(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218441654 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222784863.5

(22)申请日 2022.10.22

(73)专利权人 雄安新区震灾预防中心
地址 071703 河北省保定市雄安新区容城县佳利巷4排1号

(72)发明人 张肖 张合 刘思宇 云萌 王虹宇

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 杨效忠

(51)Int.Cl.
F16M 11/36(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

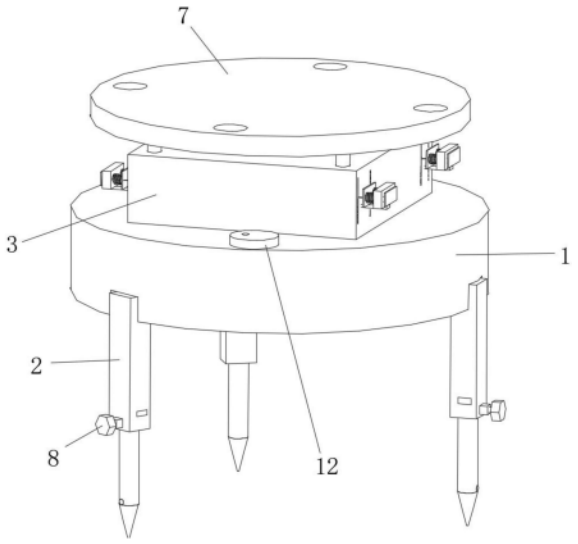
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多功能观测支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能观测支架，属于地震仪支架技术领域。本实用新型中，包括底座，所述底座底端的圆周面环形阵列状开设有三个收纳槽，三个收纳槽相反一侧的内部通过转轴转动连接有支腿，底座顶端的一侧固定设有气泡水平仪，所述底座顶端的中部固定设有固定壳，固定壳内部的四边角均固定设有固定筒，四个固定筒的内部均活动连接有支杆；通过与底座转动设置的三个支腿，能够在其不用时收到收纳槽内，通过插杆和滑块与支腿的滑动连接，能够在不使用时将插杆收到支腿内，从而节省空间，提高了该支架的便携性，通过四个调节组件，在气泡水平仪的配合下对安装板进行粗略的调平，方便后续地震仪进行精确的调平。



CN 218441654 U

1.一种多功能观测支架,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)底端的圆周面环形阵列状开设有三个收纳槽(16),三个收纳槽(16)相反一侧的内部通过转轴(17)转动连接有支腿(2),底座(1)顶端的一侧固定设有气泡水平仪(12),所述底座(1)顶端的中部固定设有固定壳(3),固定壳(3)内部的四边角均固定设有固定筒(14),四个固定筒(14)的内部均活动连接有支杆(6),四个支杆(6)的顶端固定连接有安装板(7),安装板(7)上开设有四个安装孔(15),四个所述支杆(6)的底端均固定连接有连接片(5),四个连接片(5)的一侧均固定设有调节组件(4),并且调节组件(4)位于固定壳(3)的外部;

四个调节组件(4)均包括设置在连接片(5)顶端一侧的固定板(43),固定板(43)的两侧滑动连接有滑杆(42),滑杆(42)的两端分别固定连接有移动板(41)和连接板(45),两个滑杆(42)的表面均套接有弹簧(44),所述弹簧(44)位于连接板(45)与固定板(43)之间,连接板(45)远离弹簧(44)的一侧固定设有两个卡杆(46)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能观测支架,其特征在于,所述固定壳(3)的两侧均开设有若干个与四对卡杆(46)相配合的限位槽。

3.根据权利要求1所述的一种多功能观测支架,其特征在于,所述三个支腿(2)的内部均滑动连接有插杆(9),插杆(9)的底端固定设有地钉。

4.根据权利要求3所述的一种多功能观测支架,其特征在于,三个所述插杆(9)的顶端均固定连接有滑块(13),三个支腿(2)相反一侧的底部均固定设有固定块(11),固定块(11)上螺纹连接有固定螺丝(8)。

