(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119245616 A
(43)申请公布日 2025.01.03

(21)申请号 202411798615.3

(22)申请日 2024.12.09

(71)申请人 山西诚志信达工程勘察设计有限公司

地址 030000 山西省太原市晋阳街68号海棠国际大厦14层15层

(72)发明人 问少华 李彦鹏 刘志伟 李伟

(74)专利代理机构 山西星火合创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14123

专利代理师 鲍文娟

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

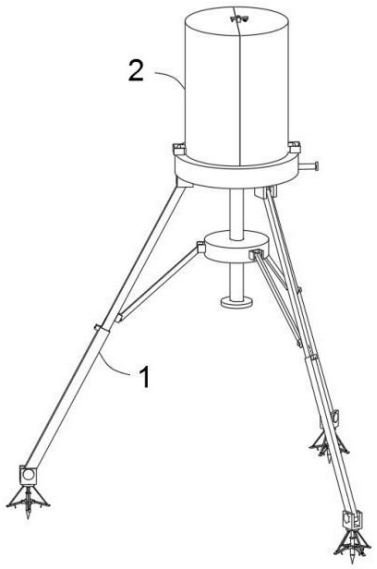
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法,涉及土地勘测装置技术领域,包括测绘支架机构,以及安装于测绘支架机构内部的转动底座,所述测绘支架机构的顶部设置有安装防护机构,且安装防护机构的两侧对称设置有防护转动支座,所述测绘支架机构包括支架支撑环,所述支架支撑环的底部固定安装有若干第一转动支座,所述第一转动支座的个数为三个,所述第一转动支座的底部转动连接有第一转动支腿,通过调节支撑滑动座与转动支撑环之间的距离,能够实现固定钉的收纳,利用四个稳定支撑架实现整个测绘支架机构的稳定支撑,并利用稳定支撑架底部内侧的支撑弹簧和滑动支撑腿实现稳定支撑架的稳定支撑。



CN 119245616 A

1.一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,包括测绘支架机构(1),以及安装于测绘支架机构(1)内部的转动底座(130);

所述测绘支架机构(1)的顶部设置有安装防护机构(2),且安装防护机构(2)的两侧对称设置有防护转动支座(210);

其特征在于,还包括:

所述测绘支架机构(1)包括支架支撑环(101),所述支架支撑环(101)的底部固定安装有若干第一转动支座(102),所述第一转动支座(102)的个数为三个,所述第一转动支座(102)的底部转动连接有第一转动支腿(103);

其中,第一转动支腿(103)的外侧开设有若干固定插孔(104),所述第一转动支腿(103)的底部外侧滑动连接有第二滑动支腿(105),所述第二滑动支腿(105)的底部转动连接有第二转动支座(106);

其中,第二转动支座(106)的底部转动连接有转动支撑环(107),所述转动支撑环(107)的底部四周固定安装有第三转动支座(108),所述第三转动支座(108)的底部转动连接有支撑转动杆(109),所述支撑转动杆(109)的底部转动连接有第四转动支座(110)。

2.根据权利要求1所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述第四转动支座(110)的底部固定安装有稳定支撑架(111),所述稳定支撑架(111)的端部转动连接有第五转动支座(112),所述第五转动支座(112)的内侧固定安装有支撑滑动座(113),所述支撑滑动座(113)的底部固定安装有固定钉(114),所述支撑滑动座(113)的顶部固定安装有升降螺纹套筒(115),所述升降螺纹套筒(115)的顶部转动连接有第一调节螺纹套(116),所述第一调节螺纹套(116)的内部螺纹连接有升降螺纹杆(117),所述稳定支撑架(111)的底部内侧开设有支撑滑槽(118),所述支撑滑槽(118)的内部一侧固定安装有支撑弹簧(119),所述支撑弹簧(119)的端部固定连接有滑动支撑腿(120)。

3.根据权利要求2所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述第二滑动支腿(105)的顶部外侧固定安装有锁定支架(121),所述锁定支架(121)的内部中心位置转动连接有转动齿轮(122),所述转动齿轮(122)的顶部啮合连接有啮合插杆(123),所述转动齿轮(122)的底部啮合连接有啮合滑动杆(124),所述啮合插杆(123)和啮合滑动杆(124)的一端固定安装有第一复位弹簧(125),所述啮合滑动杆(124)的另一端固定安装有第一解锁按钮(126)。

4.根据权利要求3所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述支架支撑环(101)的内部对称安装有第一转动轴(127),两个所述第一转动轴(127)之间转动连接有双向转动环(128),所述双向转动环(128)的内部对称转动连接有第二转动轴(129),所述转动底座(130)与第二转动轴(129)转动连接,所述转动底座(130)的内部一侧螺纹连接有固定插销(131)。

5.根据权利要求4所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述转动底座(130)的底部贴合连接有调节螺纹杆(132),所述调节螺纹杆(132)的底部固定连接有调节旋钮(133),所述调节螺纹杆(132)的中部螺纹连接有第二调节螺纹套(134),所述第二调节螺纹套(134)的外侧固定安装有若干第六转动支座(135),所述第六转动支座(135)的个数为三个,所述第六转动支座(135)的外侧转动连接有转动连接杆(136),所述转动连接杆(136)的端部转动连接有第七转动支座(137),所述第七转动支座(137)固

定安装在第一转动支腿(103)的内侧。

6.根据权利要求5所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述安装防护机构(2)包括安装支撑柱(201),所述安装支撑柱(201)固定安装在转动底座(130)的顶部,所述转动底座(130)的顶部固定安装有安装套筒(202),所述安装套筒(202)的底部一侧固定安装有夹持电机(203),所述夹持电机(203)的输出端固定连接有夹持滑动齿轮(204),所述夹持滑动齿轮(204)的一侧啮合连接有夹持啮合齿轮(205)。

7.根据权利要求6所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述夹持啮合齿轮(205)与安装套筒(202)转动连接,所述夹持啮合齿轮(205)的内部开设有若干螺旋滑槽(206),所述螺旋滑槽(206)的内部滑动连接有夹持滑块(207),所述夹持滑块(207)的顶部固定连接有夹持滑动杆(208),所述夹持滑动杆(208)与安装套筒(202)滑动连接,所述夹持滑动杆(208)的端部固定连接有夹持臂(209)。

8.根据权利要求7所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述防护转动支座(210)对称安装在支架支撑环(101)的顶部两侧,两个所述防护转动支座(210)的一侧均转动连接有防护罩(211),一侧所述防护罩(211)的顶部对称安装有转动支架(212),两个所述转动支架(212)之间转动连接有锁定转轴(213)。

9.根据权利要求8所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,其特征在于:所述锁定转轴(213)的一侧固定安装有第二解锁按钮(214),所述第二解锁按钮(214)的底部固定安装有第二复位弹簧(215),所述第二复位弹簧(215)固定安装在防护罩(211)的顶部,所述锁定转轴(213)远离第二解锁按钮(214)的一侧固定安装有锁定挂钩(216),所述锁定挂钩(216)与防护罩(211)卡合连接。

10.一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置的方法,采用如权利要求9所述的一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置,制作方法步骤如下:

步骤一:利用防护转动支座(210)能够实现防护罩(211)的转动,并利用锁定挂钩(216)与防护罩(211)卡合连接的特点,能够对防护罩(211)进行锁定,便于对测绘装置进行防护,通过按压第二解锁按钮(214)带动锁定挂钩(216)绕着锁定转轴(213)转动,从而能够实现防护罩(211)的展开,便于进行不同地形的土地勘测,利用夹持电机(203)带动夹持滑动齿轮(204)转动,利用夹持滑动齿轮(204)与夹持啮合齿轮(205)之间啮合连接的特点,并在螺旋滑槽(206)的限位转运下,使夹持滑块(207)带动夹持滑动杆(208)在安装套筒(202)的内部滑动,实现夹持臂(209)的展开与收缩功能,便于对测绘装置进行快速的夹持固定;

步骤二:利用第一转动支腿(103)和第二滑动支腿(105)实现支架支撑环(101)的支撑,同时将固定钉(114)插入到泥土中,能够实现整个测绘支架机构(1)稳定支撑,提高测绘支架机构(1)的整体稳定性,利用四周的稳定支撑架(111)对测绘支架机构(1)进行二次加固,进一步提高测绘支架机构(1)的整体稳定性,当地面为平整坚硬的土地时,固定钉(114)无法插入到土地中,通过转动第一调节螺纹套(116)使升降螺纹杆(117)在升降螺纹套筒(115)的内部升降移动,通过调节支撑滑动座(113)与转动支撑环(107)之间的距离,并利用第三转动支座(108)、第四转动支座(110)和第五转动支座(112)实现稳定支撑架(111)的转动,能够实现固定钉(114)的收纳,利用四个稳定支撑架(111)实现整个测绘支架机构(1)的稳定支撑,并利用稳定支撑架(111)底部内侧的支撑弹簧(119)和滑动支撑腿(120)实现稳定支撑架(111)的稳定支撑,利用支撑弹簧(119)使滑动支撑腿(120)贴合不同地形的地面,

