



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203937826 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420180699. X

(22) 申请日 2014. 04. 15

(73) 专利权人 大连海洋大学

地址 116000 辽宁省大连市西岗区黄河路
219 号

(72) 发明人 唐德龙 李春晖 马广东 连鹏
张思慧

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220
代理人 高学刚

(51) Int. Cl.

B63B 22/00 (2006. 01)

H02S 20/32 (2014. 01)

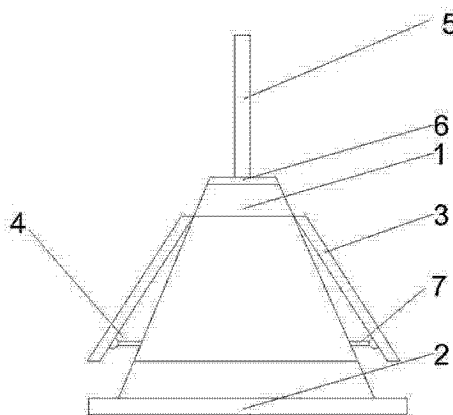
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于无线通信的太阳能浮标

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于无线通信的太阳能浮标,包括浮标本体(1),其特征在于:所述浮标本体(1)的底部固定连接有浮板(2),浮标本体(1)外部铰接有多个太阳能电池板(3),每个太阳能电池板(3)的底部均与一个伸缩装置(4)的工作端相铰接,在浮标本体(1)的上部设置有光敏电阻传感器(6),浮标本体(1)内设置有无线通讯模块、GPS 模块和与太阳能电池板(3)连接的蓄电池,在浮标本体(1)的顶端设置有与无线通讯模块和 GPS 模块相连的天线(5),蓄电池为无线通讯模块、GPS 模块和光敏电阻传感器(6)供电,且光敏电阻传感器(6)控制伸缩装置(4)动作。



1. 一种用于无线通信的太阳能浮标,包括浮标本体(1),其特征在于:所述浮标本体(1)的底部固定连接有浮板(2),浮标本体(1)外部铰接有多个太阳能电池板(3),每个太阳能电池板(3)的底部均与一个伸缩装置(4)的工作端相铰接,在浮标本体(1)的上部设置有光敏电阻传感器(6),浮标本体(1)内设置有无线通讯模块、GPS 模块和与太阳能电池板(3)连接的蓄电池,在浮标本体(1)的顶端设置有与无线通讯模块和 GPS 模块相连的天线(5),蓄电池为无线通讯模块、GPS 模块和光敏电阻传感器(6)供电,且光敏电阻传感器(6)控制伸缩装置(4)动作。

2. 根据权利要求 1 所述的用于无线通信的太阳能浮标,其特征在于:所述的伸缩装置(4)为通过电机控制的伸缩杆(7),伸缩杆(7)的自由端与太阳能电池板(3)的底部相铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的用于无线通信的太阳能浮标,其特征在于:所述的天线(5)的外表面涂有抗氧化保护层。

