



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105981663 A

(43) 申请公布日 2016. 10. 05

(21) 申请号 201510074777. 7

(22) 申请日 2015. 02. 05

(66) 本国优先权数据

201410848641. 2 2014. 12. 21 CN

(71) 申请人 张玉宝

地址 050305 河北省石家庄市井陉县威州镇
北平望村

(72) 发明人 张玉宝

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006. 01)

权利要求书4页 说明书7页

(54) 发明名称

一种可潜浮深水网箱及其锚泊系统与防附着网衣

(57) 摘要

本发明公开了一种可潜浮深水网箱及其锚泊系统与防附着网衣,所述可潜浮深水网箱是由浮动在海面上的环形主框体和下部海域当中的径向支撑框通过等距分布在环形主框体和径向支撑框之间的立柱构成的网箱支架和附着在网箱支架上的网衣所组成;在所述环形主框体的周边上设有多个等距分布的万向定滑轮,将一条钢丝绳从可潜浮深水网箱上固定的万向定滑轮进过后向下垂直延伸于海底固定;另一端则从万向定滑轮沿着可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸,并在绕过设置固定在海底的定滑轮后,返头向上延伸连接在一个潜水浮体上,从而构成所述可潜浮深水网箱的可升降、抗倾斜、防漂移的安全锚泊系统。

1. 一种可潜浮深水网箱, 它是由浮动在海面上的环形主框体及出露于海面上并与所述环形主框体有连接的附属装置所组成的上浮体部和位于上浮体部下部海域当中上下排列的径向支撑框通过等距分布和固定在上下径向支撑框之间的立柱构成的网箱支架和网箱支架上的网衣所组成; 所述上浮体部与网箱支架之间采用悬挂式连接方式; 所述径向支撑框不限于两个; 所述环形主框体的附属装置包含有内外环形主框体构成的人行底圈以及扶手栏杆、气囊充气管道等框架连接部件; 所述网衣不但包含柔性网衣, 也包含硬质或半硬质的网衣网片; 所述环形主框体采用空心管材制作; 所述由空心管材制作的环形主框体不限于一个; 所述空心管材也包含: 在支撑壁中植入金属螺旋的中、大型胶管; 所述环形主框体可以作为深水网箱的升降控制器使用, 即: 在密闭性首尾相连的空心管环形主框体上下部的管壁上分别设置两个支管外接通道, 并在所述支管上设置电动或手动的控制阀, 通过空气压缩泵和两个支管上的控制阀协同配合、共同实现环形主框体内腔的进气排水和进水排气功能, 从而使整个可潜浮深水网箱产生升潜移动, 也即, 采用的是潜水艇工作原理; 所述升降控制器也可以被多个设置分布在环形主框体或环形主框体附属装置上可调节气水比量的浮筒或可充放气的气囊所替代或共存之; 而对于不参与升降控制器工作的上浮体部的中空体部件则采用全密封或内置轻体泡沫材料的方法杜绝进水; 所述径向支撑框的下沿或下部的中心位置上均可以悬挂配重体; 还可以在所述径向支撑框的中心部位上设置中心立杆, 并在所述中心立柱的下部延长端悬挂垂重物, 所述垂重物也可以是由多个重力块串连在一起构成的垂重链; 所述可潜浮深水网箱的外形不限于圆柱形一种, 也可以是方形等多边形; 其特征是: 在所述上浮体部的周边上等距地分布有多个定向滑轮或万向定滑轮, 并在每个万向定滑轮下部垂直相对的网箱支架上设有防止钢丝绳脱位的过绳环或类似功能的控位装置; 所述钢丝绳的一端从过绳环向下垂直延伸后固定于海底; 另一端则经过绳环向上延伸和通过设置在上浮体部的万向定滑轮后, 沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸并绕过设置固定在海底的定滑轮后再返头向上延伸, 并使其端部连接在一个潜水浮体上, 从而构成所述深水网箱的可升降、抗倾斜、防漂移的直角三角形锚泊拉索单元, 并由这些直角三角形锚泊拉索单元共同构成可潜浮深水网箱的平稳性安全锚泊系统; 所述平稳性安全锚泊系统在深水网箱的升降过程中具备垂直导引和抗海流作用; 所述可潜浮深水网箱下潜后仍具有可以和潜水浮体相抗衡的浮张力; 所述万向定滑轮也可以设置在上下径向支撑框之间的空心立柱的上方, 以便使钢丝绳在经过上浮体部万向定滑轮后, 穿过空心立柱向下延伸至海底固定, 所述空心立柱的两端设有带中心孔的尼仑或铁氟龙材料制作的挡盖; 在所述上浮体部的万向定滑轮至海底定滑轮之间的绳段上也可以增设中间潜水浮体; 所述钢丝绳也包含包胶或包塑钢丝绳; 所述直角三角形锚泊拉索单元, 也可以是将等距地分布在上浮体周边上相邻直角三角形锚泊拉索单元的钢丝绳在上浮体万向定滑轮至海底万向定滑轮之间的绳段上进行相邻钢丝绳之间的部分合并; 并使合并后的钢丝绳在经过同一个固定在海底的万向定滑轮后, 返头向上连接到一个潜水浮体, 从而节省一个潜水浮体和构成由分叉钢丝绳系构成的直角三角形锚泊拉索单元; 所述分叉钢丝绳的另外两端则是各自从所述上浮体的万向定滑轮处垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后于海底连接固定; 所述直角三角形锚泊拉索单元也可以是带底边的直角三角形锚泊拉索单元, 即: 将所述钢丝绳的一端固定于海底, 另一端则倾斜地向上延伸至上浮体的万向定滑轮后, 垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过

