(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 212676447 U
(45)授权公告日 2021.03.09

(21)申请号 202021689986.5

(22)申请日 2020.08.13

(73)专利权人 江河水利水电咨询中心
地址 100032 北京市西城区六铺炕北小街2-1号
专利权人 贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

(72)发明人 王国强 罗天文 郭亮亮 赵朝彬 王传菲 周旷

(51)Int.Cl.
H01Q 1/12(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

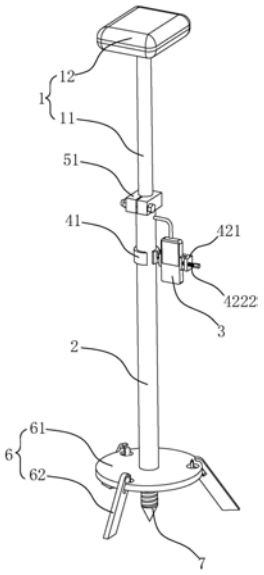
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备

(57)摘要

本申请涉及一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，涉及水利水电工程移民的领域，其包括接收天线、中空的定位杆和与接收天线相连接的智能终端，所述的接收天线位于定位杆上方，接收天线插接于定位杆内并在定位杆内伸缩，所述的定位杆上设置有安装组件，所述的智能终端放置在安装组件内。本申请具有提高了工作效率，接收天线通过在定位杆内伸缩设置，可以调节接收天线的高度，根据地势环境的变化而调节接收天线的高度，增加了测量的准确性的效果。



CN 212676447 U

1.一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：包括接收天线(1)、中空的定位杆(2)和与接收天线(1)相连接的智能终端(3)，所述的接收天线(1)位于定位杆(2)上方，接收天线(1)插接于定位杆(2)内并在定位杆(2)内伸缩，所述的定位杆(2)上设置有安装组件(4)，所述的智能终端(3)放置在安装组件(4)内。

2.根据权利要求1所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的接收天线(1)包括中空的插接杆(11)和设置在插接杆(11)顶部的天线(12)，所述的天线(12)的线位于插接杆(11)内，插接杆(11)插接于定位杆(2)内。

3.根据权利要求2所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的插接杆(11)与定位杆(2)相接触的部位套装有紧固组件(5)；

所述的紧固组件(5)包括本体(51)和紧固螺栓(52)，所述的本体(51)的上部开有卡接插接杆(11)的第一通孔(511)，本体(51)的下部开有卡接在定位杆(2)上的第二通孔(512)，所述的第一通孔(511)的直径小于第二通孔(512)的直径并相互连通，在本体(51)的侧边开有与第一通孔(511)和第二通孔(512)相连通的纵向缺口(513)，所述的紧固螺栓(52)横向穿设过本体(51)上具有纵向缺口(513)的侧边并紧固本体(51)。

4.根据权利要求1所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的安装组件(4)包括连接套(41)和与连接套(41)活动连接的卡接件(42)；

所述的连接套(41)套装在定位杆(2)上，所述的卡接件(42)包括凹形块(421)和移动件(422)，所述的凹形块(421)的一侧边的外表面上设置有连接柱(4211)，所述的连接柱(4211)与连接套(41)铰接使连接套(41)与凹形块(421)活动连接，所述的移动件(422)位于凹形块(421)的另一侧边并与凹形块(421)活动连接，所述的智能终端(3)位于凹形块(421)的内部并由移动件(422)对其进行固定。

5.根据权利要求4所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的移动件(422)包括移动板(4221)和旋转杆(4222)，所述的移动板(4221)位于凹形块内并与智能终端(3)的侧面相接触，所述的旋转杆(4222)的一端穿过凹形块(421)的侧边与移动板(4221)固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的连接套(41)上开有纵向的开口(411)，在连接套(41)的外侧面上设置有两个固定柱，所述的两个固定柱之间形成容纳连接柱(4211)的间距，两个固定柱上各开有一个连接孔，所述的连接柱(4211)上开有与连接孔相对应的通孔。

7.根据权利要求6所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的连接柱(4211)的上下两端各设置有一个转轴，所述的两个转轴分别插接在两个固定柱的两个连接孔内使连接套(41)与凹形块(421)铰接。

