



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104351103 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410693880. 5

(22) 申请日 2014. 11. 27

(71) 申请人 浙江大学宁波理工学院

地址 315100 浙江省宁波市高教园区钱湖南
路 1 号(浙江大学宁波理工学院)

(72) 发明人 胡利永 陈俊华 郑堤 徐克品
王贤成 吕鑫 张佳敏 张壮壮
陈焱亮

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有
限公司 33241

代理人 周豪靖

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006. 01)

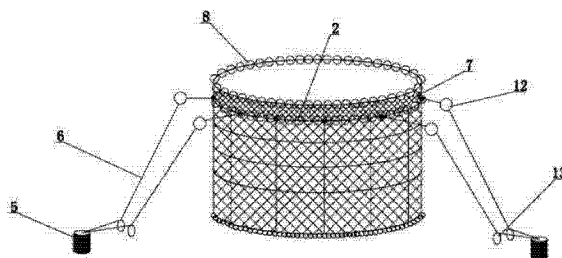
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

大型浅海围网养殖装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水产养殖技术领域中的大型养殖设施,特别是一种大型浅海围网养殖装置,包括围网网衣以及均匀环设在该围网周圈的桩或锚,所述围网网衣的上端口沿处连接有第一浮子层,所述的桩或锚通过缆绳与第一浮子层相连接,所述的第一浮子层上方还设有网衣延伸段,该网衣延伸段的一端口与第一浮子层对接,其另一端口沿上连接有第二浮子层。其解决了提升浅海围网养殖装置处于恶劣海域工况时的防逃逸性能的技术问题,从而最大程度上保证养殖户的养殖经济效益。



1. 一种大型浅海围网养殖装置,包括围网网衣(1)以及均匀环设在该围网网衣(1)周围的桩或锚(5),所述围网网衣(1)的上端口沿处连接有第一浮子层(2),所述的桩或锚(5)通过缆绳(6)与第一浮子层(2)相连接,其特征是所述的第一浮子层(2)上方还设有网衣延伸段(7),该网衣延伸段(7)的一端口与第一浮子层(2)对接,其另一端口的口沿上连接有第二浮子层(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型浅海围网养殖装置,其特征是所述第一浮子层(2)与桩或锚(5)的具体连接方式为:所述的每个桩或锚(5)上均连接有两根缆绳(6),该两根缆绳(6)的另一端均连接至第一浮子层(2)上并形成两个连接节点(11),该两个连接节点(11)之间形成一个相隔间距,同时相邻两桩或锚(5)上的两根相邻缆绳(6)在第一浮子层(2)上的连接节点(11)相重合。

3. 根据权利要求1或2所述的一种大型浅海围网养殖装置,其特征是在所述的每一根缆绳(6)上距离第一浮子层(2)2m的位置处均增设有浮球(12),并且距离桩或锚(5)2m的位置处增设有沉子(13)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种大型浅海围网养殖装置,其特征是所述第二浮子层(8)的口径要小于第一浮子层(2)的口径。

5. 根据权利要求3所述的一种大型浅海围网养殖装置,其特征是所述第二浮子层(8)的口径要小于第一浮子层(2)的口径。

大型浅海围网养殖装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水产养殖技术领域中的大型养殖设施,特别是一种大型浅海围网养殖装置。

背景技术

[0002] 海水养殖不同于淡水湖泊养殖,它会受到海洋、天气、涨落潮等多方面因素的限制,所以基于海水养殖设施的开发具有极其重要的地位。目前海洋养殖主要集中在网箱养殖、筏式养殖和围网养殖,其中浅海大规模围网养殖是传统近岸滩涂围网养殖向外海深海水域的拓展,但在结构上与传统近岸滩涂围网工程有显著差异,是未来海洋设施养殖的重要形式之一。

