



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205902650 U

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620769780.0

(22)申请日 2016.07.21

(73)专利权人 深圳市绿志新型建材研究院有限公司

地址 518000 广东省深圳市布吉镇石龙坑村工业区厂房第二栋一楼

(72)发明人 李正茂 宋晓明 周婷婷 许炜 曾毅

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 陆军

(51)Int. Cl.

A01K 61/00(2006.01)

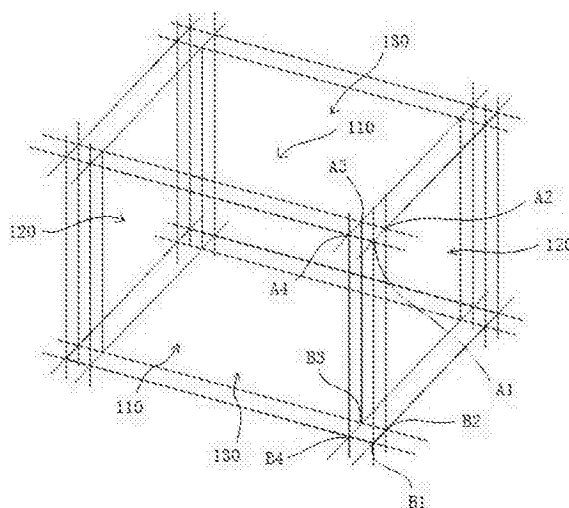
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种六面体人工鱼礁

(57)摘要

本实用新型涉及一种人工鱼礁，一种六面体人工鱼礁，所述人工鱼礁主体由透水混凝土和玄武岩纤维材料一次浇筑制成，且该人工鱼礁主体包括多根棱柱；所述多根棱柱首尾相连组成内部镂空的六面体框架结构；每一所述棱柱的内部具有玄武岩纤维复合筋制成的支撑体，且所述支撑体外部包裹有透水混凝土。本人工鱼礁采用玄武岩纤维复合筋制成制成棱柱的支撑结构，利用玄武岩纤维材料强度高，耐腐蚀的特点使得人工鱼礁，使得人工鱼礁结构稳定、耐久性更佳，使用寿命更长。



1. 一种六面体人工鱼礁,其特征在于:所述人工鱼礁主体由透水混凝土和玄武岩纤维材料一次浇筑制成,且该人工鱼礁主体包括多根棱柱(100);所述多根棱柱(100)首尾相连组成内部镂空的六面体框架结构;每一所述棱柱(100)的内部具有玄武岩纤维复合筋制成的支撑体(140),且所述支撑体(140)外部包裹有透水混凝土(150)。

2. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述人工鱼礁主体由四根垂向棱柱和八根水平棱柱构成。

3. 根据权利要求2所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:每一所述垂向棱柱包括四根平行设置的支撑体(140),每一水平棱柱包括两根平行设置的支撑体(140)。

4. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述多根棱柱(100)构成长方体的框架。

5. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述透水混凝土(150)的孔隙率大于10%。

6. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述棱柱(100)表面凹凸不平,以模拟河床表面状态。

7. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述人工鱼礁为轴对称形状。

8. 根据权利要求1所述的六面体人工鱼礁,其特征在于:所述人工鱼礁主体顶部预埋有玄武岩纤维材料制成的用于吊装人工鱼礁的吊具。

一种六面体人工鱼礁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种人工鱼礁,特别是一种结构稳定的人工鱼礁。

背景技术

[0002] 人工鱼礁是人为设置在水域的构造物,用于保护和改善海洋生态环境,为海洋生物提供索饵、繁殖、生长、发育等场所,从而达到保护和增殖水产资源的目的。人工鱼礁是人工置于天然水域环境中用于修复和优化水域生态环境的构造物。它通过适当地制作和放置,来增殖和诱集各类海洋生物,达到改善水域生态环境的目的。

