



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212107712 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020479037.8

(22) 申请日 2020.04.03

(73) 专利权人 青海省环境地质勘查局

地址 山东省青岛市城阳区海晏路77号

(72) 发明人 周得荣 白文洪 白云

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

代理人 艾玲

(51) Int. Cl.

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

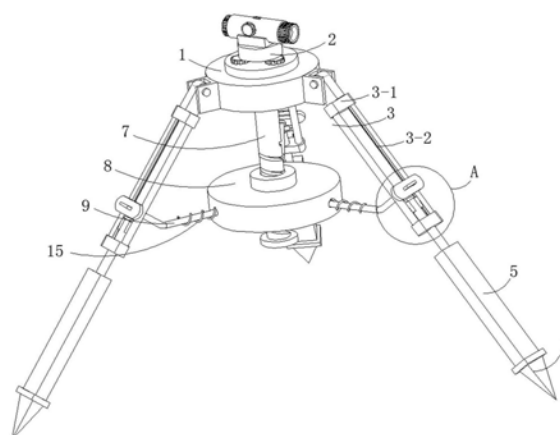
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

可方便调整观测距离的水准测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了可方便调整观测距离的水准测量装置,属于水准测量设备技术领域。可方便调整观测距离的水准测量装置,包括安装盘、以及设置在安装盘顶部的水准仪,所述安装盘的侧壁转动连接有对称分布的导向杆,所述导向杆内壁设有通孔,所述通孔内侧壁滑动连接有支杆,所述支杆的底部固设有支脚;所述安装盘的底部固设有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有置物盘,所述置物盘的侧壁滑动连接有折杆,所述折杆远离置物盘的一端穿过通孔并向延伸,所述折杆置于导向杆外的一端转动连接有限位块;本实用新型可以实现对水准测量仪器用的支架进行展开或收纳,且展开或收纳的时候可以通过折杆以及限位块对导向杆和支杆的位置进行限定。



1. 可方便调整观测距离的水准测量装置,包括安装盘(1)、以及设置在安装盘(1)顶部的水准仪(2),其特征在于,所述安装盘(1)的侧壁转动连接有对称分布的导向杆(3),所述导向杆(3)内壁设有通孔(4),所述通孔(4)内侧壁滑动连接有支杆(5),所述支杆(5)的底部固设有支脚(6);所述安装盘(1)的底部固设有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)上螺纹连接有置物盘(8),所述置物盘(8)的侧壁滑动连接有折杆(9),所述折杆(9)远离置物盘(8)的一端穿过通孔(4)并向延伸,所述折杆(9)置于导向杆(3)外的一端转动连接有限位块(10),且所述限位块(10)可限定在导向杆(3)的侧壁。

2. 根据权利要求1所述的可方便调整观测距离的水准测量装置,其特征在于,所述导向杆(3)包括安装块(3-1)、以及固设在安装块(3-1)之间的连杆(3-2),两个所述的连杆(3-2)之间形成通孔(4)。

3. 根据权利要求2所述的可方便调整观测距离的水准测量装置,其特征在于,所述连杆(3-2)内壁开设有滑槽(11),所述滑槽(11)内滑动连接有滑块(12),所述滑块(12)远离滑槽(11)的一端固设有连接柱(13),所述连接柱(13)穿过安装块(3-1)并与支杆(5)固连。

4. 根据权利要求3所述的可方便调整观测距离的水准测量装置,其特征在于,所述限位块(10)长度大于通孔(4)的尺寸,且限位块(10)宽度小于通孔(4)的尺寸。

5. 根据权利要求1所述的可方便调整观测距离的水准测量装置,其特征在于,所述置物盘(8)的侧壁还设有伸缩孔(14),所述折杆(9)可伸缩连接在伸缩孔(14)内。

6. 根据权利要求5所述的可方便调整观测距离的水准测量装置,其特征在于,所述折杆(9)靠近置物盘(8)的外壁套设有复位弹簧(15),所述复位弹簧(15)的两端分别与置物盘(8)侧壁、折杆(9)侧壁固连。

可方便调整观测距离的水准测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水准测量设备技术领域,尤其涉及可方便调整观测距离的水准测量装置。

