(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118452126 A
(43)申请公布日 2024.08.09

(21)申请号 202410680979.5

(22)申请日 2024.05.29

(71)申请人 中交上海航道局有限公司
地址 200002 上海市黄浦区中山东一路13号
申请人 中交上航华南市政工程有限公司
湛江市农业发展集团有限公司

(72)发明人 吴松华 王文灿 刘宇飞 梁红玉 方发 韦辉 齐加栋 梁堪强 鄢朝 董江平 尹家春 赵东华 王丽华 张才俊

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289
专利代理师 肖进

(51)Int.Cl.
A01K 61/60(2017.01)
A01K 61/65(2017.01)

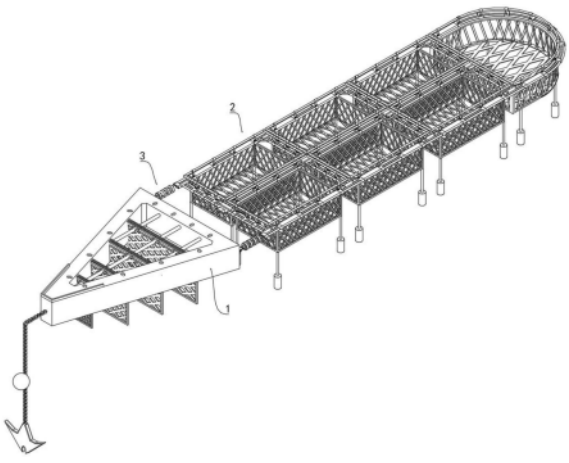
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱

(57)摘要

一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱，属于深水网箱养殖技术领域，包括船头结构和网箱结构，所述船头结构包括基座，所述基座的内部安装有多个钢管，多个所述钢管的底部悬挂有四个渔网，所述网箱结构包括多个工字架，通过船头结构和网箱结构，在将装置整体放置在海洋中时，通过后方的网箱主体进行海水养殖，通过网箱主体下方的沉子可使其完全展开，当风浪来临时，通过将钢管底部设置的四个渔网向下展开拉直，从而可对浪进行阻挡缓冲，同时在没有风浪时，可将四个渔网卷起，从而达到了可减缓风浪对网箱主体的冲击，消波减流的目的，同时通过基座三角形的设置有消波的作用。



CN 118452126 A

1.一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,包括船头结构(1)和网箱结构(2),其特征在于:所述船头结构(1)包括基座(101),所述基座(101)的内部安装有多个钢管(102),多个所述钢管(102)的底部悬挂有四个渔网(103),所述网箱结构(2)包括多个工字架(21),多个所述工字架(21)分为两种,一种是一头的,一种是两头的,边缘的所述工字架(21)配有两个限位块(24),靠内部的所述工字架(21)配有四个限位块(24),多个所述工字架(21)的内部穿过有主浮管(22),多个所述主浮管(22)的内部填充有泡沫填充物,多个所述工字架(21)的内部穿过有辅助管(23),多个所述辅助管(23)的内部设置有高分子绳,多个所述限位块(24)与主浮管(22)为固定连接,竖向所述工字架(21)的端部固定安装有两个三通管(26),两个所述三通管(26)套接在横向的工字架(21)外表面,横向所述工字架(21)与竖向所述工字架(21)连接处外表面套接有两个侧管(27),两个所述侧管(27)之间安装有加强杆(28),多个所述工字架(21)底部悬挂有七个网箱主体(4),七个所述箱主体(4)的底部设置有多个沉子(5)。

2.根据权利要求1所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:多个所述钢管(102)的顶部设置有四个第一踏板(104),所述基座(101)的顶部开设有十五个注水口(105),十五个所述注水口(105)分别设置在基座(101)的三条边上,每条边设置有五个。

3.根据权利要求1所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:所述基座(101)的顶部安装有围挡(106),所述基座(101)的内部设置有锚链(107)。

4.根据权利要求3所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:所述锚链(107)的中部设置有球锚(108),所述锚链(107)的底部一端设置有船锚(109)。

5.根据权利要求1所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:所述船头结构(1)与网箱结构(2)之间连接有连接结构(3),所述连接结构(3)包括两个连接绳(31)和两个连接板(34)。

6.根据权利要求5所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:两个所述连接板(34)与基座(101)为固定连接,两个所述连接绳(31)与最靠前的工字架(21)为固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:两个所述连接绳(31)一端设置有铁片环(32),所述铁片环(32)外表面套有一圈连接绳(31),所述铁片环(32)的开口处朝向连接绳(31)的方向,所述连接绳(31)的外表面设置有两个固定座(33),两个所述连接绳(31)的外表面套有多个橡胶胎(36)。

8.根据权利要求6所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:两个所述连接板(34)的内部套有扣环(35),两个所述扣环(35)与铁片环(32)为套接连接。

9.根据权利要求1所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:靠外侧多个所述工字架(21)的顶部设置有多个第二踏板(25),靠内部的多个所述工字架(21)顶部设置有两个支杆(29)。

10.根据权利要求9所述的一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,其特征在于:靠外侧的多个所述工字架(21)的顶部设置有一个支杆(29),多个所述支杆(29)的内部套有四个扶手管(210)。