[0003] 目前,钢筋混凝土人工鱼礁被较多的研究应用,但是投放到海洋后,耐久性差,使用寿命较短。另外,混凝土表面一般比较光滑,粗糙度不适宜生物附着。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种人工鱼礁,其具有良好的耐海水腐蚀性能,其结构也更稳定,不会被轻易破坏。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种六面体人工鱼礁,所述人工鱼礁主体由透水混凝土和玄武岩纤维材料一次浇筑制成,且该人工鱼礁主体包括多根棱柱;所述多根棱柱首尾相连组成内部镂空的六面体框架结构;每一所述棱柱的内部具有玄武岩纤维复合筋制成的支撑体,且所述支撑体外部包裹有透水混凝土。

[0007] 在一个实施例中,所述人工鱼礁主体由四根垂向棱柱和八根水平棱柱构成。

[0008] 在一个实施例中,每一垂向棱柱包括四根平行设置的支撑体,每一水平棱柱包括两根平行设置的支撑体。

[0009] 在一个实施例中,所述多根棱柱构成长方体的框架。

[0010] 在一个实施例中,所述透水混凝土的孔隙率大于10%。

[0011] 在一个实施例中,所述棱柱表面凹凸不平,以模拟河床表面状态。

[0012] 在一个实施例中,所述人工鱼礁为轴对称形状。

[0013] 在一个实施例中,所述人工鱼礁主体顶部预埋有玄武岩纤维材料制成的用于吊装人工鱼礁的吊具。

[0014] 使用本实用新型的有益效果是:

[0015] 本人工鱼礁采用玄武岩纤维复合筋制成棱柱的支撑结构,利用玄武岩纤维材料强度高,耐腐蚀的特点,使得人工鱼礁结构稳定、耐久性更佳,使用寿命更长。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型六面体人工鱼礁整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型六面体人工鱼礁支撑体布置位置结构示意图。

[0018] 附图标记包括:

[0019]	100-棱柱	110-正透通道	120-侧透通道
[0020]	130-竖透通道	140-支撑体	150-透水混凝土

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0022] 如图1所示,本实施例提供一种六面体人工鱼礁,人工鱼礁主体为多个由透水混凝土和玄武岩纤维材料制成的多根棱柱100组成,棱柱100首尾相连组成内部镂空的六面体框架结构;每一所述棱柱100的内部为玄武岩纤维复合筋制成的支撑体140,每一所述棱柱的支撑体140之间以及外部浇筑有透水混凝土150。

[0023] 具体的,人工鱼礁中的棱柱100为横截面为矩形,人工鱼礁首先采用玄武岩纤维复合筋相互连接制成支撑体140,在由透水混凝土填充到每个棱柱100的支撑体140之间,待混凝土固定之后,人工鱼礁即制作完成。透水混凝土主要是由水泥、矿物掺和料等胶凝材料、天然细集料、单级配粗集料、水、外加剂等材料混合制成,制成后的透水混凝土150的孔隙率大于10%,在一些实施例中达到10%-20%之间,抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$,力学性能和耐久性能等满足标准要求。

[0024] 如图2所示,人工鱼礁主体由四根垂向棱柱和八根水平棱柱构成。其中四根水平棱柱构成底部方形结构,另外四根水平棱柱构成顶部方形结构,并且顶部方形结构和底部方形结构位置垂向相对,垂向棱柱连接底部方形结构和顶部方形结构的边角,使得本人工鱼礁整体形成每一面均为矩形的六面体结构。

[0025] 在本实施例中,每一垂向棱柱包括四根平行设置的支撑体140,每一水平棱柱包括两根平行设置的支撑体140。垂向棱柱中的支撑体140位于每一垂向棱柱边角处,水平棱柱中的位于支撑体140位于水平棱柱的外侧边角。多根棱柱100构成长方体的框架。

[0026] 在本实施例工,透水混凝土内部具有沿着棱柱100延伸方向设置的玄武岩纤维,以增强棱柱100的强度,玄武岩纤维布置的方向和棱柱100长度延伸的方向相同,以达到增加棱柱100的强度,避免棱柱100因外部冲击变形。