背景技术

[0002] 水准测量是利用一条水平视线,并借助水准尺,来测定地面两点间的高差,这样就可由已知点的高程推算出未知点的高程。通常由水准原点或任一已知高程点出发,沿选定的水准路线逐站测定各点的高程。

[0003] 因此在实际的水准测量时,往往需要将测量设备沿着选定的水准路线进行移动,现有技术通常是在使用时利用支架将测量仪器展开,在移动时将测量仪器收纳以便于移动,然而在对测量仪器做循环的展开和收纳的过程中,现有的支撑装置存在操作不便、不便移动的问题,从而影响到测量设备的测量效果,因此需要设计一种能够稳定支撑、操作方便的水准测量装置,以方便调整观测距离。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述背景技术中提到的问题,而提出的可方便调整观测距离的水准测量装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 可方便调整观测距离的水准测量装置,包括安装盘、以及设置在安装盘顶部的水准仪,所述安装盘的侧壁转动连接有对称分布的导向杆,所述导向杆内壁设有通孔,所述通孔内侧壁滑动连接有支杆,所述支杆的底部固设有支脚;所述安装盘的底部固设有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有置物盘,所述置物盘的侧壁滑动连接有折杆,所述折杆远离置物盘的一端穿过通孔并向延伸,所述折杆置于导向杆外的一端转动连接有限位块,且所述限位块可限定在导向杆的侧壁。

[0007] 优选的,所述导向杆包括安装块、以及固设在安装块之间的连杆,两个所述的连杆之间形成通孔。

[0008] 优选的,所述连杆内壁开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽的一端固设有连接柱,所述连接柱穿过安装块并与支杆固连。

[0009] 优选的,所述限位块长度大于通孔的尺寸,且限位块宽度小于通孔的尺寸。

[0010] 优选的,所述置物盘的侧壁还设有伸缩孔,所述折杆可伸缩连接在伸缩孔内。

[0011] 优选的,所述折杆靠近置物盘的外壁套设有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与置物盘侧壁、折杆侧壁固连。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了可方便调整观测距离的水准测量装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该可方便调整观测距离的水准测量装置,使用时,当需要将该装置展开以对测量仪器进行支撑时,可通过旋转置物盘,以使得置物盘沿着螺纹杆螺旋移动至特定高度,向

外拉动折杆以使得折杆在伸缩孔内移动,与此同时转动导向杆以使得导向杆相对于安装盘转动,并拉动支杆以使得支杆相对于导向杆滑动,并利用支杆底部的支脚对该装置进行支撑,折杆在向外移动的过程中限位块穿过通孔,转动限位块以使得其限定在导向杆的侧壁,复位弹簧的存在有利于在复位弹簧恢复力的作用下,将限位块限定在导向杆上,限位块的存在有利于对支杆的位置进行限定,从而利用支杆和导向杆对测量仪器进行稳定地支撑;而在对该装置进行收纳时,可将折杆收纳至伸缩孔内,支杆向上滑动至导向杆内,导向杆转动至同安装盘靠近,并利用限位块对导向杆的位置进行限定,以利于收纳,从而方便对整个装置进行移动。

[0014] 2、该可方便调整观测距离的水准测量装置,导向杆包括安装块、以及固设在安装块之间的两个连杆,且在连杆上开设有滑槽,支杆利用滑块在滑槽内的滑动,从而实现支杆相对于导向杆的滑动。

[0015] 3、该可方便调整观测距离的水准测量装置,限位块长度大于通孔的尺寸,且限位块宽度小于通孔的尺寸,从而便于限位块穿过通孔,并利用限位块的长度方向的尺寸将限位块限定在导向杆上。

[0016] 4、该可方便调整观测距离的水准测量装置,通过在置物盘的侧壁设有伸缩孔,从而在对折杆进行拉动时,便于折杆伸缩移动。

[0017] 5、该可方便调整观测距离的水准测量装置,通过在折杆外壁套设有复位弹簧,复位弹簧的存在便于在其恢复力的作用下将限位块稳定的限定在导向杆上。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型可以实现对水准测量仪器用的支架进行展开或收纳,且展开或收纳的时候可以通过折杆以及限位块对导向杆和支杆的位置进行限定。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置的结构示意图之一;

