(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204008942 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420342646.3
(22)申请日 2014.06.24
(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网山东省电力公司济南供电公司
(72)发明人 李永宁 周迎新 杨琦欣 许志元 苏娜 王文祥 李琮 付兆远 张爱兰
(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 王汝银
(51)Int.Cl.
G01R 31/02(2006.01)
G01R 19/00(2006.01)

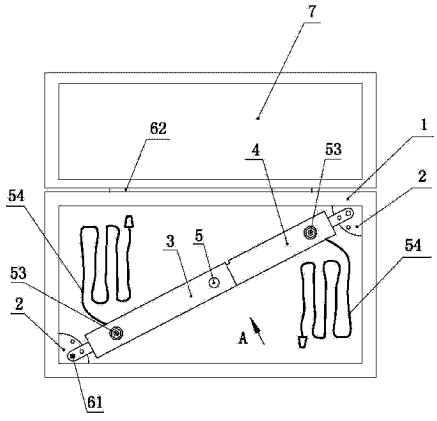
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种避雷器测试箱

(57)摘要

一种避雷器测试箱，涉及电力工具技术领域，用于解决对避雷器进行测试时避雷器固定不方便的问题。在底座内腔的两对角位置分别固定安装一角板，在其中一角板上转动安装一条状的第一支板，在所述第一支板自由端的侧面设有一方形的凹槽，一位于第一支板自由端的第一螺纹孔贯穿所述凹槽；在另一角板上转动安装一条状的第二支板，在所述第二支板的自由端固定一与凹槽插接配合的方形突起，在所述突起上设有一第二螺纹孔，所述第一、第二螺纹孔构成安装氧化锌避雷器的安装孔。该测试箱可快速、牢固地对氧化锌避雷器进行固定，缩短了测试的准备过程；在上盖安装有手柄，便于携带，导线放置在底座中，使用时将导线取出即插即用，操作方便。



CN 204008942 U

1. 一种避雷器测试箱，包括底座和上盖，所述底座为上表面敞口的矩形金属件，在所述底座的后壁上通过折页铰接连接有上盖，其特征是，

在所述底座内腔的两对角位置分别固定安装一扇形的角板，在其中一个角板上通过转轴转动安装一条状的第一支板，在所述第一支板自由端的侧面设有一方形的凹槽，一位于第一支板自由端的第一螺纹孔贯穿所述凹槽；在另一个角板上通过转轴转动安装一条状的第二支板，在所述第二支板的自由端固定一与凹槽插接配合的方形突起，在所述突起上设有一第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和第二螺纹孔构成安装氧化锌避雷器的安装孔；

在所述第一支板和第二支板的安装端分别设有一接线柱，在每一所述接线柱上电连接有导线；在所述第一支板和第二支板自由端的底部分别竖直向下延伸一支腿，在每一所述支腿的底部安装有滚轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种避雷器测试箱，其特征是，在每一所述角板上设有一第一转轴孔，在以所述第一转轴孔的中心为圆心的圆弧上设有两通孔，在每一所述角板的底部固定两个上端面敞口的固定筒，在每一所述固定筒中滑动安装一圆柱形的插销，在每一所述插销的底部与固定筒之间固连一弹簧；在每一所述固定筒的侧壁设有方形的缺口，一把手穿过所述缺口后固定在插销的外壁上；在所述第一支板和第二支板的安装端分别设有与插销顶部配合的圆孔。

3. 根据权利要求 2 所述的一种避雷器测试箱，其特征是，在所述第一支板和第二支板的安装端分别固定一耳板，所述第一转轴孔和圆孔均设置在耳板上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种避雷器测试箱，其特征是，所述接线柱为螺栓。

5. 根据权利要求 2 所述的一种避雷器测试箱，其特征是，所述插销的顶 部为半球形。

6. 根据权利要求 1 所述的一种避雷器测试箱，其特征是，所述支腿为矩形金属杆，所述支腿焊接固定在第一、第二支板的底部。

一种避雷器测试箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力工具技术领域，具体地说是一种在对避雷器进行测试时便于避雷器固定的测试箱。

