



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0129784
(43) 공개일자 2024년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 61/73 (2017.01)

(52) CPC특허분류

A01K 61/73 (2017.01)

(21) 출원번호 10-2023-0022762

(22) 출원일자 2023년02월21일

심사청구일자 2023년02월21일

(71) 출원인

국립부경대학교 산학협력단

부산광역시 남구 용소로 45, 부경대학교내 (대연동)

(72) 발명자

윤한삼

부산광역시 남구 신선로 566, 307동 1004호(용호동, GS하이츠자이)

나원배

부산광역시 남구 분포로 113, 221동 801호(용호동, 엘지메트로시티)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

남건필, 박종수, 정지향, 차상윤

전체 청구항 수 : 총 6 항

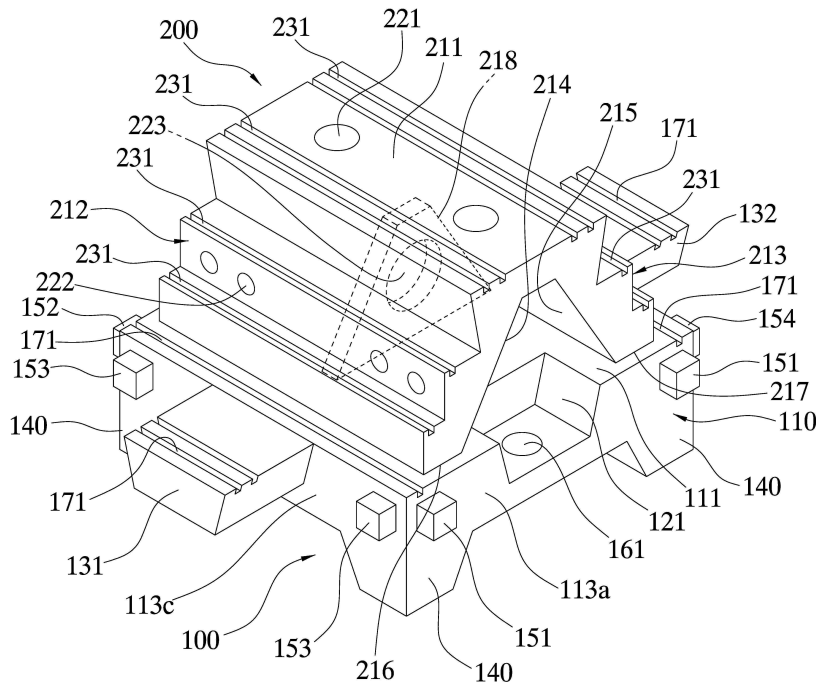
(54) 발명의 명칭 지오매트형 어초

(57) 요약

지오매트형 어초가 개시된다. 상기 지오매트형 어초는 정사각형 블록 구조의 하부 구조물; 및 상기 하부 구조물 상에 적층되는 상부 구조물을 포함하고, 상기 하부 구조물은, 정사각형의 평면부 및 저면부, 상기 평면부 및 저면부를 둘러싸는 제1 내지 제4 측면부를 포함하는 하부분체; 상기 하부분체의 서로 평행한 제1 측면부 및 제2 측