4. 根据权利要求 3 所述的用于无线通信的太阳能浮标,其特征在于:所述的光敏电阻传感器(6)为环形。

5. 根据权利要求 4 所述的用于无线通信的太阳能浮标,其特征在于:所述的配套的太阳能电池板(3)和伸缩装置(4)在圆周上均匀分布。

用于无线通信的太阳能浮标

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种浮标,特别是一种用于无线通信的太阳能浮标。

背景技术

[0002] 浮标是一种全天候、全自动、长期运行的大型自动化水面仪器设备,它要求能够不间断地长时间在水面上稳定运行,但传统的普通浮标结构简单,功能单一,大多通过设置在其表面的太阳能电池为其内的各种设备进行充电,但这种传统结构的太阳能浮标的太阳能板均固定设置在浮标上,无法根据实际情况——如光线的变化、照射角度的变化等进行调节,导致太阳能——电能的转化率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种能够根据光线照射情况进行太阳能板角度的调整,提高太阳能转化率的用于无线通信的太阳能浮标。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种用于无线通信的太阳能浮标,包括浮标本体1,其特征在于:所述浮标本体1的底部固定连接有浮板2,浮标本体1外部铰接有多个太阳能电池板3,每个太阳能电池板3的底部均与一个伸缩装置4的工作端相铰接,在浮标本体1的上部设置有光敏电阻传感器6,浮标本体1内设置有无线通讯模块、GPS模块和与太阳能电池板3连接的蓄电池,在浮标本体1的顶端设置有与无线通讯模块和GPS模块相连的天线5,蓄电池为无线通讯模块、GPS模块和光敏电阻传感器6供电,且光敏电阻传感器6控制伸缩装置4动作。

[0005] 所述的伸缩装置4为通过电机控制的伸缩杆7,伸缩杆7的自由端与太阳能电池板3的底部相铰接。

[0006] 所述的天线5的外表面涂有抗氧化保护层。

[0007] 根据权利要求3所述的用于无线通信的太阳能浮标,其特征在于:所述的光敏电阻传感器6为环形。

[0008] 所述的配套的太阳能电池板3和伸缩装置4在圆周上均匀分布。

[0009] 本实用新型同现有技术相比,具有如下优点:

[0010] 本种结构形式的用于无线通信的太阳能浮标,其结构简单,设计巧妙,它针对传统的利用太阳能电池板为内部各电子元件供电的浮标,由于无法针对光照实际情况来改变太阳能电池板的角度,造成太阳能转化率较低的问题,设计出一种能够随时检测光照角度、并根据光照角度对太阳能电池板的角度进行调整的浮标装置,它能够有效延长太阳能浮标的续航能力,且制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例的主视图。

[0012] 图 2 是本实用新型实施例的侧视图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图说明本实用新型的具体实施方式。如图 1、图 2 所示：一种用于无线通信的太阳能浮标，包括一个作为基础的浮标本体 1，在浮标本体 1 的底部固定连接有浮板 2，在浮标本体 1 外部铰接有多个太阳能电池板 3，并且每一个太阳能电池板 3 的底部均与一个伸缩装置 4 的工作端相铰接，所述的伸缩装置 4 包括一个电机（最好为步进电机），这个电机控制伸缩杆 7 动作，并且伸缩杆 7 的自由端还与太阳能电池板 3 的底部相铰接，而配套的太阳能电池板 3 和伸缩装置 4 在浮标本体 1 的圆周方向上均匀分布；在浮标本体 1 的上部设置有光敏电阻传感器 6，为了让光敏电阻传感器 6 对光线的变化更为敏感，光敏电阻传感器 6 设置为环形，以增大其感受光线的角度；并且光敏电阻传感器 6 还能够控制伸缩装置 4 的电机动作；在浮标本体 1 内还设置有无线通讯模块、GPS 模块和与太阳能电池板 3 连接的蓄电池，在浮标本体 1 的顶端还设置有与无线通讯模块和 GPS 模块相连的天线 5，并且为了延长天线 5 的使用寿命，在天线 5 的外表面还涂有抗氧化保护层，而蓄电池则为无线通讯模块、GPS 模块和光敏电阻传感器 6 提供电能。

[0014] 本实用新型实施例的用于无线通信的太阳能浮标的工作过程如下：将浮标本体 1 放置到指定海域，在浮板 2 的作用下，浮标本体 1 漂浮在海面之上，太阳能电池板 3 将太阳能转化为电能，并储存到蓄电池中，而蓄电池则为无线通讯模块、GPS 模块和光敏电阻传感器 6 提供电能，无线通讯模块和 GPS 模块能够发出信号，标识浮标本体 1 所处的具体位置，当光线发生变化时，光敏电阻传感器 6 通过与之相配的单片机向伸缩装置 4 发出信号（具体地说是向伸缩装置 4 的电机发出信号），电机动作带动伸缩杆 7 做伸缩的动作，伸缩杆 7 的自由端推动（或拉动）太阳能电池板 7，改变太阳能电池板 7 的角度，使其适应于当前的光照角度，提高太阳能——电能的转化率，以达到延长浮标续航时间的效果。

