



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년07월21일  
(11) 등록번호 10-1050994  
(24) 등록일자 2011년07월15일

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0045434

(22) 출원일자 2011년05월14일

심사청구일자 2011년05월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060028559 A

(73) 특허권자

강명우

경남 통영시 사랑면 금평리 559 송정빌라 104

(72) 발명자

강명우

경남 통영시 사랑면 금평리 559 송정빌라 104

(74) 대리인

이장호

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 정기현

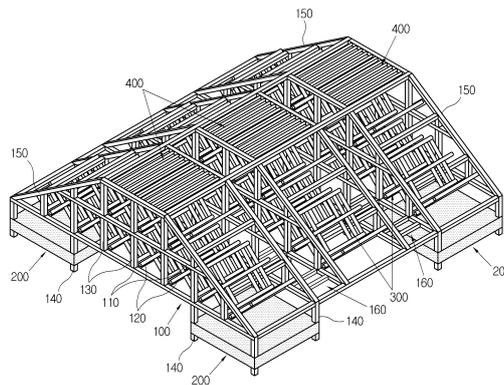
(54) 다목적용 참나무 어초

(57) 요약

본 발명은 다목적용 참나무 어초에 관한 것으로서, 다면체형상의 다수공간을 갖도록 구획된 프레임; 이 프레임이 바닥으로부터 이격되도록 프레임의 4귀퉁이부분에 각각 수개의 지주가 하부로 연장되게 마련되고 상기 지주의 하단부분에 마련된 무게중심유지프레임; 상기 프레임의 내부에 관리자가 드나들 수 있고 파랑(너울)로부터 프레임 전체의 밸런스를 유지할 수 있도록 상기 프레임에 연속하여 횡 방향으로 배열되는 다면체형상의 다수공간과 접하여 프레임의 한쪽에서 다른 한쪽에 이르기까지 횡 방향으로 길게 마련되는 관리통로; 이 관리통로를 제외한 프레임의 정면에서 배면방향으로 마련되는 프레임의 다면체형상의 다수공간에 X자형으로 서로 교차되게 다수의 참나무로 배열 고정되는 제1참나무유닛; 상기 관리통로를 제외한 프레임의 상면엔 다수의 참나무가 소정간격을 가지고 수평으로 배열 고정되는 제2참나무유닛; 을 포함하여 마련된 것을 특징으로 한다.

본 발명은 인공어초의 한쪽측면에서 다른 한쪽의 측면에 이르기까지 개방된 관리통로로 인하여 파랑(너울)과 해류 등의 외력에 대한 밸런스유지로 외력의 영향을 최소화할 수 있음은 물론 인공어초 내부에 서식하는 어패류 및 조류(藻類)의 관리를 효율적으로 수행할 수 있으며, 인공어초의 무게중심이 무게중심유지프레임에 의해 하단에 위치되어 어초의 확실한 안정성확보와 침하를 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

평면상 사각형으로 마련되며 가로부재(110)와 세로부재(120) 및 직립부재(130)에 의해 다면체형상으로 된 다수의 공간을 갖도록 구획되는 프레임(100);

이 프레임(100)이 바닥으로부터 이격되도록 프레임(100)의 4귀퉁이부분에 각각 수개의 지주(140)가 하부로 연장되게 마련되며 상기 지주(140)의 하단부분엔 프레임(100) 하단면적의 8~12%로 마련된 무게중심유지프레임(200);

상기 프레임(100)의 내부에 관리자가 드나들 수 있고 파랑(너울)로부터 프레임(100) 전체의 밸런스유지를 피할 수 있도록 상기 프레임(100)에 연속하여 횡 방향으로 배열되는 다면체형상의 다수공간과 접하여 프레임(100)의 한쪽에서 다른 한쪽에 이르기까지 횡 방향으로 길게 마련되는 관리통로(160);

이 관리통로(160)를 제외한 프레임(100)의 정면에서 배면방향으로 마련되는 프레임(100)의 다면체형상의 다수공간에 X자형으로 서로 교차되게 다수의 참나무로 배열 고정되는 제1참나무유닛(300);