从而实现测绘支架机构(1)的支撑稳定性,通过按压第一解锁按钮(126)带动啮合滑动杆(124)挤压第一复位弹簧(125),利用啮合滑动杆(124)、啮合插杆(123)与转动齿轮(122)之间啮合连接的特点,实现啮合插杆(123)的滑动,使啮合插杆(123)与固定插孔(104)分离,能够实现第二滑动支腿(105)的滑动,从而调节测绘支架机构(1)的高度,能够对不同地形进行土地勘测;

步骤三:通过转动调节旋钮(133)带动调节螺纹杆(132)转动,使第二调节螺纹套(134)带动第六转动支座(135)和转动连接杆(136)升降移动的同时转动,从而能够将第一转动支腿(103)展开,便于进行测绘支架机构(1)的快速安装,在进行测绘装置的安装时,可将第七转动支座(137)内部的螺栓拆卸下来,使转动连接杆(136)与第七转动支座(137)分离,使转动连接杆(136)垂直向下,由于转动底座(130)的底部中心位置重量较大,当转动底座(130)与调节螺纹杆(132)分离时,转动底座(130)等同于一个铅锤块,同时利用第一转动轴(127)和第二转动轴(129)实现转动底座(130)的转动,使转动底座(130)始终处于垂直状态,便于对测绘装置进行快速的调平,提高测绘装置的测绘和测量效率,不使用测绘装置时,利用固定插销(131)实现转动底座(130)的固定。

一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土地勘测装置技术领域,具体为一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法。

背景技术

[0002] 土地勘测是土地管理工作的重要基础,主要以测量技术为手段精确测出各类土地的位置、大小和权属界址点的坐标等信息,以满足土地管理部门和其它国民经济建设部门的需要,在土地勘测的过程中,需要借助测绘装置并以科学的方法在规定的区域内进行。

[0003] 公告号CN 216046404 U公开了一种可运用在不同地形的土地勘测用测绘设备,安装架通过多个支撑杆稳定放置在不同地面的土地上,同时安装架底端安装有方位调节机构,并且方位调节机构延伸至安装架顶端,方位调节机构由转动器、套杆和固定螺栓组成,套杆顶端与防护机构固定在一起,底端套接在转动器顶端,并通过固定螺栓进行固定,测绘仪安装在防护机构内部进行测绘,通过安装架表面的控制器能控制转动器转动,通过转动器转动便于带动防护机构以及内部的测绘仪进行转动,方便在测绘时更换测绘仪的位置,且不需要移动支撑杆的位置,不需要再进行水平调节,有效提高测绘效率,便于测绘时使用,防护机构由防护外壳、减震防护垫和密封盖组成,减震防护垫安装在防护外壳内部,并且测绘仪位于减震防护垫内部,顶端通过密封盖进行密封,通过防护外壳能避免测绘仪主体与外界接触,有效保护测绘仪,同时摔倒时通过减震防护垫能有效进行减震,避免测绘仪与防护机构发生碰撞,从而避免测绘仪损坏,能有效保护测绘仪,避免测绘仪损坏,有效提高测绘的使用寿命,便于土地勘测时进行测绘,方便进行使用,但是上述专利在实际使用过程中还存在以下问题:

该可运用在不同地形的土地勘测用测绘设备虽然能够通过调节螺纹杆实现测绘设备的固定,但是,由于调节螺纹杆底部为锥形,能够插入到泥土中实现固定,但是在一些坚硬的土地或者混凝土上,无法进行调节螺纹杆的固定,因此在进行测绘时,由于支撑杆没有固定牢固,从而导致支撑杆发生偏移的现象,从而影响测绘结果的准确性。

[0004] 所以提出了一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法,以解决上述背景技术提出的该可运用在不同地形的土地勘测用测绘设备虽然能够通过调节螺纹杆实现测绘设备的固定,但是,由于调节螺纹杆底部为锥形,能够插入到泥土中实现固定,但是在一些坚硬的土地或者混凝土上,无法进行调节螺纹杆的固定,因此在进行测绘时,由于支撑杆没有固定牢固,从而导致支撑杆发生偏移的现象,从而影响测绘结果准确性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可以在不同地形使用的土地勘

测用测绘装置及方法,包括测绘支架机构,以及安装于测绘支架机构内部的转动底座;

所述测绘支架机构的顶部设置有安装防护机构,且安装防护机构的两侧对称设置有防护转动支座;

还包括:

所述测绘支架机构包括支架支撑环,所述支架支撑环的底部固定安装有若干第一转动支座,所述第一转动支座的个数为三个,所述第一转动支座的底部转动连接有第一转动支腿;

其中,第一转动支腿的外侧开设有若干固定插孔,所述第一转动支腿的底部外侧滑动连接有第二滑动支腿,所述第二滑动支腿的底部转动连接有第二转动支座;

其中,转动支撑环的底部四周固定安装有第三转动支座,所述第三转动支座的底部转动连接有支撑转动杆,所述支撑转动杆的底部转动连接有第四转动支座。

[0007] 优选的,所述第四转动支座的底部固定安装有稳定支撑架,所述稳定支撑架的端部转动连接有第五转动支座,所述第五转动支座的内侧固定安装有支撑滑动座,所述支撑滑动座的底部固定安装有固定钉,所述支撑滑动座的顶部固定安装有升降螺纹套筒,所述升降螺纹套筒的顶部转动连接有第一调节螺纹套,所述第一调节螺纹套的内部螺纹连接有升降螺纹杆,所述稳定支撑架的底部内侧开设有支撑滑槽,所述支撑滑槽的内部一侧固定安装有支撑弹簧,所述支撑弹簧的端部固定连接有滑动支撑腿。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用第一转动支腿和第二滑动支腿实现支架支撑环的支撑,同时将固定钉插入到泥土中,能够实现整个测绘支架机构稳定支撑,提高测绘支架机构的整体稳定性,利用四周的稳定支撑架对测绘支架机构进行二次加固,进一步提高测绘支架机构的整体稳定性,当地面为平整坚硬的土地时,固定钉无法插入到土地中,通过转动第一调节螺纹套使升降螺纹杆在升降螺纹套筒的内部升降移动,通过调节支撑滑动座与转动支撑环之间的距离,并利用第三转动支座、第四转动支座和第五转动支座实现稳定支撑架的转动,能够实现固定钉的收纳,利用四个稳定支撑架实现整个测绘支架机构的稳定支撑,并利用稳定支撑架底部内侧的支撑弹簧和滑动支撑腿实现稳定支撑架的稳定支撑,利用支撑弹簧使滑动支撑腿贴合不同地形的地面,从而实现测绘支架机构的支撑稳定性。

[0009] 优选的,所述第二滑动支腿的顶部外侧固定安装有锁定支架,所述锁定支架的内部中心位置转动连接有转动齿轮,所述转动齿轮的顶部啮合连接有啮合插杆,所述转动齿轮的底部啮合连接有啮合滑动杆,所述啮合插杆和啮合滑动杆的一端固定安装有第一复位弹簧,所述啮合滑动杆的另一端固定安装有第一解锁按钮。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过按压第一解锁按钮带动啮合滑动杆挤压第一复位弹簧,利用啮合滑动杆、啮合插杆与转动齿轮之间啮合连接的特点,实现啮合插杆的滑动,使啮合插杆与固定插孔分离,能够实现第二滑动支腿的滑动,从而调节测绘支架机构的高度,能够对不同地形进行土地勘测。

[0011] 优选的,所述支架支撑环的内部对称安装有第一转动轴,两个所述第一转动轴之间转动连接有双向转动环,所述双向转动环的内部对称转动连接有第二转动轴,所述转动底座与第二转动轴转动连接,所述转动底座的内部一侧螺纹连接有固定插销。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用第一转动轴和第二转动轴实现转动底座的转动,利用第二调节螺纹套、调节螺纹杆和转动连接杆的重力,使转动底座始终处于垂直状态,便于

