



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207907858 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820207475.1

(22)申请日 2018.02.06

(73)专利权人 中博宇图信息科技有限公司

地址 454650 河南省济源市沁园办东留村  
顺达街1号

(72)发明人 杨娟 李培鹏 王亚利 石伟金  
苗红 张超 聂高锋

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所  
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

G01C 5/00(2006.01)

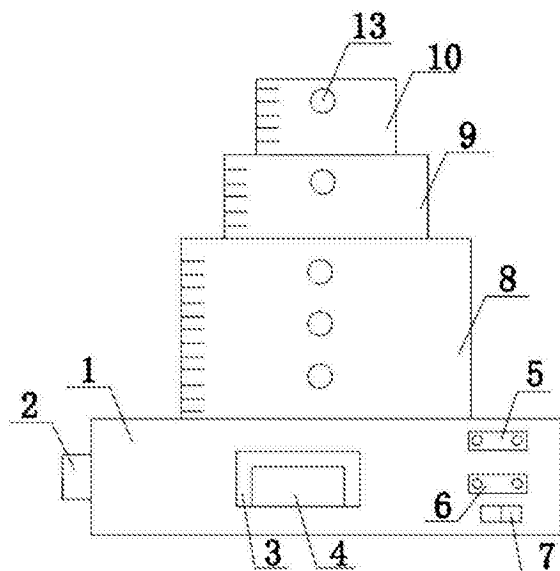
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种工程测绘用塔尺

## (57)摘要

本实用新型公开的属于工程测绘技术领域，具体为一种工程测绘用塔尺，包括底座，所述底座的左侧壁卡接有USB充电接口，所述底座的外壁左侧开有凹槽，所述凹槽的内腔底部通过螺栓固定安装有蓄电池组，所述底座的外壁右侧通过螺栓从上到下依次固定安装有第一缩机构控制按钮、第二伸缩机构控制按钮和补光灯开关按钮，所述底座的顶部通过螺栓固定安装有第一尺杆，所述第一尺杆的顶部插接有第二尺杆，该种工程测绘用塔尺，设计合理，实用性强，采用伸缩机构替代传统的弹簧卡扣，使用寿命长，操作人员只需按动按钮便可实现塔尺伸长，方便快捷，而且本装置能为塔尺进行补光，保证了塔尺在夜间工作的效率和精度。



1. 一种工程测绘用塔尺,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的左侧壁卡接有USB充电接口(2),所述底座(1)的外壁左侧开有凹槽(3),所述凹槽(3)的内腔底部通过螺栓固定安装有蓄电池组(4),所述底座(1)的外壁右侧通过螺栓从上到下依次固定安装有第一伸缩机构控制按钮(5)、第二伸缩机构控制按钮(6)和补光灯开关按钮(7),所述底座(1)的顶部通过螺栓固定安装有第一尺杆(8),所述第一尺杆(8)的顶部插接有第二尺杆(9),所述第二尺杆(9)的顶部插接有第三尺杆(10),所述第一尺杆(8)的内腔底部通过螺栓固定安装有第一伸缩机构(11),且第一伸缩机构(11)的顶部与第二尺杆(9)的底部焊接,所述第二尺杆(9)的内腔底部通过螺栓固定安装有第二伸缩机构(12),且第二伸缩机构(12)的顶部与第三尺杆(10)的底部焊接,所述第一尺杆(8)、第二尺杆(9)和第三尺杆(10)的外壁均插接有三组补光灯(13),所述蓄电池组(4)分别与USB充电接口(2)、第一缩机构控制按钮(5)、第二伸缩机构控制按钮(6)和补光灯开关按钮(7)电性连接,所述第一缩机构控制按钮(5)与第一伸缩机构(11)电性连接,所述第二伸缩机构控制按钮(6)与第二伸缩机构(12)电性连接,所述补光灯开关按钮(7)与补光灯(13)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种工程测绘用塔尺,其特征在于:所述凹槽(3)的外壁通过螺栓固定安装有蓄电池组防护盖板。

