



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월23일  
(11) 등록번호 10-2244109  
(24) 등록일자 2021년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B63B 35/28 (2006.01) B63B 1/12 (2006.01)  
B63B 13/00 (2006.01) B63B 17/00 (2006.01)  
B63B 3/26 (2006.01) B63B 3/48 (2006.01)  
B63B 3/58 (2006.01) B63B 73/10 (2020.01)  
F16K 15/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
B63B 35/28 (2013.01)  
B63B 1/121 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0129678  
(22) 출원일자 2020년10월07일  
심사청구일자 2020년10월07일

(56) 선행기술조사문헌  
KR1020190036786 A  
JP07009695 U

(73) 특허권자  
고정현  
울산광역시 울주군 온양읍 보곡3길 40 (울산온양  
서희스타힐스) 108동 803호

(72) 발명자  
고정현  
울산광역시 울주군 온양읍 보곡3길 40 (울산온양  
서희스타힐스) 108동 803호

(74) 대리인  
최성근

전체 청구항 수 : 총 8 항

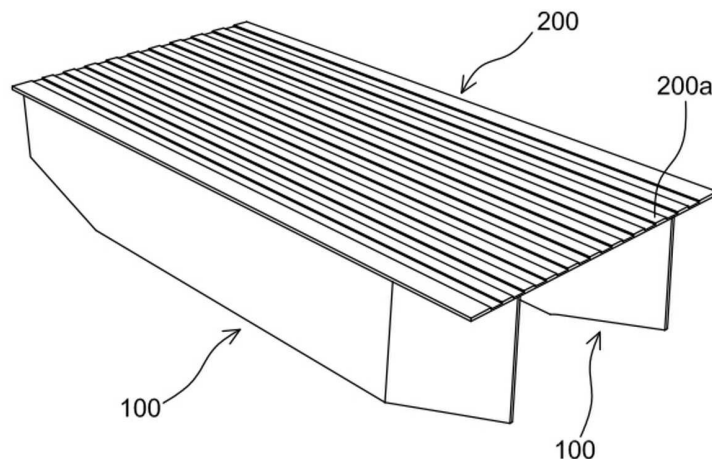
심사관 : 한주철

(54) 발명의 명칭 카타마란형 바지선 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 카타마란형 바지선 및 이의 제조방법을 개시한다. 구체적으로 한 쌍의 선체와, 상기 선체의 상부면에 결합되는 데크를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선에 있어서, 상기 선체는, 액자형상을 이루고 일정 간격을 두고 횡방향으로 배열되는 복수개의 메인프레임; 상기 메인프레임의 사이사이에 배열되는 평판 형상의 격벽; 상기 메인프레임과 격벽의 테두리를 종방향으로 가로질러 결합되는 복수개의 메인빔; 상기 메인프레임과 격벽의 상부와 하부 및 양측부 중앙을 종방향으로 가로질러 결합되는 상부센터빔과 하부센터빔 및 측부센터빔을 포함하는 센터빔; 상기 메인프레임과 격벽의 양측을 덮는 측면판과, 하부를 덮는 바닥판과, 선수와 선미를 덮는 선수판 및 선미판을 포함하는 커버;로 이루어지고, 이를 제조하기 위한 방법은, 골격형성단계와, 선수 및 선미형성단계와, 선체형성단계와, 데크성형단계 및 선체와 데크조립단계로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*B63B 13/00* (2013.01)

*B63B 17/00* (2013.01)

*B63B 3/26* (2013.01)

*B63B 3/48* (2013.01)

*B63B 3/58* (2013.01)

*B63B 73/10* (2020.01)

*F16K 15/00* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

한 쌍의 선체와, 상기 선체의 상부면에 결합되는 데크를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선에 있어서,

상기 선체는,

액자형상을 이루고 일정 간격을 두고 횡방향으로 배열되는 복수개의 메인프레임;

상기 메인프레임의 사이사이에 배열되는 평판 형상의 격벽;

상기 메인프레임과 격벽의 테두리를 종방향으로 가로질러 결합되는 복수개의 메인빔;

상기 메인프레임과 격벽의 상부와 하부 및 양측부 중앙을 종방향으로 가로질러 결합되는 상부센터빔과 하부센터빔 및 측부센터빔을 포함하는 센터빔;

