



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103552658 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201310479318.8

B63B 22/00(2006.01)

(22)申请日 2013.10.15

审查员 胡春平

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103552658 A

(43)申请公布日 2014.02.05

(73)专利权人 珠海天岳科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区康宁路
109号2-502室

(72)发明人 瞿续州 宋学刚 文永华 李秀琴
瞿洋

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

B63B 22/16(2006.01)

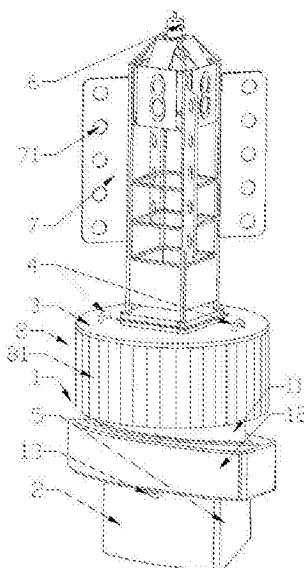
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

水下浮体及包含该浮体的浮力装置

(57)摘要

本发明旨在提供一种能有效防止其自身在水面上发生位移、且能有效提供助航功能的浮力装置以及该浮力装置包含着的水下浮体。本发明水下浮体包括浮体本体(1)和设置在所述浮体本体(1)下部的配重体(2)，所述浮体本体(1)呈流线型；所述浮力装置包含上述水下浮体，还包括灯塔(6)，所述灯塔(6)固定设置在所述浮体本体(1)上。本发明可应用于助航设备领域。



1. 一种浮力装置,包括水下浮体,所述水下浮体包括浮体本体(1)和设置在所述浮体本体(1)下部的配重体(2),其特征在于:所述浮体本体(1)呈流线型,在所述浮体本体(1)或所述配重体(2)的一端上设置有劈浪板(5),所述浮力装置还包括灯塔(6),所述灯塔(6)固定设置在所述浮体本体(1)上,在所述浮体本体(1)的上端固定设置有一支撑平台(3),在所述支撑平台(3)的边缘下垂设置有显示帘(8),所述显示帘(8)为一整体状,或所述显示帘(8)由若干片状体(81)依次连接而成,所述显示帘(8)罩住所述浮体本体(1)。

2. 根据权利要求1所述的浮力装置,其特征在于:所述浮体本体(1)由上浮体(11)和下浮体(12)构成,所述上浮体(11)的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型,所述下浮体(12)的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型,所述上浮体(11)的横截面面积小于所述下浮体(12)的横截面面积。

3. 根据权利要求2所述的浮力装置,其特征在于:在所述支撑平台(3)上对称设置有一对起吊环(4),在一对所述起吊环(4)的下部分别固定连接有支承轴,所述支承轴从上至下依次穿过所述支撑平台(3)、所述浮体本体(1)和所述配重体(2)并使所述支撑平台(3)、所述浮体本体(1)和所述配重体(2)固定为一体。

4. 根据权利要求3所述的浮力装置,其特征在于:所述上浮体(11)为具有流线型的上浮体Ⅰ(111)和上浮体Ⅱ(112),所述上浮体Ⅰ(111)和所述上浮体Ⅱ(112)的横截面均呈椭圆形、纺锤形或船型,所述上浮体Ⅰ(111)和所述上浮体Ⅱ(112)的流线型方向一致,两根所述支承轴分别穿过所述上浮体Ⅰ(111)和所述上浮体Ⅱ(112)。

5. 根据权利要求4所述的浮力装置,其特征在于:在所述下浮体(12)的下端面上设置有两个固定环(13),两个所述固定环(13)对称设置在所述下浮体(12)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的浮力装置,其特征在于:在所述灯塔(6)上设置有若干块望板(7),若干块所述望板(7)对称设置在所述灯塔(6)的外围,在所述望板(7)上设置有透风孔(71)。

7. 根据权利要求1所述的浮力装置,其特征在于:当所述显示帘(8)由若干片状体(81)依次连接而成时,两两所述片状体(81)之间紧密排列或留有间隙。

水下浮体及包含该浮体的浮力装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新式的水下浮体,以及包含了该水下浮体的浮力装置。

