



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209945355 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920513481.4

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 广西桂通工程咨询有限公司

地址 530002 广西壮族自治区南宁市青秀区滨湖路66号

(72)发明人 吕益权 安永昌 赵博 唐力  
王冉冉

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int.Cl.

G01C 15/08(2006.01)

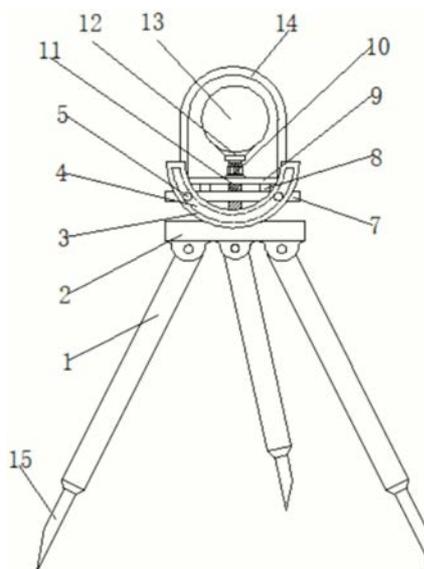
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆

### (57)摘要

本实用新型公开了一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,包括脚架杆,所述脚架杆的顶端转动连接有第一固定板,所述第一固定板顶部的前后两侧均固定连接有弧形板,两个所述弧形板相对的一侧开设有弧形滑槽,所述弧形滑槽延伸至弧形板的内部,本实用新型涉及坐标测量工程技术领域。该全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,通过第一固定板顶部的前后两侧均固定连接有两个弧形板,弧形板上设置有弧形滑槽,弧形滑槽的内表面滚动连接有滚动轴承,滚动轴承的背面固定连接连接有连接杆,连接杆的一端固定连接平衡板,这样通过滚动轴与弧形滑槽的配合,可以使平衡板在重力的作用下,始终保持水平平衡,以适应在一些地面不平的地方进行测量。



1. 一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,包括脚架杆(1),其特征在于:所述脚架杆(1)的顶端转动连接有第一固定板(2),所述第一固定板(2)顶部的前后两侧均固定连接有弧形板(3),两个所述弧形板(3)相对的一侧开设有弧形滑槽(4),所述弧形滑槽(4)延伸至弧形板(3)的内部,所述弧形滑槽(4)的上设置有两个滚动轴承(5),所述滚动轴承(5)的一端固定连接连接杆(6),所述连接杆(6)的一端固定连接平衡板(7),所述平衡板(7)的顶部固定连接滑块(8),所述滑块(8)的顶部固定连接第二固定板(9),所述第二固定板(9)的顶部转动连接有转动螺母(10),所述转动螺母(10)的内表面螺纹连接有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的顶端转动连接有连接座(12),所述连接座(12)的上设置有棱镜(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,其特征在于:所述第二固定板(9)的顶部固定连接保护罩(14),所述脚架杆(1)的底端贯穿有支撑杆(15),所述支撑杆(15)的顶端固定连接移动块(16),所述脚架杆(1)的内壁固定连接环形卡板(17),所述支撑杆(15)的表面且位于移动块(16)的底部与环形卡板(17)的顶部之间套接有弹簧(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,其特征在于:所述脚架杆(1)的左右两侧均开设有移动槽(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,其特征在于:所述螺纹杆(11)的底端固定连接卡板(20),所述卡板(20)的底部设置有激光灯(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,其特征在于:所述第一固定板(2)上设置有圆孔(22),所述平衡板(7)上开设有滑槽(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,其特征在于:所述脚架杆(1)的数量为三个,所述滑块(8)的数量为四个。

## 一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及坐标测量工程技术领域,具体为一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆。

### 背景技术

[0002] 在工程放样测量的过程中,工程放样测量技术被广泛应用于大型工程建设过程中,尤其是水利枢纽工程、大型桥梁建设、城市地铁以及磁悬浮列车轨道等工程项目中。这些大型的工程项目都需要采用放样测量。通过在放样测量中的全站仪,在放样曲线上确定好坐标以及控制点,就可以根据曲线的测量坐标进行测算。