一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱

技术领域

[0001] 本发明涉及深水网箱养殖技术领域,具体为一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱。

背景技术

[0002] 深水网箱养殖作为一种新兴集约化养殖模式近年来发展迅速,向大型、超大型、多功能、自动化方向发展,是一种全新的养殖技术。它涵盖了新材料、海洋工程、防海水腐蚀、鱼类育种、计算机控制、物联网等多门类综合技术。下面从网箱结构、锚系结构、投喂装备技术等几个方面分析国内外现状与趋势。

[0003] 目前,世界上深水网箱养殖经过近40年的发展,发展较快的国家有挪威、美国、智利、苏格兰、日本等国,10余年来,国外深水网箱主要向大型化发展。如挪威的重力全浮网箱主框架由HDPE材料制造,最大周长达120m,网深40m,每箱可产鱼200吨。美国的碟形网箱由钢铁混合材料制造主架,周长约80m,容积约300m^3,最大特点是抗流能力强,在1.2m/s流速冲击下箱体不变形,属外海型网箱,缺点是换网箱困难,日本的浮绳式网箱由绳索、浮桶、网囊等组成,最大特点是全柔性,随波浪波动,网箱体积大,达2000～5000m^3,缺点是抗流性差。为提高网箱的抗流性和减少海洋附着物对网箱的影响,挪威和日本等国家提出了金属渔网代替普通的塑料渔网,这类网箱抗流能力强,变形小,且不利于海洋附着物的生长,且现有圆形与方形网箱抗流、抵浪、抵御台风能力不强,根据现有技术的不足,本发明设计了一种单锚船型消波抗浪网箱。

[0004] 基于现有的技术不足,本发明设计了一种单锚船型消波抗浪网箱。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种单锚船型消波抗浪网箱,具备船型网箱可减缓风浪对网箱冲击,消波减流的优点,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] 本发明提供如下技术方案:一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,包括船头结构和网箱结构,所述船头结构包括基座,所述基座的内部安装有多个钢管,多个所述钢管的底部悬挂有四个渔网,所述网箱结构包括多个工字架,多个所述工字架分为两中,一种是一头的,一种是两头的,边缘的所述工字架配有两个限位块,靠内部的所述工字架配有四个限位块,多个所述工字架的内部穿过有主浮管,多个所述主浮管的内部填充有泡沫填充物,多个所述工字架的内部穿过有辅助管,多个所述辅助管的内部设置有高分子绳,多个所述限位块与主浮管为固定连接,竖向所述工字架的端部固定安装有两个三通管,两个所述三通管套接在横向的工字架外表面,横向所述工字架与竖向所述工字架连接处外表面套接有两个侧管,两个所述侧管之间安装有加强杆,多个所述工字架底部悬挂有七个网箱主体,七个所述箱主体的底部设置有多个沉子。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,多个所述钢管的顶部设置有四个第一踏板,所述基座的顶部开设有十五个注水口,十五个所述注水口分别设置在基座的三条边上,每条

边设置有五个。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述基座的顶部安装有围挡,所述基座的内部设置有锚链。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述锚链的中部设置有球锚,所述锚链的底部一端设置有船锚。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述船头结构与网箱结构之间连接有连接结构,所述连接结构包括两个连接绳和两个连接板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述连接板与基座为固定连接,两个所述连接绳与最靠前的工字架为固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述连接绳一端设置有铁片环,所述铁片环外表面套有一圈连接绳,所述铁片环的开口处朝向连接绳的方向,所述连接绳的外表面设置有两个固定座,两个所述连接绳的外表面套有多个橡胶胎。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述连接板的内部套有扣环,两个所述扣环与铁片环为套接连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,靠外侧多个所述工字架的顶部设置有多个第二踏板,靠内部的多个所述工字架顶部设置有两个支杆。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,靠外侧的多个所述工字架的顶部设置有一个支杆,多个所述支杆的内部套有四个扶手管。

[0016] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,通过船头结构和网箱结构,在将装置整体放置在海洋中时,通过后方的网箱主体进行海水养殖,通过第网箱主体下方的沉子可使其完全展开,当风浪来临时,通过将钢管底部设置的四个渔网向下展开拉直,从而可对浪进行阻挡缓冲,同时在没有风浪时,可将四个渔网卷起,从而达到了可减缓风浪对网箱主体的冲击,消波减流的目的,同时通过基座三角形的设置有消波的作用;

[0018] 2、该一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,通过球锚和船锚,为了避免风浪来临时,船头结构与网箱结构受风浪影响360°旋转,将船锚拔出从而使装置偏离指定位置,此时通过球锚的设置,可在船头结构带动网箱结构旋转时,使球锚在海底将船锚压住,达到单点系泊系统允许网箱主体绕着锚泊点产生风标效应而顺流回旋,通过调节自身姿态来降低波浪洋流对网箱主体的冲击的目的,同时可以避免锚链打结;

[0019] 3、该一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,通过船头结构,将装置放置在海中时,通过向基座中填充立方米厚的混凝土,起到压载作用,后期可根据当时情况需要,通过向十五个注水口中注水,使网箱主体下沉2-3cm以调节平衡和抵御台风。

