



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월13일
(11) 등록번호 10-1034076
(24) 등록일자 2011년05월02일

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0076796

(22) 출원일자 2009년08월19일

심사청구일자 2009년08월19일

(65) 공개번호 10-2011-0019185

(43) 공개일자 2011년02월25일

(56) 선행기술조사문헌

JP07315289 A

JP64017158 U

JP04016555 U

JP07031324 A

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

강수용

경기도 의왕시 내손동 845 포일자이아파트 217동 1202호

(72) 발명자

강수용

경기도 의왕시 내손동 845 포일자이아파트 217동 1202호

(74) 대리인

청운특허법인

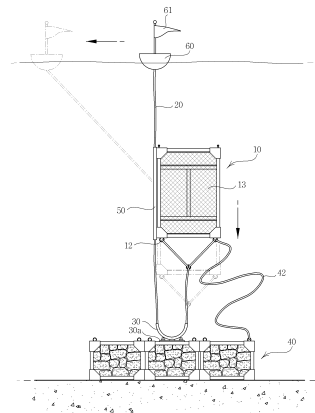
심사관 : 이정희

(54) 부상식 인공어초의 설치구조

(57) 요약

본 발명은 부상식 인공어초에 견인로프의 일단을 고정하고, 이 견인로프의 다른 일단을 해저바닥에 침강시킨 중량구조체와 연결된 슬립장치를 통과시킨 후 안내관을 거쳐 수표면에 떠 있는 인공부표에 연결함으로써, 햇볕이 미치는 수심영역으로 부상식 인공어초를 견인하여 해상환경에 상관없이 어족자원의 양식, 보조 및 증식을 도모하기 위한 부상식 인공어초의 설치구조에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

부상식 인공어초와;

상기 부상식 인공어초를 해저로 견인할 수 있도록 일단이 부상식 인공어초에 연결된 견인로프와;

상기 견인로프의 움직임을 안내하여 부상식 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 견인로프의 다른 일단이 통과하는 가이드통로가 내부에 형성된 슬립장치와;

상기 슬립장치와 연결되며, 해저바닥에 침강하여 배치하는 중량구조체와;

상기 가이드통로를 통과한 견인로프의 다른 일단을 안내할 수 있도록 부상식 인공어초에 설치된 안내관과;

상기 부상식 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 안내관을 통과한 견인로프의 다른 일단에 체결되어 수표면에 배치된 인공부표를 포함하는 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 슬립장치는 견인로프가 서로 엉키지 않도록 자유 회전되는 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 슬립장치의 내부에는 견인로프를 안내하기 위한 한 쌍의 롤러가 설치되고, 이 견인로프와 함께 침투한 부유물을 배출할 수 있도록 배출구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 안내관의 상단에는 지름이 확장형성된 나팔관이 구비된 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 인공부표와 안내관 사이에 위치되도록 견인로프에 체결된 고정앵커를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 부상식 인공어초는 해초류를 양식할 수 있도록 섬유질의 양식로프가 부착되고, 이 양식로프에 종묘줄이 감긴 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 부상식 인공어초와 중량구조체를 연결하는 고정로프를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부상식 인공어초의 설치구조.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부상식 인공어초를 이용하여 어족자원을 양식하기 위한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 인공어초는 양식어류 또는 해초류의 양식을 위하여 인공적으로 만든 어초로, 해풍이나 파도에 영향을 받지 않도록 주로 해저바닥에 가라앉히는 침강 방식으로 설치하여 운영하고 있다.