对测绘装置进行快速的调平,提高测绘装置的测绘和测量效率,不使用测绘装置时,利用固定插销实现转动底座。

[0013] 优选的,所述转动底座的底部贴合连接有调节螺纹杆,所述调节螺纹杆的底部固定连接有调节旋钮,所述调节螺纹杆的中部螺纹连接有第二调节螺纹套,所述第二调节螺纹套的外侧固定安装有若干第六转动支座,所述第六转动支座的个数为三个,所述第六转动支座的外侧转动连接有转动连接杆,所述转动连接杆的端部转动连接有第七转动支座,所述第七转动支座固定安装在第一转动支腿的内侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过转动调节旋钮带动调节螺纹杆转动,使第二调节螺纹套带动第六转动支座和转动连接杆升降移动的同时转动,从而能够将第一转动支腿展开,便于进行测绘支架机构的快速安装。

[0015] 优选的,所述安装防护机构包括安装支撑柱,所述安装支撑柱固定安装在转动底座的顶部,所述转动底座的顶部固定安装有安装套筒,所述安装套筒的底部一侧固定安装有夹持电机,所述夹持电机的输出端固定连接有夹持滑动齿轮,所述夹持滑动齿轮的一侧啮合连接有夹持啮合齿轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用夹持电机带动夹持滑动齿轮转动,利用夹持滑动齿轮与夹持啮合齿轮之间啮合连接的特点,并在螺旋滑槽的限位转运下,使夹持滑块带动夹持滑动杆在安装套筒的内部滑动。

[0017] 优选的,所述夹持啮合齿轮与安装套筒转动连接,所述夹持啮合齿轮的内部开设有若干螺旋滑槽,所述螺旋滑槽的内部滑动连接有夹持滑块,所述夹持滑块的顶部固定连接有夹持滑动杆,所述夹持滑动杆与安装套筒滑动连接,所述夹持滑动杆的端部固定连接有夹持臂。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过夹持臂的展开与收缩,便于对测绘装置进行快速的夹持固定。

[0019] 优选的,所述防护转动支座对称安装在支架支撑环的顶部两侧,两个所述防护转动支座的一侧均转动连接有防护罩,一侧所述防护罩的顶部对称安装有转动支架,两个所述转动支架之间转动连接有锁定转轴。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用防护转动支座能够实现防护罩的转动,并利用锁定挂钩与防护罩卡合连接的特点,能够对防护罩进行锁定,便于对测绘装置进行防护。

[0021] 优选的,所述锁定转轴的一侧固定安装有第二解锁按钮,所述第二解锁按钮的底部固定安装有第二复位弹簧,所述第二复位弹簧固定安装在防护罩的顶部,所述锁定转轴远离第二解锁按钮的一侧固定安装有锁定挂钩,所述锁定挂钩与防护罩卡合连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过按压第二解锁按钮带动锁定挂钩绕着锁定转轴转动,从而能够实现防护罩的展开,便于进行不同地形的土地勘测。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法,通过调节支撑滑动座与转动支撑环之间的距离,并利用第三转动支座、第四转动支座和第五转动支座实现稳定支撑架的转动,能够实现固定钉的收纳,利用四个稳定支撑架实现整个测绘支架机构的稳定支撑,并利用稳定支撑架底部内侧的支撑弹簧和滑动支撑腿实现稳定支撑架的稳定支撑,利用夹持电机实现夹持臂的展开与收缩功能,便于对测绘装置进行快速的夹持固定,其具体内容如下:

1.通过设置测绘支架机构不仅能够利用第一转动支腿和第二滑动支腿实现支架支撑环的支撑,同时将固定钉插入到泥土中,能够实现整个测绘支架机构稳定支撑,提高测绘支架机构的整体稳定性,利用四周的稳定支撑架对测绘支架机构进行二次加固,进一步提高测绘支架机构的整体稳定性,当地面为平整坚硬的土地时,固定钉无法插入到土地中,通过转动第一调节螺纹套使升降螺纹杆在升降螺纹套筒的内部升降移动,通过调节支撑滑动座与转动支撑环之间的距离,并利用第三转动支座、第四转动支座和第五转动支座实现稳定支撑架的转动,能够实现固定钉的收纳,利用四个稳定支撑架实现整个测绘支架机构的稳定支撑,并利用稳定支撑架底部内侧的支撑弹簧和滑动支撑腿实现稳定支撑架的稳定支撑,利用支撑弹簧使滑动支撑腿贴合不同地形的地面,从而实现测绘支架机构的支撑稳定性,通过按压第一解锁按钮带动啮合滑动杆挤压第一复位弹簧,利用啮合滑动杆、啮合插杆与转动齿轮之间啮合连接的特点,实现啮合插杆的滑动,使啮合插杆与固定插孔分离,能够实现第二滑动支腿的滑动,从而调节测绘支架机构的高度,能够对不同地形进行土地勘测,通过转动调节旋钮带动调节螺纹杆转动,使第二调节螺纹套带动第六转动支座和转动连接杆升降移动的同时转动,从而能够将第一转动支腿展开,便于进行测绘支架机构的快速安装,在进行测绘装置的安装时,可将第七转动支座内部的螺栓拆卸下来,使转动连接杆与第七转动支座分离,使转动连接杆垂直向下,由于转动底座130的底部中心位置重量较大,当转动底座130与调节螺纹杆132分离时,转动底座130等同于一个铅锤块,使转动底座始终处于垂直状态,便于对测绘装置进行快速的调平,提高测绘装置的测绘和测量效率,不使用测绘装置时,利用固定插销实现转动底座的固定;

2.通过设置安装防护机构不仅能够利用夹持电机带动夹持滑动齿轮转动,利用夹持滑动齿轮与夹持啮合齿轮之间啮合连接的特点,并在螺旋滑槽的限位转运下,使夹持滑块带动夹持滑动杆在安装套筒的内部滑动,实现夹持臂的展开与收缩功能,便于对测绘装置进行快速的夹持固定,同时利用防护转动支座能够实现防护罩的转动,并利用锁定挂钩与防护罩卡合连接的特点,能够对防护罩进行锁定,便于对测绘装置进行防护,通过按压第二解锁按钮带动锁定挂钩绕着锁定转轴转动,从而能够实现防护罩的展开,便于进行不同地形的土地勘测。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体三维结构示意图;

图2为本发明中测绘支架机构三维结构示意图;

图3为本发明中第一转动支腿和第二滑动支腿三维结构示意图;

图4为本发明中固定钉三维结构示意图;

图5为本发明中稳定支撑架三维结构示意图;

图6为本发明中锁定支架剖面三维结构示意图;

图7为本发明中调节螺纹杆和第二调节螺纹套三维结构示意图;

图8为本发明中双向转动环三维结构示意图;

图9为本发明中安装防护机构三维结构示意图;

图10为本发明中夹持臂三维结构示意图;

图11为本发明中转动支架三维结构示意图。

[0025] 图中:1、测绘支架机构;101、支架支撑环;102、第一转动支座;103、第一转动支腿;104、固定插孔;105、第二滑动支腿;106、第二转动支座;107、转动支撑环;108、第三转动支座;109、支撑转动杆;110、第四转动支座;111、稳定支撑架;112、第五转动支座;113、支撑滑动座;114、固定钉;115、升降螺纹套筒;116、第一调节螺纹套;117、升降螺纹杆;118、支撑滑槽;119、支撑弹簧;120、滑动支撑腿;121、锁定支架;122、转动齿轮;123、啮合插杆;124、啮合滑动杆;125、第一复位弹簧;126、第一解锁按钮;127、第一转动轴;128、双向转动环;129、第二转动轴;130、转动底座;131、固定插销;132、调节螺纹杆;133、调节旋钮;134、第二调节螺纹套;135、第六转动支座;136、转动连接杆;137、第七转动支座;2、安装防护机构;201、安装支撑柱;202、安装套筒;203、夹持电机;204、夹持滑动齿轮;205、夹持啮合齿轮;206、螺旋滑槽;207、夹持滑块;208、夹持滑动杆;209、夹持臂;210、防护转动支座;211、防护罩;212、转动支架;213、锁定转轴;214、第二解锁按钮;215、第二复位弹簧;216、锁定挂钩。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图11,本发明提供技术方案:一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法,包括测绘支架机构1,以及安装于测绘支架机构1内部的转动底座130,测绘支架机构1的顶部设置有安装防护机构2,且安装防护机构2的两侧对称设置有防护转动支座210,测绘支架机构1包括支架支撑环101,支架支撑环101的底部固定安装有若干第一转动支座102,第一转动支座102的个数为三个,第一转动支座102的底部转动连接有第一转动支腿103,其中,第一转动支腿103的外侧开设有若干固定插孔104,第一转动支腿103的底部外侧滑动连接有第二滑动支腿105,第二滑动支腿105的底部转动连接有第二转动支座106,其中,第二转动支座106的底部转动连接有转动支撑环107,转动支撑环107的底部四周固定安装有第三转动支座108,第三转动支座108的底部转动连接有支撑转动杆109,支撑转动杆109的底部转动连接有第四转动支座110,第四转动支座110的底部固定安装有稳定支撑架111,通过设置测绘支架机构1不仅能够利用第一转动支腿103和第二滑动支腿105实现支架支撑环101的支撑,同时将固定钉114插入到泥土中,能够实现整个测绘支架机构1稳定支撑,提高测绘支架机构1的整体稳定性,利用四周的稳定支撑架111对测绘支架机构1进行二次加固,进一步提高测绘支架机构1的整体稳定性。

