



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205403764 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620218255.X

(22)申请日 2016.03.21

(73)专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市雁塔区二环南路中段126号

(72)发明人 孙业昂 尹冠生 张强 史明辉

(74)专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务所 61216

代理人 李婷

(51)Int.Cl.

G01C 3/02(2006.01)

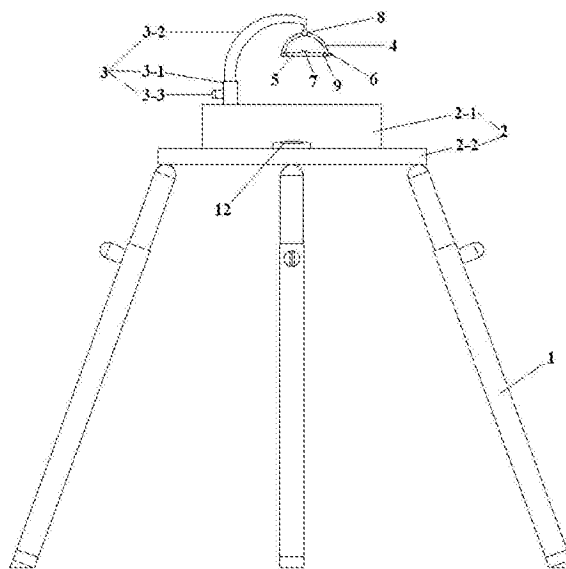
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种红外线测距仪的固定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种红外线测距仪的固定装置,包括三角架,所述的三角架上安装有基座,基座上安装有弧形支撑杆,所述的弧形支撑杆分为竖向段和弯曲段,竖向段的端部固定在基座上,弯曲段的端部铰接有半月弧形固定架的顶部,半月弧形固定架可绕端部转动;半月弧形固定架的两端分别与可转圆柱轴的一端铰接,可转圆柱轴能够以半月弧形固定架的两端为支撑转动,在半月弧形固定架的一端上设置有用锁定可转圆柱轴的紧固螺栓;可转圆柱轴的中部设置有用以安装红外线测距仪的橡胶套。本实用新型的红外线测距仪安装方便、使用方便、携带方便、结构简单,容易生产设计,而且设计巧妙,节省空间,后期维护简单,成本低。设计新颖合理,实现方便,实用性强,使用效果好,便于推广。



1. 一种红外线测距仪的固定装置,包括三角架(1),其特征在于:所述的三角架(1)上安装有基座(2),基座(2)上安装有弧形支撑杆(3),所述的弧形支撑杆(3)分为竖向段(3-1)和弯曲段(3-2),竖向段(3-1)的端部固定在基座(2)上,弯曲段(3-2)的端部铰接有半月弧形固定架(4)的顶部;

半月弧形固定架(4)的两端分别与可转圆柱轴(5)的一端铰接,可转圆柱轴(5)能够以半月弧形固定架(4)的两端为支撑转动,在半月弧形固定架(4)的一端上设置有用以锁定可转圆柱轴(5)的紧固螺栓(6);

可转圆柱轴(5)的中部设置有用以安装红外线测距仪的橡胶套(7)。

2. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的竖向段(3-1)为可伸缩段,可伸缩段通过固定螺栓(3-3)实现锁定。

3. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的弯曲段(3-2)的端部通过球铰接头(8)与半月弧形固定架(4)的顶部铰接,半月弧形固定架(4)通过球铰接头(8)可绕弯曲段(3-2)的端部转动。

4. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的可转圆柱轴(5)的两端分别固结有一个圆珠(9)。

5. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的紧固螺栓(6)通过与圆珠(9)的接触锁定可转圆柱轴(5)。

6. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的基座(2)分为固结在一起的上下两个部分,上部分为中空圆柱体(2-1),下部为三角形的底座(2-2)。

7. 如权利要求6所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的圆柱体(2-1)顶部设置有与半月弧形固定架(4)的转动角度对应的第一刻度盘(10)。

8. 如权利要求6所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的三角形的底座(2-2)上设置有水准泡(12)。

9. 如权利要求1所述的红外线测距仪的固定装置,其特征在于:所述的可转圆柱轴(5)的端部设置有标示可转圆柱轴(5)转动角度的第二刻度盘(11)。

一种红外线测距仪的固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程机械领域,涉及红外线测距仪,具体涉及一种红外线测距仪的固定装置。

