



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215436816 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121559825.9

(22) 申请日 2021.07.09

(73) 专利权人 中山市探海仪器有限公司  
地址 528437 广东省中山市火炬开发区明珠苑苑西一街西五巷114号

(72) 发明人 陈伟智 张柳飞

(74) 专利代理机构 广州汇航专利代理事务所  
(普通合伙) 44537

代理人 韩广

(51) Int. Cl.

B63B 22/00 (2006.01)

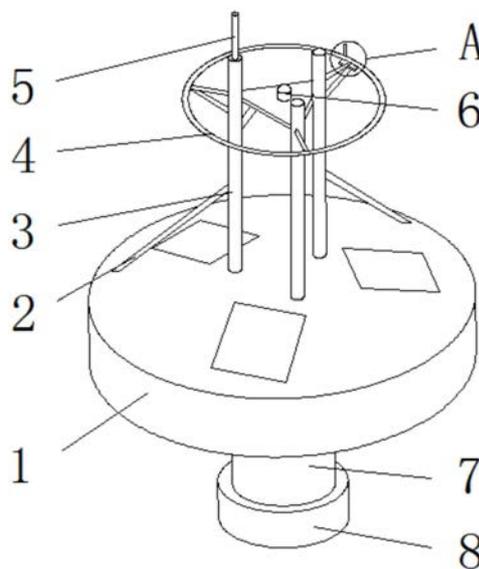
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防碰撞航海发光浮标

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防碰撞航海发光浮标,包括浮体,所述浮体的内部开设有浮力舱,所述浮力舱的右侧开设有水质舱井;电池仪器密封仓,其开设在所述水质舱井的右侧,所述电池仪器密封仓的内部上方安装有万向轴;悬挂杆,其安装在所述万向轴的下方,所述悬挂杆的下方安装有连接架。与现有技术相比,本实用新型提供了一种防碰撞航海发光浮标,具备以下有益效果:该航海发光浮标浮体的浮标中轴线开设有锥形电池仪器密封仓,安装板挂放点选择在浮体的稳心,并且安装板周围通过缓冲弹簧安装有缓冲气囊,这样可以收到大大减少挂放点的反复应力产生的破坏,如果浮标在海面上发生碰撞也不会损坏水下传感器。



1. 一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,包括:

浮体(1),所述浮体(1)的内部开设有浮力舱(9),所述浮力舱(9)的右侧开设有水质舱井(10);

电池仪器密封仓(11),其开设在所述水质舱井(10)的右侧,所述电池仪器密封仓(11)的内部上方安装有万向轴(12);

悬挂杆(14),其安装在所述万向轴(12)的下方,所述悬挂杆(14)的下方安装有连接架(15);

安装板(17),其固定安装在所述连接架(15)的下方,所述安装板(17)的外侧安装有缓冲弹簧(18);

牵引绳(16),其设置在所述连接架(15)的外侧,所述牵引绳(16)的下方连接有缓冲气囊(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述安装板(17)通过悬挂杆(14)、连接架(15)和万向轴(12)与电池仪器密封仓(11)构成转动结构,且安装板(17)与连接架(15)焊接连接,并且悬挂杆(14)与连接架(15)焊接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述缓冲气囊(13)通过缓冲弹簧(18)与安装板(17)弹性连接,且缓冲气囊(13)的结构尺寸大于安装板(17)的结构尺寸,并且连接架(15)通过牵引绳(16)与缓冲气囊(13)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述电池仪器密封仓(11)呈锥形状结构,且电池仪器密封仓(11)的竖直中心线与浮体(1)的竖直中心线重合,并且浮体(1)为CCSB级船用钢板制造。

5. 根据权利要求1所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述浮体(1)还设有:

尾管(7),其设置在所述浮体(1)的下方,所述尾管(7)的下方安装有配重块(8);

桅杆架(3),其固定安装在所述浮体(1)的上方,所述桅杆架(3)的左侧安装有斜支撑杆(2);