[0003] 如图 1 中所示的即为现有大型浅海围网养殖装置,其结构中围网网衣 1 的上口沿连接有一浮子层,从而让围网网衣 1 的上口沿不低于海平面,该浮子层高出海平面的高度又可以有效地防止围网内的养殖对象逃逸。但是,考虑到海面上多伴有大风大浪(特别是台风季节),围网网衣 1 整体受风浪以及潮流的冲击作用影响而产生阻力,容易发生偏置、升降等情况,在上述的情况下浮子层受到缆绳 6 拉力而浸入海水中,使得原本浮于水面的浮子层失去了防逃逸的作用,最终导致养殖对象逃逸。为了解决上述问题,目前所采用的唯一方法是一味的增加浮子层中的浮子体积,通过提升浮子浮力来克服缆绳对浮子层产生的下拉力,从而避免浮子层浸入海水中。但是上述方法中体积增大后的浮子在海风作用下的位置稳定性极差,常常出现当海域工况出现台风等恶劣天气时养殖围网被强风刮走等情况,给养殖户带来严重的经济损失。同时,围网网衣整体受风浪及潮流的作用而产生阻力,要求水底锚或桩及锚系须具备充足的抗张力,这样才能承受围网网衣的阻力。但是,上述中大型浅海围网养殖装置的锚系结构为每个水底锚或桩均简单地通过单一缆绳与浮子层中的浮子纲相连接,当围网网衣整体在风浪以及潮流冲击作用力的方向上产生偏置,从而促使缆绳处于紧绷状态时,每个水底锚或桩所承受的单方向载荷较大,容易出现跑锚、脱桩等损毁情况。因此,有必要对上述的现有大型浅海围网养殖装置的结构作进一步的技术改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种具备可靠的防逃结构与抗风浪锚系结构的大型浅海围网养殖装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所设计的一种大型浅海围网养殖装置,包括围网网衣以及均匀环设在该围网网衣周圈的桩或锚,所述围网网衣的上端口沿处连接有第一浮子层,所述的桩或锚通过缆绳与第一浮子层相连接,所述的第一浮子层上方还设有网衣延伸段,该网衣延伸段的一端口与第一浮子层对接,其另一端口沿上连接有第二浮子层。

[0006] 上述的一种大型浅海围网养殖装置,其结构中在第一浮子层上方又增设了第二浮子层,通过一定设计宽度的网衣延伸段将上述的第一浮子层与第二浮子层进行对接。因此将上述结构的围网养殖装置在预先设定的浅海海域进行养殖操作,当海域工况处于平静状

态时(即围网网衣未受到大风浪与潮流冲击作用影响),其结构中的第一浮子层与第二浮子层均漂浮在海面上,并且第一浮子层与第二浮子层均高出海面有一定的高度,能够起到有效的防逃逸作用;当海域工况处于恶劣状态时(即围网网衣受到大风浪与潮流冲击作用影响而发生偏置、升降等情况),此时其结构中的第一浮子层受到缆绳拉力而被浸入海水中,但是由于第二浮子层与第一浮子层之间增设有网衣延伸段,并且缆绳的连接节点也并未设置在第二浮子层上,因此第二浮子层仍然能够漂浮在海平面上,从而起到防逃逸的效果。

[0007] 上述中第二浮子层的口径优选小于第一浮子层的口径。上述结构的围网养殖装置在恶劣海域工况中工作时,当第一浮子层受到缆绳拉力而被浸入海水中,第二浮子层相对于第一浮子层就会形成一个缩口状,更加有利于防止围网网衣内的养殖对象逃逸。

[0008] 作为再进一步的技术优选,上述中的第一浮子层与桩或锚的具体连接方式为:所述的每个桩或锚上均连接有两根缆绳,该两根缆绳的另一端均连接至第一浮子层上并形成两个连接节点,该两个连接节点之间形成一个相隔间距,同时相邻两桩或锚上的两根相邻缆绳在第一浮子层上的连接节点相重合。上述再进一步的技术改进方案中由于每个桩或锚均通过两根缆绳与第一浮子层相连接,并且在第一浮子层上形成的两个连接节点之间有设定的间隔距离,两根缆绳在整体上呈“八”字状。因此,当围网网衣整体在风浪以及潮流冲击作用力的方向上发生偏置,从而促使缆绳处于紧绷状态时,每个锚或桩在不同方向上能够承受两个相对均匀的作用力,避免出现桩或锚单方向载荷过大的情况发生;而且相邻两桩或锚上的两根相邻缆绳在第一浮子层上的连接节点又相重合,使得第一浮子层上形成的每一连接节点同样在不同方向上能够承受两个相对均匀的作用力,养殖围网整体在风浪以及潮流冲击作用下,该两个作用力相互牵制,从而提升养殖围网整体位置的相对保持稳定;同时,上述的锚系结构还可以减少桩或锚的数量,减少了在装配中的劳动投入,降低了施工人员的操作风险。

[0009] 作为进一步的技术改进,在上述的每一根缆绳上距离第一浮子层 2m 的位置处均增设有浮球,并且距离桩或锚 2m 的位置处增设有沉子。上述改进技术方案中在距浮子层 2m 的每一根缆绳上装配一个浮球,使得这段 2m 的缆绳随浮球漂浮于海面;在距桩或锚 2m 的每根缆绳上装配一个沉子,使沉子和桩或锚之间的这段缆绳贴近海底。于是当风浪以及潮流冲击作用于养殖围网上,在浮球未沉入海中时,漂浮于水面上的缆绳对浮子竖直向下的拖拽力将减小,同时通过沉子的作用,作用于桩或锚上的竖直向上的拔锚力也减小,从而减轻了海底部的桩或锚的载荷负担,所以浮球和沉子对养殖围网都起着缓冲作用,减轻了整个围网养殖装置在风浪以及潮流冲击作用下的载荷负担。