背景技术

[0002] 随着近年来我国基础建设的快速发展,土木行业发展迅速,随之而来的测量与控制技术也不断发展。

[0003] 目前,现有常用的距离测量装置是全站仪,全站仪测量精确度高,然而全站仪成本高,不方便携带,需要架设专业棱镜配合。而红外线测距仪可以弥补这些不足。红外线测距仪成本低,携带方便,不需要架设棱镜。但是红外线测距仪没有固定支架,不能满足固定点测出坐标,或者根据已知坐标点,确定空间点位。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于,提供一种红外线测距仪的固定装置,该测距仪固定装置成本低,携带方便,便于使用。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案予以实现:

[0006] 一种红外线测距仪的固定装置,包括三角架,所述的三角架上安装有基座,基座上安装有弧形支撑杆,所述的弧形支撑杆分为竖向段和弯曲段,竖向段的端部固定在基座上,弯曲段的端部铰接有半月弧形固定架的顶部;

[0007] 半月弧形固定架的两端分别与可转圆柱轴的一端铰接,可转圆柱轴能够以半月弧形固定架的两端为支撑转动,在半月弧形固定架的一端上设置有用于锁定可转圆柱轴的紧固螺栓;

[0008] 可转圆柱轴的中部设置有用于安装红外线测距仪的橡胶套。

[0009] 本实用新型还具有如下区别技术特征:

[0010] 所述的竖向段为可伸缩段,可伸缩段通过固定螺栓实现锁定。

[0011] 所述的弯曲段的端部通过球铰接头与半月弧形固定架的顶部铰接,半月弧形固定架通过球铰接头可绕弯曲段的端部转动。

[0012] 所述的可转圆柱轴的两端分别固结有一个圆珠。

[0013] 所述的紧固螺栓通过与圆珠的接触锁定可转圆柱轴。

[0014] 所述的基座分为固结在一起的上下两个部分,上部分为中空圆柱体,下部为三角形的底座。

[0015] 所述的圆柱体顶部设置有与半月弧形固定架的转动角度对应的第一刻度盘。

[0016] 所述的三角形的底座上设置有水准泡。

[0017] 所述的可转圆柱轴的端部设置有标示可转圆柱轴转动角度的第二刻度盘。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0019] (I)本实用新型的红外线测距仪固定装置由测距仪固定机构、基座、支架三部分组

成,测距仪固定装置中半月弧形支撑杆可以绕球铰接头转动,基座上部表面标有刻度,可以读取记录半月弧形固定支架转动角度,可转圆柱轴可绕转动圆珠转动。可转圆柱轴通过紧固螺栓固定,在可转圆柱轴的端部可以读取转动角度,而现有的红外线测距仪固定装置不能转动。

[0020] (II)该红外线测距仪固定装置上,所述半月弧形支撑杆可以调整的高度来调整红外线测距仪高度,当已知空间坐标可以找到确定的点位。

[0021] (III)该红外线测距仪固定装置的基座,上部为圆柱台,下部为类三棱柱体,中部为中空体,便于将红外线打在地面测量测距仪所处高度,下部类三棱柱体上设有水准泡,调平使平台工作时处于水平状态。

[0022] (IV)本实用新型的红外线测距仪安装方便、使用方便、携带方便、结构简单,容易生产设计,而且设计巧妙,节省空间,后期维护简单,成本低。设计新颖合理,实现方便,实用性强,使用效果好,便于推广。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型的固定部分的主视图。

[0025] 图3是本实用新型的固定部分的俯视图。

[0026] 图4是本实用新型的可转圆柱轴的结构示意图。

[0027] 图中各个标号的含义为:1-三角架,2-基座,(2-1)-圆柱体,(2-2)-三角形的底座,3-弧形支撑杆,(3-1)-竖向段,(3-2)-弯曲段,(3-3)-固定螺栓,4-半月弧形固定架,5-可转圆柱轴,6-紧固螺栓,7-橡胶套,8-球铰接头,9-圆珠。10-第一刻度盘,11-第二刻度盘,12-水准泡。

[0028] 以下结合实施例对本实用新型的具体内容作进一步详细解释说明。

具体实施方式

[0029] 以下给出本实用新型的具体实施例,需要说明的是本实用新型并不局限于以下具体实施例,凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本实用新型的保护范围。

[0030] 实施例:

[0031] 遵从上述技术方案,如图1至图4所示,本实施例给出一种红外线测距仪的固定装置,包括三角架1,所述的三角架1上安装有基座2,基座上安装有弧形支撑杆3,所述的弧形支撑杆3分为竖向段3-1和弯曲段3-2,竖向段3-1的端部固定在基座2上,弯曲段3-2的端部铰接有半月弧形固定架4的顶部;