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



면부에 배치되고, 상기 평면부로부터 함몰되어 형성되는 제1 및 제2 결합홈; 상기 하부분체의 서로 평행한 제3 측면부 및 제4 측면부에 배치되고, 상기 제3 측면부 및 상기 제4 측면부로부터 돌출되어 상기 제1 및 제2 결합홈과 수직인 배치를 이루는 제1 및 제2 결합돌기; 및 상기 저면부의 사방 모서리 위치에서 하향 돌출되어 상기 하부분체를 지지하는 제1 내지 제4 지지다리를 포함하고, 상기 상부 구조물은, 사각의 평면부; 상기 평면부의 서로 평행한 두 변으로부터 그 하부 방향으로 계단식으로 형성되는 제1 및 제2 측면외벽; 상기 제1 및 제2 측면외벽 각각의 안쪽에 형성되고, 상기 제1 및 제2 측면외벽의 하부로부터 상기 평면부의 가운데를 향해 상향 경사지게 형성되며, 상단부가 서로 연결되는 제1 및 제2 측면내벽; 상기 제1 및 제2 측면외벽과 상기 제1 측면내벽 및 제2 측면내벽을 각각 연결하는 제1 및 제2 저면부; 및 상기 제1 및 제2 측면내벽의 가운데에 배치되는 격벽을 포함하고, 상기 상부구조물은 상기 제1 및 제2 저면부가 상기 제1 및 제2 결합홈을 사이에 두도록 상기 하부구조물의 평면부에 결합되어 상기 하부구조물 상에 적층되는 것을 특징으로 한다.

(72) 발명자

장성철

부산광역시 수영구 호암로9번길 7, 601호(광안동,
광안 에서 더불어)

권태호

경상북도 포항시 남구 새천년대로 306, 112동 230
2호 (효자동, 포항효자웰빙타운에스케이뷰)

명세서

청구범위

청구항 1

정사각형 블록 구조의 하부 구조물; 및

상기 하부 구조물 상에 적층되는 상부 구조물을 포함하고,

상기 하부 구조물은,

정사각형의 평면부 및 저면부, 상기 평면부 및 저면부를 둘러싸는 제1 내지 제4 측면부를 포함하는 하부본체;

상기 하부본체의 서로 평행한 제1 측면부 및 제2 측면부에 배치되고, 상기 평면부로부터 함몰되어 형성되는 제1 및 제2 결합홈;

상기 하부본체의 서로 평행한 제3 측면부 및 제4 측면부에 배치되고, 상기 제3 측면부 및 상기 제4 측면부로부터 돌출되어 상기 제1 및 제2 결합홈과 수직한 배치를 이루는 제1 및 제2 결합돌기; 및

상기 저면부의 사방 모서리 위치에서 하향 돌출되어 상기 하부본체를 지지하는 제1 내지 제4 지지다리를 포함하고,

상기 상부 구조물은,

사각의 평면부;

상기 평면부의 서로 평행한 두 변으로부터 그 하부 방향으로 계단식으로 형성되는 제1 및 제2 측면외벽;

상기 제1 및 제2 측면외벽 각각의 안쪽에 형성되고, 상기 제1 및 제2 측면외벽의 하부로부터 상기 평면부의 가운데를 향해 상향 경사지게 형성되며, 상단부가 서로 연결되는 제1 및 제2 측면내벽;

상기 제1 및 제2 측면외벽과 상기 제1 측면내벽 및 제2 측면내벽을 각각 연결하는 제1 및 제2 저면부; 및

상기 제1 및 제2 측면내벽의 가운데에 배치되는 격벽을 포함하고,

상기 상부구조물은 상기 제1 및 제2 저면부가 상기 제1 및 제2 결합홈을 사이에 두도록 상기 하부구조물의 평면부에 결합되어 상기 하부구조물 상에 적층되는 것을 특징으로 하는,

지오매트형 어초.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하부 구조물은 다수가 직교하여 배치되게 수평방향으로 결합되는 방식으로 배열 및 시설되며,

다수의 하부 구조물이 서로 결합될 때 서로 이웃하는 하부 구조물은 상기 제1 및 제2 결합홈 중 어느 하나 및 상기 제1 및 제2 결합돌기 중 어느 하나가 상하로 겹쳐져서 서로 결합되어 배열 및 시설되는 것을 특징으로 하는,

지오매트형 어초.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 하부 구조물은,

상기 하부본체의 상기 제1 측면부 및 상기 제2 측면부에서 상기 제1 및 제2 결합홈 각각의 양측에 배치되어 돌출되는 제1 및 제2 간격유지돌출부; 및