상기 관리통로(160)를 제외한 프레임(100)의 상면엔 다수의 참나무가 소정간격을 가지고 수평으로 배열 고정되는 제2참나무유닛(400); 을 포함하여 마련되며,

상기 무게중심유지프레임(200)에는 어초가 시공되는 해저바닥에 박히어 앵커역할을 하도록 그 하면에서 지주(140)의 하단부분이 돌출되게 마련된 것을 특징으로 하는 다목적용 참나무 어초.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 프레임(100)은 사각기둥형으로 마련된 것을 특징으로 하는 다목적용 참나무 어초.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 프레임(100)이 기본적인 사각기둥형에서 상단중앙에 상면을 갖고 양쪽하단에서 중앙으로 갈수록 높아지는 사면(150)의 양쪽측면을 갖는 형상으로 마련된 것을 특징으로 하는 다목적용 참나무 어초.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 제2참나무유닛(400)은 패류와 조류 등에 넓은 부착기질을 제공하면서 해수면으로부터 직접적으로 유입되는 직사광선을 차단할 수 있도록 프레임(100)의 상면을 포함한 양쪽측면에도 마련된 것을 특징으로 하는 다목적용 참나무 어초.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 다목적용 참나무 어초에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 어초의 무게중심을 하단에 위치시켜 어초의 이동방지와 안정성을 확보하면서 침하를 방지함은 물론, 파랑(너울)과 해류(海流) 등의 외력에 대한 밸런스유지로 외력의 영향을 최소화할 수 있고 어초에 서식하는 어패류 및 조류(藻類)의 관리가 효율적으로 이루어지는 다목적용 참나무 어초에 관한 것이다.

[0002]

**배경기술**

[0003] 일반적으로, 어초는 해저에 인공적인 구조물을 설치하여 수산생물을 보호, 육성하는 어장 시설물이다. 이러한 어초는 바다생태계에 큰 역할을 하는 해조류의 좋은 서식처가 되고, 풍성한 해조류는 치어나 패류들의 좋은 먹

이가 되며, 어류들의 좋은 산란장이 된다. 또한 어초는 거센 파랑(너울)이나 해류 등을 막아주고 와류를 만들어 풍부한 용존산소와 미세 플랑크톤을 제공하여 어패류의 훌륭한 휴식처가 되어준다.

- [0004] 전복, 소라와 같은 초식성 권패류는 물론이고 성게와 같은 극피동물은 해조류, 규조류를 먹고 자라는 야행성 패류이므로 밤이 되면 비교적 평탄한 지면(암반, 자갈밭, 모래밭 등)에서 활동을 하면서 해조류, 규조류를 먹고, 낮이 되면 암반의 요철이나 굴곡내면에서 휴식하거나 은닉하는 습성을 가지고 있다.
- [0005] 특히, 전복은 청정해역에서만 서식하고 생육조건이 민감하여 양식이 어려웠으나, 지속적으로 연구 개발한 결과 어초와 같은 구조물을 이용하여 양식에 성공함으로써 양식으로 생산하기에 이르렀다.
- [0006] 일반적인 인공어초는 콘크리트나 철골구조물로 수중의 포식자가 침입하지 못하여 보호받을 수 있도록 단순히 구획된 양식공간을 마련한 것일 뿐이어서 전복을 집약적으로 대량양식하기 위한 기본조건, 즉 각종 해조류, 규조류가 부착, 발생 및 성장할 수 있는 넓은 면적의 해초부착기질을 마련하고 상기 치패의 먹이인 해조류나 규조류가 번식할 수 있는 여건이 전혀 마련되어 있지 않았다.
- [0007] 이러한 문제점을 조금이나마 해결한 것이 대한민국 공개특허공보 공개번호 제2006-0028559호에 제시되어 있는데, 이는 넓은 해초부착기질을 확보하기 위하여 사각기둥형으로 마련하거나 양쪽측면을 경사지게 사면으로 마련하고, 프레임의 상면과 양쪽측면 전체가 전복의 주된 먹이인 해조류 및 규조류의 부착, 발생 및 생장이 지속적으로 이루어지는 참나무로 인공어초를 마련한 것이 특징이다.
- [0008] 상기 인공어초의 보다 효율적인 양식 및 관리가 이루어지도록 관리자가 드나들 수 있는 관리통로를 마련한 것 또한 특징이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) KR100396119 B1, KR100464670 B1, KR100464669 B1, KR1020060028559 A, KR100543688 B1, KR100679408 B1, KR100782355 B1, KR1020100133345 A, KR100831748 B1,