[0020] 图2为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置图1中A部分的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置的结构示意图之二;

[0022] 图4为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置图3中的B部分的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置导向杆与安装盘、置物盘连接的结构示意图之一;

[0024] 图6为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置导向杆与安装盘、置物盘连接的结构示意图之二;

[0025] 图7为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置收纳时的结构示意图之一;

[0026] 图8为本实用新型提出的可方便调整观测距离的水准测量装置收纳时的结构示意图之二。

[0027] 图中:1、安装盘;2、水准仪;3、导向杆;3-1、安装块;3-2、连杆;4、通孔;5、支杆;6、支脚;7、螺纹杆;8、置物盘;9、折杆;10、限位块;11、滑槽;12、滑块;13、连接柱;14、伸缩孔;15、复位弹簧。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例1:

[0031] 参照图1-8,可方便调整观测距离的水准测量装置,包括安装盘1、以及设置在安装盘1顶部的水准仪2,安装盘1的侧壁转动连接有对称分布的导向杆3,导向杆3内壁设有通孔4,通孔4内侧壁滑动连接有支杆5,支杆5的底部固设有支脚6;安装盘1的底部固设有螺纹杆7,螺纹杆7上螺纹连接有置物盘8,置物盘8的侧壁滑动连接有折杆9,折杆9远离置物盘8的一端穿过通孔4并向延伸,折杆9置于导向杆3外的一端转动连接有限位块10,且限位块10可限定在导向杆3的侧壁。

[0032] 导向杆3包括安装块3-1、以及固设在安装块3-1之间的连杆3-2,两个的连杆3-2之间形成通孔4;

[0033] 连杆3-2内壁开设有滑槽11,滑槽11内滑动连接有滑块12,滑块12远离滑槽11的一端固设有连接柱13,连接柱13穿过安装块3-1并与支杆5固连,导向杆3包括安装块3-1、以及固设在安装块3-1之间的两个连杆3-2,且在连杆3-2上开设有滑槽11,支杆5利用滑块12在滑槽11内的滑动,从而实现支杆5相对于导向杆3的滑动。

[0034] 限位块10长度大于通孔4的尺寸,且限位块10宽度小于通孔4的尺寸,从而便于限位块10穿过通孔4,并利用限位块10的长度方向的尺寸将限位块10限定在导向杆3上。