[0010] 与现有技术相比,从而本发明的优点是使得养殖围网装置在风浪和潮流冲击下更加的稳定牢固,减轻了装置受到的载荷负担,同时,新型的防逃结构也能够海域工况处于恶劣状态时起有效的防逃作用。通过上述两点改进,从而最大程度上保证养殖户的养殖经济效益。

附图说明

[0011] 图 1 是现有大型浅海围网养殖装置的结构示意图;

图 2 是本实施例 1 所提供的一种大型浅海围网养殖装置的结构示意图;

图 3 图 2 中 A 处的局部放大示意图;

图 4 是实施例 2 所提供的一种大型浅海围网养殖装置的结构示意图；

图 5 是图 4 中 B 处的局部放大示意图；

图 6 是实施例 2 所提供的一种大型浅海围网养殖装置的俯面示意图；

图 7 是实施例 3 所提供的一种大型浅海围网养殖装置的结构示意图；

图 8 是实施例 3 所提供的一种大型浅海围网养殖装置的俯面示意图。

[0012] 图中：围网网衣 1、第一浮子层 2、第一浮子纲 3、第一浮子 4、锚 5、缆绳 6、网衣延伸段 7、第二浮子层 8、第二浮子纲 9、第二浮子 10、连接节点 11、浮球 12、沉子 13。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 实施例 1：

如图 2 和图 3 所示，本实施例中所提供了一个周长 280 m，装配围网网衣 1 高为 14.3m 的大型浅海围网养殖装置，其结构中包括了围网网衣 1，该围网网衣 1 的水面形状近似圆形，所述围网网衣 1 的上端口沿处连接有第一浮子层 2，该第一浮子层 2 包括了第一浮子纲 3 以及串接在该第一浮子纲 3 上的第一浮子 4，在上述围网网衣 1 的外周圈围设了十四口锚 5，该十四口锚 5 均在直径方向距圆形的围网网衣 1 约为 25m 处均匀分布，每口锚 5 上均通过直径为 38mm 的缆绳 6 与第一浮子纲 3 相连接，所述的第一浮子层 2 上方还设有设定宽度为 1m 的网衣延伸段 7，该网衣延伸段 7 的一端口直接对接缝合在围网网衣 1 的上口沿处，其另一端口的口沿上连接有第二浮子层 8，该第二浮子层 8 同样包括了第二浮子纲 9 以及串接在该第二浮子纲 9 上的第二浮子 10。上述的第二浮子层 8 的口径要小于第一浮子层 2 的口径，从而本实施例中的围网养殖装置在恶劣海域工况中工作时，当第一浮子层 2 受到缆绳 6 拉力而被浸入海水中，第二浮子层 8 相对于第一浮子层 2 就会形成一个缩口状，更加有利于防止围网网衣 1 内的养殖对象逃逸。

[0015] 实施例 2：

本实施例中所提供的大型浅海围网养殖装置，其大体结构与实施例 1 相一致，如图 4-6 所示，但是本实施例中的所述第一浮子层 2 与锚 5 的具体连接方式为：所述的每口锚 5 上均连接有两根直径为 38mm 的缆绳 6，该两根缆绳 6 的另一端均连接至第一浮子层 2 上并形成两个连接节点 11，该两个连接节点 11 之间的间距距离为 20mm，同时相邻两口锚 5 上的两根相邻缆绳 6 在第一浮子层 2 上的连接节点 11 相重合。

[0016] 本实施例中由于每口锚 5 均通过两根缆绳 6 与第一浮子层 2 相连接，并且在第一浮子层 2 上形成的两个连接节点 11 之间又有设定的间隔距离，因此每口锚 5 上的两根缆绳 6 在整体上均呈现“八”字状。

[0017] 实施例 3：

本实施例中所提供的大型浅海围网养殖装置，其大体结构与实施例 2 相一致，如图 7 和图 8 所示，但是在本实施例中上述的每一根缆绳 6 上距离第一浮子层 2 大约 2m 的位置处均增设了浮球 12，使得这段 2m 的缆绳 6 随浮球 12 漂浮于海面；并且距离锚 5 大约 2m 的位置处增设了沉子 13，使沉子 13 和桩或锚 5 之间的这段缆绳 6 贴近海底。