[0032] 半月弧形固定架4的两端分别与可转圆柱轴5的一端铰接,可转圆柱轴5能够以半月弧形固定架4的两端为支撑转动,在半月弧形固定架4的一端上设置有助于锁定可转圆柱轴5的紧固螺栓6;

[0033] 可转圆柱轴5的中部设置有助于安装红外线测距仪的橡胶套7。

[0034] 竖向段3-1为可伸缩段,可伸缩段通过固定螺栓3-3实现锁定。

[0035] 弯曲段3-2的端部通过球铰接头8与半月弧形固定架4的顶部铰接。

[0036] 可转圆柱轴5的两端分别固结有一个圆珠9。

- [0037] 紧固螺栓6通过与圆珠9的接触锁定可转圆柱轴5。
- [0038] 基座2分为固结在一起的上下两个部分,上部分为中空圆柱体2-1,下部为三角形的底座2-2。
- [0039] 圆柱体2-1顶部设置有与半月弧形固定架4的转动角度对应的第一刻度盘10。
- [0040] 三角形的底座2-2上设置有水准泡12。
- [0041] 可转圆柱轴5的端部设置有标示可转圆柱轴5转动角度的第二刻度盘11。
- [0042] 本实用新型的具体工作过程为:
- [0043] 步骤一、调整三角架1,利用水准泡12调平设备,使基座2位于水平面。
- [0044] 步骤二、将红外线测距仪固定在橡皮套7内,旋转半月弧形固定架4和可转圆柱轴5,调整好位置,测量距离并记录数据。
- [0045] 步骤三、已知空间坐标点可以调整仪器角度找到实际点位。

