



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222732556 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421646997.3

(22) 申请日 2024.07.12

(73) 专利权人 贵州省林业科学研究院

地址 550005 贵州省贵阳市南明区富源南路382号

(72) 发明人 姜霞 周华 吴鹏 侯贻菊  
赵文君 谢涛

(74) 专利代理机构 重庆智诚达邦专利代理事务  
所(普通合伙) 50289

专利代理师 王帅

(51) Int. Cl.

F16M 11/28 (2006.01)

G01N 33/00 (2006.01)

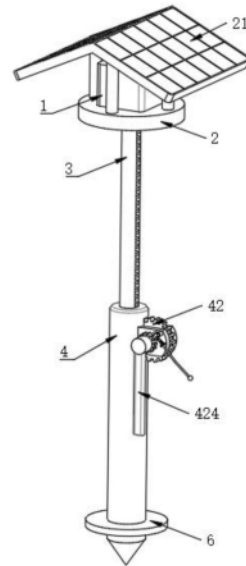
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种竹林碳汇监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及碳汇监测技术领域,公开了一种竹林碳汇监测装置,包括监测器本体、固定盘、插杆和固定筒,所述固定盘固定安装在监测器本体的下方,所述插杆固定安装在固定盘的下端,所述固定筒套设在插杆上,所述固定筒的下端为锥形,所述插杆上设有条形槽,所述条形槽内设有齿条,所述固定筒上固定安装有安装座,所述安装座上转动安装有与齿条相啮合的齿轮,所述安装座上设有用于对齿轮产生单向锁止作用的锁止件,所述锁止件包括转接柱、棘爪、固定挡柱、固定板和压缩弹簧。其目的是,解决现有的碳汇监测装置,在竹林中使用,一般通过支撑杆安置在林间高处或固定在林木上,在安装和拆卸时较为麻烦,费时费力的问题。



1. 一种竹林碳汇监测装置,包括监测器本体(1)、固定盘(2)、插杆(3)和固定筒(4),所述固定盘(2)固定安装在监测器本体(1)的下方,所述插杆(3)固定安装在固定盘(2)的下端,所述固定筒(4)套设在插杆(3)上,所述固定筒(4)的下端为锥形,其特征在于:所述插杆(3)上设有条形槽,所述条形槽内设有齿条(31),所述固定筒(4)上固定安装有安装座(41),所述安装座(41)上转动安装有与齿条(31)相啮合的齿轮(42),所述安装座(41)上设有用于对齿轮(42)产生单向锁止作用的锁止件。

2. 根据权利要求1所述的竹林碳汇监测装置,其特征在于:所述锁止件包括转接柱(5)、棘爪(51)、固定挡柱(52)、固定板(53)和压缩弹簧(54),所述转接柱(5)、固定挡柱(52)和固定板(53)固定安装在安装座(41)上,所述棘爪(51)转动安装在转接柱(5)上,所述齿轮(42)的轴心上固定安装有固定轴(421),所述固定轴(421)上固定安装有与棘爪(51)相适配的棘轮(422),所述压缩弹簧(54)固定安装在固定板(53)与棘爪(51)之间。

3. 根据权利要求2所述的竹林碳汇监测装置,其特征在于:所述固定板(53)上开设有通孔,所述通孔内穿设有拉绳(531),所述拉绳(531)的端部与棘爪(51)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的竹林碳汇监测装置,其特征在于:所述固定轴(421)的端部开设有受力槽(423),所述固定轴(421)端部设有把杆(424),所述把杆(424)上设有与受力槽(423)相适配的凸块。

5. 根据权利要求1所述的竹林碳汇监测装置,其特征在于:所述固定筒(4)下部固定安装有接触盘(6)。

6. 根据权利要求1所述的竹林碳汇监测装置,其特征在于:所述固定盘(2)上固定安装有固定架,所述固定架上固定安装有两块光伏板(21),两块光伏板(21)呈倒V形设置在固定架上,所述光伏板(21)的输出端设有控制器,光伏板(21)通过控制器与监测器本体(1)电信连接。