绳环或空心立柱后,再绕过以网箱中心辐射线方向相间设置在海底的第一万向定滑轮和第二万向定滑轮后,返头向上连接到潜水浮体上;所述钢丝绳也可以采用具有支叉结构的钢丝绳,这样就可以是由一股或并股的钢丝绳通过设置在上浮体上的一个万向定滑轮后倾斜地下延适当长度后变为两个支路的分叉钢丝绳,然后将分叉段钢丝绳的两端分别连接到海底沿网箱周边方向相间设置的两个固定点上;所述上浮体周边上的万向定滑轮设置部位不局限于环形主框体及其附属装置上,也可以设置在网箱支架的上层径向支撑框的周边部位上或将所述上浮体直接做为网箱支架的上层径向支撑框使用;还可以在在所述网箱支架的底部径向支撑框或支撑框中间的横向连接管件的管壁上设有渗气孔,空气压缩机或氧气瓶通过空心径向支撑框或径向支撑框中间的横向连接管件向网箱水体溶氧,改善网箱下潜后的水体环境;所述空气压缩机的电力供应可以有蓄电池解决,也可以有洋流发电装置提供或海风发电装置、波浪发电装置解决。

2. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱,其特征是:去除了所述网箱支架当中的立柱并对所述径向支撑框的直径给予缩小,从而使所述钢丝绳直接由上浮体部的万向定滑轮垂直向下延伸至海底固定。

3. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱,其特征是:在所述中心立柱的上部延长段上,设置有垂直轴风力发电机的外转子捕风板,固定外转子捕风板的中心套筒的两端通过磁悬浮减重轴承与中心立柱形成转动连接;所述捕风板的上下端外侧或近外侧的部位上统一设有整体性的圆环形连接部件,在所述捕风板下部的圆环形连接部件上设有一圈相邻磁体间内部磁通极性互为相反的永磁体,在与所述永磁体磁极面相对的定子部上设有一个或多个独立的铁心线圈,在所述外转子捕风板转动的同时永磁体对所述的独立铁心线圈形成磁力切割,因而输出电流;所述垂直轴风力发电机同样适合于陆地使用。

4. 一种可潜浮深水网箱,它是在所述网箱外围带有浮体框架的可潜浮深水网箱;所述网箱是被网衣全封闭的圆柱形或近似圆柱形的多面体卧式网箱或球形网箱;所述网箱的内部有支撑轴,所述支撑轴穿过网箱两端后于所述的浮体框架连接;所述网箱与浮体框架或支撑轴与网箱之间采用可转动连接;所述浮体框架采用中空型材制作并可以作为网箱的浮力控制器使用;所述浮力控制器也可以由分布在浮体框架上的可充放气的气囊替代;也即网箱的升降机制潜水艇的升潜原理相同;所述浮体框架的四周部位上设有万向定滑轮;所述万向定滑轮通过钢丝绳的一端垂直地向下延伸至海底连接固定;另一端从所述的万向定滑轮上倾斜地向下延伸至固定在海底的万向定滑轮后向上延伸并连接到潜水浮体上;从而构成所述可潜浮深水网箱的无底边直角三角形锚泊拉索单元;所述直角三角形锚泊拉索单元也可以采用由分叉钢丝绳构成的有底边直角三角形锚泊拉索单元。

5. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱,还在于:所述网衣采用铁氟龙塑料线或置入金属丝的复合铁氟龙线所制成,所述网衣也包含:由金属网基或玻璃纤维网格布等基材浸渍和烧结铁氟龙后制成的硬质或半硬质网衣网片;所述铁氟龙网衣网片,适用于各种减附着海产养殖网箱使用。

6. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱,还在于:所述包塑钢丝绳是铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳;所述过绳环是铁氟龙制作过绳环;所述的铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳还可以被浸渍披覆过铁氟龙的玻璃纤维绳或带所取代,所述铁氟龙玻璃纤维绳或带,适用于各种海上生产使用。

7. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱, 还在于: 所述万向定滑轮采用尼龙或铁氟龙制作, 也包括定滑轮可选择使用的滚动轴承在内, 所述轴承的滚动体用玻璃或陶瓷制成。

8. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱, 还在于: 将作为升降控制器使用的环形主框体固定连接在所述网衣支架的径向支撑框外围; 或将作为升降控制器使用的浮筒或气囊设置分布在网衣支架的径向支撑框或立柱上。

9. 按照权利要求 1 所述的可潜浮深水网箱所用的锚泊系统, 它是由多个等距分布在可潜浮深水网箱周边并与海底之间所构成的底边开放的直角三角形锚泊拉索单元所组成; 每一个直角三角形锚泊拉索单元都是由一条钢丝绳的一端通过设置在可潜浮深水网箱上浮体部上的一个万向定滑轮后, 沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸至海底, 并在通过固定在海底的万向定滑轮后又向上延伸并连接到一个潜水浮体上, 而钢丝绳的另一端则在上浮体部的万向定滑轮处向下延伸或同时通过设置在网箱支架上的钢丝绳控位装置后垂直垂直地向下延伸到设置在海底的钢丝绳固定装置上, 从而构成一个底边开放的直角三角形锚泊拉索单元; 这些相互独立并等距分布在可潜浮深水网箱周围的多个直角三角形锚泊拉索单元, 对可潜浮深水网箱在升降过程中具有垂直导引和防侧翻、防漂移的稳定作用, 所述锚泊系统适用于各种现有技术的水产养殖网箱使用, 并可以推广到海上平台和单浮体海浪发电的上浮体系泊使用; 所述直角三角形锚泊拉索单元, 也可以是将等距地分布在上浮体周边上相邻直角三角形锚泊拉索单元的钢丝绳在上浮体万向定滑轮至海底万向定滑轮之间的绳段上进行相邻钢丝绳之间的部分合并; 并使合并后的钢丝绳在经过同一个固定在海底的万向定滑轮后。返头向上连接到一个潜水浮体, 从而节省一个潜水浮体和构成由分叉钢丝绳系构成的直角三角形锚泊拉索单元; 所述分叉钢丝绳的另外两端则是各自从所述上浮体的万向定滑轮处垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后于海底连接固定; 所述直角三角形锚泊拉索单元也可以是带底边的直角三角形锚泊拉索单元, 即: 将所述钢丝绳的一端固定于海底, 另一端则倾斜地向上延伸至上浮体的万向定滑轮后, 垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后, 再绕过以网箱中心辐射线方向相间设置在海底的第一万向定滑轮和第二万向定滑轮后, 返头向上连接到潜水浮体上; 所述钢丝绳也可以采用具有支叉结构的钢丝绳, 这样就可以是由一股或并股段的钢丝绳通过设置在上浮体上的一个万向定滑轮后倾斜地下延适当长度后变为两个支路的分叉钢丝绳, 然后将分叉段钢丝绳的两端分别连接到海底沿网箱周边方向相间设置的两个固定点上; 所述上浮体周边上的万向定滑轮设置部位不局限于环形主框体及其附属装置上, 也可以设置在网箱支架的上层径向支撑框的周边部位上或将所述上浮体直接做为网箱支架的上层径向支撑框使用; 在所述的每一个直角三角形锚泊拉索单元当中, 所述钢丝绳从所述钢丝绳海底固定装置到网衣支架过绳环之间的绳段是向上倾斜的, 并且这种倾斜是和钢丝绳另一端由上浮体部万向定滑轮向固定在海底的万向定滑轮之间构成的倾斜段的垂直投影线相重合。

10. 一种可潜浮深水网箱所用的锚泊系统, 它是由至少三个等距地分布和固定在所述网箱上面的浮力可调型环形主框体或与环形主框体有连接的附属装置上的上浮体万向定滑轮和与每个上浮体万向定滑轮垂直相对并固定在海底的万向定滑轮和与所述海底万向定滑轮径向相对并间隔设置和固定在海底的另一个万向定滑轮共同构成钢丝绳的直角三角形布局的滚轮传动机构; 所述钢丝绳的一端固定在网箱上部的环形主框体上或网箱下部

的径向支撑框上,另一端则垂直向下或是穿过网箱周边的过绳孔后达到海底并绕过固定在海底的万向定滑轮并绕过海底的另一个万向定滑轮后再倾斜地向上延伸并通过所述上浮体万向定滑轮后连接在卷扬机上所构成的直角三角形锚泊拉索单元所组成;所述的每个直角三角形锚泊拉索单元可以单独使用一个卷扬机,也可以是所有的直角三角形锚泊拉索单元共用一个卷扬机或绞盘收放绳装置,所述卷扬机或绞盘收放绳装置的动力由电动机或液压马达提供;所述电动机和液压马达与卷扬滚筒或绞盘之间的动力传递也可以采用现有技术的磁力泵防水隔离密封传动技术来实现。

一种可潜浮深水网箱及其锚泊系统与防附着网衣

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种可潜浮深水网箱及其锚泊系统与海产养殖箱防附着网衣,本发明还涉及一种高强度、耐磨损锚系泊缆绳。