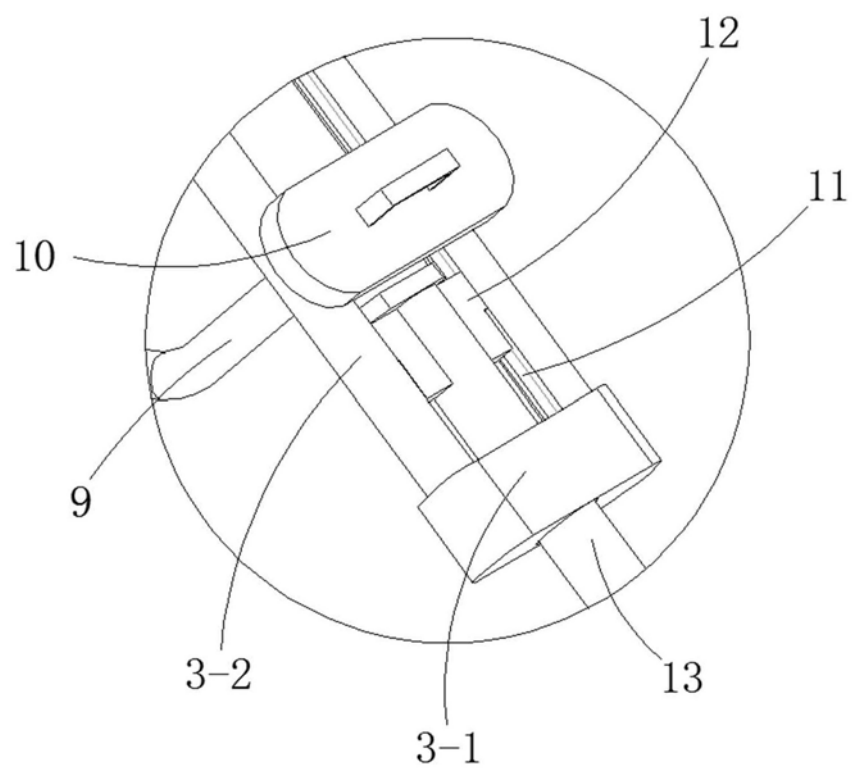
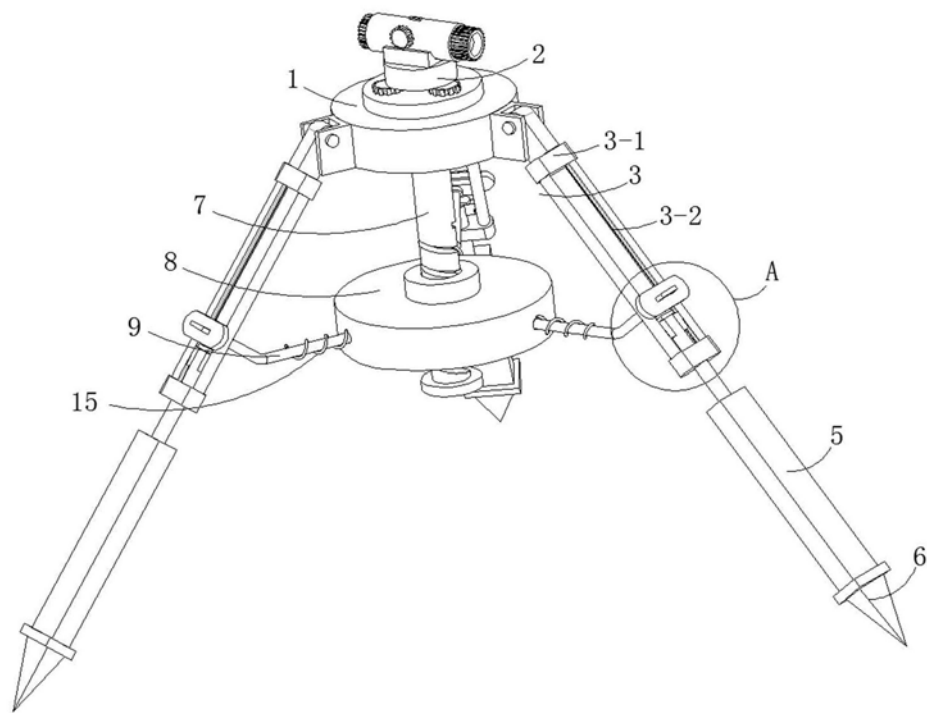
[0035] 置物盘8的侧壁还设有伸缩孔14,折杆9可伸缩连接在伸缩孔14内,从而在对折杆9进行拉动时,便于折杆9伸缩移动。

[0036] 折杆9靠近置物盘8的外壁套设有复位弹簧15,复位弹簧15的两端分别与置物盘8侧壁、折杆9侧壁固连,复位弹簧15的存在便于在其恢复力的作用下将限位块10稳定的限定在导向杆3上。

[0037] 工作原理:使用时,当需要将该装置展开以对测量仪器进行支撑时,可通过旋转置物盘8,以使得置物盘8沿着螺纹杆7螺旋移动至特定高度,向外拉动折杆9以使得折杆9在伸缩孔14内移动,与此同时转动导向杆3以使得导向杆3相对于安装盘1转动,并拉动支杆5以使得支杆5相对于导向杆3滑动,并利用支杆5底部的支脚6对该装置进行支撑,折杆9在向外移动的过程中限位块10穿过通孔4,转动限位块10以使得其限定在导向杆3的侧壁,复位弹簧15的存在有利于在复位弹簧15恢复力的作用下,将限位块10限定在导向杆3上,限位块10的存在有利于对支杆5的位置进行限定,从而利用支杆5和导向杆3对测量仪器进行稳定地

支撑;而在对该装置进行收纳时,可将折杆9收纳至伸缩孔14内,支杆5向上滑动至导向杆3内,导向杆3转动至同安装盘1靠近,并利用限位块10对导向杆3的位置进行限定,以利于收纳,从而方便对整个装置进行移动。