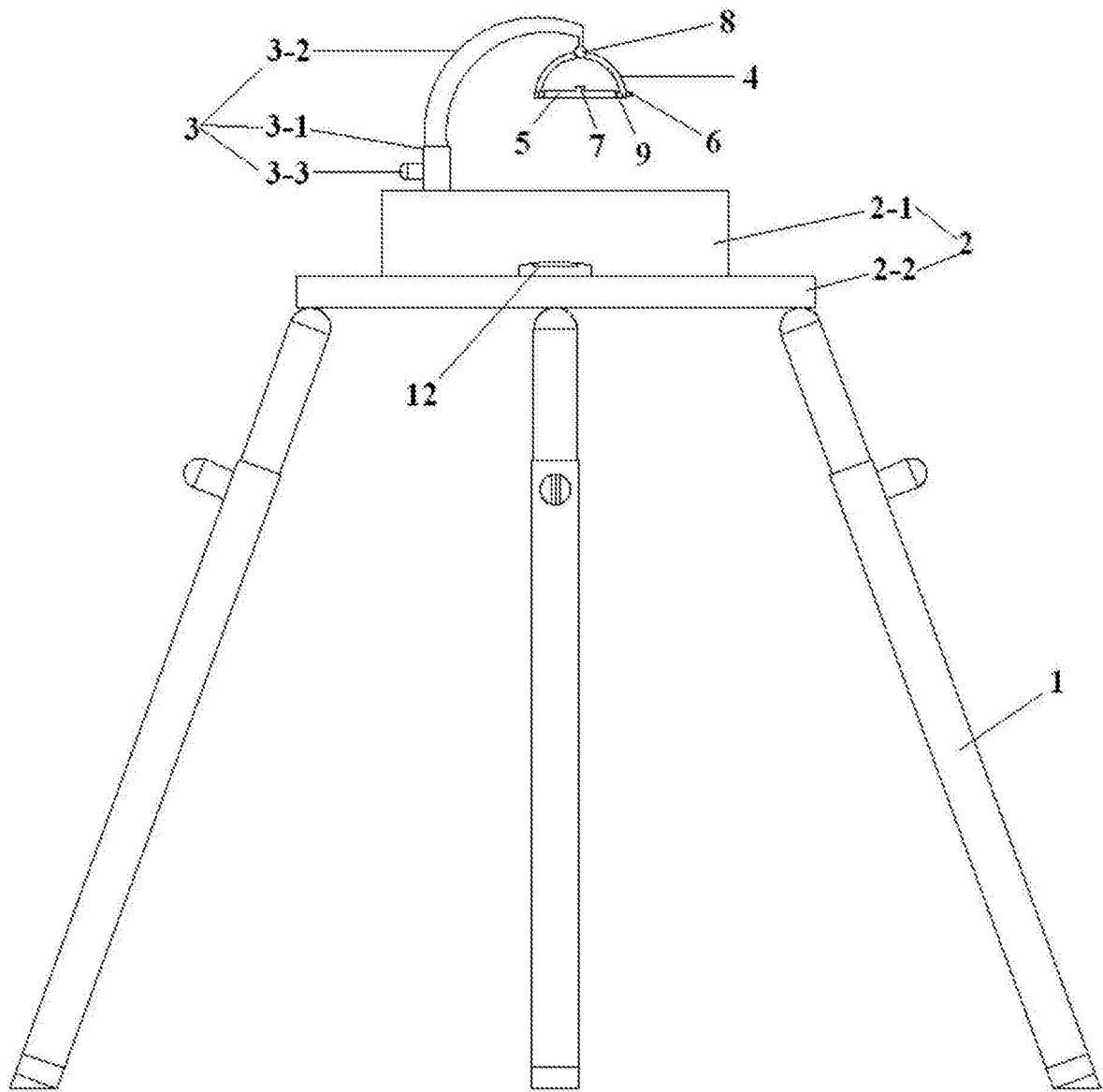


图1

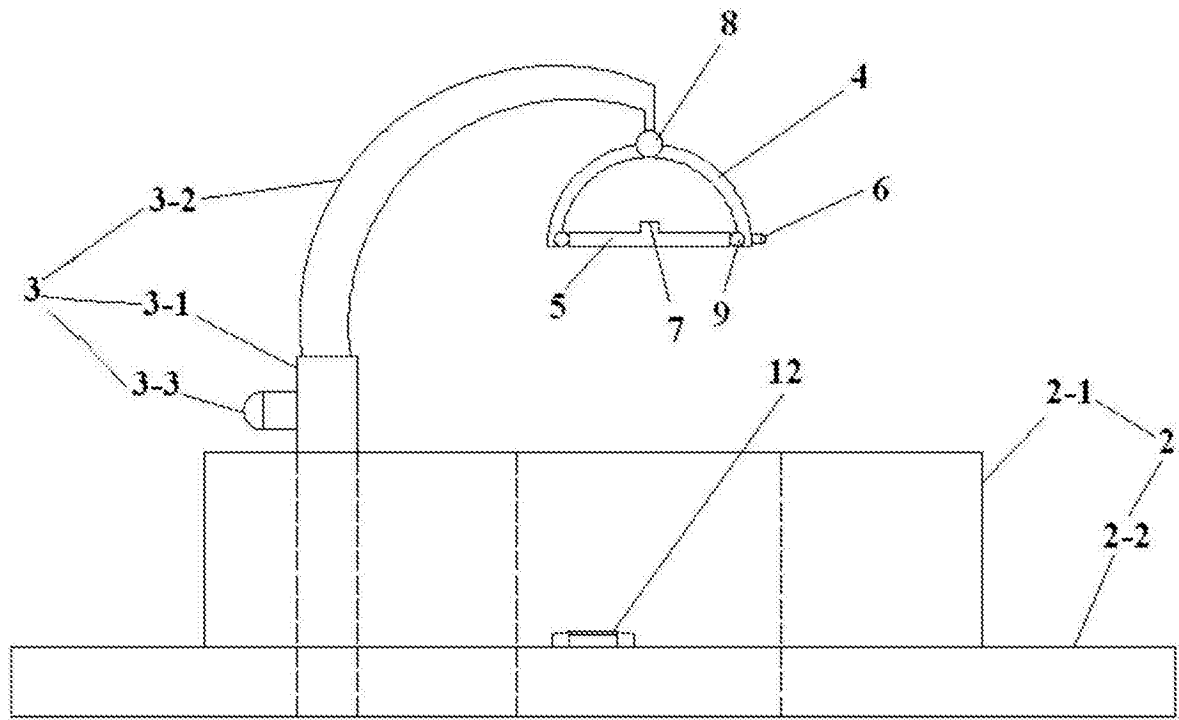


图2

