



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113252016 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110578890.4

(22) 申请日 2021.05.26

(71) 申请人 程从容

地址 471003 河南省洛阳市涧西区八号街坊8栋4门404号

(72) 发明人 刘春玲 金梁 赵杰英 郭孟华  
何继涛 党小三

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582  
代理人 邢江峰

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

G01D 11/30 (2006.01)

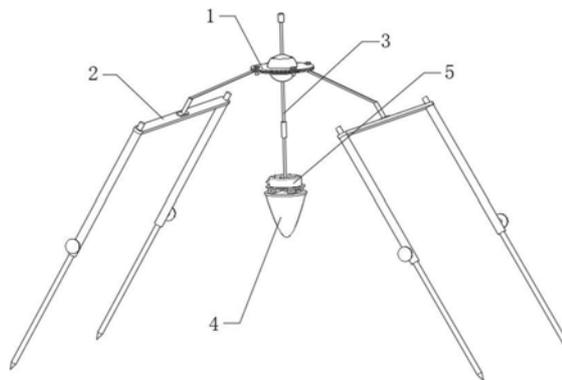
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置

(57) 摘要

本发明公开一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,涉及建筑工程测绘领域。该建筑工程造价现场便捷调节测绘装置包括活动支撑座,活动支撑座的两侧装配有可调式支撑架,活动支撑座上活动连接有组装式测量支撑杆,组装式测量支撑杆的底部设有配重块和测绘仪,活动支撑座包括上圆盘和下圆盘,上圆盘和下圆盘通过螺栓固定,上圆盘顶部固定连接半球形限位罩,下圆盘的底部固定连接球形限位条。该建筑工程造价现场便捷调节测绘装置使用时,对测绘仪的支撑高度可以进行调节,具体的利用可调式支撑架来实现,在对测绘仪进行使用时,能够保证测绘仪一直处于水平状态下使用,增强测绘仪的准确性。



1. 一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于,包括:

活动支撑座(1),所述活动支撑座(1)的两侧装配有可调式支撑架(2),所述活动支撑座(1)上活动连接有组装式测量支撑杆(3),所述组装式测量支撑杆(3)的底部设有配重块(4)和测绘仪(5);

所述活动支撑座(1)包括上圆盘(101)和下圆盘(102),所述上圆盘(101)和下圆盘(102)通过螺栓固定,所述上圆盘(101)顶部固定连接有半球形限位罩(1011),所述下圆盘(102)的底部固定连接有球形限位条(1021);

所述组装式测量支撑杆(3)包括旋转球(301),所述旋转球(301)转动连接在半球形限位罩(1011)和球形限位条(1021)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述可调式支撑架(2)包括主支撑杆(201),所述主支撑杆(201)的顶部通过螺栓固定连接在下圆盘(102)的底部,所述主支撑杆(201)的底部固定连接有横板(202),所述横板(202)的底部固定连接有两组中空管(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述中空管(203)的管腔内滑动连接有滑动杆(204),所述滑动杆(204)的底部设有尖端,所述中空管(203)的侧壁固定连接有螺母座(2031),所述螺母座(2031)的轴心处螺纹连接有卡紧螺栓(2032),所述卡紧螺栓(2032)穿过中空管(203)的管壁并与滑动杆(204)的外壁相抵。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述旋转球(301)的顶部固定连接有第一轻质细杆(302),所述第一轻质细杆(302)的顶部固定连接水平泡(303)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述旋转球(301)的底部固定连接有第二轻质细杆(304),所述第二轻质细杆(304)的底部固定连接有螺母套(305),所述螺母套(305)的底部螺纹连接有对接杆(306),所述对接杆(306)的底部固定连接有安装盘(307),所述安装盘(307)被夹紧固定在配重块(4)和测绘仪(5)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述配重块(4)的顶部固定连接有四组方形块(401),所述测绘仪(5)的底部固定连接底板(501),所述底板(501)的底部固定连接有两组方形卡块(502),所述安装盘(307)的顶部开设有四组与方形块(401)位置对应的方槽(3071),所述方形块(401)活动插接在方槽(3071)内,所述方形卡块(502)活动卡接在两组方形块(401)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述方形块(401)的侧壁开设有锁紧孔(4011),所述方形卡块(502)的内部开设有圆柱槽(5021),所述圆柱槽(5021)内滑动连接有两组滑块(503),两组所述滑块(503)之间固定连接弹簧(504),两组所述滑块(503)相反的一侧固定连接锁紧杆(505),所述锁紧杆(505)穿过圆柱槽(5021)并活动插接在锁紧孔(4011)内。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述弹簧(504)处于压缩状态,所述滑块(503)的侧壁固定连接把手,所述方形卡块(502)的侧壁开设有与滑块(503)上的把手相对应的滑槽,所述滑块(503)的把手滑动连接在方形卡块(502)的滑槽内。

