



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213745752 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022782716.5

G01C 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26

(73) 专利权人 河北科宇地质勘查有限公司

地址 071000 河北省保定市新市区百花路
149号

(72) 发明人 陈月 王明会 张校华

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所
(普通合伙) 11818

代理人 王振佳

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/36 (2006.01)

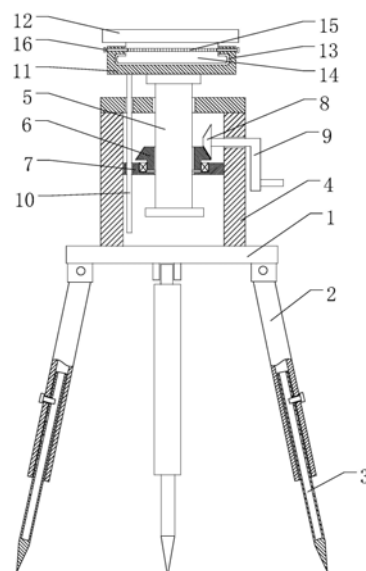
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地质勘察用全站仪支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地质勘察用全站仪支架,包括支撑板,支撑板的下方设置有支撑腿,支撑腿为长度可调的调节杆。支撑板的上方设置有套筒,套筒的内部固定板上转动设置有锥齿轮一,锥齿轮一的中部设置有与丝杆相适配并使丝杆穿过的螺纹孔,套筒的内部设置有与锥齿轮一啮合的锥齿轮二,锥齿轮二的齿轮轴与套筒的侧壁转动连接。丝杆的顶端穿过套筒,丝杆的顶端转动连接有连接板,连接板与套筒之间设置有限位导向结构;连接板上通过转动结构转动设置有安装全站仪的安装板,安装板与连接板之间设置有限位结构。本实用新型采用上述结构的地质勘察用全站仪支架,能够解决现有的支架调节精度低、不能旋转的问题。



1. 一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:包括支撑板,支撑板的下方设置有支撑腿,支撑腿为长度可调的调节杆,支撑腿的顶端与支撑板转动连接,支撑腿的底端为尖头结构;

支撑板的上方设置有套筒,套筒的内部设置有固定板,固定板上转动设置有锥齿轮一,锥齿轮一的中部设置有与丝杆相适配并使丝杆穿过的螺纹孔,固定板上设置有使丝杆穿过的通孔,套筒的内部设置有与锥齿轮一啮合的锥齿轮二,锥齿轮二的齿轮轴与套筒的侧壁转动连接,锥齿轮二的齿轮轴上固定设置有带动锥齿轮二转动的摇把;

丝杆的顶端穿过套筒,丝杆的顶端转动连接有连接板,连接板与套筒之间设置有限位导向结构;连接板上通过转动结构转动设置有安装全站仪的安装板,安装板与连接板之间设置有限位结构。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述调节杆包括连接杆和支撑杆,连接杆与支撑板通过销轴转动连接,支撑杆的顶端插入在连接杆的内部并与连接杆滑动连接,支撑杆侧壁上设置有若干个螺纹的调节孔,连接杆侧壁上设置有螺纹的连接孔,螺栓穿过连接孔和调节孔将连接杆和支撑杆连接,支撑杆的底端设置成尖头结构。

3. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述丝杆的底端设置有限位板,限位板的直径大于固定板上使丝杆穿过的通孔的孔径。

4. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述限位导向结构包括导杆,导杆的顶端与连接板固定连接,套筒的顶端设置有使导杆穿过的通孔,固定板上设置有使导杆穿过的通孔,导杆与通孔滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述转动结构包括设置在连接板上表面中部的安装槽,安装板的底部设置有与安装槽相适配的卡块,卡块位于安装槽的内部并与安装槽转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述安装槽的侧壁为圆弧形结构,卡块的侧壁为圆弧形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用全站仪支架,其特征在于:所述限位结构包括设置在安装板下部侧壁上的凹槽,凹槽的内部设置有防滑纹,连接板上设置有将连接板与安装板进行连接的顶丝,顶丝的一端位于凹槽内。

一种地质勘察用全站仪支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘察设备技术领域,尤其是涉及一种地质勘察用全站仪支架。

