



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103168673 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201210535723. 2

(22) 申请日 2012. 12. 13

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316000 浙江省舟山市定海区海院路
18号

(72) 发明人 俞存根

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A01G 33/00(2006. 01)

A01K 61/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203058008 U, 2013. 07. 17,

UA 73485 C2, 2002. 12. 16,

RU 2446682 C2, 2012. 04. 10,

KR 20090096575 A, 2009. 09. 11,

CN 201640195 U, 2010. 11. 24,

CN 102599081 A, 2012. 07. 25,

US 2002119006 A1, 2002. 08. 29,

审查员 王永秀

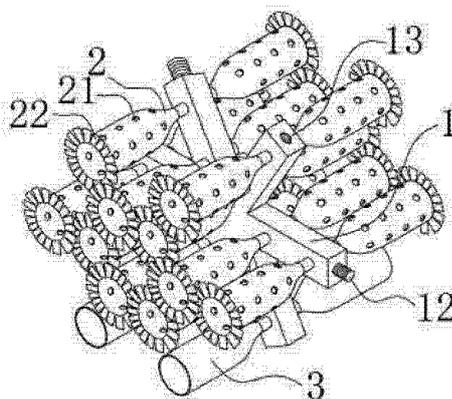
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种海底生态环境改善装置

(57) 摘要

本发明的一种海底生态环境改善装置,旨在克服现有技术中海底生态环境改善装置难以有针对性的提高鱼类繁殖率和幼鱼存活率,且成本高不利于高密度投放的不足。它包括三条截面为矩形的塑料连接杆,各连接杆通过其中部相互交叉连接,相邻连接杆之间的夹角相等,形成在同一平面上的辐射状连接支架,连接杆设置若干垂直该平面的螺纹通孔,螺纹通孔两端各设有一保护体,所述保护体包括无盖的旋盖塑料瓶,所述旋盖塑料瓶底部开口,通过瓶口的外螺纹和螺纹通孔连接。因此,本发明具有成本低易于推广,并适合高密度投放;废物利用,有助于缓解塑料制品污染问题;设置海藻自动培养装置,有效聚鱼并改善周围生态环境等有益效果。



1. 一种海底生态环境改善装置,其特征是,包括三条截面为矩形的塑料连接杆(1),各连接杆(1)通过其中部相互交叉连接,相邻连接杆(1)之间的夹角相等,形成在同一平面上的辐射状连接支架,连接杆(1)设置若干垂直该平面的螺纹通孔(11),螺纹通孔(11)两端各设有一保护体(2),所述保护体(2)包括无盖的旋盖塑料瓶,所述旋盖塑料瓶底部开口,通过瓶口的外螺纹和螺纹通孔(11)连接;至少在一处螺纹通孔(11)两端设置一对培养瓶(3),所述的培养瓶(3)包括无盖的旋盖塑料瓶,旋盖塑料瓶底部开口,内部通过若干金属密封片(31)分隔成数个密闭空间,各密闭空间内填充干燥的混有海藻孢子的培养基(32);所述保护体(2)的旋盖塑料瓶瓶壁上设有若干小孔(21);连接杆(1)一端的端面设有配合所述螺纹通孔(11)的螺柱(12),另一端的端面设有配合所述螺柱(12)的螺孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种海底生态环境改善装置,其特征是,所述的金属密封片(31)设有若干凹坑(33),金属密封片(31)在设置凹坑(33)处的厚度小于其他部分的厚度。

3. 根据权利要求2所述的一种海底生态环境改善装置,其特征是,金属密封片(31)使用Ni2铸铁材料,金属密封片(31)厚度为0.7mm,凹坑(33)处厚度为0.45mm。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种海底生态环境改善装置,其特征是,所述保护体(2)的旋盖塑料瓶沿其底部开口环周设有若干须形体(22),所述的须形体(22)向旋盖塑料瓶外侧展开。

5. 根据权利要求4所述的一种海底生态环境改善装置,其特征是,所述须形体(22)和旋盖塑料瓶为一体结构。

一种海底生态环境改善装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人造生态环境改善装置,尤其涉及一种投放至海底的人造生态环境改善装置。