背景技术

[0002] 电网中的避雷器可以有效地保护电力设备免受过电压破坏，保证设备和电网的安全、稳定运行，随着电力技术不断更新，电网中阀式避雷器已经逐步淘汰，陆续更换为性能更为良好的氧化锌避雷器。为了及时掌握氧化锌避雷器的运行状态，确保其有效的保护作用，试验人员需严格按照《输变电设备状态检修规程》规定对其进行例行试验。其中，直流 1mA 电压（U_{1mA}）及 $0.75U_{1mA}$ 下的泄漏电流测试（以下简称直流参考电压测试），可以有效地检查氧化锌避雷器阀片是否受潮、氧化，以及其长期允许运行工作电流是否符合规定，是最为重要的氧化锌避雷器例行试验项目。

[0003] 对电压等级为 10kV 和 35kV 的氧化锌避雷器进行直流参考电压测试时，由于 10kV 和 35kV 的氧化锌避雷器多安装于开关柜中，与其他导体的距离不满足试验电压（20kV 以上）的安全距离要求，同时易对其他导体放电，对试验结果造成严重干扰。因此，必须将氧化锌避雷器从开关柜中拆卸下来，移到远离带电设备和导电部位的地方进行试验。由于氧化锌避雷器底部往往有凸起的螺杆，因此在对氧化锌避雷器进行固定时存在许多不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种避雷器测试箱，用于解决对避雷器进行测试时避雷器固定不方便的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种避雷器测试箱，包括底座和上盖，所述底座为上表面敞口的矩形金属件，在所述底座的后壁上通过折页铰接连接有上盖，其特征是，

[0006] 在所述底座内腔的两对角位置分别固定安装一扇形的角板，在其中一个角板上通过转轴转动安装一条状的第一支板，在所述第一支板自由端的侧面设有一方形的凹槽，一位于第一支板自由端的第一螺纹孔贯穿所述凹槽；在另一个角板上通过转轴转动安装一条状的第二支板，在所述第二支板的自由端固定一与凹槽插接配合的方形突起，在所述突起上设有一第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和第二螺纹孔构成安装氧化锌避雷器的安装孔；

[0007] 在所述第一支板和第二支板的安装端分别设有一接线柱，在每一所述接线柱上电连接有导线；在所述第一支板和第二支板自由端的底部分别竖直向下延伸一支腿，在每一所述支腿的底部安装有滚轮。

[0008] 进一步地，在每一所述角板上设有一第一转轴孔，在以所述第一转轴孔的中心为圆心的圆弧上设有两通孔，在每一所述角板的底部固定两个上端面敞口的固定筒，在每一所述固定筒中滑动安装一圆柱形的插销，在每一所述插销的底部与固定筒之间固连一弹簧；在每一所述固定筒的侧壁设有方形的缺口，一把手穿过所述缺口后固定在插销的外壁

上；在所述第一支板和第二支板的安装端分别设有与插销顶部配合的圆孔。

[0009] 进一步地，在所述第一支板和第二支板的安装端分别固定一耳板，所述第一转轴孔和圆孔均设置在耳板上。

[0010] 进一步地，所述接线柱为螺栓。

[0011] 进一步地，所述插销的顶部为半球形。

[0012] 进一步地，所述支腿为矩形金属杆，所述支腿焊接固定在第一、第二支板的底部。

[0013] 本实用新型的有益效果是：应用本实用新型，(1) 可快速、牢固地将氧化锌避雷器进行固定，缩短了测试的准备过程；(2) 在整个加压过程中，氧化锌避雷器都处于稳定的直立状态，同时保持有效的接地保护，加压完成后可快速方便地放电，保证了试验的安全性；(3) 在上盖安装有手柄，便于携带，可灵活地选择试验地点，保证试验环境充分满足试验条件；(4) 导线放置在底座中，使用时将导线取出即插即用，操作方便。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的俯视图；