- [0003] 그러나, 종래의 침강 방식은 단순히 강재 또는 콘크리트를 이용하여 인공어초를 해저바닥에 가라앉힌 것에 불과하여 수심의 변화에 유동적이지 못하였고, 이로 인해 각종 유기물 및 무기질의 바다 속 부유물이 퇴적됨에 따라 어초로서의 기능이 약화하고 있는 문제점이 있다.
- [0004] 또한, 상기 강재 또는 콘크리트를 이용하여 인공어초를 단순 침강할 경우 햇볕이 미치지 않는 문제점이 발생하여 양식어류는 물론이고 각종 해초류의 성장속도가 늦어 비효율적이며, 이로 인해 경제성이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0005] 나아가, 해저바닥이 연약지반으로 분포할 경우 인공어초가 해저면 깊이 침하, 침몰하여 양식어류 또는 해초류의 활동공간이 축소되어 어초로서의 활용도가 떨어지는 등의 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0006] 따라서, 본 발명은 인공어초를 해저바닥에 단순히 가라앉히는 침강 방식으로 설치하여 어족자원을 양식하는데 따른 문제점을 해결하기 위한 것이다.
- [0007] 본 발명의 목적은, 해상환경의 영향으로부터 무관하여 어족자원의 양식, 보존 및 증식을 도모하고, 아울러 부력 조절을 통해 이를 손쉽게 회수할 수 있도록 한 부상식 인공어초의 설치구조를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0008] 상기와 같은 본 발명의 목적은 부상식 인공어초와;
- [0009] 상기 인공어초를 해저로 견인할 수 있도록 일단이 인공어초에 연결된 견인로프와;
- [0010] 상기 견인로프의 움직임을 안내하여 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 견인로프의 다른 일단이 통과하는 가이드통로가 내부에 형성된 슬립장치와;
- [0011] 상기 슬립장치와 연결되며, 해저바닥에 침강하여 배치하는 중량구조체와;
- [0012] 상기 가이드통로를 통과한 견인로프의 다른 일단을 안내할 수 있도록 인공어초에 설치된 안내판과;
- [0013] 상기 부상식 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 안내판을 통과한 견인로프의 다른 일단에 체결되어 수표면에 배치된 인공부표를 포함하여 달성된다.

효 과

- [0014] 본 발명의 구성에 의하면, 부상식 인공어초를 햇볕이 미치는 수심영역으로 견인함으로써, 해상환경에 영향을 전혀 받지 않게 되어 많은 양의 어족자원을 손쉽게 양식, 보존 및 증식하게 되는 효과가 있다.
- [0015] 아울러 인공부표, 슬립장치 및 견인로프를 이용하여 부상식 인공어초의 부력을 자유로이 조절함으로써, 양식중인 어족자원을 손쉽게 회수할 수 있는 효과가 있다.
- [0016] 한편, 고정앵커를 더 포함함으로써, 인공부표로부터 상기 견인로프가 예기치 않게 분리되더라도 상기 고정앵커가 안내판의 선단에 걸리게 되어 부상식 인공어초가 수표면으로 부상하는 것을 방지하게 되는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 부상식 인공어초에 섬유질 양식로프를 부착하고, 이 양식로프에 종묘줄을 감아 해초류를 양식하기 위한 환경을 조성함으로써, 해초류의 증식효과가 향상된다.
- [0018] 나아가, 부상식 인공어초와 중량구조체를 직접 연결하기 위한 고정로프를 더 포함함으로써, 태풍이나 강풍에 의해 견인로프가 끊어지더라도 파도에 쓸려나가 분실되는 것을 방지하게 되어 부상식 인공어초의 유지보수관리효과가 향상된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시 예를 설치 상태로 보인 것으로, 부상식 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 중량구조체에 슬립장치를 고정하고, 이 슬립장치에 견인로프 및 인공부표를 연결한 것을 보이고 있다.