5.根据权利要求4所述的一种多功能观测支架,其特征在于,三个所述插杆(9)一侧的底部与三个滑块(13)的一侧均开设有固定孔(10),所述固定螺丝(8)穿过支腿(2)与固定孔(10)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种多功能观测支架,其特征在于,三个所述收纳槽(16)相对两侧的内壁均固定设有弹簧片,三个支腿(2)两侧的底部均开设有与弹簧片相配合的卡槽。

一种多功能观测支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于地震仪支架技术领域，尤其涉及一种多功能观测支架。

背景技术

[0002] 地震后需要对地震区域进行流动观测，目前观测地震计采用的基座大多是一块大理石板或不锈钢板，在观测的时候把大理石板或者不锈钢板放在挖好的基坑内，使基座尽量与坑底土层充分接触并使基座尽量保持水平，然后把地震计放在基座上，调平地震计并保证地震仪指北方向准确。

[0003] 不过目前使用的地震仪基座体积较大，而且比较笨重，不方便进行移动，从而对流动地震观测造成了不便，另外现有基座没有水平调节装置，如果将地震仪安装在上面倾斜较多的话，地震仪无法调节至真正水平，从而使观测数据无效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决基座比较笨重，不具有便携性和不能对基座进行粗略调平的问题，而提出的一种多功能观测支架。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种多功能观测支架，包括底座，所述底座底端的圆周面环形阵列状开设有三个收纳槽，三个收纳槽相反一侧的内部通过转轴转动连接有支腿，底座顶端的一侧固定设有气泡水平仪，所述底座顶端的中部固定设有固定壳，固定壳内部的四边角均固定设有固定筒，四个固定筒的内部均活动连接有支杆，四个支杆的顶端固定连接有安装板，安装板上开设有四个安装孔，四个所述支杆的底端均固定连接有连接片，四个连接片的一侧均固定设有调节组件，并且调节组件位于固定壳的外部；

[0007] 四个调节组件均包括设置在连接片顶端一侧的固定板，固定板的两侧滑动连接有滑杆，滑杆的两端分别固定连接有移动板和连接板，两个滑杆的表面均套接有弹簧，所述弹簧位于连接板与固定板之间，连接板远离弹簧的一侧固定设有两个卡杆。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述固定壳的两侧均开设有若干个与四对卡杆相配合的限位槽。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述三个支腿的内部均滑动连接有插杆，插杆的底端固定设有地钉。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 三个所述插杆的顶端均固定连接有滑块，三个支腿相反一侧的底部均固定设有固定块，固定块上螺纹连接有固定螺丝。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 三个所述插杆一侧的底部与三个滑块的一侧均开设有固定孔，所述固定螺丝穿过支腿与固定孔螺纹连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 三个所述收纳槽相对两侧的内壁均固定设有弹簧片，三个支腿两侧的底部均开设有与弹簧片相配合的卡槽。

[0018] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本实用新型中，通过与底座转动设置的三个支腿，能够在其不用时收到收纳槽内，通过插杆和滑块与支腿的滑动连接，能够在不使用时将插杆收到支腿内，从而节省空间，提高了该支架的便携性，并且通过固定螺丝能够与滑块进行配合，从而对插杆进行固定，方便将插杆砸入土地内，以完成对底座进行固定。

[0020] 2、本实用新型中，通过四个调节组件，将连接板向远离固定壳方向移动使卡杆脱离限位槽，能够带动支杆进行上下移动，在气泡水平仪的配合下对安装板进行粗略的调平，方便后续地震仪进行精确的调平。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种多功能观测支架的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种多功能观测支架的仰视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种多功能观测支架的调节组件结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种多功能观测支架的固定筒结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型提出的一种多功能观测支架的插杆结构示意图。

[0026] 图例说明：1、底座；2、支腿；3、固定壳；4、调节组件；41、移动板；42、滑杆；43、固定板；44、弹簧；45、连接板；46、卡杆；5、连接片；6、支杆；7、安装板；8、固定螺丝；9、插杆；10、固定孔；11、固定块；12、气泡水平仪；13、滑块；14、固定筒；15、安装孔；16、收纳槽；17、转轴。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种多功能观测支架，包括底座1，底座1底端的圆周面环形阵列状开设有三个收纳槽16，三个收纳槽16相反一侧的内部通过转轴17转动连接有支腿2，底座1顶端的一侧固定设有气泡水平仪12，底座1顶端的中部固定设有固定壳3，固定壳3内部的四边角均固定设有固定筒14，四个固定筒14的内部均活动连接有支杆6，四个支杆6的顶端固定连接有安装板7，安装板7上开设有四个安装孔15，四个支杆6的底端均固定连接有连接片5，四个连接片5的一侧均固定设有调节组件4，并且调节组件4位于固定壳3的外部；