[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。



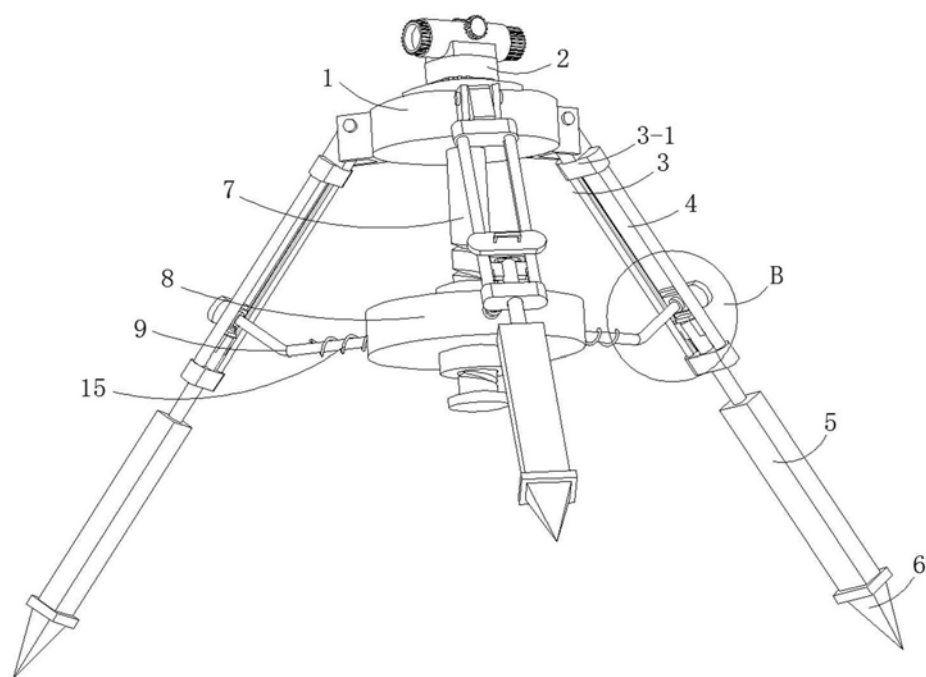