背景技术：

[0002] 现有技术的海产养殖网箱,已经开发出可以在海水当中自由升降的防台风避险网箱,从而为海产养殖业向离岸开放海域拓展提供了技术支持。但是,目前这样的深海网箱还存在一些技术上的问题有待解决,如:软体轻型网箱,下潜后受到海流作用,容积损失严重。刚体重力式网箱笨拙,下潜过程缓慢且操作复杂,这两类网箱还存在一个共同的缺陷:就是在升浮和下潜的过程中,都有漂移、倾斜和随时都有发生侧翻的危险,这也是深海养殖的一个重要高风险因素之一,另一方面,网箱在下潜躲避台风的过程中,浅水鱼可因长时间深海缺氧导致死亡或造成生理伤害带来养殖风险,而这些技术缺陷至今还没有得到有效解决。

发明内容：

[0003] 本发明就是要提供一种能够解决上述技术问题和避免现有技术缺陷的新技术方案,见下:

[0004] 1、一种可潜浮深水网箱,它是由浮动在海面上的环形主框体及出露于海面上并与所述环形主框体有连接的附属装置所组成的上浮体部和位于上浮体部下部海域当中上下排列的径向支撑框通过等距分布和固定在上下径向支撑框之间的立柱构成的网箱支架和网箱支架上的网衣所组成;所述上浮体部与网箱支架之间采用悬挂式连接方式;所述径向支撑框不限于两个;所述环形主框体的附属装置包含有内外环形主框体构成的人行底圈以及扶手栏杆、气囊充气管道等框架连接部件;所述网衣不但包含柔性网衣,也包含硬质或半硬质的网片;所述环形主框体采用空心管材制作;所述由空心管材制作的环形主框体不限于一个;所述空心管材也包含:在支撑壁中植入金属螺旋的大型胶管;所述环形主框体可以作为深水网箱的升降控制器使用,即:在密闭性首尾相连的空心管环形主框体上下部的管壁上分别设置两个支管外接通道,并在所述支管上设置电动或手动的控制阀,通过空气压缩机和两个支管上的控制阀协同配合、共同实现环形主框体内腔的进气排水和进水排气功能,从而使整个可潜浮深水网箱产生升潜移动,也即,采用的是潜水艇工作原理;所述升降控制器也可以被多个设置分布在环形主框体或环形主框体附属装置上可调节气水比量的浮筒或可充放气的气囊所替代或共存之;而对于不参与升降控制器工作的上浮体部的中空体部件则采用全密封或内置轻体泡沫材料的方法杜绝进水;所述径向支撑框的下沿或下部的中心位置上均可以悬挂配重物;还可以在所述径向支撑框的中心部位上设置中心立柱,并在所述中心立柱的下部延长端悬挂垂重物,所述垂重物也可以是由多个重力块串连在一起构成的垂重链;所述可潜浮深水网箱的外形不限于圆柱形一种,也可以是方形等多边形;在所述上浮体部的周边上等距地分布有多个定向滑轮或万向定滑轮,并在每个万向定滑轮下部垂直相对的网箱支架上设有防止钢丝绳脱位的过绳环或类似功能的控位装置;

所述钢丝绳的一端从过绳环向下垂直延伸后固定于海底；另一端则经过绳环向上延伸和通过设置在上浮体部的万向定滑轮后，沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸并绕过设置固定在海底的定滑轮后再返头向上延伸，并使其端部连接在一个潜水浮体上，从而构成所述深水网箱的可升降、抗倾斜、防漂移的直角三角形锚泊拉索单元，并由这些直角三角形锚泊拉索单元共同构成可潜浮深水网箱的平稳性安全锚泊系统；所述平稳性安全锚泊系统在深水网箱的升降过程中具备垂直导引和抗海流作用；所述可潜浮深水网箱下潜后仍具有可以和潜水浮体相抗衡的浮张力；所述万向定滑轮也可以设置在上下径向支撑框之间的空心立柱的上方，以便使钢丝绳在经过上浮体部万向定滑轮后，穿过空心立柱向下延伸至海底固定，所述空心立柱的两端设有带中心孔的尼仑或铁氟龙材料制作的挡盖；在所述上浮体部的万向定滑轮至海底定滑轮之间的绳段上也可以增设有中间潜水浮体；所述钢丝绳也包含包胶或包塑钢丝绳；所述直角三角形锚泊拉索单元，也可以是将等距地分布在上浮体周边上相邻直角三角形锚泊拉索单元的钢丝绳在上浮体万向定滑轮至海底万向定滑轮之间的绳段上进行相邻钢丝绳之间的部分合并；并使合并后的钢丝绳在经过同一个固定在海底的万向定滑轮后，返头向上连接到一个潜水浮体，从而节省一个潜水浮体和构成由分叉钢丝绳系构成的直角三角形锚泊拉索单元；所述分叉钢丝绳的另外两端则是各自从所述上浮体的万向定滑轮处垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后于海底连接固定；所述直角三角形锚泊拉索单元也可以是带底边的直角三角形锚泊拉索单元，即：将所述钢丝绳的一端固定于海底，另一端则倾斜地向上延伸至上浮体的万向定滑轮后，垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后，再绕过以网箱中心辐射线方向相间设置在海底的第一万向定滑轮和第二万向定滑轮后，返头向上连接到潜水浮体上；所述钢丝绳也可以采用具有支叉结构的钢丝绳，这样就可以是由一股或并股的钢丝绳通过设置在上浮体上的一个万向定滑轮后倾斜地下延适当长度后变为两个支路的分叉钢丝绳，然后将分叉段钢丝绳的两端分别连接到海底沿网箱周边方向相间设置的两个固定点上；所述上浮体周边上的万向定滑轮设置部位不局限于环形主框体及其附属装置上，也可以设置在网箱支架的上层径向支撑框的周边部位上或将所述上浮体直接做为网箱支架的上层径向支撑框使用；在所述的网箱支架的底部径向支撑框或支撑框中间的横向连接管件的管壁上设有渗气孔，空气压缩机或氧气瓶通过空心径向支撑框或径向支撑框中间的横向连接管件向网箱水体溶氧，改善网箱下潜后的水体环境。所述空气压缩机的电力供应可以有蓄电池解决，也可以有洋流发电装置提供或海风发电装置、波浪发电装置解决。

