

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5958686号
(P5958686)

(45) 発行日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int. Cl.	F I
AO1K 61/00 (2006.01)	AO1K 61/00 315
AO1K 63/00 (2006.01)	AO1K 61/00 J
	AO1K 63/00 Z

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-37647 (P2012-37647)	(73) 特許権者	000183266 住友大阪セメント株式会社 東京都千代田区六番町6番地28
(22) 出願日	平成24年2月23日(2012.2.23)	(73) 特許権者	501168814 国立研究開発法人水産研究・教育機構 神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番3号
(65) 公開番号	特開2013-172651 (P2013-172651A)	(74) 代理人	100085338 弁理士 赤澤 一博
(43) 公開日	平成25年9月5日(2013.9.5)	(74) 代理人	100148910 弁理士 宮澤 岳志
審査請求日	平成27年1月7日(2015.1.7)	(72) 発明者	鈴木 裕明 東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イセエビ増殖礁及びその使用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポストラバ若しくは稚エビがその成長に合わせて棲み替えるための、内径及び奥行寸法の異なる複数種類の凹部を側面部に設け、かつその側面部の上方に位置する頂部に海藻類を取り付けるための取付部を設けた複数基のイセエビ増殖用ブロックと、前記イセエビ増殖用ブロックを包囲して海藻類の食害を抑制する網とを具備してなり、

前記複数基のイセエビ増殖用ブロックの凹部を設けていない面同士を当接ないし近接させるようにして、各増殖用ブロックが平面視放射状に伸長している態様に配置したイセエビ増殖礁。

【請求項2】

前記凹部を成形したプレートをコンクリートブロックの外側に装着することで前記イセエビ増殖用ブロックを作製している請求項1記載のイセエビ増殖礁。

【請求項3】

前記プレートを樹脂成形品としている請求項2記載のイセエビ増殖礁。

【請求項4】

ある内径及び奥行寸法をもつ凹部の個数が、それよりも大きな内径及び奥行寸法をもつ凹部の個数以上である請求項1、2または3記載のイセエビ増殖礁。

【請求項5】

前記網の目合い寸法を6cm以下としている請求項1、2、3または4記載のイセエビ増

殖礁。

【請求項 6】

海底に基盤を敷設し、その基盤上に前記イセエビ増殖用ブロックを設置するとともに、基盤におけるイセエビ増殖用ブロックを設置しない箇所に海藻類を取り付けるための取付部を設けており、

前記網が前記基盤に取り付けた海藻類をも包囲する請求項 1、2、3、4 または 5 記載のイセエビ増殖礁。

【請求項 7】

請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載のイセエビ増殖礁を水深 25 m 以浅の海底または海藻群落中に設置し、ポストラバ若しくは稚エビを棲みつかせるイセエビ増殖礁の使用

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポストラバ（ブルルエス）及び稚エビが安全に棲みついて成長することのできるイセエビ用の増殖礁に関する。とりわけ、海藻がない、または乏しい水域において好適となる、磯焼け・貧海藻地用の稚イセエビ礁に関する。

【背景技術】

【0002】

イセエビ資源の確保及び増殖のためには、産卵後、沖合から沿岸に戻ってくる最初の段階であるポストラバを沢山着底させることが重要となる。旧来のイセエビ用の増殖礁は、ポストラバの着底・棲息場所に関する知見が十分でなかった時代に考案されたものであり、当然ながらポストラバに有効な環境条件を十分に反映させることができなかった。

20

【0003】

今日では、イセエビのポストラバや小形の稚エビは海藻等を隠れ場とするわけではなく、寧ろその近傍の岩礁表面に形成された円筒状の凹部（または、穴）に隠れることが圧倒的に多いこと、体がぴったり入る程度の凹部を好むこと、脱皮してより大きな稚エビに成長する都度より大きな凹部に移る習性があること、夜間に凹部から出でて近くにある海藻類に登って餌をあさり、翌朝までに再び元の凹部に帰ること、等が判明している。

30

【0004】

即ち、ポストラバや稚エビは、体にぴったり合ったサイズの凹部に身を隠すことで、生存確率を高めている。

【0005】

以上に鑑みて、ポストラバ若しくは稚エビが成育段階に応じて棲み替えることのできるよう、内径及び奥行寸法の異なる複数種類の凹部をランダムに側面部に穿設したブロックを主体とするイセエビ増殖礁が既に開発されている（下記特許文献 1 を参照）。