8.根据权利要求1所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：包括用于支撑定位杆(2)的支撑组件(6)，所述的支撑组件(6)包括支撑盘(61)和三个支脚(62)，所述的支撑盘(61)上开有三个通孔(611)，所述的支脚(62)的端头卡入通孔(611)内与支撑盘(61)活动连接。

9.根据权利要求8所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，其特征在于：所述的支脚(62)的顶端向内开有滑槽(621)，所述的滑槽(621)的两个侧边的上部各开有一个弧形槽(622)，所述的两个弧形槽(622)弧面相向，两个弧形槽(622)与位于两个弧

形槽(622)之间的滑槽(621)之间形成使支脚(62)与支撑盘(61)活动连接的空腔,靠近所述的定位杆(2)的侧边上开有卡住支撑盘(61)边沿的V形槽(623),所述的V形槽(623)位于滑槽(621)的下方。

10.根据权利要求8所述的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备,其特征在于:所述的定位杆(2)的底部插接有锥形杆(7),所述的锥形杆(7)的端头穿过支撑盘(61)并向下延伸。

一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备

技术领域

[0001] 本申请涉及水利水电工程移民的领域，尤其是涉及一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备。

背景技术

[0002] 水利水电工程的建设征地范围范围一般比较大，涉及到空间分布不同的大量人口、房屋、土地、企事业单位和专业项目设施等。

[0003] 传统征地移民实物调查工作的模式大多仍停留在纸质记录、人工填写等方式上。首先使用外业测点数据GNSS或全站仪等测绘仪器采集记录，然后用AutoCAD及CASS等软件完成绘图成果，进而服务于移民设计等实际应用。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在以下缺陷，这种传统的方式会造成调查工作的工期长、质量低、强度高等问题；同时现有的GNSS测量设备，大多天线与设备分离，且天线高度固定，在移民实物调查工作中，调查地点常位于植被茂盛、遮挡物较多的环境中，天线高度太低，会严重影响测量结果，导致测量结果的准确性降低。

实用新型内容

[0005] 为了提高测量的准确性，本申请提供一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备。

[0006] 本申请提供的一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备采用如下的技术方案：

[0007] 一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，包括接收天线、中空的定位杆和与接收天线相连接的智能终端，所述的接收天线位于定位杆上方，接收天线插接于定位杆内并在定位杆内伸缩，所述的定位杆上设置有安装组件，所述的智能终端放置在安装组件内。

[0008] 通过采用上述技术方案，安装组件套装在定位杆上，智能终端放置在安装组件内，使各个部件构成一体化结构，提高了工作效率，接收天线通过在定位杆内伸缩设置，可以调节接收天线的高度，根据地势环境的变化而调节接收天线的高度，增加了测量的准确性。

[0009] 优选的，所述的接收天线包括插接杆和设置在插接杆顶部的天线，所述的天线的线位于插接杆内，插接杆插接于定位杆内。

[0010] 通过采用上述技术方案，插接杆插接在定位杆内，通过插接杆在定位杆内伸缩，使接收天线进行升高和降低，结构简单，便于操作。

[0011] 优选的，所述的插接杆与定位杆相接触的部位套装有紧固组件；

[0012] 所述的紧固组件包括本体和紧固螺栓，所述的本体的上部开有卡接插接杆的第一通孔，本体的下部开有卡接在定位杆上的第二通孔，所述的第一通孔的直径小于第二通孔的直径并相互连通，在本体的侧边开有与第一通孔和第二通孔相连通的纵向缺口，所述的紧固螺栓横向穿设过本体上具有纵向缺口的侧边并紧固本体。

[0013] 通过采用上述技术方案，紧固组件的第一通孔与插接杆相匹配，第二通孔与定位杆相匹配，由于插接杆的直径小于定位杆的直径，因此第一通孔的直径也小于第二通孔的直径，本体中第一通孔与第二通孔之间形成台阶，防止紧固组件套装在插接杆与定位杆上后会下滑，紧固螺栓穿设过本体后，通过螺母的固定使紧固组件对插接杆与定位杆进行紧固，保证了插接杆伸缩后的高度。

[0014] 优选的，所述的安装组件包括连接套和与连接套活动连接的卡接件；

[0015] 所述的连接套套装在定位杆上，所述的卡接件包括凹形块和移动件，所述的凹形块的一侧边的外表面上设置有连接柱，所述的连接柱与连接套铰接使连接套与凹形块活动连接，所述的移动件位于凹形块的另一侧边并与凹形块活动连接，所述的智能终端位于凹形块的内部并由移动件对其进行固定。