[0015] 图 2 为本实用新型的左视图；

[0016] 图 3 为图 1 中 A 向视图；

[0017] 图 4 为角板正面示意图；

[0018] 图 5 为图 4 的仰视图；

[0019] 图 6 为图 4 中 B-B 剖视图；

[0020] 图 7 为第一支板三维图；

[0021] 图 8 为图 7 的正视图；

[0022] 图 9 为第二支板的三维图；

[0023] 图 10 为第一支板、第二支板折叠状态图；

[0024] 图 11 为本实用新型上盖与底座配合状态图；

[0025] 图中：1 底座，2 角板，21 第一转轴孔，22 第一插销，23 第二插销，24 固定筒，241 缺口，25 弹簧，26 把手，3 第一支板，31 耳板，32 第二转轴孔，33 圆孔，34 凹槽，35 接线柱孔，4 第二支板，41 突起，5 安装孔，51 第一螺纹孔，52 第二螺纹孔，53 接线柱，54 导线，61 转轴，62 折页，7 上盖，71 手柄，8 支腿，81 滚轮。

具体实施方式

[0026] 如图 1 至图 11 所示，本实用新型包括底座 1、角板 2、第一支板 3、第二支板 4、转轴 61、折页 62、上盖 7、手柄 71、支腿 8 和滚轮 81，下面结合附图对本实用新型进行描述。

[0027] 如图 1、图 2 所示，底座 1 为上部敞口的方形金属箱，在底座的后壁上通过折页 62 铰接连接有一上盖 7，上盖为一面敞口的方形金属件，在上盖的背面设有手柄 71，以便于抓持。在底座内腔的两个对角位置分别固定安装一角板 2，如图 4 所示，角板为扇形的金属件，其圆心角为 90 度。在角板上靠近圆心的位置设有一第一转轴孔 21，在以第一转轴孔的中心为圆心的一段圆弧上设有两个通孔，在两通孔中分别套置有一插销，插销为圆柱形的金属件，且插销的顶部做圆角处理，两插销分别为第一插销 22 和第二插销 23。如图 5、图 6 所示，在角板的底部固定有两个固定筒 24，两个固定筒分别与两通孔共轴线设置，固定筒为

上面敞口的圆柱形金属件，在每一固定筒的底部固定一弹簧 25，弹簧的自由端固定在第一插销或第二插销的底部。在弹簧的作用下，两插销被弹起且两插销的顶部伸出角板的上表面一段。在每一固定筒的侧面设有一缺口 241，一把手 26 穿过缺口后垂直固定在第一插销（或第二插销）的外壁。通过向下压动把手，便可实现第一插销或第二插销的移动，以使得第一插销或第二插销的顶部位于支板上端面以下。

[0028] 如图 7、图 8 所示，第一支板 3 为条状的金属板，其截面为矩形。在第一支板的安装端固定一耳板 31，在耳板上设有一第二转轴孔 32 和圆孔 33，第一支板通过第二转轴孔和转轴 61 安装在角板上。具体为 :将第一转轴孔与第二转轴孔对齐，然后将转轴穿在第一转轴孔和第二转轴孔中实现角板与第一支板的转动连接。在靠近耳板的第一支板上设有一接线柱孔 35，接线柱孔为贯穿第一支板上下端面的螺纹孔。在第一支板自由端的侧面设有一方形的凹槽 34，在第一支板的自由端设有一贯穿第一支板上下两端面的第一螺纹孔 51，且第一螺纹孔穿过凹槽。如图 9 所示，第二支板 4 为条状的金属板，在第二支板的安装端也固定一耳板 31，在耳板上设有一第二转轴孔 32 和圆孔 33，第二支板通过第二转轴孔和转轴 61 与角板转动连接。在靠近耳板的第二支板上设有一接线柱孔 35，在第二支板的自由端固定一突起 41，突起为方形的金属板，且突起的厚度与凹槽的宽度相同，突起的宽度与凹槽的深度相同，突起可伸入到凹槽中，此时第一支板与第二支板的中心重合。在第二支板的突起上设有一第二螺纹孔 52，将突起伸入到凹槽中后，第一螺纹孔与第二螺纹孔上下对齐共同组成安装孔 5，安装孔用于安装氧化锌避雷器底部的螺栓。在第一支板和第二支板的接线柱孔中安装有接线柱 53，接线柱实质为螺栓，在接线柱上固定安装有导线 54。