[0029] 四个调节组件4均包括设置在连接片5顶端一侧的固定板43，固定板43的两侧滑动连接有滑杆42，滑杆42的两端分别固定连接有移动板41和连接板45，两个滑杆42的表面均套接有弹簧44，弹簧44位于连接板45与固定板43之间，连接板45远离弹簧44的一侧固定设有两个卡杆46，固定壳3的两侧均开设有若干个与四对卡杆46相配合的限位槽；

[0030] 具体实施方式为：通过与底座1转动设置的三个支腿2，能够在其不用时收到收纳槽16内，从而节省空间，提高了该支架的便携性，通过在支杆6顶端设置的安装板7以及三个

安装孔15能够对地震仪进行安装，并且通过四个调节组件4，将连接板45向远离固定壳3方向移动使卡杆46脱离限位槽，能够带动支杆6进行上下移动，在气泡水平仪12的配合下对安装板7进行粗略的调平，方便后续地震仪进行精确的调平。

[0031] 三个支腿2的内部均滑动连接有插杆9，插杆9的底端固定设有地钉；

[0032] 具体实施方式为：通过插杆9和地钉能够将支腿2固定在地上。

[0033] 三个插杆9的顶端均固定连接有滑块13，三个支腿2相反一侧的底部均固定设有固定块11，固定块11上螺纹连接有固定螺丝8，三个插杆9一侧的底部与三个滑块13的一侧均开设有固定孔10，固定螺丝8穿过支腿2与固定孔10螺纹连接；

[0034] 具体实施方式为：通过插杆9和滑块13与支腿2的滑动连接，能够在不使用时将插杆9收到支腿2内，并且通过固定螺丝8能够与滑块13进行配合，从而对插杆9进行固定，方便将插杆9砸入土地内。

[0035] 三个收纳槽16相对两侧的内壁均固定设有弹簧片，三个支腿2两侧的底部均开设有与弹簧片相配合的卡槽；

[0036] 具体实施方式为：通过弹簧片能够对收纳槽16内的支腿2进行限定，防止其脱离。

[0037] 工作原理：使用时，将三个支腿2从收纳槽16内取出，松开固定螺丝8使插杆9伸出，再顺时针转动固定螺丝8对滑块13以及插杆9进行固定，并且转动支腿2使其直立，然后通过敲击底座1将三个插杆9砸入土地内，从而对底座1进行固定，接着在气泡水平仪12的配合下，用手指向远离固定壳3方向扣动连接板45，连接板45压缩弹簧44并且带动两个滑杆42、移动板41和两个卡杆46移动，再上下移动固定板43对支杆6以及安装板7进行调节，从而使安装板7处于大致水平，方便后续地震仪进行精确的调平，最后将地震仪安装在安装板7上即可进行地震的流动观测。