背景技术

[0002] 目前对于近海海底的生态环境改善主要是通过投放人工鱼礁的方式,通过人工鱼礁代替自然鱼礁起到保护鱼类繁殖生长的作用,从而逐渐改善近海的生态环境的同时,达到保护和增值渔业的目的。这种方法实际上以人工上模拟自然海底鱼类栖息地,以提高局部地区的鱼类数量和种类,即起到聚鱼的作用。而鱼类繁殖率和幼鱼成活率并没有实质提高,对于渔业资源枯竭严重急需改善的近海环境来说效果有限,而对于这类情况最有效的方式是提高幼鱼繁殖率存活率,因此针对这类情况现有技术中的海底生态环境改善装置存在难以有针对性的提高鱼类繁殖和幼鱼存活率,且成本高不利于高密度投放的不足。

[0003] 中国专利授权公告号:CN 2917273Y,授权公告日:2007年7月4日,公开一种钢混制人工鱼礁,涉及人工鱼礁技术领域;该人工鱼礁包括:一上盘架,包括方形的上盘、方形的中盘以及至少四根分别连接上盘、中盘、所述下盘钢筋的棱柱:上盘和中盘为角钢形料组成的方形框,上盘和中盘的二对角线位置设有垂直于上盘和中盘的上平面的交叉的板带,上盘和中盘上平面的方形的由二对角线划分的四个三角形中有二个对称的三角形设有板材片;还包括一下盘,为钢筋混凝土结构的扁方形体。其不足之处是难以有针对性的提高鱼类繁殖和幼鱼存活率,且成本高不利于高密度投放的不足。

发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术中海底生态环境改善装置难以有针对性的提高鱼类繁殖率和幼鱼存活率,且成本高不利于高密度投放的不足,提供了一种成本低廉可实现高密度投放,且能为鱼类繁殖和幼鱼生长提供保护的一种海底生态环境改善装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明的一种海底生态环境改善装置,包括三条截面为矩形的塑料连接杆,各连接杆通过其中部相互交叉连接,相邻连接杆之间的夹角相等,形成在同一平面上的辐射状连接支架,连接杆设置若干垂直该平面的螺纹通孔,螺纹通孔两端各设有一保护体,所述保护体包括无盖的旋盖塑料瓶,所述旋盖塑料瓶底部开口,通过瓶口的外螺纹和螺纹通孔连接。保护体使用旋盖塑料瓶,由于其底部开口的大小限制,肉食性鱼类不易进入其中,其内部空间可以提供幼鱼躲藏和鱼类产卵繁殖。有助于改善幼鱼的生存环境,从而使渔业资源快速增值恢复。保护体使用回收的废旧旋盖塑料瓶,成本很低,同时有助于解决日益严重的塑料制品污染问题;利用旋盖塑料瓶瓶口自带的外螺纹作为连接结构,进一步减少了原材料的加工成本,而旋盖塑料瓶本身的重量轻和抗腐蚀性强的特点也十分适合海水环境中使用。由于本发明成本极低因此很适合高密度投放和广泛推广。

[0007] 作为优选,所述保护体的旋盖塑料瓶瓶壁上设有若干小孔。当一定数量的水生动

物幼体聚集在保护体内部时,容易导致这一局部空间内耗氧量增加和排泄废物沉积。在保护体的旋盖塑料瓶瓶壁上设置的这些小孔,提供内外水体交换的通道,有助于改善保护体内部环境并同时减少本发明的水阻力。小孔改变了旋盖塑料瓶的表面结构,使其更易被海藻附着,这些附着生长的海藻既可以作为幼鱼食物,又提供额外的遮挡保护,同时表面海藻附着程度高也能起到更好的诱鱼作用。

[0008] 作为优选,连接杆一端的端面设有配合所述螺纹通孔的螺柱,另一端的端面设有配合所述螺柱的螺孔。多个装置可以通过连接杆端面的螺柱和螺孔相互连接,也可以通过螺柱和螺纹通孔相互连接,组合形成大型的立体框架结构。这样不仅能够有助于增强单个装置的稳定性,并且可以利用多个装置之间的间隙对鱼类提供保护。而通过连接成框架结构增加了本发明的作用高度保护生活在不同水位深度的鱼类。同时,本发明可以运输至投放地点再进行连接,相比其他一些大型人工鱼礁,运输更为方便。