상기 메인프레임과 격벽의 양측을 덮는 측면판과, 하부를 덮는 바닥판과, 선수와 선미를 덮는 선수판 및 선미판을 포함하는 커버;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 선체의 선수에는,

상기 메인프레임보다 점진적으로 면적이 줄어드는 선수프레임이 하나 이상 배열되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 상부센터빔과 하부센터빔의 양단에 수직으로 결합되는 선수수직빔과 선미수직빔이 구비되고,

상기 선수수직빔의 양측면과 상기 선수프레임에 종방향으로 결합되는 선수수평빔이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 메인프레임과 격벽 사이사이에,

상기 메인빔과 하부센터빔을 횡방향으로 가로질러 결합되는 'L' 형상의 보조프레임이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 격벽 중에 선수에 가장 인접한 격벽에는 선수 내부로 진입할 수 있는 작업홀이 형성되고,

상기 측면판에는 상기 격벽과 격벽 사이의 공간으로 진입할 수 있는 작업홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 데크는 상판과 하판 및 상기 상판과 하판 사이에 구획벽이 형성되어 하나 이상의 채널이 형성된 구조이며,

상기 상판의 상부면에는 일정 간격으로 요철이 형성되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

**청구항 7**

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 선체의 중간에는 수평으로 가로질러 상부공간과 하부공간을 나누는 중간판이 더 포함되고,

상기 중간판에는 상기 테크로부터 공급되는 공기가 상기 하부공간으로 주입되도록 개방하는 에어체크밸브가 구비되며,

상기 바닥판에는 외부로부터 상기 하부공간으로 물이 유입되도록 개방하는 유입체크밸브 및 물이 배출되도록 개방하는 배출체크밸브가 구비되는 것을 특징으로 하는 카타마란형 바지선.

**청구항 8**

한 쌍의 선체와, 상기 선체의 상부면에 결합되는 테크를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선을 제조하는 방법에 있어서,

액자형상의 메인프레임과 평판형상의 격벽을 일정 간격을 두고 번갈아가며 횡방향으로 배열하고, 상기 메인프레임과 격벽의 상부와 하부 중앙을 종방향으로 가로질러 상부센터빔 및 하부센터빔을 결합하며, 상기 메인프레임과 격벽의 테두리를 종방향으로 가로질러 복수개의 메인빔을 결합하는 골격형성단계;

선수에 상기 메인프레임보다 점진적으로 면적이 줄어드는 선수프레임을 하나 이상 배열하고, 상기 상부센터빔과 하부센터빔의 양단에 각각 수직으로 선수수직빔과 선미수직빔을 결합하며, 상기 선수수직빔의 양측면과 상기 선수프레임에 종방향으로 선수수평빔을 결합시키는 선수 및 선미형성단계;

상기 메인프레임과 격벽의 양측은 측면판으로 덮어 결합하고, 하부는 바닥판으로 덮어 결합하며, 선수와 선미는 선수판 및 선미판을 각각 덮어 결합함으로써 선체를 완성하는 선체형성단계;

상판과 하판 및 상기 상판과 하판 사이에 구획벽이 형성되어 하나 이상의 채널이 형성된 형상의 테크를 압출에 의해 성형하는 테크성형단계;

성형된 상기 테크의 상부면에 상기 선체를 뒤집어 상기 선체의 상부면을 테크와 결합시키는 선체 및 테크조립단계;를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선의 제조방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 바지선 및 이를 제조하는 방법에 관한 것으로서, 상세하게는 한 쌍의 선체와 선체의 상부에 결합된 테크로 이루어지는 카타마란형 바지선 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 바지선은 항내, 내해, 호수, 하천, 운하 등에서 화물을 운반하는 소형선박을 말한다.
- [0003] 이와 같은 바지선은 두 지점 사이에서 화물을 운반하거나 항내에 대형선이 접안할 수 없는 경우에 화물을 싣고, 내리기 위해 본선 옆에 대는 배로 사용된다.
- [0004] 대부분의 바지선은 예인선에 의해 끌리거나 밀배에 밀려서 항행하도록 구성된 무동력선이다. 그러나 일부 추진기가 장착된 자항 바지선도 있다.
- [0005] 크기는 화물의 적재량으로 표시되고, 수백 ~ 수만톤까지 있으며, 화물을 수송하는 역할 외에도 각종 편의시설을 설치하여 사용하는 경우도 있다.
- [0006] 이 가운데 카타마란(catamaran)형 바지선이 대표적인데, 이것은 테크의 양측 하부면에 한 쌍의 선체가 부착된 쌍동성 형상의 바지선이다.
- [0007] 도 1은 종래 쌍동 바지선을 나타내는 사시도이다.
- [0008] 간략하게 설명하자면, "양측에 구비된 한쌍의 선체와, 한쌍의 선체의 상부에 결합된 테크를 포함하는 FRP 쌍동