- [0021] 도 2는 본 발명의 다른 실시 예를 설치 상태로 보인 것으로, 부상식 인공어초의 부력을 조절할 수 있도록 중량구조체와 슬립장치를 보조로프로 연결하고 이 슬립장치에 견인로프 및 인공부표를 연결한 것을 보이고 있다.
- [0022] 도 3은 본 발명의 부상식 인공어초의 실시 예를 사시도로 보인 것으로, 인공어초의 상부와 하부에 부력장치가 설치되고, 측면에 안내관이 부착된 것을 보이고 있다.
- [0023] 도 4는 본 발명의 슬립장치를 일부 절개하여 단면도로 보인 것으로, 견인로프를 안내하기 위한 롤러가 내장된 것을 보이고 있다.
- [0024] 도 5는 본 발명의 고정앵커를 사시도로 보인 것으로, 견인로프에 체결될 수 있도록 삽입구멍이 배열형성된 것을 보이고 있다.
- [0025] 즉, 본 발명은 도 1 내지 2에서 보인 것과 같이, 햇별이 미치는 수심영역으로 부상식 인공어초(10)를 견인시키고 필요에 따라 부상시킬 수 있도록 견인로프(20), 슬립장치(30), 중량구조체(40) 및 안내관(50)과 인공부표(60)를 포함하는 것을 그 기술적 구성상의 기본 특징으로 한다.
- [0026] 상기 부상식 인공어초(10)는 양식어류가 회유하는 생존공간이 내부에 형성되도록 강재를 수직 및 수평으로 용접하여 직육면체의 형태로 구성한 것을 실시 예로 하게 된다.
- [0027] 더욱 바람직한 실시 예로는 강재를 L자형 조립형으로 가공한 후 브래킷(Bracket)을 이용하여 조립하는 것이고, 이에 따라 상기 강재를 공장에서 대량으로 우선 제작하여 현장에서 조립하게 됨으로써, 부상식 인공어초(10)를 제작하기 위한 비용이 저렴하여 경제적이다.
- [0028] 이러한 부상식 인공어초(10)는 도 3에서 보인 것과 같이, 상부와 하부에 부력장치(11)가 설치되는데, 이 부력장치(11)로는 공지의 철제공기통 또는 플라스틱 공기통을 이용하게 되고, 이를 통해 육상에서의 중량보다 약 120% 정도 부력을 유지토록 하게 된다.
- [0029] 상기 부상식 인공어초(10)에는 부력장치(11)와 함께 통상의 스티로폼(미도시)을 부착하여 이를 보조부력장치로 이용할 수 있으며, 이는 수표면에 부상식 인공어초(10)를 더욱 용이하게 부상시키는 역할을 수행하게 된다.
- [0030] 본 발명에 포함되는 견인로프(20)는 햇별이 미치는 수심영역으로 부상식 인공어초(10)를 견인할 수 있도록 상기 부상식 인공어초(10)의 하부에 연결하게 되는데, 그 실시 예로 원형의 고리(12)를 부상식 인공어초(10)의 하부에 용접설치한 후 이 고리(12)에 견인로프(20)의 일단을 연결한 것을 보이고 있다.
- [0031] 상기 고리(12)는 부상식 인공어초(10)의 상부에도 용접하여 견인로프(20)를 연결하기 위한 자유도를 높이도록 하게 된다.
- [0032] 이러한 고리(12)에 일단이 연결된 견인로프(20)의 다른 일단은 도 1 내지 2에서 보인 것과 같이, 슬립장치(30)와 안내관(50)을 순차적으로 통과하여 인공부표(60)에 연결하게 되며, 이에 따라 해풍에 의한 거센 파도에 의해 상기 인공부표(60)가 움직일 경우 부상식 인공어초(10)는 오히려 하강하게 된다.
- [0033] 따라서, 상기 부상식 인공어초(10)는 해상환경에 영향을 전혀 받지 않은 상태에서 안전하게 어족자원을 양식 및 보존함으로써, 수확량의 안전한 증식을 도모할 수 있게 되는 것이다.
- [0034] 이와 같은 견인로프(20)는 해풍에 의한 거센 파도에 의해 인공부표(60)가 과도하게 움직이더라도 내구성이 쉽게 저하하지 않도록 철, 나일론, 자연섬유질 등의 소재를 반복적으로 꼬아서 제조하게 되며, 이는 이하에서 설명하게 되는 보조로프(41) 및 고정로프(42)에도 동일하게 적용하게 된다.
- [0035] 본 발명에 포함되는 슬립장치(30)는 부상식 인공어초(10)와 인공부표(60)를 연결하는 견인로프(20)를 안내하기 위한 중간매개체로서, 내부에 형성된 가이드통로(31)를 이용하여 상기 견인로프(20)의 움직임을 안내하게 된다.
- [0036] 상기 슬립장치(30)는 가이드통로(31)가 자연스럽게 형성된 속이 비어 있는 파이프인 것을 실시 예로 하되, 더욱 바람직하게는 견인로프(20)의 움직임을 부드럽게 안내할 수 있도록 상기 파이프를 'U'형으로 굴절하여 형성하게 된다.
- [0037] 이러한 슬립장치(30)는 중량구조체(40)에 연결하여 사용하되, 수심에 따라 직접 고정하거나, 보조로프(41)를 이용하여 연결하게 되며, 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0038] 즉, 수심이 비교적 낮은 곳에서는 도 1에서 보인 것과 같이, 상기 슬립장치(30)를 금속판(30a)에 용접하고, 이 금속판(30a)을 중량구조체(40)의 상부에 볼트 체결하는 방식으로 연결하게 된다.