상기 하부본체의 상기 제3 측면부 및 상기 제4 측면부에서 상기 제1 및 제2 결합돌기 각각의 양측에 배치되어

돌출되는 제3 및 제4 간격유지돌출부를 더 포함하고,

상기 하부 구조물이 다수 조립될 때 서로 이웃하는 하부 구조물 각각의 마주하는 측면부들로부터 돌출되는 간격 유지돌출부들이 서로 대응되어 서로 이웃하는 하부 구조물의 측면부들 사이에 일정 간격이 유지되는 것을 특징으로 하는,

지오메트릭형 어초.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하부 구조물은 상기 제1 및 제2 결합홈에 수직 관통되는 다수의 제1 관통홀을 더 포함하고,

상기 상부 구조물은 그 평면부에 수직 관통되는 다수의 제2 관통홀; 상기 제1 및 제2 측면외벽의 수직면들 중 적어도 하나에 수평 관통되는 다수의 제3 관통홀; 및 상기 격벽에 관통되는 다수의 제4 관통홀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

지오메트릭형 어초.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 하부 구조물은 상기 하부분체의 평면부, 상기 제1 및 제2 결합돌기의 상면에 형성되는 다수의 제1 선형홈을 더 포함하고,

상기 상부 구조물은 상기 사각의 평면부 및 상기 제1 및 제2 측면외벽의 상면에 형성되는 다수의 제2 선형홈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

지오메트릭형 어초.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 및 제2 결합돌기, 상기 제1 및 제2 결합홈은 횡단면 형상이 사다리꼴 형상이고,

상기 하부 구조물은 다수가 결합될 때 상기 제1 결합돌기 또는 상기 제2 결합돌기로 결합되는 하부 구조물에 의한 하중이 상기 제1 결합홈 또는 상기 제2 결합홈으로 결합되는 하부 구조물을 향해 작용되며,

상기 하중은 상기 사다리꼴 형상에 의해 하부 방향으로 전달 또는 분산되는 것을 특징으로 하는,

지오메트릭형 어초.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인공어초에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 단독 설치 및 다수로 조합하여 설치 가능한 지오메트릭형 어초에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인공어초는 해조류가 부착하여 번식할 수 있는 환경을 조성하여, 인공어초 주변에 어류들이 숨어 사는 서식장 또는 산란장이 될 수 있으며, 해조를 뜯어먹고 사는 전복, 소라 등과 해조에 붙어 사는 미세한 동물을 먹이로 하는 다른 수산동물이 많이 자랄 수 있게 한다. 또한 연안어업의 대상이 되는 수산자원이 남획되기도 하는데, 인공어초는 그물을 끌 때 장애물이 되기 때문에 어획 효율이 높은 끌그물어업으로부터 치어를 보호하는 효과도 있다.

[0003] 그러나, 종래의 사각형 인공어초나 반구형 인공어초 등은 어초 자체가 매우 단순한 형태를 가지기 때문에, 어초의 표면에 각종 패류나 해조류가 종패단계에서 용이하게 활착하여 성장하기가 어려운 문제점이 있었을 뿐만

아니라, 치어나 치폐(稚貝: 어린조개)가 천적을 피하여 은신할 수 있는 공간이 협소하다.