【0006】

従前のイセエビ増殖礁は、海藻群落中に設置し、遊泳してきたポストラバ若しくは稚エビを棲みつかせることを意図している。しかしながら、今日におけるイセエビ資源の減少は、磯焼け地、即ち磯焼けの主な原因である藻食魚の食害により海藻類が激減した裸地の拡大がその一因となっていると思われる。従前のイセエビ増殖礁を磯焼け地に設置したとしても、ポストラバの着底する海藻がないために、新規に加入するイセエビがなく、その磯焼け海域ではイセエビ資源を回復させられないわけである。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2008 - 178356 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記の問題に初めて着目してなされたものであって、ポストラバの着底数及び稚エビの生残率をより高め、イセエビの増殖を促進することを所期の目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明では、ポストラバ若しくは稚エビがその成長に合わせて棲み替えるための、内径及び奥行寸法の異なる複数種類の凹部を側面部に設け、かつその側面部の上方に位置する頂部に海藻類を取り付けるための取付部を設けた複数基のイセエビ増殖用ブロックと、前記イセエビ増殖用ブロックを包囲して海藻類の食害を抑制する網とを具備してなり、前記複数基のイセエビ増殖用ブロックの凹部を設けていない面同士を当接ないし近接させるようにして、各増殖用ブロックが平面視放射状に伸長している態様に配置したイセエビ増殖礁を構成した。

10

【 0 0 1 0 】

ポストラバの着底は、それが沖合から来遊し、岩礁に生えている海藻類を感知してこれにしがみつくとで始まる。また、海藻類は着底したポストラバ及び稚エビにとって餌場となる。イセエビ増殖用ブロックの側面部の上方に位置する頂部には、海藻類を取り付けるための取付部を設けておくことが望ましい。

【 0 0 1 1 】

イセエビ増殖用ブロックは、前記凹部を成形したプレートをコンクリートブロックの外側に装着して作製することが可能である。

20

【 0 0 1 2 】

ポストラバ若しくは稚エビの生存数は、脱皮齢を経るに従って減少する。そこで、ある内径及び奥行寸法をもつ凹部の個数を、それよりも大きな内径及び奥行寸法をもつ凹部の個数以上とする。要するに、小さな凹部ほどより多く設けておく。

【 0 0 1 3 】

前記網の目合い寸法は、例えば6cm以下とする。食害をもたらす魚類の侵入を防ぐ一方、ポストラバや稚エビの出入りは自由となり、また海藻類の繁茂に必要な日光の照射も確保できるからである。

【 0 0 1 4 】

海底に基盤を敷設し、その基盤上に前記イセエビ増殖用ブロックを設置する場合には、基盤におけるイセエビ増殖用ブロックを設置しない箇所にも海藻類を取り付けるための取付部を設け、なおかつ前記網により前記基盤に取り付けた海藻類をも包囲することが好ましい。

30

【 0 0 1 5 】

本発明に係るイセエビ増殖礁は、水深2.5m以浅の海底または海藻群落中に設置し、ポストラバ若しくは稚エビを棲みつかせる。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、ポストラバの着底数及び稚エビの生残率をより高め、イセエビの増殖を促進することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図1】本発明の一実施形態のイセエビ増殖礁の構成部材であるプレートの斜視図。

【図2】同実施形態におけるプレートを背面側から見た斜視図。

【図3】同実施形態におけるプレートの正面図。

【図4】同実施形態におけるプレートのA-A線切断部端面図。

【図5】同実施形態におけるプレートのB-B線切断部端面図。

【図6】同実施形態におけるプレートのC-D-E-F-G-H線組合せ切断部端面図。

【図7】同実施形態におけるプレートのI-J-K-L-M-N-O-P線組合せ切断部

50

端面図。

【図 8】同実施形態におけるプレートの Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z 線組合せ切断部端面図。

【図 9】凹部の内径及び奥行寸法とその凹部に棲みつくポストラバ若しくは稚エビの甲長との関係を示す図。

【図 10】同実施形態のイセエビ増殖礁の設置態様を示す斜視図。

【図 11】同実施形態のイセエビ増殖礁の設置態様を示す分解斜視図。

【図 12】同実施形態のイセエビ増殖礁の設置態様を示す斜視図。

【図 13】本発明の変形例の一を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

10

【0018】

本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。まず、図 1 ないし図 8 に示すものは、本実施形態のイセエビ増殖礁の構成部材の一であるプレート 2 である。このプレート 2 は、例えば樹脂製の射出成形品の薄板体である。プレート 2 の構成材料の樹脂には、カルシウムその他の無機質粉体を混合している。射出成形品の薄板体 2 は、軽量であるため取り扱いが容易である大きな利点がある。プレート 2 は、正面視略形状をなしており、その正面側から背面側に凹む有底の凹部 21 (図中、その大きさに応じて 21 a、21 b、21 c、21 d、21 e または 21 f の何れかの符号を付している) を多数形成してある。各凹部 21 は、それぞれ略円筒状をなす。但し、成形上の事情により、凹部 21 の径は奥方に向かうにつれて若干ながら窄まっていることがある。