背景技术

[0002] 全站仪,即全站型电子测距仪,是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器,是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。全站仪在地质勘察过程中也是常用的工具,全站仪在使用过程中需要放置在支架上,通过支架固定全站仪,并通过支架调整全站仪的高度,从而满足不同高度测量和勘察的需要。现有的支架仅设置有一个高度调节机构,只能对全站仪在较大的范围内进行调整,调整的精度比较低。另外,现有的支架不能转动,还需要转动整个支架才能实现不同角度的测量和勘察。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种地质勘察用全站仪支架,解决现有的支架调节精度低、不能旋转的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种地质勘察用全站仪支架,包括支撑板,支撑板的下方设置有支撑腿,支撑腿为长度可调的调节杆,支撑腿的顶端与支撑板转动连接,支撑腿的底端为尖头结构;

[0005] 支撑板的上方设置有套筒,套筒的内部设置有固定板,固定板上转动设置有锥齿轮一,锥齿轮一的中部设置有与丝杆相适配并使丝杆穿过的螺纹孔,固定板上设置有使丝杆穿过的通孔,套筒的内部设置有与锥齿轮一啮合的锥齿轮二,锥齿轮二的齿轮轴与套筒的侧壁转动连接,锥齿轮二的齿轮轴上固定设置有带动锥齿轮二转动的摇把;

[0006] 丝杆的顶端穿过套筒,丝杆的顶端转动连接有连接板,连接板与套筒之间设置有限位导向结构;连接板上通过转动结构转动设置有安装全站仪的安装板,安装板与连接板之间设置有限位结构。

[0007] 优选的,所述调节杆包括连接杆和支撑杆,连接杆与支撑板通过销轴转动连接,支撑杆的顶端插入在连接杆的内部并与连接杆滑动连接,支撑杆侧壁上设置有若干个螺纹的调节孔,连接杆侧壁上设置有螺纹的连接孔,螺栓穿过连接孔和调节孔将连接杆和支撑杆连接,支撑杆的底端设置成尖头结构。

[0008] 优选的,所述丝杆的底端设置有限位板,限位板的直径大于固定板上使丝杆穿过的通孔的孔径。

[0009] 优选的,所述限位导向结构包括导杆,导杆的顶端与连接板固定连接,套筒的顶端设置有使导杆穿过的通孔,固定板上设置有使导杆穿过的通孔,导杆与通孔滑动连接。

[0010] 优选的,所述转动结构包括设置在连接板上表面中部的安装槽,安装板的底部设置有与安装槽相适配的卡块,卡块位于安装槽的内部并与安装槽转动连接。

[0011] 优选的,所述安装槽的侧壁为圆弧形结构,卡块的侧壁为圆弧形结构。

[0012] 优选的,所述限位结构包括设置在安装板下部侧壁上的凹槽,凹槽的内部设置有防滑纹,连接板上设置有将连接板与安装板进行连接的顶丝,顶丝的一端位于凹槽内。

[0013] 本实用新型所述的一种地质勘察用全站仪支架,通过支撑杆和连接杆对支撑板的高度进行大范围的调整,通过摇把和丝杆对连接板进行更准确的微调,提高连接板高度调节的精度。安装板与连接板之间通过转动结构连接,可以调整安装板上全站仪的方向,从而方便全站仪对同一高度上不同方向的测量和勘察。

[0014] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种地质勘察用全站仪支架实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种地质勘察用全站仪支架实施例的连接板和安装板连接结构示意图。

[0017] 附图标记

[0018] 1、支撑板;2、连接杆;3、支撑杆;4、套筒;5、丝杆;6、锥齿轮一;7、固定板;8、锥齿轮二;9、摇把;10、导杆;11、连接板;12、安装板;13、安装槽;14、卡块;15、凹槽;16、顶丝。

具体实施方式

[0019] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0020] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0021] 实施例

[0022] 图1为本实用新型一种地质勘察用全站仪支架实施例的结构示意图。如图所示,一种地质勘察用全站仪支架,包括支撑板1,支撑板1的下方设置有支撑腿,支撑腿为长度可调的调节杆,用于调整支撑板1的高度。调节杆包括连接杆2和支撑杆3,连接杆2与支撑板1通过销轴转动连接,方便将连接杆2收起,方便携带。支撑杆3的顶端插入在连接杆2的内部并与连接杆2滑动连接,支撑杆3侧壁上设置有若干个螺纹的调节孔,连接杆2侧壁上设置有螺纹的连接孔,螺栓穿过连接孔和调节孔将连接杆2和支撑杆3连接。滑动支撑杆3,将螺栓插入不同的调节孔内可以实现支撑腿长度的调节,从而对支撑板1的高度进行快速的调节。支撑杆3的底端设置成尖头结构,从而将支撑腿稳定的插入在地面上,提高支架的稳定性。