[0029] 如图 3 所示，在第一支板和第二支板自由端的下部分别固定安装一支腿 8，支腿为矩形金属杆，支腿与支板垂直固定连接，在每一支腿的底部设有一滚轮 81，滚轮与底座内腔的底部接触。支腿用于支撑第一支板和第二支板，以增强第一支板和第二支板的稳定性。

[0030] 如图 1 所示，使用时，将把手向下按，然后转动第一支板和第二支板使得第一、第二支板上的圆孔位于角板上的第二插销的正上方，然后松开把手，此时第二插销的顶部插在支板上的圆孔中，第二支板的突起插在第一支板的凹槽中，然后将氧化锌避雷器的螺杆安装在安装孔 5 中，将导线从底座中取出即可。如图 10 所示，当测试完之后，可按动把手使得第二插销的顶部位于角板上端面的下方，此时可转动第一支板和第二支板。直至第一、第二支板上的圆孔分别位于第一插销的正上方时，松开第一插销下方的把手后第一插销的顶部便伸入到支板的圆孔中。此时，第一支板和第二支板分别贴在底座的侧面上，将底座的内腔空出，在底座的内腔中可放置导线，还可以放置其它的工具。

[0031] 如图 11 所示，将上盖扣在底座上，并锁紧，然后通过手持手柄实现测试箱的携带。

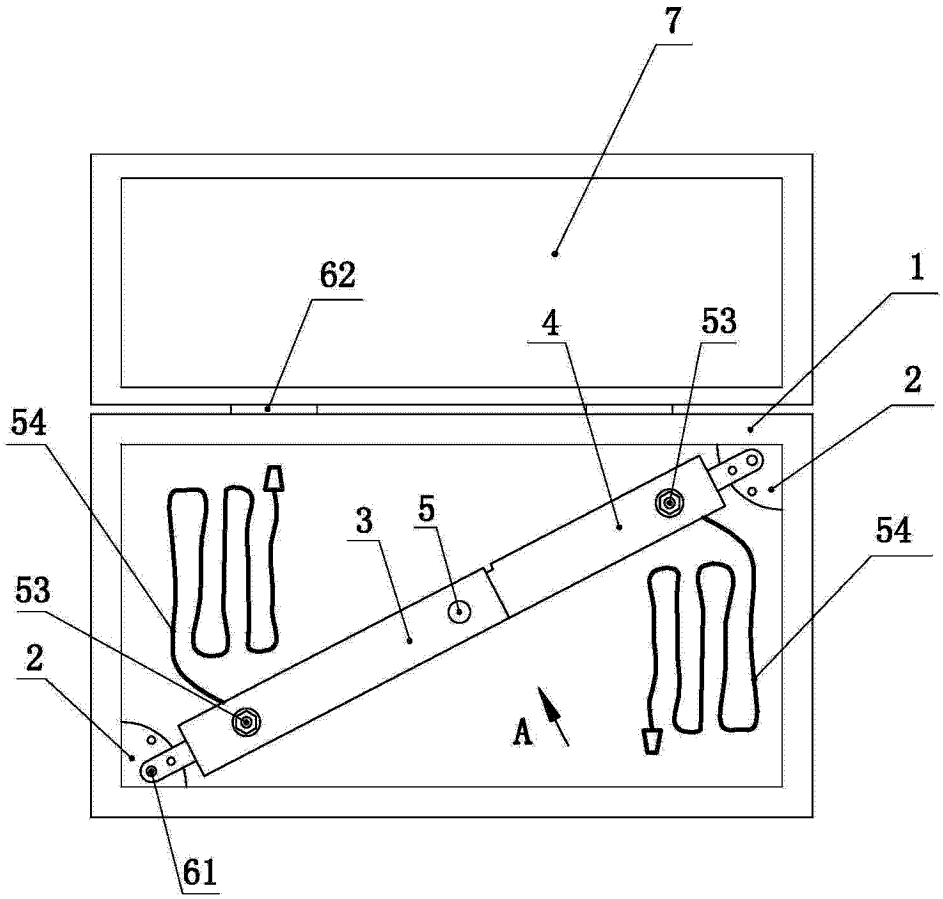


图 1

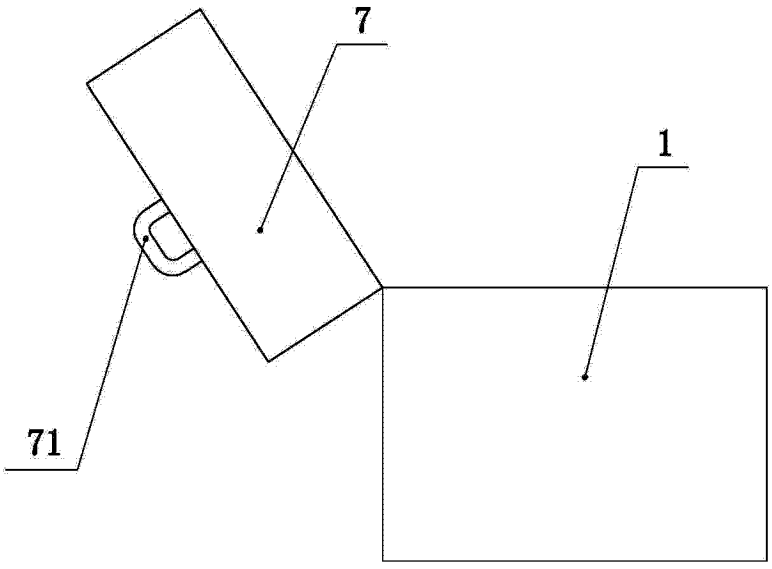


图 2

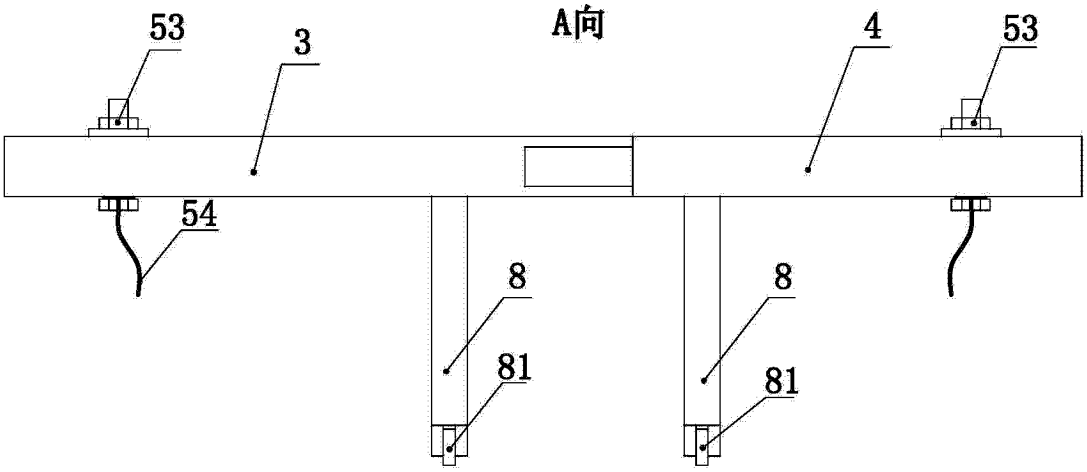


