



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0019110
(43) 공개일자 2014년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 61/00 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2012-0085403

(22) 출원일자 2012년08월03일

심사청구일자 2012년08월03일

(71) 출원인

전남대학교산학협력단

광주광역시 북구 용봉로 77

오장영

울산광역시 남구 중앙로186번길 14 (달동)

(72) 발명자

김태호

전남 여수시 미평로 77, 204동 1111호 (미평동, 주공아파트)

오장영

울산광역시 남구 중앙로186번길 14 (달동)

(74) 대리인

특허법인아이엠

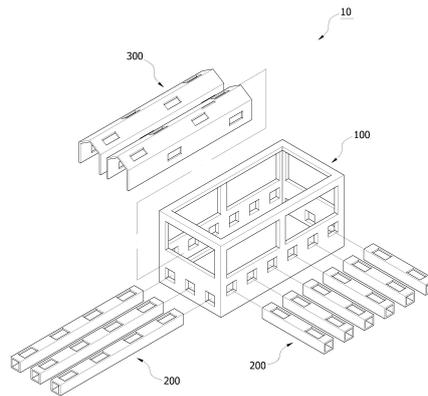
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **해삼용 인공어초**

(57) 요약

본 발명은 해삼용 인공어초에 관한 것으로, 보다 상세하게는 해삼용 인공어초에 있어서, 복수의 개구부를 형성하고, 프레임구조로 공간을 형성하는 틀체와 상기 틀체의 공간 내부에 구비되어, 상기 해삼이 하면(夏眠)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 하면장 및 상기 하면장의 상부에 구비되어, 상기 해삼이 서식하며 성육(成育)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 성육장을 포함하며, 상기 해삼이 자연상태의 환경조건에 알맞게 서식할 수 있도록 은신처를 제공하는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

해삼용 인공어초에 있어서,

복수의 개구부를 형성하고, 프레임구조로 공간을 형성하는 틀체;

상기 틀체의 공간 내부에 구비되어, 상기 해삼이 하면(夏眠)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 하면장; 및

상기 하면장의 상부에 구비되어, 상기 해삼이 서식하며 성육(成育)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 성육장; 을 포함하며,

상기 해삼이 자연상태의 환경조건에 알맞게 서식할 수 있도록 은신처를 제공하는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하면장은,

측 단면이 다각형이며, 길이방향을 갖는 관 형태로 형성되고,

상기 길이방향을 벽면에 개구된 적어도 하나의 하면장개구부를 형성하며,

양측 단부는 개방된 하면장개방부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 틀체에 형성된 복수의 개구부는,

상기 하면장 양측에 형성된 상기 하면장개방부와 접하며 상기 하면장 내부와 소통되도록,

상기 틀체의 일측 벽면과 타측 벽면에 한 쌍으로 대향하며 형성된 적어도 한 쌍의 제 1 개구부를 포함하는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 하면장은,

복수개가 서로 교차하며 적층된 형태로 구비되어, 복수의 층을 형성하는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 성육장은,

측 단면이 바닥이 개방된 다각형이며, 길이방향을 갖도록 형성되고,

상기 길이방향을 벽면에 개구된 적어도 하나의 성육장개구부를 형성하며,

양측 단부는 개방된 성육장개방부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 틀체에 형성된 복수의 개구부는,

상기 성육장 양측에 형성된 상기 성육장개방부와 접하며 상기 성육장 내부와 소통되도록,

상기 틀체의 일측 벽면과 타측 벽면에 한 쌍으로 대향하며 형성된 적어도 한 쌍의 제 2 개구부를 포함하는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 성육장은,

복수개 일 때, 상기 하면장 상부에서 좌.우 이격하여 구비되는 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 틀체, 상기 하면장, 상기 성육장 중 적어도 어느 하나는 벽면의 표면이 요철(凹凸)형태로 형성된 것을 특징으로 하는 해삼용 인공어초.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 해삼용 인공어초에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 해삼이 자연상태의 환경조건에 서식할 수 있도록 제공되는 해삼용 인공어초에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 극피동물문 해삼강에 속하는 해삼은 조간대 수심 20m 내외의 내만 바닥이나 연안의 암초 및 자갈밭에 주로 서식한다.

[0003] 자연산 해삼은 4 ~ 6월에 주로 잠수기 어업이나 마을 어업의 해녀 등에 의해 잡힌다.

[0004] 우리나라의 연간 해삼 생산량은 1980년에는 3천 톤 이상이었으나, 1990년에 들어서 2천여 톤, 그리고 2000년대에 들어서는 1천여 톤 내외까지 감소되었다가, 2007년부터 다시 2천 900톤으로 증가하고 있다. 그러나 2009년 이후에는 해삼의 생산량이 감소 추세에 있으며, 최근 단가 급증으로 생산 금액이 지속적으로 상승하고 있다.