[0038] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

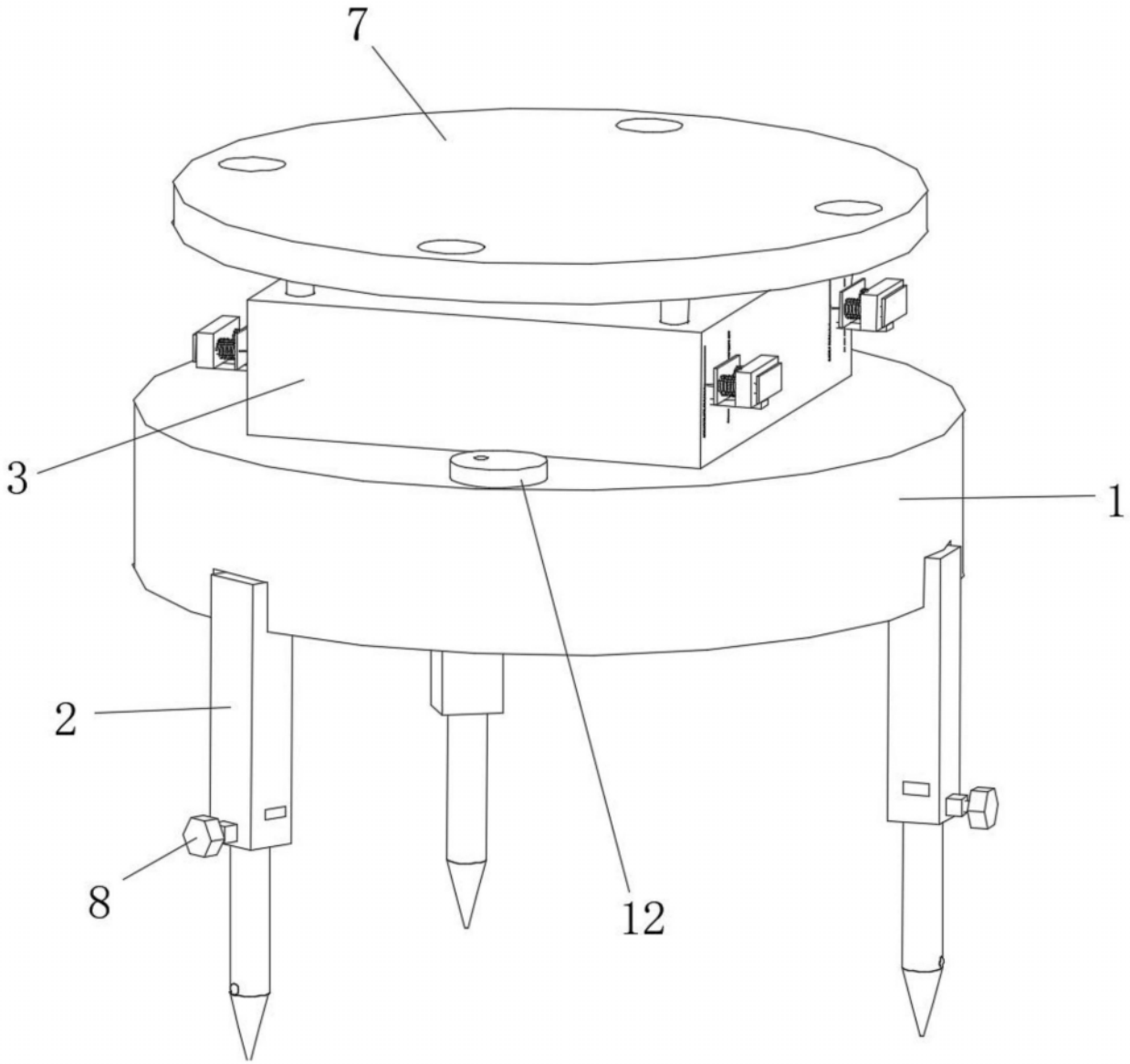


图1

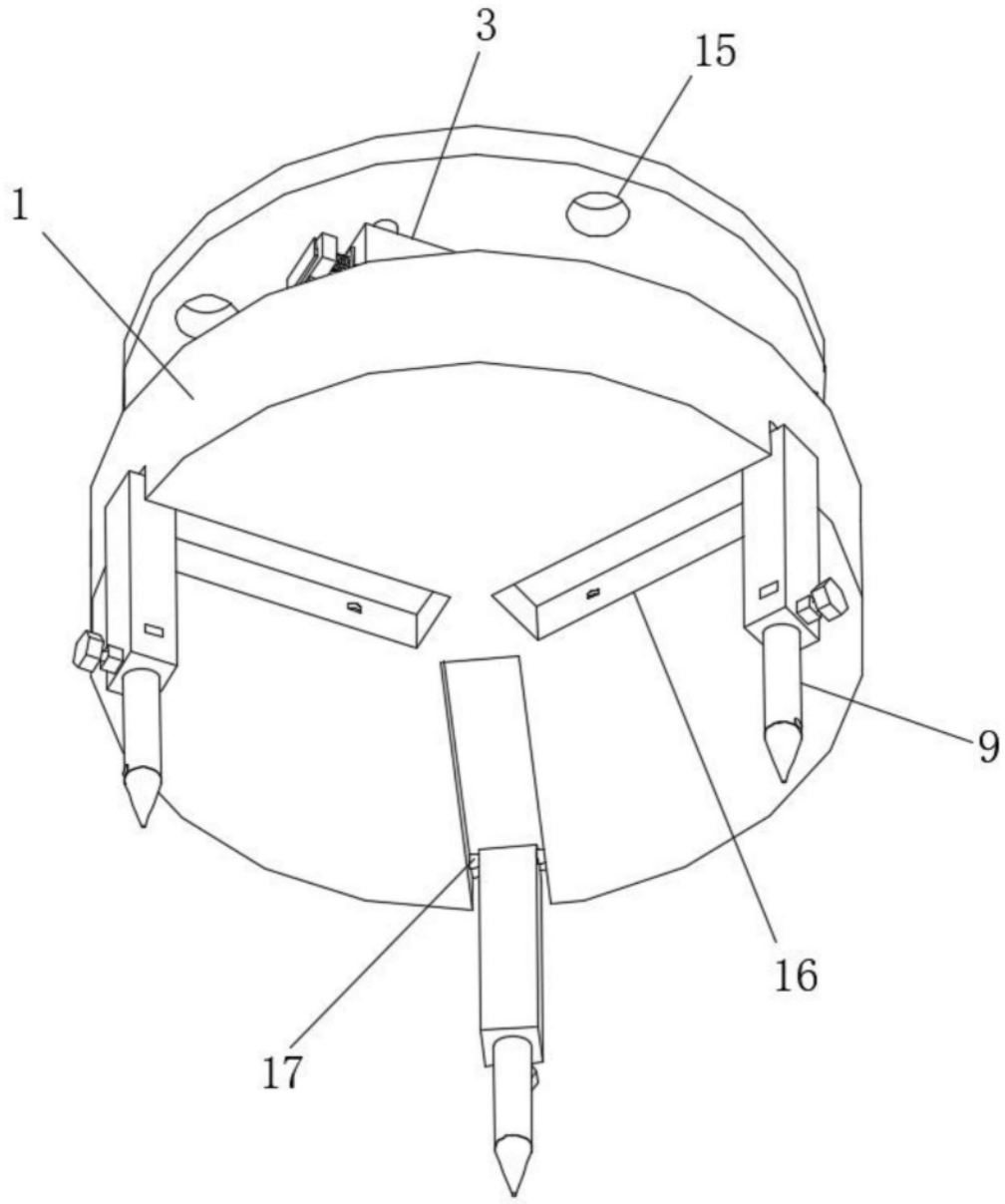