背景技术

[0002] 浮标是浮于水面的一种航标,是锚定在指定位置,用以标示航道范围、指示浅滩、碍航物或表示专门用途的水面助航标志,通常设置在难以或不宜设立固定航标之处。装有灯具的浮标称为灯浮标,在日夜通航水域用于助航。目前,在水域助航领域采用的浮标大多是将浮标置于水面上,然后通过牵引锚链与沉于水底的沉重物相连接,以保证水面上的浮标始终处于一定的水域范围内。灯浮标作为一种助航标志,两个方面的特性非常重要,其一是需要具有足够的显形面积,以保证位于远距离的航行者观察到该浮标;其二是浮标需要支撑起灯光系统,以使航行者在夜间能看到该浮标。现有的浮标在制作时,为了获得具有足够显形面积和支撑灯光系统所需的浮力,按照现有的浮标制作标准要求制作成的浮标的体积和表面积足够大。但是在特殊环境下,在风、浪、流的共同作用下,现有的浮标有时会随着潮汐的起落而发生移动,特别是在具有一定坡度的水下地带,水面浮标受到风浪流作用后,其会给锚泊锚链一个较大的拉力,该拉力传递到水底的沉重物,在较大牵引力的作用下,极易向下坡方向发生位移,浮标将会随着每一次的风浪流而发生位移。目前,有检测到海上的一些浮标能够漂移几海里甚至十几海里。浮标位移后便失去导向、助航功能,严重影响了船舶的航行安全,甚至还会发生灾难,造成严重的经济损失。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种能有效防止其自身在水面上发生位移、且能有效提供助航功能的浮力装置以及该浮力装置包含着的水下浮体。

[0004] 本发明所述水下浮体所采用的技术方案是:所述水下浮体包括浮体本体和设置在所述浮体本体下部的配重体,所述浮体本体呈流线型。

[0005] 所述浮体本体由上浮体和下浮体构成,所述上浮体的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型,所述下浮体的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型,所述上浮体的横截面面积小于所述下浮体的横截面面积。

[0006] 在所述浮体本体的上端固定设置有一支撑平台,在所述支撑平台上对称设置有一对起吊环,在一对所述起吊环的下部分别固定连接有支承轴,所述支承轴从上至下依次穿过所述支撑平台、所述浮体本体和所述配重体并使所述支撑平台、所述浮体本体和所述配重体固定为一体。

[0007] 所述上浮体为具有流线型的上浮体Ⅰ和上浮体Ⅱ,所述上浮体Ⅰ和所述上浮体Ⅱ的横截面均呈椭圆形、纺锤形或船型,所述上浮体Ⅰ和所述上浮体Ⅱ的流线型方向一致,两根所述支承轴分别穿过所述上浮体Ⅰ和所述上浮体Ⅱ。

[0008] 在所述下浮体的下端面上设置有两个固定环,两个所述固定环对称设置在所述下

浮体的两侧。

[0009] 在所述浮体本体或所述配重体的一端上设置有劈浪板。

[0010] 本发明所述包含了上述水下浮体的浮力装置所采用的技术方案是：所述浮力装置还包括灯塔，所述灯塔固定设置在所述浮体本体上。

[0011] 在所述灯塔上设置有若干块望板，若干块所述望板对称设置在所述灯塔的外围，在所述望板上设置有透风孔。

[0012] 在所述支撑平台的边缘下垂设置有显示帘，所述显示帘为一整体状，或所述显示帘由若干片状体依次连接而成，所述显示帘罩住所述浮体本体。

[0013] 当所述显示帘由若干片状体依次连接而成时，两两所述片状体之间紧密排列或留有间隙。

[0014] 本发明的有益效果是：由于本发明所述水下浮体包括浮体本体和设置在所述浮体本体下部的配重体，所述浮体本体呈流线型，其横截面呈椭圆形、纺锤形或船型，所以，本发明中包含了所述水下浮体的浮力装置与现有的浮力装置相比，具有流线结构的水下浮体有效地减少了体积和位于水面下的表面积，减少了水下浮体在受到风、浪、流的冲击时，受力面积减少，从而减少了整个浮力装置受到的作用力，降低了阻力，此时，水下浮体亦会同时减少对锚链的拉力，从而保证了配重物不会被拉动进而发生移动的现象，保证了浮力装置的稳定性；另外，所述浮体本体的上半部分暴露在水面之上，由于此部分亦是做成了流线结构，其与原有结构相比，体积和重量都减少了，从而减少了储备浮力，在浮体受到风、浪、流的冲击时，不会发生移动的现象；此外，在整个水下浮体的体积减少的同时，其质量也减少，从而减小风、浪、流对锚链的拉力；总之，本发明经过对水下浮体进行流线型设计，在发生风、浪、流时，降低了整个浮力装置受到的冲击力，降低了对锚链的拉力，整个浮力装置不会被推动，不会发生浮标移动的现象。

[0015] 由于本发明在所述配重体或所述浮体本体的一端上设置有劈浪板，这样可使所述浮力装置上与所述劈浪板连接一端相对应的流线型一端(尖锐端)始终可以正对风浪流的来袭方向，同时增加了整个浮力装置的顺畅性，降低了在发生风、浪、流时，浮力装置受到的冲击力。