附图说明

[0020] 图1为本发明外观结构示意图;

[0021] 图2为本发明船头结构示意图;

[0022] 图3为本发明连接结构示意图;

[0023] 图4为本发明主浮管结构示意图;

[0024] 图5为本发明图4中A处放大结构示意图;

[0025] 图6为本发明支杆结构示意图;

[0026] 图7为本发明图6中B处放大结构示意图;

[0027] 图8为本发明第一网箱主体结构示意图;

[0028] 图9是本发明中多孔空心板的结构图。

[0029] 图中:1、船头结构;101、基座;102、钢管;103、渔网;104、第一踏板;105、注水口;106、围挡;107、锚链;108、球锚;109、船锚;2、网箱结构;21、工字架;22、主浮管;23、辅助管;24、限位块;25、第二踏板;26、三通管;27、侧管;28、加强杆;29、支杆;210、扶手管;3、连接结构;31、连接绳;32、铁片环;33、固定座;34、连接板;35、扣环;36、橡胶胎;4、网箱主体;5、沉子。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-8,一种海洋牧场单锚船型消波抗浪网箱,包括船头结构1和网箱结构2,船头结构1包括基座101,基座101的内部安装有多个钢管102,多个钢管102的底部悬挂有四个渔网103,网箱结构2包括多个工字架21,多个工字架21分为两中,一种是一头的,一种是两头的,边缘的工字架21配有两个限位块24,靠内部的工字架21配有四个限位块24,多个工字架21的内部穿过有主浮管22,多个主浮管22的内部填充有泡沫填充物,多个工字架21的内部穿过有辅助管23,多个辅助管23的内部设置有高分子绳,多个限位块24与主浮管22为固定连接,竖向工字架21的端部固定安装有两个三通管26,两个三通管26套接在横向的工字架21外表面,横向工字架21与竖向工字架21连接处外表面套接有两个侧管27,两个侧管27之间安装有加强杆28,多个工字架21底部悬挂有七个网箱主体4,七个箱主体4的底部设置有多个沉子5。另外,可以在工字架21上搭载自动投喂机器和自动洗网衣机器,实现自动投喂养殖和自动洗网功能。

[0032] 网箱主体4尾部设置为弧形船尾,将满载水线附近的尾部水线向后作适当延长,有利于减小兴波阻力和粘压阻力。加强杆28与侧管27连接处形成三角稳定结构,以保证网箱主体稳定性。主浮管22中填充的泡沫可在其损坏时依然保持浮力,不会进水。多个辅助管23内部穿有高分子绳,可提高网箱主体的整体牢固性。

[0033] 请参阅图1-2,多个钢管102的顶部设置有四个第一踏板104,基座101的顶部开设有十五个注水口105,十五个注水口105分别设置在基座101的三条边上,每条边设置有五个。基座101的顶部安装有围挡106,基座101的内部设置有锚链107。锚链107的中部设置有球锚108,锚链107的底部一端设置有船锚109。

[0034] 通过向基座101中填充20立方米厚的混凝土,起到压载作用,后期可根据当时情况需要,通过向注水口105中注水,以调节平衡。为了避免风浪来临时,船头结构1与网箱结构2受风浪影响360°旋转,将船锚109拔出从而使装置偏离指定位置,此时通过球锚108的设置,可在船头结构1带动网箱结构2旋转时,使球锚108在海底将船锚109压住,从而可使船头结构1与网箱结构2转动时绕球锚108转动,不至于将船锚109拔出,同时也可以避免锚链107打

结。通过第一踏板104的设置,可便于工人安装渔网,同时也可满足人在上方垂钓。

[0035] 请参阅图1-8,船头结构1与网箱结构2之间连接有连接结构3,连接结构3包括两个连接绳31和两个连接板34。两个连接板34与基座101为固定连接,两个连接绳31与最靠前的工字架21为固定连接。两个连接绳31一端设置有铁片环32,铁片环32外表面套有一圈连接绳31,铁片环32的开口处朝向连接绳31的方向,连接绳31的外表面设置有两个固定座33,两个连接绳31的外表面套有多个橡胶胎36。两个连接板34的内部套有扣环35,两个扣环35与铁片环32为套接连接。

[0036] 在船头结构1与网箱结构2连接时,通过将铁片环32套在扣环35中,随后将连接绳31套在铁片环32外表面随后,通过固定座33对其进行固定,同时通过橡胶胎36可对船头结构1与网箱结构2之间进行缓冲。通过铁片环开口处朝着连接绳31的方向的设置,可使网箱主体4拖拽基座101时,连接绳31越拉越紧。

[0037] 请参阅图6-7,靠外侧多个工字架21的顶部设置有多个第二踏板25,靠内部的多个工字架21顶部设置有两个支杆29。靠外侧的多个工字架21的顶部设置有一个支杆29,多个支杆29的内部套有四个扶手管210。