避雷针(5),其设置在所述桅杆架(3)的上方,所述避雷针(5)的右侧安装有锚灯(6);

GPS天线(19),其设置在所述锚灯(6)的右侧;

隔离环(4),其安装在所述斜支撑杆(2)的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述浮体(1)与尾管(7)焊接连接,且尾管(7)与配重块(8)焊接连接,并且浮体(1)的竖直中心线与尾管(7)的竖直中心线重合。

7. 根据权利要求5所述的一种防碰撞航海发光浮标,其特征在于,所述桅杆架(3)与隔离环(4)焊接连接,且桅杆架(3)贯穿于隔离环(4)的内部。

## 一种防碰撞航海发光浮标

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及航海发光浮标技术领域,具体为一种防碰撞航海发光浮标。

### 背景技术

[0002] 用浮标的方法对水文水质气象的监测比人工方法优越:浮标能定点、连续、自动、长期、实时、鲜活地测量水文水质气象资料,是海洋测量最经济、数据质量最好的办法;在灾害性天气情况下,人工无法进行测量时,更显得其无以代替。

[0003] 现有的航海发光浮标一般不具有防碰撞功能,航海发光浮标在海上容易与其他船只发生碰撞,会对浮标内的仪器设备造成损坏,进而影响航海发光浮标的稳定性以及测量精准度,增加使用成本,我们提出一种防碰撞航海发光浮标。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防碰撞航海发光浮标,以解决上述背景技术中提出现有的航海发光浮标一般不具有防碰撞功能,航海发光浮标在海上容易与其他船只发生碰撞,会对浮标内的仪器设备造成损坏,进而影响航海发光浮标的稳定性以及测量精准度,增加使用成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防碰撞航海发光浮标,包括:

[0006] 浮体,所述浮体的内部开设有浮力舱,所述浮力舱的右侧开设有水质舱井;

[0007] 电池仪器密封仓,其开设在所述水质舱井的右侧,所述电池仪器密封仓的内部上方安装有万向轴;

[0008] 悬挂杆,其安装在所述万向轴的下方,所述悬挂杆的下方安装有连接架;

[0009] 安装板,其固定安装在所述连接架的下方,所述安装板的外侧安装有缓冲弹簧;

[0010] 牵引绳,其设置在所述连接架的外侧,所述牵引绳的下方连接有缓冲气囊。

[0011] 优选的,所述安装板通过悬挂杆、连接架和万向轴与电池仪器密封仓构成转动结构,且安装板与连接架焊接连接,并且悬挂杆与连接架焊接连接。

[0012] 优选的,所述缓冲气囊通过缓冲弹簧与安装板弹性连接,且缓冲气囊的结构尺寸大于安装板的结构尺寸,并且连接架通过牵引绳与缓冲气囊活动连接。

[0013] 优选的,所述电池仪器密封仓呈锥形状结构,且电池仪器密封仓的竖直中心线与浮体的竖直中心线重合,并且浮体为CCSB级船用钢板制造。

[0014] 优选的,所述浮体还设有:

[0015] 尾管,其设置在所述浮体的下方,所述尾管的下方安装有配重块;

[0016] 桅杆架,其固定安装在所述浮体的上方,所述桅杆架的左侧安装有斜支撑杆;

[0017] 避雷针,其设置在所述桅杆架的上方,所述避雷针的右侧安装有锚灯;

[0018] GPS天线,其设置在所述锚灯的右侧;

[0019] 隔离环,其安装在所述斜支撑杆的上方。

[0020] 优选的,所述浮体与尾管焊接连接,且尾管与配重块焊接连接,并且浮体的竖直中心线与尾管的竖直中心线重合。

[0021] 优选的,所述桅杆架与隔离环焊接连接,且桅杆架贯穿于隔离环的内部。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种防碰撞航海发光浮标,具备以下有益效果:该航海发光浮标浮体的浮标中轴线开设有锥形电池仪器密封仓,传感器电池等安装在从中轴线下挂的安装板上,安装板的上方通过万向轴进行固定连接,挂放点选择在浮体的稳心,并且安装板周围通过缓冲弹簧安装有缓冲气囊,这样可以收到大大减少挂放点的反复应力产生的破坏,如果浮标在海面上发生碰撞也不会损坏水下传感器,同时浮体由于采用CCSB级船用钢板制造,可以承受更大力的碰撞。

