



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214149245 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202120096275.5

(22) 申请日 2021.01.14

(73) 专利权人 辽宁生态工程职业学院

地址 110101 辽宁省沈阳市苏家屯区枫杨
路186号

(72) 发明人 邢宝振 赵静 管健 李艳杰

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732

代理人 周新楣

(51) Int. Cl.

G01C 3/20 (2006.01)

G01B 5/08 (2006.01)

G01C 9/00 (2006.01)

B43K 29/00 (2006.01)

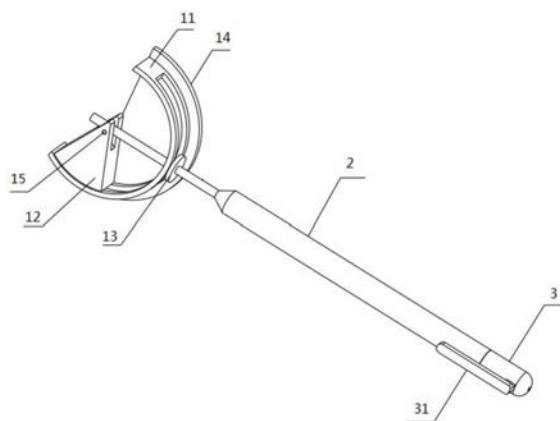
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多用途测树角规

(57) 摘要

一种多用途测树角规,林业测量仪器领域。包括通过连接轴可枢转连接的角规本体和杆体,角规本体包括曲线圈,曲线圈至少一侧设置有坡度尺,坡度尺中心点与所述连接轴同轴设置,杆体上设置用于与坡度尺配合的指示标记,当杆体水平放置时,所述坡度尺0°线与指示标记平齐;杆体包括若干杆件,相邻杆件通过阻尼转轴枢转连接;杆体远离所述曲线圈一端可显现的设置标记线,标记线设置在所述杆体五分之一处和/或十分之一处;杆体后端设置记录笔。本实用新型提供一种多用途测树角规,增加坡度尺,杆体充当坡度指针,实现坡度测量;在杆体上设置标记线,利用相似三角形原理,实现树高测量;在角规后部加入记录笔,实现测量记录一体化。



1. 一种多用途测树角规,其特征在于,包括通过连接轴可枢转连接的角规本体和杆体,所述角规本体包括曲线圈,所述曲线圈至少一侧设置有坡度尺,所述坡度尺中心点与所述连接轴同轴设置;所述杆体上设置用于与所述坡度尺配合的指示标记,当所述杆体水平放置时,所述坡度尺 0° 线与所述指示标记平齐。

2. 如权利要求1所述的一种多用途测树角规,其特征在于,所述杆体包括若干杆件,相邻所述杆件通过阻尼转轴枢转连接。

3. 如权利要求1所述的一种多用途测树角规,其特征在于,所述杆体在靠近握持端的一侧可显现的设置标记线,所述标记线设置在所述杆体五分之一处和/或十分之一处。

4. 如权利要求1所述的一种多用途测树角规,其特征在于,所述杆体远离所述曲线圈一端内部设置容纳腔,所述容纳腔内设置记录笔,所述记录笔上设有挂钩。

5. 如权利要求4所述的一种多用途测树角规,其特征在于,所述记录笔设置不锈钢外壳,所述外壳设置外螺纹,所述容纳腔设置与所述外螺纹相匹配的内螺纹。

一种多用途测树角规

技术领域

[0001] 本实用新型涉及林业测量仪器技术领域,尤其涉及一种多用途测树角规。

背景技术

[0002] 角规是林业调查及测量过程中必不可少的辅助工具,但是传统的角规功能单一,林业工作者在进行林业调查时,不仅需要携带角规,还需要携带测高器、经纬仪等仪器,不仅增加了林业工作者野外工作的劳动强度,而且降低了工作效率;其次,目前使用的角规大多采用拉杆式角规,虽然携带方便,但是频繁的抽插会导致拉杆配合间隙加大,降低角规的使用寿命和观测精度,采样时多测或少测一颗树,每公顷会相差上百棵树,直接影响森林资源的调查精确度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要目的在提供一种多用途测树角规,以解决现有存在的的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案:

[0005] 一种多用途测树角规,包括通过连接轴可枢转连接的角规本体和杆体,所述角规本体包括曲线圈,所述曲线圈至少一侧设置有坡度尺,所述坡度尺中心点与所述连接轴同轴设置;所述杆体上设置用于与所述坡度尺配合的指示标记,当所述杆体水平放置时,所述坡度尺 0° 线与所述指示标记平齐。