[0004] 또한, 해저에 설치되므로 연약지반의 해저 바닥 조건에 따라서 쉽게 침하되거나 해양과랑 또는 해수흐름 등의 해양물리환경 조건에 따라서 쉽게 활동 또는 전도되는 문제를 발생시켜 어초가 제기능을 수행하지 못하는 상황에 놓이기만 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제10-2004-0111218호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 해저의 연약지반에서의 다수 설치가 용이하고, 다수 조합된 상태로 시설함으로써 안정적으로 어초의 기능성을 유지 가능하고, 해저 연약지반에서의 어초의 활동, 전도 및 매몰을 효율적으로 방지될 수 있도록 한 지오매트형 어초를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초는 정사각형 블록 구조의 하부 구조물; 및 상기 하부 구조물 상에 적층되는 상부 구조물을 포함하고, 상기 하부 구조물은, 정사각형의 평면부 및 저면부, 상기 평면부 및 저면부를 둘러싸는 제1 내지 제4 측면부를 포함하는 하부본체; 상기 하부본체의 서로 평행한 제1 측면부 및 제2 측면부에 배치되고, 상기 평면부로부터 함몰되어 형성되는 제1 및 제2 결합홈; 상기 하부본체의 서로 평행한 제3 측면부 및 제4 측면부에 배치되고, 상기 제3 측면부 및 상기 제4 측면부로부터 돌출되어 상기 제1 및 제2 결합홈과 수직을 이루는 제1 및 제2 결합돌기; 및 상기 저면부의 사방 모서리 위치에서 하향 돌출되어 상기 하부본체를 지지하는 제1 내지 제4 지지다리를 포함하고, 상기 상부 구조물은, 사각의 평면부; 상기 평면부의 서로 평행한 두 변으로부터 그 하부 방향으로 계단식으로 형성되는 제1 및 제2 측면외벽; 상기 제1 및 제2 측면외벽 각각의 안쪽에 형성되고, 상기 제1 및 제2 측면외벽의 하부로부터 상기 평면부의 가운데를 향해 상향 경사지게 형성되며, 상단부가 서로 연결되는 제1 및 제2 측면내벽; 상기 제1 및 제2 측면외벽과 상기 제1 측면내벽 및 제2 측면내벽을 각각 연결하는 제1 및 제2 저면부; 및 상기 제1 및 제2 측면내벽의 가운데에 배치되는 격벽을 포함하고, 상기 상부구조물은 상기 제1 및 제2 저면부가 상기 제1 및 제2 결합홈을 사이에 두도록 상기 하부구조물의 평면부에 조립되어 상기 하부구조물 상에 적층되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 일 실시예에 있어서, 상기 하부 구조물은 다수가 직교하여 배치되게 수평방향으로 결합되는 방식으로 배열 및 시설되며, 다수의 하부 구조물이 서로 결합될 때 서로 이웃하는 하부 구조물은 상기 제1 및 제2 결합홈 중 어느 하나 및 상기 제1 및 제2 결합돌기 중 어느 하나가 상하로 겹쳐져서 서로 결합되어 배열 및 시설될 수 있다.

[0009] 일 실시예에 있어서, 상기 하부 구조물은, 상기 하부본체의 상기 제1 측면부 및 상기 제2 측면부에서 상기 제1 및 제2 결합홈 각각의 양측에 배치되어 돌출되는 제1 및 제2 간격유지돌출부; 및 상기 하부본체의 상기 제3 측면부 및 상기 제4 측면부에서 상기 제1 및 제2 결합돌기 각각의 양측에 배치되어 돌출되는 제3 및 제4 간격유지돌출부를 더 포함하고, 상기 하부 구조물이 다수 결합될 때 서로 이웃하는 하부 구조물 각각의 마주하는 측면부들로부터 돌출되는 간격유지돌출부들이 서로 대응되어 서로 이웃하는 하부 구조물의 측면부들 사이에 일정 간격이 유지될 수 있다.

[0010] 일 실시예에 있어서, 상기 하부 구조물은 상기 제1 및 제2 결합홈에 수직 관통되는 다수의 제1 관통홀을 더 포함하고, 상기 상부 구조물은 그 평면부에 수직 관통되는 다수의 제2 관통홀; 상기 제1 및 제2 측면외벽의 수직면들 중 적어도 하나에 수평 관통되는 다수의 제3 관통홀; 및 상기 격벽에 관통되는 다수의 제4 관통홀을 더 포함할 수 있다.