[0003] 现有工程测量中的放样测量一般采用全站仪进行放样,以全站仪操作人员为主、棱镜安置人员为辅;放样过程中由全站仪操作人员根据设计要求和全站仪实时测量得到的数据来指挥棱镜安置人员将棱镜安置到设计要求的位置,这一过程需反复多次,才能逐渐逼近设计要求的放样点。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,解决了测量放样过程中反复移动放样装置的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,包括脚架杆,所述脚架杆的顶端转动连接有第一固定板,所述第一固定板顶部的前后两侧均固定连接有弧形板,两个所述弧形板相对的一侧开设有弧形滑槽,所述弧形滑槽延伸至弧形板的内部,所述弧形滑槽上设置有两个滚动轴承,所述滚动轴承的背面固定连接连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接连接有平衡板,所述平衡板的顶部固定连接连接有滑块,所述滑块的顶部固定连接连接有第二固定板,所述第二固定板的顶部转动连接有转动螺母,所述转动螺母的内表面螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶端转动连接有连接座,所述连接座的上设置有棱镜。

[0006] 进一步地,所述第二固定板的顶部固定连接连接有保护罩,所述脚架杆的底端贯穿有支撑杆,所述支撑杆的顶端固定连接连接有移动块,所述脚架杆的内壁固定连接连接有环形卡板,所述支撑杆的表面且位于移动块的底部与环形卡板的顶部之间套接有弹簧。

[0007] 进一步地,所述脚架杆的左右两侧均开设有移动槽,所述移动块的左右两侧分别与移动槽内表面的左右两侧滑动连接。

[0008] 进一步地,所述螺纹杆的底端固定连接连接有卡板,所述卡板的底部设置有激光灯。

[0009] 进一步地,所述第一固定板上设置有圆孔,所述平衡板上开设有滑槽。

[0010] 进一步地,所述脚架杆的数量为三个,所述滑块的数量为四个,所述保护罩的左右两侧及背面均开设有矩形槽。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)、该全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,通过第一固定板顶部的前后两侧均

固定连接有两个弧形板,弧形板上设置有弧形滑槽,弧形滑槽的内表面滚动连接有滚动轴承,滚动轴承的背面固定连接连接有连接杆,连接杆的一端固定连接连接有平衡板,这样通过滚动轴与弧形滑槽的配合,可以使平衡板在重力的作用下,始终可以保持水平平衡,以适应在一些地面不平的地方进行测量。

[0013] (2)、该全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆,通过第二固定板的底部固定连接连接有滑块,平衡板上开设有滑槽,滑槽的内表面与滑块的底部滑动连接,这样可以使平衡板可以左右移动,从而在进行微调时带动棱镜左右微调。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构整体示意图;

[0015] 图2为本实用新型结构的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型结构剖视图;

[0017] 图4为本实用新型结构脚架杆与支撑杆连接处的剖视图。

[0018] 图中:1-脚架杆、2-第一固定板、3-弧形板、4-弧形滑槽、5-滚动轴承、6-连接杆、7-平衡板、8-滑块、9-第二固定板、10-螺母、11-螺纹杆、12-连接座、13-棱镜、14-保护罩、15-支撑杆、16-移动块、17-环形卡板、18-弹簧、19-移动槽、20-卡板、21-激光灯、22-圆孔、23-滑槽。

### 具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种全站仪进行测量放样棱镜脚架辅助杆包括脚架杆1,脚架杆1的顶端转动连接有第一固定板2,第一固定板2顶部的前后两侧均固定连接连接有弧形板3,两个所述弧形板3相对的一侧开设有弧形滑槽4,所述弧形滑槽4延伸至弧形板3的内部,弧形滑槽4 设置有两个滚动轴承5,滚动轴承5的表面与弧形滑槽4的内表面均进行一定的处理,使得两者之间的摩擦力很小,轻轻晃动便可以滚动,滚动轴承5的背面固定连接连接有连接杆6,连接杆6的一端固定连接连接有平衡板7,平衡板7的顶部固定连接连接有滑块8,滑块8的顶部固定连接连接有第二固定板9,第二固定板9的顶部转动连接有转动螺母10,转动螺母10的内表面螺纹连接有螺纹杆11,螺母10与螺纹杆上的螺纹是相适配,螺纹杆11的顶端转动连接有连接座12,连接座12的上设置有棱镜13,第二固定板9的顶部固定连接连接有保护罩14,用于保护棱镜,还有遮光,脚架杆1的底端贯穿有支撑杆15,支撑杆15的顶端固定连接连接有移动块16,脚架杆1的内壁固定连接连接有环形卡板17,支撑杆15 的表面且位于移动块16的底部与环形卡板17的顶部之间套接有弹簧18,脚架杆1的左右两侧均开设有移动槽19,移动块16的左右两侧分别与移动槽19内表面的左右两侧滑动连接,这样通过杆与弹簧形成一个缓冲装置,螺纹杆11的底端固定连接连接有卡板20,卡板20的底部设置有激光灯21,两个所述弧形滑槽延伸至两个弧形板相对的一侧,在精调之后通过激光灯21照射到地面的光确定最终的位置,以便测量人员进行最后的标记,第一固定板2上设置有圆孔22,方便激光