[0023] 1.本实用新型通过万向轴、缓冲气囊、悬挂杆、连接架、牵引绳和安装板,进而将传感器电池等仪器安装在浮体的中轴线处,挂放点选择在浮体的稳心,这样可以收到大大减少挂放点的反复应力产生的破坏,如果浮标在海面上发生碰撞也不会损坏水下传感器,同时浮体由于采用CCSB级船用钢板制造,可以承受更大力的碰撞;

[0024] 2.本实用新型通过尾管和配重块,使整体重心较低,重心与浮心的距离达到CM,能经得起台风达级的风浪冲击,进而提高该航海发光浮标的整体稳定性;

[0025] 3.本实用新型通过隔离环能够避免避雷针、锚灯和GPS天线与外物直接发生碰撞,进而对其起到保护作用。

## 附图说明

[0026] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型浮体的内部结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型缓冲气囊的内部结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0030] 图中:1、浮体;2、斜支撑杆;3、桅杆架;4、隔离环;5、避雷针;6、锚灯;7、尾管;8、配重块;9、浮力舱;10、水质舱井;11、电池仪器密封仓;12、万向轴;13、缓冲气囊;14、悬挂杆;15、连接架;16、牵引绳;17、安装板;18、缓冲弹簧;19、GPS天线。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 如图1和图4所示,一种防碰撞航海发光浮标,包括:尾管7,其设置在浮体1的下方,尾管7的下方安装有配重块8;桅杆架3,其固定安装在浮体1的上方,桅杆架3的左侧安装有斜支撑杆2;避雷针5,其设置在桅杆架3的上方,避雷针5的右侧安装有锚灯6;GPS天线19,其设置在锚灯6的右侧;隔离环4,其安装在斜支撑杆2的上方;浮体1与尾管7焊接连接,且尾管7与配重块8焊接连接,并且浮体1的竖直中心线与尾管7的竖直中心线重合;桅杆架3与隔离环4焊接连接,且桅杆架3贯穿于隔离环4的内部;本实用新型通过尾管7和配重块8,使整体重心较低,重心与浮心的距离达到25CM,能经得起台风达13级的风浪冲击,进而提高该航海

发光浮标的整体稳定性;本实用新型通过隔离环4能够避免避雷针5、锚灯6和GPS天线19与外物直接发生碰撞,进而对其起到保护作用。

[0033] 如图2和图3所示,一种防碰撞航海发光浮标,包括:浮体1,浮体1的内部开设有浮力舱9,浮力舱9的右侧开设有水质舱井10;电池仪器密封仓11,其开设在水质舱井10的右侧,电池仪器密封仓11的内部上方安装有万向轴12;悬挂杆14,其安装在万向轴12的下方,悬挂杆14的下方安装有连接架15;安装板17,其固定安装在连接架15的下方,安装板17的外侧安装有缓冲弹簧18;牵引绳16,其设置在连接架15的外侧,牵引绳16的下方连接有缓冲气囊13;安装板17通过悬挂杆14、连接架15和万向轴12与电池仪器密封仓11构成转动结构,且安装板17与连接架15焊接连接,并且悬挂杆14与连接架15焊接连接;缓冲气囊13通过缓冲弹簧18与安装板17弹性连接,且缓冲气囊13的结构尺寸大于安装板17的结构尺寸,并且连接架15通过牵引绳16与缓冲气囊13活动连接;电池仪器密封仓11呈锥形状结构,且电池仪器密封仓11的竖直中心线与浮体1的竖直中心线重合,并且浮体1为CCSB级船用钢板制造;本实用新型通过万向轴12、缓冲气囊13、悬挂杆14、连接架15、牵引绳16和安装板17,进而将传感器电池等仪器安装在浮体1的中轴线处,挂放点选择在浮体1的稳心,这样可以收到大大减少挂放点的反复应力产生的破坏,如果浮标在海面上发生碰撞也不会损坏水下传感器,同时浮体1由于采用CCSB级船用钢板制造,可以承受更大力度的碰撞。