9. 根据权利要求6所述的一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其特征在于:所述配重块(4)的形状为锥形,所述测绘仪(5)和底板(501)的形状为环形,所述测绘仪(5)和底板(501)套接在组装式测量支撑杆(3)上。

## 一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程测绘技术领域,具体为一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置。

### 背景技术

[0002] 工程造价的直意就是工程的建造价格,建筑工程造价现场便捷调节测绘装置是一种用于建筑工程造价现场中,进行水准测量、角度测量、距离测量、直线定向、小地区控制测量、大比例尺地形图测绘及应用、施工场地控制测量、民用及工业建筑施工测量、建筑物变形观测及竣工总平面图编绘,使工程更好进行的辅助装置,其在建筑工程测绘装置技术领域中得到了广泛的使用。

[0003] 现有的建筑工程造价现场便捷调节测绘装置在进行使用时,一般对测绘仪的支撑效果不是特别好,当需要进行测绘仪的水平测量时,通常需要保证底部的支架调整至水平,然后形成对测绘仪的支撑,这个调节水平的过程非常不便,而且调整时可能出现较大误差,导致测绘结果不准确,影响测绘效果,使用非常不便,而且整个建筑工程造价现场便捷调节测绘装置大多结构较为繁琐,组装不便,制造成本高,后期不便维护,针对现有技术的不足,本发明公开了一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,以解决上述问题。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明公开了一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,包括:

[0008] 活动支撑座,所述活动支撑座的两侧装配有可调式支撑架,所述活动支撑座上活动连接有组装式测量支撑杆,所述组装式测量支撑杆的底部设有配重块和测绘仪;

[0009] 所述活动支撑座包括上圆盘和下圆盘,所述上圆盘和下圆盘通过螺栓固定,所述上圆盘顶部固定连接有半球形限位罩,所述下圆盘的底部固定连接有球形限位条;

[0010] 所述组装式测量支撑杆包括旋转球,所述旋转球转动连接在半球形限位罩和球形限位条之间。

[0011] 优选的,所述可调式支撑架包括主支撑杆,所述主支撑杆的顶部通过螺栓固定连接在下圆盘的底部,所述主支撑杆的底部固定连接有横板,所述横板的底部固定连接有两组中空管。

[0012] 优选的,所述中空管的管腔内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的底部设有尖端,所述中空管的侧壁固定连接有螺母座,所述螺母座的轴心处螺纹连接有卡紧螺栓,所述卡紧螺栓穿过中空管的管壁并与滑动杆的外壁相抵。

[0013] 优选的,所述旋转球的顶部固定连接有第一轻质细杆,所述第一轻质细杆的顶部固定连接水平泡。

[0014] 优选的,所述旋转球的底部固定连接第二轻质细杆,所述第二轻质细杆的底部固定连接螺母套,所述螺母套的底部螺纹连接对接杆,所述对接杆的底部固定连接安装盘,所述安装盘被夹紧固定在配重块和测绘仪之间。

[0015] 优选的,所述配重块的顶部固定连接四组方形块,所述测绘仪的底部固定连接底板,所述底板的底部固定连接两组方形卡块,所述安装盘的顶部开设有四组与方形块位置对应的方槽,所述方形块活动插接在方槽内,所述方形卡块活动卡接在两组方形块之间。

[0016] 优选的,所述方形块的侧壁开设有锁紧孔,所述方形卡块的内部开设有圆柱槽,所述圆柱槽内滑动连接两组滑块,两组所述滑块之间固定连接弹簧,两组所述滑块相反的一侧固定连接锁紧杆,所述锁紧杆穿过圆柱槽并活动插接在锁紧孔内。

[0017] 优选的,所述弹簧处于压缩状态,所述滑块的侧壁固定连接把手,所述方形卡块的侧壁开设有与滑块上的把手相对应的滑槽,所述滑块的把手滑动连接在方形卡块的滑槽内。