[0011] 일 실시예에 있어서, 상기 하부 구조물은 상기 하부본체의 평면부, 상기 제1 및 제2 결합돌기의 상면에 형성되는 다수의 제1 선형홈을 더 포함하고, 상기 상부 구조물은 상기 사각의 평면부 및 상기 제1 및 제2 측면외벽의 상면에 형성되는 다수의 제2 선형홈을 더 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시예에 있어서, 상기 제1 및 제2 결합돌기, 상기 제1 및 제2 결합홈은 횡단면 형상이 사다리꼴 형상이고, 상기 하부 구조물은 다수가 결합될 때 상기 제1 결합돌기 또는 상기 제2 결합돌기로 조립되는 하부 구조물에 의한 하중이 상기 제1 결합홈 또는 상기 제2 결합홈으로 결합되는 하부 구조물을 향해 작용되며, 상기 하중은 상기 사다리꼴 형상에 의해 하부 방향으로 전달 또는 분산될 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 지오매트형 어초에 따르면, 연약지반에서의 다수 설치가 용이하고, 다수 조합된 상태로 시설함으로써 안정적으로 어초의 기능성을 유지 가능하고, 해저의 연약지반에서의 어초의 활동, 전도 및 매몰을 효율적으로 방지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초의 구성을 설명하기 위한 사시도이다.

도 2는 도 1의 정면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 하부 구조물의 평면 모습을 나타내는 도면이다.

도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 하부 구조물이 다수 결합되는 경우를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 지오매트형 어초에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.

[0016] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0017] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초의 구성을 설명하기 위한 사시도이고, 도 2는 도 1의 정면도이고, 도 3은 도 1에 도시된 하부 구조물의 평면 모습을 나타내는 도면이다.

[0020] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초는 정사각형 블록 구조의 하부 구조물(100) 및 상기 하부 구조물(100) 상에 적층되는 상부 구조물(200)을 포함할 수 있다.

[0021] 하부 구조물(100)은 하부분체(110), 제1 및 제2 결합홈(121, 122), 제1 및 제2 결합돌기(131, 132), 및 제1 내지 제4 지지다리(140)를 포함할 수 있다.

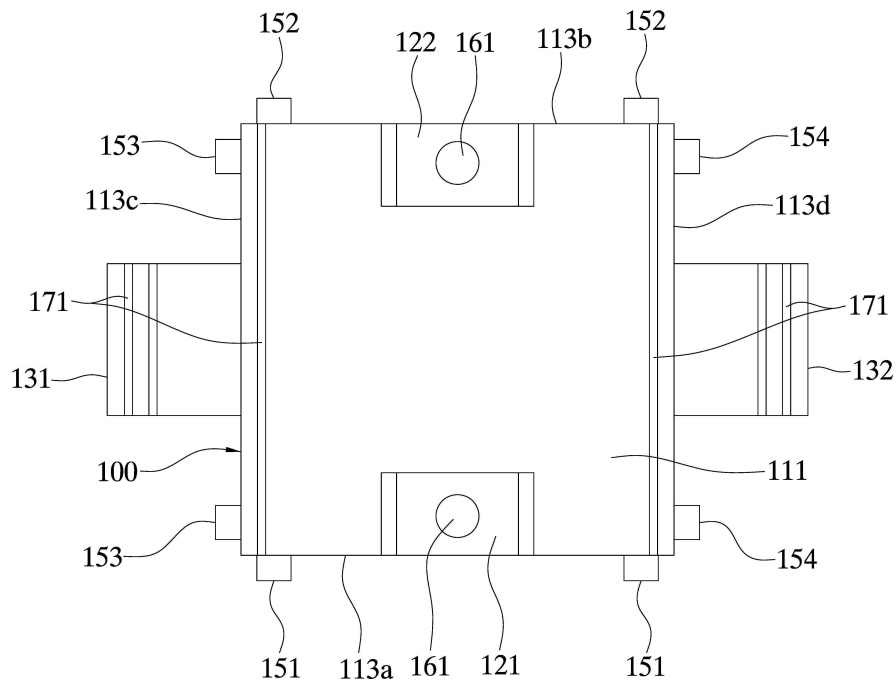
[0022] 하부분체(110)는 정사각형의 평면부(111) 및 저면부(112), 평면부(111) 및 저면부(112)를 둘러싸는 제1 내지 제4 측면부(113a, 113b, 113c, 113d)를 포함할 수 있다.