[0005] 해삼은 전 세계적으로 각광받는 영양의 보고로 그 가치가 매우 높을 뿐만 아니라 국내외에 형성된 가격 또한 매우 높다. 따라서, 최근 정부에서는 중화권 대량 수출을 위해 10대 전략 품종으로 선정하여 집중 육성하고 있으며, 2020년까지 100억 달러 수출 달성 계획을 수립하고 있다. 이에 따른, 해삼의 양식을 위해 여러가지 방법이 시도되고 있으나 종묘 생산 등 양식 기술이 미확보되어 있을 뿐만 아니라 우량 종묘 개발의 미흡으로 인해 양식이 어려운 실정이다.

[0006] 그러나, 해삼 양식 산업은 다른 양식 품종의 어려움 속에서도 금후 유망한 산업으로 급속히 발전할 가능성이 매우 높다. 그 이유는 무게가 2.0g ~ 2.5g까지의 어린해삼은 부착성 미세조류 등을 주로 섭이하고, 성체는 해저의

필을 섭취하여 그 속에 함유되어 있는 유기질과 원생동물, 갑각류, 연체동물의 유생, 어류의 사체 등 미세한 동식물을 섭취하므로 사료비용이 적게 발생하는 장점이 있다. 또한, 대한민국과 중국 등에서 해삼의 소비량이 매년 지속적으로 증가하고 있으나, 자연산 해삼만으로는 그 수요를 충족하지 못하는 실정이다. 특히, 여름철 수온이 24℃ 이상인 고 수온기가 되면 하면이라는 여름잠을 자기 때문에 이 시기에는 자연산 해삼을 채취할 수 없다. 즉, 5월 ~ 6월에 산란을 끝낸 해삼 개체는 바위 밑과 바위 틈 등 어두운 곳에 들어가 숨거나 육지에서 멀리 떨어진 바다로 이동해 나가는데 이때가 하면 전기로 여름잠에 돌입하는 시기이다. 그 후 수온이 25℃ 이상이 되면 단식 상태로 들어가 소화관을 퇴축하고 운동을 전혀 하지 않게 되는데, 이때가 완전히 여름잠에 빠지는 하면기이다. 이와 같이, 하면 중에는 해삼이 먹이 섭취도 하지 않고, 몸을 수축하여 활동이 없으며 수온이 내려가면 다시 활동을 시작한다.

- [0007] 해삼 양식은 아직까지 시설 방법에 대한 표준화된 모델이 없고, 대규모 양식 시험이 시도된 바 없으며, 주로 씨뿌림 양식이나 축제식 양식 및 육상 수조에서 양식이 이루어지고 있다.
- [0008] 해저에 사석을 투석한 후 해삼 종묘를 살포하는 씨뿌림 양식의 경우, 바다에 방류되거나 살포된 해삼이 성장할 수 있는 적절한 서식처가 마련되어 있지 않기 때문에 살포된 해삼의 대부분이 다른 해역으로 이동하고 있다. 특히, 어린 해삼이 바다 속에 뿌려질 경우 방류된 해삼의 50% 이상이 육식 어류의 먹이로 죽음을 당하게 되어 생존율이 매우 낮은 문제점이 있다.
- [0009] 한편, 육상 수조에서 해삼을 양식하는 경우에는 해안으로부터 300m ~ 500m 떨어진 최초 수심이 18m 해역에 수로관을 설치하여 바닷물을 육상 수조에 끌어올려 양식을 해야하므로, 이 시설의 경우 설치비용 부담이 크고, 자연상태의 최적 조건에서 해삼을 양식할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기 문제점들을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 자연 어장이나 씨뿌림 양식장 등의 해저에 어린 해삼의 종묘를 방류하여 살포된 해삼이 성장할 수 있도록 적절한 서식처를 제공하는 데 있다.
- [0011] 또한, 해삼의 이동률을 줄이고, 방류된 어린 해삼이 육식 어류의 먹이로 죽음을 당하는 것을 방지하여 생존율을 높일 수 있는 해삼용 인공어초를 제공하는 데 있다.
- [0012] 아울러, 여름철의 고 수온기, 겨울철의 저 수온기에도 양식이 용이하고, 자연상태와 유사한 환경 조건에서 해삼을 안정적으로 생산하여 어업인의 소득을 증대시킬 수 있는 해삼용 인공어초를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초는 해삼용 인공어초에 있어서, 복수의 개구부를 형성하고, 프레임구조로 공간을 형성하는 틀체와 상기 틀체의 공간 내부에 구비되어, 상기 해삼이 하면(夏眠)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 하면장 및 상기 하면장의 상부에 구비되어, 상기 해삼이 서식하며 성육(成育)할 수 있도록 마련된 적어도 하나의 성육장을 포함한다.
- [0014] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 하면장은 측 단면이 다각형이며, 길이방향을 갖는 관 형태로 형성되고 상기 길이방향의 벽면에 개구된 적어도 하나의 하면장개구부를 형성하며 양측 단부는 개방된 하면장개방부가 형성되어 있는 것을 포함한다.
- [0015] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 틀체에 형성된 복수의 개구부는 상기 하면장 양측에 형성된 상기 하면장개방부와 접하며 상기 하면장 내부와 소통되도록, 상기 틀체의 일측 벽면과 타측 벽면에 한 쌍으로 대향하며 형성된 적어도 한 쌍의 제 1 개구부를 포함한다.
- [0016] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 하면장은 복수개가 서로 교차하며 적층된 형태로 구비되어, 복수의 층을 형성하는 것을 포함한다.
- [0017] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 성육장은 측 단면이 바닥이 개방된 다각형이며, 길이방향을 갖도록 형성되고, 상기 길이방향의 벽면에 개구된 적어도 하나의 성육장개구부를 형성하며, 양측 단부는 개방된 성육장개방부가