바지선에 있어서, 상기 선체는, FRP층이 포함되고 내부 공간이 형성된 바디와, FRP층으로 이루어지고 상기 내부 공간을 구획하도록 설치되어 선체의 강도를 보강하는 보강판과, 상기 내부 공간에 충전된 충전재를 포함하고, 상기 데크는, 상·하부에는 FRP층이 포함된 복합 판넬이 형성되고, 상·하부의 복합 판넬의 사이에 허니컴 판넬이 형성된 것을 특징으로 하는, FRP 쌍동 바지선."이 개시되어 있다.

- [0009] 이러한 구조의 종래 카타마란형 바지선은 무게가 가볍고 부력이 우수하며, 강도도 우수하여 잘 변형되지 않는다.
- [0010] 그러나 실제 큰 중량의 화물을 적재하는 경우 선체에 벤딩이나 토션이 많이 걸리게 되므로 종래의 구조로는 한계가 있었다.
- [0011] 따라서, 가벼우면서 부력이 우수하고 큰 하중을 지탱할 수 있는 고강도 구조를 가지는 카타마란형 바지선의 개발이 요구된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2016-0145247(2016.12.20.)"FRP 쌍동 바지선"
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 10-0762520(2007.9.20.)"에프알피 바지선"
- (특허문헌 0003) 대한민국 공개특허 10-2019-0051658(2019.5.15.)"바지선 조립체"

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 이에 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 제시된 것으로서, 본 발명의 목적은 가벼우면서 부력이 우수하고 큰 하중을 지탱할 수 있는 고강도 구조를 가지는 카타마란형 바지선 및 이의 제조방법을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 카타마란형 바지선은, 한 쌍의 선체와, 상기 선체의 상부면에 결합되는 데크를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선에 있어서, 상기 선체는, 액자형상을 이루고 일정 간격을 두고 횡방향으로 배열되는 복수개의 메인프레임; 상기 메인프레임의 사이사이에 배열되는 평판 형상의 격벽; 상기 메인프레임과 격벽의 테두리를 종방향으로 가로질러 결합되는 복수개의 메인빔; 상기 메인프레임과 격벽의 상부와 하부 및 양측부 중앙을 종방향으로 가로질러 결합되는 상부센터빔과 하부센터빔 및 측부센터빔을 포함하는 센터빔; 상기 메인프레임과 격벽의 양측을 덮는 측면판과, 하부를 덮는 바닥판과, 선수와 선미를 덮는 선수판 및 선미판을 포함하는 커버;로 이루어질 수 있다.
- [0015] 여기서, 상기 선체의 선수에는, 상기 메인프레임보다 점진적으로 면적이 줄어드는 선수프레임이 하나 이상 배열될 수 있다.
- [0016] 그리고 상기 상부센터빔과 하부센터빔의 양단에 수직으로 결합되는 선수수직빔과 선미수직빔이 구비되고, 상기 선수수직빔의 양측면과 상기 선수프레임에 종방향으로 결합되는 선수수평빔이 더 구비될 수 있다.
- [0017] 또 상기 메인프레임과 격벽 사이사이에, 상기 메인빔과 하부센터빔을 횡방향으로 가로질러 결합되는 'L'형상의 보조프레임이 더 구비되는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 격벽 중에 선수에 가장 인접한 격벽에는 선수 내부로 진입할 수 있는 작업홀이 형성되고, 상기 측면판에는 상기 격벽과 격벽 사이의 공간으로 진입할 수 있는 작업홀이 형성된다.
- [0019] 한편, 상기 데크는 상판과 하판 및 상기 상판과 하판 사이에 구획벽이 형성되어 하나 이상의 채널이 형성된 구조이며, 상기 상판의 상부면에는 일정 간격으로 요철이 형성될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 제조방법은, 한 쌍의 선체와, 상기 선체의 상부면에 결합되는 데크를 포함하여 이루어지는 카타마란형 바지선을 제조하는 방법에 있어서, 액자형상의 메인프레임과 평판형상의 격벽을 일정 간격을 두고 번갈아가며 횡방향으로 배열하고, 상기 메인프레임과 격벽의 상부와 하부 중앙