[0023] 支撑板1的上方设置有套筒4,套筒4与支撑板1固定连接。套筒4的内部设置有水平的固定板7,固定板7固定在套筒4内。固定板7的中部设置有安装孔,安装孔内设置有轴承,锥齿轮一6通过轴承与安装孔转动连接。锥齿轮一6的中部设置有与丝杆5相适配并使丝杆5穿过的螺纹孔,固定板7上设置有使丝杆5穿过的通孔,通孔的孔径略大于丝杆5的直径。套

筒4的内部设置有与锥齿轮一6啮合的锥齿轮二8,锥齿轮二8的齿轮轴与套筒4的侧壁通过轴承转动连接。锥齿轮二8的齿轮轴上固定设置有带动锥齿轮二8转动的摇把9。通过摇把9带动锥齿轮二8转动,锥齿轮二8与锥齿轮一6啮合,从而带动锥齿轮一6转动,锥齿轮一6与丝杆5啮合,从而使丝杆5上下移动。

[0024] 丝杆5的底端设置有限位板,限位板的直径大于固定板7上使丝杆5穿过的通孔的孔径,防止丝杆5从固定板7上滑出。

[0025] 丝杆5的顶端穿过套筒4,套筒4的顶部设置有使丝杆5穿过的通孔,通孔的孔径略大于丝杆5的直径。丝杆5的顶端通过轴承转动连接有连接板11,连接板11与套筒4之间设置有限位导向结构。限位导向结构包括导杆10,导杆10的顶端与连接板11固定连接,套筒4的顶端设置有使导杆10穿过的通孔,固定板7上设置有使导杆10穿过的通孔,通孔的孔径略大于导杆10的直径使得导杆10与通孔滑动连接。导杆10对丝杆5的升降具有导向的作用,并且导杆10可以防止连接板11随着丝杆5一起转动。丝杆5带动连接板11同步的升降。通过摇把9对连接板11的高度进行更准确的调整,提高高度调节的精度。

[0026] 图2为本实用新型一种地质勘察用全站仪支架实施例的连接板11和安装板12连接结构示意图。如图所示,连接板11上通过转动结构转动设置有安装全站仪的安装板12,安装板12与连接板11之间设置有限位结构。转动结构包括设置在连接板11上表面中部的安装槽13,安装板12的底部设置有与安装槽13相适配的卡块14,卡块14位于安装槽13的内部并与安装槽13转动连接。安装槽13的侧壁为圆弧形结构,卡块14的侧壁为圆弧形结构,有利于卡块14在安装槽13内转动。通过转动安装板12可以调整全站仪的角度,从而实现对同一水平高度上不同方向的勘察或测量。

[0027] 限位结构包括设置在安装板12下部侧壁上的凹槽15,凹槽15的内部设置有防滑纹。连接板11上设置有将连接板11与安装板12进行连接的顶丝16,顶丝16的一端位于凹槽15内,松动顶丝16可以对安装板12进行转动,调整全站仪的方向;拧紧顶丝16,将顶丝16顶紧在凹槽15的防滑纹上,实现安装板12与连接板11之间的固定,提高全站仪测量或勘察的稳定性。

[0028] 因此,本实用新型采用上述结构的地质勘察用全站仪支架,能够解决现有的支架调节精度低、不能旋转的问题。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

