



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215676978 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202121913264.8

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 山东省林业科学研究院
地址 250000 山东省济南市文化东路42号

(72) 发明人 葛忠强 陈俊强 王清华 梁燕
王霞 李永涛 杜振宇

(74) 专利代理机构 北京中智慧专利代理事务所
(普通合伙) 11969

代理人 梁军

(51) Int. Cl.

G01C 1/00 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

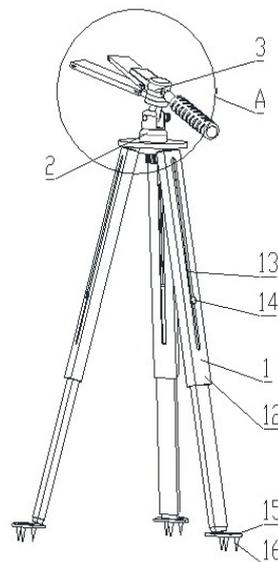
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种森林计测用角度测量工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种森林计测用角度测量工具,涉及森林计测设备领域,技术方案为,包括支架及设置在支架上的转台,转台连接工具本体;支架上端设置有支板,转台为万向台,转台下端与支板上侧面固定连接,转台上部链接工具本体;工具本体包括角度测量尺,角度测量尺包括定边尺与动边尺,定边尺和动边尺的一端通过转轴转动连接,定边尺和动边尺的尺体一侧均设置有用于远距离瞄准定位的瞄具。本实用新型的有益效果是:本装置结构简单,整体重量较轻,便于携带。且装置进行测量应用时无需供电,支架架部分的改进也更适用于复杂地形的架设,所以装置整体对于森林计测工作中可能面向的复杂地形环境具有更好的适应性。



1. 一种森林计测用角度测量工具,其特征在于,包括支架(1)及设置在支架(1)上的转台(2),转台(2)连接工具本体(3);

所述支架(1)上端设置有支板(11),所述转台(2)为万向台,转台(2)下端与所述支板(11)上侧面固定连接,所述转台(2)上部链接所述工具本体(3);

所述工具本体(3)包括角度测量尺,所述角度测量尺包括定边尺(31)与动边尺(32),所述定边尺(31)和动边尺(32)的一端通过转轴转动连接,所述定边尺(31)和动边尺(32)的尺体一侧均设置有用于远距离瞄准定位的瞄具(34)。

2. 根据权利要求1所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,所述支架(1)为三脚架,所述支架(1)的支板(11)下侧面分别与一根支脚(12)转动连接,所述支脚(12)为伸缩支脚;

每根所述支脚(12)均包括上部脚和下部脚,上部脚的顶端与所述支板(11)下侧面转动连接,上部脚内部设置有空腔,通过空腔与所述下部脚滑动连接,所述上部脚的外壁上开设有通槽(13),下部脚朝向通槽(13)的一侧螺纹连接定位螺栓(14),定位螺栓(14)穿过通槽(13)延伸至通槽(13)外侧。

3. 根据权利要求2所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,每个所述下部脚的底端均设置有一个压板(15),所述压板(15)的一侧边缘与下部脚的底端铰接;所述压板(15)的下侧面设置若干插针(16)。

4. 根据权利要求3所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,所述压板(15)上侧面设置若干摩擦条。

5. 根据权利要求1所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,所述转台(2)包括位于底部的固定块(21),所述固定块(21)下侧面与所述支板(11)上侧面固定连接,所述固定块(21)上部转动连接转动块(22),所述转动块(22)上部铰接承载台(23);

所述承载台(23)包括与所述转动块(22)上部铰接的支杆,支杆顶端固定设置台板,所述台板与所述定边尺(31)及动边尺(32)的转轴同轴转动连接。

6. 根据权利要求1-5任一所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,每个所述瞄具(34)均包括两个准星,两个所述准星之间留有间距。

7. 根据权利要求6所述的森林计测用角度测量工具,其特征在于,所述定边尺(31)与动边尺(32)连接的一端外侧固定连接把手(35)。

一种森林计测用角度测量工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及森林计测设备领域,特别涉及一种森林计测用角度测量工具。

背景技术

[0002] 森林计测工作的主要内容是对森林中树木的统计,除了林木数量之外,对于每一株树木的整体高度,树冠高度,树基点至第一分枝点的距离均需要进行统计,对于林木的计测是认识和经营管理森林系统的重要工作。

[0003] 目前来说在森林计测工作中经常用到的设备有全站仪、经纬仪等等,该两种仪器多用于角度的测量,而这两种仪器本身重量相对较重,且使用起来有诸多注意事项,并不方便。对于森林计测工作而言,工作人员在整个工作过程中行走的距离极长,加之全站仪和经纬仪使用本身需要进行相对复杂的学习过程,这就给工作人员带来了负担。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种可以更加简单实现角度测量工作,且适应与在各种环境森林中使用的森林计测用角度测量工具。

[0005] 其技术方案为,包括支架及设置在支架上的转台,转台连接工具本体;