[0016] 通过采用上述技术方案，连接套套装在定位杆上，将智能终端放置在凹形块内后，移动件在凹形块上移动对智能终端进行固定，安装组件的设置使智能终端与接收天线、定位杆构成一体化结构，起到了整合的作用，能够提高工作效率。

[0017] 优选的，所述的移动件包括移动板和旋转杆，所述的移动板位于凹形块内并与智能终端的侧面相接触，所述的旋转杆的一端穿过凹形块的侧边与移动板固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，旋转杆在凹形块上活动连接，带动移动板进行移动，使凹形块上远离旋转杆的另一侧边与移动板对智能终端形成固定，保证安装组件内的智能终端不掉落。

[0019] 优选的，所述的连接套上开有纵向的开口，在连接套的外侧面上设置有两个固定柱，所述的两个固定柱之间形成容纳连接柱的间距，两个固定柱上各开有一个连接孔，所述的连接柱上开有与连接孔相对应的通孔。

[0020] 通过采用上述技术方案，连接套的开口便于使连接套装在定位杆上，连接柱位于两个固定柱之间并铰接，使连接套与凹形块活动连接，从而便于调节智能终端的位置，结构简单，使用方便。

[0021] 优选的，所述的连接柱的上下两端各设置有一个转轴，所述的两个转轴分别插接在两个固定柱的两个连接孔内使连接套与凹形块铰接。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过连接柱上的两个转轴分别插接在与两个固定柱的两个连接孔内，防止连接柱安装在连接套后掉落。

[0023] 优选的，包括用于支撑定位杆的支撑组件，所述的支撑组件包括支撑盘和三个支脚，所述的支撑盘上开有三个通孔，所述的支脚的端头卡入通孔内与支撑盘活动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，支脚的端头卡入通孔内，使支脚在支撑盘上转动，使用时，将三个支脚放置到底面上即可。支撑组件对定位杆和接收天线起支撑和稳固的作用，提高测量结果的准确性。

[0025] 优选的，所述的支脚的顶端向内开有滑槽，所述的滑槽的两个侧边的上部各开有一个弧形槽，所述的两个弧形槽弧面相向，两个弧形槽与位于两个弧形槽之间的滑槽之间形成使支脚与支撑盘活动连接的空腔，所述的靠近定位杆的侧边上开有卡住支撑盘边沿的V形槽，所述的V形槽位于滑槽的下方。

[0026] 通过采用上述技术方案，当支脚的端头卡入通孔后，支脚的端头位于两个弧形槽与滑槽之间形成的空腔内，需要支脚支撑时，将支脚放置在地面上，通孔处的支撑盘的边沿

卡在V形槽内，使支脚与支撑盘保持固定；收起支脚时，向上抬起支脚，使支脚倒置在支撑盘上并向下压支脚，滑槽可以卡在通孔处的支撑盘的边沿上，完成支脚卡接在支撑盘上的动作，便于储存支脚，使用更加方便。

[0027] 优选的，所述的定位杆的底部插接有锥形杆，所述的锥形杆的端头穿过支撑盘并向下延伸。

[0028] 通过采用上述技术方案，锥形杆延长了定位杆，锥形杆接触地面，使接收天线和待测点保持直立状态，可以增加点位测量的精准性。

[0029] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0030] 1、本申请构成一体化结构，提高了工作效率，接收天线通过在定位杆内伸缩设置，可以调节接收天线的高度，根据地势环境的变化而调节接收天线的高度，增加了测量的准确性；