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 상기한 종래의 전복용 인공어초에 있어서는, 인공어초의 사면과 직각방향인 다른 양쪽측면이 한쪽으로부터 다른 한쪽으로 통과하도록 개방되고 그 개방부분에 단순히 참나무를 X자형으로 마련되어 파랑(너울)이나 해류가 그대로 통과할 수 있으므로 별다른 문제가 없으나, 넓은 해초부착기질을 갖도록 인공어초의 상면과 양쪽측면 전체가 막히다시피 참나무가 배열되어 있으므로 파랑(너울)이나 해류 등의 외력에 대한 저항력이 커서 인공어초가 해저 바닥을 따라 이동될 수 있고 심지어는 인공어초가 전도될 수도 있다는 문제점이 있었다.
- [0011] 또한, 인공어초를 사각기둥형으로 마련하거나 양쪽측면을 사면으로 마련한 다면체일 뿐 인공어초의 하단부분에 무게중심을 낮추기 위한 아무런 수단이 없으므로 인공어초의 안정성을 확보할 수 없고 이로 인하여 파랑(너울)이나 해류(海流) 등의 외력으로부터 인공어초의 확실한 이동방지를 꾀할 수 없으며, 인공어초의 침하방지 또한 단순히 인공어초의 하부면적과 동일한 넓은 판재나 다수의 침하방지판재로 마련한 것이어서 확실한 인공어초의 침하방지를 꾀할 수 없었다.
- [0012] 특히, 인공어초의 중앙에만 관리통로가 마련되어있으나 그 내부구조가 복잡하고 협소하므로 관리자의 드나들음이 원활치 않고 이로 인하여 인공어초의 보다 효율적인 관리에 한계가 있다는 문제점이 있었다.
- [0013] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 연구개발한 것으로서, 그 목적은 인공어초의 한쪽측면에서 다른 한쪽의 측면에 이르기까지 개방된 하나이상의 관리통로를 마련함으로써 파랑(너울)과 해류(海流) 등의 외력에 대한 밸런스유지로 외력의 영향을 최소화할 수 있음은 물론 인공어초 내부에 서식하는 어패류 및 조류(藻類)의 관리를 효율적으로 수행할 수 있으며, 인공어초의 4귀통이에 각각 전체하단면적의 8~12%로 무게중심유지프레임이 마련되기 때문에 인공어초의 무게중심을 하단에 위치시켜 어초의 확실한 안정성을 확

보함은 물론 침하를 방지할 수 있도록 한 전복양식용 인공어초를 제공하는데 있다.