灯21照射到地面,平衡板7上开设有滑槽23,方便滑块8在滑槽23上滑动,脚架杆1的数量为三个,滑块8的数量为四个,保护罩14的左右两侧及背面均开设有矩形槽,便于测量两人员手动调节。

[0021] 当确定测量人员确定好具体的位置之后,将放样测量装置固定在当前位置,然后便可以进行最终的精调,通过全站仪那边的测量给出的指令,进行微调,当装置处在不平的地面时,由于弧形滑槽4与滚动轴承5之间的配合,再加上重力的作用,使得平衡板7能够保持水平状态,使得其上面的棱镜13也保持水平状态,这样可以更好的与全站仪配合,已达到更精准的测量,当需要向左右移动微调时,由于滑块8与平衡板7上的滑槽23是滑动连接,只需向左或向右推动即可完成水平方向的微调,当需要棱镜13向上或向下移动时,此时只需手动转动螺母10,使得螺纹杆11向上或向下运动,使得螺纹杆11上的棱镜13也随之运动,这样通过左右和上下的微调之后,此时最终的位置就已经确定好了,此时螺纹杆11下方的激光灯21会通过圆孔22照射到地面,之后测量人员便会根据激光灯21的灯光位置进行人工标记。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

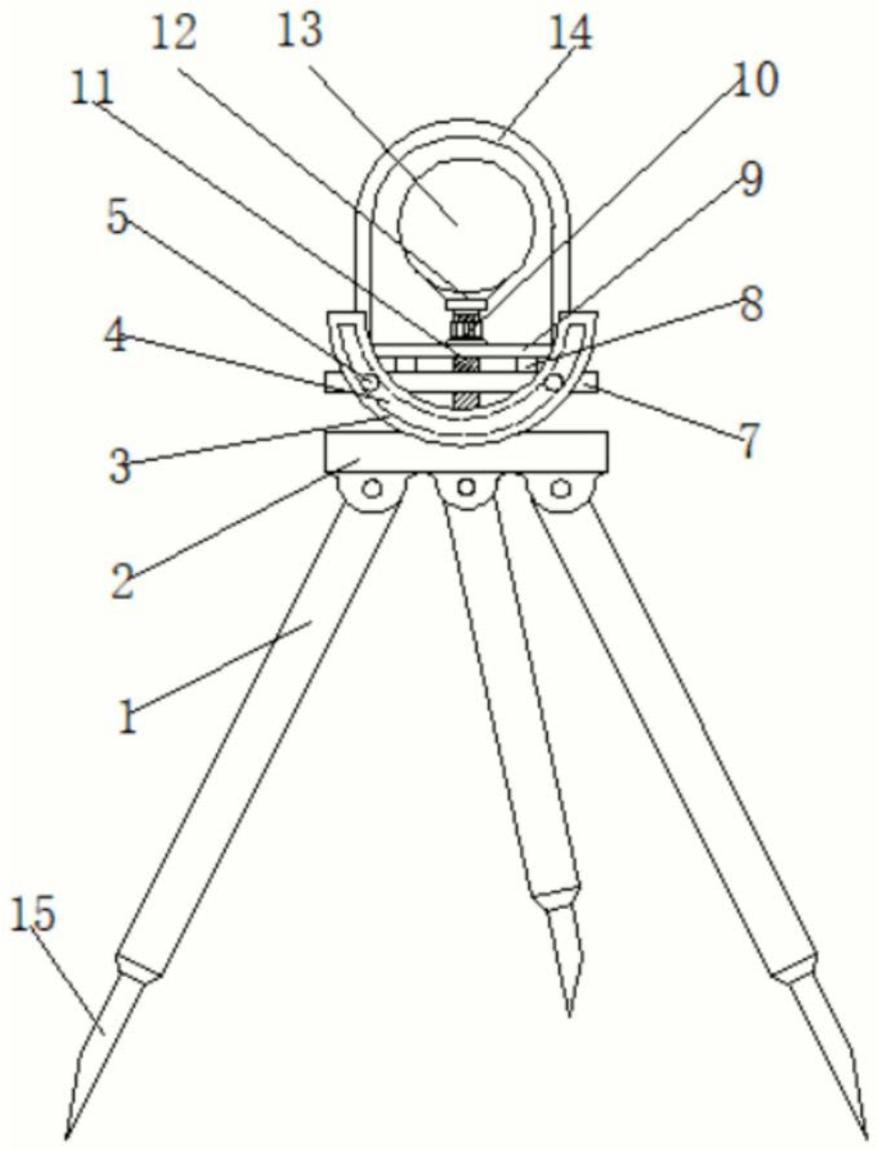


图1

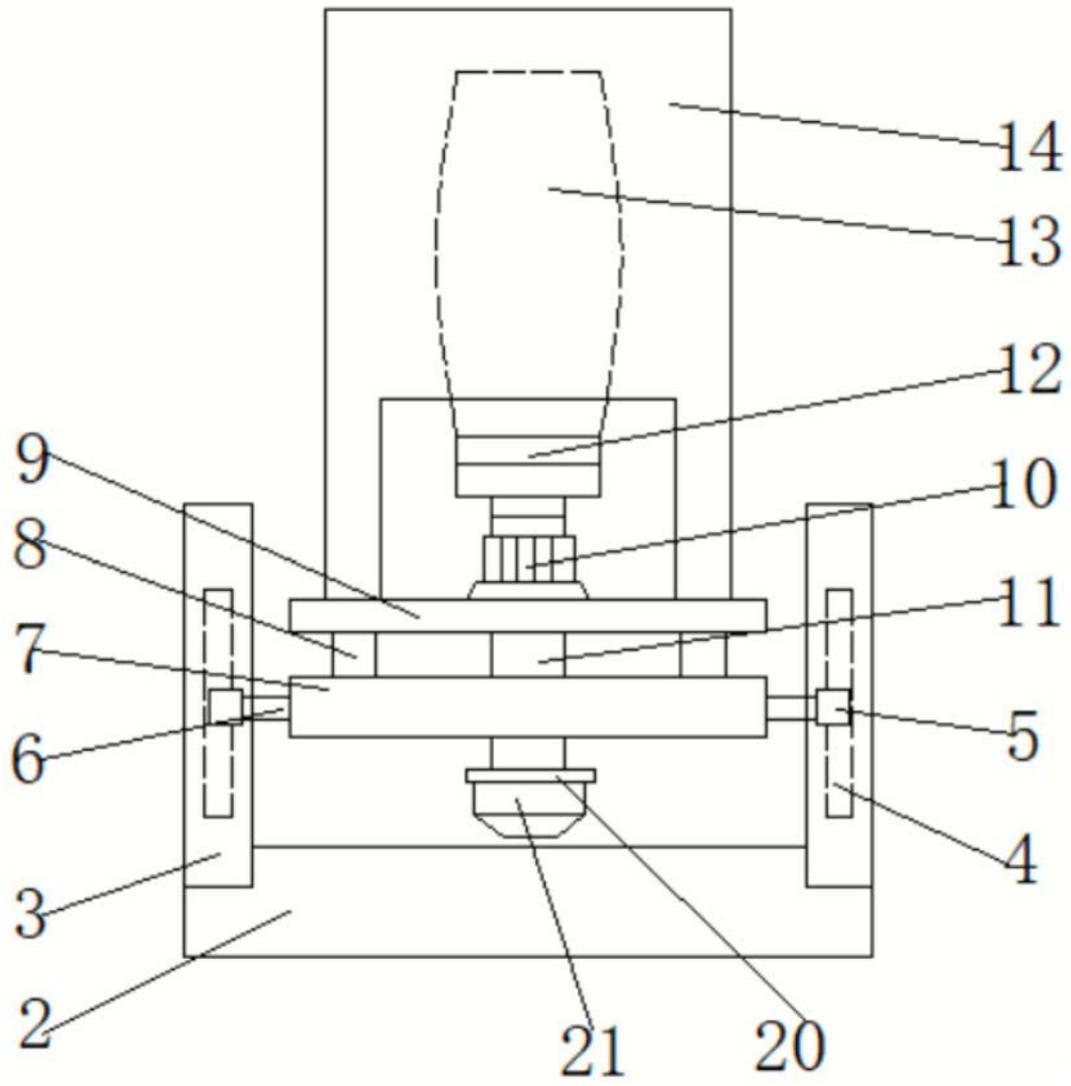


图2

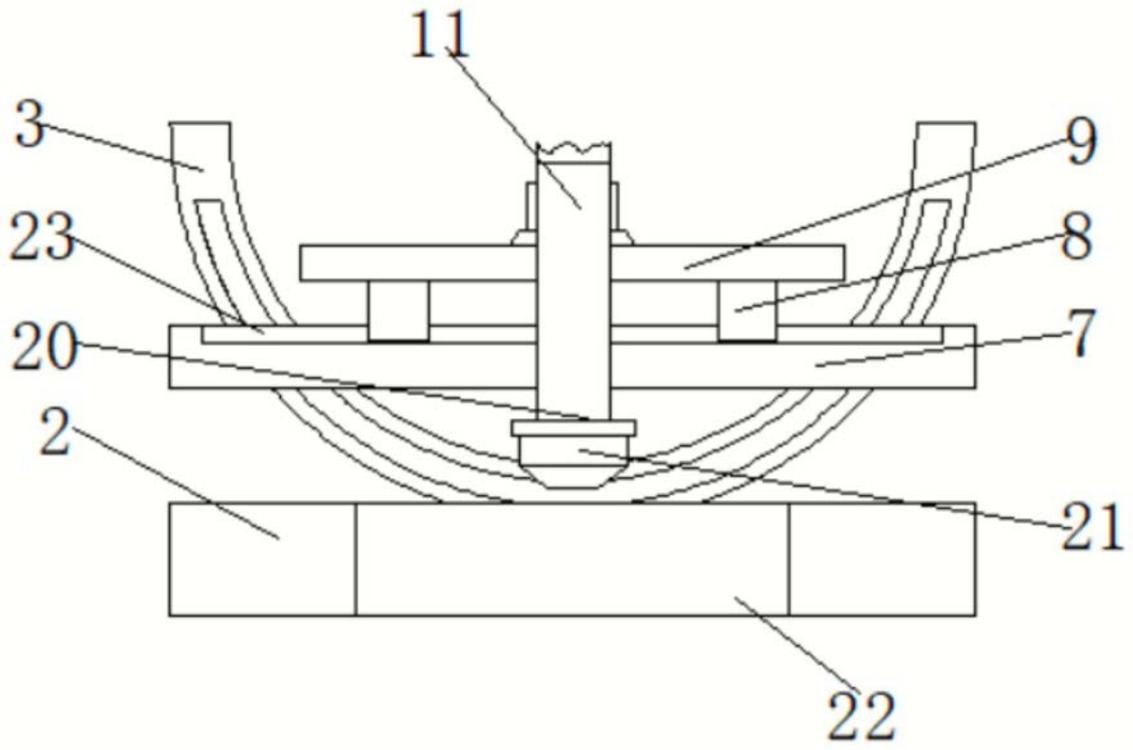


图3

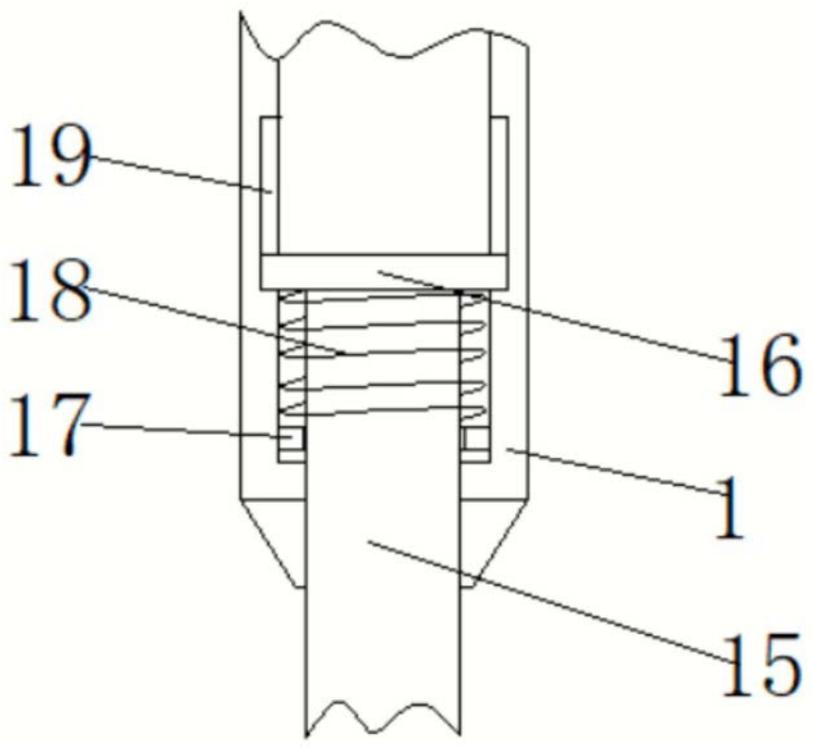


图4