[0031] 2、本申请的支撑组件对接收天线起到支撑和稳固的作用，提高测量结果的准确性。

附图说明

[0032] 图1是本申请支脚支撑时的整体结构示意图。

[0033] 图2是本申请支脚收起时的整体结构示意图。

[0034] 图3是本申请紧固组件的结构示意图(一)。

[0035] 图4是本申请紧固组件的结构示意图(二)。

[0036] 图5是图4中沿纵向缺口的剖视图。

[0037] 图6是本申请安装组件的结构示意图。

[0038] 图7是本申请支撑组件的结构示意图。

[0039] 图8是本申请支脚的结构示意图。

[0040] 附图标记说明：1、接收天线，11、插接杆，12、天线，2、定位杆，3、智能终端，4、安装组件，41、连接套，411、开口，42、卡接件，421、凹形块，4211、连接柱，422、移动件，4221、移动板，4222、旋转杆，5、紧固组件，51、本体，511、第一通孔，512、第二通孔，513、纵向缺口，514、台阶，52、紧固螺栓，6、支撑组件，61、支撑盘，611、通孔，62、支脚，621、滑槽，622、弧形槽，623、V形槽，7、锥形杆。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0042] 本申请实施例公开一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备。参照图1和图2，一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备，包括接收天线1、中空的定位杆2、与接收天线1相连接的智能终端3、紧固组件5和用于支撑定位杆2的支撑组件6，接收天线1位于定位杆2上方，接收天线1插接于定位杆2内并在定位杆2内伸缩，定位杆2上设置有安装组件4，智能终端3放置在安装组件4内，插接杆11与定位杆2相接触的部位套装有紧固组件5，支撑组件6位于定位杆2的底部。

[0043] 接收天线1包括插接杆11和设置在插接杆11顶部的天线12，插接杆11的侧面上开有孔，天线12的线位于插接杆11内，天线12的线的末端穿过插接杆11的孔与智能终端3插

接，插接杆11插接于定位杆2内。

[0044] 插接杆11插接在定位杆2内并在定位杆2内伸缩，紧固组件5对插接杆11和定位杆2进行固定，安装组件4套装在定位杆2上，智能终端3放置在安装组件4内。

[0045] 参照图3和图4，紧固组件5包括本体51和紧固螺栓52，本体51的上部开有卡接插接杆11的第一通孔511，本体51的下部开有卡接在定位杆2上的第二通孔512，第一通孔511的直径小于第二通孔512的直径并相互连通，在本体51的侧边开有与第一通孔511和第二通孔512相连通的纵向缺口513，紧固螺栓52横向穿设过本体51上具有纵向缺口513的侧边并紧固本体51。

[0046] 参照图5，紧固组件5的第一通孔511与插接杆11相匹配，第二通孔512与定位杆2相匹配，由于插接杆11的直径小于定位杆2的直径，因此第一通孔511的直径也小于第二通孔512的直径，本体51中第一通孔511与第二通孔512之间形成台阶514，台阶514卡在定位杆2端头上，防止紧固组件5套装在插接杆11与定位杆2上后下滑，紧固螺栓52穿设过本体51后，通过螺母的固定使紧固组件5对插接杆11与定位杆2进行紧固，保证了插接杆11伸缩后的高度。

[0047] 参照图6，安装组件4包括连接套41和与连接套41活动连接的卡接件42；

[0048] 连接套41套装在定位杆2上，卡接件42包括凹形块421和移动件422，凹形块421的一侧边的外表面上设置有连接柱4211，连接柱4211与连接套41铰接使连接套41与凹形块421活动连接，移动件422位于凹形块421的另一侧边并与凹形块421活动连接，智能终端3位于凹形块421的内部并由移动件422对其进行固定。

[0049] 移动件422包括移动板4221和旋转杆4222，移动板4221位于凹形块内并与智能终端3的侧面相接触，旋转杆4222的一端穿过凹形块421的侧边并螺纹连接，旋转杆4222与移动板4221固定连接。

[0050] 连接套41上开有纵向的开口411，在连接套41的外侧面上设置有两个固定柱，两个固定柱之间形成容纳连接柱4211的间距，两个固定柱上各开有一个连接孔，连接柱4211上开有与连接孔相对应的通孔。连接柱4211的上下两端各设置有一个转轴，两个转轴分别插接在两个固定柱的两个连接孔内使连接套41与凹形块421铰接。

[0051] 连接套41通过开口411套装在定位杆2上或者直接由定位杆2的顶部向下套装在定位杆2上，连接柱4211上的两个转轴分别插接在两个定位柱的连接孔内使连接套41与凹形块421相互铰接，将智能终端3放置在凹形块421内后，转动旋转杆4222，带动移动板4221向内移动，推动智能终端3向内移动，使凹形块421远离旋转杆4222的另一侧边与移动板4221对智能终端3形成固定，保证安装组件4内的智能终端3不掉落。