- [0014] 본 발명의 다른 목적은 무게중심유지프레임의 하면에서 지주가 돌출되게 마련함으로써 지주의 돌출부분이 앵커 역할을 수행하여 해저바닥에 인공어초가 확실하게 정착되게 되고 이로 인하여 어초의 안정성확보와 확실한 이동 방지를 꾀할 수 있도록 한 전복양식용 인공어초를 제공하는데 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은 프레임의 다면체 공간부와 프레임의 상면에 친환경적인 참나무를 배열함으로써 미역 등과 같은 조류의 부착, 발생이 지속적으로 이루어지고 무게중심유지프레임에 쇄석이나 잡석으로 처리함으로써 더욱 친환경적인 인공어초를 확보할 수 있도록 한 전복양식용 인공어초를 제공하는데 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은 인공어초의 양쪽측면을 상향경사진 사면으로 마련함으로써 파랑(너울)과 해류 등의 외력이 인공어초 사면의 법선방향으로 작용하므로 인공어초의 안정성을 확보할 수 있도록 한 전복양식용 인공어초를 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0017] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전복양식용 인공어초는, 평면상 사각형으로 마련되되 가로부재와 세로부재 및 직립부재에 의해 다면체형상의 다수공간을 갖도록 구획된 프레임; 이 프레임이 바닥으로부터 이격되도록 프레임의 4귀퉁이부분에 각각 수개의 지주가 하부로 연장되게 마련되고 상기 지주의 하단부분에 프레임의 하단면적의 8~12%로 마련된 무게중심유지프레임; 상기 프레임의 내부에 관리자가 드나들 수 있고 파랑(너울)로부터 프레임 전체의 밸런스유지를 꾀할 수 있도록 상기 프레임에 연속하여 횡 방향으로 배열되는 다면체형상의 다수공간과 접하여 프레임의 한쪽에서 다른 한쪽에 이르기까지 횡 방향으로 길게 마련되는 관리통로; 이 관리통로를 제외한 프레임의 정면에서 배면방향으로 마련되는 프레임의 다면체형상의 다수공간에 X자형으로 서로 교차되게 다수의 참나무로 배열 고정되는 제1참나무유닛; 상기 관리통로를 제외한 프레임의 상면엔 다수의 참나무가 소정간격을 가지고 수평으로 배열 고정되는 제2참나무유닛; 을 포함하여 마련된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 무게중심유지프레임의 면적을 하단면적의 8~12%로 한정하는 이유는, 8%미만이면 어초의 중량으로 인하여 해저바닥을 파고들어가 어초의 침하현상이 발생되기 쉽고, 12% 초과하면 어초의 중량이 불필요하게 증대됨은 물론 자재손실이 가중되기 때문이다.
- [0019] 본 발명에 따른 전복양식용 인공어초에 있어서, 상기 무게중심유지프레임에는 해저바닥에 박히어 앵커역할을 하도록 그 하면에서 지주의 하단부분이 돌출되게 마련됨이 바람직하다.
- [0020] 본 발명에 따른 전복양식용 인공어초에 있어서, 상기 프레임은 사각기둥형으로 마련할 수 있음은 물론, 기본적인 사각기둥형에서 상단중앙에 상면을 갖고 양쪽측면에서 중앙으로 갈수록 높아지는 사면을 갖는 형상으로 마련할 수도 있다.
- [0021] 상기 제1, 제2참나무유닛은 참나무의 껍질에 타닌(Tannin)성분이 많아 염도가 높은 바닷물에서도 쉽게 썩지 않고 전복의 주된 먹이인 해조류 및 규조류의 부착, 발생 및 생장이 지속적으로 이루어지도록 하는 역할을 한다.
- [0022] 상기 제2참나무유닛은 패류와 조류 등에 넓은 부착기질을 제공하면서 해수면으로부터 직접적으로 유입되는 직사광선을 차단할 수 있도록 프레임의 상면을 포함한 양쪽측면의 사면에도 마련할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0023] 본 발명에 따른 다목적용 참나무 어초는, 인공어초의 한쪽측면에서 다른 한쪽의 측면에 이르기까지 개방된 하나 이상의 관리통로를 마련함으로써 파랑(너울)과 해류 등의 외력에 대한 밸런스유지로 어초의 안정성을 확보할 수 있음은 물론 인공어초 내부에 서식하는 어패류의 관리를 효율적으로 수행할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명은 인공어초의 양쪽측면을 사면으로 마련함으로써 파랑(너울)과 해류 등의 외력이 인공어초 사면에 작용하면 그 법선방향으로 작용하므로 인공어초의 안정성을 확보할 수 있으며, 인공어초의 4귀퉁이에 각각 전체하단면적의 8~12%로 무게중심유지프레임을 마련함으로써 인공어초의 무게중심을 하단에 위치시켜 어초의 확실한 안정성을 확보함은 물론 침하를 방지할 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명은 무게중심유지프레임의 하면에서 지주가 돌출되게 마련함으로써 지주의 돌출부분이 앵커역할을

수행하여 해저바닥에 인공어초가 확실하게 정착되게 되고 이로 인하여 어초의 안정성 확보와 확실한 이동방지를 꾀할 수 있다.