[0009] 作为优选,至少在一处螺纹通孔两端设置一对培养瓶,所述的培养瓶包括无盖的旋盖塑料瓶,旋盖塑料瓶底部开口,内部通过若干金属密封片分隔成数个密闭空间,各密闭空间内填充干燥的混有海藻孢子的培养基。所述的培养瓶用于培育海藻,快速提高本发明表面的海藻附着程度,改善本发明周围海底环境。培养瓶内部被若干金属密封片分隔成数个密闭空间,这些金属密封片会在水中被逐渐腐蚀,最终穿透,使海水进入金属密封片隔开的密闭空间,使其中的海藻孢子生长。而由于任何一个密闭空间内的海藻孢子是干燥的,因此只有在位于该密闭空间外侧的所有金属密封片均被腐蚀穿透后,该密闭空间内的海藻才会生长,实现培养瓶内部的海藻分时间段开始生长,使培养瓶长期保持培养海藻的功能。

[0010] 作为优选,所述的金属密封片设有若干凹坑,金属密封片在设置凹坑处的厚度小于其他部分的厚度。金属密封片腐蚀穿孔时间取决于金属密封片的厚度,为保证每年培养瓶都能够培养水生植物,金属密封片的厚度设置的较薄,这样就给本发明的生产加工带来了不便,并且较薄的金属密封片容易损坏,不易于密封安装。因此将金属密封片设置为较易加工安装的厚度,而在其表面设置厚度较薄的凹坑部分,在浸泡在海水中时,凹坑部分较易腐蚀进水,这样既满足了培养瓶定时培养海藻的要求,也方便了本发明的加工生产。同时,在海藻生长的初期由于规模小,容易被草食生物啃食殆尽。而金属密封片在凹坑处更早腐蚀,其余部分仍然可以起到一定的保护作用,海藻先在两层金属密封片之间的空间内发芽生长,增大其存活率。

[0011] 作为优选,金属密封片使用 Ni2 铸铁材料,金属密封片厚度为 0.7mm,凹坑处厚度为 0.45mm。本发明使用时,金属密封片浸泡在海水中,其凹坑处大约在浸泡一年左右被腐蚀穿透,使金属密封片后的密闭空间进水,使其中的海藻孢子发芽生长。金属密封片的其余部分起到保护海藻免受啃食殆尽的作用。而金属密封片的其他部分也由于海水腐蚀而变得脆弱,不会影响到内部海藻向外扩张生长。

[0012] 作为优选,旋盖塑料瓶沿其底部开口环周设有若干须形体,所述的须形体向旋盖塑料瓶外侧展开。须形体提供海水中的藻类附着生长的结构,并且其在开口处展开的结构也适合拦截随在海水中流动的藻类孢子,有利于本发明的表面附着生长海藻。

[0013] 作为优选,所述须形体和旋盖塑料瓶为一体结构。须形体可以是在旋盖塑料瓶的开口瓶壁处沿瓶体纵向切割形成,并向外侧弯曲展开。从而使须形体和旋盖塑料瓶形成一体结构,这样不仅充分利用旋盖塑料瓶的材料特性,加工方便,而且由于塑料耐腐蚀须形体

不会和瓶身分离而造成不必要的污染。

[0014] 因此,本发明具有如下有益效果:(1)成本低易于推广,并适合高密度投放;(2)废物利用,有助于缓解塑料制品污染问题;(3)设置海藻自动培养装置,有效聚鱼并改善周围生态环境。

附图说明

[0015] 图 1 是发明的结构示意图。

[0016] 图 2 是发明的连接支架部件结构示意图。

[0017] 图 3 是发明的培养瓶部件的剖视图。

[0018] 图 4 是发明的培养瓶部件的金属密封板的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步描述。

[0020] 实施例:如图 1、图 2 所示,本发明的一种海底生态环境改善装置,包括三条截面为矩形的塑料连接杆 1,各连接杆 1 通过其中部相互交叉连接,相邻连接杆 1 之间的夹角相等,形成在同一平面上的辐射状连接支架,且该连接支架为一体结构,使用塑料一体成形。各连接杆 1 设置四个螺纹通孔 11,所述螺纹通孔 11 垂直各连接杆 1,对称分布在连接杆 1 辐射状连接支架中心的两侧。连接杆 1 一端的端面设有配合所述螺纹通孔 11 的螺柱 12,在其另一端的端面设有配合所述螺柱 12 的螺孔 13。多个本发明装置可以通过连接杆 1 端面的螺柱 12 和螺孔 13 相互连接,也可以通过螺柱 12 和螺纹通孔 11 相互连接,组合形成大型的立体框架结构。这样不仅能够有助于增强单个装置的稳定性,并且可以利用多个装置之间的间隙对鱼类提供保护。而通过连接成框架结构增加了本发明的作用高度保护生活在不同水位深度的鱼类。在两条相邻连接杆 1 位于末端的螺纹通孔 11 上各设有一对培养瓶 3,在连接杆 1 上的其他螺纹通孔 11 两端都设有一保护体 2。