[0052] 参照图7和图8，支撑组件6包括支撑盘61和三个支脚62，支撑盘61上开有三个通孔611，支脚62的端头卡入通孔611内与支撑盘61活动连接。

[0053] 支脚62的顶端向内开有滑槽621，滑槽621的两个侧边的上部各开有一个弧形槽622，两个弧形槽622弧面相向，两个弧形槽622与位于两个弧形槽622之间的滑槽621之间形成使支脚62与支撑盘61活动连接的空腔，靠近定位杆2的侧边上开有卡住支撑盘61边沿的V形槽623，V形槽623位于滑槽621的下方。

[0054] 当支脚62的端头卡入通孔611后，支脚62的端头位于两个弧形槽622与滑槽621形成的空腔内，使支脚61在支撑盘上转动。需要支脚62支撑时，将支脚62放置在地面上，通孔

611处的支撑盘61的边沿卡在V形槽623内，使支脚62与支撑盘61保持固定；需要收起支脚62时，向上抬起支脚62，使支脚62倒置在支撑盘61上并向下压支脚62，滑槽621可以卡在通孔611处的支撑盘61的边沿上，完成支脚62卡接在支撑盘61上的动作。

[0055] 参照图1和图2，定位杆2的底部螺纹连接有锥形杆7，锥形杆7的端头穿过支撑盘61并向下延伸，锥形杆7可以从定位杆2内拧进或拧出，螺纹连接的方式，便于锥形杆7与定位杆2的拆装。

[0056] 本申请实施例一种水利水电工程移民实物指标数据采集处理设备的实施原理为：使用时，先将天线12的线插接在智能终端3上，使天线12的数据信号传输到智能终端3内，移动接收机测量实物的点位坐标，操作人员将接收机放置在待测点，根据实际的测量环境，调节插接杆11的高度，增加卫星信号，确定实物的点位坐标，当需要将定位杆2放置在地面时，首先将锥形杆7拧出定位杆2，并与地面接触，使接收天线1和待测点保持直立状态，然后将三个支脚62从通孔611处的支撑盘61的边沿取下，使其倾斜放置在地面上，稳固接收机，不需要使用支脚62时，抬起三个支脚62，使支脚62端头向下倒置在支撑盘61上，滑槽621卡在边沿上并向下压支脚62，使支脚62卡设在边沿上，通过卫星依次获取实物点位，智能终端3接收到接收天线1发送过来的数据信息，并在智能终端3上进行标记，在智能终端3顺次连接点位进行绘图，填写该实物对应的属性信息，最后在线上传或离线保存实物调查成果。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