[0015] 而实现本系统的上述功能所需配置的软件或控制系统，普通软件开发技术人员就能够开发出来。

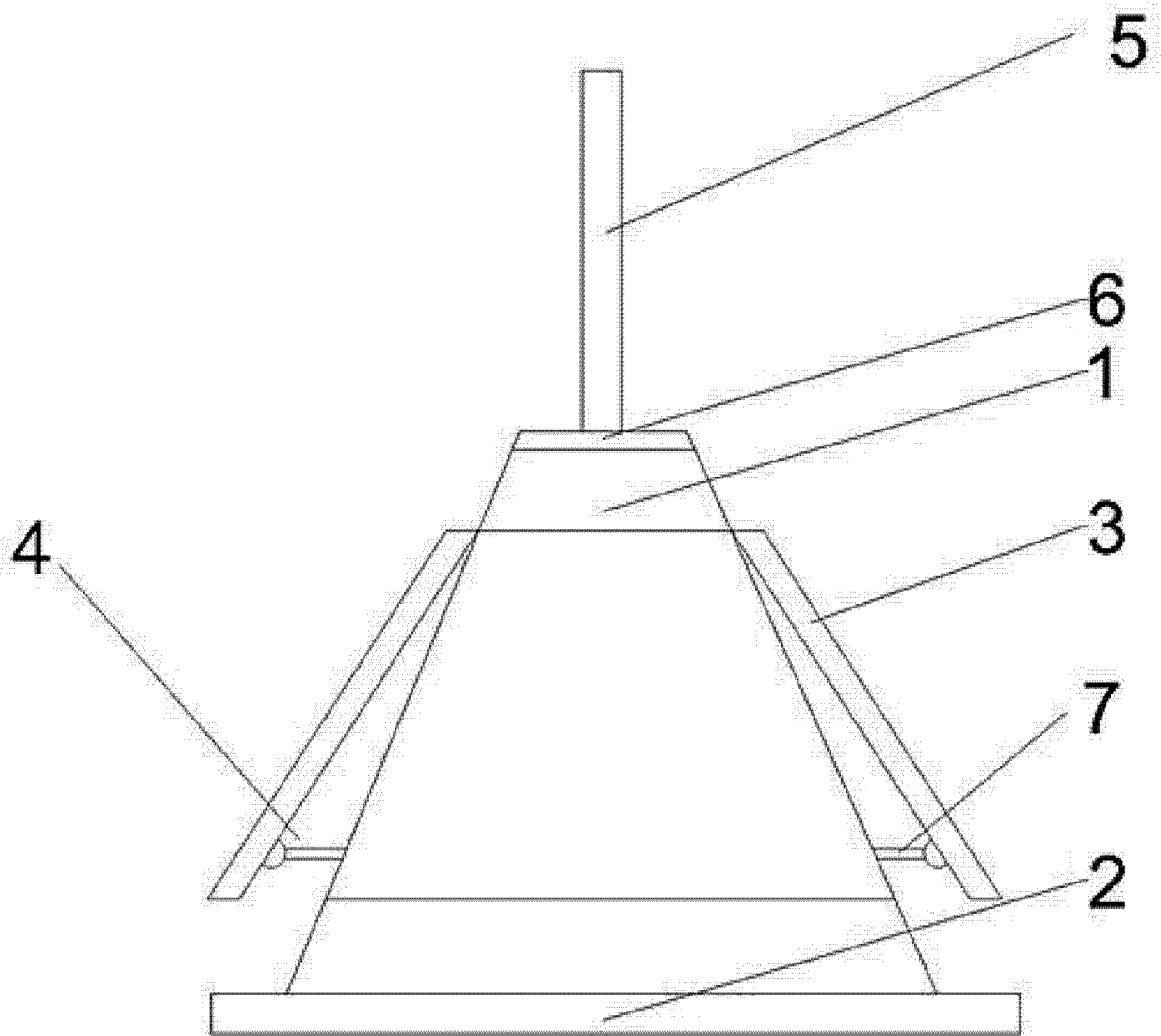


