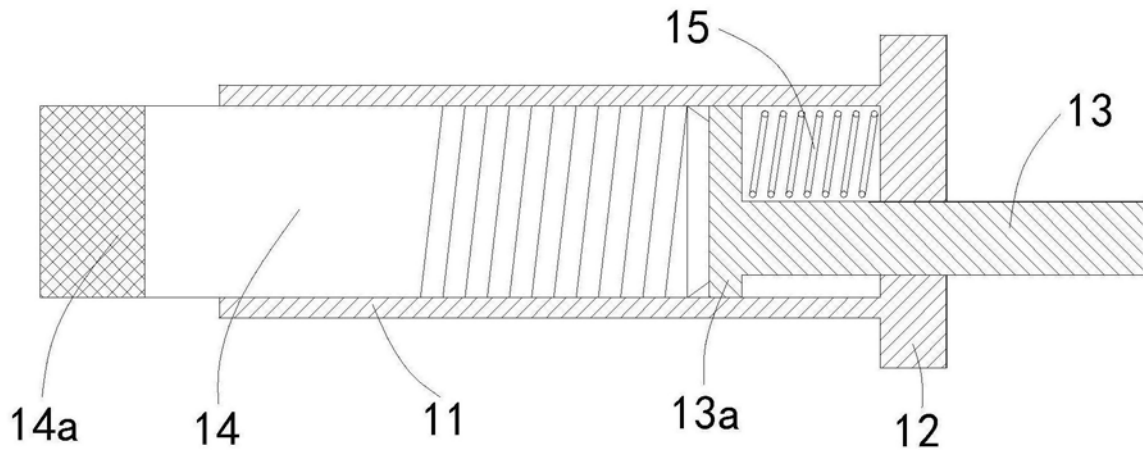


图6