[0018] 优选的,所述配重块的形状为锥形,所述测绘仪和底板的形状为环形,所述测绘仪和底板套接在组装式测量支撑杆上。

[0019] 本发明公开了一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,其具备的有益效果如下:

[0020] 1、该建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,使用时,对测绘仪的支撑高度可以进行调节,具体的利用可调式支撑架来实现,在对测绘仪进行使用时,能够保证测绘仪一直处于水平状态下使用,增强测绘仪的准确性,在重力作用下,配重块为锥形,其受到的重力始终保持竖直向下的趋势,在配重块的重力拉力下,即使整个活动支撑座和可调式支撑架在地面上没有水平放置,其旋转球由于可以在半球形限位罩和球形限位条之间旋转,因此在配重块的重力作用下,使得测绘仪受到该拉力保持水平状态测量,通过设置的第一轻质细杆和水平泡能够实时监测到测绘仪的水平度,从而保证测绘效果。

[0021] 2、该建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,在进行测绘仪和配重块的安装固定时,操作简单便捷,省时省力,实现同步安装固定,节约时间,后期也方便拆下,而且在进行测绘仪和配重块的安装固定后,整个测绘仪和配重块不易松脱,安装固定效果好,对接杆可以选用不同型号和不同长度,因此能够实现对测绘仪和配重块不同的支撑高度,因此该装置满足使用者需求。

[0022] 3、该建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,整体结构简单,制造成本低,后期也方便维护,并且整个装置组装方便,后期不需要使用时也方便将整个装置进行拆解和保存,装置拆下后体积小,方便携带和运输,不占用空间。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明结构示意图;

[0024] 图2为本发明装置主体的立体结构图;

[0025] 图3为本发明可调式支撑架的结构图;

- [0026] 图4为本发明组装式测量支撑杆的结构图；
- [0027] 图5为本发明螺母套的结构图；
- [0028] 图6为本发明配重块和测绘仪的爆炸图；
- [0029] 图7为本发明配重块的结构图；
- [0030] 图8为本发明方形卡块的剖视图。
- [0031] 图中：1、活动支撑座；101、上圆盘；1011、半球形限位罩；102、下圆盘；1021、球形限位条；2、可调式支撑架；201、主支撑杆；202、横板；203、中空管；2031、螺母座；2032、卡紧螺栓；204、滑动杆；3、组装式测量支撑杆；301、旋转球；302、第一轻质细杆；303、水平泡；304、第二轻质细杆；305、螺母套；306、对接杆；307、安装盘；3071、方槽；4、配重块；401、方形块；4011、锁紧孔；5、测绘仪；501、底板；502、方形卡块；5021、圆柱槽；503、滑块；504、弹簧；505、锁紧杆。

### 具体实施方式

- [0032] 实施例1：
- [0033] 本发明实施例公开一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置，如图1-8 所示，包括：
- [0034] 活动支撑座1，活动支撑座1的两侧装配有可调式支撑架2，活动支撑座1上活动连接有组装式测量支撑杆3，组装式测量支撑杆3的底部设有配重块 4和测绘仪5；
- [0035] 活动支撑座1包括上圆盘101和下圆盘102，上圆盘101和下圆盘102通过螺栓固定，上圆盘101顶部固定连接有半球形限位罩1011，下圆盘102的底部固定连接有球形限位条1021；
- [0036] 组装式测量支撑杆3包括旋转球301，旋转球301转动连接在半球形限位罩1011和球形限位条1021之间。
- [0037] 作为本发明的一种技术优化方案，可调式支撑架2包括主支撑杆201，主支撑杆201的顶部通过螺栓固定连接在下圆盘102的底部，主支撑杆201的底部固定连接横板202，横板202的底部固定连接有两组中空管203，设置的横板202实现对两组中空管203的支撑，两组中空管203对称分布，使得对主支撑杆201的支撑效果好，即保证可调式支撑架2对活动支撑座1的支撑效果好。
- [0038] 作为本发明的一种技术优化方案，中空管203的管腔内滑动连接有滑动杆204，滑动杆204的底部设有尖端，中空管203的侧壁固定连接螺母座 2031，螺母座2031的轴心处螺纹连接有卡紧螺栓2032，卡紧螺栓2032穿过中空管203的管壁并与滑动杆204的外壁相抵，设置的卡紧螺栓2032和滑动杆204的配合，方便使用者对整个活动支撑座1的支撑高度进行调节，而且调节时操作简单便捷，省时省力，在滑动杆204的侧壁使用粗的磨砂片进行打磨，增加摩擦力。
- [0039] 作为本发明的一种技术优化方案，旋转球301的顶部固定连接第一轻质细杆302，第一轻质细杆302的顶部固定连接水平泡303，设置的第一轻质细杆302和水平泡303的组合，能够保证对整个装置的水平度进行监测，保证测绘仪5处于水平状态测量，保证数据准确。
- [0040] 作为本发明的一种技术优化方案，旋转球301的底部固定连接第二轻质细杆