[0016] 由于本发明浮力装置在所述灯塔上设置有若干块望板，若干块所述望板对称设置在所述灯塔外围，且在所述望板上设置有透风孔，在所述支撑平台的边缘下垂设置有显示帘，所述显示帘为一整体状，或所述显示帘由若干片状体依次连接而成，所述显示帘罩住所述浮体本体，所以，本发明在通过所述望板和所述显示帘的设置，保证了整个浮力装置上的显形面积符合行业标准要求，同时减小了灯塔的体积和表面积，降低了重量，这有利于整个浮力装置重量的减轻，方便在安装时的运输和安装工作，降低了工作人员的劳动强度，且減少了对锚链的瞬间提力，保证了浮力装置的稳定性。

[0017] 由于本发明在所述支撑平台的上端面上设置有一对起吊环，这有利于在对本发明浮力装置进行安装时，能够方便地吊起并放置于水面上，简化了安装工序。

附图说明

[0018] 图1是所述水下浮体的立体结构示意图；

[0019] 图2是所述水下浮体的侧面结构示意图；

- [0020] 图3是所述水下浮体的正面结构示意图；
- [0021] 图4是所述水下浮体的仰视结构示意图；
- [0022] 图5是所述水下浮体的另一种结构示意图；
- [0023] 图6是所述浮力装置的整体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1至图4所示，本实施例公开了一种水下浮体，所述水下浮体包括浮体本体1和设置在所述浮体本体1下部的配重体2。所述浮体本体1呈流线型。所述浮体本体1由上浮体11和下浮体12构成，所述上浮体11的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型，所述下浮体12的横截面呈椭圆形、纺锤形或船型。由于所述上浮体11的一部分露于水面，故所述上浮体11的横截面面积小于所述下浮体12的横截面面积，以减少水面风浪流的阻力。另外，所述配重体2可以设计成与所述浮体本体1的流线型相同，或可单独呈现不同的形状，但力求与所述浮体本体1的形状相同。在本实施例中，所述上浮体11、所述下浮体12和所述配重体2均呈船型。

[0026] 在所述浮体本体1的上端固定设置有一支撑平台3。所述支撑平台3的横截面可以呈圆形、方形、五边形、六边形等各种几何状。在所述支撑平台3上对称设置有一对起吊环4，在一对所述起吊环4的下部分别固定连接有支承轴(在示图中未作标示)，所述支承轴从上至下依次穿过所述支撑平台3、所述浮体本体1和所述配重体2并使所述支撑平台3、所述浮体本体1和所述配重体2固定为一体。如图5所示是所述上浮体11的另一种结构示意图。所述上浮体11为具有流线型的上浮体Ⅰ 111和上浮体Ⅱ 112，所述上浮体Ⅰ 111和所述上浮体Ⅱ 112的横截面均呈椭圆形、纺锤形或船型，所述上浮体Ⅰ 111和所述上浮体Ⅱ 112的流线型方向一致，两根所述支承轴分别穿过所述上浮体Ⅰ 111和所述上浮体Ⅱ 112。

[0027] 在所述下浮体12的下端面上设置有两个固定环13，两个所述固定环13对称设置在所述下浮体12的两侧。在所述浮体本体1或所述配重体2的一端上设置有劈浪板5。

[0028] 本发明所述水下浮体既可作为浮标的浮体，也可用作其它位于水面设备的浮体。用作浮标时，所述两个固定环13用于锚链的固定，锚链的另一端连接到位于水底的沉重物上，利用沉重物的牵引作用，浮标被固定在某一片水域上，不会发生移动。

[0029] 实施例二：

[0030] 如图1至图5所示，本实施例公开了一种包含了实施例一中所述的水下浮体的浮力装置。所述浮力装置还包括灯塔6，所述灯塔6固定设置在所述浮体本体1上。在所述灯塔5上设置有若干块望板7，若干块所述望板7对称设置在所述灯塔6的外围，在所述望板7上设置有透风孔71。在所述支撑平台3的边缘下垂设置有显示帘8，所述显示帘8为一整体状，或所述显示帘8由若干片状体81依次连接而成，所述显示帘8罩住所述浮体本体1。所述显示帘8的设置，增加了整个浮力装置的显形面积。当所述显示帘8由若干片状体81依次连接而成时，两两所述片状体81之间紧密排列或留有间隙。在本实施例中，所述望板7的数量为四块，该四块望板7在所述灯塔6上对称分布。如图6所示，四块所述望板7设置在所述灯塔6上的四个角位置处。

[0031] 所述浮体本体1设置成船型或椭圆形或纺锤形，在发生风、浪、流时，整个浮力装置

牵引在连接在其上的锚链上,在风力和水的冲击下,所述水下浮体1的流线方向逐渐与水流和风流方向一致,实现姿势自动调整,从而减少浮力装置本身受到的冲击力。

[0032] 本发明通过减少浮力装置的体积并把位于水面以下的部分设计成流线型,减少了水流对其冲击力,通过减少体积来实现重量和水面上的储备浮力的减少,并通过望板和显示帘的设计,增加了整个浮力装置的显形面积,并彻底地改变了浮力装置发生移动的现象。

