



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204882278 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520636014. 2

(22) 申请日 2015. 08. 21

(73) 专利权人 爱佩仪中测(成都)精密仪器有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
(龙泉驿区)南一路 333 号

(72) 发明人 刘宁 周姝 王伟 李德维

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 谭新民

(51) Int. Cl.

G01N 3/40(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

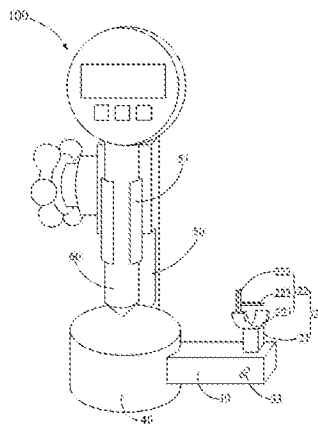
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

提高金属工件适用性的硬度测试机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种提高金属工件适用性的硬度测试机构,包括底座、与底座固接的立柱、夹持于立柱上的肖氏硬度计及与底座固定连接的外插件,底座的侧壁上开设一具有卡块的固定孔,外插件包括设有空腔的基体、固定件以插接组件,空腔内凸伸有凸台,固定件包括与基体连接的柱体、与柱体连接的弧形固定本体、固定于弧形固定本体一端的调节柱及相对调节柱滑动的调节块,插接组件包括插杆、推动杆及分别与插杆和推动杆铰接的连杆,插杆穿过凸台,插杆远离连杆的一端设有容置凹槽,一弹性凸条一端与容置凹槽的侧壁固定连接,另一端与卡块抵持,推动杆与插杆垂直设置,且推动杆能够相对于基体滑动。本实用新型所述的硬度测试机构适用于多种金属工件。



1. 提高金属工件适用性的硬度测试机构,其特征在於,包括底座、与所述底座固定连接立柱、肖氏硬度计以及与所述底座固定连接的外插件,所述底座为圆柱状结构,所述底座的侧壁上开设有一固定孔,所述固定孔的侧壁凸伸有一卡块,所述立柱的一侧凸伸有用于夹持所述肖氏硬度计的夹具,所述外插件包括基体、固定件以及插接组件,所述基体一端与所述底座的侧壁相贴邻,所述基体邻近所述底座的一端开设有一与所述插接组件相配合的空腔,所述空腔内凸伸有一开设有贯穿孔的凸台,所述凸台与所述插接组件相配合,所述固定件固设于所述基体远离地面的一端,所述固定件包括柱体以及弧形固定块,所述弧形固定块包括弧形固定本体、调节柱以及调节块,所述弧形固定本体与所述柱体相连接,所述弧形固定本体所在圆环的轴线与所述贯穿孔的轴线相平行,且所述弧形固定本体内侧底部与所述底座的表面位于同一水平面上,所述调节柱竖直地固定于所述弧形固定本体的一端,一滑动槽起于所述弧形固定本体内侧,止于所述调节柱,所述调节块能够相对所述滑动槽滑动,所述调节块与所述调节柱相垂直地设置,且所述调节块、所述调节柱以及所述弧形固定本体内侧围成一用于固定柱状工件的空间,所述插接组件包括插杆、连杆以及推动杆,所述连杆一端与所述插杆铰接,另一端与所述推动杆铰接,所述插杆相对所述连杆的一端穿过所述凸台的贯穿孔并延伸至所述底座的固定孔内,且所述插杆能够相对于所述贯穿孔滑动,所述插杆远离所述连杆的一端开设有一容置凹槽,一弹性凸条的一端与所述容置凹槽的侧壁固定连接,另一端为与所述卡块相抵持的抵持端,且所述弹性凸条的抵持端突出于所述插杆,所述推动杆与所述插杆垂直设置,所述推动杆相对所述连杆的另一端穿过所述基体伸至所述基体外侧,且所述推动杆能够相对于所述基体滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的提高金属工件适用性的硬度测试机构,其特征在於,所述推动杆邻近所述连杆的一端通过一弹簧与所述基体的内壁固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的提高金属工件适用性的硬度测试机构,其特征在於,所述基体上开设有一供所述推动杆穿过的通孔,使所述推动杆能且仅能沿所述通孔的轴线方向滑动。