304,第二轻质细杆304的底部固定连接有螺母套305,螺母套305的底部螺纹连接有对接杆306,对接杆306的底部固定连接有安装盘307,安装盘307被夹紧固定在配重块4和测绘仪5之间,对接杆306可以选用不同型号和不同长度,因此能够实现测绘仪5和配重块4不同的支撑高度。

[0041] 本发明在进行使用时,整个装置主体方便进行拆装,因此方便携带,在进行整个装置的拼装时,首先将第二轻质细杆304和螺母套305对准下圆盘102和球形限位条1021的槽口向下插入,并使得旋转球301卡入球形限位条1021内,此时将上圆盘101和半球形限位罩1011套接在第一轻质细杆302 和水平泡303上并对准下圆盘102向下按压。

[0042] 在上圆盘101和下圆盘102对接后,利用设置的螺栓进行固定,对旋转球301形成限位,此时继续对可调式支撑架2进行安装固定。

[0043] 在对可调式支撑架2进行安装固定时,首先将主支撑杆201上方利用螺栓固定在下圆盘102的下方,然后将主支撑杆201的下方用螺栓将横板202 进行固定,横板202固定后,将滑动杆204的距离进行调节,实现对整个活动支撑座1不同高度的支撑。

[0044] 在进行调节时,首先拧松卡紧螺栓2032,使得滑动杆204能够沿着中空管203的管腔内进行滑动,滑动杆204在滑动时,底部的尖端与地面接触,整个滑动杆204的高度调节后,对活动支撑座1的支撑高度不同,在调节至合适的高度后,此时直接拧紧卡紧螺栓2032并将滑动杆204的位置进行卡紧固定即可。

[0045] 在将活动支撑座1和可调式支撑架2的位置安装好后,将配重块4和测绘仪5固定在组装式测量支撑杆3的下端,即固定在安装盘307上,然后将对接杆306的顶部对准螺母套305的下方拧紧固定即可完成整个装置的安装固定,操作简单便捷,在对接杆306的顶部设有与螺母套305相啮合的螺纹。

[0046] 工作原理,在整个装置进行使用时,对测绘仪5的支撑高度可以进行调节,具体的利用可调式支撑架2来实现,在对测绘仪5进行使用时,能够保证测绘仪5一直处于水平状态下使用,增强测绘仪5的准确性,在重力作用下,配重块4为锥形,其受到的重力始终保持竖直向下的趋势,在配重块4 的重力拉力下,即使整个活动支撑座1和可调式支撑架2在地面上没有水平放置,其旋转球301由于可以在半球形限位罩1011和球形限位条1021之间旋转,因此在配重块4的重力作用下,使得测绘仪5受到该拉力保持水平状态测量,通过设置的第一轻质细杆302和水平泡303能够实时监测到测绘仪5 的水平度,从而保证测绘效果。

[0047] 实施例2:

[0048] 本发明实施例公开一种建筑工程造价现场便捷调节测绘装置,如图1-8 所示,包括:

[0049] 活动支撑座1,活动支撑座1的两侧装配有可调式支撑架2,活动支撑座 1上活动连接有组装式测量支撑杆3,组装式测量支撑杆3的底部设有配重块 4和测绘仪5;

[0050] 活动支撑座1包括上圆盘101和下圆盘102,上圆盘101和下圆盘102通过螺栓固定,上圆盘101顶部固定连接有半球形限位罩1011,下圆盘102的底部固定连接有球形限位条1021;