[0026] 그리고 본 발명은 프레임의 다면체 공간부와 프레임의 상면에 친환경적 재료인 참나무를 배열함으로써 미역 등과 같은 조류의 부착, 발생이 지속적으로 이루어지고 무게중심유지프레임에 쇄석이나 잡석으로 처리함으로써 더욱 친환경적인 인공어초를 확보할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 바람직한 일실시예의 다목적용 참나무 어초를 나타낸 도면이다.

도 2는 도 1의 평면도이다.

도 3은 도 1의 정면도이다.

도 4는 도 1의 저면도이다.

도 5는 본 발명에 따른 다른 실시예의 다목적용 참나무 어초를 나타낸 사시도이다.

도 6은 도 5의 정면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0028] 이하, 본 발명에 따른 다목적용 참나무 어초를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하고자 한다.

[0029] 도 1 내지 도 4는 바람직한 일실시예의 다목적용 참나무 어초를 설명하기 위하여 나타낸 도면들이다.

[0030] 도면에 나타낸 바와 같이, 프레임(100)은 평면에서 보았을 때, 기본적인 형상인 사각형으로 마련되고 가로부재(110)와 세로부재(120) 및 직립부재(130)에 의해 다면체형상으로 구획된 다수의 공간이 2층으로 마련되되, 기본적인 사각기둥형에서 상단중앙에 상면을 갖고 양쪽하단에서 중앙으로 갈수록 높아지는 사면(140)의 양쪽측면을 갖는 형상으로 마련되어 있다. 상기 프레임(100)내의 다면체형상은 프레임(100)의 양쪽측면이 사면으로 마련되기 때문에, 중간부분은 육면체로 되고 가장자리부분은 육면체의 1면 내지 2면이 경사지게 잘림으로 인하여 변형된 칠면체나 오면체로 마련될 수 있다.

[0031] 상기 프레임(100)의 하면에는 프레임(100)이 해저바닥으로부터 이격되도록 프레임(100)의 4귀퉁이부분에 각각 수개의 지주(150)가 하부로 연장되어 있고 상기 지주(150)의 하단부분에는 프레임(100) 하단면적의 8~12%로 된 무게중심유지프레임(200)이 마련되어 있다.

[0032] 상기 무게중심유지프레임(200)은 친환경재료인 쇄석이나 자갈을 채워 넣은 것이며, 자갈과 모래로 양생시킨 콘크리트로도 마련할 수 있으며, 이렇게 콘크리트로 마련하는 경우엔 상면 전체에 친환경적인 재료인 잡석이나 참나무로 덮어씌움으로써 조금이나마 친환경적인 어초로 마련할 수 있다.

[0033] 이렇게 무게중심유지프레임(200)의 면적을 한정하는 이유는, 무게중심유지프레임(200)의 하단면적에 대하여 8% 미만이면 어초의 중량으로 인하여 해저바닥을 파고들어가 어초의 침하현상이 발생되기 쉬우며, 무게중심유지프레임(200)의 하단면적에 대하여 12%를 초과하면 어초의 중량이 불필요하게 증대됨은 물론 자재손실이 가중되어 비효율적이기 때문이다.

[0034] 이와 같이 인공어초를 이루는 프레임(100) 전체의 하단에 무게중심유지프레임(200)이 마련되고 프레임(100) 하단면적의 8~12%로 마련되기 때문에 인공어초의 무게중심이 하단에 위치되어 어초의 확실한 안정성을 확보함은 물론 침하를 방지할 수 있는 것이다.

[0035] 또한, 상기 지주(140)의 하단부분은 무게중심유지프레임(200)의 하면에서 돌출되게 마련됨이 바람직하다. 이렇게 지주(150)의 하단부분을 무게중심유지프레임(200)의 하면에서 돌출되게 마련하는 이유는, 지주(150)의 돌출부분이 해저바닥에 인공어초가 확실하게 박혀 정착되게 되므로 앵커역할을 수행하고 이로 인하여 어초의 안정성 확보와 확실한 이동방지를 꾀할 수 있는 것이다.

