



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110726056 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911015681.8

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 青海崇霖测绘科技有限公司

地址 810000 青海省西宁市城中区西大街8  
号19层1906-2

(72)发明人 田忠星

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司  
11777

代理人 杨克

(51)Int.Cl.

F16M 11/28(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

G01C 15/00(2006.01)

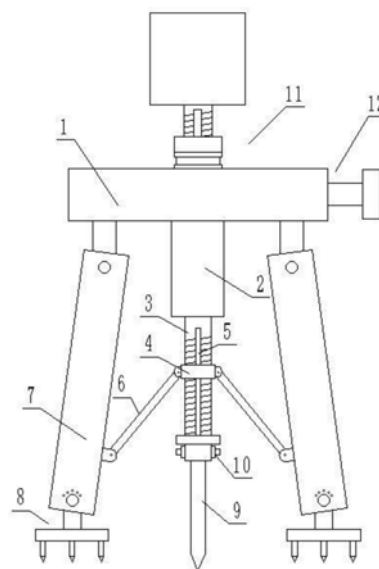
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

一种野外定位测绘支架

### (57)摘要

本发明公开了一种野外定位测绘支架,包括安装架体和测绘装置,测绘装置固定在安装架体顶面中央,在安装架体底面设有三个沿圆周方向等间距分布的支撑腿,在安装架体底面中央设有与其固定连接的中轴空心杆,在中轴空心杆底部设有定位杆,所述中轴空心杆内插装有与其转动连接的主螺纹杆;本装置通过设置定位杆,并通过设置通过升降驱动进行抬起放下的支撑腿,在进行装置整体的固定时,先将定位杆插在指定位置,再进行支撑腿的调节,这样极大的方便了调节工作的进行,这种方式,不仅保证了支撑效果,并且方便了前期的高度调节工作,避免常规单一调节支撑腿的方式,能够快速进行测绘工作。



1. 一种野外定位测绘支架,包括安装架体(1)和测绘装置(11),测绘装置(11)固定在安装架体(1)顶面中央,在安装架体(1)底面设有三个沿圆周方向等间距分布的支撑腿(7),在安装架体(1)底面中央设有与其固定连接的中轴空心杆(2),其特征在于,在中轴空心杆(2)底部设有定位杆(9),所述中轴空心杆(2)内插装有与其转动连接的主螺纹杆(3),主螺纹杆(3)下半部具有外螺纹,在主螺纹杆(3)上套装有与其螺纹转动连接的升降套(4),升降套(4)上设有与支撑腿(7)一一对应设置的转动杆(6),转动杆(6)两端分别与升降套(4)和支撑腿(7)转动连接,所述主螺纹杆(3)外壁上设有两条对称设置的导向杆(5),导向杆(5)卡装在升降套(4)内侧并与升降套(4)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,所述定位杆(9)插装在主螺纹杆(3)底部并与主螺纹杆(3)滑动连接,在主螺纹杆(3)底部两侧设有紧固螺栓(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,在每个支撑腿(7)下方均设有一个与其转动连接的固定爪(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,所述固定爪(8)包括圆盘体(16),在圆盘体(16)底部设有多个地钉(17),在圆盘体(16)顶面中央设有竖板,竖板顶部具有转盘(18),转盘(18)通过转动轴与支撑腿(7)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,在转盘(18)上开设有多个定位孔(19),在支撑腿(7)底部开设有一个对接孔。

6. 根据权利要求1或2所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,在安装架体(1)侧面设有与其转动连接的操作杆(12),操作杆(12)前端连接有位于安装架体(1)内的驱动杆(13),驱动杆(13)呈水平方向设置并连接有主动齿轮(14),在安装架体(1)内顶面中央设有与其转动连接的从动齿轮(15),从动齿轮(15)与主动齿轮(14)相啮合,所述主螺纹杆(3)上端插入从动齿轮(15)的轮心内并与从动齿轮(15)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,所述主动齿轮(14)和从动齿轮(15)均为锥面齿轮。