4. 根据权利要求 1 所述的提高金属工件适用性的硬度测试机构,其特征在於,所述推动杆的端部设有环形的限位块。

提高金属工件适用性的硬度测试机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬度的检测领域,具体地,涉及一种提高金属工件适用性的硬度测试机构。

背景技术

[0002] 肖氏硬度试验法是由美国人肖尔于 1907 年提出的,具有测试迅速、压痕浅小、操作简单等特点,被广泛应用于冶金、重型机械、和大尺寸、大重量等试件的硬度测试。

[0003] 肖氏硬度计可手工测量,但由于手工的力度控制不是很稳定,所以通常可借助一台架,提高测量准确度。肖氏硬度计的台架通常主要包括一底座以及夹持硬度计的立柱,所述肖氏硬度计台架的底座表面为一平面,当用其测试某些小型零部件或者是能够稳定地放于该底座表面的零部件时,能得到较为准确的结果。但是当用其测试那些长径比大的柱状工件时,由于其不能够平稳地放置于该底座的表面,受到轻微的振动也容易产生振动进而影响测试结果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种提高金属工件适用性的硬度测试机构,不仅适用于普通的小型工件或本身能够平稳放置于底座表面的工件,还适用于那些长径比大的柱状工件。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0006] 提高金属工件适用性的硬度测试机构,包括底座、与所述底座固定连接的立柱、肖氏硬度计以及与所述底座固定连接的外插件,所述底座为圆柱状结构,所述底座的侧壁上开设有一固定孔,所述固定孔的侧壁凸伸有一卡块,所述立柱的一侧凸伸有用于夹持所述肖氏硬度计的夹具,所述外插件包括基体、固定件以及插接组件,所述基体一端与所述底座的侧壁相贴邻,所述基体邻近所述底座的一端开设有一与所述插接组件相配合的空腔,所述空腔内凸伸有一开设有贯穿孔的凸台,所述凸台与所述插接组件相配合,所述固定件固设于所述基体远离地面的一端,所述固定件包括柱体以及弧形固定块,所述弧形固定块包括弧形固定本体、调节柱以及调节块,所述弧形固定本体与所述柱体相连接,所述弧形固定本体所在圆环的轴线与所述贯穿孔的轴线相平行,且所述弧形固定本体内侧底部与所述底座的表面位于同一水平面上,所述调节柱竖直地固定于所述弧形固定本体的一端,一滑动槽起于所述弧形固定本体内侧,止于所述调节柱,所述调节块能够相对所述滑动槽滑动,所述调节块与所述调节柱相垂直地设置,且所述调节块、所述调节柱以及所述弧形固定本体内侧围成一用于固定柱状工件的空间,所述插接组件包括插杆、连杆以及推动杆,所述连杆一端与所述插杆铰接,另一端与所述推动杆铰接,所述插杆相对所述连杆的一端穿过所述凸台的贯穿孔并延伸至所述底座的固定孔内,且所述插杆能够相对于所述贯穿孔滑动,所述插杆远离所述连杆的一端开设有一容置凹槽,一弹性凸条的一端与所述容置凹槽的侧壁固定连接,另一端为与所述卡块相抵持的抵持端,且所述弹性凸条的抵持端突出于所述插

杆,所述推动杆与所述插杆垂直设置,所述推动杆相对所述连杆的另一端穿过所述基体伸至所述基体外侧,且所述推动杆能够相对于所述基体滑动。

[0007] 进一步地,所述推动杆邻近所述连杆的一端通过一弹簧与所述基体的内壁固定连接。

[0008] 进一步地,所述基体上开设有一供所述推动杆穿过的通孔,使所述推动杆能且仅能沿所述通孔的轴线方向滑动。

[0009] 进一步地,所述推动杆的端部设有环形的限位块。

[0010] 综上,本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的硬度测试机构不仅适用于普通的小型工件或本身能够平稳放置于底座表面的工件,还适用于那些长径比大的柱状工件。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型较佳实施例所示的硬度测试机构的结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 中底座和外插件的剖视图;