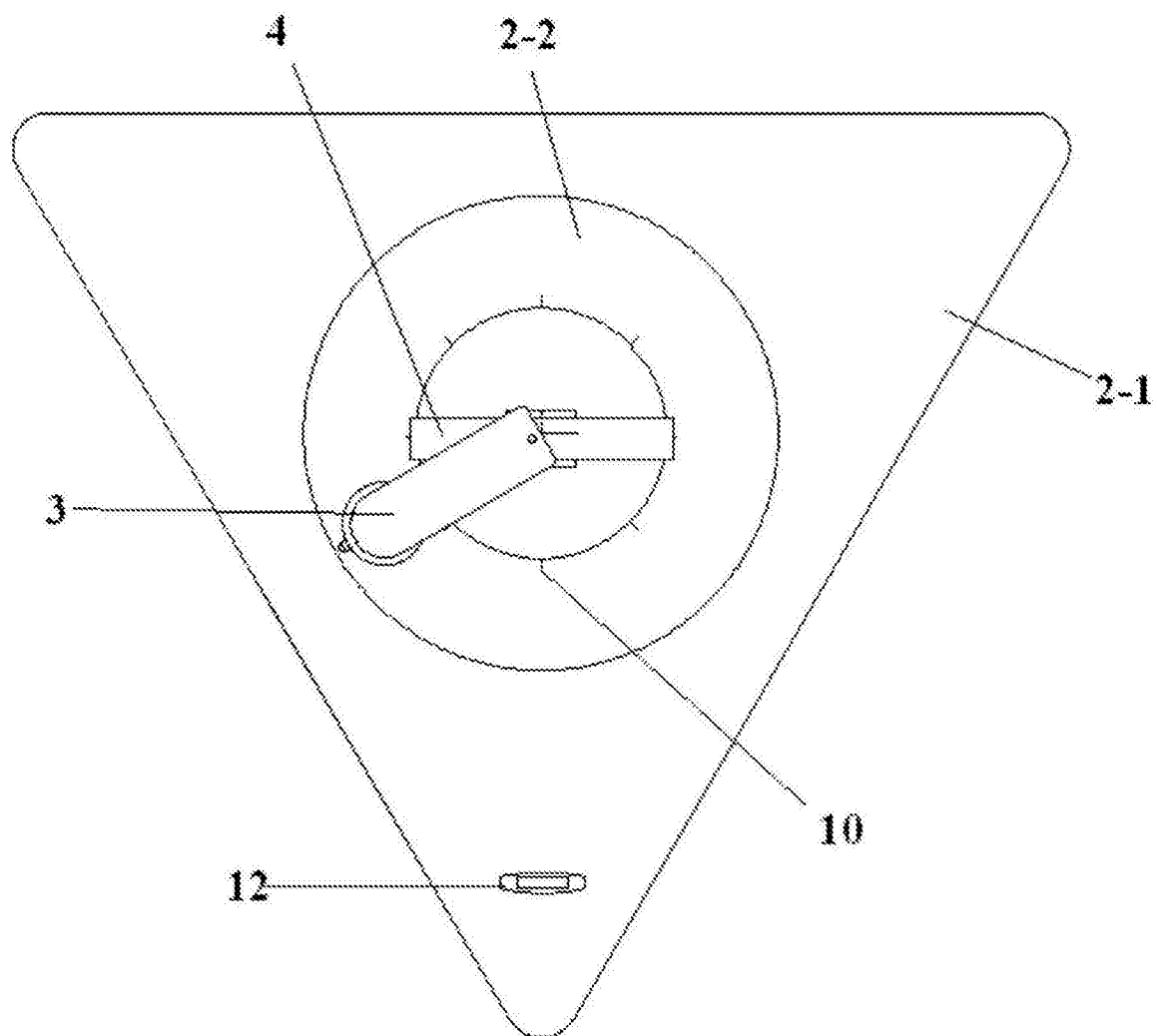


图3

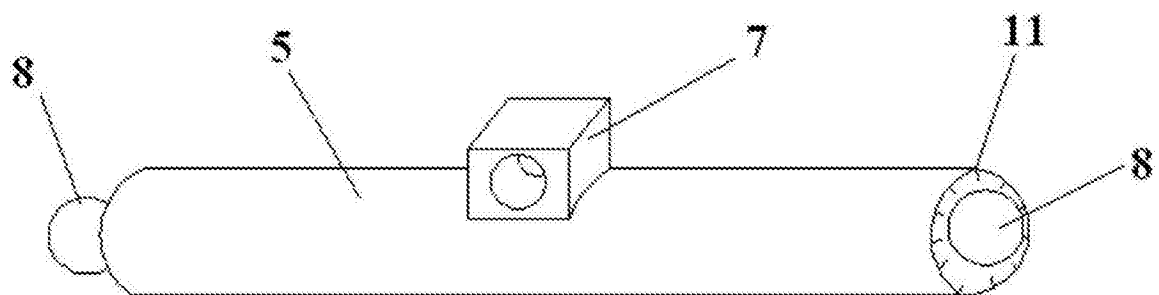


图4