8. 根据权利要求1所述的一种野外定位测绘支架,其特征在于,所述测绘装置(11)包括仪器本体(20)和连接螺杆(21),连接螺杆(21)位于定位套(22)内并与定位套(22)滑动连接,连接螺杆(21)具有外螺纹,在定位套(22)下方设有操作环(23),操作环(23)与安装架体(1)、定位套(22)均转动连接,操作环(23)与连接螺杆(21)螺纹转动连接,且定位套(22)侧面设有杆件与安装架体(1)固定连接,所述连接螺杆(21)两侧同样具有导向杆(5)与定位套(22)滑动连接。

## 一种野外定位测绘支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及测绘技术,具体是一种野外定位测绘支架。

### 背景技术

[0002] 测绘就是测量和绘图,是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图。测绘仪器是为测绘作业设计制造的数据采集、处理、输出等仪器和装置。测绘作业中的测绘仪起到关键作用,但测绘仪的支架普遍是采用多根相互独立摆动的支杆作为支撑部件,新手测绘仪或者实习测绘仪往往需要进行校准。

[0003] 中国专利公告号CN209445016U一种测绘工程三角支架、CN208935739U一种测绘测量用测绘仪支架,与现有的技术类似,均采用三脚架结构对测绘装置进行支撑,三角结构的稳定性,能够保障测绘的精准,保证设备的安全,但在进行固定时,需要预先调节好三角支架的角度,才能够进行稳定安装,在野外情况下,往往不像市区平整道路一样,能够预先调节三角支架,往往需要多次调节才能够保证所需的测量角度、高度,十分不便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种野外定位测绘支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种野外定位测绘支架,包括安装架体和测绘装置,测绘装置固定在安装架体顶面中央,在安装架体底面设有三个沿圆周方向等间距分布的支撑腿,在安装架体底面中央设有与其固定连接的中轴空心杆,在中轴空心杆底部设有定位杆,所述中轴空心杆内插装有与其转动连接的主螺纹杆,主螺纹下半部具有外螺纹,在主螺纹杆上套装有与其螺纹转动连接的升降套,升降套上设有与支撑腿一一对应设置的转动杆,转动杆两端分别与升降套和支撑腿转动连接,所述主螺纹杆外壁上设有两条对称设置的导向杆,导向杆卡装在升降套内侧并与升降套滑动连接;所述定位杆插装在主螺纹杆底部并与主螺纹杆滑动连接,在主螺纹杆底部两侧设有紧固螺栓。

[0006] 在每个支撑腿下方均设有一个与其转动连接的固定爪,所述固定爪包括圆盘体,在圆盘体底部设有多个地钉,在圆盘体顶面中央设有竖板,竖板顶部具有转盘,转盘通过转动轴与支撑腿转动连接,在转盘上开设有多个定位孔,在支撑腿底部开设有一个对接孔;在安装架体侧面设有与其转动连接的操作杆,操作杆前端连接有位于安装架体内的驱动杆,驱动杆呈水平方向设置并连接有主动齿轮,在安装架体内顶面中央设有与其转动连接的从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮相啮合,主动齿轮和从动齿轮均为锥面齿轮,所述主螺纹杆上端插入从动齿轮的轮心内并与从动齿轮固定连接。

[0007] 作为本发明的优选方案:所述测绘装置包括仪器本体和连接螺杆,连接螺杆位于定位套内并与定位套滑动连接,连接螺杆具有外螺纹,在定位套下方设有操作环,操作环与安装架体、定位套均转动连接,操作环与连接螺杆螺纹转动连接,且定位套侧面设有杆件与

安装架体固定连接,所述连接螺杆两侧同样具有导向杆与定位套滑动连接。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置通过设置定位杆,并通过设置通过升降驱动进行抬起放下的支撑腿,在进行装置整体的固定时,先将定位杆插在指定位置,再进行支撑腿的调节,这样极大的方便了调节工作的进行,这种方式,不仅保证了支撑效果,并且方便了前期的高度调节工作,避免常规单一调节支撑腿的方式,能够快速进行测绘工作。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 图2为本发明中安装架体的剖视图。