형성되어 있는 것을 포함한다.

- [0018] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 틀체에 형성된 복수의 개구부는 상기 성육장 양측에 형성된 상기 성육장개방부와 접하며 상기 성육장 내부와 소통되도록, 상기 틀체의 일측 벽면과 타측 벽면에 한 쌍으로 대향하며 형성된 적어도 한 쌍의 제 2 개구부를 포함한다.
- [0019] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 성육장은 복수개 일 때, 상기 하면장 상부에서 좌.우 이격하여 구비되는 것을 포함한다.
- [0020] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 틀체, 상기 하면장, 상기 성육장 중 적어도 어느 하나는 벽면의 표면이 요철(凹凸)형태로 형성된 것을 포함한다.

발명의 효과

- [0021] 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 해저에 해삼용 인공어초를 투하함으로써, 어린 해삼의 종묘를 방류하여 살포된 해삼이 성장할 수 있도록 적절한 서식처를 제공할 수 있다.
- [0022] 또한, 해삼의 이동률을 줄이고, 방류된 해삼이 육식 어류의 먹이로 죽음을 당하는 것을 방지하여 생존율을 높일 수 있는 해삼용 인공어초를 제공할 수 있다.
- [0023] 아울러, 여름철의 고 수온기와 겨울철의 저 수온기의 적절한 서식처를 마련하여 양식이 용이하고, 자연상태와 유사한 환경 조건에서 해삼을 안정적으로 생산하여 어업인의 소득을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초의 전체 구성을 보여주는 분해사시도,
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초의 틀체를 설명하기 위한 요부사시도,
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초의 하면장을 설명하기 위한 요부사시도,
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초의 성육장을 설명하기 위한 요부사시도,
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초의 사용상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면에 도시된 바람직한 실시예를 참조하면 본 발명의 기술적 구성을 상세하게 설명한다.
- [0026] 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수 있다.
- [0027] 명세서 전체에 걸쳐 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 전체 구성을 보여주는 분해사시도, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 틀체(100)를 설명하기 위한 요부사시도, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 하면장(200)을 설명하기 위한 요부사시도, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 성육장(300)을 설명하기 위한 요부사시도, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 사용상태도이다.
- [0029] 도면들을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)는 틀체(100), 하면장(200), 성육장(300)을 포함하여 이루어진다.
- [0030] 상기 틀체(100)는 도 2를 참조하면, 직육면체 형태의 프레임구조로 공간을 형성하며, 벽면에 복수의 개구부(110)가 형성된 것을 포함한다. 또한, 원형, 다각형 등 다양한 형태의 공간을 형성하는 프레임구조로도 가능할 수 있으며, 해삼이 평편한 면에 안정적으로 부착하여 서식할 수 있도록 굴곡이나 곡선이 없는 직육면체 형태로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 틀체(100)의 내부와 외부가 더욱 원활하게 소통하며 자연상태의 환경조건과 동일한 환경조건을 이루도록, 바닥면과 천장면의 일부영역 또는 전체를 개방하여 형성할 수 있다. 한편, 틀체(100)에 형성된 복수의 상

기 개구부(110)는 후술할 상기 하면장(200) 및 성육장(300)과 연결되어, 하면장(200) 및 성육장(300)의 내부와 틀체(100)의 외부를 소통하기 위한 것이다. 따라서, 상기 하면장(200)과 성육장(300)이 구비될 개수에 따라 상기 틀체(100)의 형성되는 개구부(110)의 개수가 결정된다.