[0013] 图 3 为图 2 中的插接组件的连接关系示意图;

[0014] 附图中标记及相应的零部件名称:硬度测试机构 100、基体 10、固定件 20、空腔 11、凸台 12、柱体 21、弧形固定块 22、弧形固定本体 221、调节柱 222、调节块 223、插杆 31、连杆 32、推动杆 33、容置凹槽 312、弹性凸条 311、抵持端 313、限位块 331、弹簧 332、底座 40、立柱 50、肖氏硬度计 60、固定孔 41、卡块 42、夹具 51。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0016] 实施例 1

[0017] 请参阅图 1-3,本实用新型较佳实施例所示的硬度测试机构 100,包括底座 40、与所述底座 40 固定连接的立柱 50、肖氏硬度计 60 以及与所述底座 40 固定连接的外插件。

[0018] 所述底座 40 为圆柱状结构,所述底座 40 的侧壁上开设有一固定孔 41,所述固定孔 41 的侧壁凸伸有一卡块 42,所述卡块 42 与所述外插件相配合,使得所述外插件与所述底座 40 固定连接。

[0019] 所述立柱 50 的一侧凸伸有用于夹持所述肖氏硬度计 60 的夹具 51。

[0020] 所述外插件包括基体 10、固定件 20 以及插接组件。

[0021] 所述基体 10 一端与所述底座 40 的侧壁相贴邻。所述基体 10 邻近所述底座 40 的一端开设有一与所述插接组件相配合的空腔 11。所述空腔 11 内凸伸有一开设有贯穿孔(图未标)的凸台 12,所述凸台 12 与所述插接组件相配合。

[0022] 所述固定件 20 固设于所述基体 10 远离地面的一端。所述固定件 20 包括柱体 21 以及弧形固定块 22。所述柱体 21 一端与所述基体 10 固定连接,另一端与所述弧形固定块 22 固定连接。所述弧形固定块 22 用于固定柱状工件,为使所述弧形固定块 22 能够固定不同直径的柱状工件,所述弧形固定块 22 包括弧形固定本体 221、固定于所述弧形固定本体 221 一端的调节柱 222 以及能够相对于所述调节柱 222 滑动的调节块 223,所述弧形固定本

体 221 与所述柱体 21 相连接,所述弧形固定本体 221 所在圆环的轴线与所述贯穿孔的轴线相平行,且所述弧形固定本体 221 内侧底部与所述底座 40 的表面位于同一水平面上。所述调节柱 222 竖直地固定于所述弧形固定本体 221 的一端,一滑动槽起于所述弧形固定本体 221 内侧,止于所述调节柱 222。所述调节块 223 能够相对所述滑动槽滑动,所述调节块 223 与所述调节柱 222 相垂直地设置,且所述调节块 223、所述调节柱 222 以及所述弧形固定本体 221 内侧围成一用于固定柱状工件的空间。

[0023] 所述插接组件包括插杆 31、连杆 32 以及推动杆 33。所述连杆 32 一端与所述插杆 31 铰接,另一端与所述推动杆 33 铰接。

[0024] 所述插杆 31 相对所述连杆 32 的一端穿过所述凸台 12 的贯穿孔并延伸至所述底座 40 的固定孔 41 内,且所述插杆 31 能够相对于所述贯穿孔滑动,使所述插杆 31 能且仅能沿所述贯穿孔轴线方向滑动。所述插杆 31 远离所述连杆 32 的一端开设有一容置凹槽 312。一弹性凸条 311 的一端与所述容置凹槽 312 的侧壁固定连接,另一端与所述卡块 42 相抵持形成所述弹性凸条 311 的抵持端 313,且所述弹性凸条 311 的抵持端 313 突出于所述插杆 31。安装时,推动所述插杆 31 至与所述卡块 42 相接触时继续推动所述插杆 31,则所述卡块 42 产生一作用力作用于所述弹性凸条 311,致使所述弹性凸条 311 产生弹性变形,所述弹性凸条 311 的抵持端 313 逐渐靠近所述容置凹槽 312 的底部,至所述弹性凸条 311 完全容置于所述容置凹槽 312 内时,所述弹性凸条 311 能够完全通过所述卡块 42,通过后,所述弹性凸条 311 不再受到外界力的作用,恢复至原状,此时,所述弹性凸条 311 的抵持端 313 与所述凸块 42 相接触,若将所述弹性凸条 311 向远离所述底座 40 的方向拉动,此时,所述抵持端 313 与所述凸块 42 相抵持,阻止所述弹性凸条 311 与所述底座 40 脱离,从而将所述外插件与所述底座 40 固定连接。