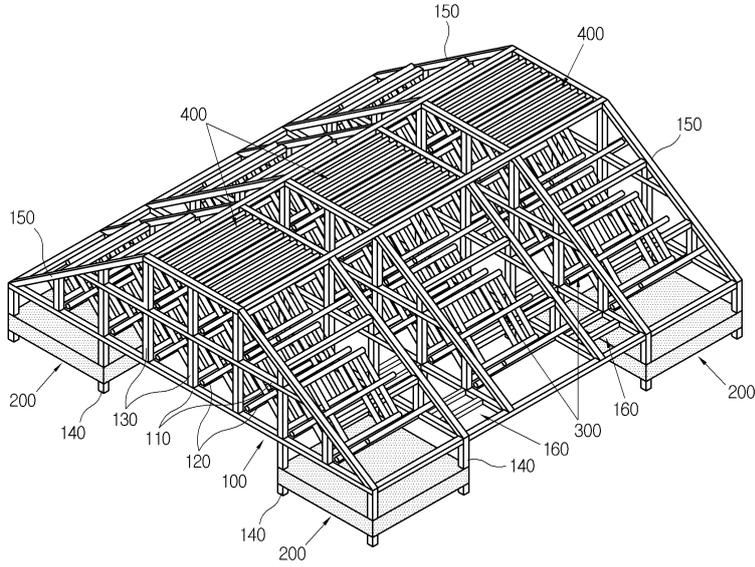
[0036] 상기 프레임(100)에는 프레임(100)에 마련되는 다면체형상의 다수공간을 관리자가 용이하게 관리할 수 있고 파랑(너울)과 해류 등의 외력으로부터 어초를 이루는 프레임(100) 전체의 밸런스유지를 꾀할 수 있도록 관리통로(160)가 마련되어 있으며, 상기 관리통로(160)는 평면에서 보았을 때, 상기 프레임(100)에 연속하여 횡 방향으