[0032] 또한, 상기 개구부(110)는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 하면장(200)과 접하며 배치되는 제 1 개구부(111)와 상기 성육장(300)과 접하며 배치되는 제 2 개구부(112)로 구분할 수 있다.

[0033] 여기서, 상기 제 1 개구부(111)는 상기 틀체(100)의 일측 벽면 하단부에 형성되며, 이에 대향되는 타측 벽면에는 상기 제 1 개구부(111)와 대응되는 다른 제 1 개구부(111)가 형성된다. 따라서, 제 1 개구부(111)는 일측, 타측 벽면에 각각 형성되어 적어도 한쌍의 제 1 개구부(111)가 형성된다. 여기서, 상기 제 1 개구부(111)는 일측 벽면에 복수의 제 1 개구부(111)를 형성할 수 있으며, 타측 벽면에 이에 대응되는 복수의 제 1 개구부(111)를 형성할 수 있다. 따라서, 상기 제 1 개구부(111)는 상기 하면장(200)의 개수에 따라 변경될 수 있다.

[0034] 한편, 상기 하면장(200)은 해삼이 하면(夏眠)할 수 있도록 마련된 은신처이다. 통상의 해삼은 여름철 수온이 24℃ 이상인 고수온기가 되면 하면이라는 여름잠을 자게 된다. 즉, 5 내지 6월에 산란을 끝낸 해삼은 바위 밑이나 바위 틈 등에 어두운 곳에 숨거나 이동해 나가는데 이때가 여름잠에 돌입하는 시기이다. 그 후 수온이 25℃ 이상이 되면 단식 상태에 들어가 소화관을 퇴축하고, 운동을 전혀 하지 않게 되는데 이때가 완전히 여름잠에 빠지는 하면기이다. 이러한 상태에는 해삼이 먹이 섭취도 않은채 몸을 수축하여 활동하지 않고, 수온이 내려가 적정한 수온상태가 되면 다시 활동 시작하게 된다. 따라서, 해삼이 하면할 수 있는 은신처인 하면장(200)을 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 하단부에 마련하여, 해삼을 안전하고 안정적으로 하면할 수 있도록 한다.

[0035] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)에서, 도 3을 참조하면, 상기 하면장(200)의 형태는 관 형태에 길이방향을 가지며, 그 측 단면은 다각형, 원형 등의 다양한 형태로 형성될 수 있다. 여기서, 예를 들어 상기 단면의 형태가 원형 또는 곡선형태로 형성하게 되면, 해삼이 하면장(200)의 면에 부착하여 이동할 때 곡면의 형태에서는 이동시 벽면에서 쉽게 떨어질 수 있다. 이를 방지하기 위해 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 하면장(200)은 해삼이 벽면에 부착하기가 용이하고, 이동시 떨어지지 않도록 측 단면을 곡선이 없는 직선형태의 다각형으로 형성하여, 곡면이 없이 평편한 면을 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 하면장(200)의 벽면에 적어도 하나의 하면장개구부(210)를 형성한다. 상기 하면장개구부(210)는 이를 통하여 해삼이 관 형태의 내부나 외부로 자유롭게 이동할 수 있도록 하는 개구부이다. 상기 하면장개구부(210)의 크기는 해너나 잠수부가 손을 넣을 수 있는 크기면 적당하며 크기는 크게 제한하지 아니한다. 또한, 하면장(200)의 양측단부는 내부와 외부가 통할 수 있도록 개방된 하면장개방부(230)가 형성되어 있다. 상기 하면장개방부(230)의 크기 역시 해너나 잠수부가 손을 넣을 수 있는 크기면 바람직하다.

[0036] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 상기 하면장(200)과 상기 틀체(100)의 연결관계를 설명한다.