[0033] 本发明可应用于助航设备领域。

[0034] 需要注意的是,上述仅以优选实施例对本发明进行了说明,并不能就此局限本发明的权利范围,因此在不脱离本发明思想的情况下,凡运用本发明说明书和附图部分的内容所进行的等效变化,均理同包含在本发明的权利要求范围内。

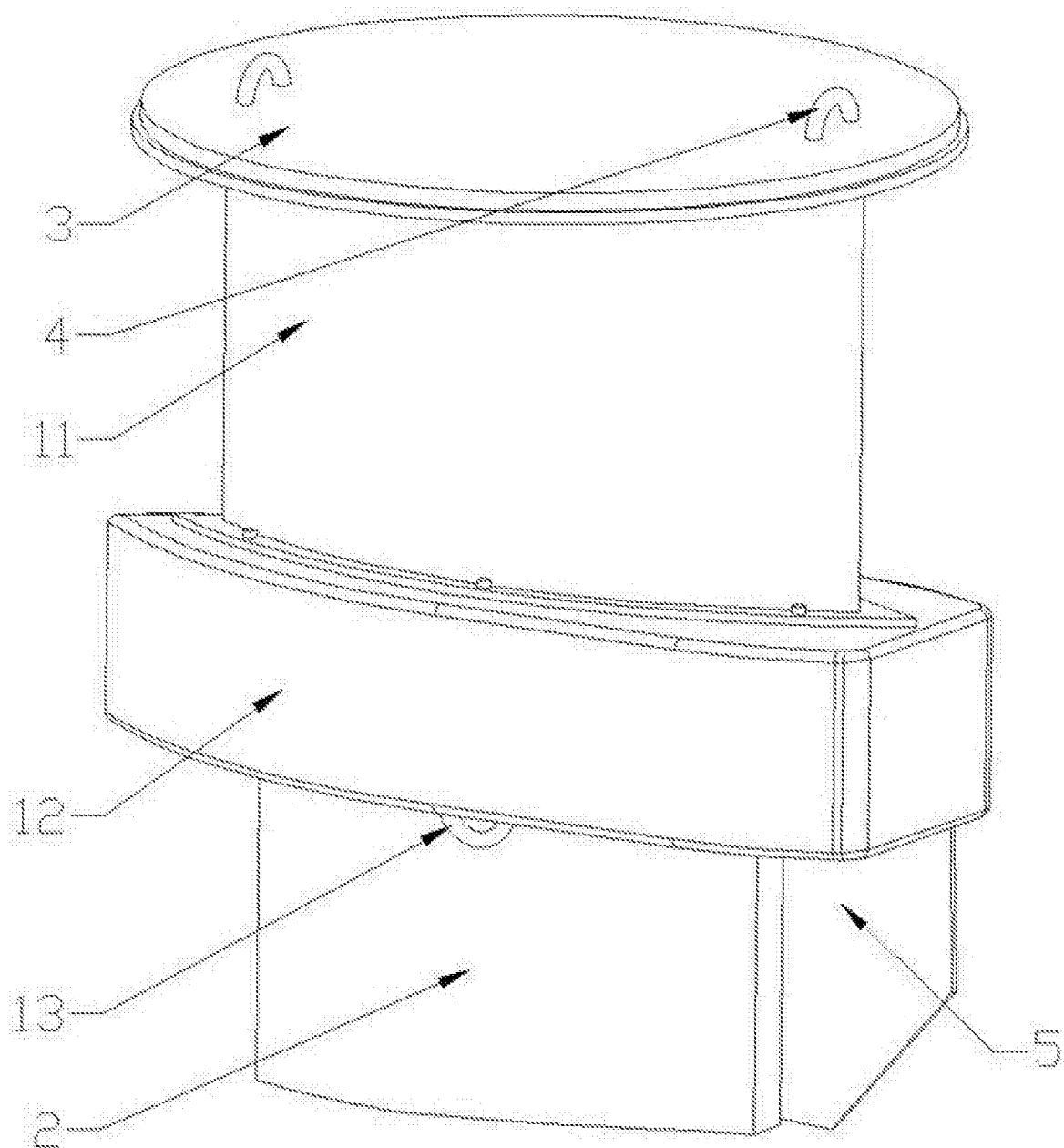