[0005] 在本发明当中，还可以去除所述网箱支架当中的立柱并对所述径向支撑框的直径给予缩小，从而使所述钢丝绳直接由上浮体部的万向定滑轮垂直向下延伸至海底固定。

[0006] 在本发明当中，还可以在所述中心立柱的上部延长段上，设置有垂直轴风力发电机的外转子捕风板，固定外转子捕风板的中心套筒的两端通过磁悬浮减重轴承与中心立柱形成转动连接；所述捕风板的上下端外侧或近外侧的部位上统一设有整体性的圆环形连接部件，在所述捕风板下部的圆环形连接部件上设有一圈相邻磁体间内部磁通极性互为相反的永磁体，在与所述永磁体磁极面相对的定子部上设有一个或多个独立的铁心线圈，在所述外转子捕风板转动的同时永磁体对所述的独立铁心线圈形成磁力切割，因而输出电流；所述垂直轴风力发电机同样适合于陆地使用。

[0007] 2、一种可潜浮深水网箱,它是在所述网箱外围带有框架型浮体的可潜浮深水网箱;所述网箱是被网衣全封闭的圆柱形或近似圆柱形的多面体卧式网箱或球形网箱;所述网箱的内部有支撑轴,所述支撑轴穿过网箱两端后于所述的浮体框架连接;所述网箱与浮体框架或支撑轴与网箱之间采用可转动连接;所述浮体框架采用中空型材制作并可以作为网箱的浮力控制器使用;所述浮力控制器也可以由分布在浮体框架上的可充放气的气囊替代;也即网箱的升降机制潜水艇的升潜原理相同;所述浮体框架的四周部位上设有万向定滑轮;所述万向定滑轮通过钢丝绳的一端垂直地向下延伸至海底连接固定;另一端从所述的万向定滑轮上倾斜地向下延伸至固定在海底的万向定滑轮后向上延伸并连接到潜水浮体上;从而构成所述可潜浮深水网箱的无底边直角三角形锚泊拉索单元;所述直角三角形锚泊拉索单元也可以采用由分叉钢丝绳构成的有底边直角三角形锚泊拉索单元。

[0008] 综上,在本发明当中,所述网衣还可以采用铁氟龙塑料线或置入金属丝的复合铁氟龙线所制成,所述网衣也包含:由金属网基或玻璃纤维网格布等基材浸渍和烧结铁氟龙后制成的硬质或半硬质网衣网片;所述铁氟龙网衣网片,适用于各种减附着海产养殖网箱使用。

[0009] 综上,在本发明当中,所述包塑钢丝绳还可以是铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳;所述过绳环可以是铁氟龙制作过绳环;所述的铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳还可以被浸渍披覆过铁氟龙的玻璃纤维绳或带所取代,所述铁氟龙玻璃纤维绳或带,适用于各种海上生产使用。

[0010] 综上,在本发明当中,所述的万向定滑轮还可以采用尼龙或铁氟龙制作,也包括定滑轮可选择使用的滚动轴承在内,所述轴承的滚动体用玻璃或陶瓷制成。

[0011] 综上,在本发明当中,还可以将作为升降控制器使用的环形主框体固定连接在所述网衣支架的径向支撑框外围;或将作为升降控制器使用的浮筒或气囊设置分布在网衣支架的径向支撑框或立柱上。