[0037] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 하면장(200)은 상기 틀체(100)의 내부에 구비된다. 상기 틀체(100)의 내부에서 상기 하면장(200)의 일측 하면장개방부(230)가 상기 틀체(100)의 일측 벽면에 형성된 제 1 개구부(111)와 접하며 연결되고, 타측 하면장개방부(230)는 상기 틀체(100)의 타측 벽면에 형성된 다른 제 1 개구부(111)와 접하며 연결된다. 즉, 상기 틀체(100) 내부에서 상기 틀체(100)의 양측 벽면에 형성된 한쌍의 제 1 개구부(111)와 접하며 관 형태로 연결된다. 여기서 상기 하면장의 개수는 복수개 구비가 가능하며, 그 개수에 따라 대응되도록 상기 틀체(100)의 제 1 개구부(111)가 형성된다. 또한, 연결된 상기 하면장(200)은 상기 틀체(100)의 제 1 개구부(111)에 통해 외부에서 하면장(200) 내부로 소통이 가능하며, 이를 통해 해삼이 이동할 수도 있다. 또한, 상기 하면장(200)은 복수개 좌.우 이격하며 배치될 수 있으며, 도 3에 도시된 바와 같이, 그 위에서 복수의 층을 이루며 적층될 수 있다. 여기서, 적층 될 때 최초 배치된 하면장(200)과 교차하며 적층할 수 있다. 이는, 상기 하면장개구부(210)가 간섭되지 않는 영역에서 교차하도록 하며, 복수의 층으로 적층할 수 있다. 이때, 상기 하면장이 틀체(100)의 내부에서 접하며 연결되는 개수에 따라 상기 틀체(100)의 제 1 개구부(111)도 대응되도록 형성된다. 따라서, 해삼이 하면할 수 있는 은신처를 확장할 수 있으며, 더 많은 해삼이 하면할 수 있다.

[0038] 또한, 예를 들어 교차하지 않고 동일한 방향으로 적층할 때는 상기 하면장개구부(210)가 간섭되지 않도록 하면장개구부(210)를 측면부에 형성할 수도 있다. 즉, 적층되는 형태에 따라 상기 틀체(100)에 형성된 제 1 개구부(111)의 위치도 변경될 수 있다.

[0039] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 성육장(300)은 상기 틀체(100) 내부에서 상기 하면장

(200)의 상부에 배치된다.