[0051] 组装式测量支撑杆3包括旋转球301,旋转球301转动连接在半球形限位罩1011和球形限位条1021之间,该装置的整体结构简单,制造成本低,后期也方便维护,并且整个装置组装方便,后期不需要使用时也方便将整个装置进行拆解和保存,装置拆下后体积小,方

便携带和运输,不占用空间。

[0052] 作为本发明的一种技术优化方案,配重块4的顶部固定连接有四组方形块401,测绘仪5的底部固定连接有底板501,底板501的底部固定连接有两组方形卡块502,安装盘307的顶部开设有四组与方形块401位置对应的方槽 3071,方形块401活动插接在方槽3071内,方形卡块502活动卡接在两组方形块401之间,设置的方形卡块502的数量为两组,方形块401的数量为四组,因此每一组方形卡块502分别卡接在两组不同的方形块401之间,形成固定。

[0053] 作为本发明的一种技术优化方案,方形块401的侧壁开设有锁紧孔4011,方形卡块502的内部开设有圆柱槽5021,圆柱槽5021内滑动连接有两组滑块 503,两组滑块503之间固定连接有弹簧504,两组滑块503相反的一侧固定连接有锁紧杆505,锁紧杆505穿过圆柱槽5021并活动插接在锁紧孔4011内,设置的锁紧杆505插接在锁紧孔4011内时,插接稳定,在进行测绘仪5和配重块4的安装固定后,整个测绘仪5和配重块4不易松脱,安装固定效果好。

[0054] 作为本发明的一种技术优化方案,弹簧504处于压缩状态,滑块503的侧壁固定连接有把手,方形卡块502的侧壁开设有与滑块503上的把手相对应的滑槽,滑块503的把手滑动连接在方形卡块502的滑槽内,设置的滑块 503的把手方便了使用者推动滑块503和锁紧杆505。

[0055] 作为本发明的一种技术优化方案,配重块4的形状为锥形,测绘仪5和底板501的形状为环形,测绘仪5和底板501套接在组装式测量支撑杆3上,设置的配重块4的质量大,对整个组装式测量支撑杆3的拉力作用大,因此保持竖直状态,测绘仪5的形状为环形,且测绘仪5重心与配重块4的竖直中心线重合。

[0056] 在进行测绘仪5和配重块4的安装固定时,操作简单便捷,省时省力,实现同步安装固定,节约时间,首先将配重块4顶部的方形块401对准方槽 3071插入,此时,拉动两组滑块503,使得滑块503运动并挤压弹簧504,同时带动锁紧杆505横向滑动,此时将测绘仪5和底板501套接在螺母套305 和对接杆306上,并使得方形卡块502卡接在方形块401之间,然后松手滑块503,在弹簧504的弹力作用下,弹簧504推动滑块503横向滑动并带动锁紧杆505弹出,将锁紧杆505插入在锁紧孔4011内,形成对配重块4和测绘仪5的安装固定,安装固定简单便捷,后期也方便拆下,满足使用者需求。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