[0006] 所述支架上端设置有支板,所述转台为万向台,转台下端与所述支板上侧面固定连接,所述转台上部链接所述工具本体;

[0007] 所述工具本体包括角度测量尺,所述角度测量尺包括定边尺与动边尺,所述定边尺和动边尺的一端通过转轴转动连接,连接处设置有锁紧旋钮,所述定边尺和动边尺的尺体一侧均设置有用于远距离瞄准定位的瞄具。

[0008] 优选为,所述支架为三脚架,所述支架的支板下侧面分别与一根支脚转动连接,所述支脚为伸缩支脚;

[0009] 每根所述支脚均包括上部脚和下部脚,上部脚的顶端与所述支板下侧面转动连接,上部脚内部设置有空腔,通过空腔与所述下部脚滑动连接,所述上部脚的外壁上开设有通槽,下部脚朝向通槽的一侧螺纹连接定位螺栓,定位螺栓穿过通槽延伸至通槽外侧。

[0010] 优选为,每个所述下部脚的底端均设置有一个压板,所述压板的一侧边缘与下部脚的底端铰接;所述压板的下侧面设置若干插针。

[0011] 优选为,所述压板上侧面设置若干摩擦条。

[0012] 优选为,所述转台包括位于底部的固定块,所述固定块下侧面与所述支板上侧面固定连接,所述固定块上部转动连接转动块,所述转动块上部铰接承载台;

[0013] 所述承载台包括与所述转动块上部铰接的支杆,支杆顶端固定设置台板,所述台板与所述定边尺及动边尺的转轴同轴转动连接。

[0014] 优选为,每个所述瞄具均包括两个准星,两个所述准星之间留有间距。

[0015] 优选为,所述定边尺与动边尺连接的一端外侧固定连接把手。

[0016] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本装置结构简单,整体重

量较轻,便于携带。且装置进行测量应用时无需供电,支架架部分的改进也更适用于复杂地形的架设,所以装置整体对于森林计测工作中可能面向的复杂地形环境具有更好的适应性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0018] 图2为图1的A局部放大图。

[0019] 其中,附图标记为:1、支架;11、支板;12、支脚;13、通槽;14、定位螺栓;15、压板;2、转台;21、固定块;22、转动块;23、承载台;3、工具本体;31、定边尺;32、动边尺;33、锁紧旋钮;34、瞄具;35、把手。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。当然,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在本实用新型创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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实用新型创造和简化描述,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实用新型创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本实用新型创造的描述中,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”、“设置”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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型创造中的具体含义。

[0024] 实施例1

[0025] 参见图1,本实用新型提供一种森林计测用角度测量工具,包括支架1及设置在支架1上的转台2,转台2连接工具本体3;

[0026] 支架1上端设置有支板11,转台2为万向台,转台2下端与支板11上侧面固定连接,转台2上部链接工具本体3;

[0027] 工具本体3包括角度测量尺,角度测量尺包括定边尺31与动边尺32,定边尺31和动边尺32的一端通过转轴转动连接,连接处设置有锁紧旋钮33,定边尺31和动边尺32的尺体一侧均设置有用于远距离瞄准定位的瞄具34。

[0028] 角度测量尺选用数显角度测量尺,定边尺31的尺体上设置有显示屏,数显角度测

量尺为现有技术,在此不再赘述。

[0029] 支架1为三脚架,支架1的支板11下侧面分别与一根支脚12转动连接,支脚12为伸缩支脚;

[0030] 每根支脚12均包括上部脚和下部脚,上部脚的顶端与支板11下侧面转动连接,上部脚内部设置有空腔,通过空腔与下部脚滑动连接,上部脚的外壁上开设有通槽13,下部脚朝向通槽13的一侧螺纹连接定位螺栓14,定位螺栓14穿过通槽13延伸至通槽13外侧。

[0031] 每个下部脚的底端均设置有一个压板15,压板15的一侧边缘与下部脚的底端铰接;压板15的下侧面设置若干插针16。

[0032] 压板15上侧面设置若干摩擦条。

[0033] 因为本装置应用于森林计测,因此可能面对的地形具有较多的不确定性,通过可伸缩的三脚架,本身能具备较强的地面适应性。而在常规的三脚架基础上,本装置在底端设置压板15及插针16的结构,使用时可以在定好支架1的基本使用位置后,用脚踩用力踏压板15,令插针16插入至地面中,从而完成支架1的固定。因为压板15和支脚12的下部脚铰接,因此可以根据现场实际情况具有更大的可调性,进一步提高支架1对于地形的适应性。

[0034] 实施例2

[0035] 参见图2,在实施例1的基础上,

[0036] 转台2包括位于底部的固定块21,固定块21下侧面与支板11上侧面固定连接,固定块21上部转动连接转动块22,转动块22上部铰接承载台23;

[0037] 承载台23包括与转动块22上部铰接的支杆,支杆顶端固定设置台板,台板与定边尺31及动边尺32的转轴同轴转动连接。

[0038] 支杆和转动块22的铰接处设置有锁紧螺栓。

[0039] 转台2为万向转动结构,在森林计测工作中,因为树木的生长可能存在多种情况,而需要量取的角度从竖直到水平方向均可能涉及,所以采用转台2便于对工具本体3的控制使用。