[0034] 工作原理:在使用该防碰撞航海发光浮标时,首先将该航海发光浮标放置于海中,浮体1内的浮力舱9使该航海发光浮标漂浮在海上,然后尾管7和配重块8配合,使得该航海发光浮标的重心与浮心的距离达到25CM,进而经得起台风达13级的风浪冲击,其次浮体1由于采用CCSB级船用钢板制造,可以承受更大力度的碰撞,与此同时安装板17在自身的重力下使悬挂杆14和连接架15通过万向轴12实现在电池仪器密封仓11内全方位转动,使其始终处于竖直状态,减少安装板17受到的碰撞力,再其次,受到的碰撞力较大时,连接架15下通过牵引绳16连接的缓冲气囊13与电池仪器密封仓11内壁碰撞发生形变,与缓冲弹簧18配合,起到缓冲作用,减小安装板17上仪器受到的振动力,再然后斜支撑杆2支撑桅杆架3,桅杆架3上的隔离环4隔绝避雷针5、锚灯6和GPS天线19与其他船只直接发生碰撞,进而对其进行保护,最后海水进入到水质舱井10中,以便于水质舱井10中的仪器进行收集检测,这就是该防碰撞航海发光浮标的工作原理。

[0035] 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。

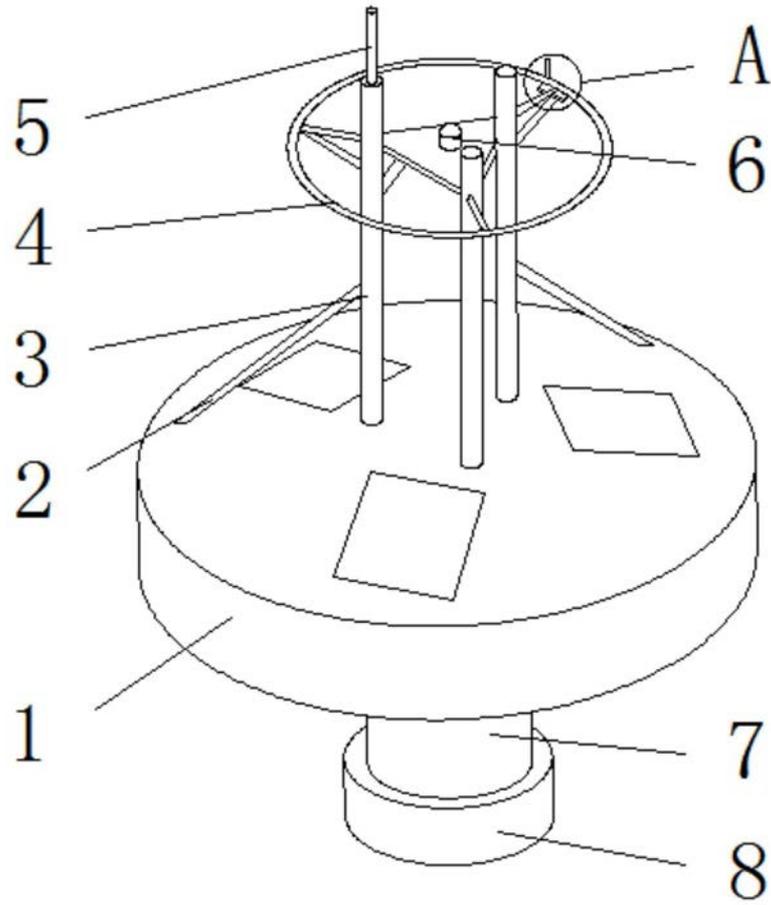


图1

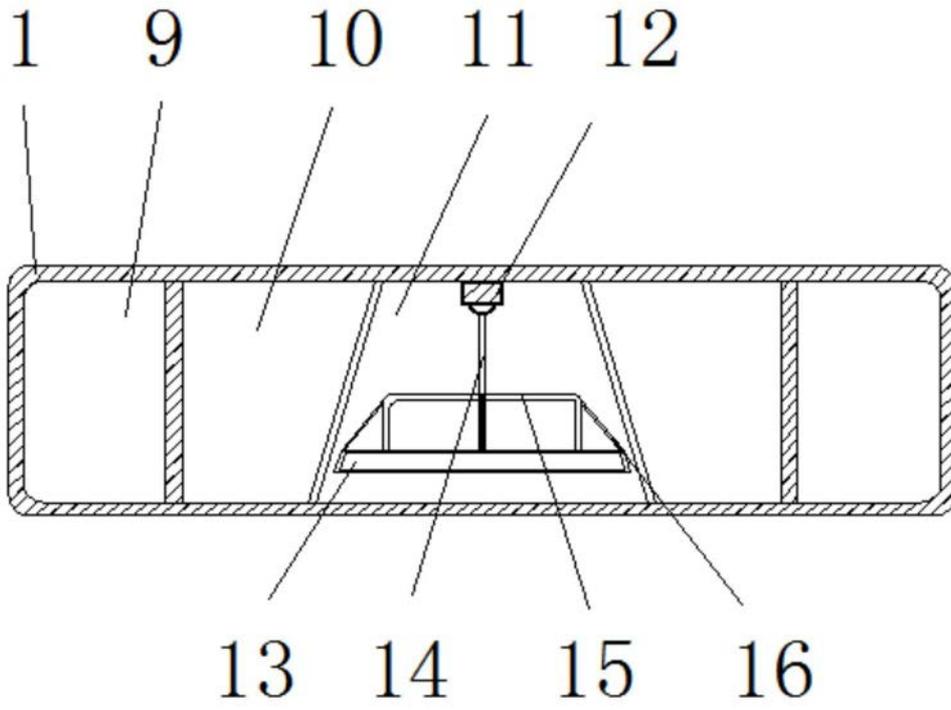


图2

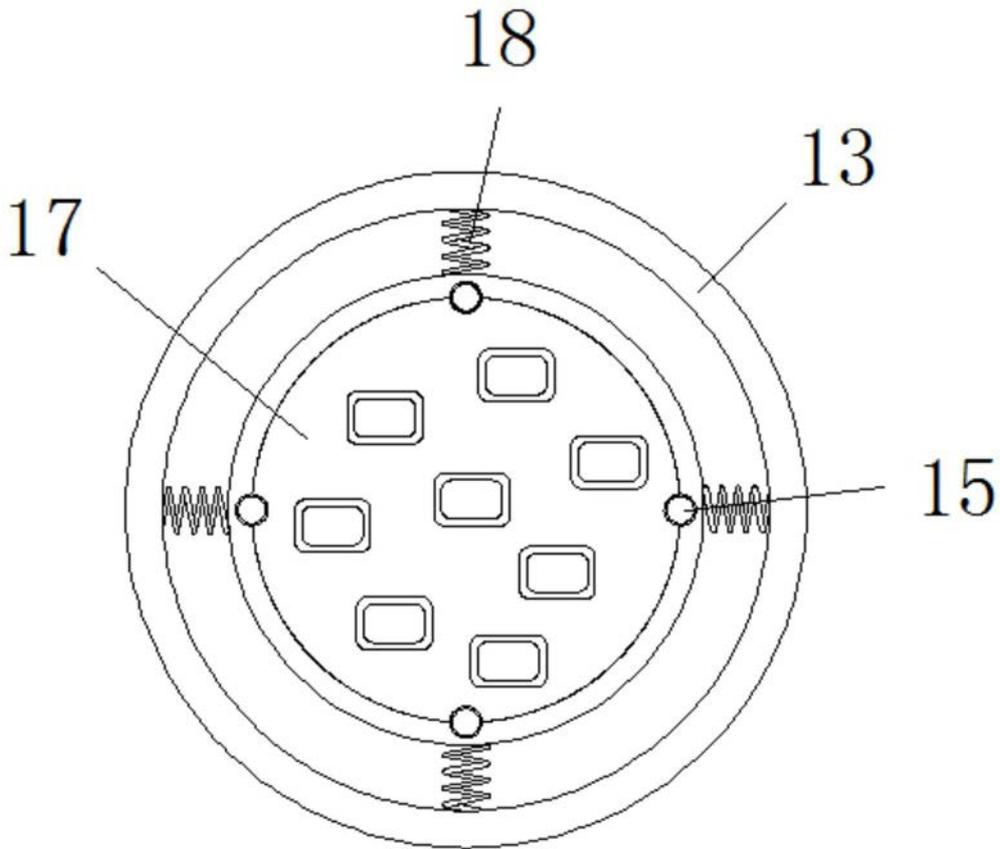


图3

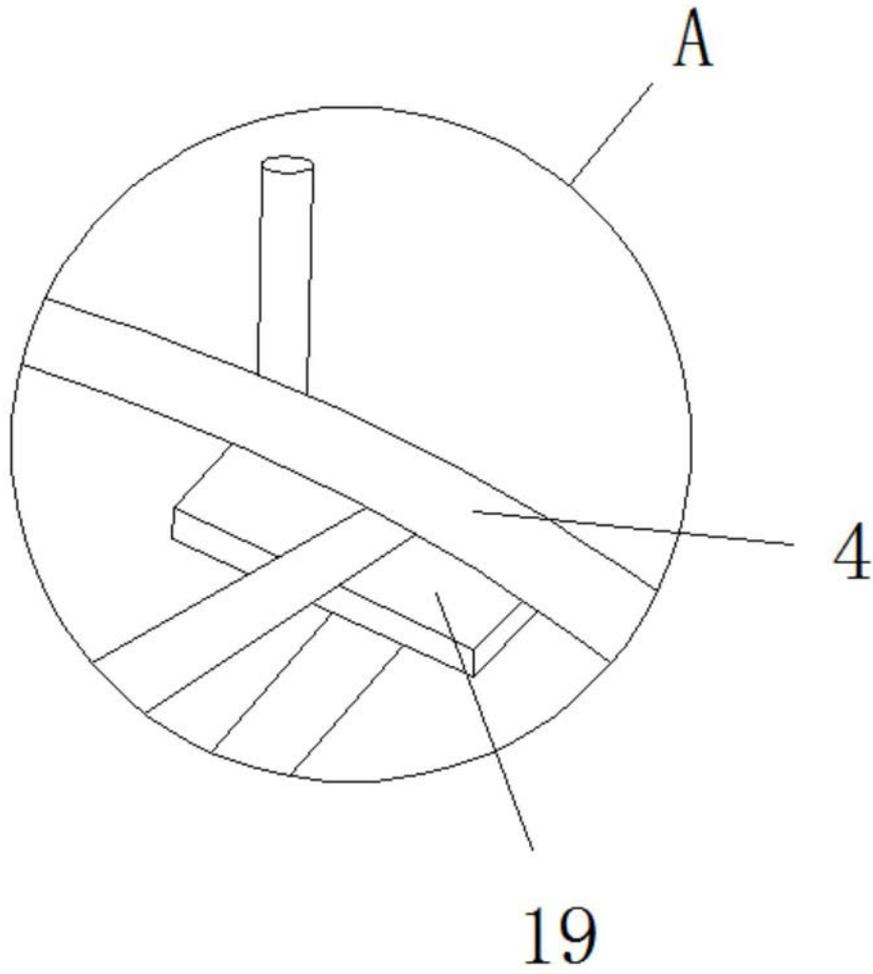


图4