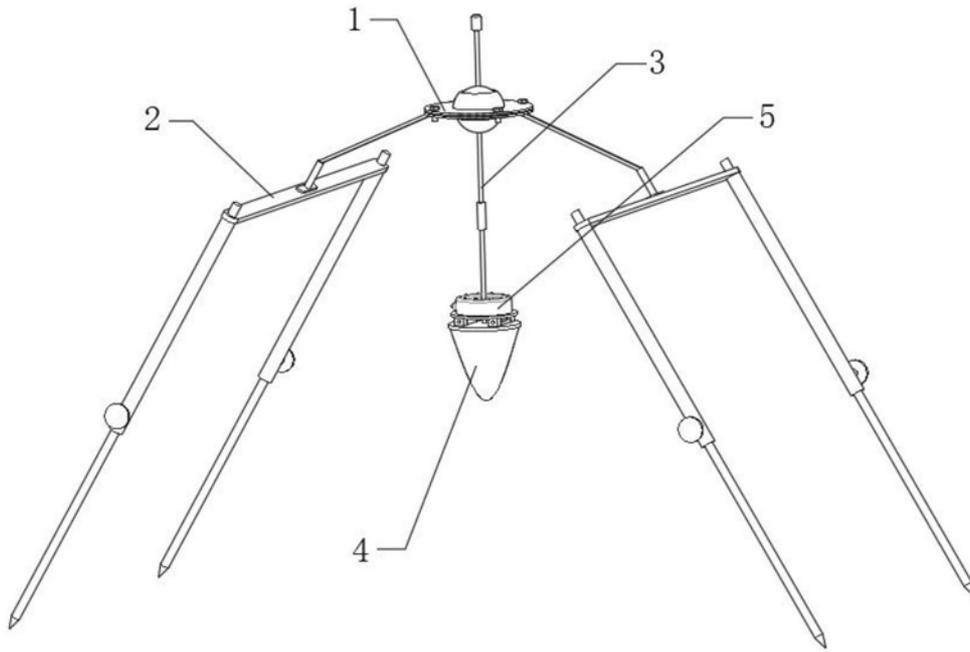


图1

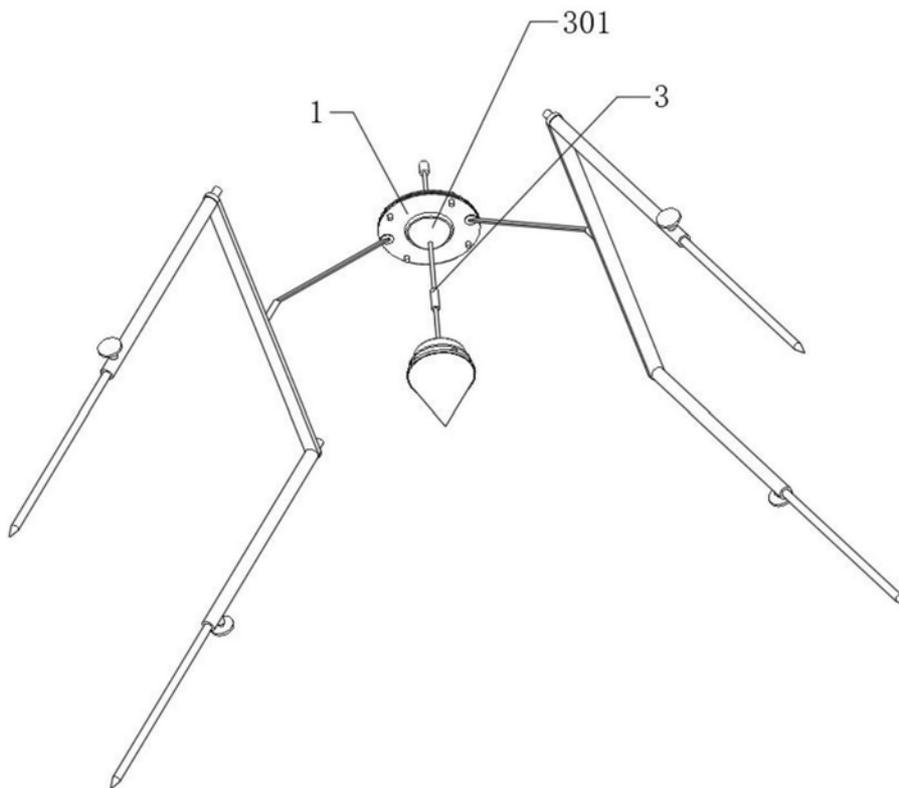


图2

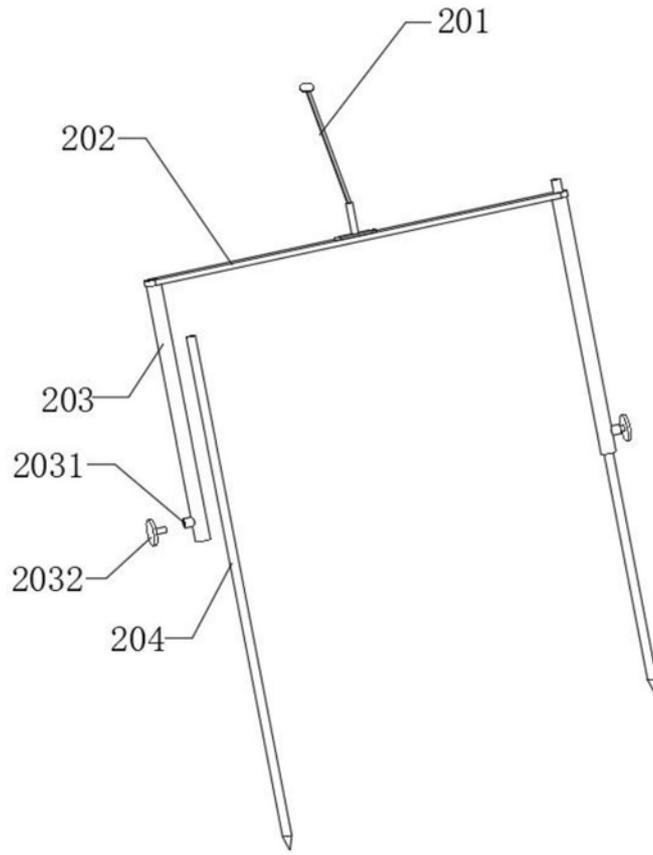