图 1

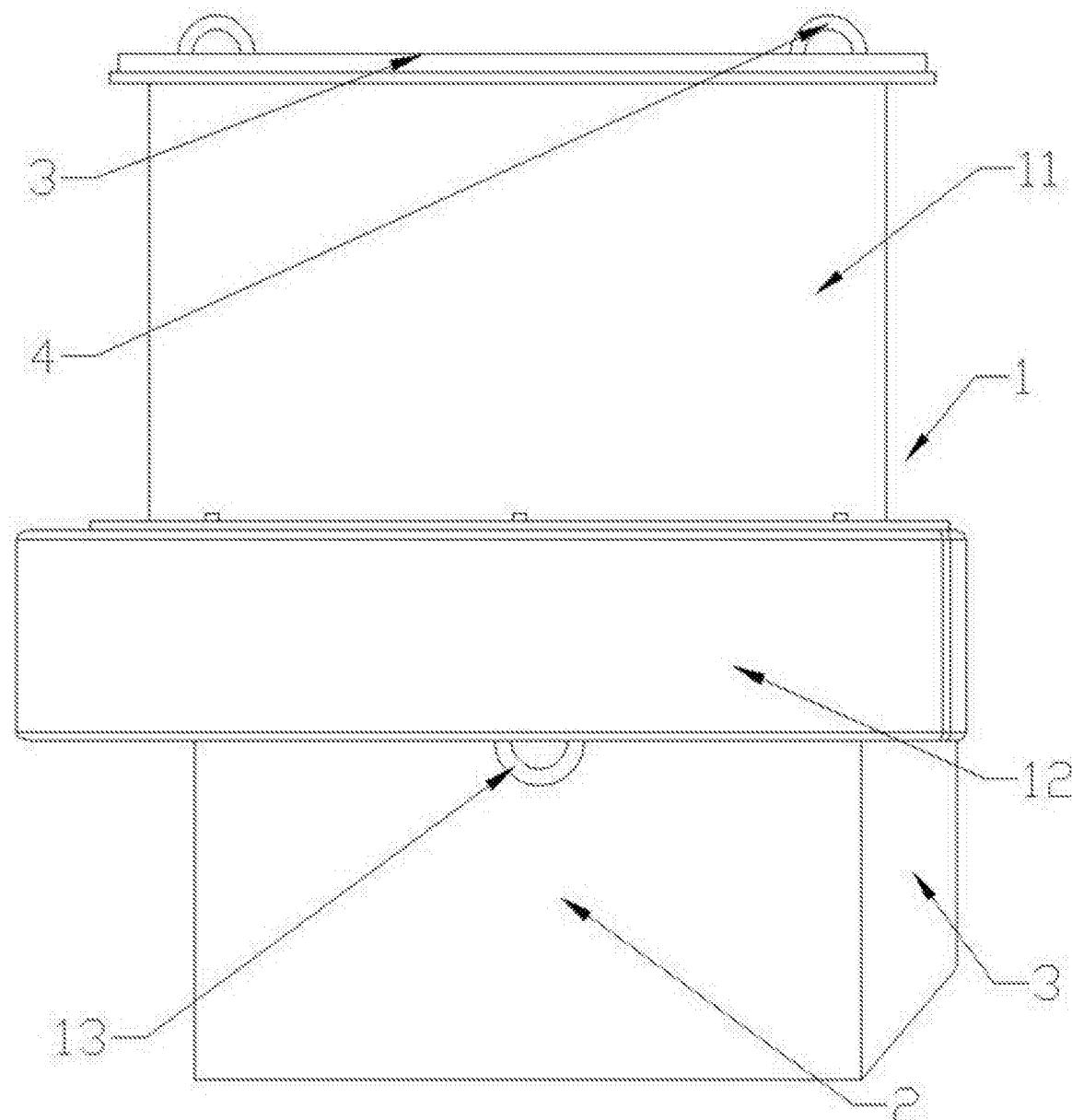


图 2

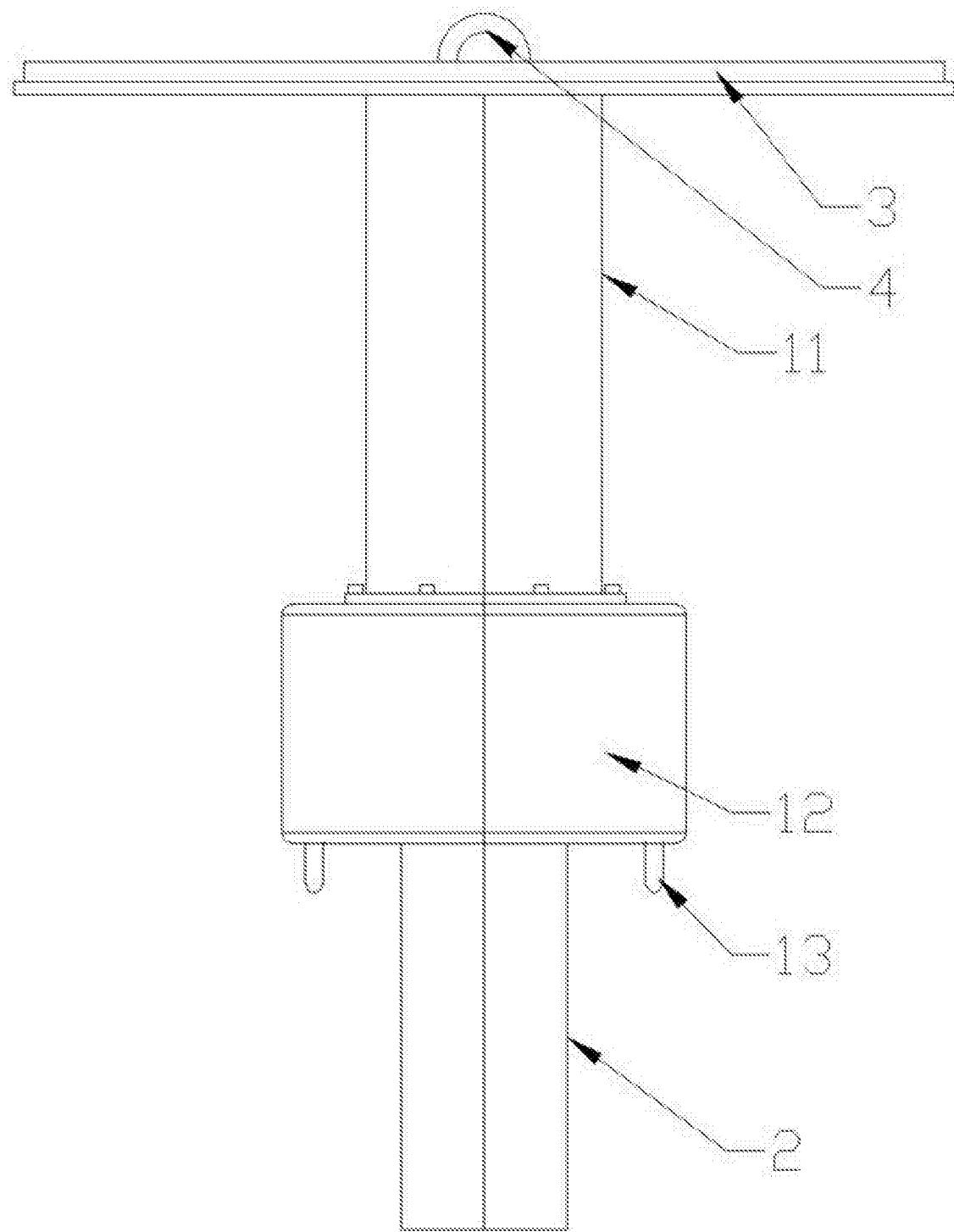