图2

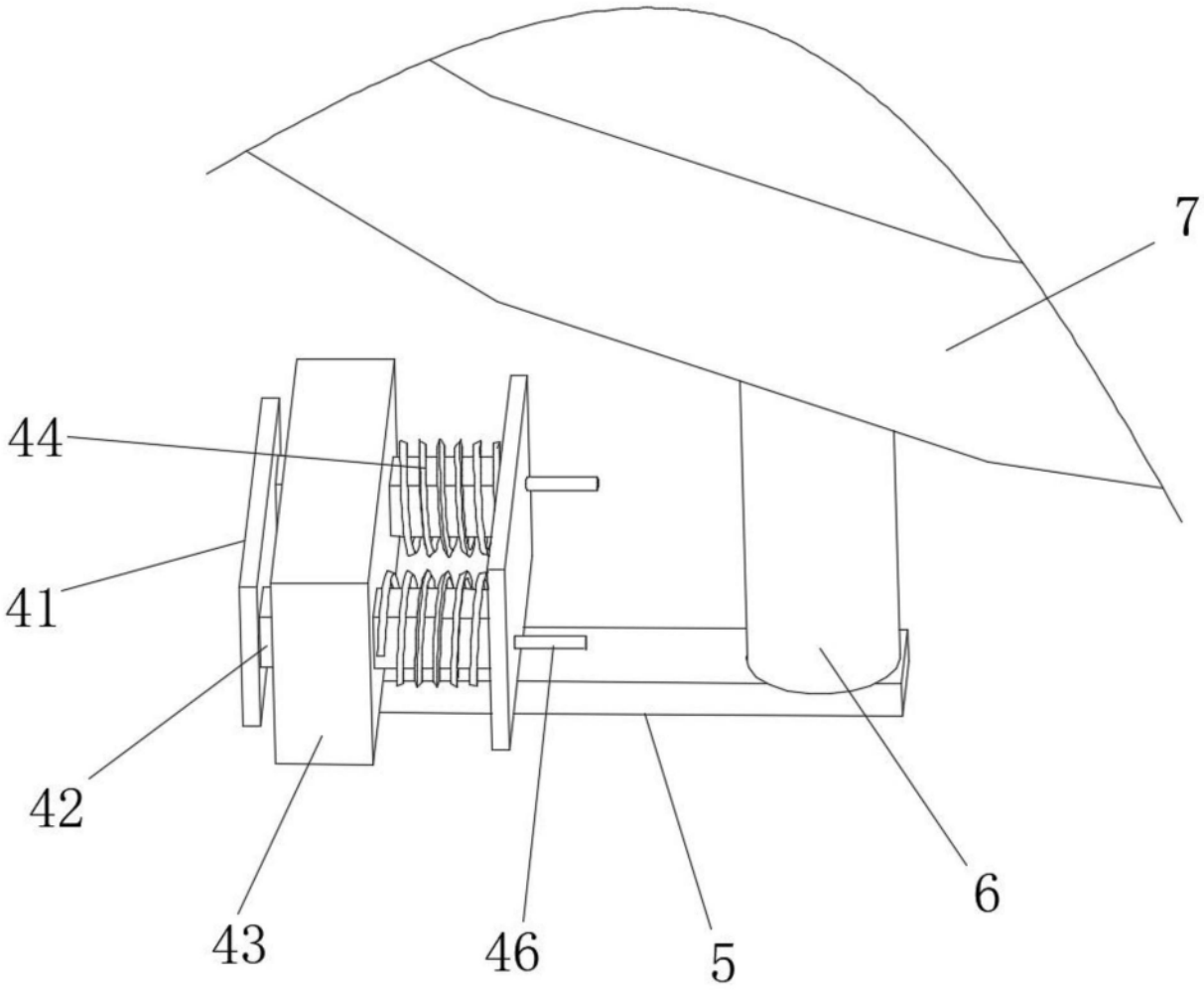


图3