[0028] 稳定支撑架111的端部转动连接有第五转动支座112,第五转动支座112的内侧固定安装有支撑滑动座113,支撑滑动座113的底部固定安装有固定钉114,支撑滑动座113的顶部固定安装有升降螺纹套筒115,升降螺纹套筒115的顶部转动连接有第一调节螺纹套116,第一调节螺纹套116的内部螺纹连接有升降螺纹杆117,稳定支撑架111的底部内侧开设有支撑滑槽118,支撑滑槽118的内部一侧固定安装有支撑弹簧119,支撑弹簧119的端部固定连接有滑动支撑腿120,当地面为平整坚硬的土地时,固定钉114无法插入到土地中,通过转动第一调节螺纹套116使升降螺纹杆117在升降螺纹套筒115的内部升降移动,通过调节支撑滑动座113与转动支撑环107之间的距离,并利用第三转动支座108、第四转动支座

110和第五转动支座112实现稳定支撑架111的转动,能够实现固定钉114的收纳,利用四个稳定支撑架111实现整个测绘支架机构1的稳定支撑,并利用稳定支撑架111底部内侧的支撑弹簧119和滑动支撑腿120实现稳定支撑架111的稳定支撑,利用支撑弹簧119使滑动支撑腿120贴合不同地形的地面,从而实现测绘支架机构1的支撑稳定性。

[0029] 第二滑动支腿105的顶部外侧固定安装有锁定支架121,锁定支架121的内部中心位置转动连接有转动齿轮122,转动齿轮122的顶部啮合连接有啮合插杆123,转动齿轮122的底部啮合连接有啮合滑动杆124,啮合插杆123和啮合滑动杆124的一端固定安装有第一复位弹簧125,啮合滑动杆124的另一端固定安装有第一解锁按钮126,支架支撑环101的内部对称安装有第一转动轴127,两个第一转动轴127之间转动连接有双向转动环128,双向转动环128的内部对称转动连接有第二转动轴129,转动底座130与第二转动轴129转动连接,转动底座130的内部一侧螺纹连接有固定插销131,通过按压第一解锁按钮126带动啮合滑动杆124挤压第一复位弹簧125,利用啮合滑动杆124、啮合插杆123与转动齿轮122之间啮合连接的特点,实现啮合插杆123的滑动,使啮合插杆123与固定插孔104分离,能够实现第二滑动支腿105的滑动,从而调节测绘支架机构1的高度,能够对不同地形进行土地勘测。

[0030] 转动底座130的底部贴合连接有调节螺纹杆132,调节螺纹杆132的底部固定连接有调节旋钮133,调节螺纹杆132的中部螺纹连接有第二调节螺纹套134,第二调节螺纹套134的外侧固定安装有若干第六转动支座135,第六转动支座135的个数为三个,第六转动支座135的外侧转动连接有转动连接杆136,转动连接杆136的端部转动连接有第七转动支座137,第七转动支座137固定安装在第一转动支腿103的内侧,通过转动调节旋钮133带动调节螺纹杆132转动,使第二调节螺纹套134带动第六转动支座135和转动连接杆136升降移动的同时转动,从而能够将第一转动支腿103展开,便于进行测绘支架机构1的快速安装,在进行测绘装置的安装时,可将第七转动支座137内部的螺栓拆卸下来,使转动连接杆136与第七转动支座137分离,使转动连接杆136垂直向下,由于转动底座130的底部中心位置重量较大,当转动底座130与调节螺纹杆132分离时,转动底座130等同于一个铅锤块,同时利用第一转动轴127和第二转动轴129实现转动底座130的转动,便于对测绘装置进行快速的调平,提高测绘装置的测绘和测量效率,不使用测绘装置时,利用固定插销131实现转动底座130的固定。

[0031] 安装防护机构2包括安装支撑柱201,安装支撑柱201固定安装在转动底座130的顶部,转动底座130的顶部固定安装有安装套筒202,安装套筒202的底部一侧固定安装有夹持电机203,夹持电机203的输出端固定连接有夹持滑动齿轮204,夹持滑动齿轮204的一侧啮合连接有夹持啮合齿轮205,夹持啮合齿轮205与安装套筒202转动连接,夹持啮合齿轮205的内部开设有若干螺旋滑槽206,螺旋滑槽206的内部滑动连接有夹持滑块207,夹持滑块207的顶部固定连接有夹持滑动杆208,夹持滑动杆208与安装套筒202滑动连接,夹持滑动杆208的端部固定连接有夹持臂209,通过设置安装防护机构2不仅能够利用夹持电机203带动夹持滑动齿轮204转动,利用夹持滑动齿轮204与夹持啮合齿轮205之间啮合连接的特点,并在螺旋滑槽206的限位转运下,使夹持滑块207带动夹持滑动杆208在安装套筒202的内部滑动,实现夹持臂209的展开与收缩功能,便于对测绘装置进行快速的夹持固定。

[0032] 防护转动支座210对称安装在支架支撑环101的顶部两侧,两个防护转动支座210的一侧均转动连接有防护罩211,一侧防护罩211的顶部对称安装有转动支架212,两个转动

支架212之间转动连接有锁定转轴213,锁定转轴213的一侧固定安装有第二解锁按钮214,第二解锁按钮214的底部固定安装有第二复位弹簧215,第二复位弹簧215固定安装在防护罩211的顶部,锁定转轴213远离第二解锁按钮214的一侧固定安装有锁定挂钩216,锁定挂钩216与防护罩211卡合连接,利用防护转动支座210能够实现防护罩211的转动,并利用锁定挂钩216与防护罩211卡合连接的特点,能够对防护罩211进行锁定,便于对测绘装置进行防护,通过按压第二解锁按钮214带动锁定挂钩216绕着锁定转轴213转动,从而能够实现防护罩211的展开,便于进行不同地形的土地勘测。

[0033] 工作原理:在使用该一种可以在不同地形使用的土地勘测用测绘装置及方法之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图11所示,首先,利用防护转动支座210能够实现防护罩211的转动,并利用锁定挂钩216与防护罩211卡合连接的特点,能够对防护罩211进行锁定,便于对测绘装置进行防护,通过按压第二解锁按钮214带动锁定挂钩216绕着锁定转轴213转动,从而能够实现防护罩211的展开,便于进行不同地形的土地勘测,利用夹持电机203带动夹持滑动齿轮204转动,利用夹持滑动齿轮204与夹持啮合齿轮205之间啮合连接的特点,并在螺旋滑槽206的限位转运下,使夹持滑块207带动夹持滑动杆208在安装套筒202的内部滑动,实现夹持臂209的展开与收缩功能,便于对测绘装置进行快速的夹持固定。

[0034] 其次,利用第一转动支腿103和第二滑动支腿105实现支架支撑环101的支撑,同时将固定钉114插入到泥土中,能够实现整个测绘支架机构1稳定支撑,提高测绘支架机构1的整体稳定性,利用四周的稳定支撑架111对测绘支架机构1进行二次加固,进一步提高测绘支架机构1的整体稳定性,当地面为平整坚硬的土地时,固定钉114无法插入到土地中,通过转动第一调节螺纹套116使升降螺纹杆117在升降螺纹套筒115的内部升降移动,通过调节支撑滑动座113与转动支撑环107之间的距离,并利用第三转动支座108、第四转动支座110和第五转动支座112实现稳定支撑架111的转动,能够实现固定钉114的收纳,利用四个稳定支撑架111实现整个测绘支架机构1的稳定支撑,并利用稳定支撑架111底部内侧的支撑弹簧119和滑动支撑腿120实现稳定支撑架111的稳定支撑,利用支撑弹簧119使滑动支撑腿120贴合不同地形的地面,从而实现测绘支架机构1的支撑稳定性,通过按压第一解锁按钮126带动啮合滑动杆124挤压第一复位弹簧125,利用啮合滑动杆124、啮合插杆123与转动齿轮122之间啮合连接的特点,实现啮合插杆123的滑动,使啮合插杆123与固定插孔104分离,能够实现第二滑动支腿105的滑动,从而调节测绘支架机构1的高度,能够对不同地形进行土地勘测。