3. 根据权利要求1所述的一种工程测绘用塔尺,其特征在于:所述第一尺杆(8)、第二尺杆(9)和第三尺杆(10)的长度均一点五米。

4. 根据权利要求1所述的一种工程测绘用塔尺,其特征在于:所述第一伸缩机构(11)和第二伸缩机构(12)均为电动伸缩杆。

## 一种工程测绘用塔尺

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程测绘技术领域,具体为一种工程测绘用塔尺。

### 背景技术

[0002] 塔尺为水准尺的一种,早期的水准尺大都采用木材制成,质重且长度有限,测量时,携带不方便,而后逐渐采用铝合金等轻质高强材料制成,采用塔式收缩形式,在使用时方便抽出,单次高程测量范围大大提高,长度一般为五米,携带时将其收缩即可,目前的塔尺的伸缩方式多采用弹簧卡扣卡接,当将塔尺伸长时,伸缩部塔尺的弹簧卡在固定部塔尺,防止伸缩部塔尺滑动,但是弹簧卡扣在弹簧长时间使用时,弹性降低,甚至不再具有收缩性,进而导致卡尺损坏,不能再使用,导致塔尺寿命低,而且目前的塔尺在夜间工作,如果外界的补光无法满足,则导致水准仪检测人员无法看清塔尺上的刻度,进而导致测量不精确,影响工程施工,因此如何发明一种使用寿命高,在夜间测量精确的工程测绘用塔尺,是目前本技术领域人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种工程测绘用塔尺,以解决上述背景技术中提出的目前的塔尺寿命低,而且在夜间测量不精确的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工程测绘用塔尺,包括底座,所述底座的左侧壁卡接有USB充电接口,所述底座的外壁左侧开有凹槽,所述凹槽的内腔底部通过螺栓固定安装有蓄电池组,所述底座的外壁右侧通过螺栓从上到下依次固定安装有第一缩机构控制按钮、第二伸缩机构控制按钮和补光灯开关按钮,所述底座的顶部通过螺栓固定安装有第一尺杆,所述第一尺杆的顶部插接有第二尺杆,所述第二尺杆的顶部插接有第三尺杆,所述第一尺杆的内腔底部通过螺栓固定安装有第一伸缩机构,且第一伸缩机构的顶部与第二尺杆的底部焊接,所述第二尺杆的内腔底部通过螺栓固定安装有第二伸缩机构,且第二伸缩机构的顶部与第三尺杆的底部焊接,所述第一尺杆、第二尺杆和第三尺杆的外壁均插接有三组补光灯,所述蓄电池组分别与USB充电接口、第一缩机构控制按钮、第二伸缩机构控制按钮和补光灯开关按钮电性连接,所述第一缩机构控制按钮与第一伸缩机构电性连接,所述第二伸缩机构控制按钮与第二伸缩机构电性连接,所述补光灯开关按钮与补光灯电性连接。

[0005] 优选的,所述凹槽的外壁通过螺栓固定安装有蓄电池组防护盖板。

[0006] 优选的,所述第一尺杆、第二尺杆和第三尺杆的长度均一点五米。

[0007] 优选的,所述第一伸缩机构和第二伸缩机构均为电动伸缩杆。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种工程测绘用塔尺,设计合理,实用性强,采用伸缩机构替代传统的弹簧卡扣,使用寿命高,操作人员只需按动按钮便可实现塔尺伸长,方便快捷,而且本装置能为塔尺进行补光,保证了塔尺在夜间工作的效率和精度。

## 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型第一尺杆和第二尺杆剖视图。

[0011] 图中：1底座、2USB充电接口、3凹槽、4蓄电池组、5第一伸缩机构控制按钮、6第二伸缩机构控制按钮、7补光灯开关按钮、8第一尺杆、9第二尺杆、10第三尺杆、11第一伸缩机构、12第二伸缩机构、13补光灯。

## 具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种工程测绘用塔尺，包括底座1，所述底座1的左侧壁卡接有USB充电接口2，所述底座1的外壁左侧开有凹槽3，所述凹槽3的内腔底部通过螺栓固定安装有蓄电池组4，所述底座1的外壁右侧通过螺栓从上到下依次固定安装有第一伸缩机构控制按钮5、第二伸缩机构控制按钮6和补光灯开关按钮7，所述底座1的顶部通过螺栓固定安装有第一尺杆8，所述第一尺杆8的顶部插接有第二尺杆9，所述第二尺杆9的顶部插接有第三尺杆10，所述第一尺杆8的内腔底部通过螺栓固定安装有第一伸缩机构11，且第一伸缩机构11的顶部与第二尺杆9的底部焊接，所述第二尺杆9的内腔底部通过螺栓固定安装有第二伸缩机构12，且第二伸缩机构12的顶部与第三尺杆10的底部焊接，所述第一尺杆8、第二尺杆9和第三尺杆10的外壁均插接有三组补光灯13，所述蓄电池组4分别与USB充电接口2、第一伸缩机构控制按钮5、第二伸缩机构控制按钮6和补光灯开关按钮7电性连接，所述第一伸缩机构控制按钮5与第一伸缩机构11电性连接，所述第二伸缩机构控制按钮6与第二伸缩机构12电性连接，所述补光灯开关按钮7与补光灯13电性连接。