20

【0019】

凹部 21 の内は、ポストラバ若しくは稚エビが棲みついて身を隠す棲息空間となる。ポストラバや稚エビは、体にぴったり合ったサイズの凹部 21 を選んでその内に収まることで、魚やシャコのような捕食生物の侵入を防ぎ身を守る。また、脱皮してより大きな稚エビに成長すると、それまでいた凹部 21 からより大きな凹部 21 へと移住する。そこで、プレート 2 には、ポストラバ若しくは稚エビがその成長に合わせて棲み替えることができるよう、内径及び奥行寸法の相異なる複数種類の凹部 21 a、21 b、21 c、21 d、21 e、21 f をランダムに配設している。

【0020】

ポストラバ若しくは稚エビを着底させるために好適な凹部 21 の大きさは、上掲の特許文献 1 により明らかにされている。本実施形態では、以下の六段階の大きさの凹部 21 a、21 b、21 c、21 d、21 e、21 f を設けることとしている。無論、下記は一例である。凹部 21 の大きさは一意に特定されるわけではなく、下記とは異なる値に設定することも許される。凹部 21 の種類の数も、六段階には限定されない。

30

(i) 凹部 21 a : 入口の内寸 15 mm、奥行寸法 39 mm

(ii) 凹部 21 b : 入口の内寸 17.3 mm、奥行寸法 44 mm

(iii) 凹部 21 c : 入口の内寸 21.9 mm、奥行寸法 56 mm

(iv) 凹部 21 d : 入口の内寸 26.6 mm、奥行寸法 68 mm

(v) 凹部 21 e : 入口の内寸 32.3 mm、奥行寸法 81 mm

(vi) 凹部 21 f : 入口の内寸 36.9 mm、奥行寸法 94 mm

40

特許文献 1 の図 6 と対比すれば、凹部 21 a は脱皮齢で第一齢ないし第二齢に、凹部 21 b は第三齢に、凹部 21 c は第四齢に、凹部 21 d は第五齢ないし第六齢に、凹部 21 e は第七齢に、凹部 21 f は第八齢にそれぞれ対応している。脱皮齢は、ポストラバ若しくは稚エビの大きさを示唆する。

【0021】

ポストラバ若しくは稚エビの生存数は、成長期間を経過するほど減少してゆく。よって、小さな凹部 21 はより多く、大きな凹部 21 はより少なく設ける。本実施形態では、一つのプレート 2 につき、凹部 21 a を七個、凹部 21 b を五個、凹部 21 c を四個、凹部 21 d を二個、凹部 21 e 及び凹部 21 f を一個としている。

【0022】

50

ポストラバ若しくは稚エビが脱皮齡で第一齡ないし第二齡を迎える頃には、稚エビは凹部 2 1 a に棲みつく。その後、稚エビが第三齡を迎える頃には、凹部 2 1 a に棲んでいた稚エビが各々凹部 2 1 b へと移動し、凹部 2 1 b の代わりに凹部 2 1 a が空となる。さらに、稚エビが第四齡を迎える頃には、凹部 2 1 b に棲んでいた稚エビが各々凹部 2 1 c へと移動し、……というように遷移するであろう。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、同等の内径及び奥行寸法をもつ二つの凹部 2 1 の中心と中心との距離を、それら凹部 2 1 の奥行寸法以上に設定し、ポストラバ若しくは稚エビの棲息確率を高めるようにしている。凹部 2 1 の中心は、凹部 2 1 を奥行方向に沿って見たときの当該凹部 2 1 の正面投影形状の重心として定義できるが、本実施形態における凹部 2 1 は略円筒状であり、正面投影形状である真円の中心が凹部 2 1 の中心となる。

10

【 0 0 2 4 】

図 9 は、特許文献 1 の図 4 の引用である。この図 9 にあるように、何れかの凹部 2 1 に棲みつくポストラバ若しくは稚エビの甲長は、当該凹部 2 1 の奥行寸法の半分以下である可能性が高い。

【 0 0 2 5 】

本実施形態では、凹部 2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d、2 1 e、2 1 f の中心間距離を以下のように定めている。無論、下記は一例である。凹部 2 1 の中心間距離は一意に特定されるわけではなく、下記とは異なる値に設定することも許される。