[0040] 实施例3

[0041] 在上述实施例的基础上,每个瞄具34均包括两个准星,两个准星之间留有间距。

[0042] 每个瞄具34设置两个准星,能够把视线观测的方向位置固定住,不至于随观测者视线的变动而发生变化,从而确保视线和瞄准星所附着的尺子之间保持平行线,能保证视线观测出来的角度和量角器测量出来的角度大小相等。

[0043] 定边尺31与动边尺32连接的一端外侧固定连接把手35。把手35连接于工具本体3的一侧,更加便于工作人员对工具本体3进行操作。

[0044] 两个瞄具34的准星相同,定边尺31和动边尺32上的瞄具34高度要一致,才能保证瞄具视线观测到的角度和出的角度和角度测量尺测量出的角度大小一致。在实际设计制造时,每个瞄具34的两个准星之间间距无需过大,可以降低制造难度。

[0045] 本装置使用时,首先在测量地架设好支架1,然后根据要测量的目标位置调整好转台2,选中适合工具本体3应用的位置。结合瞄具34分别确定定边尺31和动边尺32的朝向角度,根据定边尺31上的显示屏进行读数即可。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

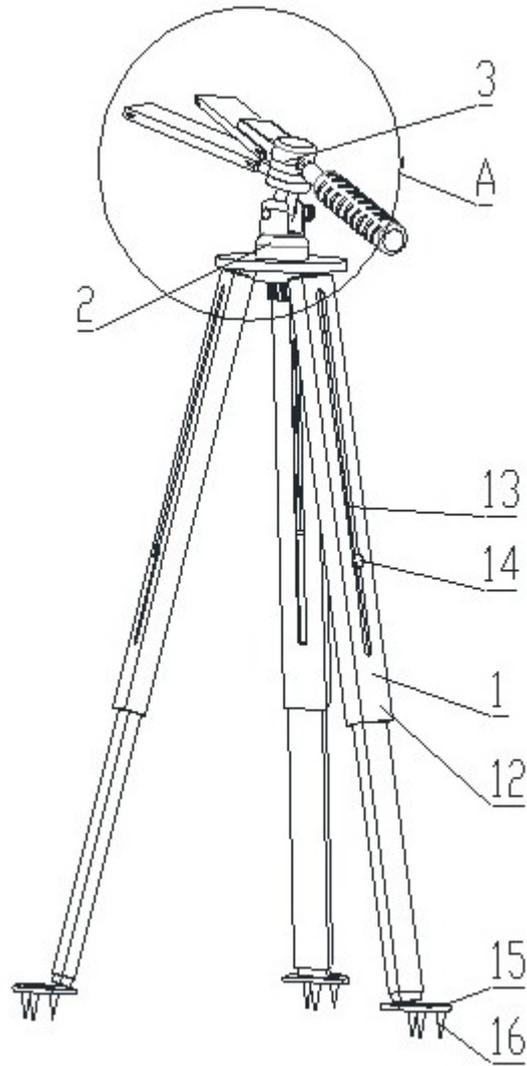


图1

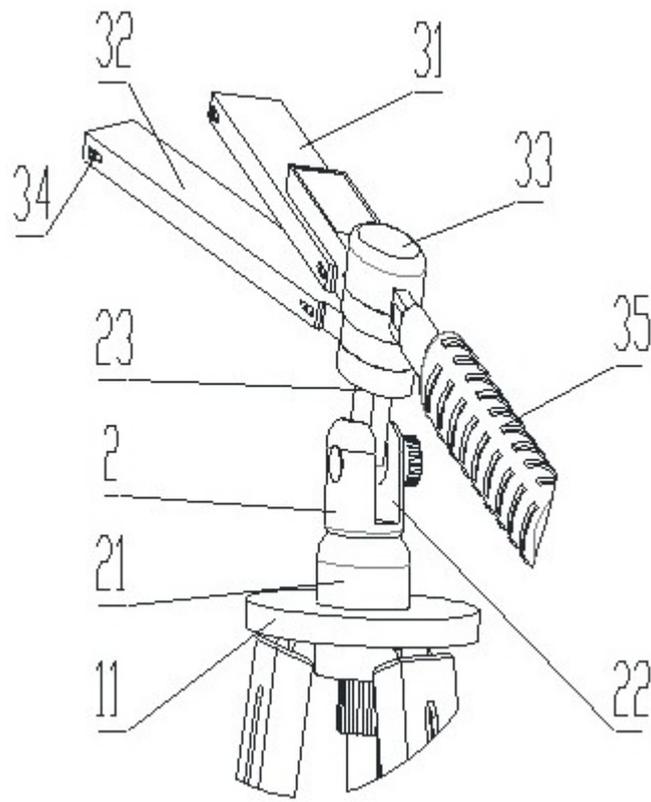


图2