图 3

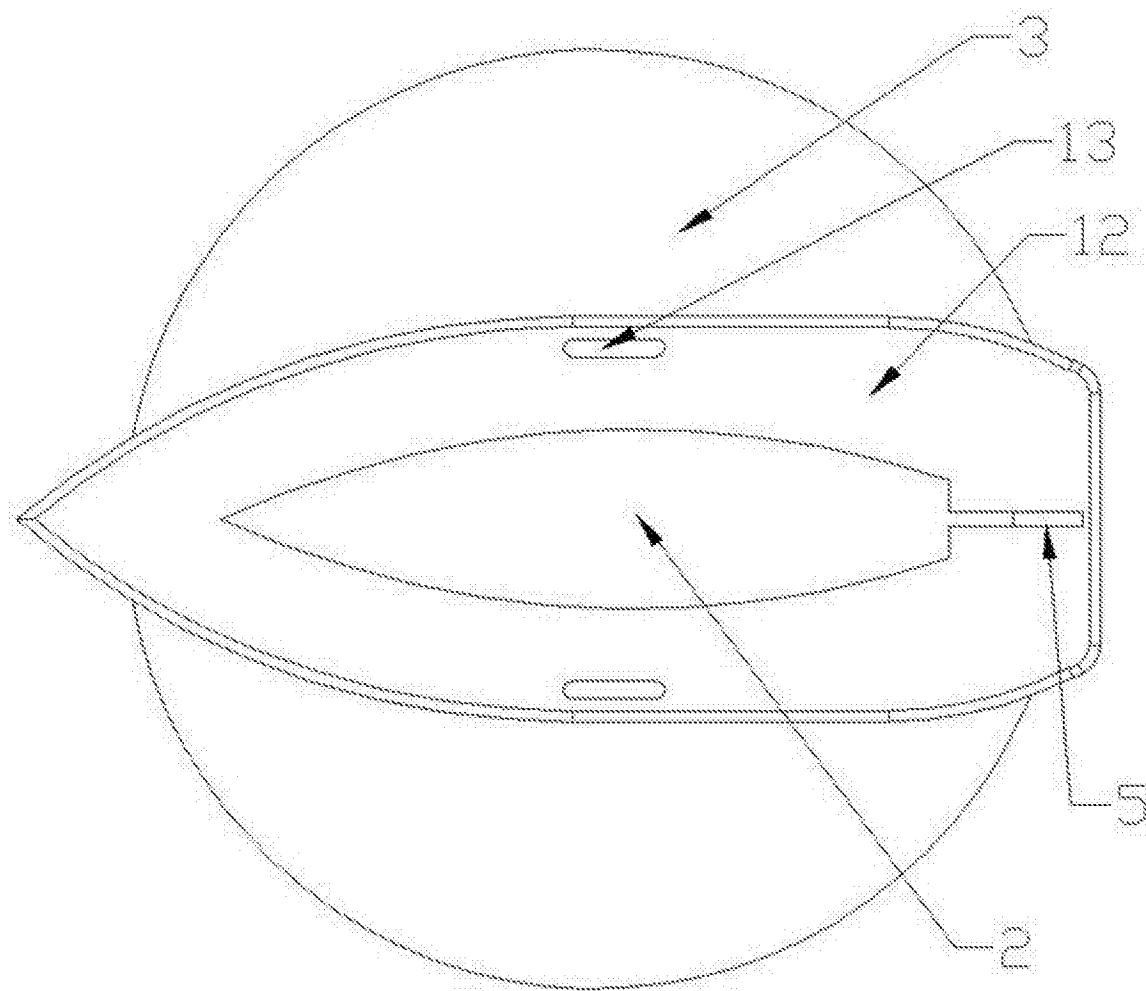


图 4