[0014] 其中，所述凹槽3的外壁通过螺栓固定安装有蓄电池组防护盖板，蓄电池组防护盖板保护蓄电池组不被损坏，所述第一尺杆8、第二尺杆9和第三尺杆10的长度均一点五米，所述第一伸缩机构11和第二伸缩机构12均为电动伸缩杆。

[0015] 具体的，使用时，操作人员按动第一伸缩机构控制按钮5上的上升按钮，此时第一伸缩机构11的伸缩端上升，带动第二尺杆9上升，第一伸缩机构11的伸缩端上升到最大量程时，不再上升，使第二尺杆9底部的刻度线与第一尺杆8顶部的刻度线完全对接，之后操作人员按动第二伸缩机构控制按钮6上的上升按钮，此时第二伸缩机构12的伸缩端上升，带动第三尺杆10上升，当第二伸缩机构12的伸缩端上升到最大量程时，不再上升，使第三塔尺10底部的刻度线与第二尺杆9顶部的刻度线完全对接，之后操作人员将底座1的底部放置在测量点，与塔尺刻度线正面相对的人员开始通过测绘仪读取塔尺上的刻度，如果在夜间工作时，操作人员按动补光灯开关按钮7，此时补光灯13发出亮光，为塔尺上的刻度线进行补光，以便于测绘人员测量。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

---

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

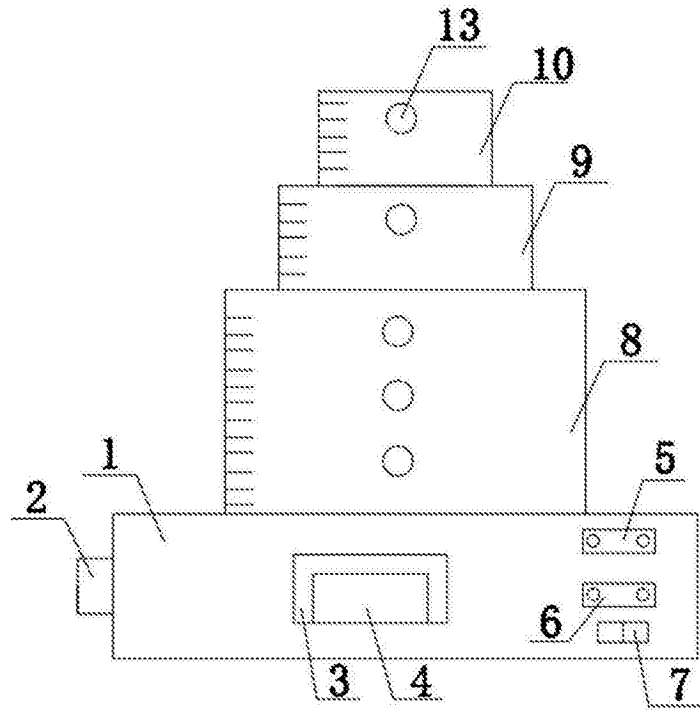


图1

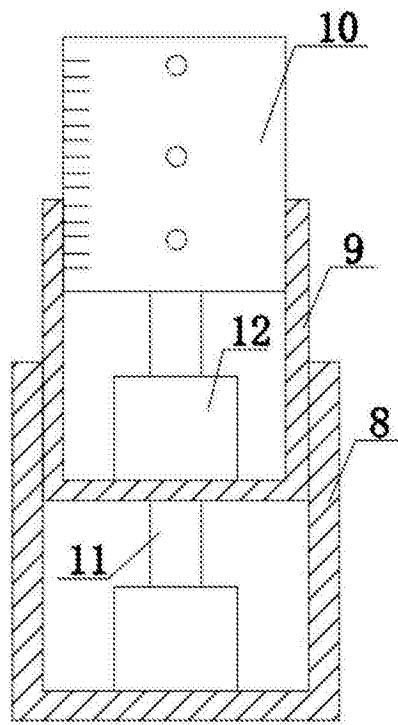


图2