[0035] 最后,通过转动调节旋钮133带动调节螺纹杆132转动,使第二调节螺纹套134带动第六转动支座135和转动连接杆136升降移动的同时转动,从而能够将第一转动支腿103展开,便于进行测绘支架机构1的快速安装,在进行测绘装置的安装时,可将第七转动支座137内部的螺栓拆卸下来,使转动连接杆136与第七转动支座137分离,使转动连接杆136垂直向下,同时利用第一转动轴127和第二转动轴129实现转动底座130的转动,利用第二调节螺纹套134、调节螺纹杆132和转动连接杆136的重力,使转动底座130始终处于垂直状态,便于对测绘装置进行快速的调平,提高测绘装置的测绘和测量效率,不使用测绘装置时,利用固定插销131实现转动底座130的固定。

[0036] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,

其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

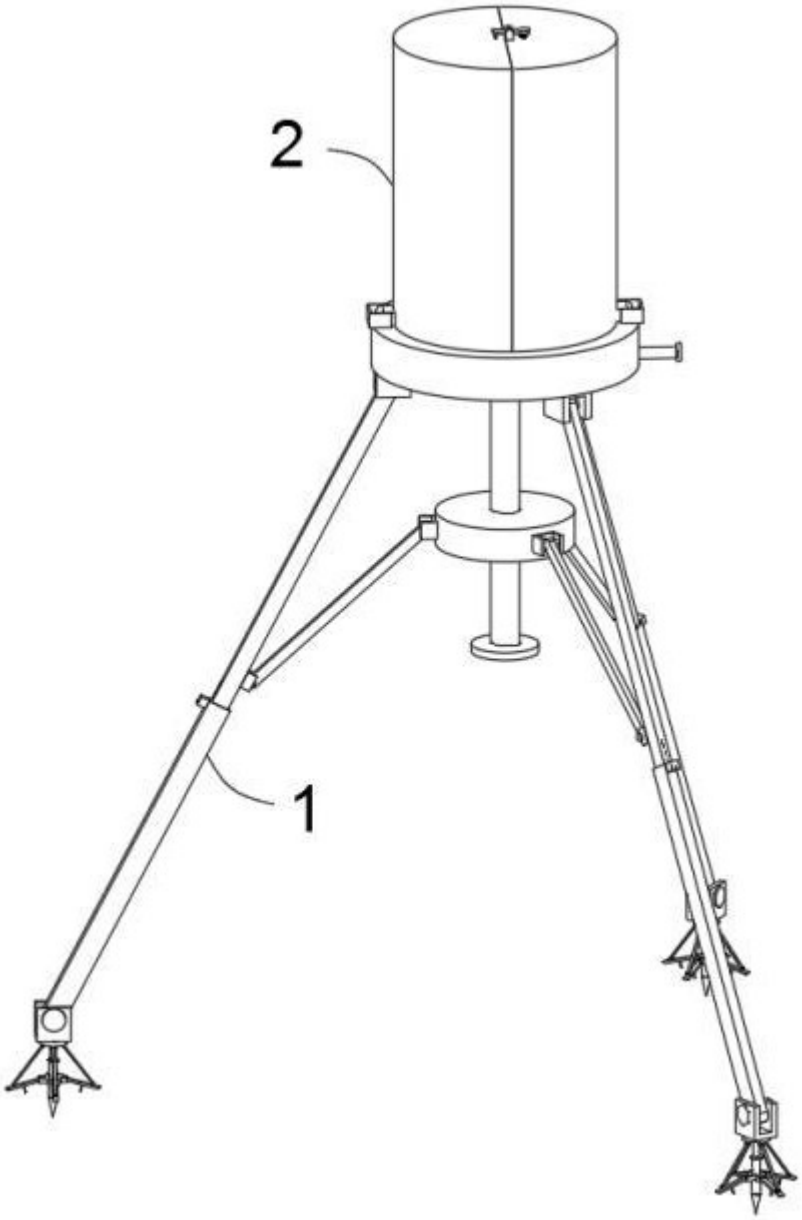