- [0039] 반대로, 수심이 깊은 곳에서는 도 2에서 보인 것과 같이, 중량구조체(40) 또는 해저바닥에 널려 있는 바위에 보조로프(41)를 고정하고, 이 보조로프(41)에 슬립장치(30)를 고정하는 방식으로 연결하게 되는데, 상기 보조로프(41)에는 필요에 따라 별도의 부력추(41a)를 위아래에 매달아 사용토록 하여도 무방하다.
- [0040] 따라서, 수심에 따라 상기 슬립장치(30)와 중량구조체(40)의 연결방식을 달리함으로써, 부상식 인공어초(10)가 항상 햇별이 미치는 수심영역에 위치되도록 부력을 조절하게 된다.
- [0041] 한편, 상기 슬립장치(30)는 부상식 인공어초(10)의 움직임에 의해 견인로프(20)가 서로 엉키지 않도록 공지의 스핀들 또는 베어링을 포함하는 회전장치(32)를 이용하여 자유 회전하게 구성한다.
- [0042] 이를 위한 실시 예로는 도 4에서 보인 것과 같이, 슬립장치(30)의 하부에 회전장치(32)가 설치된 것을 보이고 있으며, 이에 따라 부상식 인공어초(10)가 파도 등에 의해 좌우로 움직이더라도 상기 슬립장치(30)가 회전장치(32)를 통해 동일방향으로 회전하여 견인로프(20)가 엉키는 것을 방지하게 된다.
- [0043] 이러한 슬립장치(30)의 내부에는 견인로프(20)를 안내하기 위한 한 쌍의 롤러(33)가 설치되며, 아울러 견인로프(20)와 함께 침투한 부유물을 배출할 수 있도록 배출구멍(34)이 형성된다.
- [0044] 즉, 상기 한 쌍의 롤러(33)는 견인로프(20)를 안내하여 그 움직임이 더욱 부드럽게 이루어질 수 있도록 안내하게 되고, 배출구멍(34)은 이 견인로프(20)와 함께 침투하는 부유물을 외부로 배출함으로써, 상기 견인로프(20)의 움직임을 방해하는 요소를 사전에 제거하게 된다.
- [0045] 본 발명에 포함되는 중량구조체(40)는 앞서 설명한 슬립장치(30)와 연계하여 부상식 인공어초(10)를 햇별이 미치는 수심영역으로 안전하게 견인할 수 있도록 해저바닥에 침강하여 배치되는 것으로, 브래킷(Bracket)과 강재를 용접하여 제작하는 것을 실시 예로 하게 된다.
- [0046] 더욱 바람직한 실시 예로는 중량구조체(40)를 현장에서 손쉽게 제작할 수 있도록 브래킷과 강재를 조립식으로 구성하고, 그 내부에 자연석 등의 중량물을 채워 직육면체의 형태로 제작하게 된다.