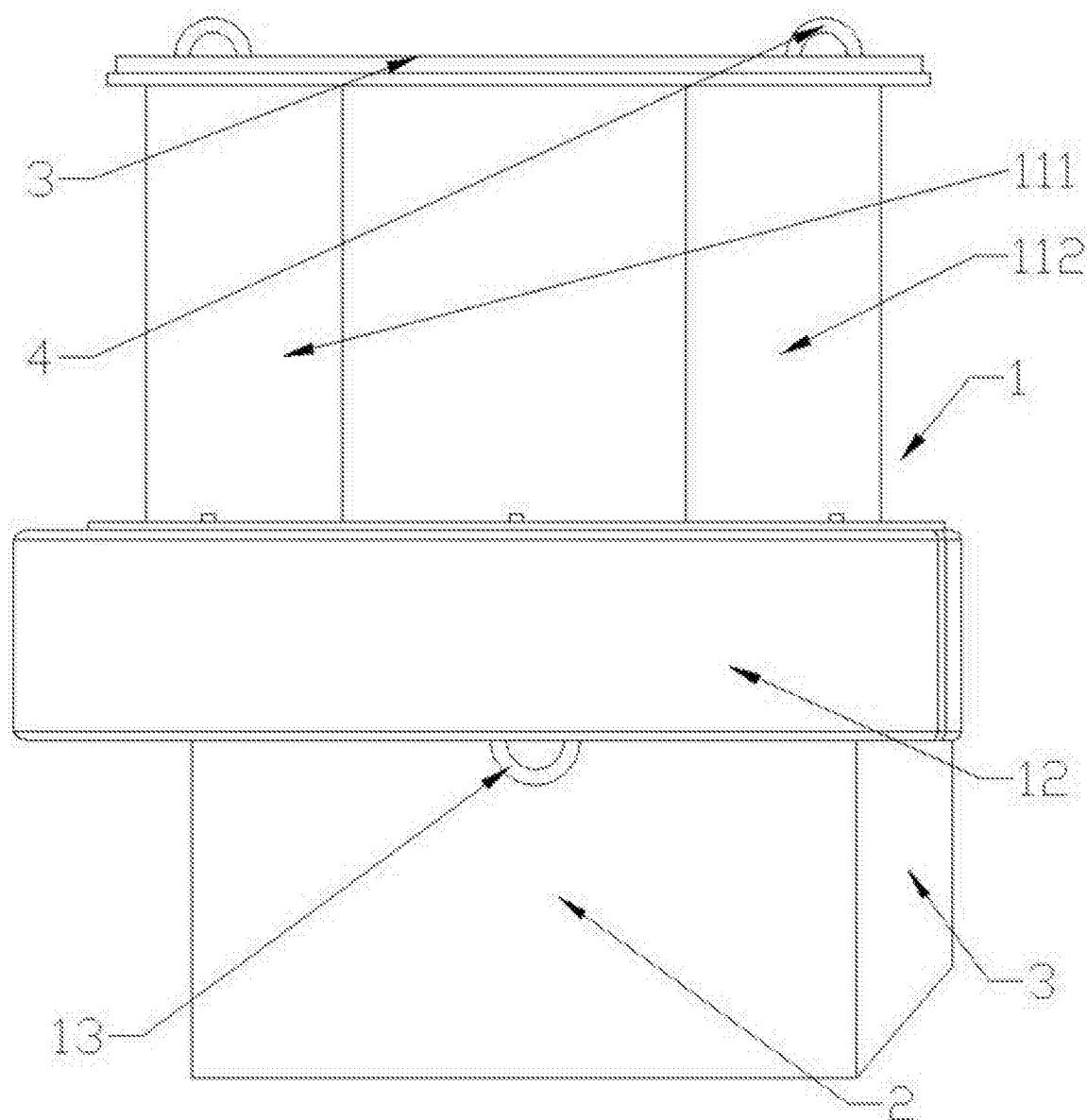


图 5

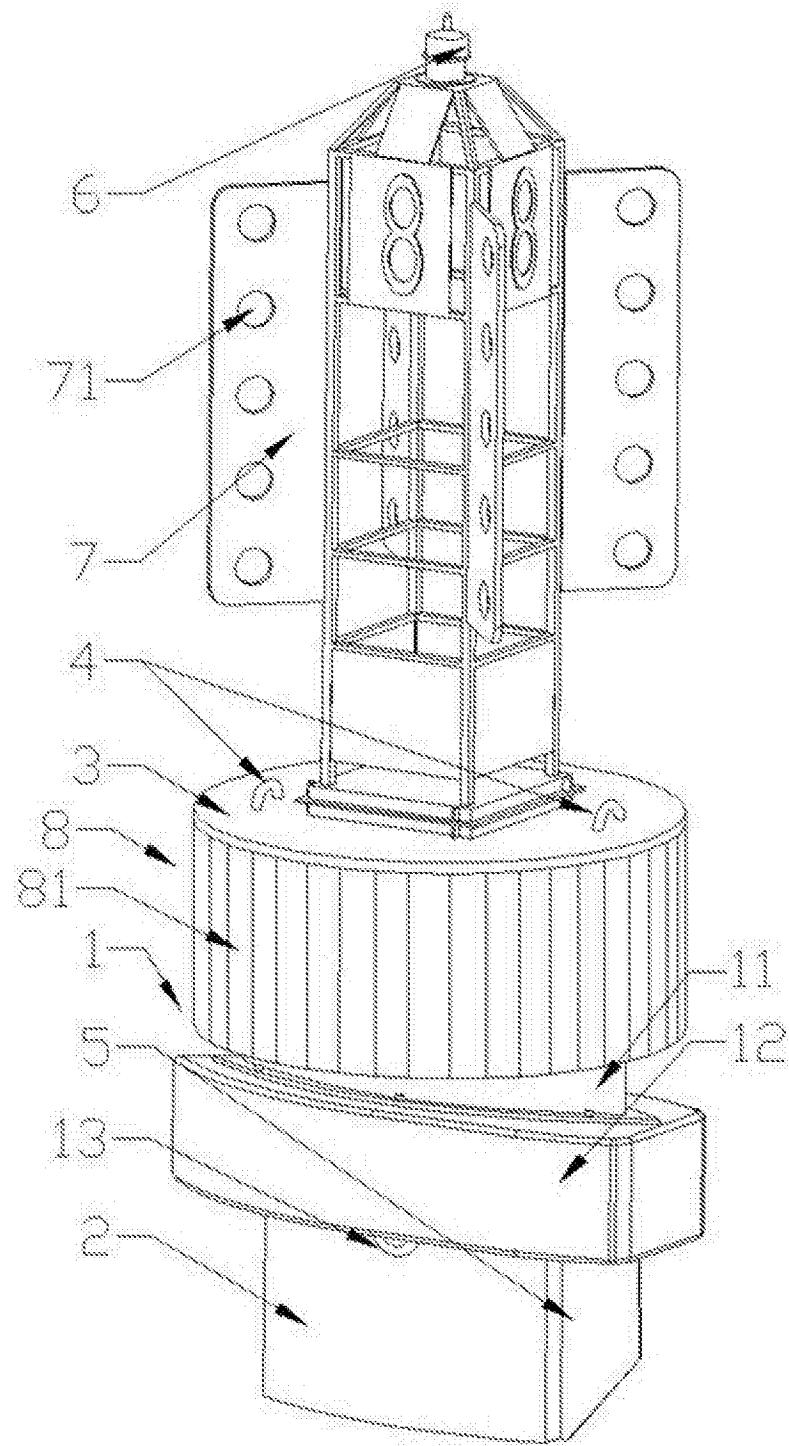


图 6