[0018] 于是当风浪以及潮流冲击作用于养殖围网上，在浮球 12 未沉入海中时，漂浮于水面上的缆绳 6 对浮子竖直向下的拖拽力将减小，同时通过沉子 13 的作用，作用于锚 5 上的

竖直向上的拔锚 5 力也减小,从而减轻了海底部的锚 5 的载荷负担,所以浮球 12 和沉子 13 对养殖围网都起着缓冲作用,减轻了整个围网养殖装置在风浪以及潮流冲击作用下的载荷负担。

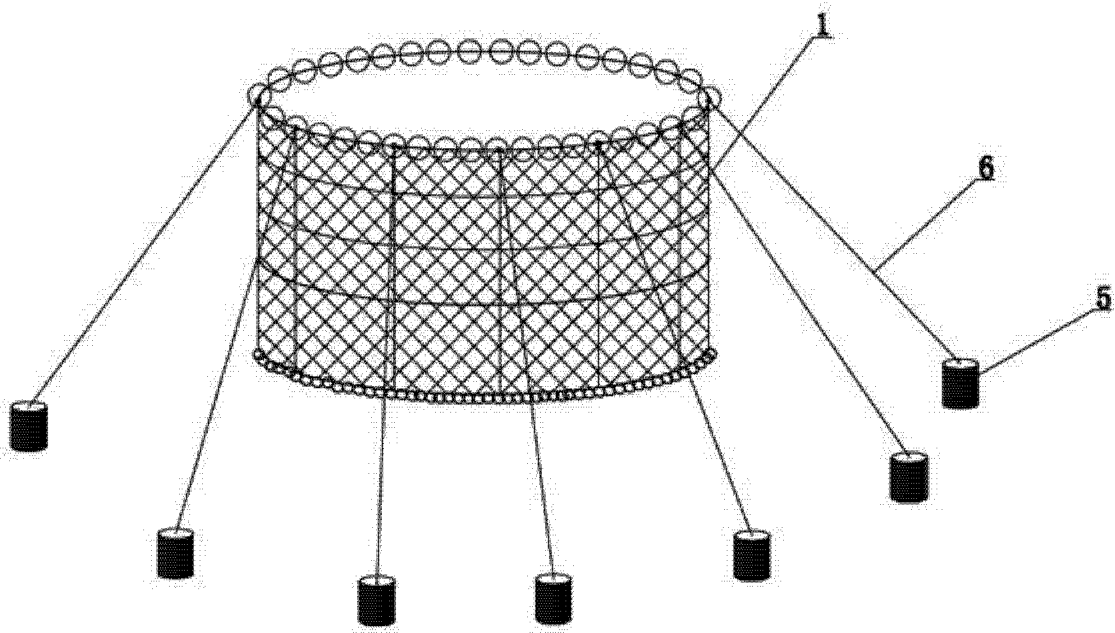