[0038] 工作原理,当一种单锚船型消波抗浪网箱使用时,初始状态时,首先通过将船头结构1与网箱结构2连接时,通过将铁片环32套在扣环35中,随后将连接绳31套在铁片环32外表面随后,通过固定座33对其进行固定,同时通过橡胶胎36可避免船头结构1与网箱结构2在受到风浪时两者之间碰撞而产生损伤,随后装置放置在海中时,通过向基座101中填充20立方米厚的混凝土,起到压载作用,后期可根据当时情况需要,通过向注水口105中注水,以调节平衡,通过网箱主体4进行养殖,在装置受到风浪时当风浪来临时,通过将钢管102底部设置的四个渔网103向下展开拉直,从而可对浪进行阻挡缓冲,同时在没有风浪时,可将四个渔网103卷起,从而达到了可减缓风浪对网箱主体4冲击,同时为了避免风浪来临时,船头结构1与网箱结构2受风浪影响360°旋转,将船锚109拔出从而使装置偏离指定位置,此时通过球锚108的设置,可在船头结构1带动网箱结构2旋转时,使球锚108在海底将船锚109压住,从而可使船头结构1与网箱结构2转动时绕球锚108转动,不至于将船锚109拔出,同时也可以避免锚链107打结。

[0039] 本实施例中还包括:基座101中设置有2个波浪仪,9个监控摄像头,9个警示灯,以用来监测海域状况和鱼群实情。

[0040] 请参阅图9,本实施例中还包括:钢管102下方设置的四个103渔网可更换为钢筋水泥多孔空心板,同样有消波作用。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