- [0040] 도 4를 참조하면, 상기 성육장(300)은 자연상태의 환경조건으로 해삼의 성장에 적합한 서식조건을 제공하기 위한 은신처이다. 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 성육장(300)은 측 단면이 다각형 형태이며, 상단부는 지붕의 형태로서 경사면을 형성하고 있다. 그 형태는 다양하게 제작될 수 있으며, 해삼이 경사면, 평편한 면을 자유롭게 이동하며 서식할 수 있도록 경사면을 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 바닥면은 상기 하면장과 원활하게 소통될 수 있도록 일부영역이 개방되어 있거나, 또는 바닥면 전체가 개방되도록 형성된다. 또한, 벽면에 적어도 하나의 개구된 성육장개구부(310)가 형성된다. 상기 성육장개구부(310)는 이를 통하여 해삼이 상기 성육장(300) 내부나 외부로 자유롭게 이동할 수 있으며, 해삼을 상기 성육장개구부(310)를 통해 손을 넣어 잡을 수 있도록 형성된 개구부이다. 상기 성육장개구부(310)의 크기는 해어나 잠수부가 손을 넣을 수 있는 크기면 적당하며 크기는 크게 제한하지 아니한다. 또한, 성육장(300)의 양측단부는 내부와 외부가 통할 수 있도록 개방된 성육장개방부(320)가 형성되어 있다.
- [0041] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 상기 성육장(300)과 상기 틀체(100)의 연결관계를 설명한다. 도 1 또는 도 4를 참조하면, 상기 성육장(300)은 상기 틀체(100)의 내부에서 상기 하면장(200)의 상부에 구비된다. 상기 틀체(100)의 내부에서 상기 하면장(200)의 일측 성육장개방부(320)가 상기 틀체(100)의 일측 벽면에 형성된 상기 제 2 개구부(112)와 접하며 연결되고, 타측 하면장개방부(230)는 상기 틀체(100)의 타측 벽면에 형성된 다른 제 2 개구부(112)와 접하며 연결된다. 즉, 상기 틀체(100) 내부에서 상기 틀체(100)의 양측 벽면에 형성된 한쌍의 제 2 개구부(112)와 접하며 연결된다. 여기서 상기 성육장(300)의 개수는 제 2 개구부(112)의 내면에 따라 복수개 구비가능할 수 있다. 또한, 연결된 상기 성육장(300)은 상기 틀체(100)의 제 2 개구부(112)를 통해 외부에서 성육장(300) 내부로 소통이 가능하며, 이를 통해 해삼이 이동할 수도 있다. 또한, 상기 성육장(300)은 복수개 좌·우 이격하며 배치되며, 배치형태는 크게 제한하지 아니한다.
- [0042] 따라서, 해삼이 환경조건에 따라 수온이 높아지면 하면장(200)에서 하면을 취하고, 수온이 낮아지면 활동을 하기 위해 성육장(300)으로 올라와 자연상태의 환경조건에 적절한 서식을 할 수 있는 은신처가 제공된다.
- [0043] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)는 도 5를 참조하면, 틀체(100), 하면장(200), 성육장(300)은 벽면의 표면이 격자문양으로서 요철(凹凸)(400)형태로 형성된다. 이는 해삼이 벽면에 쉽게 부착하기 위한 것으로 해삼에 있는 관족의 흡수관이 이 격자문양의 요철(400)에 붙어 부착이 용이할 수 있다.
- [0044] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 재질은 크게 제한하지 아니하며, 조류나 파도 등에 의해 진도되는 현상을 방지할 수 있도록 콘크리트 재질로 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 바닥을 평평하게 하여 해저의 등분포 하중이 작용되게 함으로서, 구조물이 침하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0045] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)의 작용 및 효과에 대해 설명한다.
- [0046] 본 발명의 실시예에 따른 해삼용 인공어초(10)는 해삼이 여름잠을 취할 수 있는 하면장(200)과 해삼이 활동할 수 있는 서식처인 성육장(300) 및 상기 하면장(200)과 성육장(300)을 고정하기 위한 프레임구조로의 틀체(100)를 포함한다.
- [0047] 상기 하면장(200)은 관 형태의 길이방향을 가지며, 벽면이 개구된 적어도 하나의 하면장개구부(210) 및 양측이 개방된 하면장개방부(230)를 포함한다. 상기 하면장개방부(230)는 상기 틀체(100)의 제 1 개구부(111)와 접하며, 틀체(100)의 외부에서 하면장개방부(230)를 통해 하면장(200) 내부와 소통이 가능하다. 이와 같이 복수의 하면장(200)을 틀체(100)의 내부에 구비할 수 있으며, 구비된 하면장(200)에 교차하며 적층하여 복수의 층을 형성할 수 있다. 즉 복수개 적층하며 그 공간을 확장할 수 있다.
- [0048] 하면기에 접어든 해삼이 상기 하면장개구부(210) 및 하면장개방부(230)를 통해 하면장의 내부로 들어가 여름잠을 잘 수 있으며, 육식 어류로부터 몸을 보호할 수도 있다.
- [0049] 또한, 상기 하면장(200) 상부에 성육장(300)이 구비된다. 본 발명의 실시예에 따른 성육장(300)은 측 단면이 5각형에 바닥이 개방된 형태로 길이방향을 가지며, 벽면에 개구된 성육장개구부(310) 및 양측이 개방된 성육장개방부(320)를 포함한다. 상기 성육장개구부(310)는 성육장(300) 내부로 해삼이 이동할 수 있도록 하는 개구부이다. 또한, 상기 성육장개방부(320)는 상기 틀체(100)의 내부에서 제 2 개구부(112)와 접하며 연결된다. 따라서 상기 틀체(100)의 외부에서 성육장개방부(320)를 통해 성육장(300) 내부로 소통이 가능하다.
- [0050] 이에 따른, 해삼이 환경조건에 따라 하면기에 활동을 하지 않고 하면장(200)에서 하면을 취하고, 활동하기 위한 서식공간인 성육장(300)에서 자연상태의 환경조건에서 서식할 수 있다.