[0006] 进一步的,所述杆体包括若干杆件,相邻所述杆件通过阻尼转轴枢转连接。

[0007] 进一步的,所述杆体在靠近握持端的一侧可显现的设置标记线,所述标记线设置在所述杆体五分之一处和/或十分之一处。

[0008] 进一步的,所述杆体远离所述曲线圈一端内部设置容纳腔,所述容纳腔内设置记录笔,所述记录笔上设有挂钩。

[0009] 更进一步的,所述记录笔设置不锈钢外壳,所述外壳设置外螺纹,所述容纳腔设置与所述外螺纹相匹配的内螺纹。

[0010] 本实用新型提供一种多用途测树角规,增加坡度尺,杆体充当坡度指针,测量胸径的同时可以测量坡度,在杆体上设置标记线,利用相似三角形原理,可以测量树高,在角规后部加入记录笔,实现测量记录一体化,是真正意义上的多用途测树角规,杆体之间采用阻尼转轴枢转连接,调节方便,结构稳定,可随意收缩,方便收纳。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型正视图

[0012] 图2为本实用新型整体结构示意图

[0013] 图3为本实用新型杆件连接示意图

[0014] 图4为本实用新型记录笔结构示意图

[0015] 图5为本实用新型测量树高示意图

[0016] 其中,1-角规本体,11-曲线圈,12-平衡座,13-角规指标,14-坡度尺,15-连接轴,2-杆体,21-阻尼转轴,3-记录笔,31-挂钩

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例1

[0019] 结合图1至图4提供一种多用途测树角规,包括角规本体1和杆体2,

[0020] 角规本体1包括曲线圈11、平衡座12、角规指标13、坡度尺14,所述曲线圈11内侧固定连接平衡座12,所述平衡座12通过连接轴15与杆体2连接,所述杆体2固定连接角规指标13,所述角规指标13设置在所述曲线圈11外侧,所述曲线圈11侧面固定连接坡度尺14,所述坡度尺14与所述曲线圈11同轴设置,所述连接轴15在所述坡度尺14圆心处连接所述坡度尺14、平衡座12、杆体2。在本实施例中,坡度尺14为量角器,杆体2充当坡度指针,与坡度尺14结合,可以进行坡度测量,杆体2上设置有用于与坡度尺14配合的指示标记,当杆体2水平放置时,坡度尺14零度线与指示标记平齐,使用时,坡度尺14和杆体2的重叠处显示的角度值即为测量的坡度,在一些实施例中,角规指标13可以充当指示标记,角规指标13与坡度尺14对齐的位置即为测量的坡度。

[0021] 为了便于携带,在一些实施例中,杆体2总长500mm,包括5根杆件,分别为第一杆件、第二杆件、第三杆件、第四杆件、第五杆件,各杆件之间通过阻尼转轴21枢转连接,调节方便,结构稳定,阻尼转轴21为一字转轴,杆件可以相对阻尼转轴21任意转动,并可以稳定停在转动停止位置,不使用时可以进行收缩,方便收纳。第一杆件、第二杆件、第三杆件、第四杆件、第五杆件,均为100mm,侧面上均设置有分度值为10mm,量程为0-100mm的刻度线,在杆体2远离曲线圈11一端可显现的设置标记线,标记线设置在杆体2十分之一处,利用相似三角形原理,可以对树高进行测量。

[0022] 第五杆件内部设置容纳腔,容纳腔内设置记录笔3,记录笔3上设有挂钩31,记录笔3的外壳为不锈钢材质,外壳上设置外螺纹,容纳腔设置与外螺纹相匹配的内螺纹。记录笔3与第五杆件通过螺纹连接,挂钩31悬挂时,记录笔3与第五杆件不易脱落分开,记录笔3为圆珠笔,容纳腔设置橡胶套,用于保护圆珠笔球珠不受损坏。

[0023] 具体的,使用本产品时,首先将杆体2全部伸长,或末端二节缩进,杆体2末端靠近眼睛,前视角规指标13上端面,扫描曲线圈11,形成相隔宽度B去对准被测立木胸高处直径d,记录相隔宽度B与胸径d大小关系,通过计算就可以得出每公顷树林木材量。将杆体2和坡度走向保持平行,坡度尺14和杆体2的重叠处显示的角度值就是坡度,杆体2充当坡度指针,与坡度尺14巧妙结合,可以完成坡度测量。测量树高时,将杆体2全部伸长500mm长度的状态,将杆体2垂直放置,利用相似三角形原理,测量者观察杆体2顶端与待测树顶端在一条直线时,从杆体2十分之一处延伸至树的十分之一处,做好标记,然后人工测量出树底到标记的长度,即十分之一树高,最后即可计算出树的高度。测量结束后,可以利用记录笔3对数据进行记录,实现测量和记录一体,使得操作更为简易化,记录完毕后,把记录笔3插回第五杆件内,使得记录笔3不会掉落,然后可利用挂钩31进行悬挂,并且记录笔3与第五杆件通过螺纹连接,悬挂时,记录笔3与第五杆件不易脱落分开。