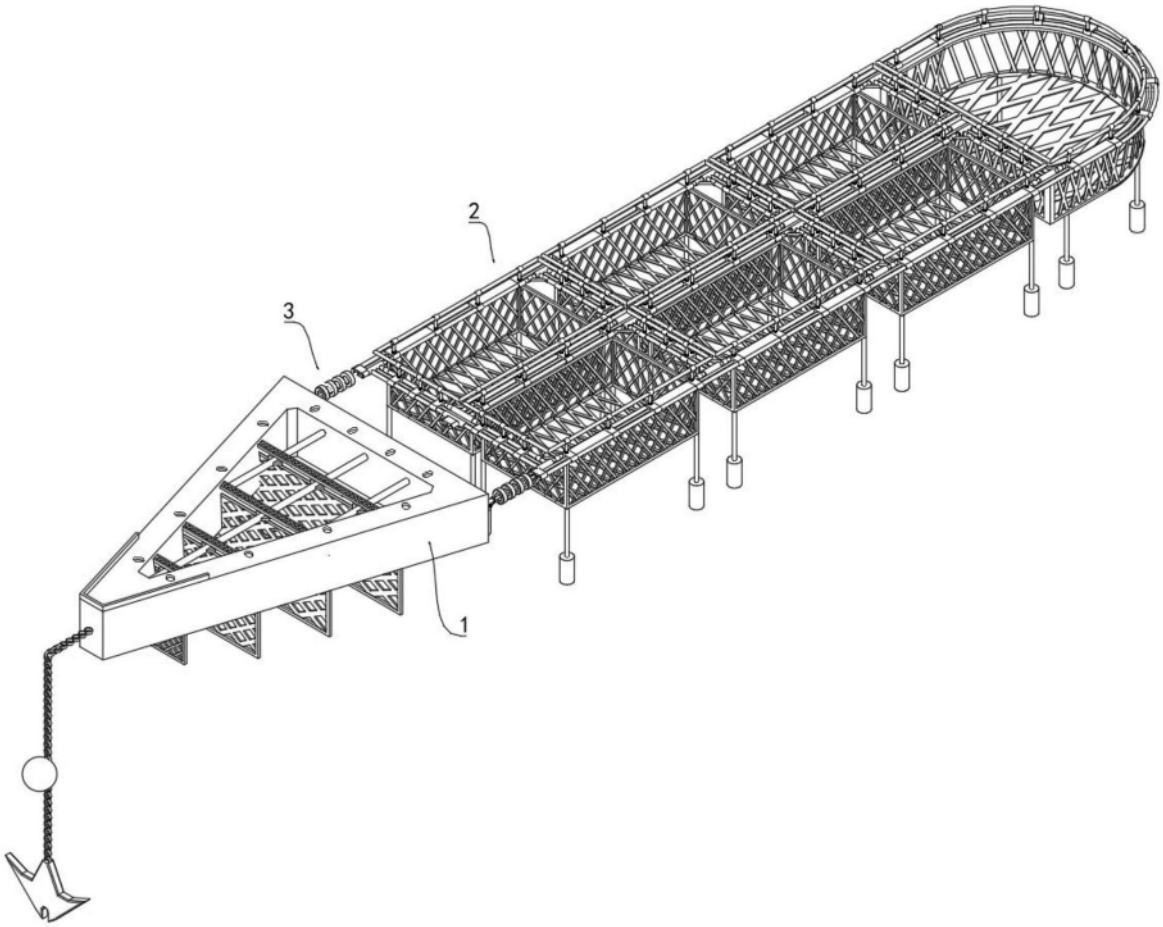


图1

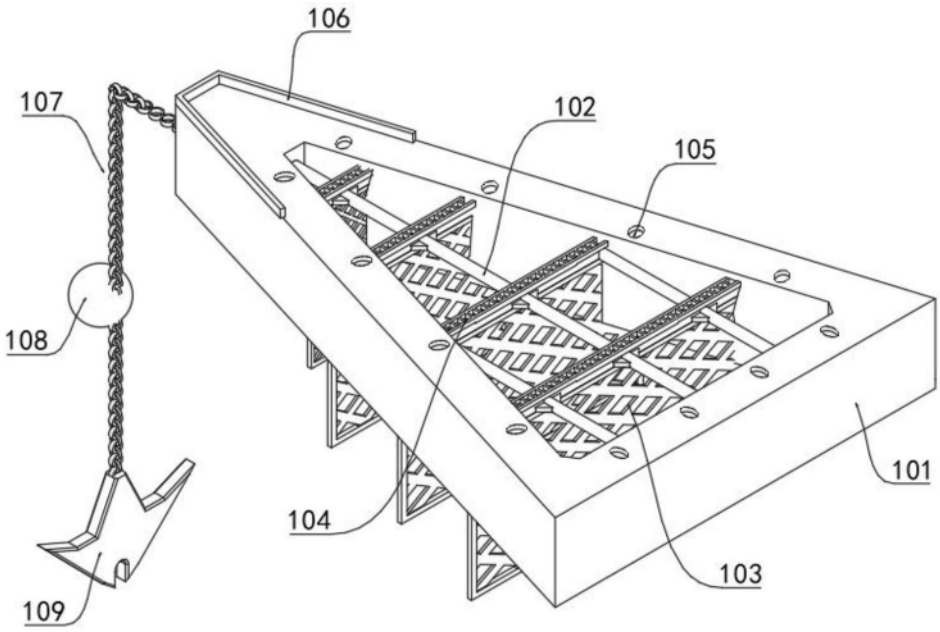


图2