[0011] 图3为本发明中固定爪的放大图。

[0012] 图4为图3的立体图。

[0013] 图5为本发明中测绘装置的放大图。

[0014] 图中1-安装架体,2-中轴空心杆,3-主螺纹杆,4-升降套,5-导向杆,6-转动杆,7-支撑腿,8-固定爪,9-定位杆,10-紧固螺栓,11-测绘装置,12-操作杆,13-驱动杆,14-主动齿轮,15-从动齿轮,16-圆盘体,17-地钉,18-转盘,19-定位孔,20-仪器本体,21-连接螺杆,22-定位套,23-操作环。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0018] 实施例1:

请参阅图1-4,一种野外定位测绘支架,包括安装架体1和测绘装置11,测绘装置11固定在安装架体1顶面中央,在安装架体1底面设有三个沿圆周方向等间距分布的支撑腿7,在安装架体1底面中央设有与其固定连接的中轴空心杆2,在中轴空心杆2底部设有定位杆9,在进行装置整体的固定时,先将定位杆9插在指定位置,再进行支撑腿7的调节,这样极大的方便了调节工作的进行,具体的,所述中轴空心杆2内插装有与其转动连接的主螺纹杆3,主螺

纹下半部具有外螺纹,在主螺纹杆3上套装有与其螺纹转动连接的升降套4,升降套4上设有与支撑腿7一一对应设置的转动杆6,转动杆6两端分别与升降套4和支撑腿7转动连接,由于转动杆6与支撑腿7的连接位置是固定的,因此,当升降套4下降时转动杆6趋于水平,从而缩短装置整体的高度,升降套4上升时,增加装置整体的高度,具体的,所述主螺纹杆3外壁上设有两条对称设置的导向杆5,导向杆5卡装在升降套4内侧并与升降套4滑动连接,使得升降套4不会跟随主螺纹杆3同步转动并且保证升降套4在主螺纹杆3转动时进行垂直升降;所述定位杆9插装在主螺纹杆3底部并与主螺纹杆3滑动连接,在主螺纹杆3底部两侧设有紧固螺栓10,在进行定位时,首先确定测绘所需高度,调节定位杆9伸入主螺纹杆3内部的长度后利用紧固螺栓10进行固定,调节升降套4下降使支撑腿7抬起,方便定位杆9插入地下,插入定位杆9后,调节升降套4上升,使支撑腿7下落,从而通过支撑腿7和定位杆9形成对装置整体的四点定位支撑,保证测绘时的稳定性,这种方式,不仅保证了支撑效果,并且方便了前期的高度调节工作,避免常规单一调节支撑腿7的方式,能够快速进行测绘工作。

[0019] 具体的,为了进一步保证装置安装固定后的稳定性,在每个支撑腿7下方均设有一个与其转动连接的固定爪8,所述固定爪8包括圆盘体16,在圆盘体16底部设有多个地钉17,在圆盘体16顶面中央设有竖板,竖板顶部具有转盘18,转盘18通过转动轴与支撑腿7转动连接,在转盘18上开设有多个定位孔19,在支撑腿7底部开设有一个对接孔,在进行安装时,无论支撑腿7以何种角度倾斜,通过转动圆盘体16,始终能够保持地钉17为竖直状态,并且通过向对接孔及定位孔19中插入金属杆,保持固定爪8的稳定状态,通过将固定爪8底部的地钉17插入地下,与常规支撑方式相比,更进一步的提高了装置的稳定性。

[0020] 同时,为了方便进行升降套4的升降调节工作,在安装架体1侧面设有与其转动连接的操作杆12,操作杆12前端连接有位于安装架体1内的驱动杆13,驱动杆13呈水平方向设置并连接有主动齿轮14,在安装架体1内顶面中央设有与其转动连接的从动齿轮15,从动齿轮15与主动齿轮14相啮合,主动齿轮14和从动齿轮15均为锥面齿轮,所述主螺纹杆3上端插入从动齿轮15的轮心内并与从动齿轮15固定连接,在转动操作杆12时,能够同步带动主螺纹杆3转动,从而实现升降套4的升降调节工作。

[0021] 实施例2:

参阅图5,在实施例1的基础之上,为了在完成装置的定位固定后,还能够进行测绘装置11的微调节工作,所述测绘装置11包括仪器本体20和连接螺杆21,连接螺杆21位于定位套22内并与定位套22滑动连接,连接螺杆21具有外螺纹,在定位套22下方设有操作环23,操作环23与安装架体1、定位套22均转动连接,操作环23与连接螺杆21螺纹转动连接,且定位套22侧面设有杆件与安装架体1固定连接,所述连接螺杆21两侧同样具有导向杆5与定位套22滑动连接,进行微调节时,转动操作环23,在定位套22的导向作用下,使得连接螺杆21与操作环23发生相对转动,进而得到升降效果,使得完成装置的定位工作后,同样能够进行测绘装置11的微调节,保证装置在野外进行测绘时的适应性。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

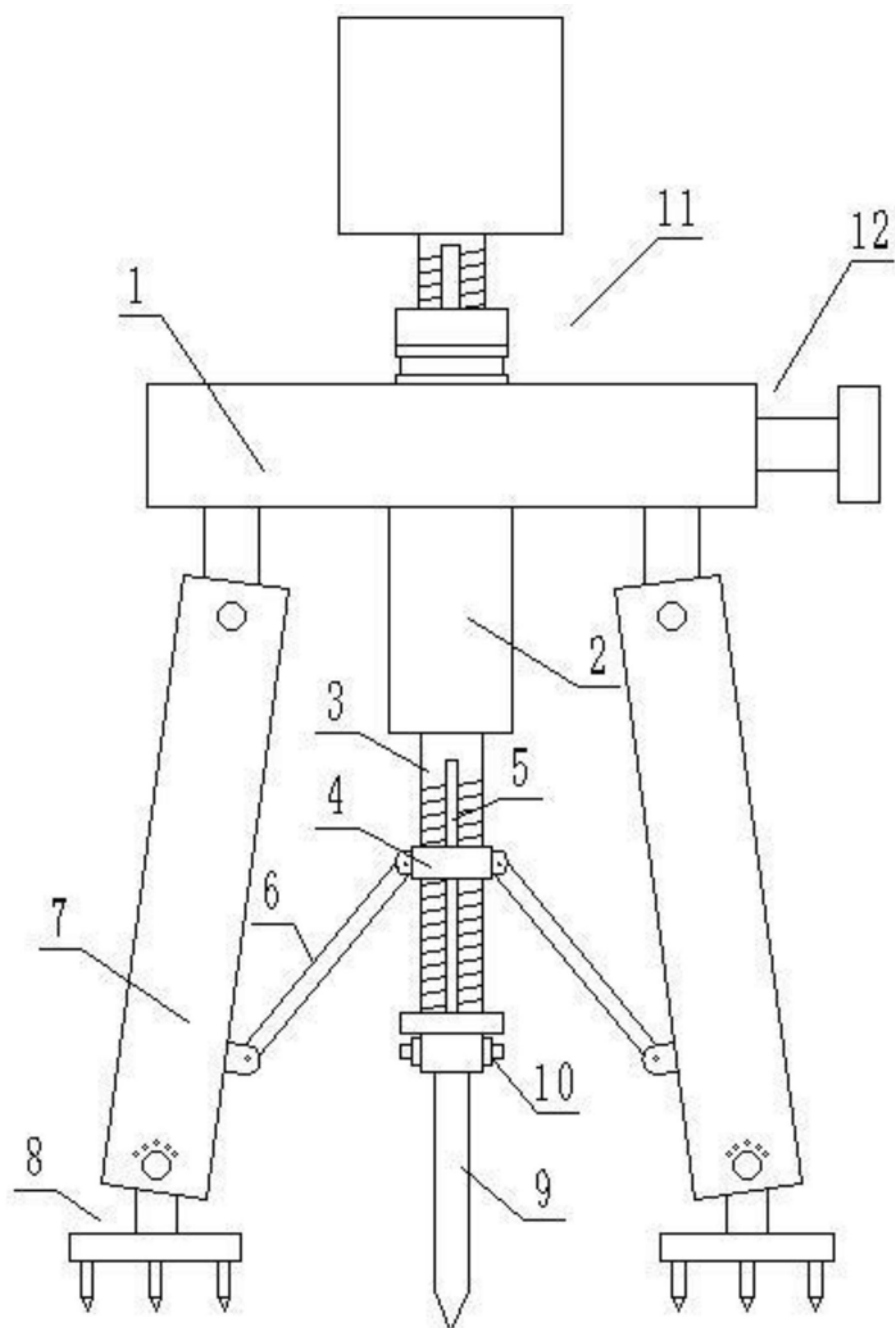


图1

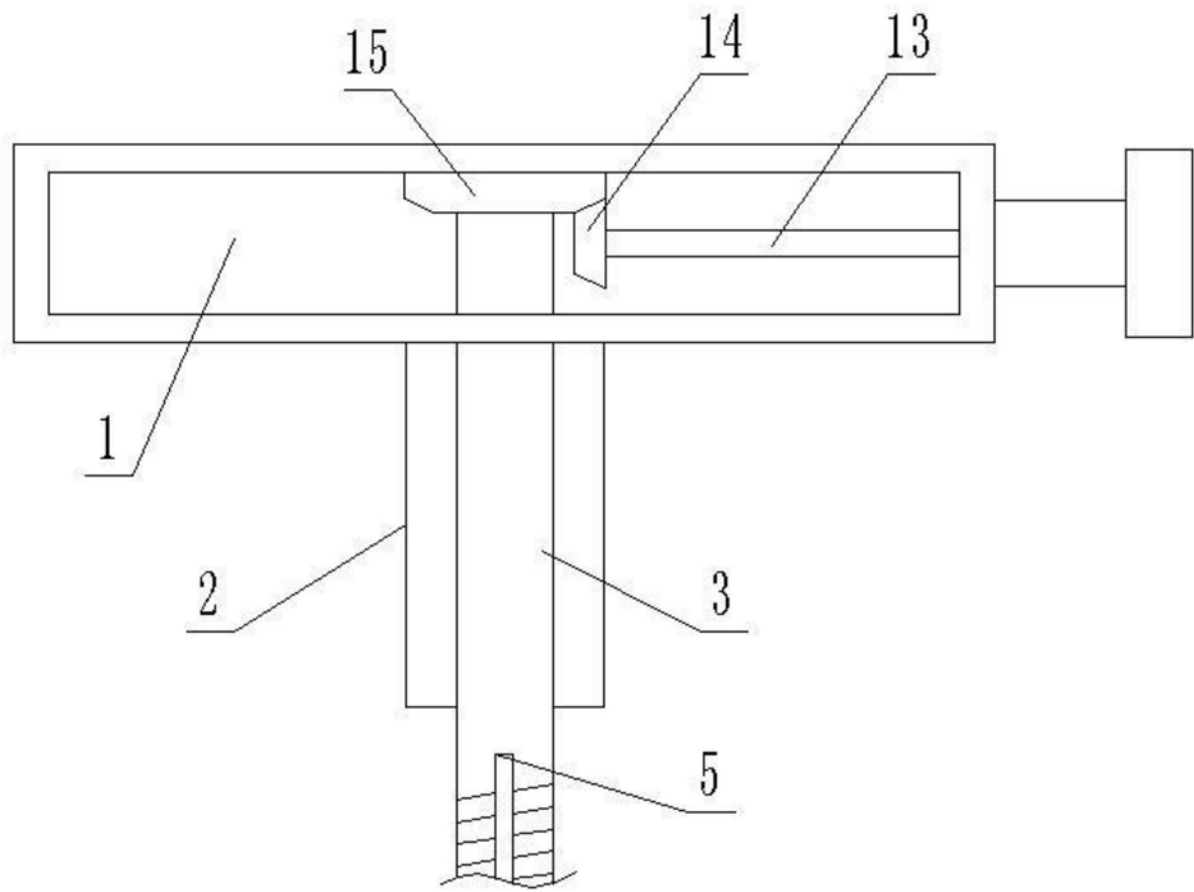