(i) 凹部 2 1 a : 中心間距離 4 5 . 7 m m

(ii) 凹部 2 1 b : 中心間距離 7 0 m m

(iii) 凹部 2 1 c : 中心間距離 8 8 . 1 m m

(iv) 凹部 2 1 d : 中心間距離 1 4 8 . 7 m m

(v) 凹部 2 1 e : 単一なので定義なし

(vi) 凹部 2 1 f : 単一なので定義なし

20

プレート 2 の外周縁部は、後背に屈曲して突き出した突条 2 2 となっている。プレート 2 の中央部位には、プレート 2 を貫通する貫通孔 2 3 を穿っている。

【 0 0 2 6 】

本実施形態のイセエビ増殖用ブロック 1 は、上述のプレート 2 をコンクリートブロック 3 の外側に装着して作製する。その際、コンクリートブロック 3 を形成する型枠にプレート 2 を収容して設置した状態で型枠内にコンクリートを充填し固化させる、いわばプレート 2 を埋設するようにしてもよいし、既に固化したコンクリートブロック 3 に後からプレート 2 を固着するようにしてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

特に、コンクリートを充填してプレート 2 を埋設一体化する場合、薄板体であるため破損しやすいプレート 2 が、薄肉で複雑な構造となる凹部 2 1 (背面側から見れば、突起部) の背面を充填コンクリートで保護され、破損のおそれを低減することができる。

【 0 0 2 8 】

さらに、図 2 等に示しているように、プレート 2 を背面側から見たとき、各凹部 2 1 は背面側に突き出している。これら凹部 2 1 や上記の突条 2 2 により、プレート 2 をコンクリートブロック 3 に装着する際にコンクリートブロック 3 に接触する面積が拡大する。また、凹部 2 1 や突条 2 2 がアンカーとなって、プレート 2 がコンクリートブロック 3 から拔出しにくくなる。

40

【 0 0 2 9 】

図 1 0 ないし図 1 2 に示すイセエビ増殖用ブロック 1 は、コンクリートブロック 3 の三方の側面、即ち前面、後面及び外方を向く側端面にそれぞれ複数枚 (図示例では、二枚ずつ) のプレート 2 を取装着してなるものである。コンクリートブロック 3 の内方側部における前後面はそれぞれ、プレート 2 を取装着した前面及び後面に対して交差するように斜めに切り落とした傾斜面としてある。

【 0 0 3 0 】

50

コンクリートブロック3の頂面は、海藻類を取り付けるための取付部とする。この取付部には、例えばクロメ類やホンダワラの仲間であるノギリモク、オオバモク等の藻類6を生育するための藻類増殖部材4を取り付けることができる。藻類増殖部材4は、海藻6の孢子や遊走子等を付着させた種系(図示せず)を掛け止めることのできる突起や、海藻6から伸びた根が良好に活着する凹凸等を上表面に形成した、樹脂製及び/またはコンクリート製の板状体である。藻類増殖部材4は、適宜の手段を用いてコンクリートブロック3の頂面に固定する。例えば、コンクリートブロック3に予め埋設されている、コンクリートブロック3の頂面から上方に突出したボルト5を、藻類増殖部材4に予め穿設した挿通孔(図示せず)に挿通した状態で、ボルトの軸部に上方からナット(図示せず)を螺着して藻類増殖部材4の脱離を阻止する。

10

【0031】

イセエビ増殖礁は、水深2.5m以浅の海藻群落中またはその周辺の海底に設置し、凹部21にポストラバや稚エビを着底、棲息させる。例えば、図10及び図11に示しているように、海底に例えばコンクリート製の基盤7を敷設し、その基盤7上に複数基のイセエビ増殖用ブロック1を載置する。基盤7は、現場打ちのコンクリートであってもよいし、プレキャストコンクリート部材であってもよい。何れにせよ、基盤7は、海中にて増殖用ブロック1等を保定するものであるため、十分な重量を有している必要がある。

【0032】

複数基の増殖用ブロック1は、プレート2を装着していない面同士、具体的には互いの内方側部の傾斜面同士を当接ないし近接させるようにして、各増殖用ブロック1が平面視放射状(図示例では、十字状)に伸長している態様に配置する。増殖用ブロック1を互いに当接ないし近接させるのは、波力または潮力により増殖用ブロック1が基盤7上で回転等変位しないようにするためである。

20

【0033】

そして、図11に示しているように、イセエビ増殖用ブロック1の頂部、及び基盤7における増殖用ブロック1を載置していない箇所に、藻類増殖部材4を介して藻類6を取り付ける。