图 1

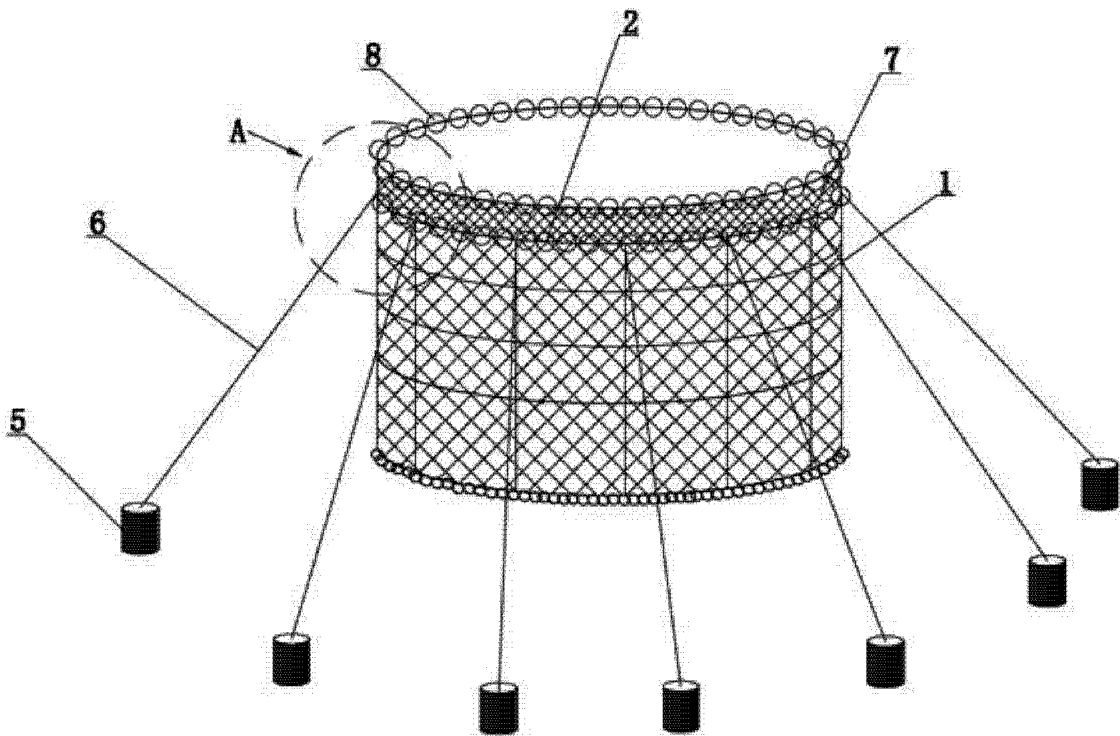


图 2

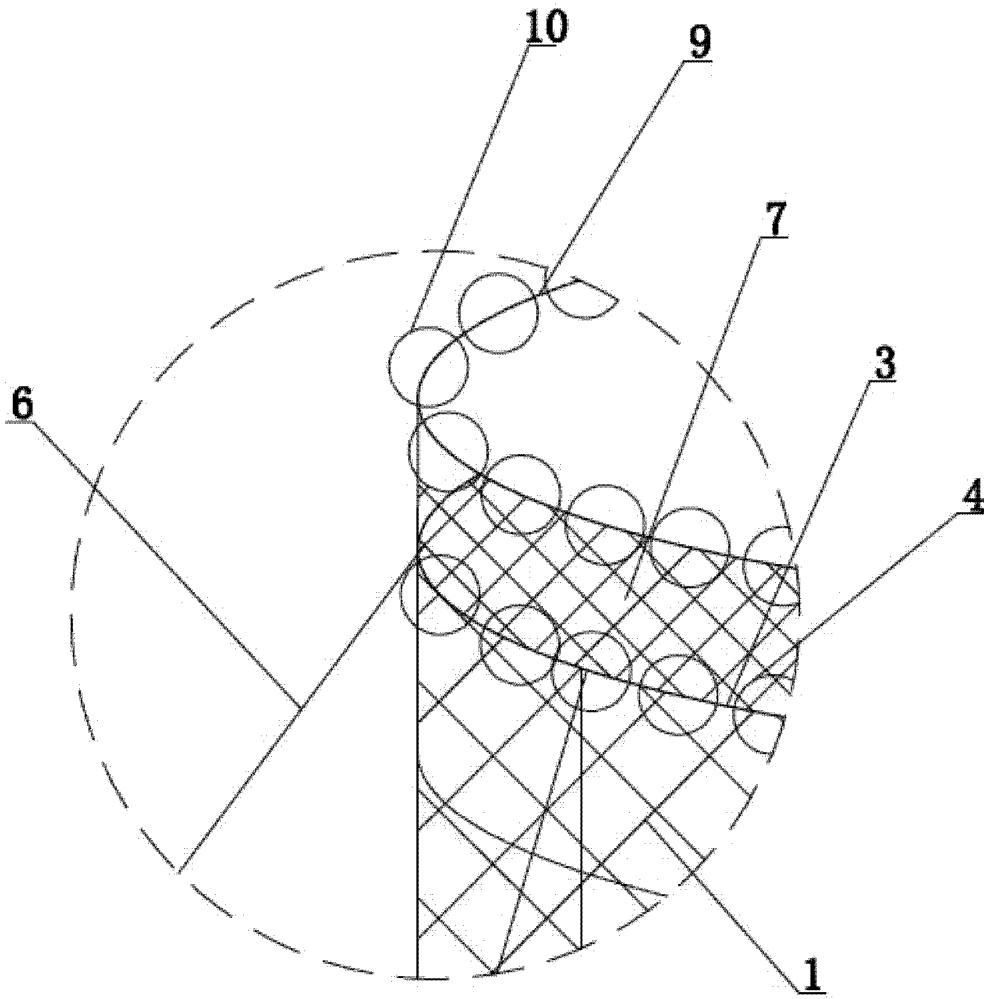


图 3