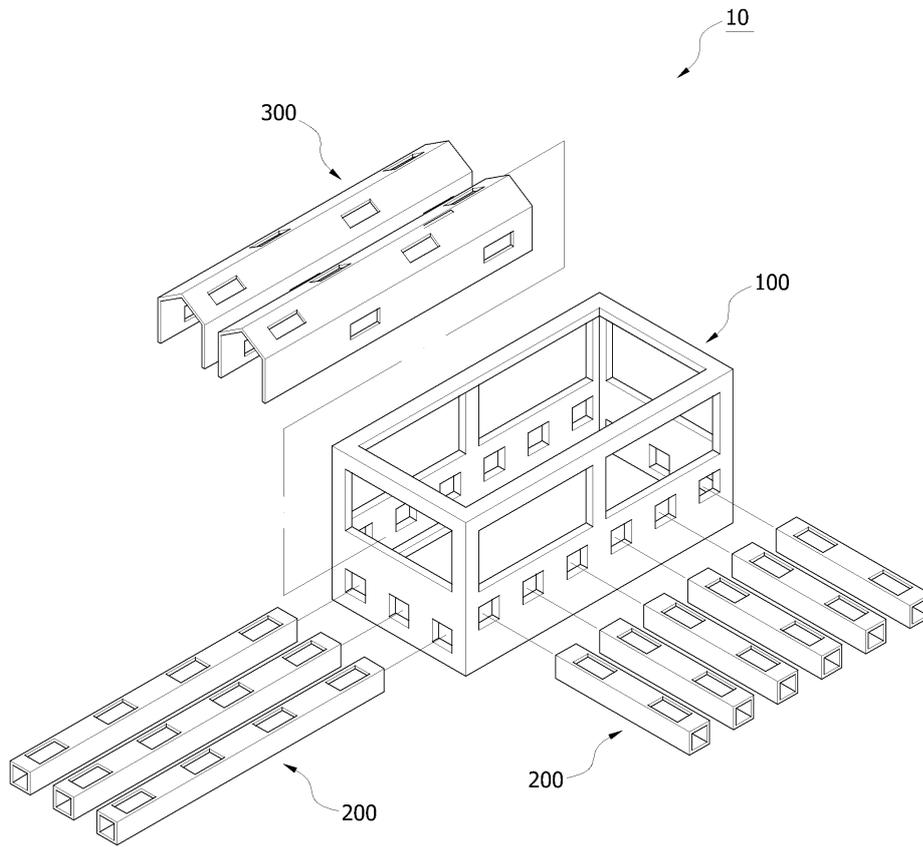
- [0051] 따라서, 본 발명의 해삼용 인공어초(10)는 해저에 투하하여 여름철의 고 수온기와 겨울철의 저 수온기의 적절한 자연상태의 서식처를 제공할 뿐만 아니라, 양식장으로도 사용하여 자연상태와 유사한 환경조건에서 해삼을 안정적으로 생산할 수 있다. 즉, 해저에 본 발명의 해삼용 인공어초(10)를 설치하여 해삼의 성장에 가장 적합한 서식조건에서 해삼 자원을 조성할 수 있는 것이다.
- [0052] 또한, 방류된 해삼의 50% 이상이 육식어류의 먹이로 죽음을 당하는 것을 방지할 수 있으며, 마을 어장이나 씨뿌림 양식장 등의 해저에 설치한 후 어린 해삼의 종묘를 내부에 방류하면 해삼의 이동률을 줄이고 생존률을 높여 생산량을 증대시켜 어업인의 소득을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0053] 이상에서, 본 발명에 따른 해삼용 인공어초(10)는 본 발명의 구성 및 동작을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 진술한 실시예 외에도 틀체(100), 하면장(200), 성육장(300)의 형태가 다양하게 변화 및 변경이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

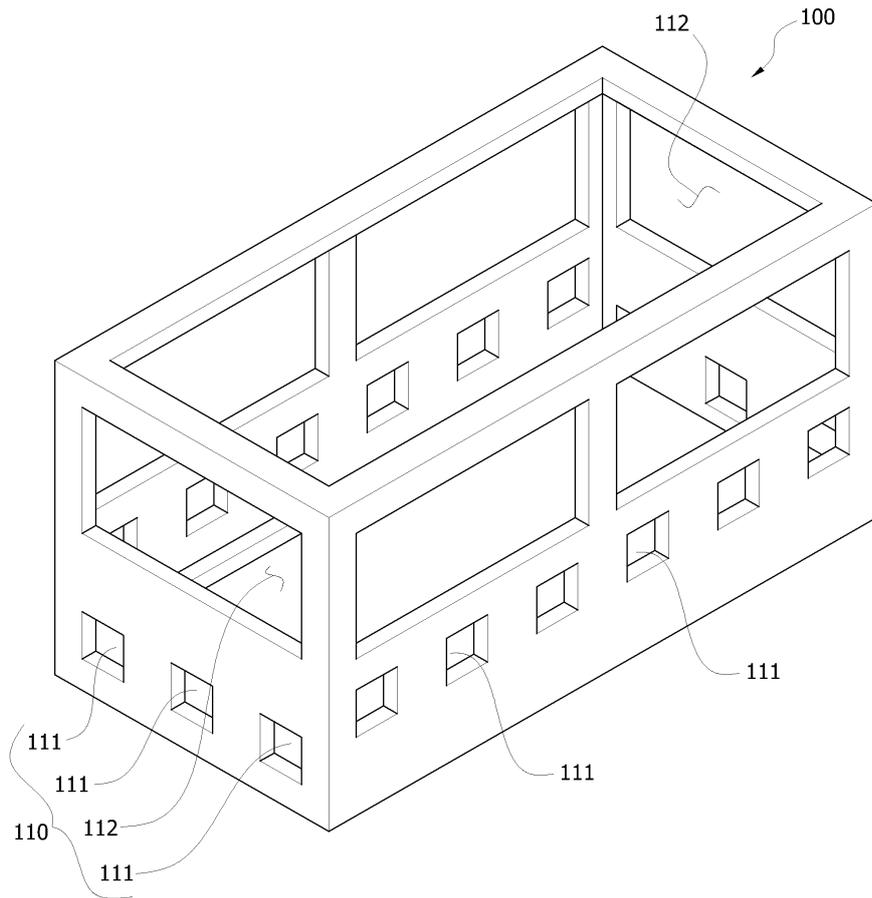
- | | | |
|--------|---------------|---------------|
| [0054] | 10 : 해삼용 인공어초 | 100 : 틀체 |
| | 110 : 개구부 | 111 : 제 1 개구부 |
| | 112 : 제 2 개구부 | 200 : 하면장 |
| | 210 : 하면장개구부 | 230 : 하면장개방부 |
| | 300 : 성육장 | 310 : 성육장개구부 |
| | 320 : 성육장개방부 | 400 : 요철 |