图 1

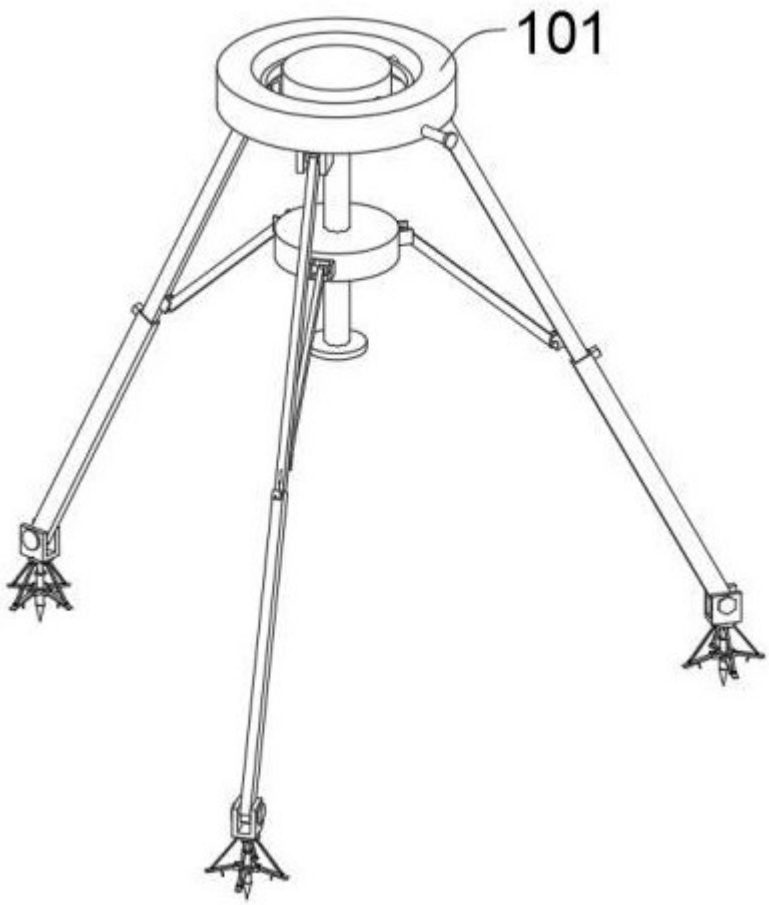


图 2

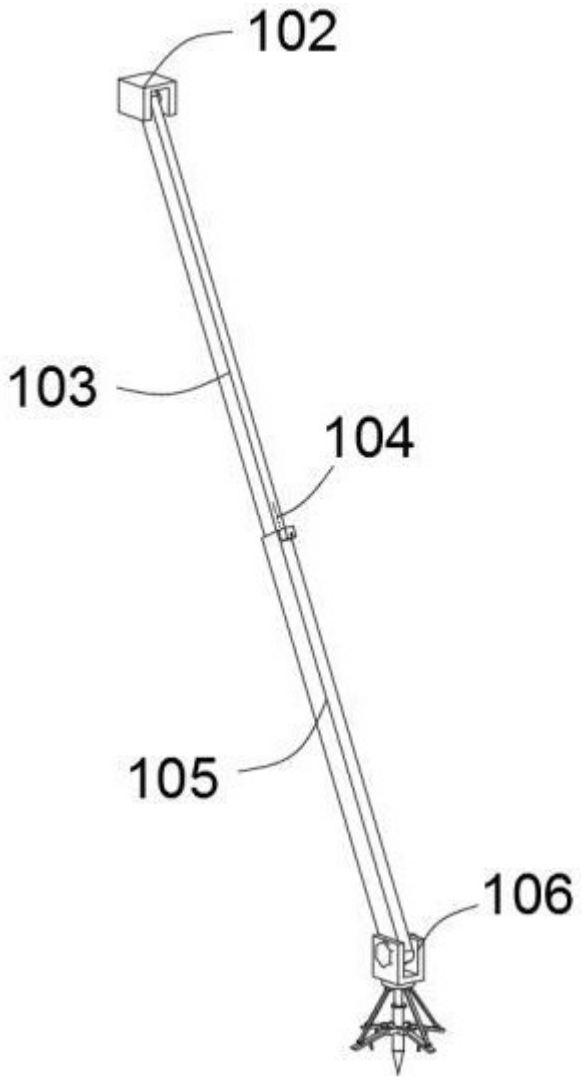


图 3

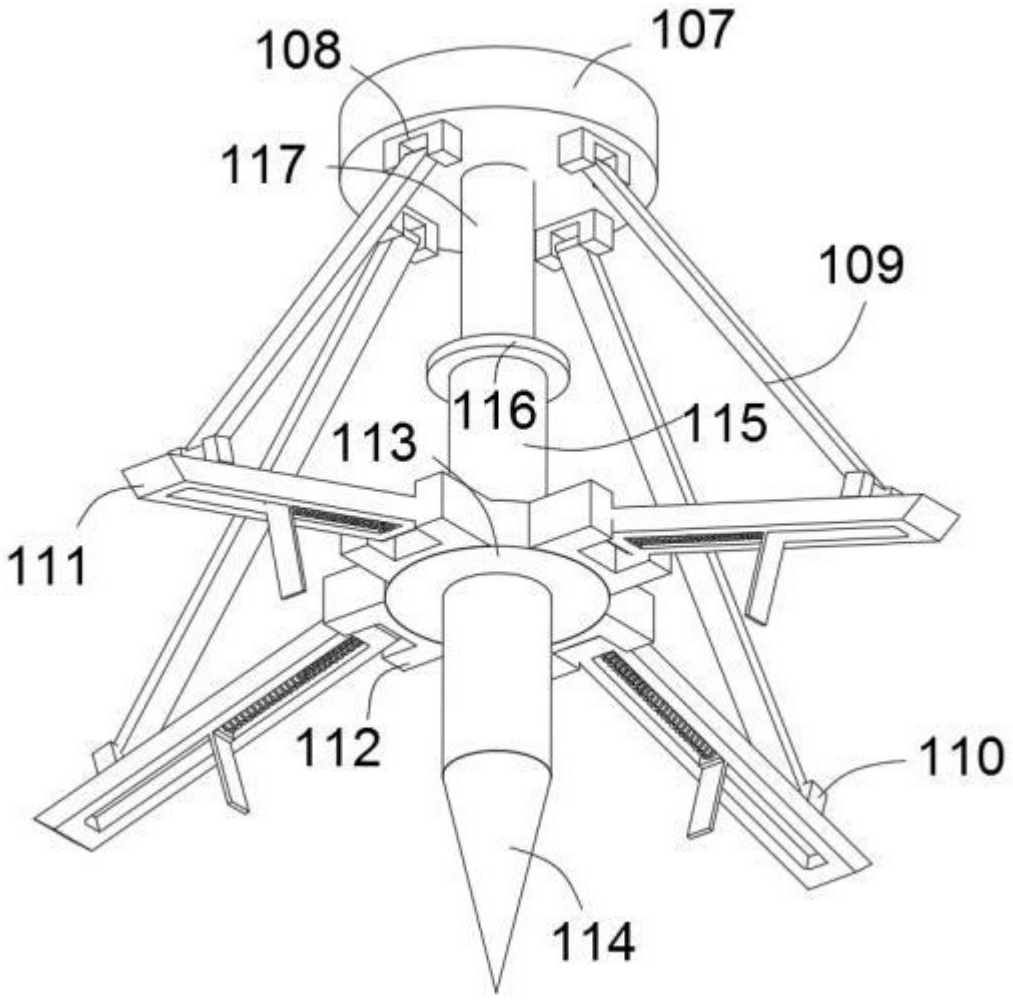


图 4

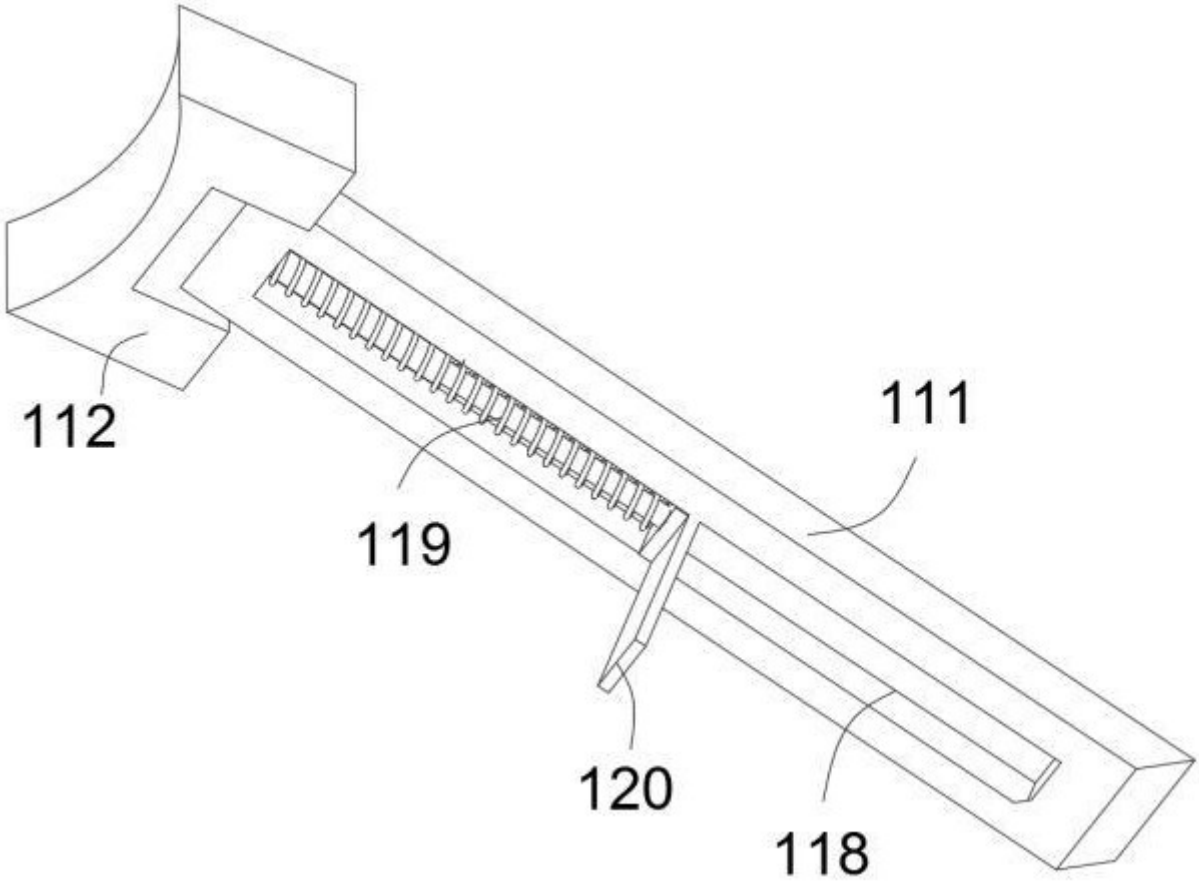


图 5

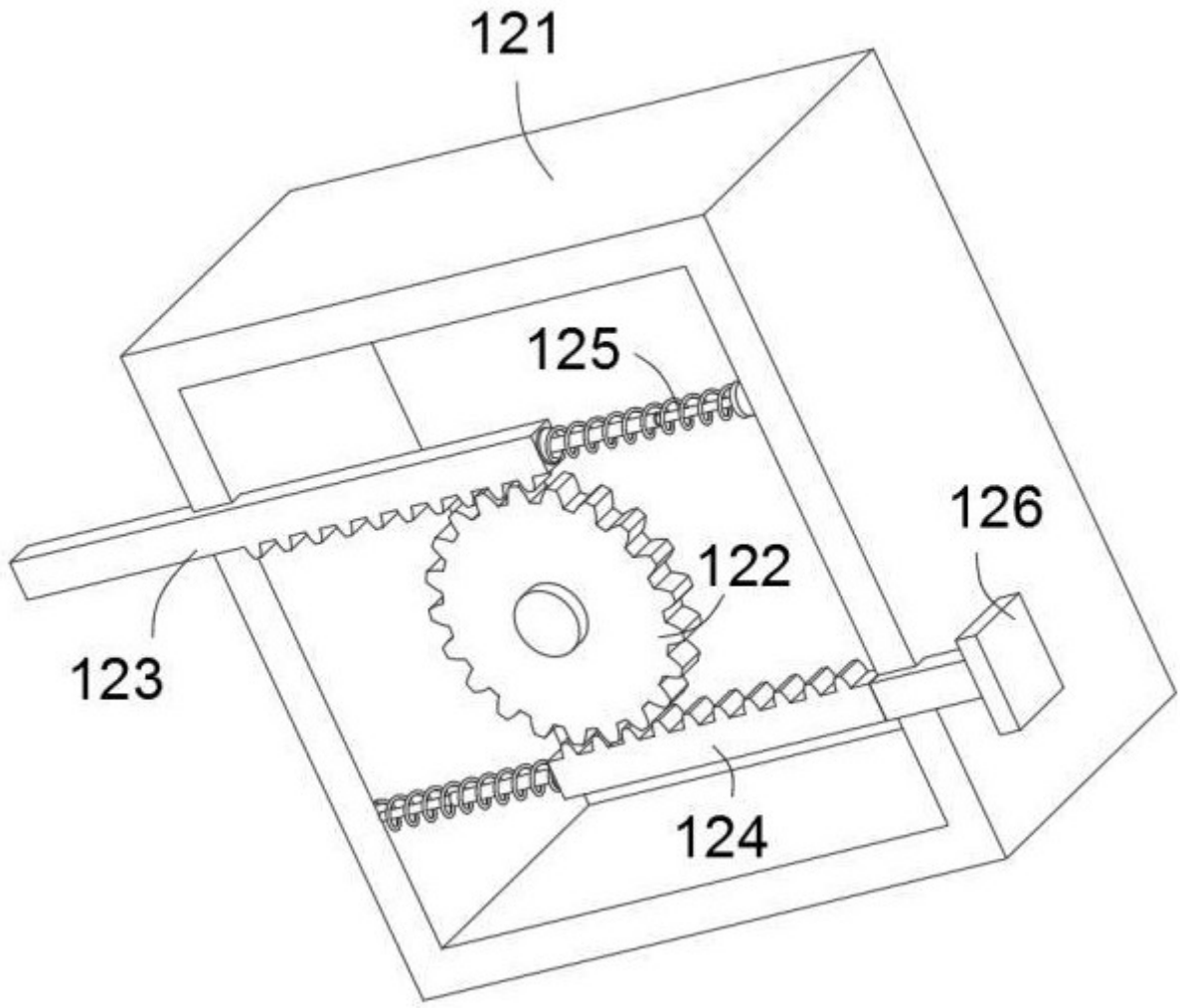