- [0047] 이를 더욱 구체적으로 설명하면 상기 중량구조체(40)는 앞서 설명한 부상식 인공어초(10)와 마찬가지로 강재를 L형 조립형으로 가공한 후 브래킷을 이용하여 직육면체로 조립하고, 그 내부에 자연석을 켤 돌 또는 자연상태의 돌망태 등의 중량물을 채워 해저바닥에 침강시켜 배치하게 된다.
- [0048] 여기서, 이와 같은 실시 예에 의해 제작된 중량구조체(40)는 수심이 비교적 낮은 지역에 적합한 것으로, 수심이 깊은 곳에서는 상기 중량구조체(40)로 큰 바위 또는 닻(앵커)을 이용할 수도 있음을 사전에 밝혀둔다.
- [0049] 본 발명에 포함되는 안내관(50)은 슬립장치(30)를 통과한 견인로프(20)를 인공부표(60)에 안내할 수 있도록 부상식 인공어초(10)에 설치하되, 바람직한 실시 예로는 도 3에서 보인 것과 같이, 상기 부상식 인공어초(10)의 측면 가장자리에 끈 또는 용접을 이용하여 고정하게 된다.
- [0050] 이러한 안내관(50)은 견인로프(20)를 안내할 수 있도록 내부가 중공처리되어 형성되며, 이에 따라 상기 견인로프(20)를 인공부표(60)까지 연결되도록 수직방향으로 안내하게 된다.
- [0051] 여기서, 상기 안내관(50)의 상단에는 지름이 확장형성된 나팔관(51)을 구비하되, 이 나팔관(51)은 안내관(50)으로부터 연장하여 일체로 형성하거나 별도 부착하게 되며, 이를 통해 인공부표(60)의 움직임을 따라 견인로프(20)가 과도하게 움직이더라도 쉽게 끊어지거나 손상되지 않도록 하게 된다.
- [0052] 이러한 안내관(50)에 안내된 견인로프(20)가 하부에 연결되는 인공부표(60)는 부상식 인공어초(10)의 부력을 조절하여 항상 햇별이 미치는 수심영역에 위치할 수 있도록 수표면상에 배치된다.
- [0053] 상기 인공부표(60)는 실시 예로 수표면에 대한 저항력이 높도록 하부가 반원형으로 형성된 것을 보이고 있으나, 이는 하나의 예에 불과하며, 이러한 인공부표(60)에 견인로프(20)를 연결함으로써, 부상식 인공어초(10)의 부력을 조절하여 수표면으로 부상하는 것을 방지하게 된다.
- [0054] 이와 같은 인공부표(60)는 해풍이나 파도가 거셀 경우 이 파도에 밀려 움직이게 되는데, 이를 따라 견인로프(20)가 움직임으로써, 도 1의 가상 선으로 보인 것과 같이, 부상식 인공어초(10)는 오히려 해저 속으로 하강하여 영향을 전혀 받지 않게 되는 것이다.
- [0055] 상기 인공부표(60)의 상면에는 멀리서도 부상식 인공어초(10)의 위치를 쉽게 파악하여 접근할 수 있도록 표식(61)이 구비되며, 이 표식(61)으로는 깃발을 예로 들 수 있다.