[0025] 所述推动杆 33 与所述插杆 31 垂直设置。所述推动杆 33 相对所述连杆 32 的另一端穿过所述基体 10 伸至所述基体 10 外侧,且所述推动杆 33 能够相对于所述基体 10 滑动。可以理解,所述基体 10 上开设有一通孔(图未标)供所述推动杆 33 穿过,使所述推动杆 33 能且仅能沿所述通孔的轴线方向滑动。所述推动杆 33 的端部设有环形的限位块 331。所述推动杆 33 邻近所述连杆 32 的一端通过一弹簧 332 与所述基体 10 的内壁固定连接。

[0026] 安装时,先将所述基体 10 开有空腔 11 的一端贴邻所述底座 40 对应位置处,此时,所述插杆 31 完全容置于所述空腔 11 内。按压所述推动杆 33,带动与所述推动杆 33 铰接的连杆 32 运动,进而带动与所述连杆 32 铰接的插杆 31 沿所述贯穿孔的轴向向靠近所述底座 40 的方向行进,至所述插杆 31 的弹性凸条 311 与所述底座 40 的卡块 42 相接触时继续按压所述推动杆 33,至所述插杆 31 的弹性凸条 311 完全通过所述卡块 42 时停止按压所述推动杆 33,此时,所述推动杆 33 受所述弹簧 332 的拉力作用有向远离所述基体 10 的方向运动的趋势,从而带动通过所述连杆 32 与所述推动杆 33 铰接的插杆 31 有向远离所述底座 40 的方向运动的趋势,使所述插杆 31 的弹性凸条 311 的抵持端 313 与所述卡块 42 相抵持,阻止所述插杆 31 向远离所述底座 40 的方向运动,从而通过所述弹簧 332、所述抵持端 313 与所述卡块 42 相抵持配合,使得所述外插件与所述底座 40 相固定连接。

[0027] 综上,本实用新型所述的硬度测试机构 100 不仅适用于普通的小型工件或本身能够平稳放置于底座表面的工件,还适用于那些长径比大的柱状工件,设置可调节的弧形固定块 22,使其适用于具有不同直径的柱状工件。

[0028] 如上所述,可较好的实现本实用新型。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质,在本实用新型的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围之内。