- [0023] 제1 및 제2 결합홈(121, 122)은 하부본체(110)의 서로 평행한 제1 측면부(113a) 및 제2 측면부(113b)에 배치되고, 평면부(111)로부터 함몰되어 형성될 수 있다. 일 예로, 제1 및 제2 결합홈(121, 122)의 횡단면 형상은 사다리꼴 형상일 수 있다.
- [0024] 제1 및 제2 결합돌기(131, 132)는 하부본체(110)의 서로 평행한 제3 측면부(113c) 및 제4 측면부(113d)에 배치되고, 제3 측면부(113c) 및 제4 측면부(113d)로부터 돌출되어 제1 및 제2 결합홈(121, 122)과 수직한 배치를 이룰 수 있다. 일 예로, 제1 및 제2 결합돌기(131, 132)의 횡단면 형상은 제1 및 제2 결합홈(121, 122)의 횡단면 형상에 대응되는 사다리꼴 형상일 수 있다.
- [0025] 제1 내지 제4 지지다리(140)는 하부본체(110)의 저면부(112)의 사방 모서리 위치에서 하향 돌출되어 하부본체(110)를 지지할 수 있다.
- [0026] 한편, 하부 구조물(100)은 제1 및 제2 간격유지돌출부(151, 152), 제3 및 제4 간격유지돌출부(153, 154), 다수의 제1 관통홀(161), 다수의 제1 선형홈(171)을 더 포함할 수 있다.
- [0027] 제1 및 제2 간격유지돌출부(151, 152)는 하부본체(110)의 제1 측면부(113a) 및 제2 측면부(113b)에서 제1 및 제2 결합홈(121, 122) 각각의 양측에 배치되어 돌출될 수 있다.
- [0028] 제3 및 제4 간격유지돌출부(153, 154)는 하부본체(110)의 제3 측면부(113c) 및 제4 측면부(113d)에서 제1 및 제2 결합돌기(131, 132) 각각의 양측에 배치되어 돌출될 수 있다.
- [0029] 다수의 제1 관통홀(161)은 제1 및 제2 결합홈(121, 122)에 수직 관통될 수 있다.
- [0030] 다수의 제1 선형홈(171)은 하부본체(110)의 평면부(111), 제1 및 제2 결합돌기(131, 132)의 상면에 형성될 수 있다.
- [0031] 상부 구조물(200)은 평면부(211), 제1 및 제2 측면외벽(212, 213), 제1 및 제2 측면내벽(214, 215), 제1 및 제2 저면부(216, 217), 및 격벽(218)을 포함할 수 있다.
- [0032] 평면부(211)는 하부 구조물(100)의 평면부(111)보다 작은 폭을 갖는 직사각형 형상일 수 있다.
- [0033] 제1 및 제2 측면외벽(212, 213)은 평면부(211)의 서로 평행한 두 변, 예를 들어, 직사각형의 장축 방향에 평행한 두 변으로부터 그 하부 방향으로 계단식으로 형성되어, 다층 구조로 형성될 수 있다.
- [0034] 제1 및 제2 측면내벽(214, 215)은 제1 및 제2 측면외벽(212, 213) 각각의 안쪽에 형성되고, 제1 및 제2 측면외벽(212, 213)의 하부로부터 평면부(211)의 가운데를 향해 상향 경사지게 형성되며, 상단부가 서로 연결될 수 있다.
- [0035] 제1 및 제2 저면부(216, 217)는 상기 제1 및 제2 측면외벽(212, 213)과 상기 제1 및 제2 측면내벽(214, 215)을 각각 연결할 수 있다. 제1 및 제2 저면부(216, 217)는 제1 및 제2 측면내벽(214, 215) 간의 거리만큼 이격될 수 있다.
- [0036] 격벽(218)은 제1 및 제2 측면내벽(214, 215)의 사이에서 그 가운데에 배치되어, 제1 및 제2 측면내벽(214, 215)을 지지할 수 있다.
- [0037] 이러한 상부 구조물(200)은 하부 구조물(100) 상에 적층될 때 제1 및 제2 저면부(216, 217)가 하부 구조물(100)의 제1 및 제2 결합홈(121, 122)을 사이에 두도록 하부 구조물(100)의 평면부(111)에 조립되어 하부 구조물(100) 상에 적층될 수 있다.
- [0038] 한편, 상부 구조물(200)은 다수의 제2 관통홀(221), 다수의 제3 관통홀(222), 다수의 제4 관통홀(223), 제2 선형홈(231)을 더 포함할 수 있다.
- [0039] 다수의 제2 관통홀(221)은 상부 구조물(200)의 평면부(211)에 수직 관통될 수 있다.
- [0040] 다수의 제3 관통홀(222)은 제1 및 제2 측면외벽(212, 213)의 수직면들 중 적어도 하나에 수평 관통될 수 있다.
- [0041] 다수의 제4 관통홀(223)은 격벽(218)에 관통될 수 있다.
- [0042] 제2 선형홈(231)은 상부 구조물(200)의 사각의 평면부(211), 제1 및 제2 측면외벽(212, 213)의 상면, 즉 계단식으로 형성된 각 층의 상면에 형성될 수 있다.
- [0043] 이러한 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초는 해저에 설치되어 패류, 해조류, 해양동물 등의 서식공간