## 一种竹林碳汇监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于碳汇监测技术领域,具体涉及一种竹林碳汇监测装置。

### 背景技术

[0002] 碳汇监测是指对自然或人为活动吸收和储存二氧化碳的过程进行跟踪和评估。碳汇主要包括森林、土壤和海洋,它们通过光合作用、土壤有机质积累和海洋碳泵等方式吸收和固定大气中的二氧化碳,从而减缓气候变化的影响。竹林生态系统为吸收二氧化碳、释放氧气的大碳汇,在碳循环中起重要作用。研究不同丛生竹种碳汇能力,可筛选出高碳汇丛生竹种。

[0003] 现有的碳汇监测装置,在竹林中使用时,一般通过支撑杆安置在林间高处或固定在林木上,在安装和拆卸时较为麻烦,费时费力。所以,我们提出了一种竹林碳汇监测装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:解决现有的碳汇监测装置,在竹林中使用时,一般通过支撑杆安置在林间高处或固定在林木上,在安装和拆卸时较为麻烦,费时费力的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种竹林碳汇监测装置,包括监测器本体、固定盘、插杆和固定筒,所述固定盘固定安装在监测器本体的下方,所述插杆固定安装在固定盘的下端,所述固定筒套设在插杆上,所述固定筒的下端为锥形,所述插杆上设有条形槽,所述条形槽内设有齿条,所述固定筒上固定安装有安装座,所述安装座上转动安装有与齿条相啮合的齿轮,所述安装座上设有用于对齿轮产生单向锁止作用的锁止件。

[0007] 进一步限定,所述锁止件包括转接柱、棘爪、固定挡柱、固定板和压缩弹簧,所述转接柱、固定挡柱和固定板固定安装在安装座上,所述棘爪转动安装在转接柱上,所述齿轮的轴心上固定安装有固定轴,所述固定轴上固定安装有与棘爪相适配的棘轮,所述压缩弹簧固定安装在固定板与棘爪之间。这样的结构设计,棘轮和棘爪配合,可对齿轮产生单向卡接作用,使齿轮只能按照设定方向转动。

[0008] 进一步限定,所述固定板上开设有通孔,所述通孔内穿设有拉绳,所述拉绳的端部与棘爪固定连接。这样的结构设计,通过拉绳可拉动棘爪,已调整棘爪对棘轮的卡接状态。

[0009] 进一步限定,所述固定轴的端部开设有受力槽,所述固定轴端部设有把杆,所述把杆上设有与受力槽相适配的凸块。这样的结构设计,通过把杆可带动固定轴及齿轮转动,转动时更加省力。

[0010] 进一步限定,所述固定筒下部固定安装有接触盘。这样的结构设计,通过接触盘可增大固定筒下端的接触面积,使固定筒处提供的支撑更加稳定。

[0011] 进一步限定,所述固定盘上固定安装有固定架,所述固定架上固定安装有两块光伏板,两块光伏板呈倒V形设置在固定架上,所述光伏板的输出端设有控制器,光伏板通过

控制器与监测器本体电信连接。这样的结构设计,通过光伏板和控制器可为监测器本体供电,使监测装置更加节能。

[0012] 采用上述技术方案的实用新型,具有如下优点:

[0013] 本实用新型,通过固定筒和插杆可对监测器本体进行支撑,转动齿轮时,齿轮带动齿条即可带动插杆在固定筒的上端活动,在锁止件的配合下,可根据需要对监测器本体的高度进行调整,可快速对监测器本体进行安装和拆卸,使用时更加方便。

### 附图说明

[0014] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0015] 图1为本实用新型一种竹林碳汇监测装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种竹林碳汇监测装置中插杆与固定筒分离状态的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种竹林碳汇监测装置部分结构示意图;

[0018] 图4为图3中A处的放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种竹林碳汇监测装置中齿轮及固定轴处的结构示意图。

[0020] 主要元件符号说明如下:

[0021] 1、监测器本体;

[0022] 2、固定盘;21、光伏板;

[0023] 3、插杆;31、齿条;

[0024] 4、固定筒;41、安装座;

[0025] 42、齿轮;421、固定轴;422、棘轮;423、受力槽;424、把杆;

[0026] 5、转接柱;51、棘爪;52、固定挡柱;

[0027] 53、固定板;531、拉绳;

[0028] 54、压缩弹簧;

[0029] 6、接触盘。

### 具体实施方式

[0030] 以下将结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明,需要说明的是,在附图或说明书描述中,相似或相同的部分都使用相同的图号,附图中未绘示或描述的实现方式,为所属技术领域中普通技术人员所知的形式。另外,实施例中提到的方向用语,例如“上”、“下”、“顶”、“底”、“左”、“右”、“前”、“后”等,仅是参考附图的方向,并非用来限制本实用新型的保护范围。

[0031] 如图1~图5所示,本实用新型的一种竹林碳汇监测装置,包括监测器本体1、固定盘2、插杆3和固定筒4,固定盘2固定安装在监测器本体1的下方,插杆3固定安装在固定盘2的下端,固定筒4套设在插杆3上,固定筒4的下端为锥形,固定筒4下部固定安装有接触盘6,插杆3上设有条形槽,条形槽内设有齿条31,固定筒4上固定安装有安装座41,安装座41上转动安装有与齿条31相啮合的齿轮42,安装座41上设有用于对齿轮42产生单向锁止作用的锁止件。

[0032] 锁止件包括转接柱5、棘爪51、固定挡柱52、固定板53和压缩弹簧54,转接柱5、固定

挡柱52和固定板53固定安装在安装座41上,棘爪51转动安装在转接柱5上,齿轮42的轴心上固定安装有固定轴421,固定轴421上固定安装有与棘爪51相适配的棘轮422,压缩弹簧54固定安装在固定板53与棘爪51之间。

[0033] 固定板53上开设有通孔,通孔内穿设有拉绳531,拉绳531的端部与棘爪51固定连接,通过拉绳531方便拉动棘爪51转动,以方便调整棘爪51与棘轮51的卡接关系。

[0034] 固定轴421的端部开设有受力槽423,固定轴421端部设有把杆424,把杆424上设有与受力槽423相适配的凸块,把杆424与固定轴421为活动卡接状态,方便调整把杆424的状态。

[0035] 固定盘2上固定安装有固定架,固定架上固定安装有两块光伏板21,两块光伏板21呈倒V形设置在固定架上,光伏板21的输出端设有控制器,光伏板21通过控制器与监测器本体1电信连接。

[0036] 本实用新型的使用方法如下:

[0037] 使用时,将固定筒4插入竹林地面,使接触盘6与地面接触,然后通过把杆424转动固定轴421,使其带动齿轮42转动,在齿轮42的带动下,齿条31及插杆3在固定筒4内向上活动,直至到达指定高度,此时棘爪51对棘轮422产生单向卡接作用,防止棘轮422转动,以维持插杆3的伸长状态;

[0038] 监测器本体1在使用时,光伏板21在控制器的配合下,可将太阳能转化为电能并储存,可在监测器本体1意外断电时为监测器本体1提供电能,工作更加稳定;

[0039] 在监测工作完成后,拉动拉绳531,拉绳531会带动棘爪51在转接柱5上转动,当棘爪51脱离棘轮422时,固定轴421及齿轮42会处于活动状态,插杆3在重力作用下,会收缩至固定筒4内,便于收纳和搬运。