图 3

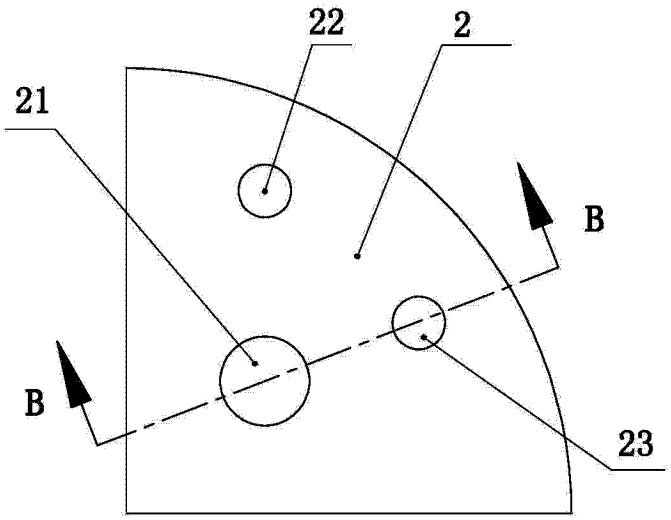


图 4

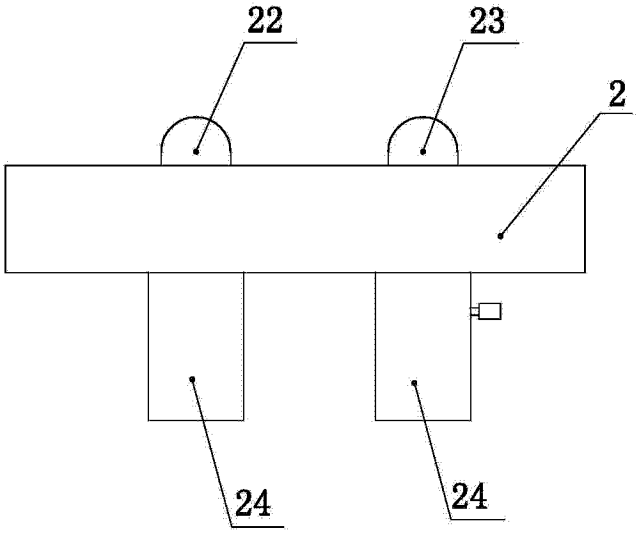


图 5

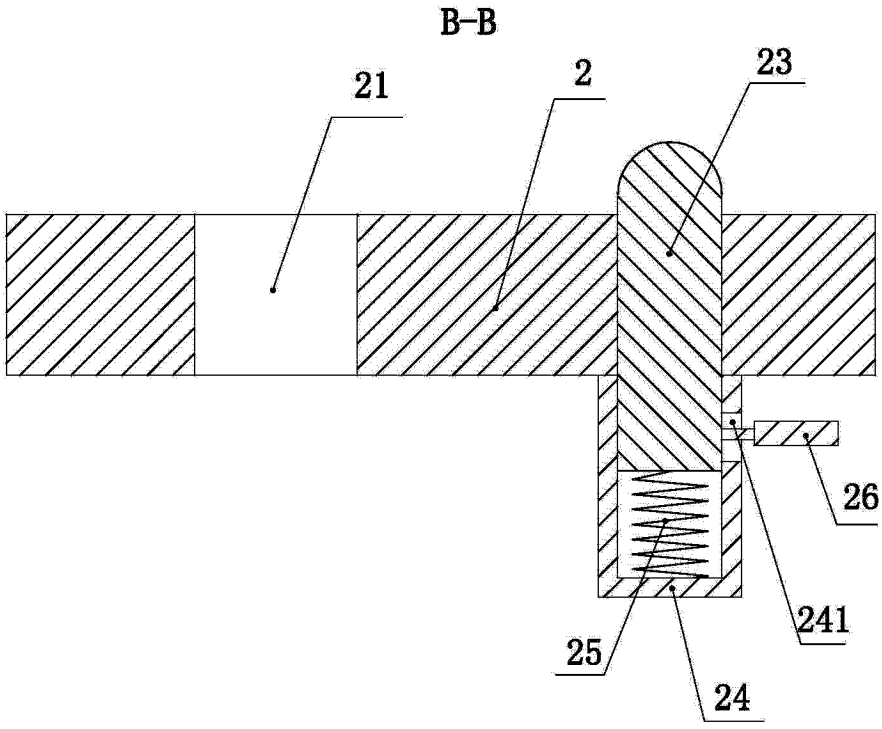


图 6

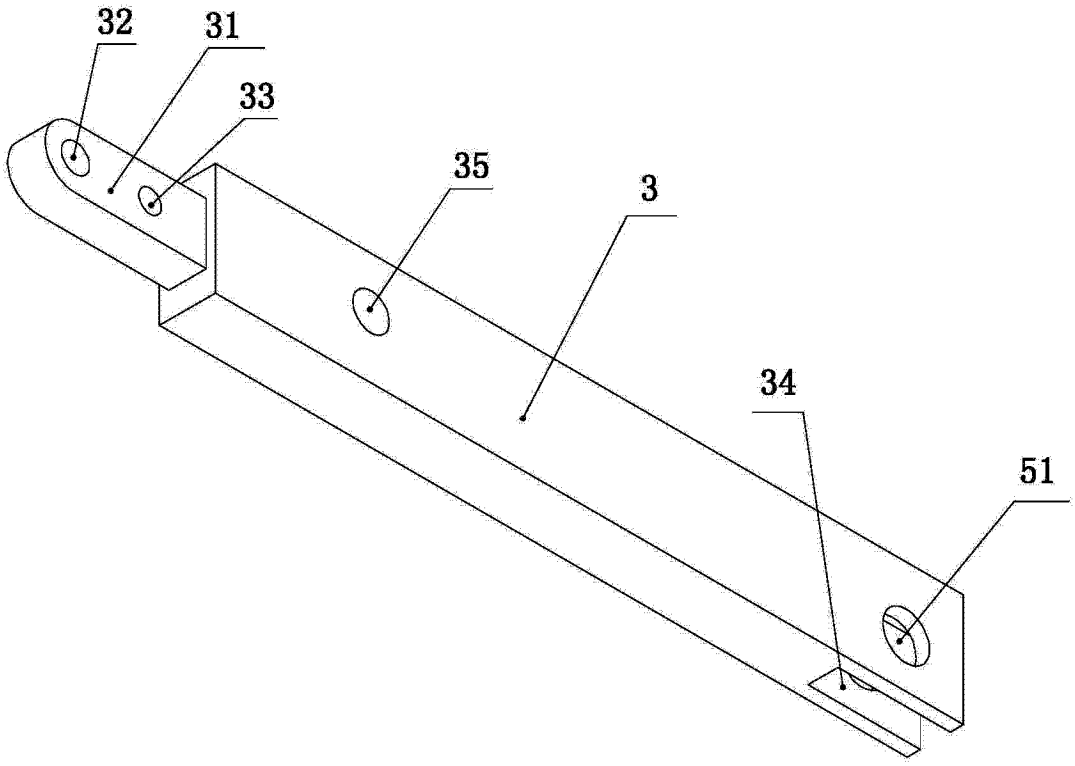