도면

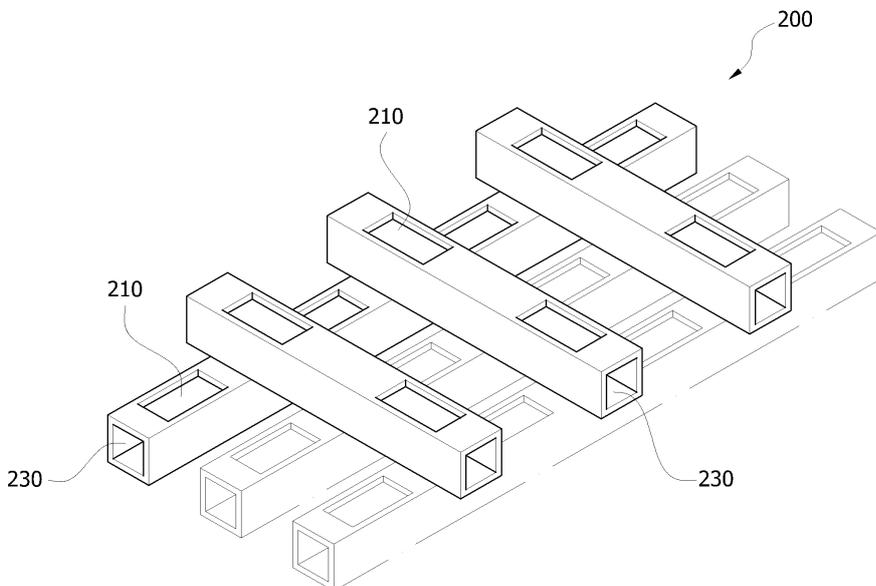
도면1



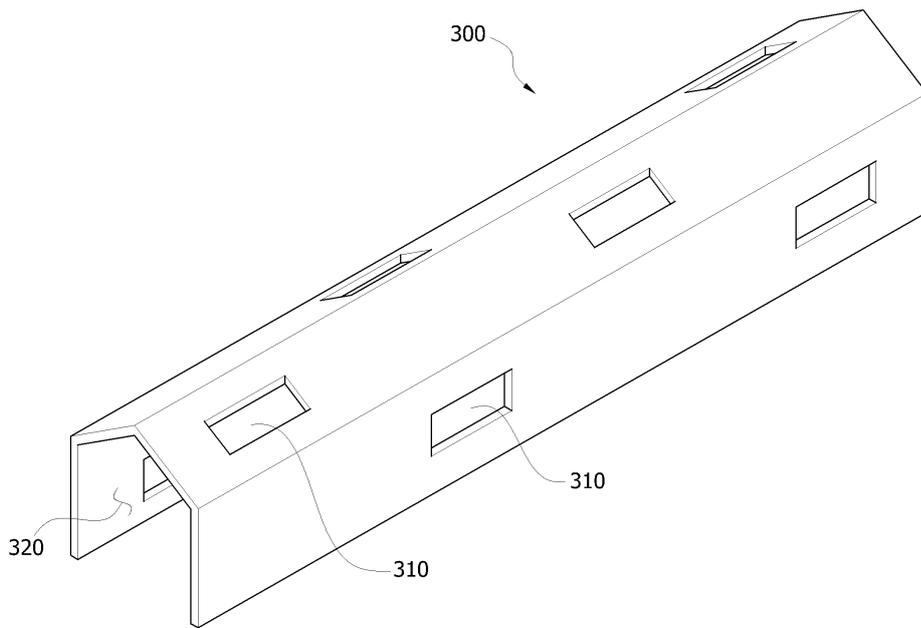
도면2



도면3



도면4



도면5