图3

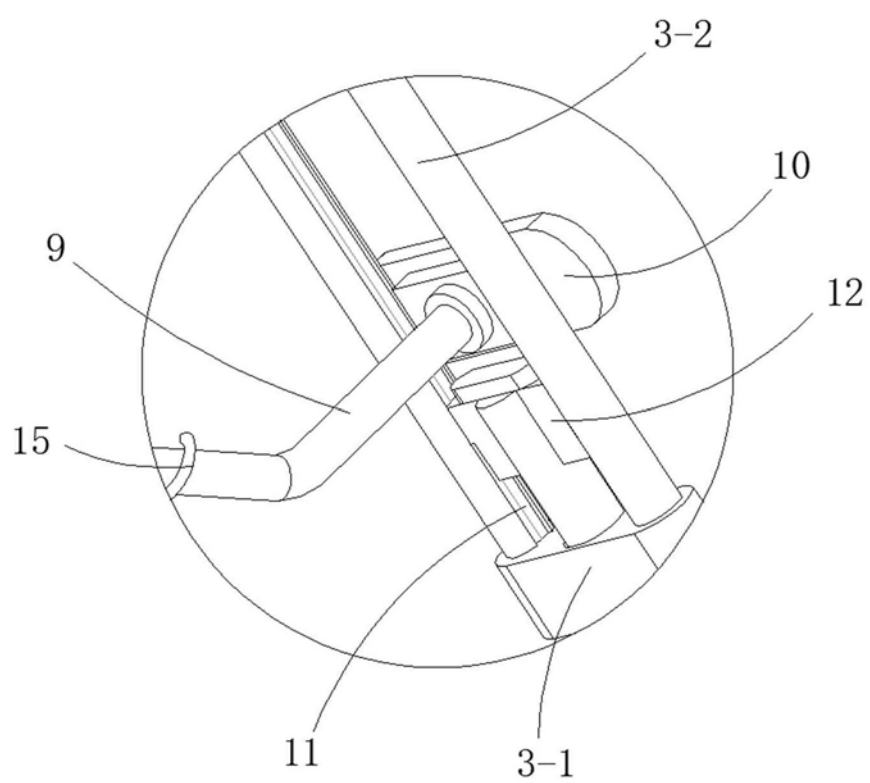


图4