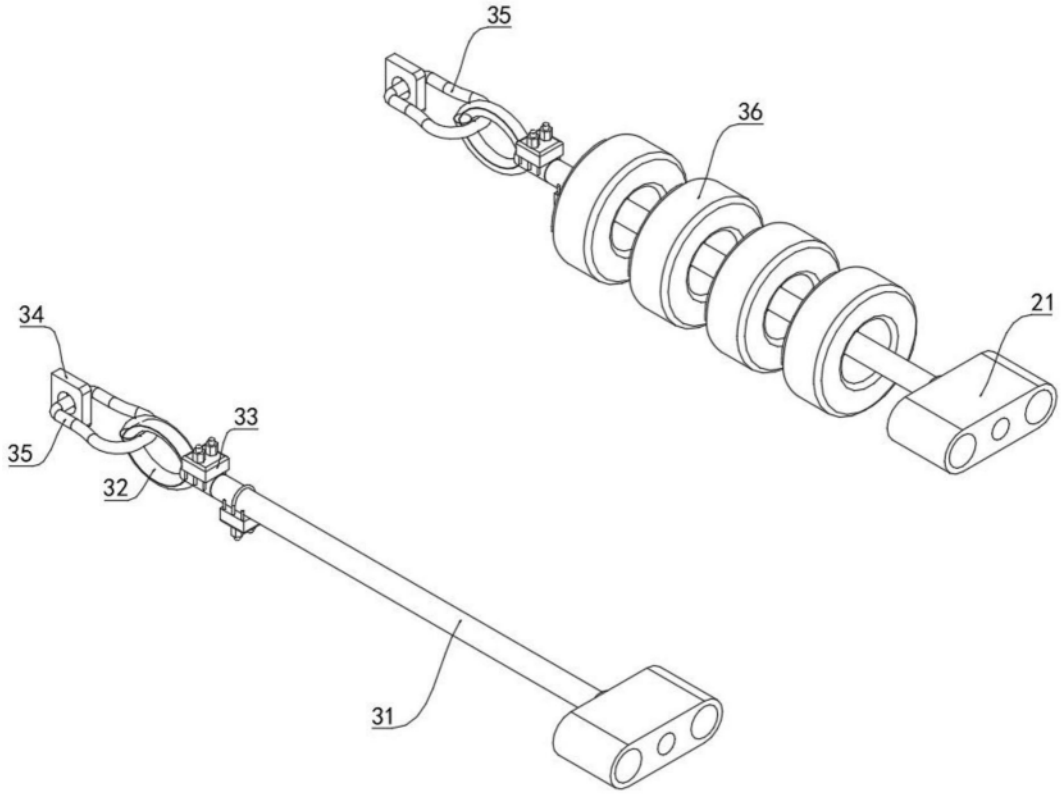


图3

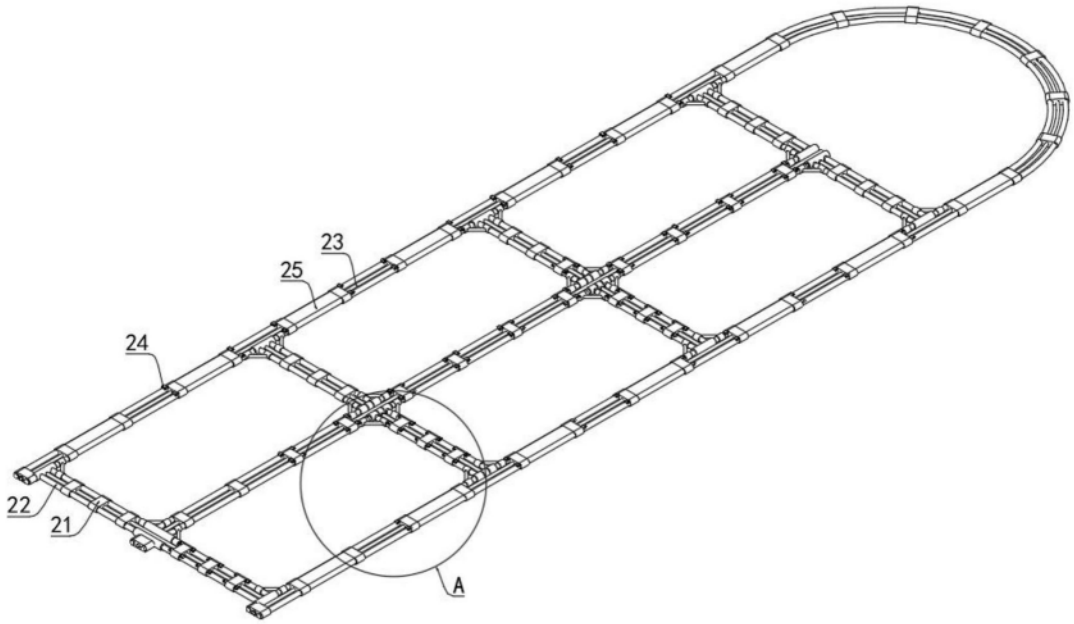


图4

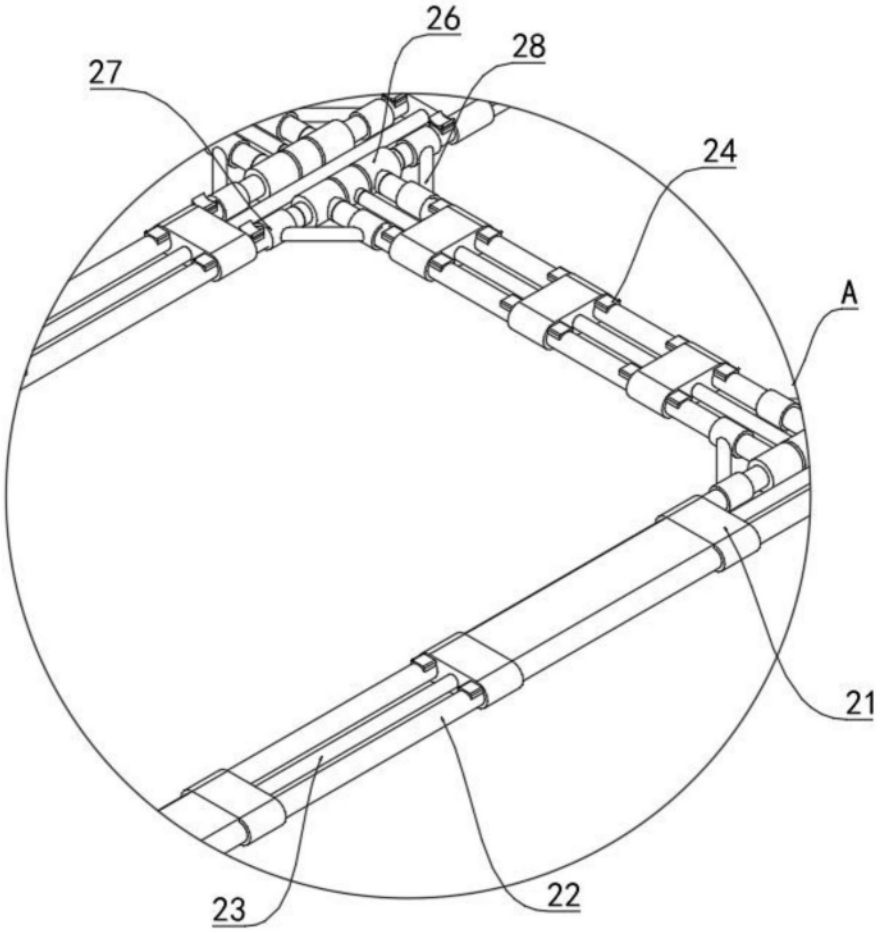