【0034】

さらに、図12に示しているように、イセエビ増殖用ブロック1及び藻類増殖部材4の外周にフレーム8を基盤7に支持させて設立し、当該フレーム8に網9を張り巡らせて、網9により増殖用ブロック1及び藻類増殖部材4を包囲する。網9は、フレーム8に対して着脱可能である。網9は、凹部21や藻類増殖部材4、藻類6の周囲及び上方を取り囲み、網9の内側に藻食魚等が侵入することを阻止し、海藻類6の食害を抑制する働きをする。網9の目合いは、6cm以下、より好ましくは5cm程度とする。

30

【0035】

本実施形態によれば、ポストラバ若しくは稚エビがその成長に合わせて棲み替えるための、内径及び奥行寸法の異なる複数種類の凹部21を側面部に設け、かつその側面部の上方に位置する頂部に海藻類6を取り付けるための取付部を設けたイセエビ増殖用ブロック1と、前記イセエビ増殖用ブロック1を包囲して海藻類6の食害を抑制する網9とを具備してなるイセエビ増殖礁を構成したため、ポストラバの着底数及び稚エビの生残率をより高め、イセエビの増殖を一層促進することが可能となる。

40

【0036】

とりわけ、海藻類6の少ない磯焼け地や春藻場等において、ポストラバ等の着底のきっかけとなるとともに餌場にもなる海藻類6と、ポストラバ等の住処となる凹部21とを組にして設営でき、しかもそれらを網9で防護できるため、ポストラバや稚エビの棲息を促すことができるだけでなく、網9により藻食性魚類の食害から保護された海藻類6が核藻場となり、これが孢子等を放出して網9の内外に拡散させ、網9の内外に海藻類を増殖、繁茂させることにもつながる。海藻類が十分に繁茂した後は、網9を取り除くことも可能である。

【0037】

50

前記凹部 2 1 を成形したプレート 2 をコンクリートブロック 3 の外側に装着してイセエビ増殖用ブロック 1 を作製しているため、コンクリートブロック 3 がアンカーの役割を担い、海中への設営が容易となり、また低コストである。

【 0 0 3 8 】

ある内径及び奥行寸法をもつ凹部 2 1 の個数を、それよりも大きな内径及び奥行寸法をもつ凹部 2 1 の個数以上とする、つまりは小さな凹部 2 1 ほどより多く設けているため、脱皮齡の若いポストラバ若しくは稚エビを数多く着底させることが可能である。

【 0 0 3 9 】

増殖用ブロック 1 の側面部の上方に位置する頂部だけでなく、基盤 7 における増殖用ブロック 1 を設置しない箇所にも海藻類 6 を取り付けることのできる取付部を設けているため、増殖用ブロック 1 の凹部 2 1 の上方及び凹部 2 1 の出入口近傍に海藻類 6 を存在させることができ、沖合から来遊したポストラバが海藻類にしがみつき、着底して凹部 2 1 に棲みつく確率が高まる。

10

【 0 0 4 0 】

なお、本発明は以上に詳述した実施形態に限られるものではない。例えば、イセエビ増殖用ブロック 1 の別の形態として、図 1 3 に示すものを挙げるができる。図 1 3 に示すイセエビ増殖用ブロック 1 は、平面視略六角形状の外形をなすコンクリートブロック 3 を基体とし、その複数の側面部にプレート 2 を（図示例では、プレート 2 同士が隣接しないように、一つ以上側面を空けて間欠的に）装着したものである。増殖用ブロック 1 の頂部、即ちコンクリートブロック 3 の頂面に海藻類を取り付けるための取付部を設けている点や、基盤 7 上への設置後に網 9 により囲んで防護する点等は、上記実施形態と同じである。

20

【 0 0 4 1 】

また、プレート 2 を用いず、コンクリートブロック自体に凹部を形成することで、本発明に係るイセエビ増殖礁を作製することを妨げない。例えば、コンクリートブロックの成形型枠に凹部に対応した凸部を設けておき、その型枠内にコンクリートを充填し固化させることで、凹部が予め穿たれたプレキャストコンクリートブロックを作製する。あるいは、コンクリートブロックの外側面に、後からドリル等を使用して凹部を穿孔する。