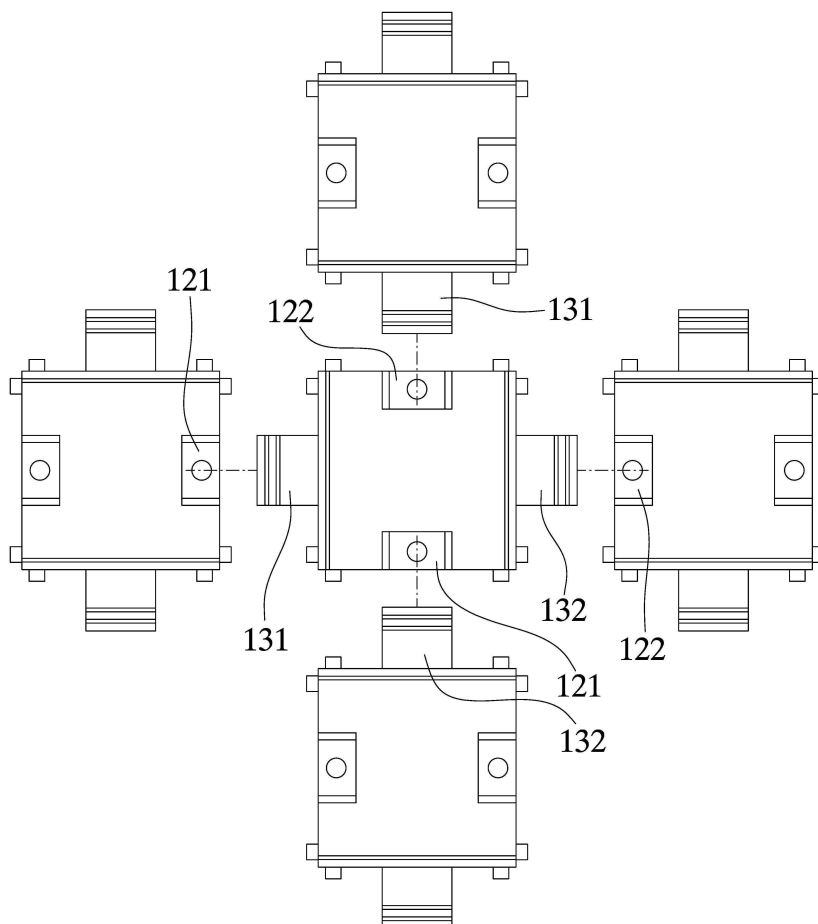
(서식처, 산란처, 먹이장 등), 어류 유영 공간 및 은신처를 제공할 수 있다.