[0021] 如图 3 所示,所述的培养瓶 3 使用无盖的旋盖塑料瓶,旋盖塑料瓶底部开口,内部通过若干金属密封片 31 隔成数个密闭空间,各密闭空间内填充干燥的混有海藻孢子的培养基 32。所述培养基 32 所述的培养瓶 3 用于培育海藻,快速提高本发明表面的海藻附着程度,改善本发明周围海底环境。培养瓶 3 内部被若干金属密封片 31 分隔成数个密闭空间,这些金属密封片 31 会在水中被逐渐腐蚀,最终穿透,使海水进入金属密封片 31 隔开的密闭空间,使其中的海藻孢子生长。而由于任何一个密闭空间内的海藻孢子是干燥的,因此只有在位于该密闭空间外侧的所有金属密封片 31 均被腐蚀穿透后,该密闭空间内的海藻才会生长,实现培养瓶 3 内部的海藻分时间段开始生长,使培养瓶 3 长期保持培养海藻的功能。

[0022] 如图 4 所示,所述的金属密封片 31 使用 Ni2 铸铁材料,并在其表面设有若干凹坑 33,金属密封片 31 厚度为 0.7mm,凹坑 33 处厚度为 0.45mm。本发明使用时,金属密封片 31 浸泡在海水中,其凹坑 33 处大约在浸泡一年左右被腐蚀穿透,使金属密封片 31 后的密闭空间进水,使其中的海藻孢子发芽生长。金属密封片 31 的其余部分起到保护海藻免受啃食殆尽的作用。而金属密封片 31 的其他部分也由于海水腐蚀而变得脆弱,不会影响到内部海藻向外扩张生长。

[0023] 同时这总计四个培养瓶 3 同时起到配重物的作用,使本发明投放时能够稳定下

沉,有利于控制下沉后的使用姿态。

[0024] 所述保护体 2 包括一无盖的旋盖塑料瓶,该旋盖塑料瓶底部开口,通过瓶口的外螺纹和螺纹通孔 11 连接。这些旋盖塑料瓶沿其底部开口环周设有若干须形体 22,须形体 22 是在旋盖塑料瓶的开口瓶壁处沿瓶体纵向切割形成,并向外侧弯曲展开。从而使须形体 22 和旋盖塑料瓶形成一体结构,这样不仅充分利用旋盖塑料瓶的材料特性,加工方便,而且由于塑料耐腐蚀须形体 22 不会和瓶身分离而造成不必要的污染。保护体 2 使用旋盖塑料瓶,由于其底部开口的大小限制,肉食性鱼类不易进入其中,其内部空间可以提供幼鱼躲藏和鱼类产卵繁殖。有助于改善幼鱼的生存环境,从而使渔业资源快速增值恢复。保护体 2 使用回收的废旧旋盖塑料瓶,成本很低,同时有助于解决日益严重的塑料制品污染问题;利用旋盖塑料瓶瓶口自带的外螺纹作为连接结构,进一步减少了原材料的加工成本,而旋盖塑料瓶本身的重量轻和抗腐蚀性强的特点也十分适合海水环境中使用。由于本发明成本极低因此很适合高密度投放和广泛推广。

[0025] 保护体 2 的旋盖塑料瓶瓶壁上设有若干小孔 21。提供内外水体交换的通道,有助于改善保护体 2 内部环境并同时减少本发明水阻力。小孔 21 改变了旋盖塑料瓶的表面结构,使其更易被海藻附着,这些附着生长的海藻既可以作为幼鱼食物,又提供额外的遮挡保护,同时表面海藻附着程度高也能起到更好的诱鱼作用。