【 0 0 4 2 】

その他各部の具体的構成は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 3 】

本発明は、イセエビ資源の確保及び増殖に活用することができる。

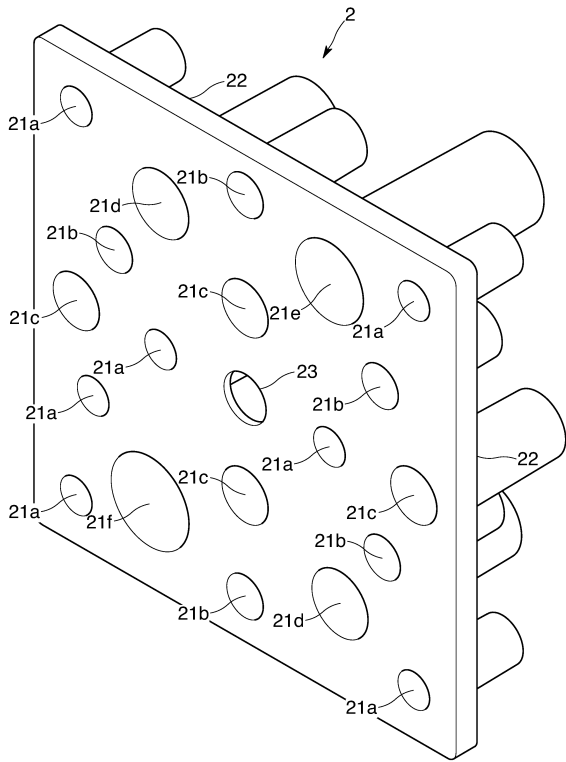
【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

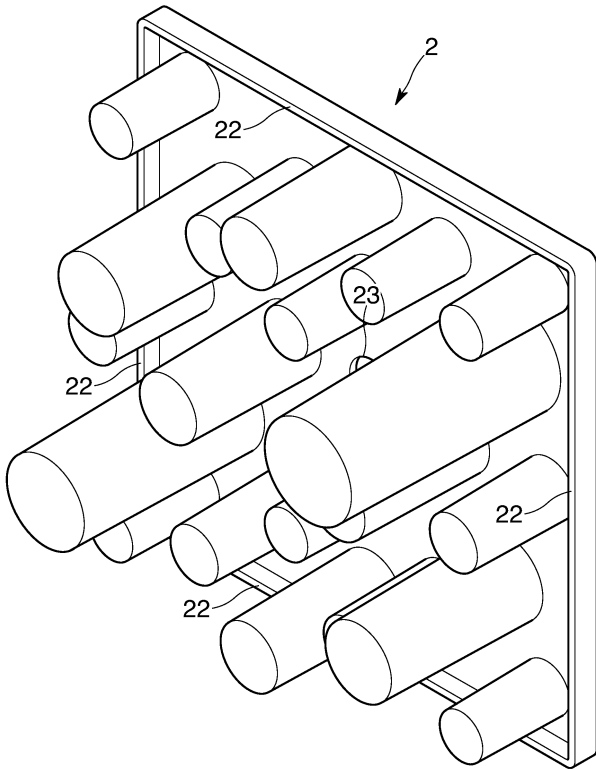
- 1 ... イセエビ増殖用ブロック
- 2 ... プレート
- 2 1 (2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d、2 1 e、2 1 f) ... 凹部
- 3 ... コンクリートブロック
- 6 ... 海藻類
- 7 ... 基板
- 9 ... 網