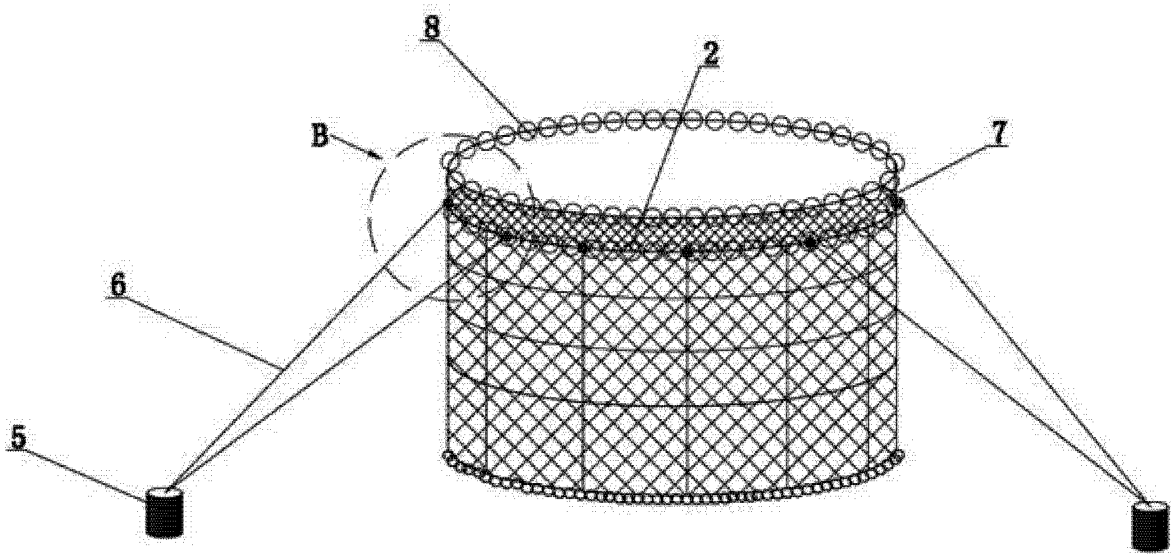


图 4

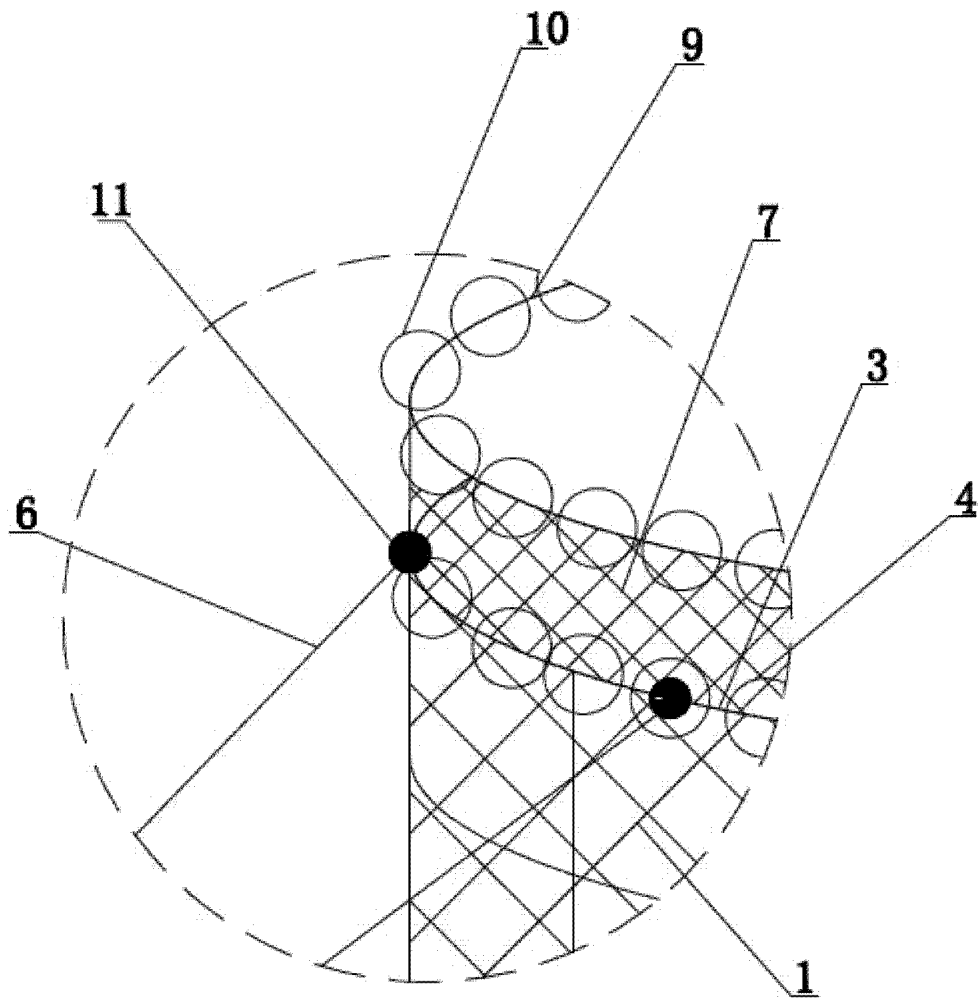


图 5

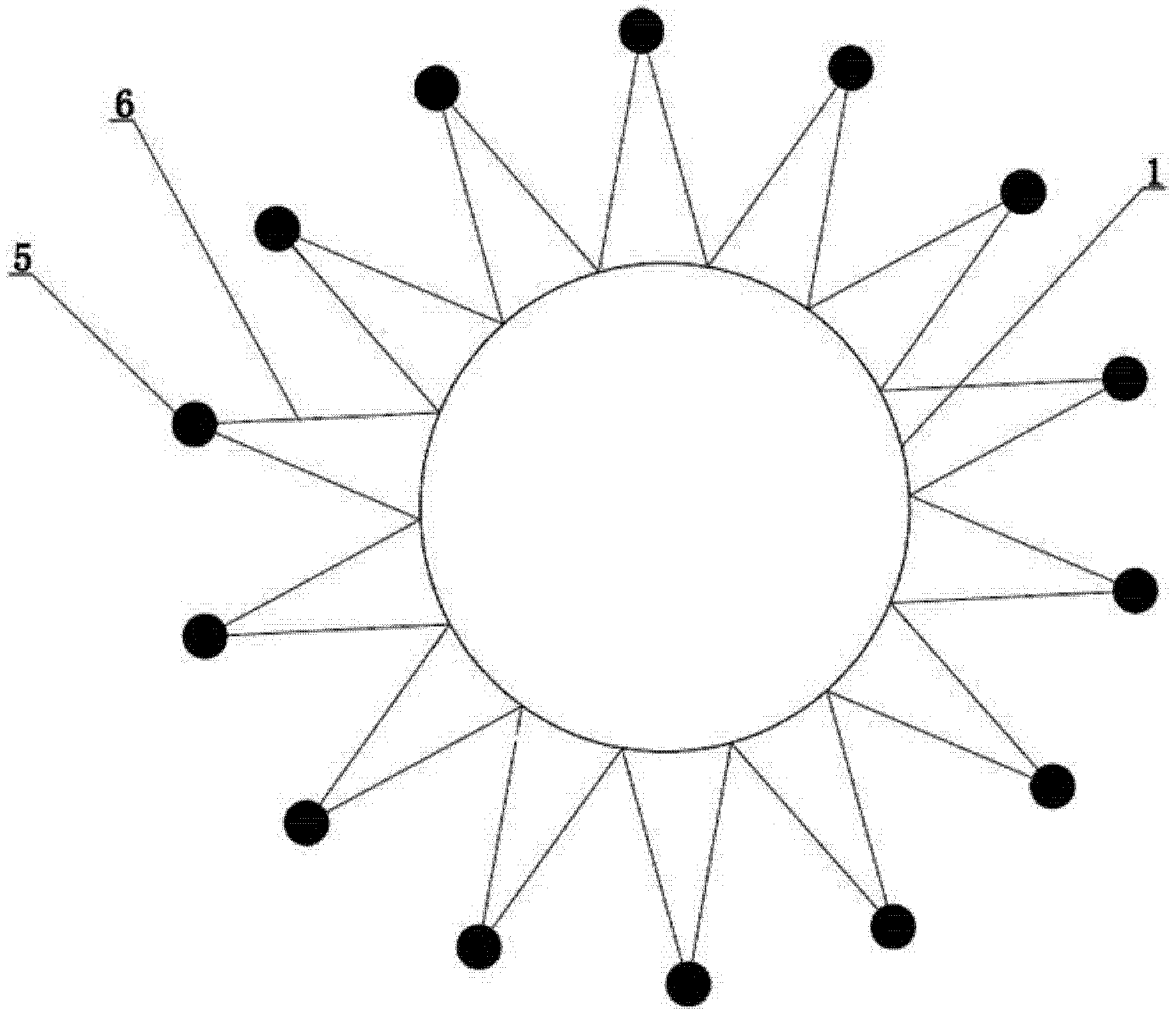