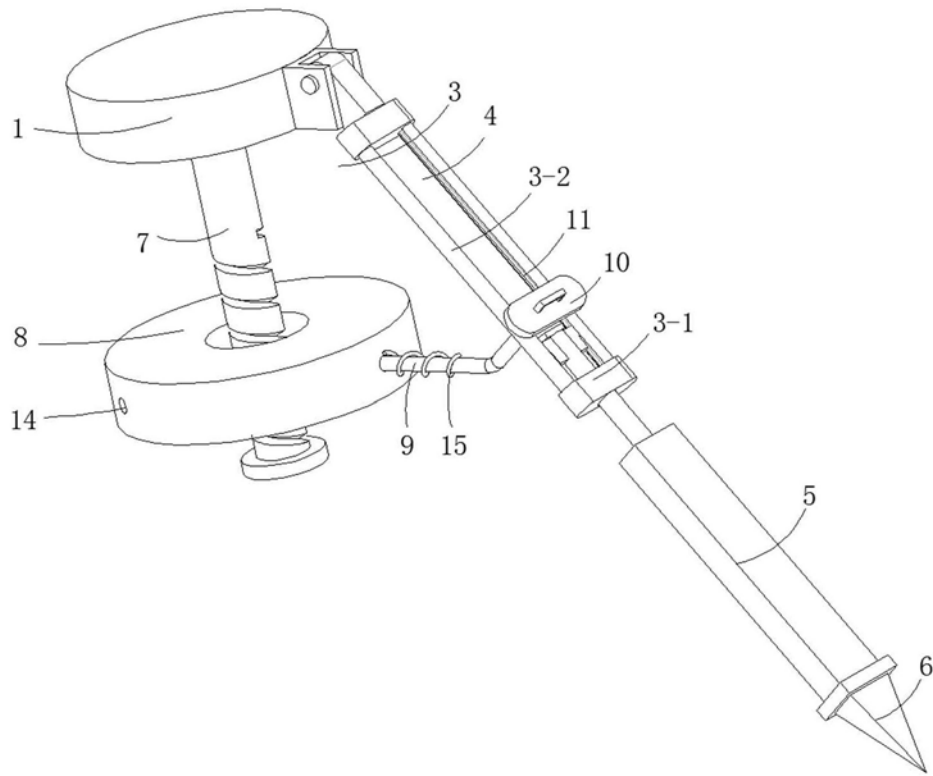


图5

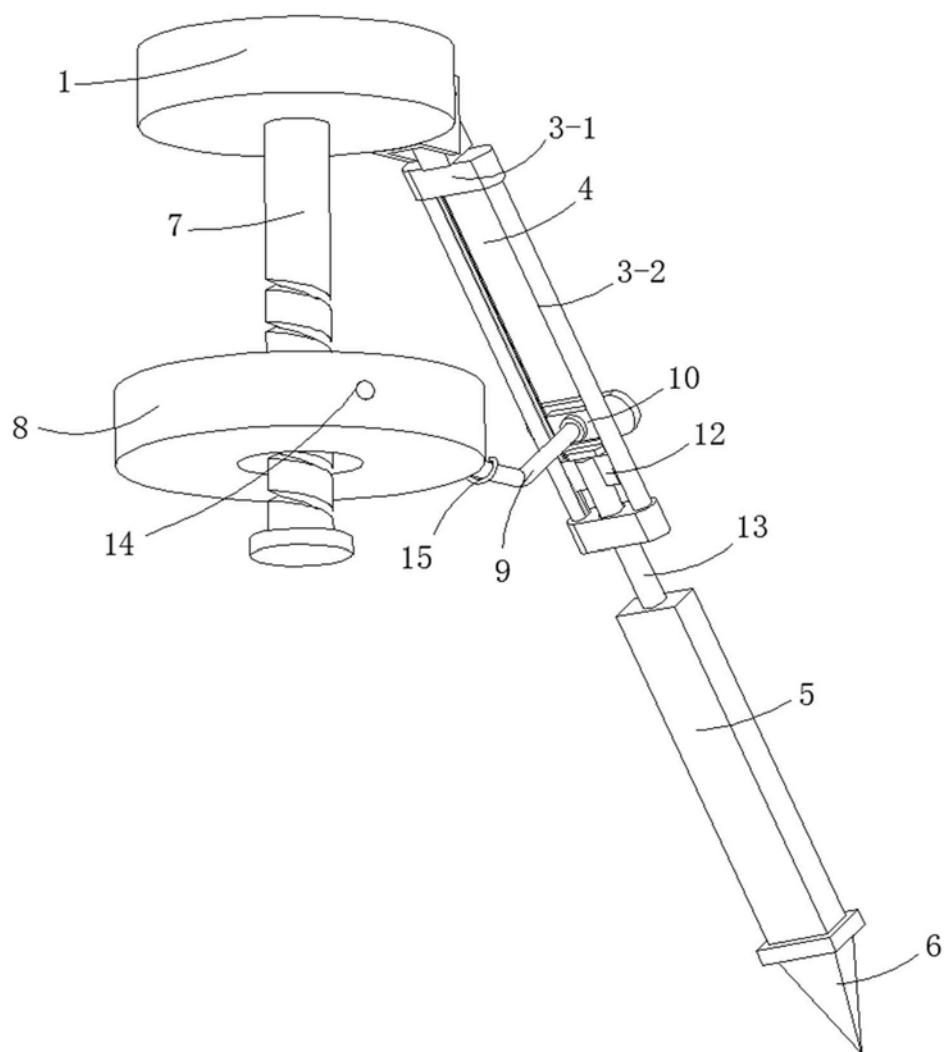


图6