图5

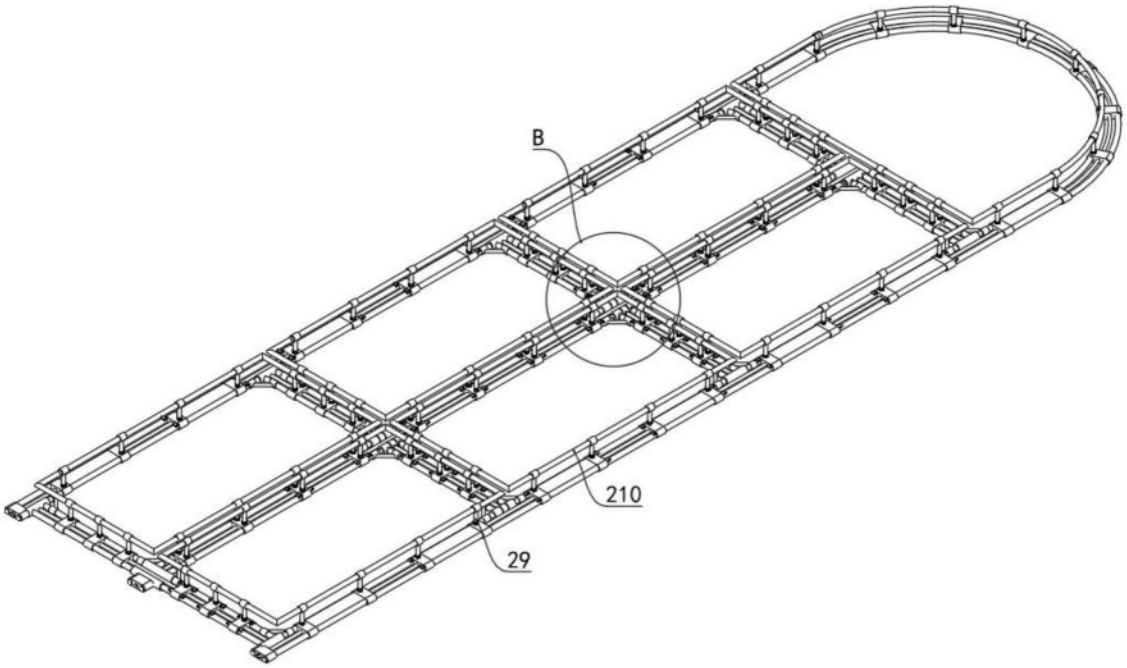


图6

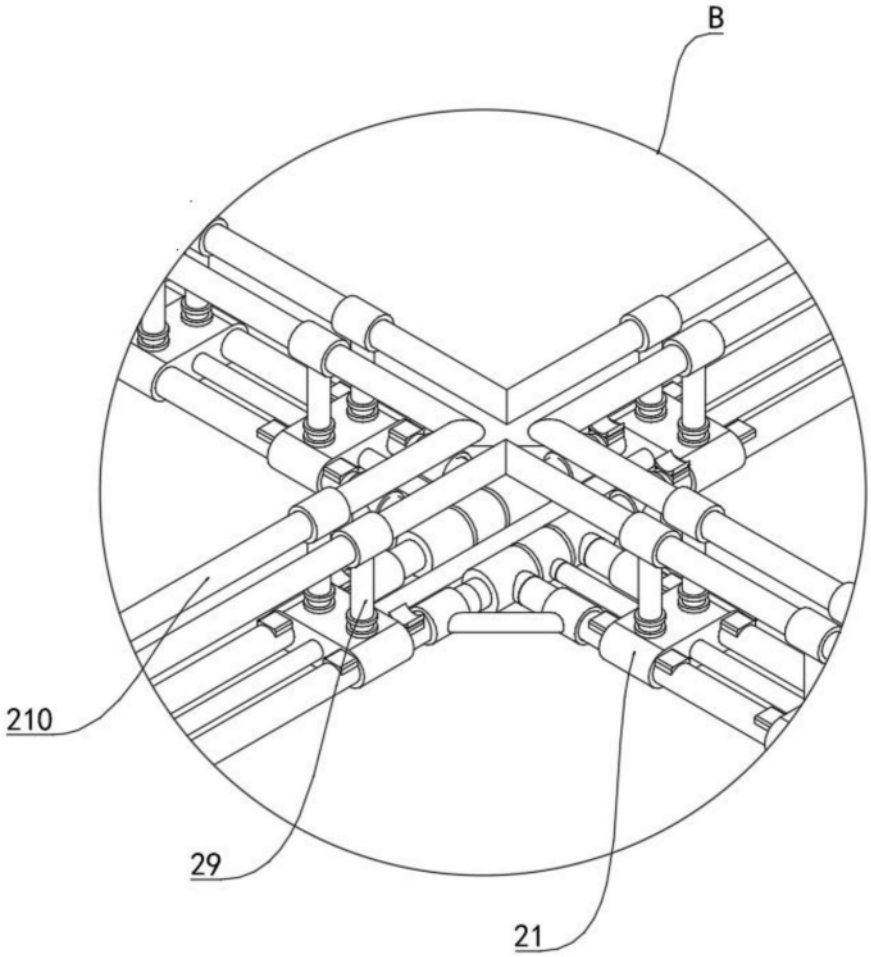