图 6

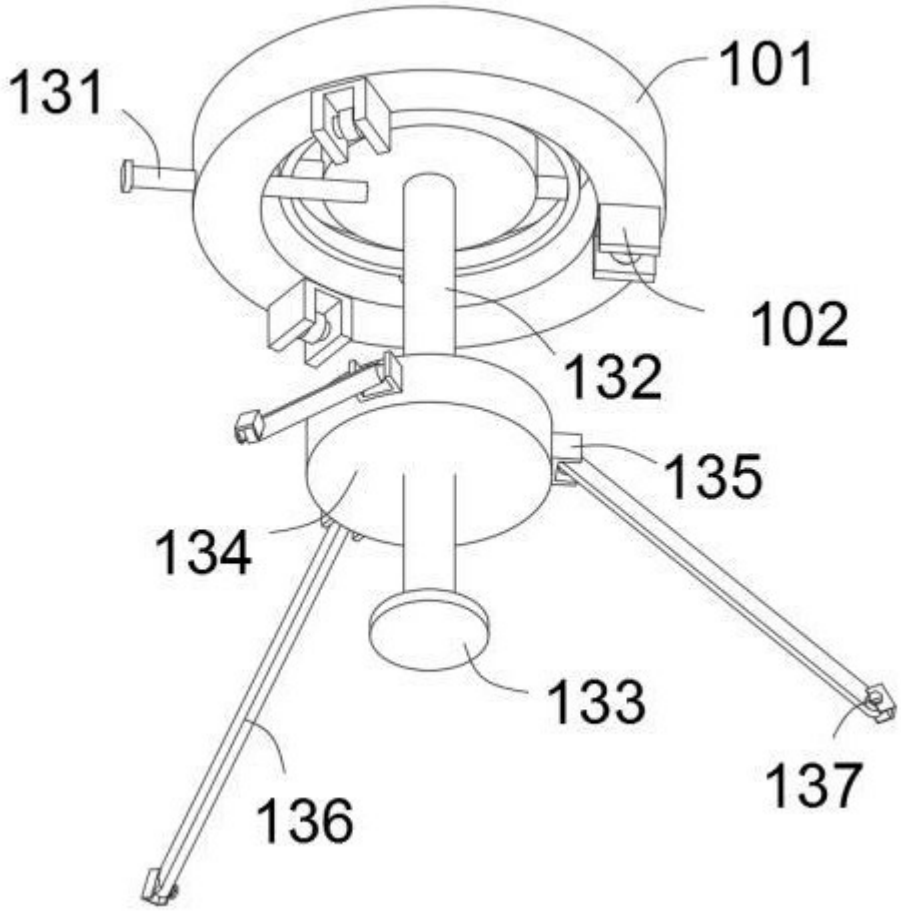


图 7

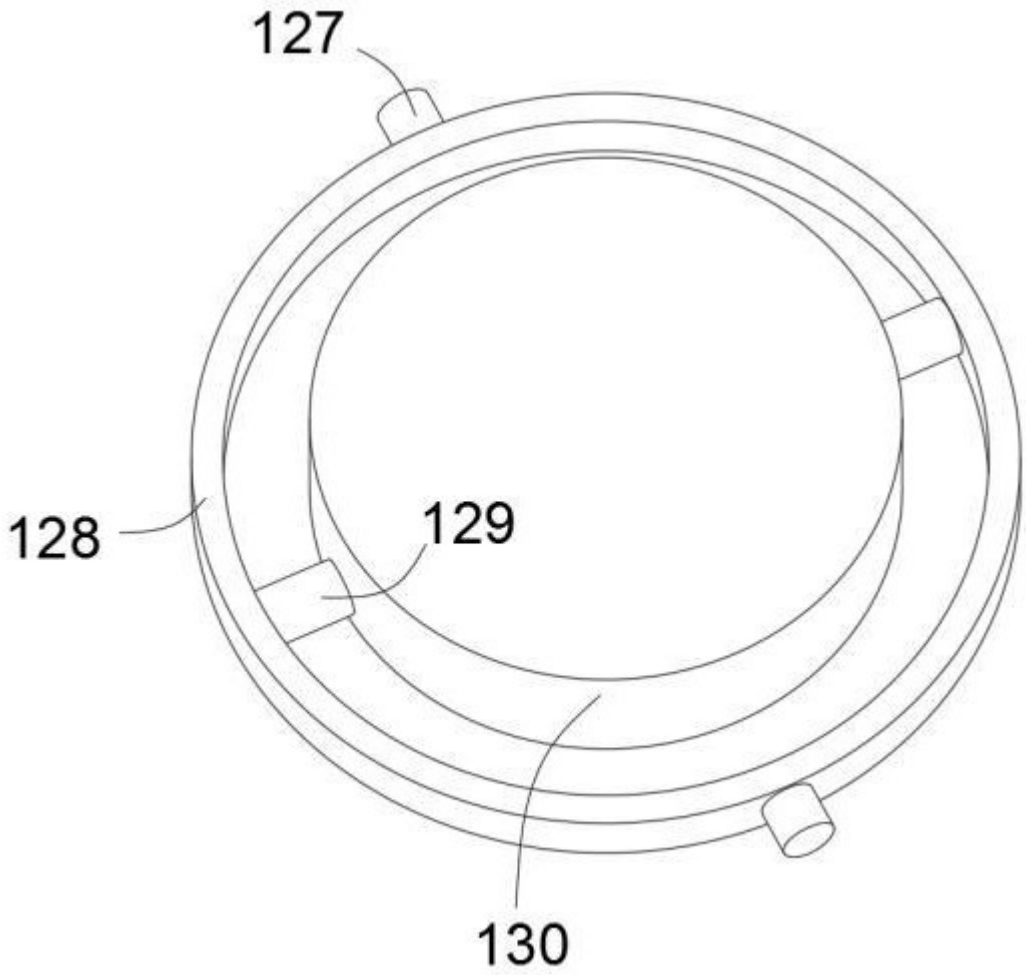


图 8

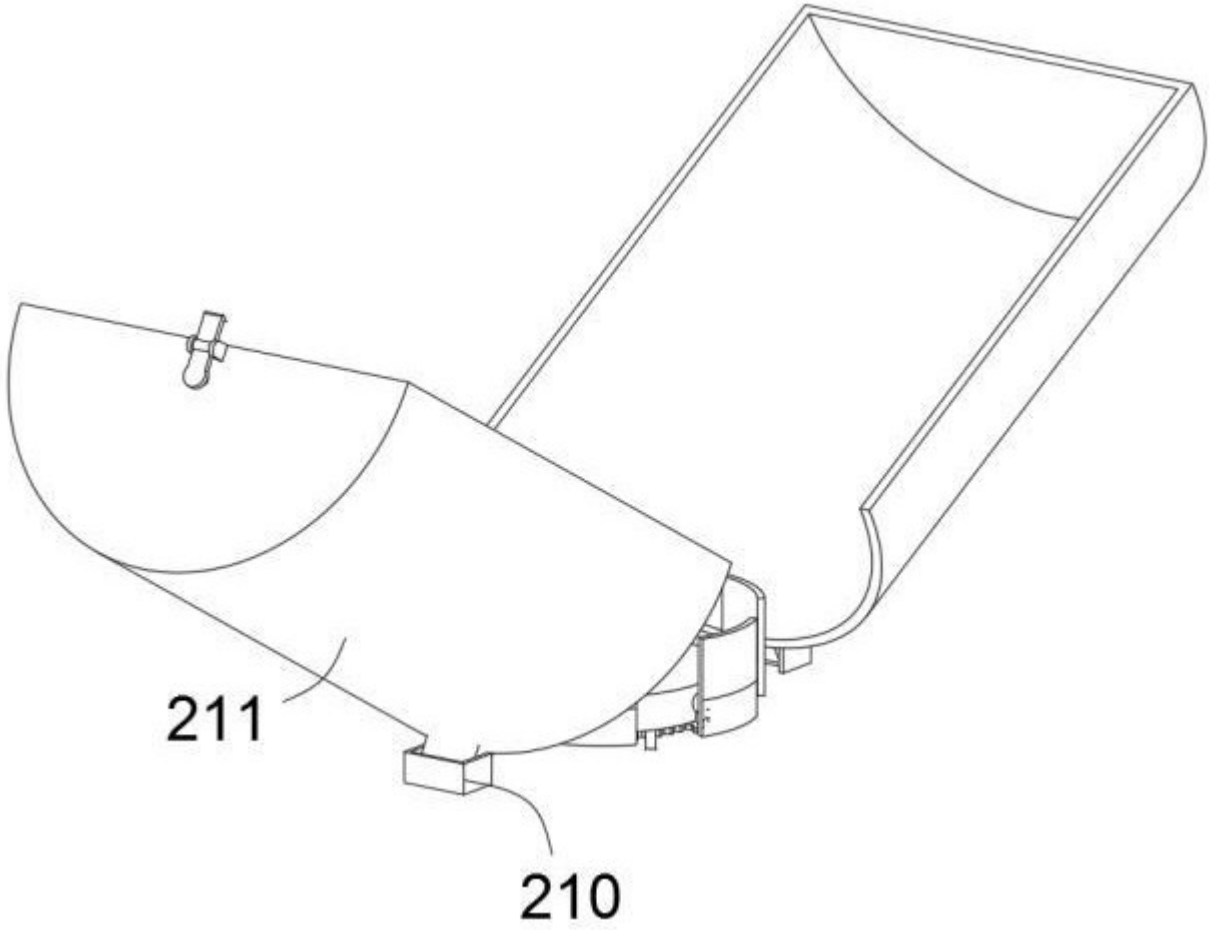


图 9

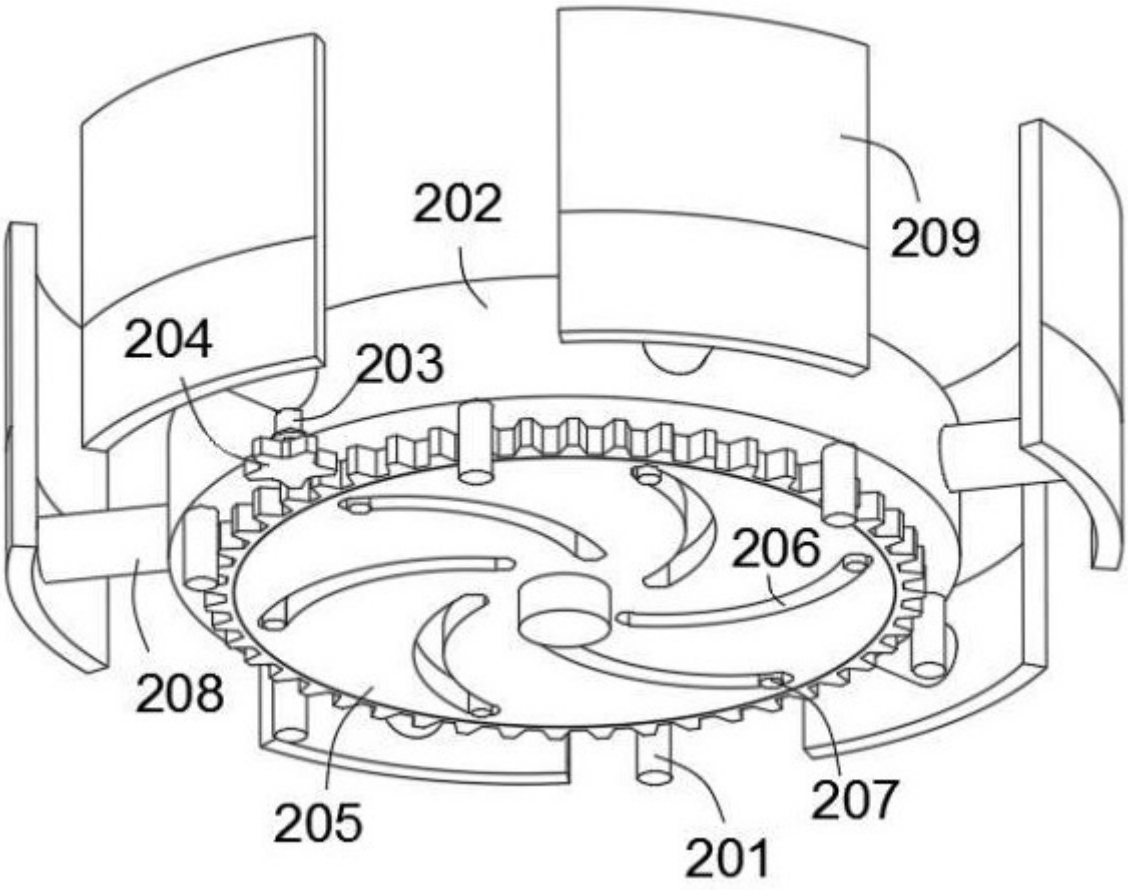


图 10

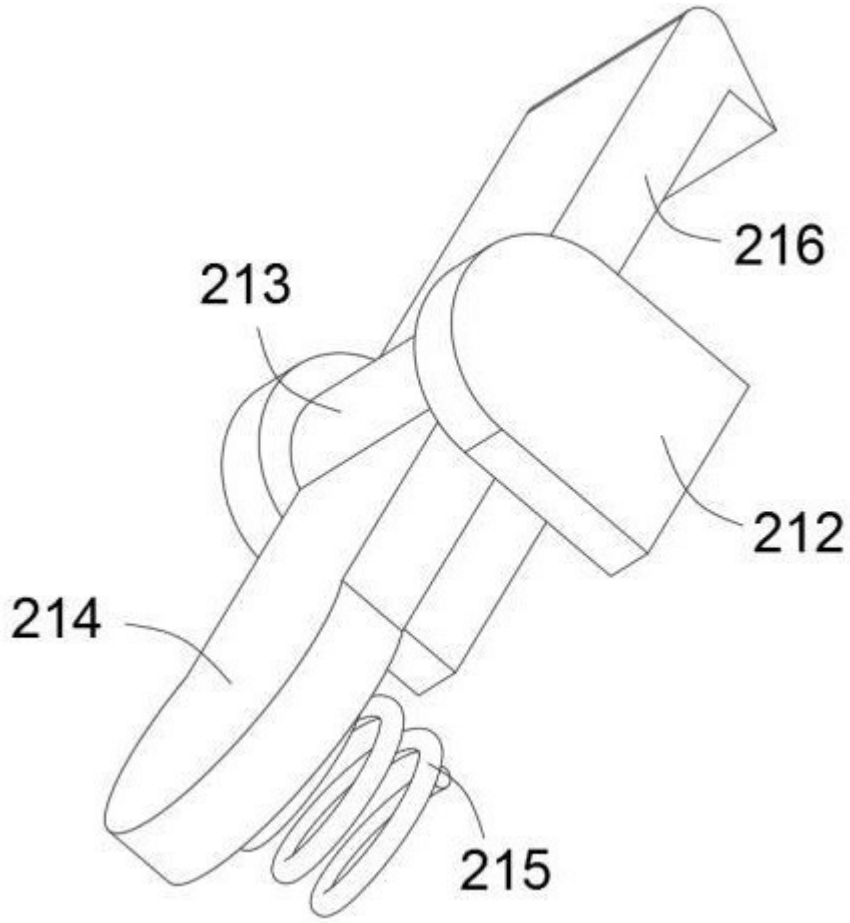


图 11