[0040] 以上对本实用新型提供的一种竹林碳汇监测装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

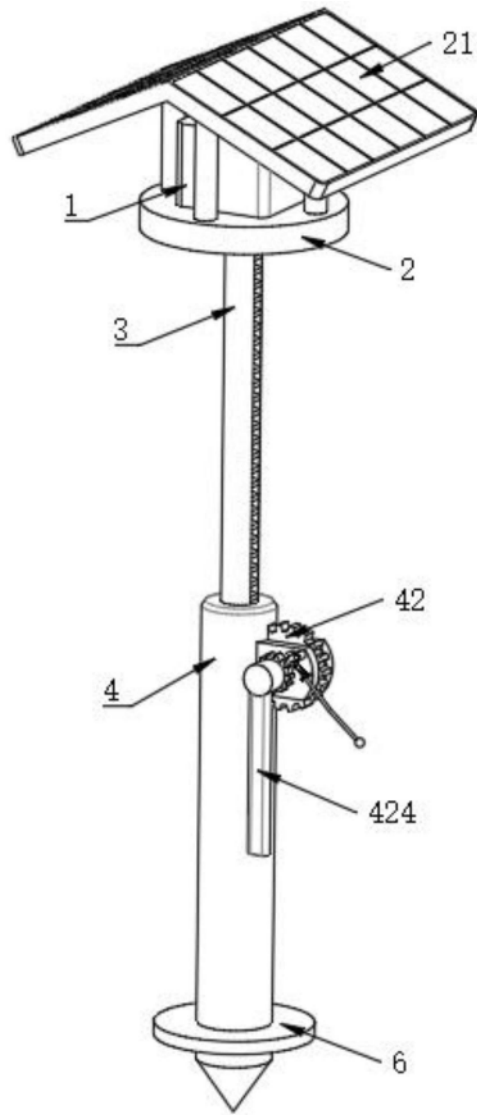


图1

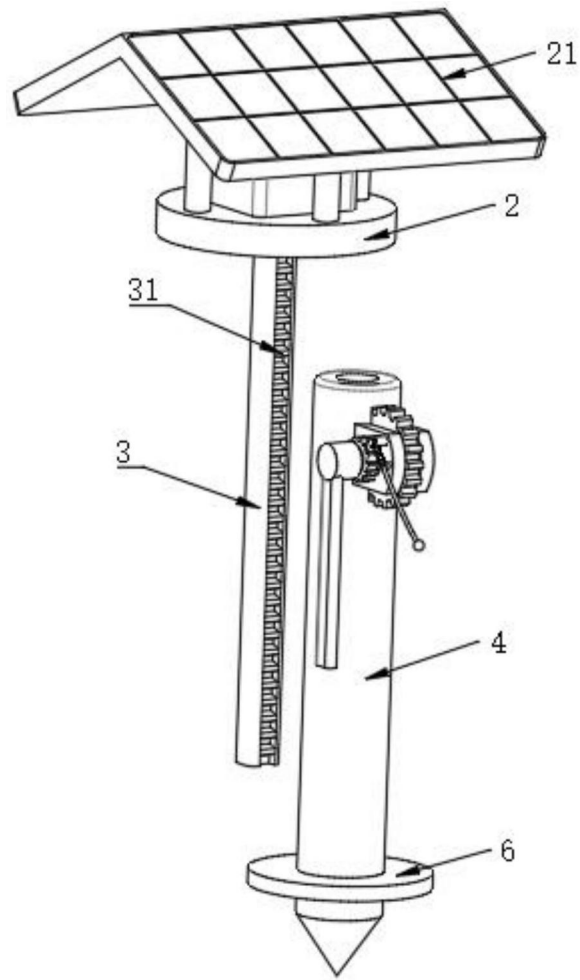