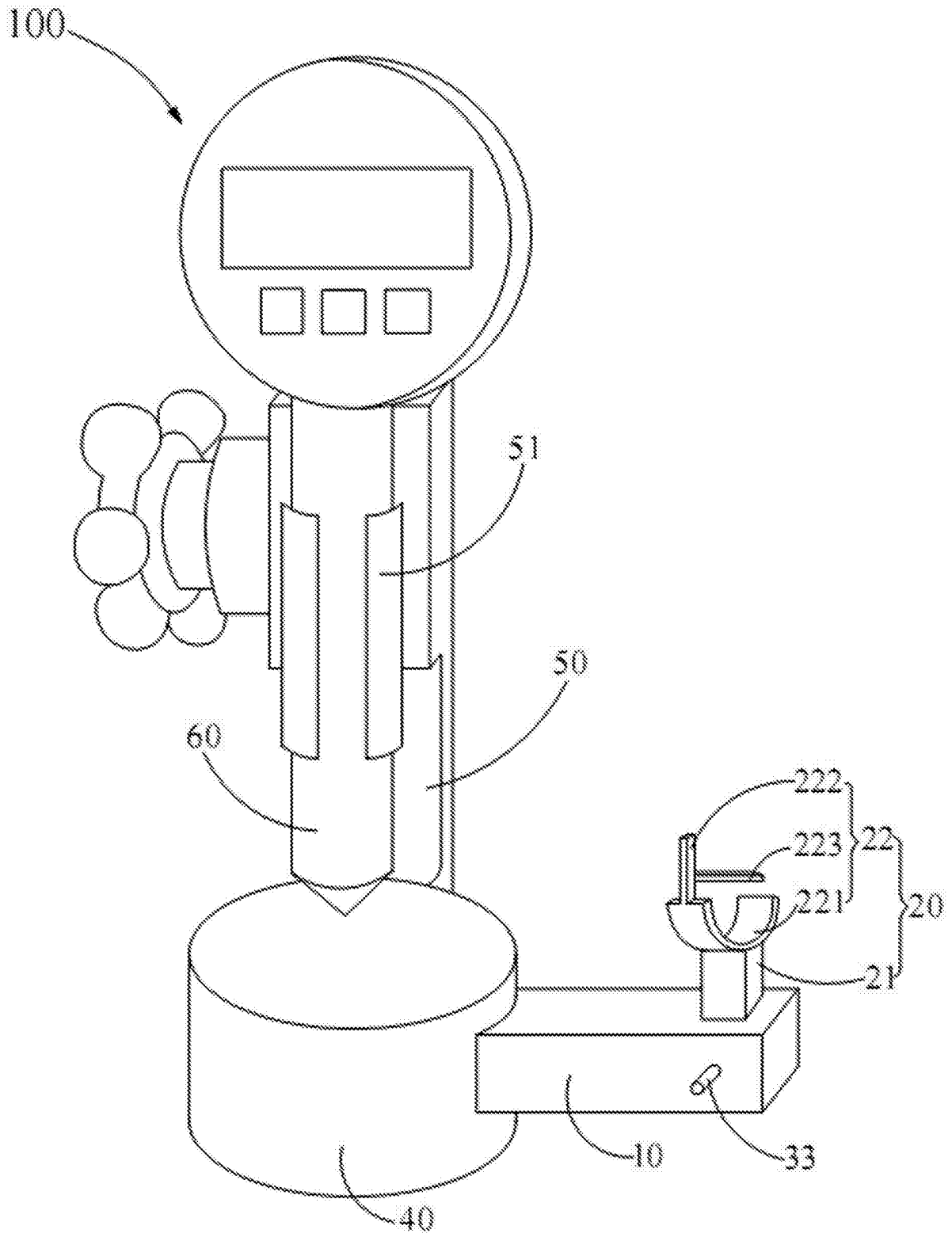


图 1

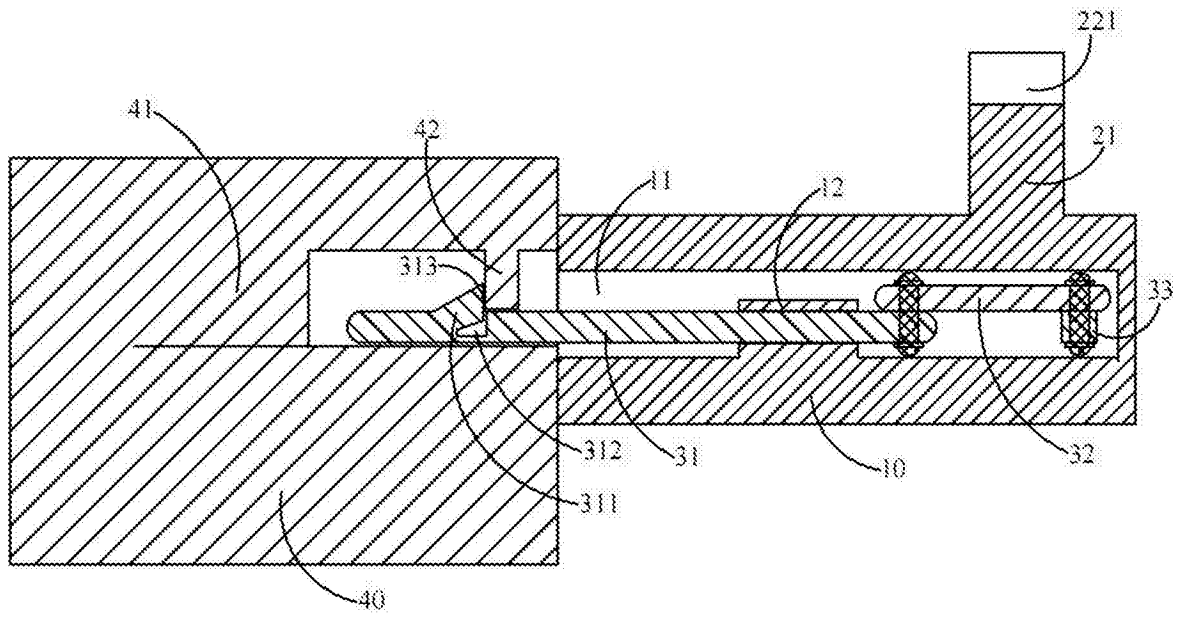