[0012] 3、一种可潜浮深水网箱所用的锚泊系统,它是由多个等距分布在可潜浮深水网箱周边并与海底之间所构成的底边开放的直角三角形锚泊拉索单元所组成;每一个直角三角形锚泊拉索单元都是由一条钢丝绳的一端通过设置在可潜浮深水网箱上浮体部的一个万向定滑轮后,沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸至海底,并在通过固定在海底的万向定滑轮后又向上延伸并连接到一个潜水浮体上,而钢丝绳的另一端则在上浮体部的万向定滑轮处向下延伸或同时通过设置在网箱支架上的钢丝绳控位装置后垂直垂直地向下延伸到设置在海底的钢丝绳固定装置上,从而构成一个底边开放的直角三角形锚泊拉索单元;这些相互独立并等距分布在可潜浮深水网箱周围的多个直角三角形锚泊拉索单元,对可潜浮深水网箱在升降过程中具有垂直导引和防侧翻、防漂移的稳定作用,所述锚泊系统适用于各种现有技术的水产养殖网箱使用,并可以推广到海上平台和单浮体海浪发电的上浮体系泊使用;所述直角三角形锚泊拉索单元,也可以是将等距地分布在上浮体周边上相邻直角三角形锚泊拉索单元的钢丝绳在上浮体万向定滑轮至海底万向定滑轮之间的绳段上进行相邻钢丝绳之间的部分合并;并使合并后的钢丝绳在经过同一个固定在海底的万向定滑轮后。返头向上连接到一个潜水浮体,从而节省一个潜水浮体和构成由分叉钢丝绳系构成的直角三角形锚泊拉索单元;所述分叉钢丝绳的另外两端则是各自从所述上浮体的万向定滑轮处垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后于海底连接固定;所述直角三角形锚泊拉索单元也可以是带底边的直角三角形

锚泊拉索单元,即:将所述钢丝绳的一端固定于海底,另一端则倾斜地向上延伸至上浮体的万向定滑轮后,垂直地向下延伸或同时穿过设置在网箱支架上的过绳环或空心立柱后,再绕过以网箱中心辐射线方向相间设置在海底的第一万向定滑轮和第二万向定滑轮后,返头向上连接到潜水浮体上;所述钢丝绳也可以采用具有支叉结构的钢丝绳,这样就可以是由一股或并股段的钢丝绳通过设置在上浮体上的一个万向定滑轮后倾斜地下延适当长度后变为两个支路的分叉钢丝绳,然后将分叉段钢丝绳的两端分别连接到海底沿网箱周边方向相间设置的两个固定点上;所述上浮体周边上的万向定滑轮设置部位不局限于环形主框体及其附属装置上,也可以设置在网箱支架的上层径向支撑框的周边部位上或将所述上浮体直接做为网箱支架的上层径向支撑框使用。

[0013] 在本发明当中的每一个直角三角形锚泊拉索单元当中,都可以将所述钢丝绳从所述钢丝绳海底固定装置到网衣支架过绳环之间的绳段设置成向上倾斜,并且这种倾斜是和钢丝绳另一端由上浮体部万向定滑轮向固定在海底的万向定滑轮之间构成的倾斜段的垂直投影线相重合。

[0014] 4、一种可潜浮深水网箱所用的锚泊系统,它是由至少三个等距地分布和固定在所述网箱上面的浮力可调型环形主框体或与环形主框体有连接的附属装置上的上浮体万向定滑轮和与每个上浮体万向定滑轮垂直相对并固定在海底的万向定滑轮和与所述海底万向定滑轮径向相对并间隔设置和固定在海底的另一个万向定滑轮共同构成钢丝绳的直角三角形布局的滚轮传动机构;所述钢丝绳的一端固定在网箱上部的环形主框体上或网箱下部的径向支撑框上,另一端则垂直向下或是穿过网箱周边的过绳孔后达到海底并绕过固定在海底的万向定滑轮并绕过海底的另一个万向定滑轮后再倾斜地向上延伸并通过所述上浮体万向定滑轮后连接在卷扬机上所构成的直角三角形锚泊拉索单元所组成;所述的每个直角三角形锚泊拉索单元可以单独使用一个卷扬机,也可以是所有的直角三角形锚泊拉索单元共用一个卷扬机或绞盘收放绳装置,所述卷扬机或绞盘收放绳装置的动力由电动机或液压马达提供;所述电动机和液压马达与卷扬滚筒或绞盘之间的动力传递也可以采用磁力泵防水密封技术实现以及在网箱下潜时调节上浮体的浮力逐渐减小,网箱上升时则可以反之。

具体实施方式:

[0015] 下面是本发明的可潜浮深水网箱及其锚泊系统与防附着网衣的实施例:

[0016] 1、一种可潜浮深水网箱,它是由浮动在海面上的环形主框体及出露于海面上并与所述环形主框体有连接的附属装置所组成的上浮体部和位于上浮体部下部海域当中上下排列的径向支撑框通过等距分布和固定在上下径向支撑框之间的立柱构成的网箱支架和网箱支架上的网衣所组成;所述上浮体部与网箱支架之间采用悬挂式连接方式;所述径向支撑框不限于两个;所述环形主框体的附属装置包含有内外环形主框体构成的人行底圈以及扶手栏杆、气囊充气管道等框架连接部件;所述网衣不但包含柔性网衣,也包含硬质或半硬质的网片;所述环形主框体采用空心管材制作;所述由空心管材制作的环形主框体不限于一个;所述空心管材也包含:在支撑壁中植入金属螺旋的大型胶管;所述环形主框体可以作为深水网箱的升降控制器使用,即:在密闭性首尾相连的空心管环形主框体上下部的管壁上分别设置两个支管外接通道,并在所述支管上设置电动或手动的控制阀,通过空气

压缩泵和两个支管上的控制阀协同配合、共同实现环形主框体内腔的进气排水和进水排气功能,从而使整个可潜浮深水网箱产生升潜移动,也即,采用的是潜水艇工作原理;所述升降控制器也可以被多个设置分布在环形主框体或环形主框体附属装置上可调节气水比量的浮筒或可充放气的气囊所替代或共存之;而对于不参与升降控制器工作的上浮体部的中空体部件则采用全密封或内置轻体泡沫材料的方法杜绝进水;所述径向支撑框的下沿或下部的中心位置上均可以悬挂配重体;还可以在所述径向支撑框的中心部位上设置中心立杆,并在所述中心立柱的下部延长端悬挂垂重物,所述垂重物也可以是由多个重力块串连在一起构成的垂重链;所述可潜浮深水网箱的外形不限于圆柱形一种,也可以是方形等多边形;在所述上浮体部的周边上等距地分布有多个定向滑轮或万向定滑轮,并在每个万向定滑轮下部垂直相对的网箱支架上设有防止钢丝绳脱位的过绳环或类似功能的控位装置;所述钢丝绳的一端从过绳环向下垂直延伸后固定于海底;另一端则经过绳环向上延伸和通过设置在上浮体部的万向定滑轮后,沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸并绕过设置固定在海底的定滑轮后再返头向上延伸,并使其端部连接在一个潜水浮体上,从而构成所述深水网箱的可升降、抗倾斜、防漂移的直角三角形锚泊拉索单元,并由这些直角三角形锚泊拉索单元共同构成可潜浮深水网箱的平稳性安全锚泊系统;所述平稳性安全锚泊系统在深水网箱的升降过程中具备垂直导引和抗海流作用;所述可潜浮深水网箱下潜后仍具有可以和潜水浮体相抗衡的浮张力;所述万向定滑轮也可以设置在上下径向支撑框之间的空心立柱的上方,以便使钢丝绳在经过上浮体部万向定滑轮后,穿过空心立柱向下延伸至海底固定,所述空心立柱的两端设有带中心孔的尼仑或铁氟龙材料制作的挡盖;在所述上浮体部的万向定滑轮至海底定滑轮之间的绳段上也可以增设有中间潜水浮体;所述钢丝绳也包含包胶或包塑钢丝绳。

[0017] 在本发明当中,还可以去除所述网箱支架当中的立柱并对所述径向支撑框的直径给予缩小,从而使所述钢丝绳直接由上浮体部的万向定滑轮垂直向下延伸至海底固定。

[0018] 在本发明当中,还可以在所述中心立柱的上部延长段上,设置有垂直轴风力发电机的外转子捕风板,固定外转子捕风板的中心套筒的两端通过磁悬浮减重轴承与中心立柱形成转动连接;所述捕风板的上下端外侧或近外侧的部位上统一设有整体性的圆环形连接部件,在所述捕风板下部的圆环形连接部件上设有一圈相邻磁体间内部磁通极性互为相反的永磁体,在与所述永磁体磁极面相对的定子部上设有一个或多个独立的铁心线圈,在所述外转子捕风板转动的同时永磁体对所述的独立铁心线圈形成磁力切割,因而输出电流;所述垂直轴风力发电机同样适合于陆地使用。

[0019] 在本发明当中,所述网衣还可以采用铁氟龙塑料线或置入金属丝的复合铁氟龙线所制成,所述网衣也包含:由金属网基或玻璃纤维网格布等基材浸渍和烧结铁氟龙后制成的硬质或半硬质网衣网片;所述铁氟龙网衣网片,适用于各种减附着海产养殖网箱使用。

[0020] 在本发明当中,所述包塑钢丝绳还可以是铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳;所述过绳环可以是铁氟龙制作过绳环;所述的铁氟龙包塑不锈钢钢丝绳还可以被浸渍披覆过铁氟龙的玻璃纤维绳或带所取代,所述铁氟龙玻璃纤维绳或带,适用于各种海上生产使用。