을 종방향으로 가로질러 상부센터빔 및 하부센터빔을 결합하며, 상기 메인프레임과 격벽의 테두리를 종방향으로 가로질러 복수개의 메인빔을 결합하는 골격형성단계; 선수에 상기 메인프레임보다 점진적으로 면적이 줄어드는 선수프레임을 하나 이상 배열하고, 상기 상부센터빔과 하부센터빔의 양단에 각각 수직으로 선수수직빔과 선미수직빔을 결합하며, 상기 선수수직빔의 양측면과 상기 선수프레임에 종방향으로 선수수평빔을 결합시키는 선수 및 선미형성단계; 상기 메인프레임과 격벽의 양측은 측면판으로 덮어 결합하고, 하부는 바닥판으로 덮어 결합하며, 선수와 선미는 선수판 및 선미판을 각각 덮어 결합함으로써 선체를 완성하는 선체형성단계; 상판과 하판 및 상기 상판과 하판 사이에 구획벽이 형성되어 하나 이상의 채널이 형성된 형상의 데크를 압출에 의해 성형하는 데크성형단계; 성형된 상기 데크의 상부면에 상기 선체를 뒤집어 상기 선체의 상부면을 데크와 결합시키는 선체 및 데크조립단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.

**발명의 효과**

- [0021] 이상에서 설명한 본 발명에 의하면, 메인프레임, 격벽 및 메인빔, 센터빔이 골격을 이루는 구조이므로 매우 큰 중량의 화물을 적재하더라도 쉽게 벤딩되거나 뒤틀리지 않는 강도를 가진다.
- [0022] 그리고 알루미늄 재질로 이루어져 바지선 자체의 중량이 작은 반면, 큰 부력을 제공할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 종래 쌍동 바지선을 나타내는 사시도
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 외관을 나타내는 사시도
- 도 3은 도 2에 도시된 본 발명의 선체의 분해사시도
- 도 4는 도 2에 도시된 본 발명의 선체의 후방사시도
- 도 5는 도 3에 도시된 본 발명의 격벽, 메인프레임 및 선수수평빔을 나타내는 정면도
- 도 6은 도 2에 도시된 본 발명의 데크 단면도
- 도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 사시도
- 도 8은 도 7에 도시된 본 발명의 바닥면개략도와 측면개략도
- 도 9는 본 발명의 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 제조방법을 나타내는 순서도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 이하, 본 발명에 따른 일 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0025] 참고로, 도면을 참조한 설명은 본 발명을 더 쉽게 이해하기 위한 것으로, 본 발명의 범주가 그것에 의해 한정되는 것은 아니다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단될 경우, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 외관을 나타내는 사시도이다.
- [0028] 본 발명은 크게 사각평판 형상의 데크(200)와, 상기 데크(200)의 하부면 양측에 부착되어 부력을 발생시키는 한 쌍의 선체(100)로 구성된다.
- [0029] 먼저, 상기 선체(100)의 구조에 대해 상세하게 설명한다.
- [0030] 상기 선체(100)는 메인프레임(110), 격벽(120), 메인빔(130), 센터빔, 커버로 구성될 수 있다.
- [0031] 상기 메인프레임(110)은 사각형 액자 형상으로 이루어지는 골격으로서, 상기 선체(100)의 길이방향을 따라 일정 간격을 두고 병렬로 배열된다.
- [0032] 상기 메인프레임(110)은 일체로 이루어질 수 있으나 도시된 바와 같이 4개로 분할된 구조일 수 있다. 즉, 'ㄱ' 형상의 분할프레임(110a, 110b, 110c, 110d) 4개로 이루어질 수 있다.
- [0033] 그리고 상기 메인프레임(110)의 테두리에는 후술하는 메인빔(130)이 삽입될 수 있는 슬릿(111)이 형성되는 것이 바람직하다.