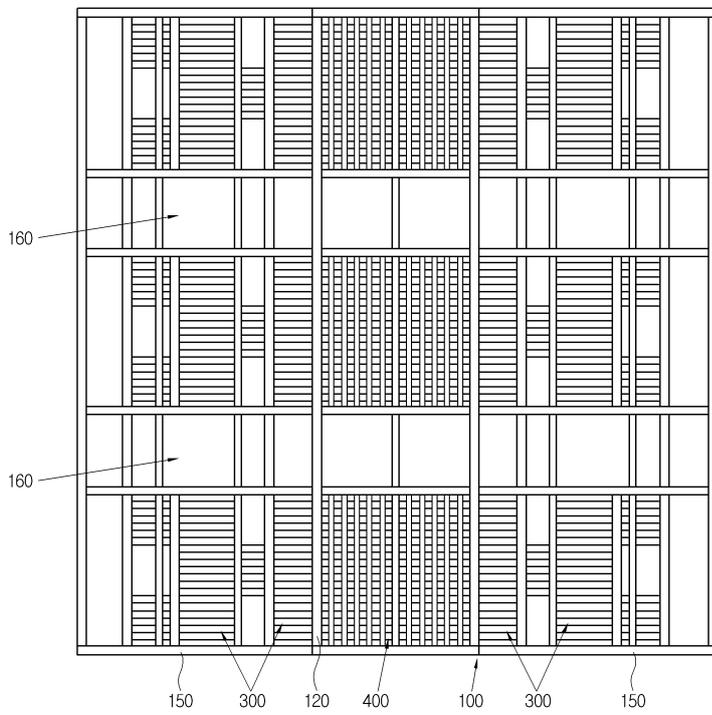
300: 제1참나무유닛      400: 제2참나무유닛

도면

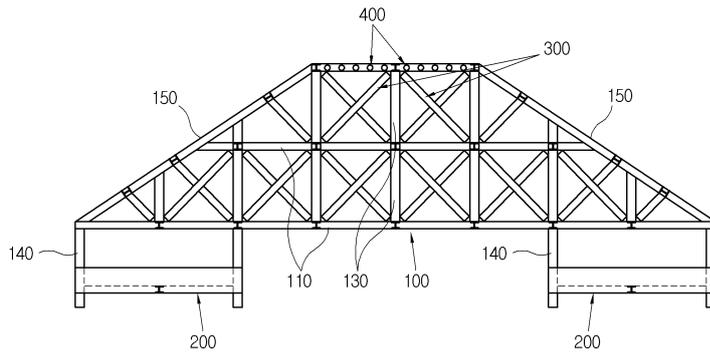
도면1



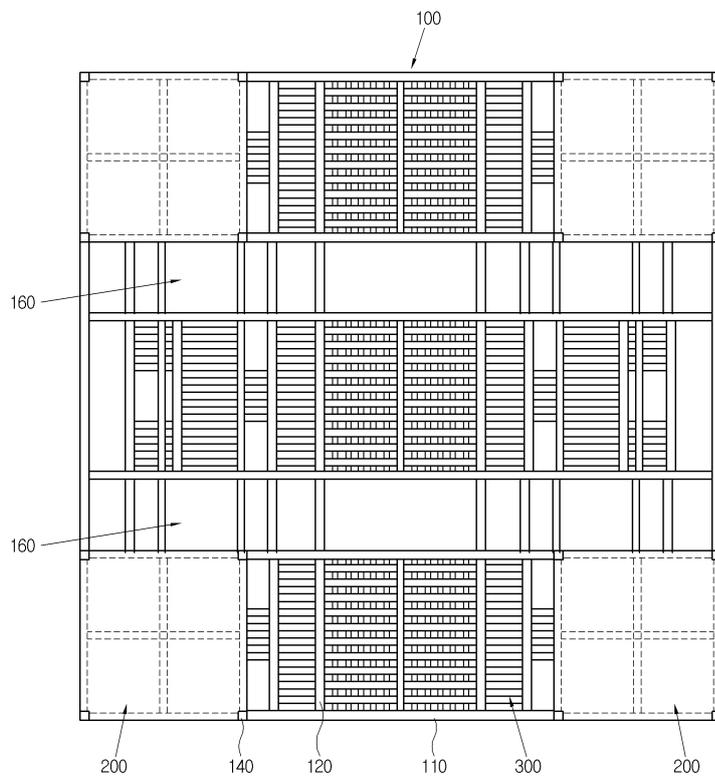
도면2



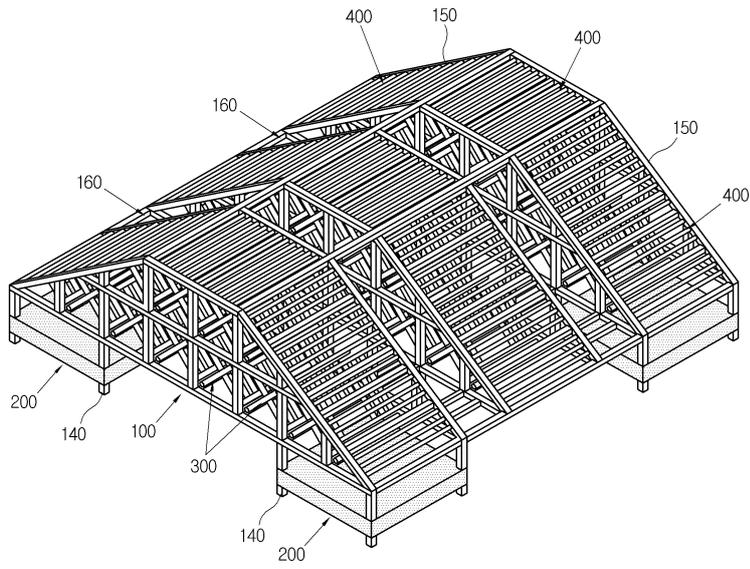
도면3



도면4



도면5



도면6