图7

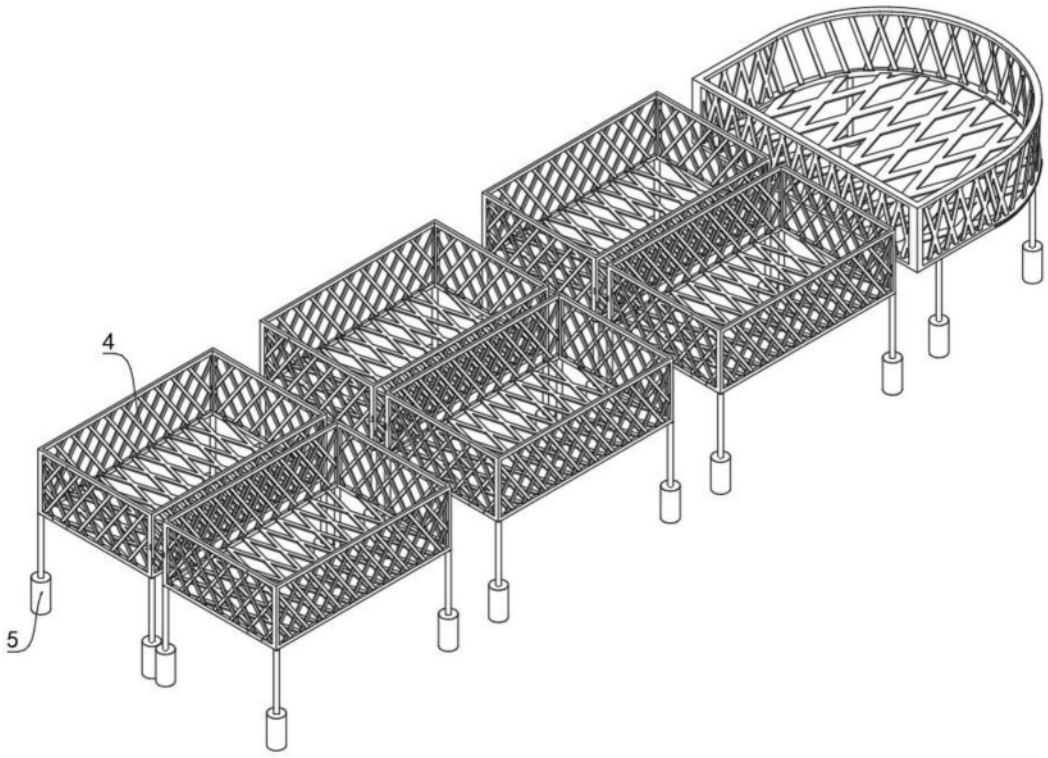


图8

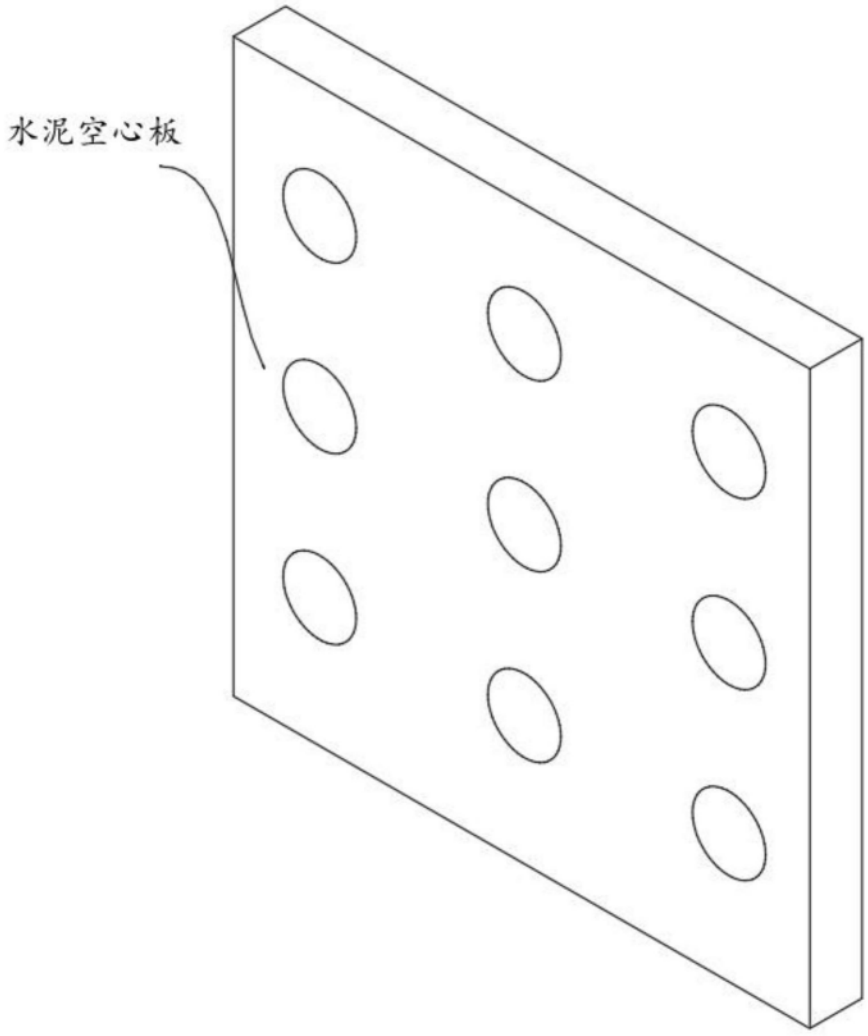


图9