- [0044] 해저에 설치될 때, 하부 구조물(100) 및 상부 구조물(200)이 단독으로 설치될 수 있다.
- [0045] 해저에 설치된 상태에서, 상부 구조물(200)의 제1 및 제2 측면내벽(214, 215) 사이의 공간 및 격벽(218)에 형성된 제4 관통홀(223)은 어류 등의 해양동물의 은신처를 제공할 수 있고, 제1 및 제2 측면내벽(214, 215)은 해삼이나 전복 등의 서식공간을 제공할 수 있다.
- [0046] 또한, 하부 구조물(100) 및 상부 구조물(200)에 형성되는 제1 및 제2 선형홈(231)은 해조류의 이식 및 활착되는 공간을 제공할 수 있다.
- [0047] 또한, 상부 구조물(200)에 형성되는 제2 내지 제4 관통홀(223)은 해수소통 및 어류 유영 공간을 제공할 수 있다.
- [0048] 또한, 해저의 연약지반에서 다수의 하부 구조물(100)이 침하되더라도 제1 내지 제4 지지다리(140)에 의해 매물이 방지될 수 있다.
- [0049] 도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 하부 구조물이 다수 결합되는 경우를 설명하기 위한 도면이다.
- [0050] 한편, 하부 구조물(100) 및 상부 구조물(200)은 다수가 설치될 수도 있다.
- [0051] 하부 구조물(100) 및 상부 구조물(200) 다수가 설치되는 경우, 하부 구조물(100)은 다수가 직교하게 배치되게 수평방향으로 결합되어 배열될 수 있다. 이때, 서로 이웃하는 하부 구조물(100)은 도 4 및 도 5와 같이 제1 및 제2 결합홈(121, 122) 중 어느 하나 및 제1 및 제2 결합돌기(131, 132) 중 어느 하나가 상하로 겹쳐져서 서로 결합되어 배열 및 시설될 수 있다.
- [0052] 이러한 경우, 제1 결합돌기(131) 또는 제2 결합돌기(132)로 조립되는 하부 구조물(100)에 의한 하중이 제1 결합홈(121) 또는 제2 결합홈(122)으로 조립되는 하부 구조물(100)을 향해 작용되어, 하부 구조물(100) 간의 결합상태가 견고히 유지될 수 있다.
- [0053] 한편, 하부 구조물(100)이 다수 결합될 때 각각의 하부 구조물(100)의 하부본체(110)의 제1 내지 제4 측면부(113a, 113b, 113c, 113d)로부터 돌출되는 제1 내지 제4 간격유지돌출부(151, 152, 153, 154)가 대응되어, 이웃하는 하부 구조물(100)들의 각 측면부(113a, 113b, 113c, 113d)가 이격되어 간격이 유지되며, 이러한 간격유지에 따라 수직 방향으로의 해수 순환이 원활히 이루어질 수 있다.
- [0054] 이러한 본 발명의 일 실시예에 따른 지오매트형 어초는 해저 바닥에 단독으로 설치되거나 다수가 매트 형태로 서로 결합되어 배열 및 시설되어 해양생물 및 해양동물 등의 안정적인 서식공간, 은신처 등을 제공할 수 있고, 다수가 매트 형태로 결합되는 경우 서로 결합된 하부 구조물(100) 간에 하중이 수직 방향으로 전달되어 다수의 하부 구조물(100)의 결합상태가 안정적으로 유지될 수 있고, 다수의 하부 구조물(100)이 결합된 상태에서 수직 방향으로의 해수 순환이 원활하여 수압에 따른 연약 지반에서의 침하 및 매몰을 더욱 방지할 수 있다.
- [0055] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

도면3



도면4



도면5