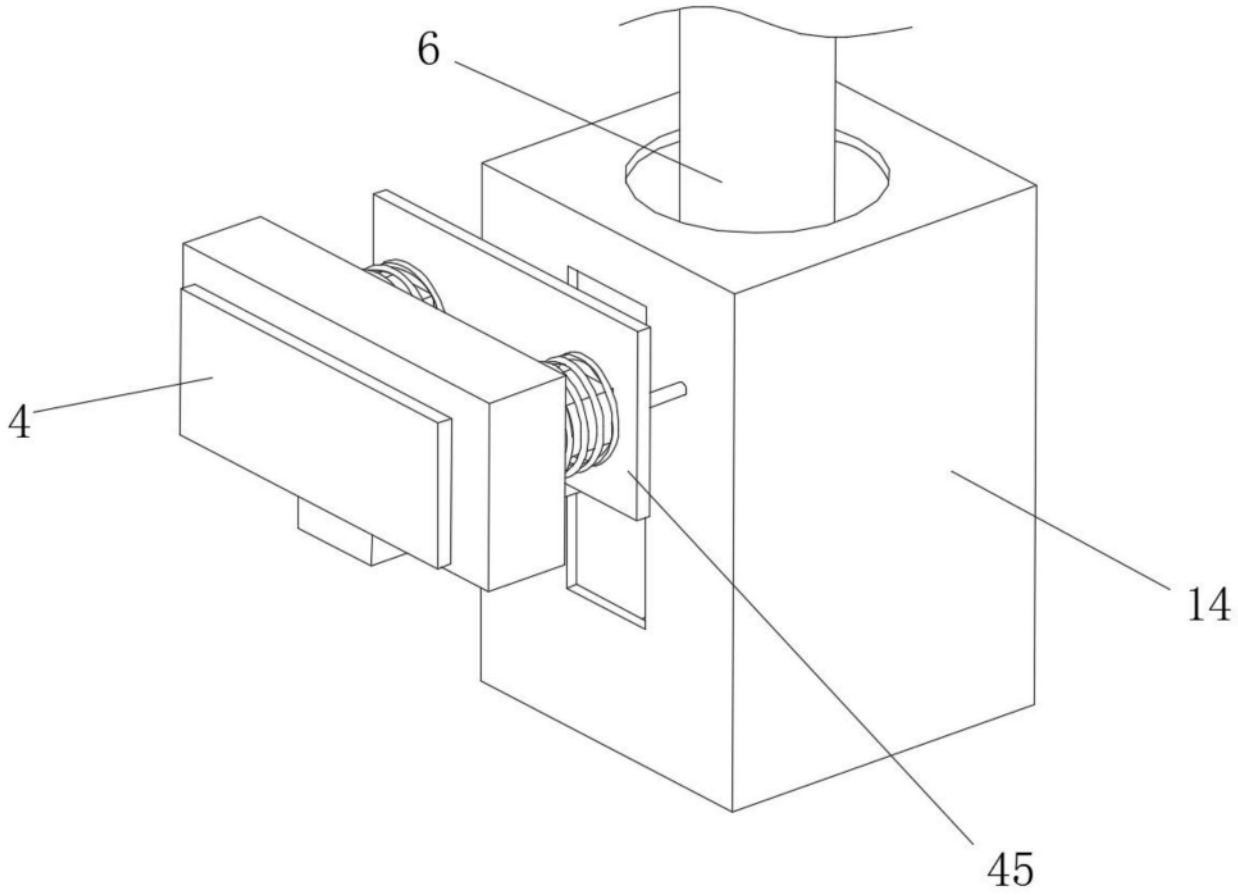


图4

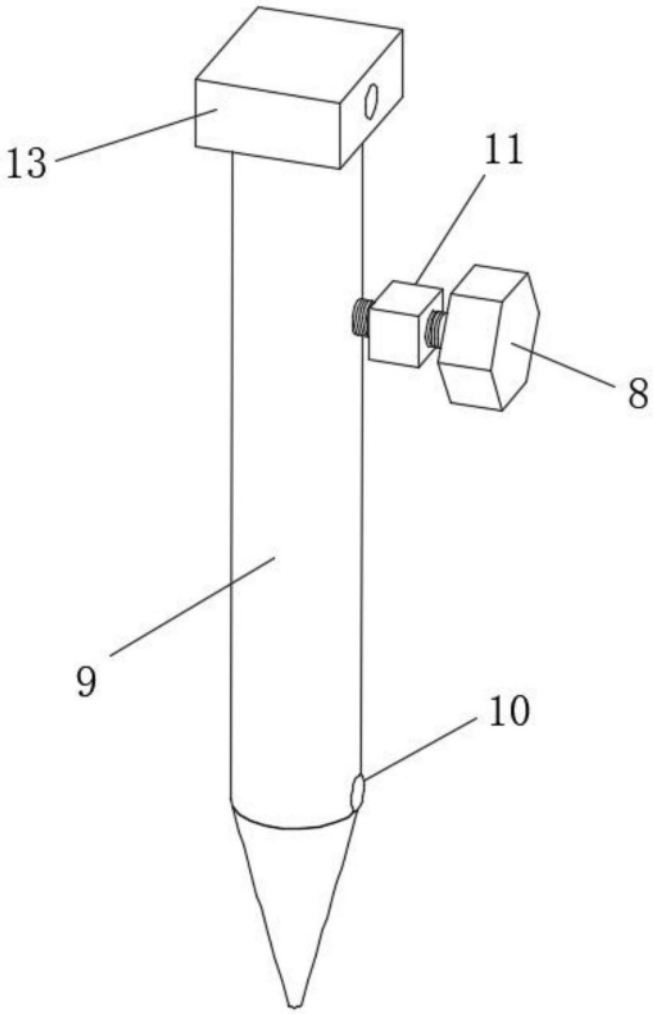


图5