[0027] 作为优选的,透水混凝土150的孔隙率大于10%,增大孔隙率一方面有利于棱柱100的透水性能,减弱人工鱼礁放置在水下时海水暗流对人工鱼礁的冲击,另一方面增大人工鱼礁的表面积,以达到人工鱼礁表面附着更多生物,吸引其他软体动物或鱼类。

[0028] 作为优选的,棱柱100表面凹凸不平,以模拟河床表面状态,棱柱100表面因透水混凝土150的空隙导致凹凸不平。

[0029] 在本实施例中,人工鱼礁为轴对称形状,也是中心对称形状,人工鱼礁在受力时,可将力通过棱柱100分散到其他部位,结构稳定,坚固耐用,另外人工鱼礁可以堆积叠加,空间利用率高。

[0030] 人工鱼礁主体顶部预埋有用于吊装人工鱼礁的吊具。在本实施例中,人工鱼礁顶部可附着由玄武岩复合筋制成的吊环,或者是由其他耐腐蚀、具有良好力学性能的塑料材料制成,以方便调起或放置本人工鱼礁。

[0031] 如图2所示,人工鱼礁内部为镂空的,人工鱼礁的外周面的棱柱100之间形成相互连通的正透通道110、侧透通道120、竖透通道130,水下生物可自由在正透通道110、侧透通道120、竖透通道130之间穿梭。

[0032] 在本实施例中,棱柱100中支撑体140相互连接的关系如图2所示,具体的,顶层支撑体140的交叉点A1和下层支撑体140交叉点B1之间连接竖向设置的支撑体140、同理交叉点A2和B2之间、A3和B3之间、A4和B4 之间均连接竖向设置的支撑体140,在同一区域内的竖向支撑体140之间固定透水混凝土150,即形成竖向设置的棱柱100。

[0033] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上可以作出许多变化,只要这些变化未脱离本实用新型的构思,均属于本实用新型的保护范围。