[0021] 在本发明当中,所述的万向定滑轮还可以采用尼龙或铁氟龙制作,也包括定滑轮可选择使用的滚动轴承在内,所述轴承的滚动体用玻璃或陶瓷制成。

[0022] 在本发明当中,还可以将作为升降控制器使用的环形主框体固定连接在所述网衣

支架的径向支撑框外围;或将作为升降控制器使用的浮筒或气囊设置分布在网衣支架的径向支撑框或立柱上。

[0023] 2、一种可潜浮深水网箱,它是在所述网箱外围带有浮体框架的可潜浮深水网箱;所述网箱是被网衣全封闭的圆柱形或近似圆柱形的多面体卧式网箱或球形网箱;所述网箱的内部有支撑轴,所述支撑轴穿过网箱两端后于所述的浮体框架连接;所述网箱与浮体框架或支撑轴与网箱之间采用可转动连接;所述浮体框架采用中空型材制作并可以作为网箱的浮力控制器使用;所述浮力控制器也可以由分布在浮体框架上的可充放气的气囊替代;也即网箱的升降机制潜水艇的升潜原理相同;所述浮体框架的四周部位上设有万向定滑轮;所述万向定滑轮通过钢丝绳的一端垂直地向下延伸至海底连接固定;另一端从所述的万向定滑轮上倾斜地向下延伸至固定在海底的万向定滑轮后向上延伸并连接到潜水浮体上;从而构成所述可潜浮深水网箱的无底边直角三角形锚泊拉索单元;所述直角三角形锚泊拉索单元也可以采用由分叉钢丝绳构成的有底边直角三角形锚泊拉索单元。

[0024] 3、一种可潜浮深水网箱所用的锚泊系统,它是由多个等距分布在可潜浮深水网箱周边并与海底之间所构成的底边开放的直角三角形锚泊拉索单元所组成;每一个直角三角形锚泊拉索单元都是由一条钢丝绳的一端通过设置在可潜浮深水网箱上浮体部的一个万向定滑轮后,沿着所述可潜浮深水网箱的中心线辐射方向倾斜地向下延伸至海底,并在通过固定在海底的万向定滑轮后又向上延伸并连接到一个潜水浮体上,而钢丝绳的另一端则在上浮体部的万向定滑轮处向下延伸或同时通过设置在网箱支架上的钢丝绳控位装置后垂直垂直地向下延伸到设置在海底的钢丝绳固定装置上,从而构成一个底边开放的直角三角形锚泊拉索单元;这些相互独立并等距分布在可潜浮深水网箱周围的多个直角三角形锚泊拉索单元,对可潜浮深水网箱在升降过程中具有垂直导引和防侧翻、防漂移的稳定作用,所述锚泊系统适用于各种现有技术的水产养殖网箱使用,并可以推广到海上平台和单浮体海浪发电的上浮体系泊使用。

[0025] 在本发明当中的每一个直角三角形锚泊拉索单元当中,都可以将所述钢丝绳从所述钢丝绳的海底固定装置到网衣支架过绳环之间的绳段设置成向上倾斜,并且这种倾斜是和钢丝绳另一端由上浮体部万向定滑轮向固定在海底的万向定滑轮之间构成的倾斜段的垂直投影线相重合。

[0026] 4、一种可潜浮深水网箱所用的锚泊系统,它是由至少三个等距地分布和固定在所述网箱上面的浮力可调型环形主框体或与环形主框体有连接的附属装置上的上浮体万向定滑轮和与每个上浮体万向定滑轮垂直相对并固定在海底的万向定滑轮和与所述海底万向定滑轮径向相对并间隔设置和固定在海底的另一个万向定滑轮共同构成钢丝绳的直角三角形布局的滚轮传动机构;所述钢丝绳的一端固定在网箱上部的环形主框体上或网箱下部的径向支撑框上,另一端则垂直向下或是穿过网箱周边的过绳孔后达到海底并绕过固定在海底的万向定滑轮并绕过海底的另一个万向定滑轮后再倾斜地向上延伸并通过所述上浮体万向定滑轮后连接在卷扬机上所构成的直角三角形锚泊拉索单元所组成;所述的每个直角三角形锚泊拉索单元可以单独使用一个卷扬机,也可以是所有的直角三角形锚泊拉索单元共用一个卷扬机或绞盘收放绳装置,所述卷扬机或绞盘收放绳装置的动力由电动机或液压马达提供;所述电动机和液压马达与卷扬滚筒或绞盘之间的动力传递也可以采用磁力泵防水密封技术实现以及在网箱下潜时调节上浮体的浮力逐渐减小,网箱上升时则可以反

之。

[0027] 通过以上代表性实施例,揭示了本发明的创新精神,在此基础上,本领域技术人员还可以根据公知常识和惯用技术推导出更多一般普通的实施方式,且 无需进行创造性劳动,此种情形都包含在本文件已经公开和要求保护的范围当中。