[0024] 本实用新型提供一种多用途测树角规,增加坡度尺,杆体充当坡度指针,测量胸径

的同时可以测量坡度,在杆体上设置标记线,利用相似三角形原理,可以测量树高,在角规后部加入记录笔,实现测量记录一体化,是真正意义上的多用途测树角规,杆体之间采用阻尼转轴枢转连接,调节方便,结构稳定,可随意收缩,方便收纳。

[0025] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

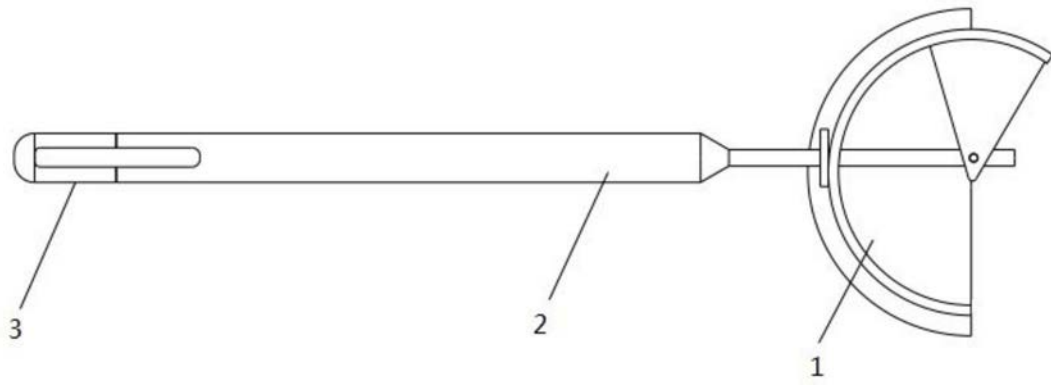


图1

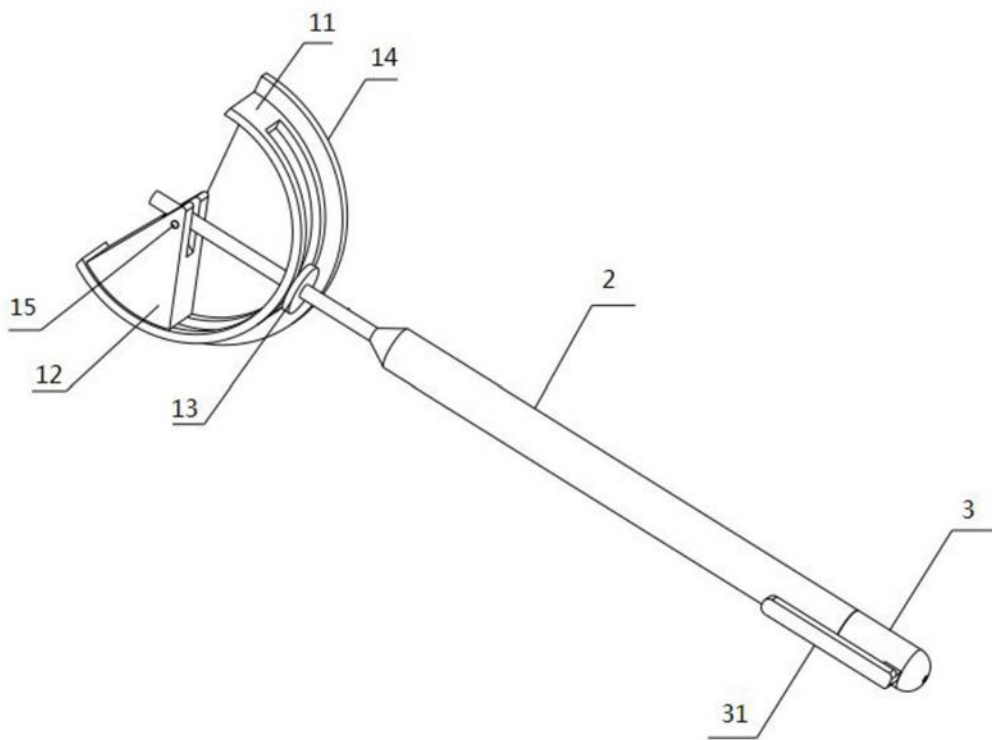


图2

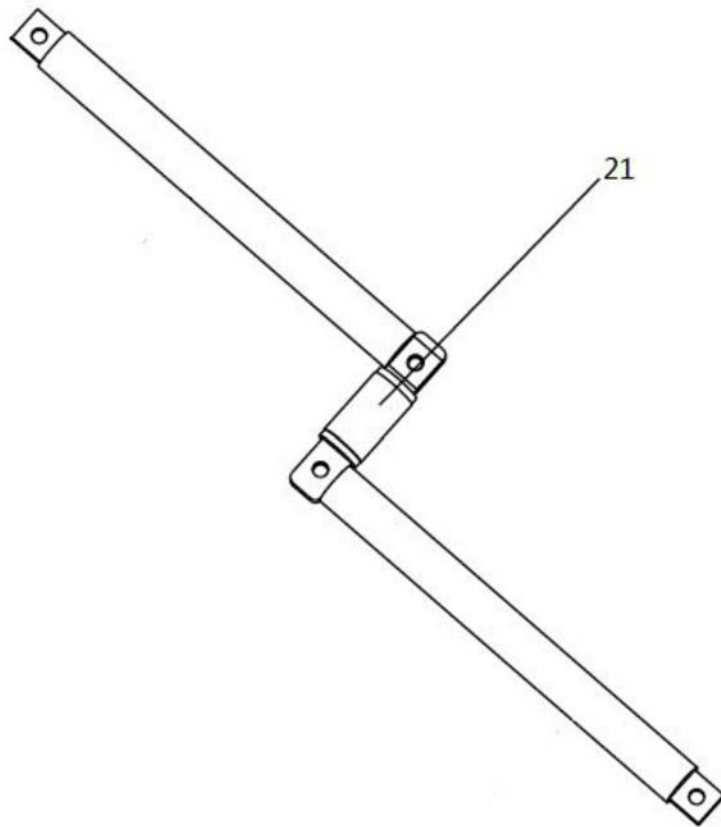


图3

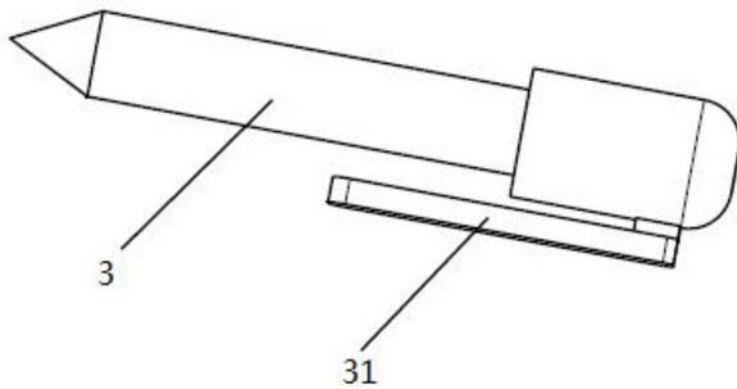


图4

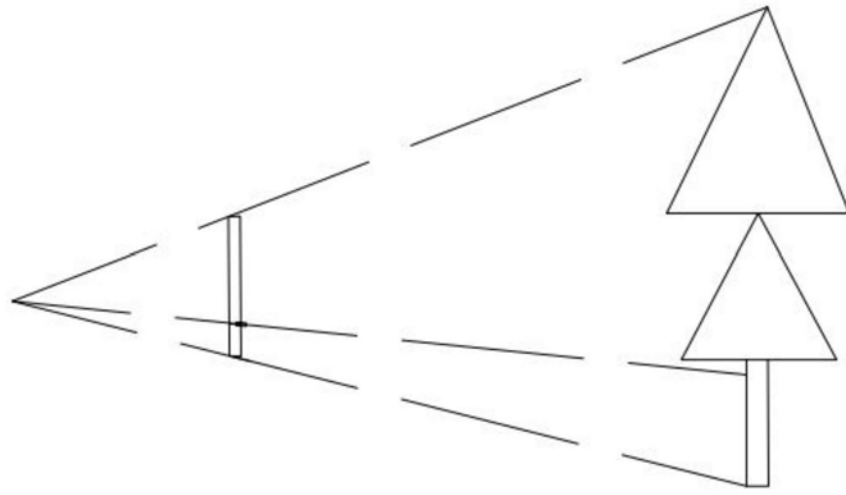


图5