图2

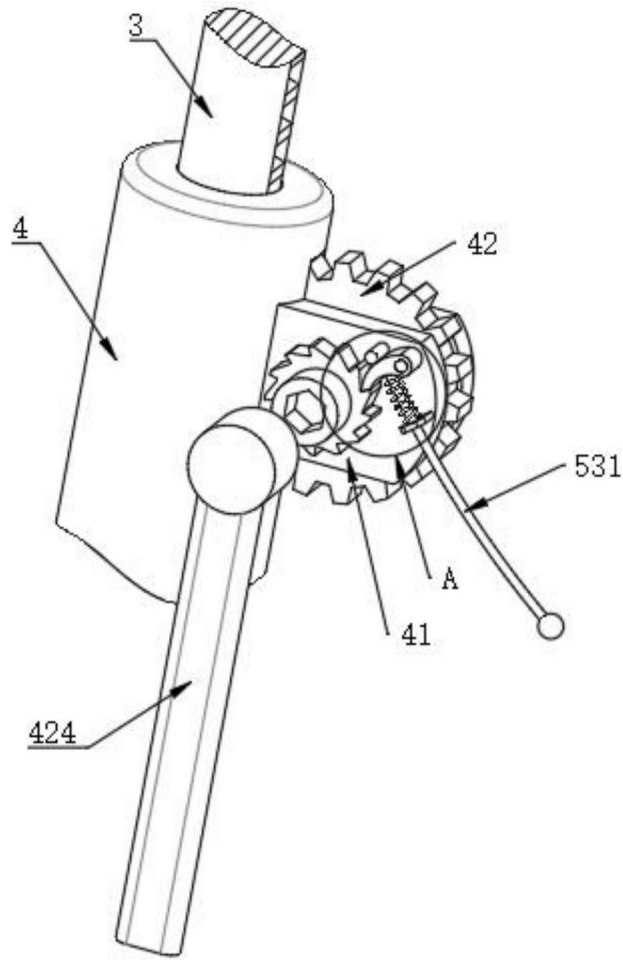


图3

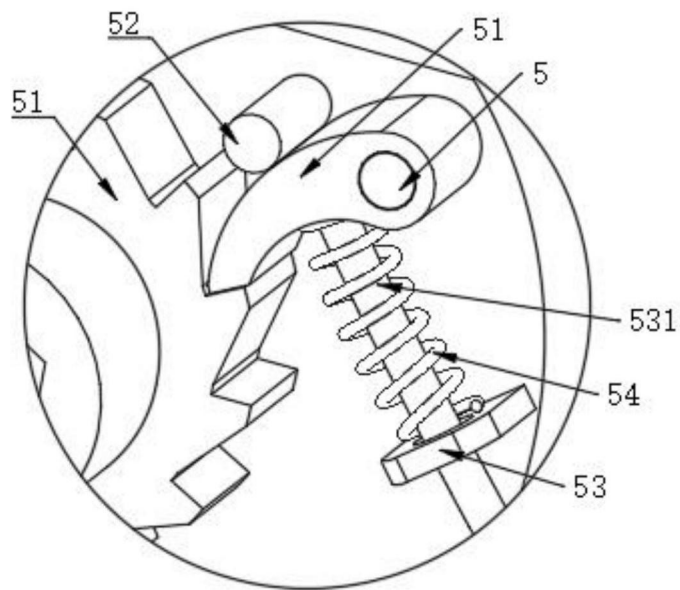


图4

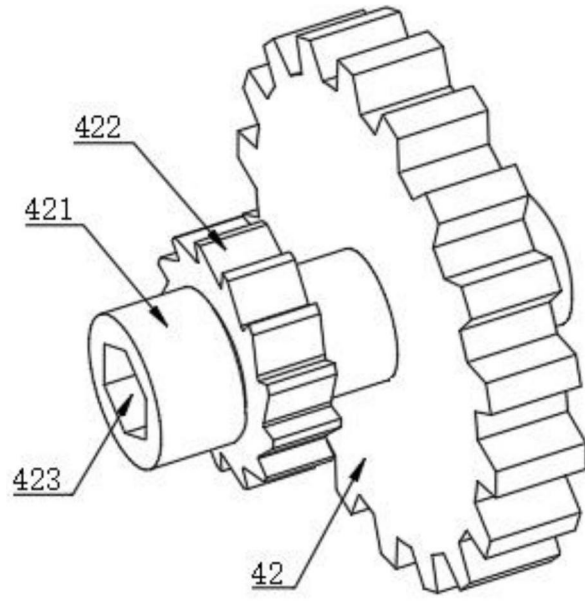


图5