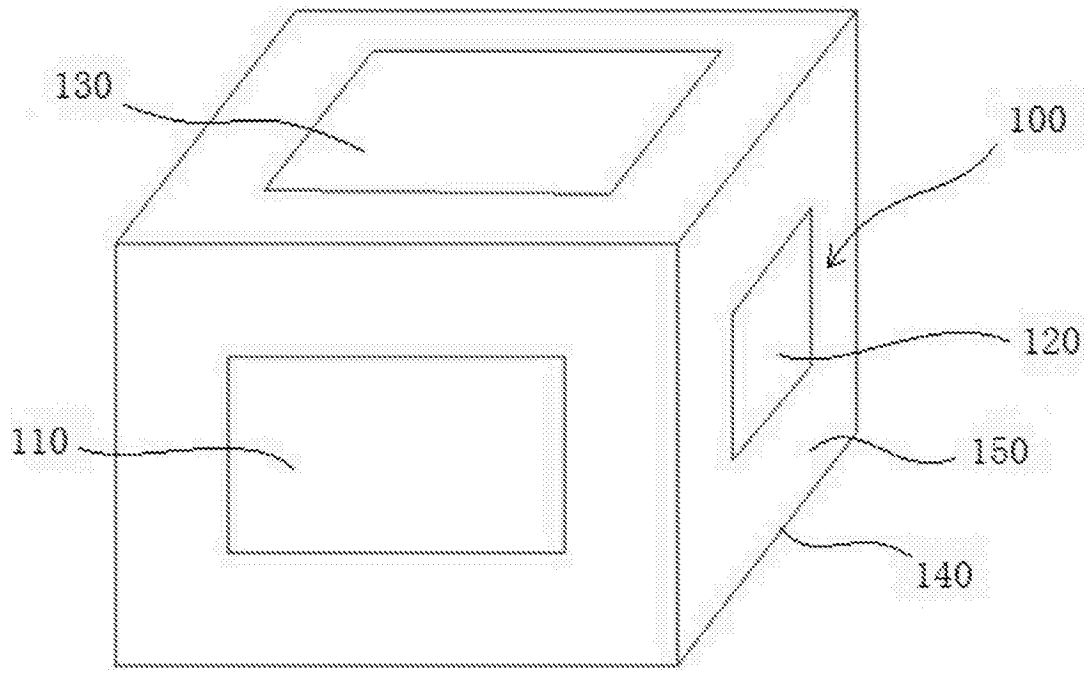


图1

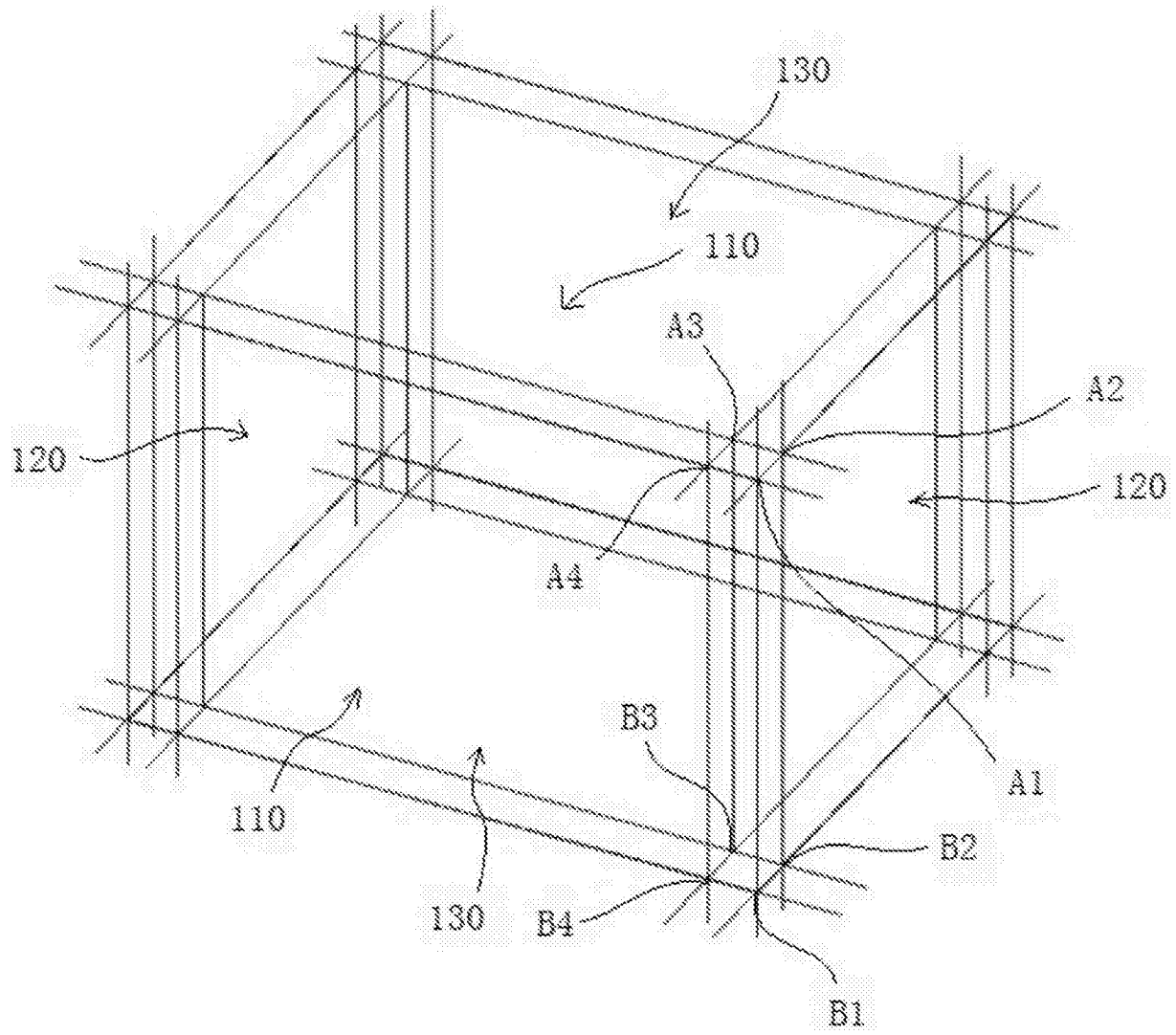


图2