图 7

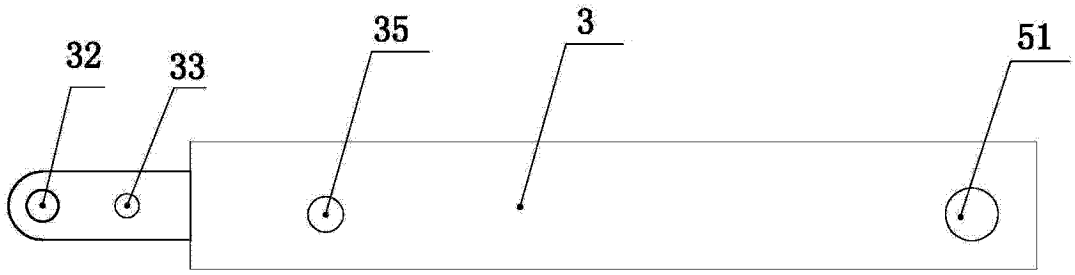


图 8

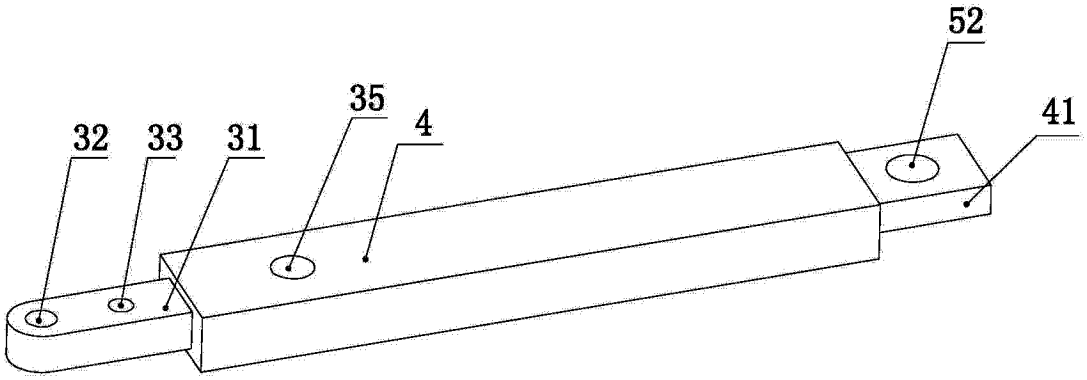


图 9

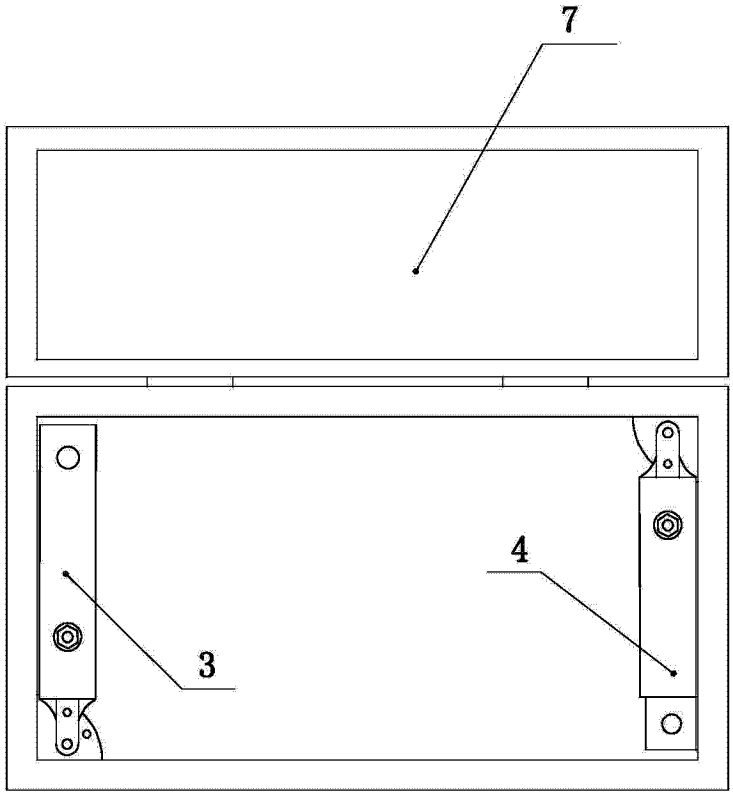


图 10

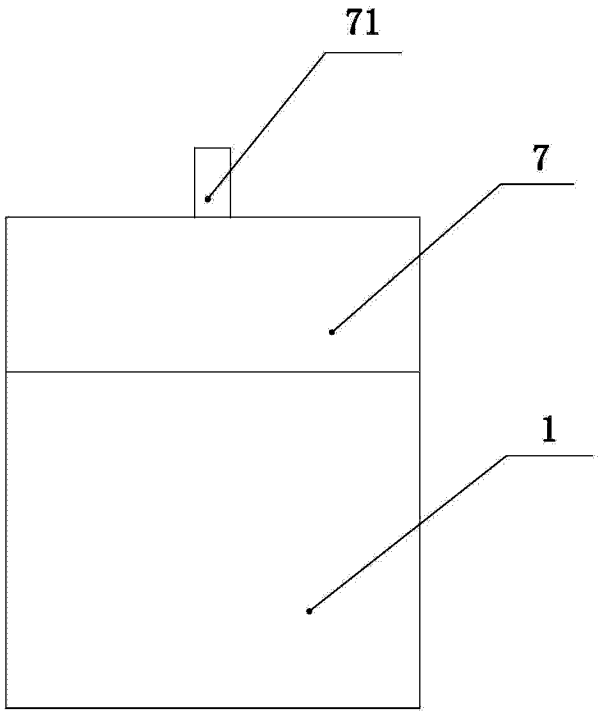


图 11