- [0056] 따라서, 이러한 인공부표(60)를 포함하여 앞서 설명한 안내관(50), 견인로프(20), 슬립장치(30) 및 중량구조체(40)를 포함하는 본 발명을 통해 부상식 인공어초(10)를 해저로 견인할 경우 항상 햇볕이 미치는 수심영역에 위치되어 양식어류 및 해초류를 포함하는 어족자원을 더욱 손쉽게 양식하여 증식을 도모할 수 있게 된다.
- [0057] 나아가, 이로 인해 해상에서 발생하는 해풍에 의한 거센 파도에 전혀 영향을 받지 않게 됨으로써, 양식하고 있는 어족자원의 보존하기 위한 측면에서도 매우 유리하게 작용하는 것이다.
- [0058] 한편, 본 발명에 더 포함되는 고정앵커(21)는 인공부표(60)와 안내관(50) 사이에 위치되도록 견인로프(20)에 체결되, 상기 안내관(50)의 지름보다 크게 형성하고, 도 5에서 보인 것과 같이, 상기 견인로프(20)를 상부에서 하부방향으로 삽입하여 체결할 수 있는 삽입구멍(22)이 배열형성된 것을 실시 예로 보이고 있다.
- [0059] 이러한 고정앵커(21)는 태풍이나 강풍 또는 높은 파도로 인해 인공부표(60)로부터 견인로프(20)가 풀리거나 파손되어 분리될 경우 이로 인해 부상식 인공어초(10)가 수표면으로 부상하는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0060] 즉, 상기 고정앵커(21)가 견인로프(20)에 체결됨에 따라 이 견인로프(20)가 인공부표(60)로부터 분리되더라도 안내관(50)의 상단에 고정앵커(21)가 걸리게 되어 부상식 인공어초(10)는 수표면으로 부상하지 않게 됨으로써, 해풍이나 파도에 영향을 전혀 받지 않게 되는 것이다.
- [0061] 따라서, 부상식 인공어초(10)를 유지관리 측면에서 안전성이 높아지게 된다.
- [0062] 본 발명에 포함되는 부상식 인공어초(10)는 통상 표면에 와이어메쉬 또는 플라스틱 격자망을 포함하는 보호망(13)을 부착하여 작은 물고기는 통과하나 큰 물고기는 통과하지 못하도록 하게 된다.
- [0063] 이러한 보호망(13)을 이용하여 본 발명은 해초류를 양식할 수 있는 환경을 조성하게 되는데, 이는 섬유질의 양식로프(14)를 보호망(13)에 수차례 감고, 이 양식로프(14)에 종묘줄(15)을 나선형으로 감는 것으로 달성하게 된다.
- [0064] 아울러, 상기 부상식 인공어초(10)의 내부에 별도의 칸막이(16)를 형성할 경우 공급 어족자원인 어패류를 대량으로 양식할 수 있는 환경을 조성하게 됨으로써, 더욱 바람직하다.
- [0065] 이러한 해초류 및 어패류를 양식중인 부상식 인공어초(10)는 견인하고 있던 견인로프(20)를 풀게 되면 부력장치(11)에 의해 수표면으로 부상되면서 떠올라 양식중이던 해초류 및 어패류를 회수하게 된다.
- [0066] 이때, 본 발명에 따른 부상식 인공어초(10)는 상부와 하부에만 부력장치(11)가 설치되어 있어 수표면으로 부상하는 과정에서 상기 부력장치(11)가 측면에 위치하도록 기울어지게 되고, 이에 따라 종묘줄(15)이 수표면에 자연스럽게 노출되어 해초류를 손쉽게 회수할 수 있게 되는 것이다.
- [0067] 또한, 상기 종묘줄(15)이 수표면에 노출됨에 따라 선박에서 이를 손쉽게 수리하거나 재설치할 수 있게 되어 유지관리 측면에서도 매우 유리하다.
- [0068] 본 발명에 더 포함되는 고정로프(42)는 부상식 인공어초(10)와 중량구조체(40) 또는 보조로프(41)를 상호 연결하여 해초류를 회수하기 위하여 인공부표(60)에 연결된 견인로프(20)를 풀 경우 해풍에 의한 거센 파도에 의해 부상식 인공어초(10)가 수표면에서 과도하게 표류하는 것을 방지하는 유지보수관리장치로서의 기능을 수행하게 된다.
- [0069] 나아가, 태풍이나 강풍에 의해 견인로프(20)가 완전히 끊어질 경우 부상식 인공어초(10)가 파도에 쓸려나가 분실되는 것을 방지하는 안전장치로서의 기능도 수행하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0070] 도 1은 본 발명의 실시 예를 보인 설치 상태도.
- [0071] 도 2는 본 발명의 다른 실시 예를 보인 설치 상태도.
- [0072] 도 3은 본 발명의 부상식 인공어초를 실시 예로 보인 사시도.
- [0073] 도 4는 본 발명의 슬립장치를 일부 절개하여 보인 단면도.
- [0074] 도 5는 본 발명의 고정앵커를 보인 사시도.
- [0075] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- [0076]