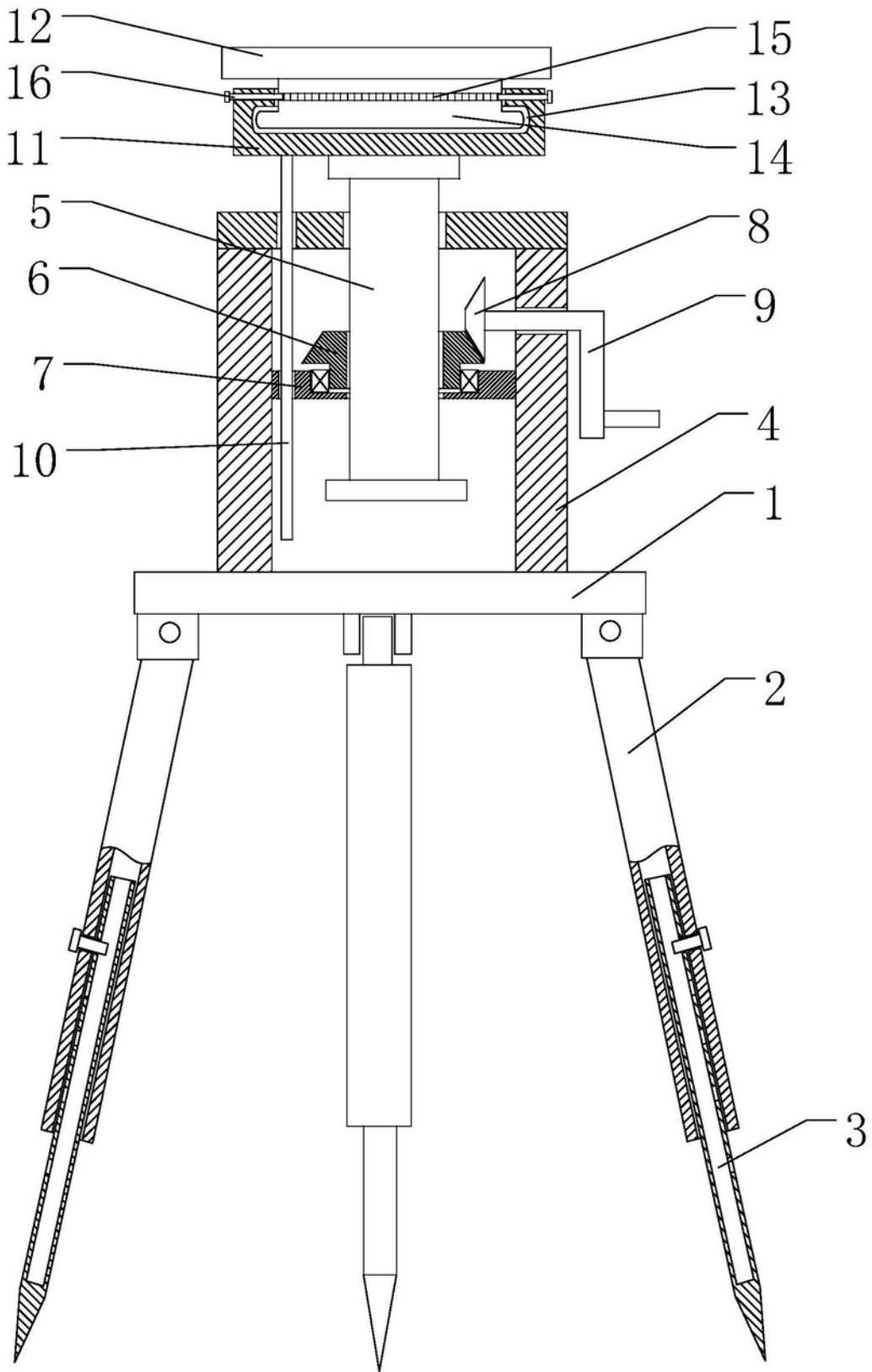


图1

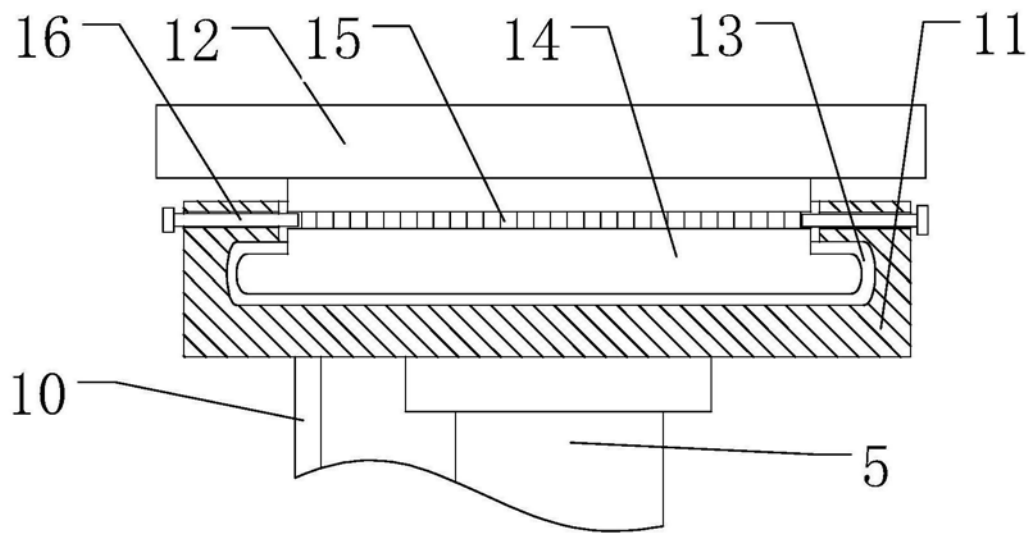


图2