图 6

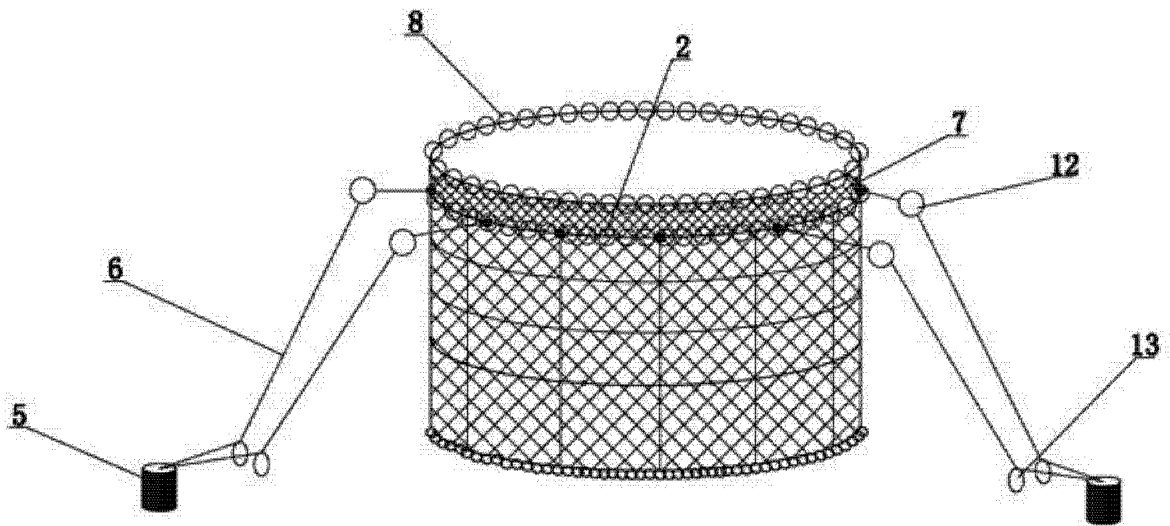


图 7

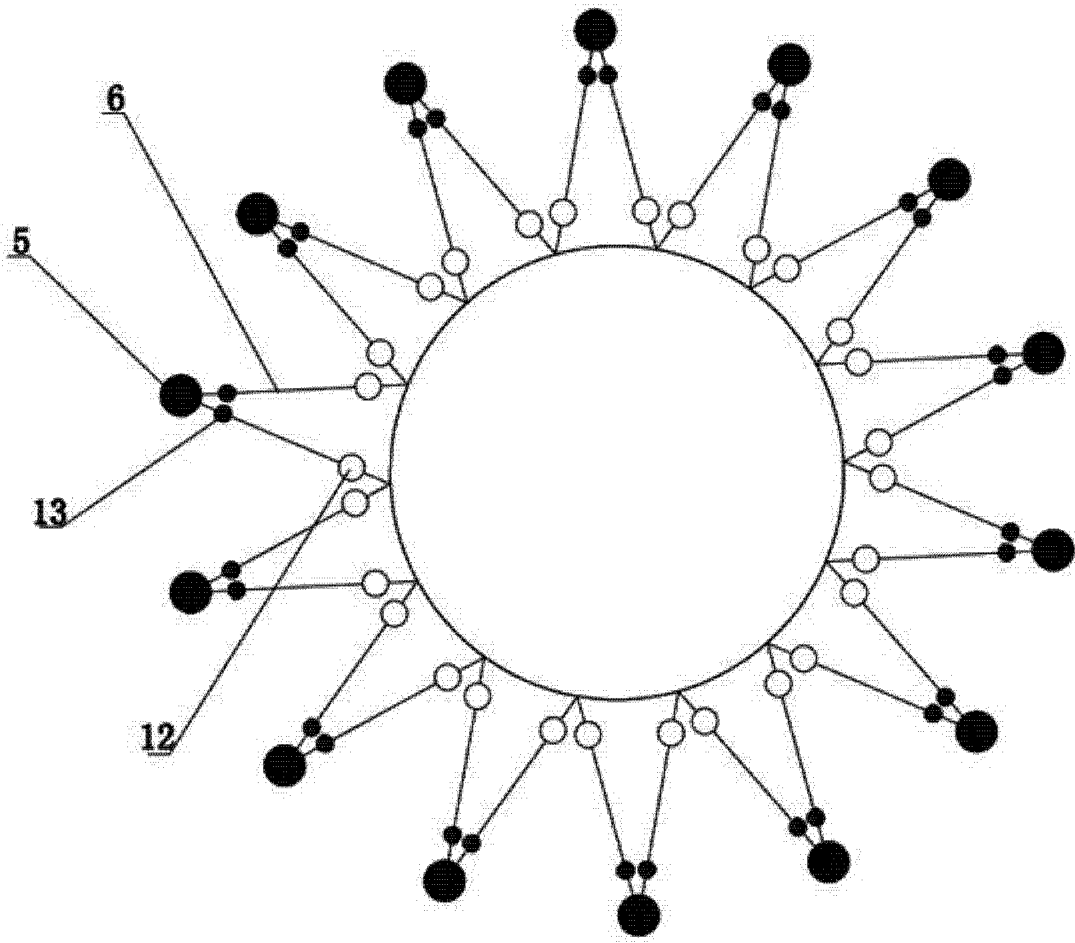


图 8