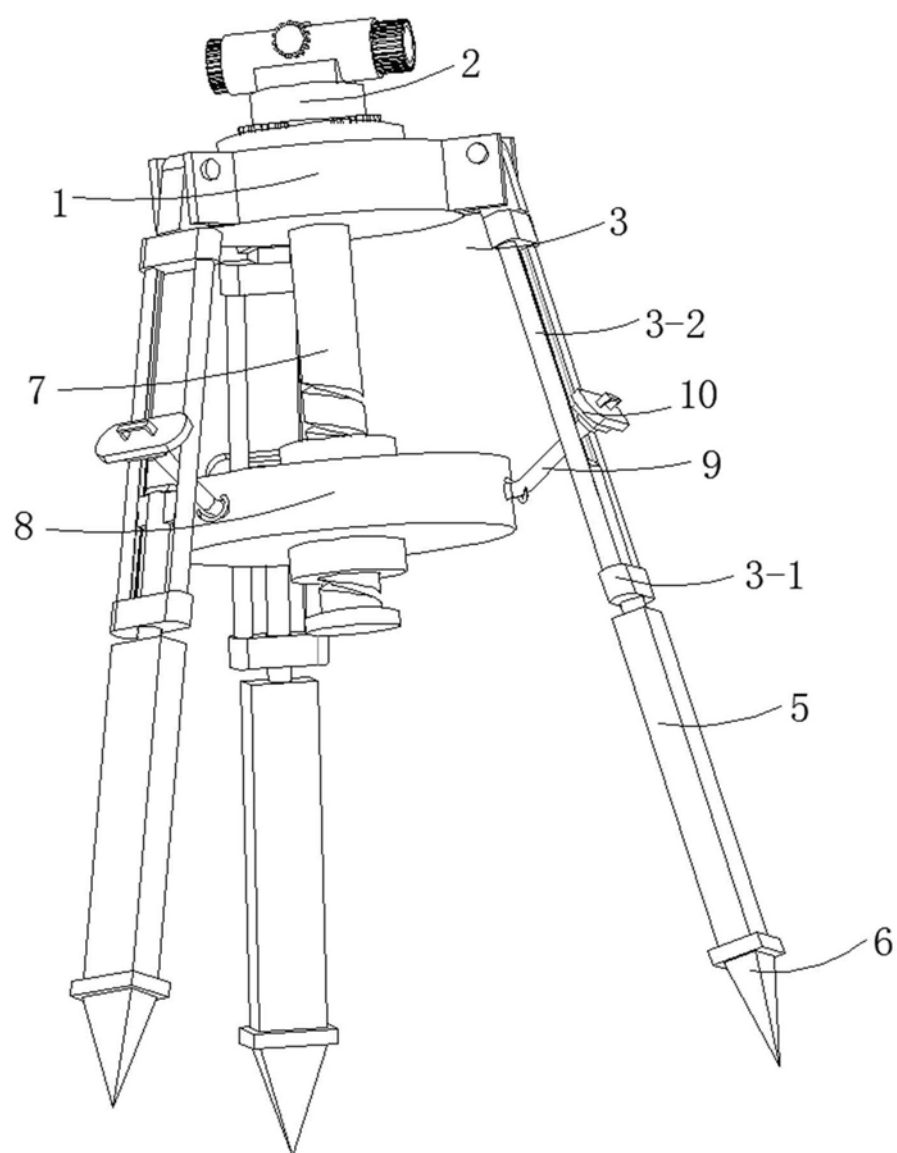


图7

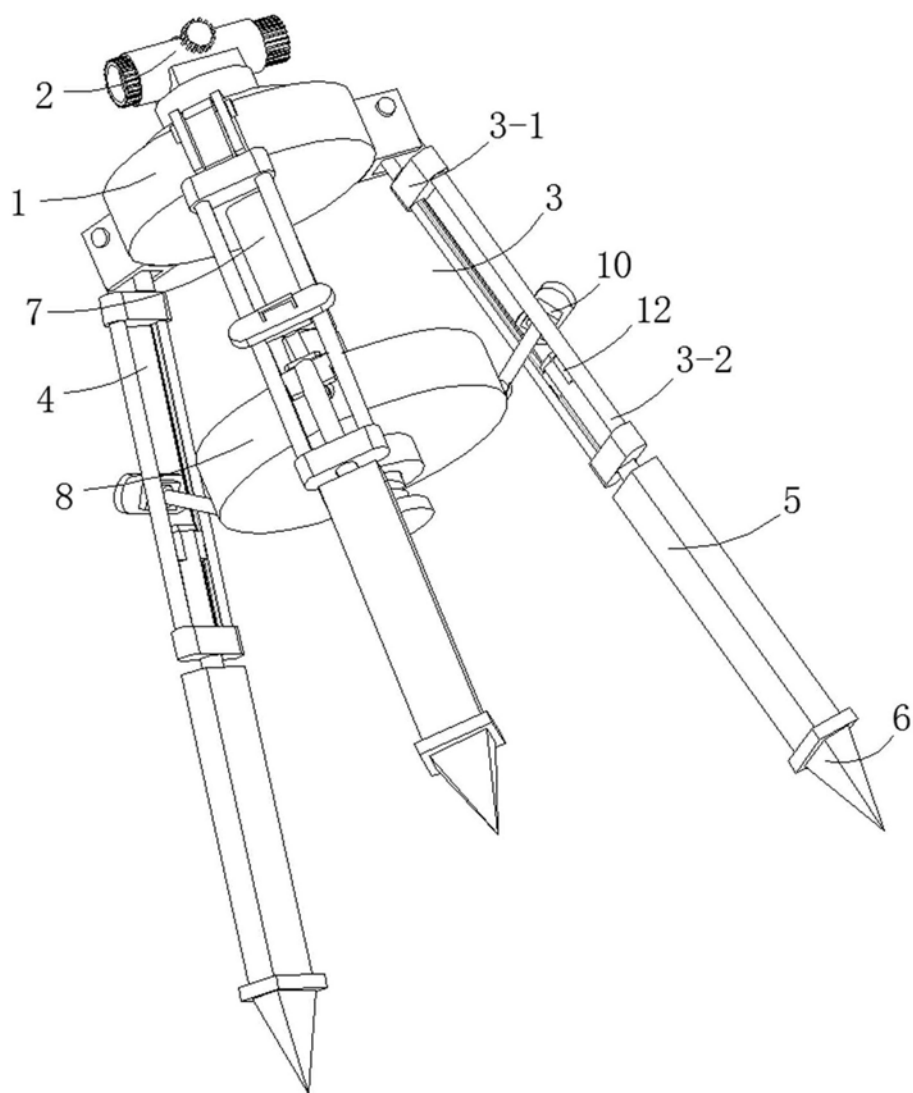


图8