图3

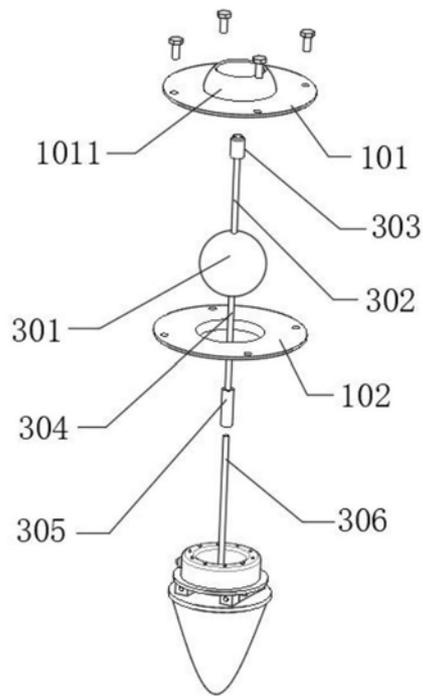


图4

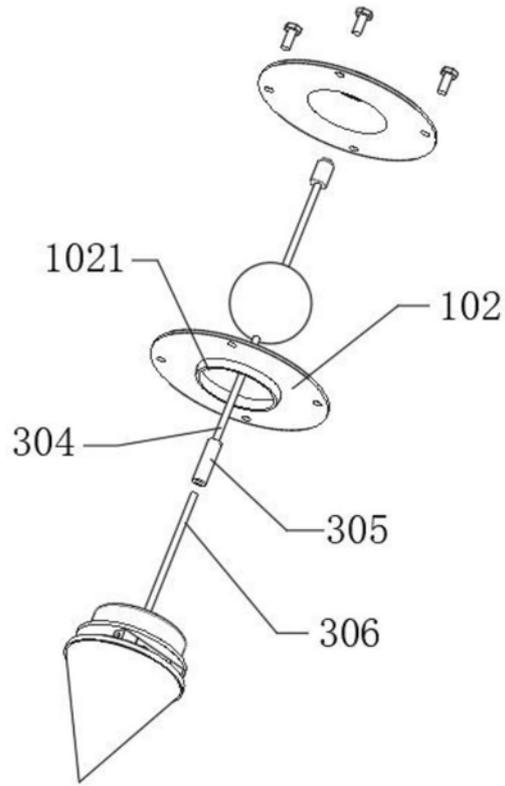


图5