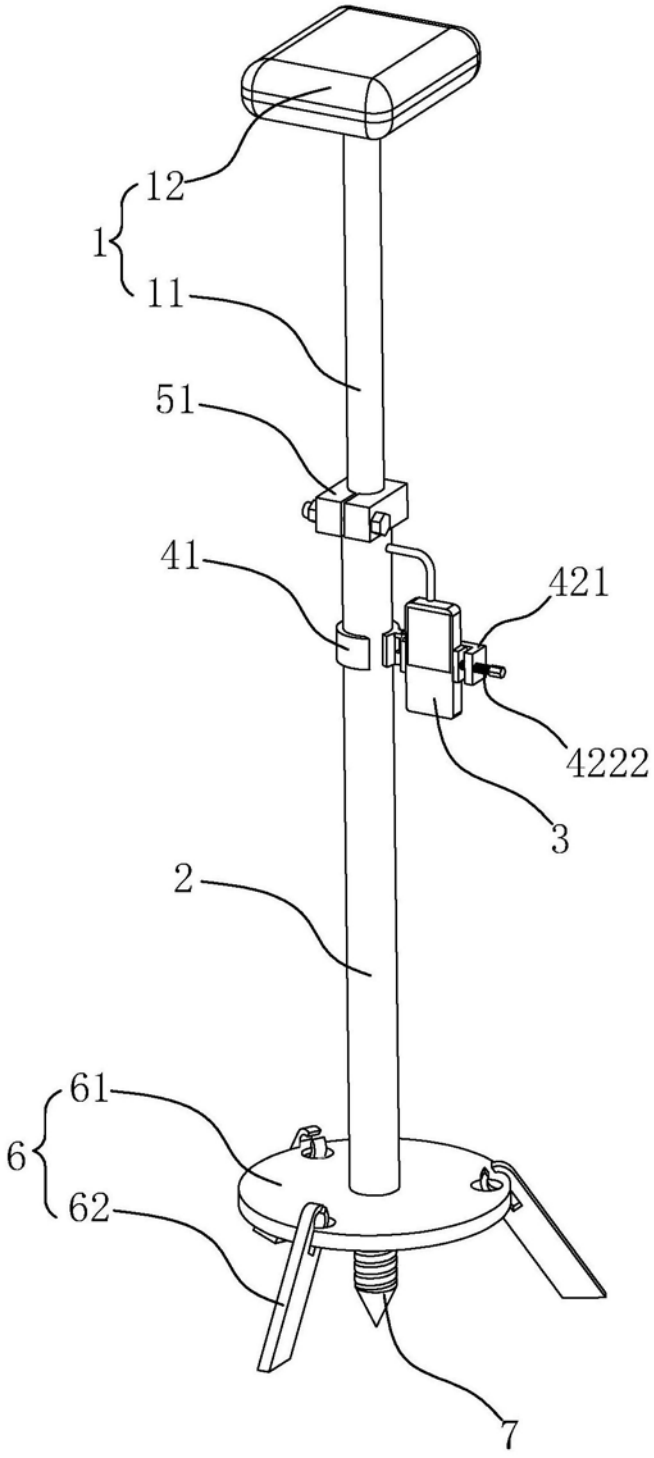


图1

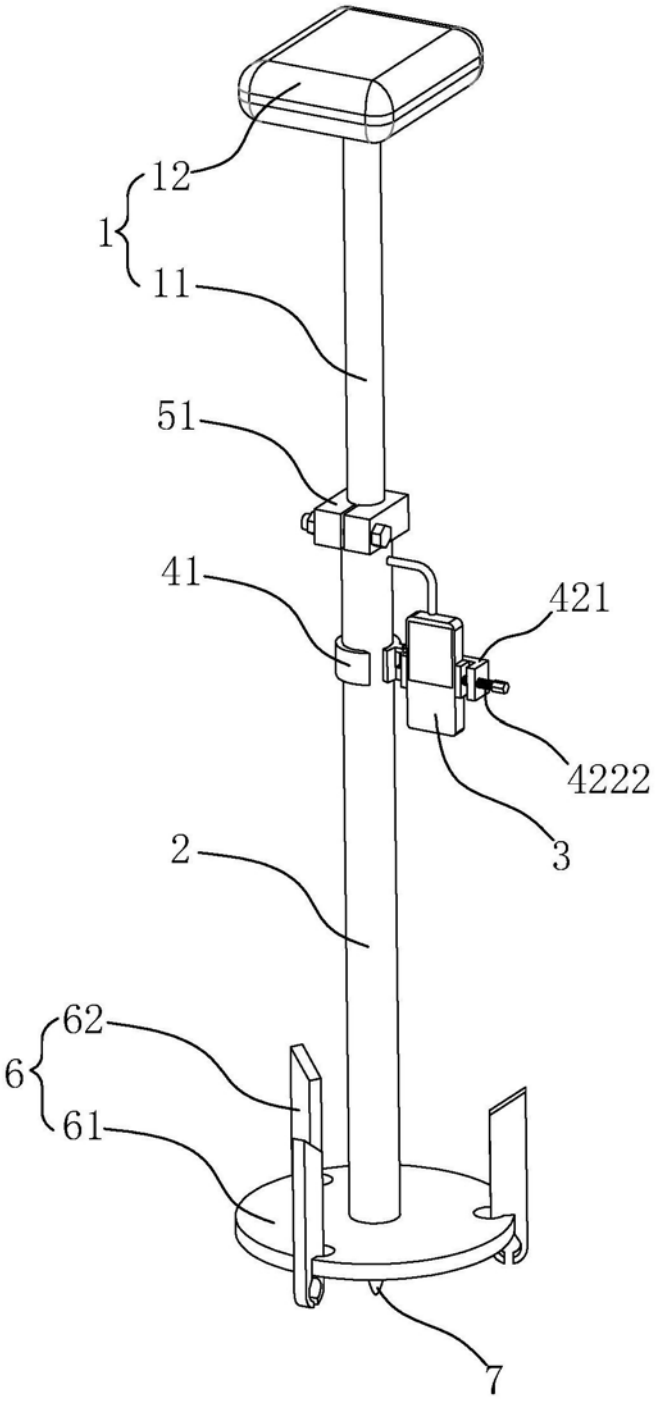


图2

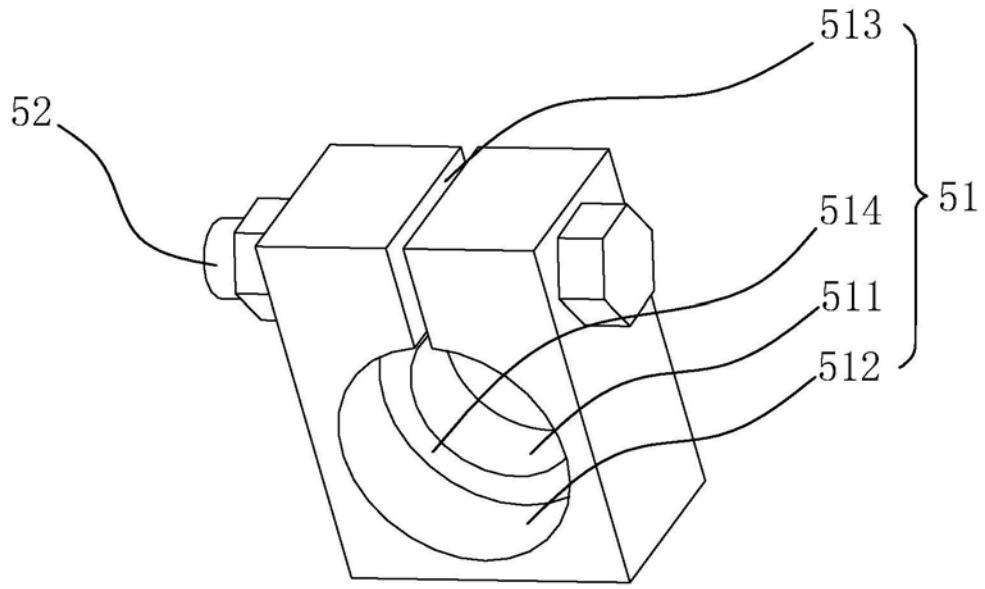