图 2

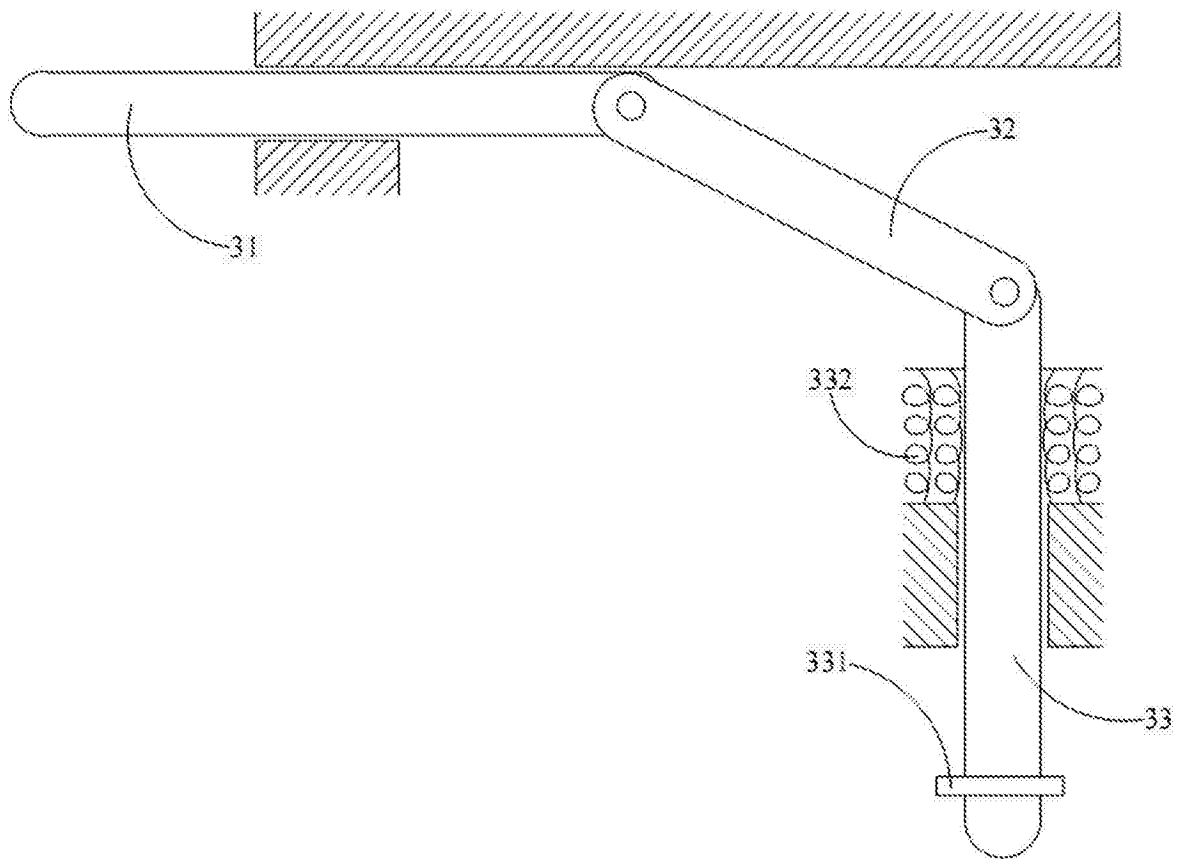


图 3