图 1

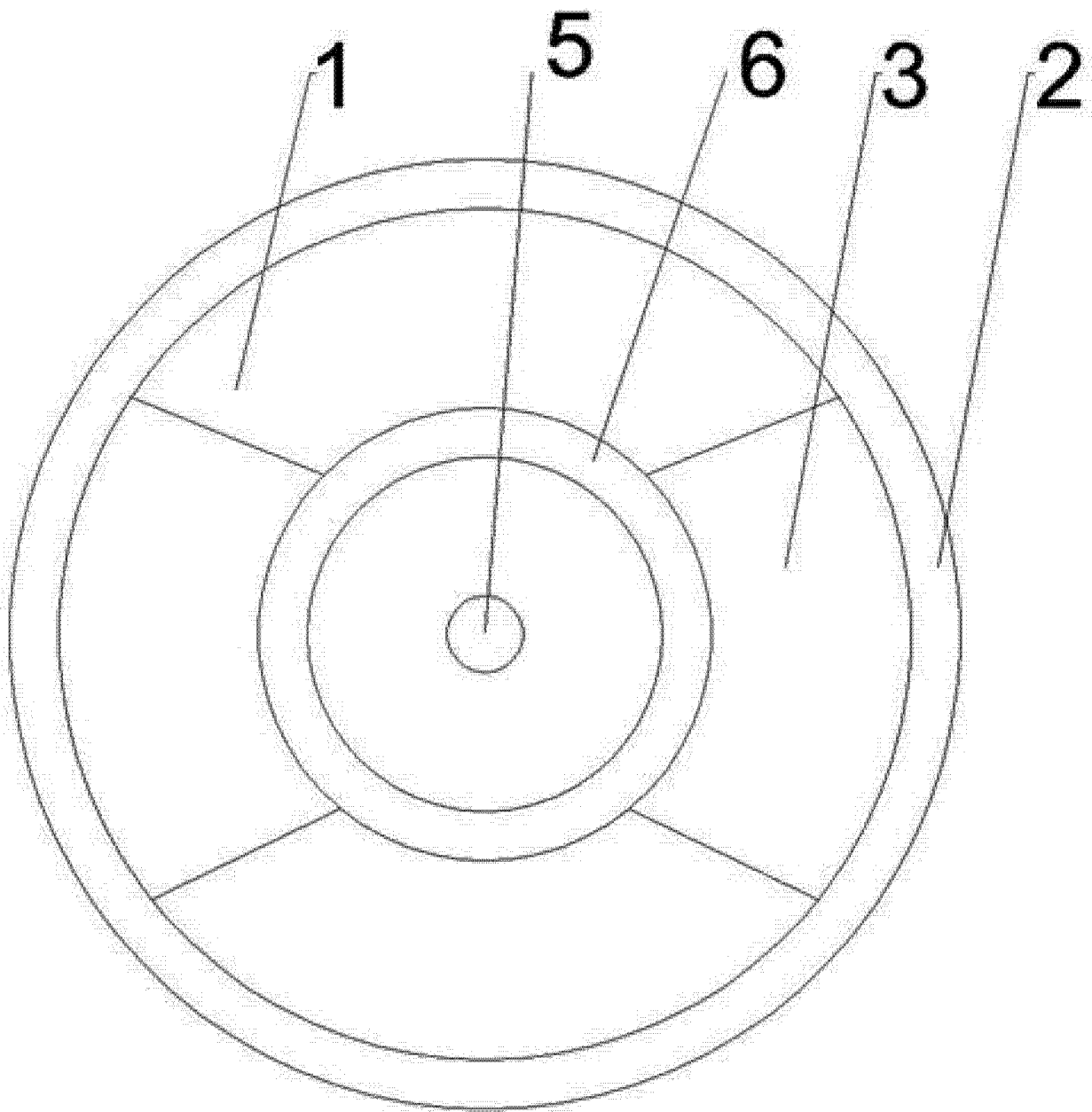


图 2