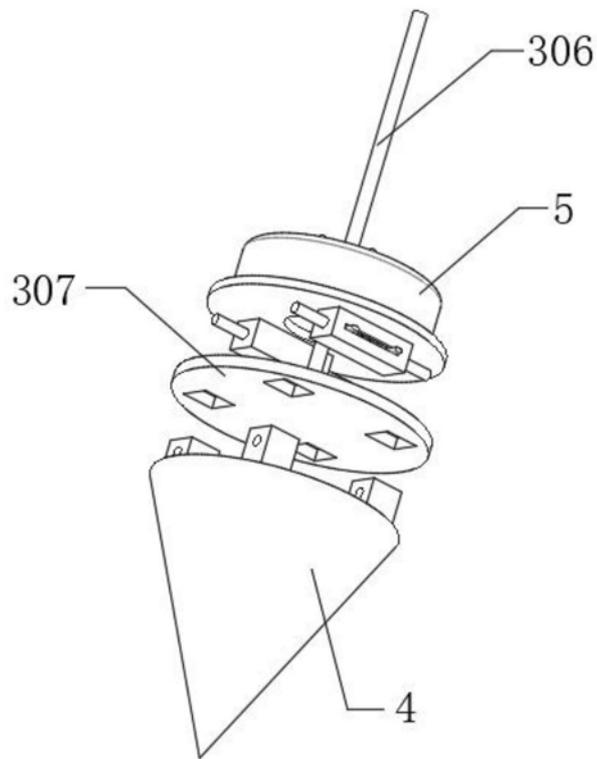


图6

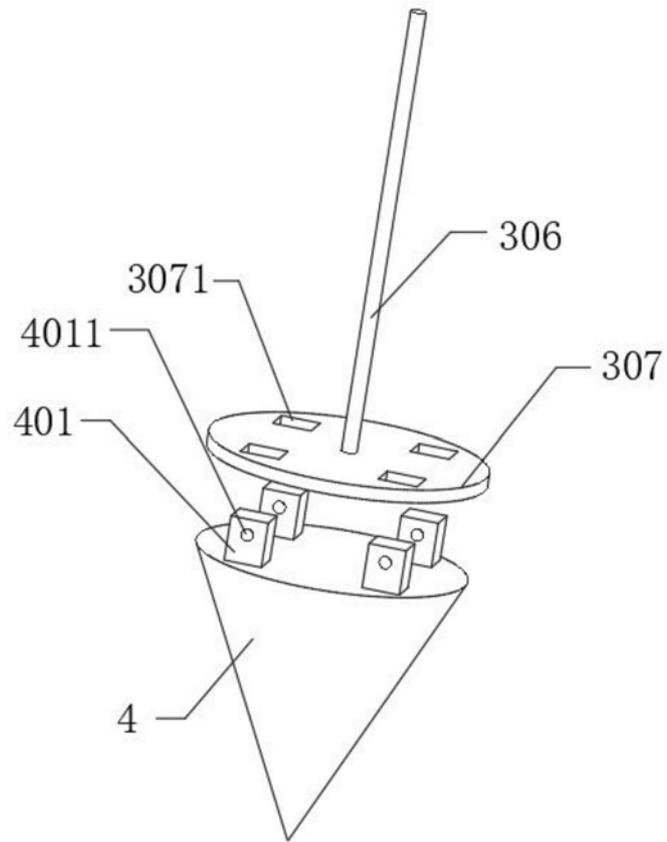


图7

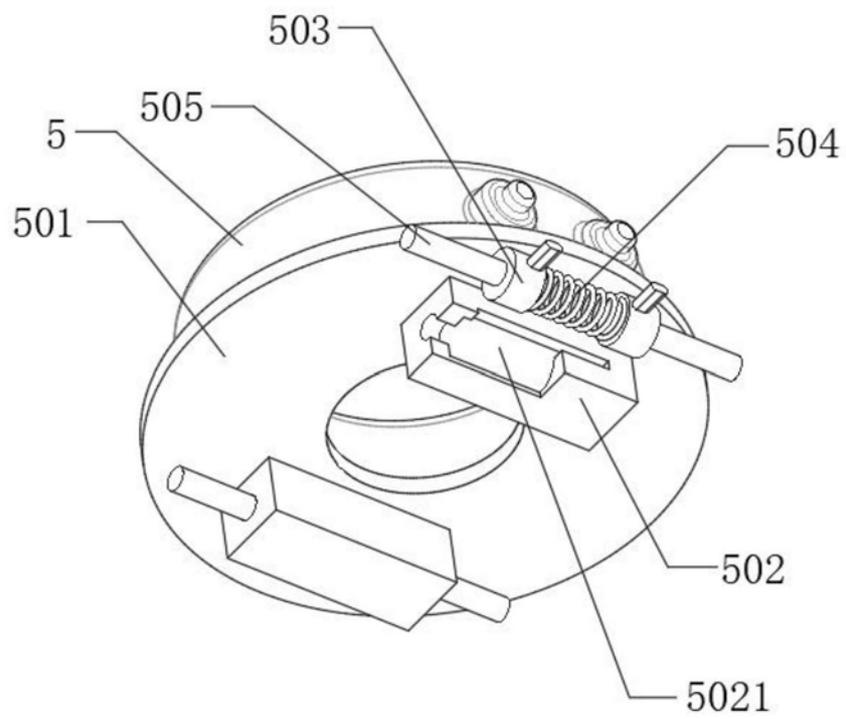


图8