图3

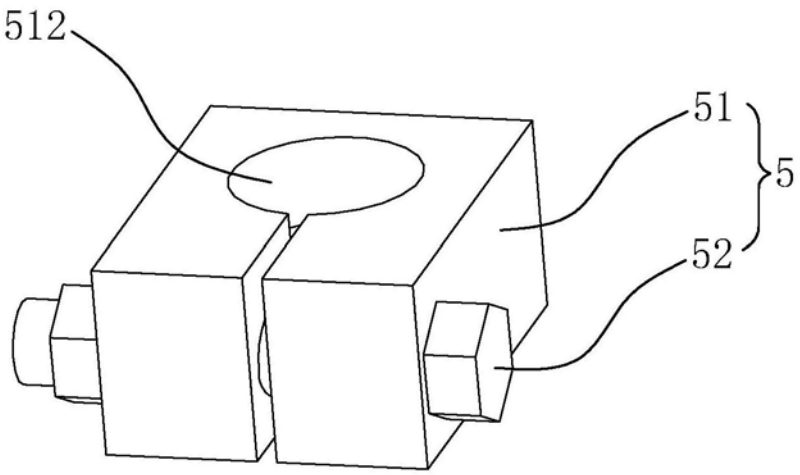


图4

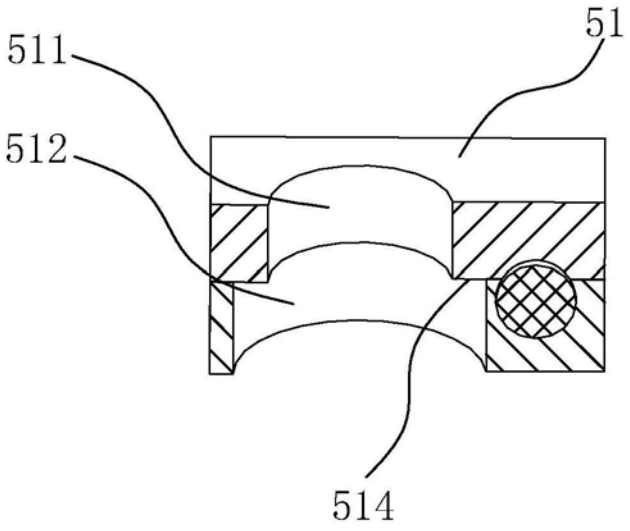


图5