10 - 부상식 인공어초

11 - 부력장치
- [0077]

20 - 견인로프

21 - 고정앵커
- [0078]

30 - 슬립장치

40 - 중량구조체
- [0079]

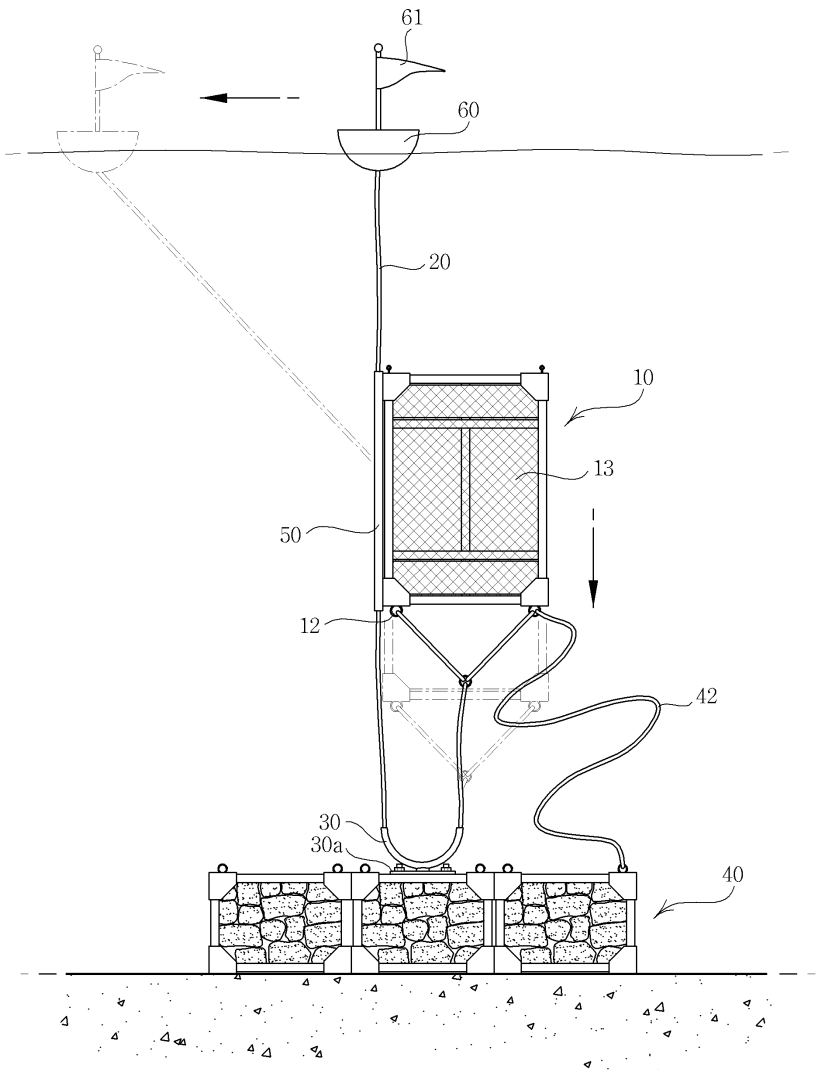
42 - 고정로프

50 - 안내관
- [0080]