40

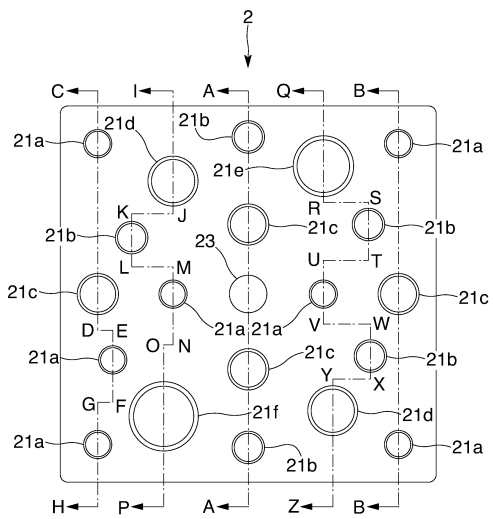
【図1】



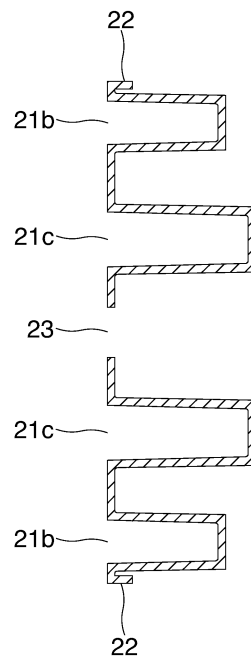
【図2】



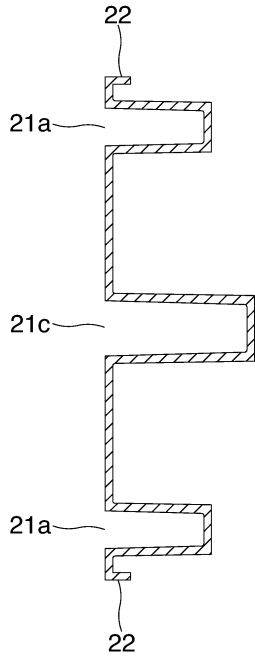
【図3】



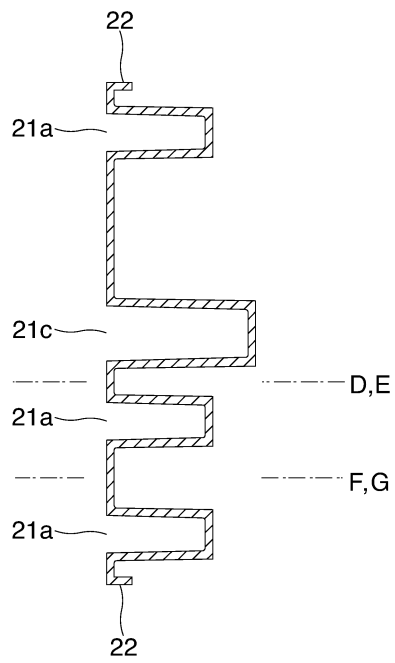
【図4】



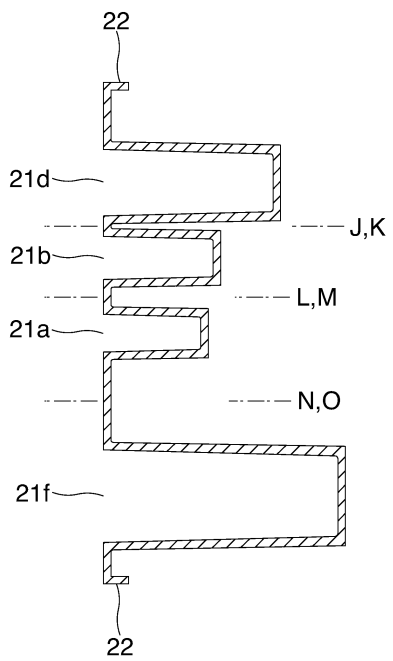
【 図 5 】



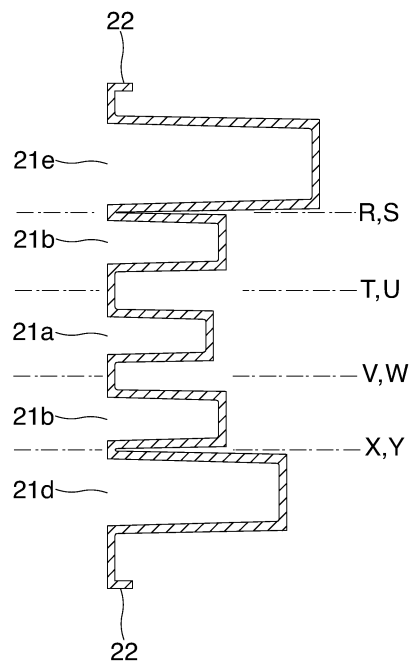
【 図 6 】



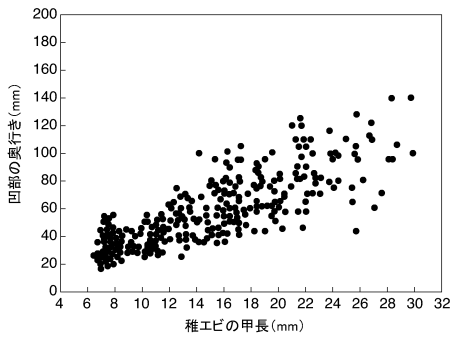
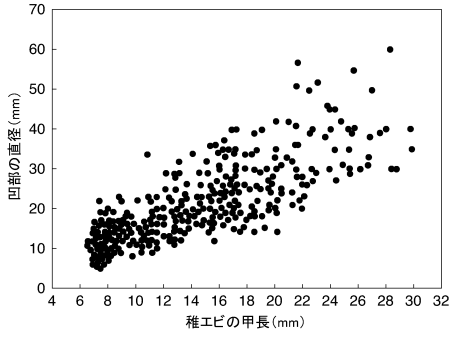
【 図 7 】