[0026] 在使用时,通过连接杆 1 上的螺柱 12 同螺孔 13 及螺纹通孔 11 配合连接,使多个本发明单体连接形成复杂的立体结构,投放到预定海域。实现提高鱼类繁殖率和幼鱼存活率的作用,自动培育藻类,从而改善海底生态环境。

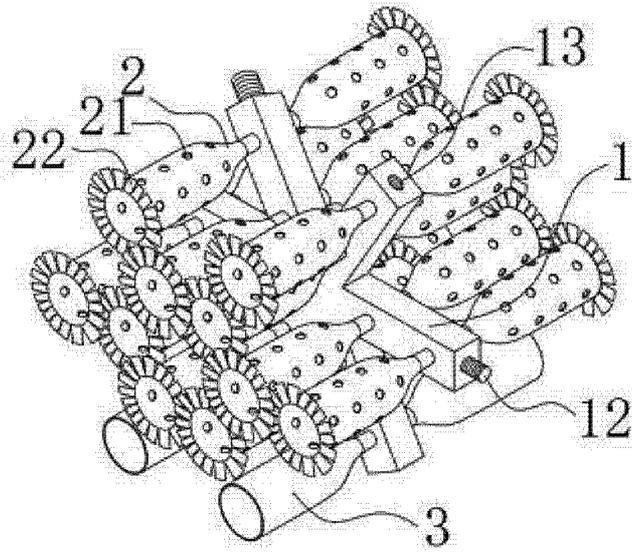


图 1

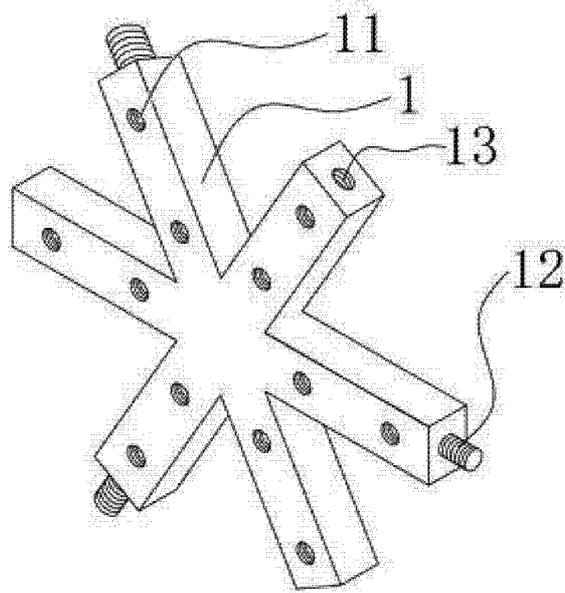


图 2

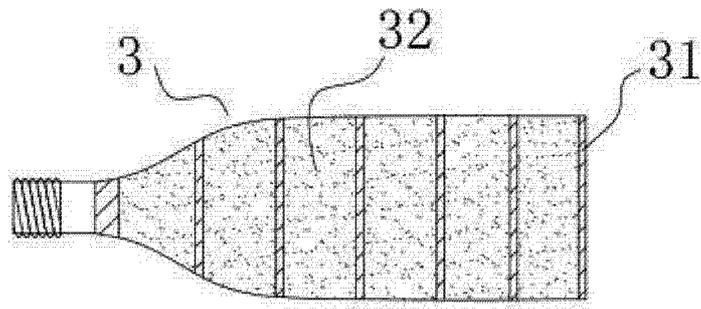


图 3

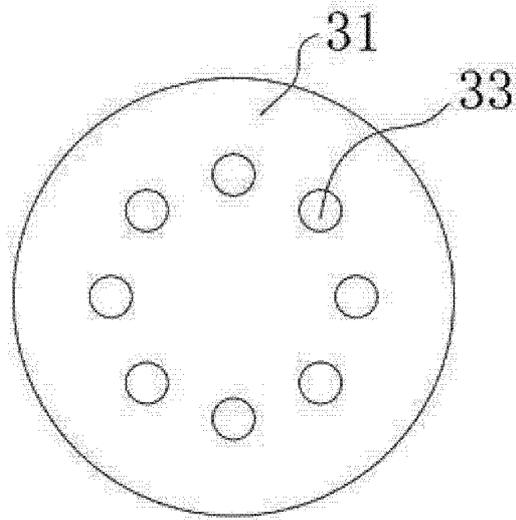


图 4