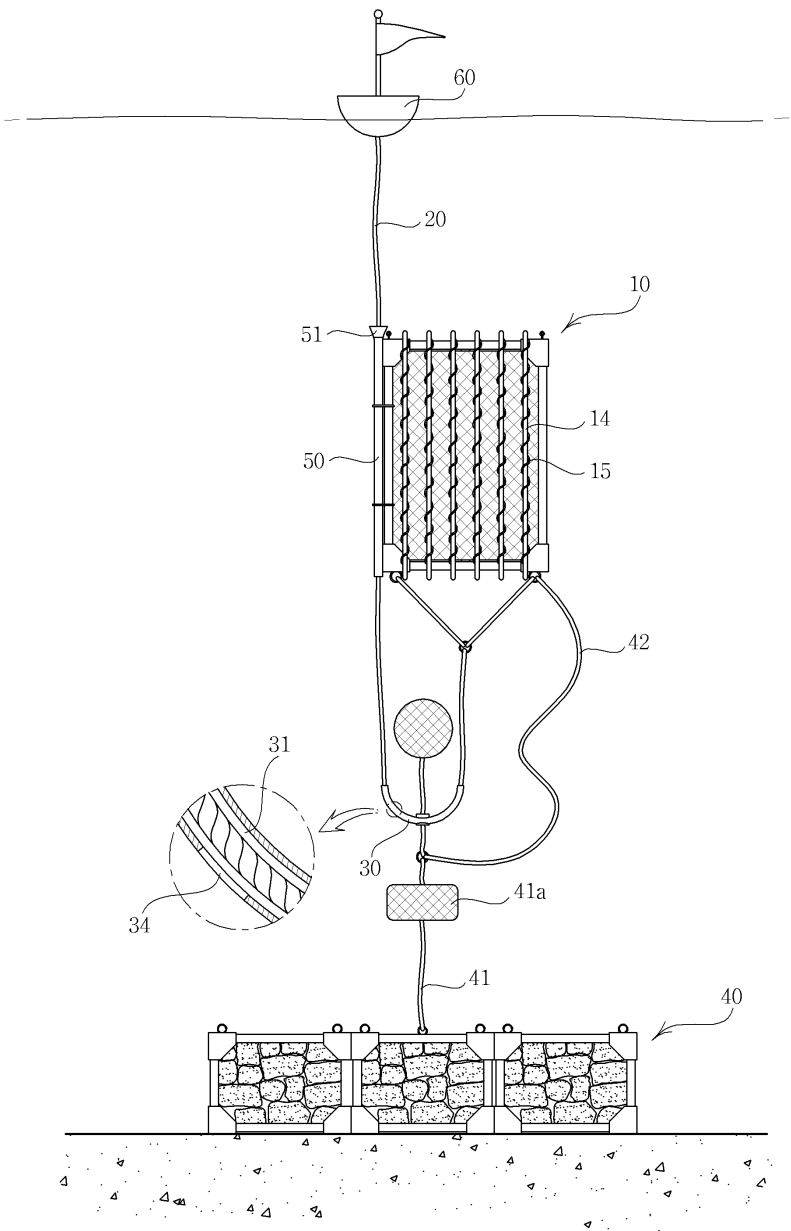
60 - 인공부표

도면

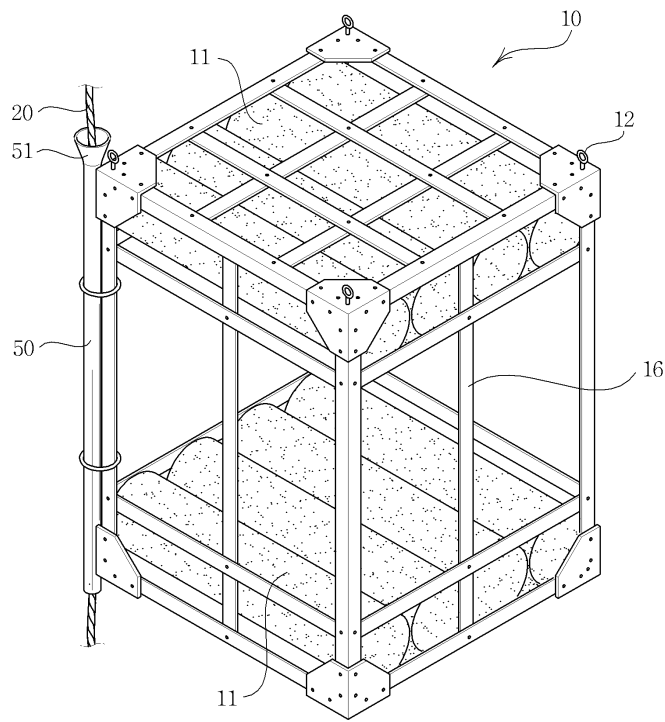
도면1



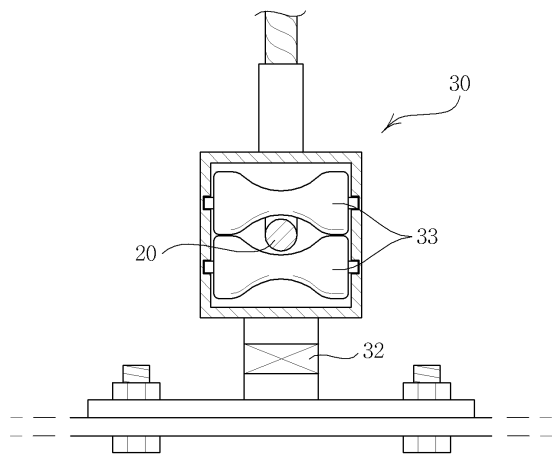
도면2



도면3



도면4



도면5