图2

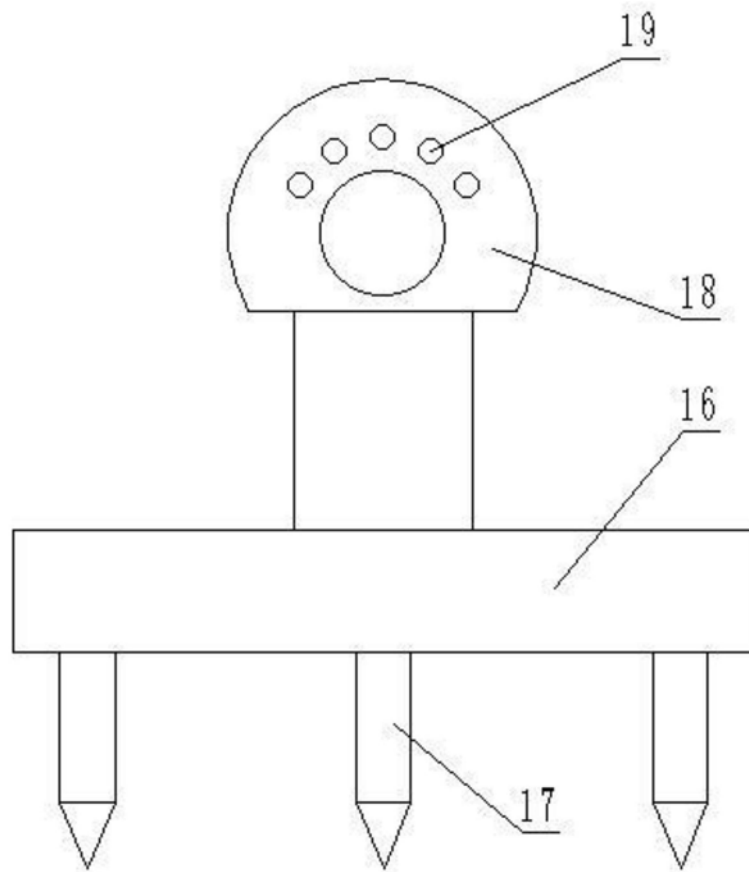


图3

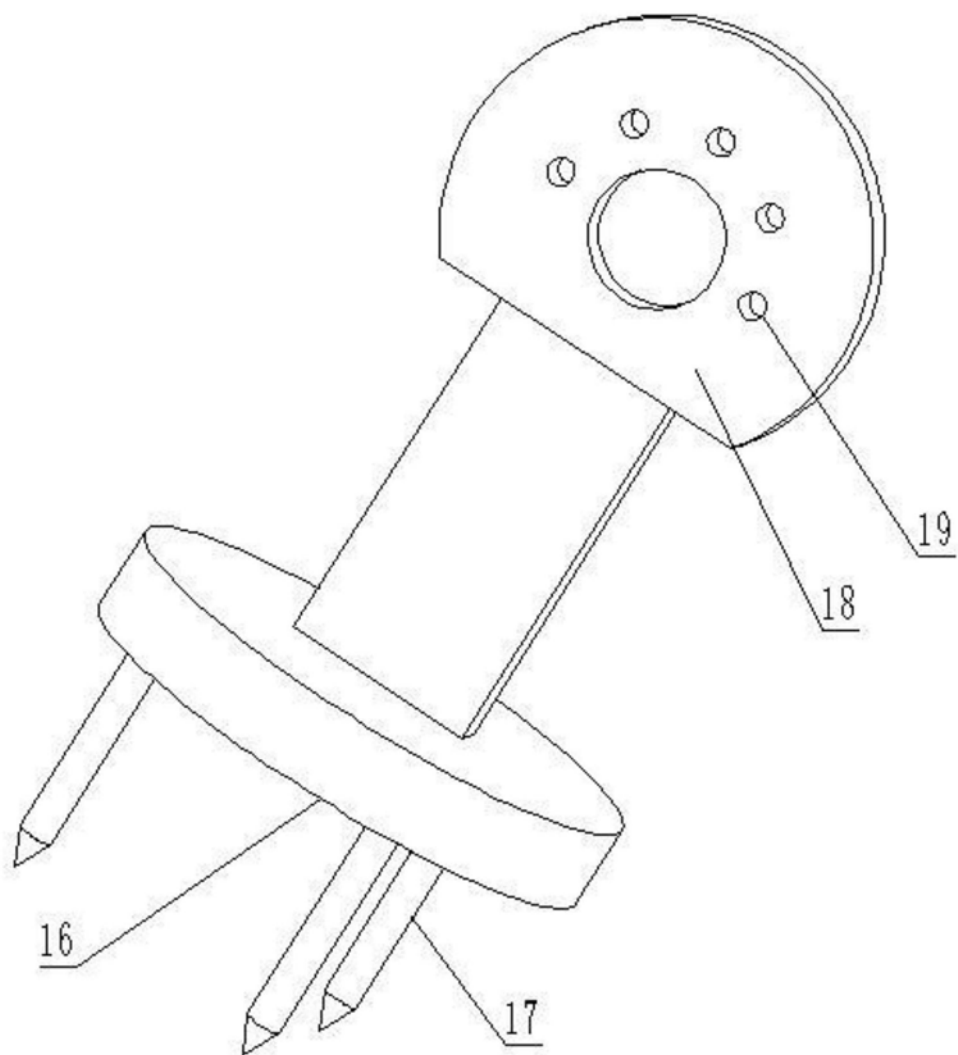


图4

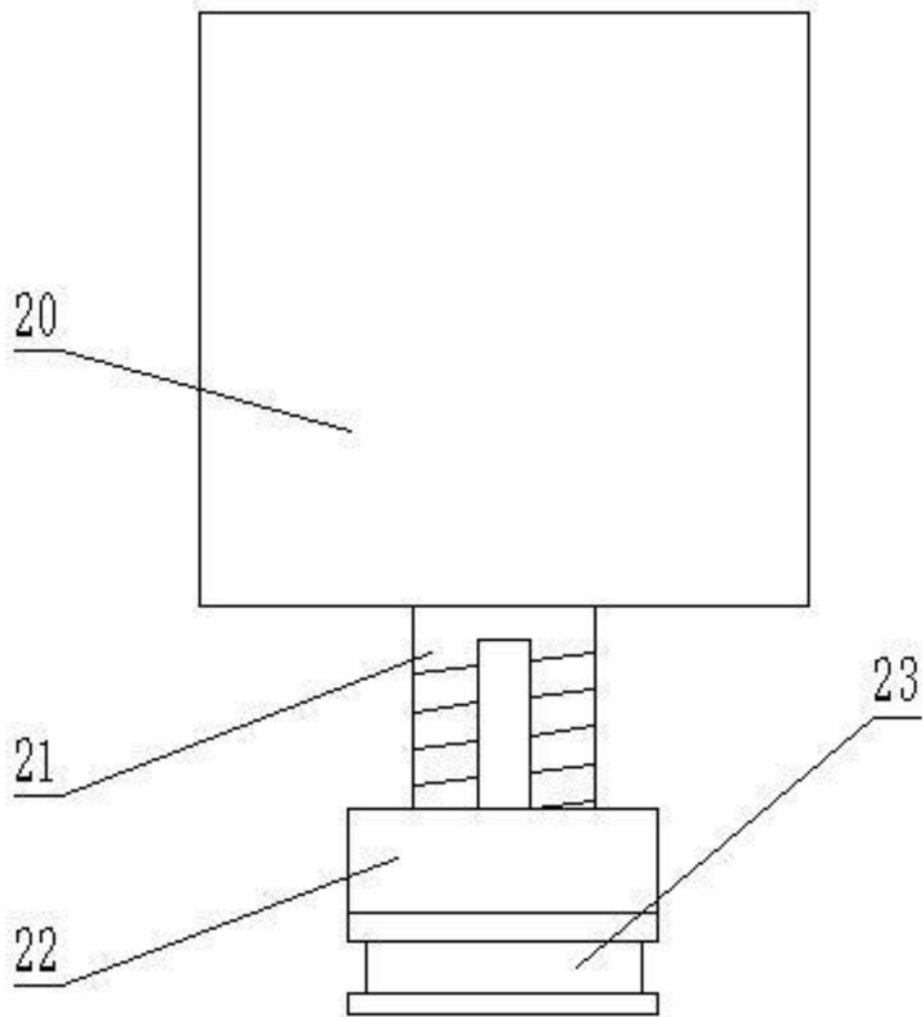


图5