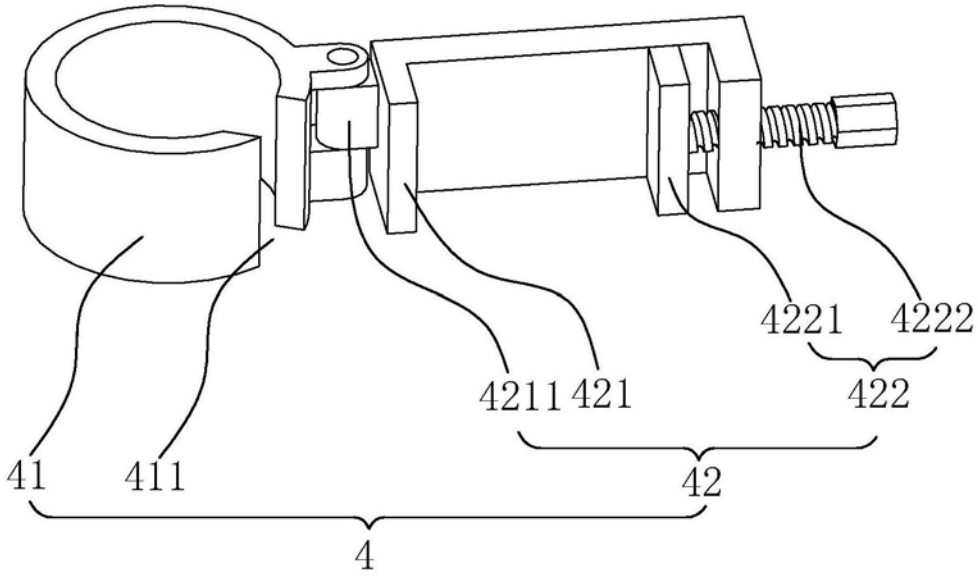


图6

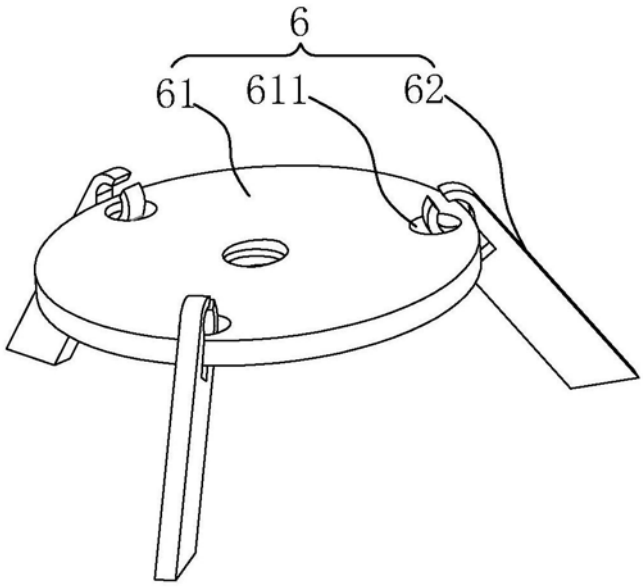


图7

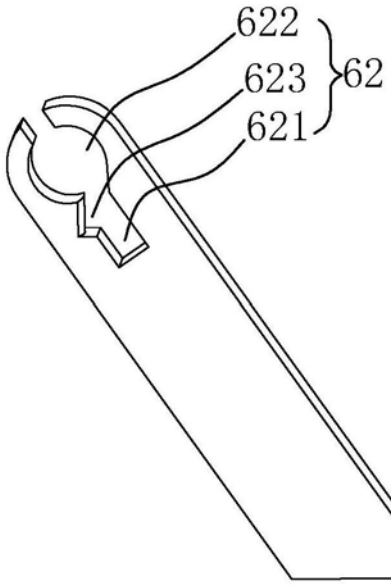


图8