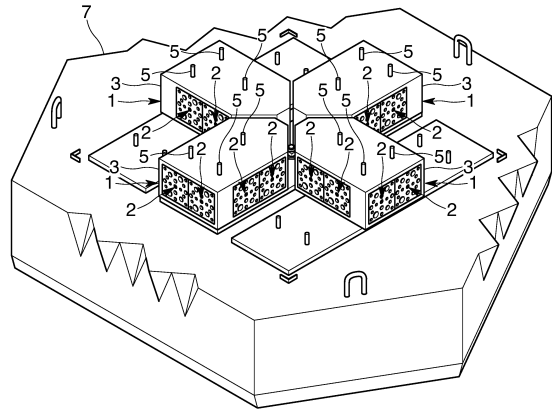
【 図 8 】



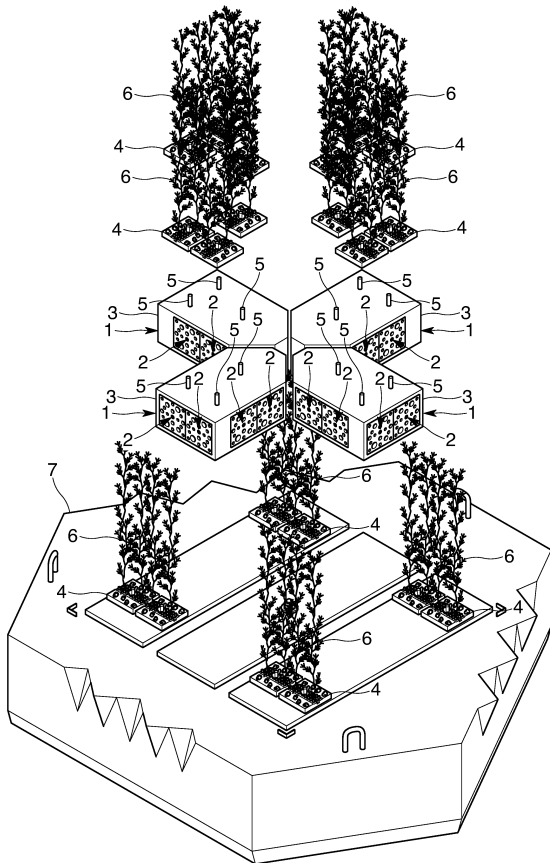
【図 9】



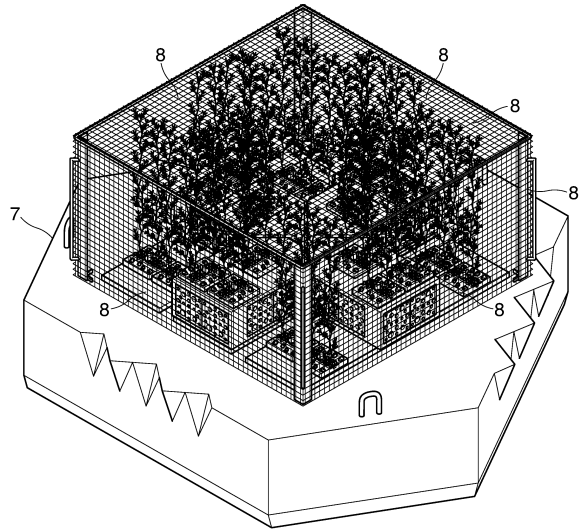
【図 10】



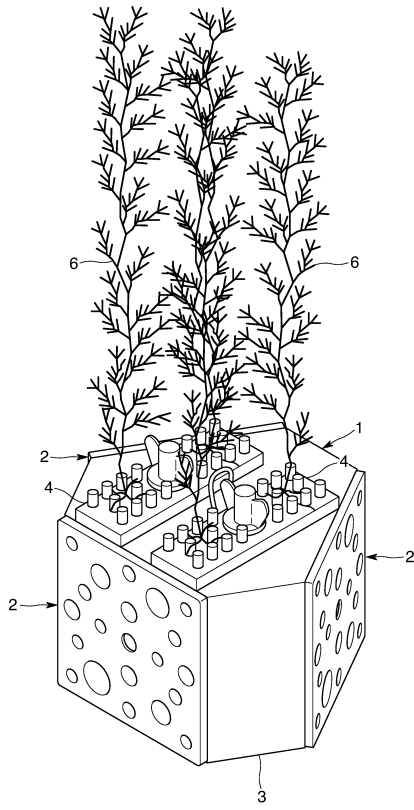
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 川畑 三彦
東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内
- (72)発明者 島田 保彦
東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内
- (72)発明者 久恒 成史
東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内
- (72)発明者 遠藤 和教
東京都千代田区六番町6番地28 住友大阪セメント株式会社内
- (72)発明者 吉村 拓
長崎県長崎市多以良町1551-8 独立行政法人水産総合研究センター 西海区水産研究所内
- (72)発明者 高木 儀昌
茨城県神栖市波崎7620-7 独立行政法人水産総合研究センター 水産工学研究所内

審査官 門 良成

- (56)参考文献 特開2008-054557(JP,A)
特開2008-178356(JP,A)
特開2000-350533(JP,A)
特開2007-014305(JP,A)
特開2002-335806(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 61/00
A01K 63/00