- [0034] 또 상기 분할프레임(110a, 110b, 110c, 110d) 사이에는 후술하는 센터빔이 가로질러 관통하면서 상호 결합된다.
- [0035] 다음으로 상기 메인프레임(110) 사이사이에는 상기 메인프레임(110)과 평행하게 평판 형상의 격벽(120)이 배열된다.
- [0036] 상기 격벽(120)은 상기 메인프레임(110)과 동일하게 사각형이고, 상하좌우에 각각 결합홈(122)이 형성되어 상기 센터빔과 각각 결합될 수 있다.
- [0037] 그리고 상기 격벽(120)의 테두리에도 상기 메인빔(130)이 삽입될 수 있는 슬릿(121)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0038] 상기 격벽(120)에 의해 상기 선체(100) 내부는 블록과 같은 구조가 되며, 구획된 공간이 형성된다.
- [0039] 상기 격벽(120)들 중에 선체의 가장 앞에 위치하는 격벽(120)에는 작업홀(123)이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 격벽(120)의 작업홀(123)을 통해 선수 내부로 작업자가 들어가서 용접작업을 수행할 수 있다.
- [0040] 다음으로 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 테두리를 가로질러 종방향, 다시 말해서, 상기 선체(100)의 길이 방향을 따라 복수개의 메인빔(130)이 결합된다.
- [0041] 이때, 상기 메인빔(130)은 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)에 형성된 슬릿(111)에 삽입된 상태로 상호 용접으로 결합시킬 수 있다.
- [0042] 다음으로 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 상하좌우면의 중앙을 가로질러 종방향으로 센터빔이 결합된다.
- [0043] 상기 센터빔은 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 상부 중앙을 가로질러 결합되는 상부센터빔(141)과, 하부 중앙을 가로질러 결합되는 하부센터빔(142) 및 측부 중앙을 가로질러 결합되는 측부센터빔(143)으로 구성될 수 있다.
- [0044] 이때, 상기 센터빔은 상술한 바와 같이 상기 메인프레임(110)의 분할지점을 관통하면서 결합되고, 상기 격벽(120)의 결합홈(122)에 삽입된 상태로 결합될 수 있다.
- [0045] 상기 센터빔은 상기 메인빔(130)에 비해 상대적으로 두껍고 폭도 큰 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0046] 그런데 상기 선체(100)의 선수 측에는 선수프레임(160)이 별도로 구비된다.
- [0047] 상기 선수프레임(160)은 상기 메인프레임(110)과 유사하게 사각액자 형상으로 이루어지되, 상기 메인프레임(110)보다 면적이 작은 형태이다.
- [0048] 그리고 상기 선수프레임(160)은 하나 이상 병렬로 배열되되, 전방으로 갈수록 점진적으로 면적이 작아지는 것이 구비된다. 이를 위해, 도시된 바와 같이 상기 선수프레임(160)의 세로 길이는 상기 메인프레임(110)과 동일하나 가로길이가 점진적으로 감소하는 순서로 배열한 구조이다.
- [0049] 또 상기 상부센터빔(141)과 하부센터빔(142)은 상기 메인빔(130)보다 길게 형성되어 선수 측으로 돌출되게 형성되며, 선수 측 단부에는 선수수직빔(161)이 수직으로 결합되고, 선미 측 단부에는 선미수직빔(171)이 결합된다.
- [0050] 따라서, 상기 상부센터빔(141), 하부센터빔(142), 선수수직빔(161) 및 선미수직빔(171)은 전체적으로 일체화되어 사각액자 형상이 된다.
- [0051] 또한, 상기 선수수직빔(161)의 양측면에는 선수수평빔(162)의 일단이 결합된다.
- [0052] 상기 선수수평빔(162)의 타단은 상기 선수프레임(160)의 테두리를 종방향으로 가로질러 결합되고, 상기 메인빔(130)과 측부센터빔(143)에 연결된다.
- [0053] 여기서, 상기 선수수평빔(162)이 상기 선수수직빔(161)에 결합되는 일단부는 도시된 바와 같이 삼각형으로 이루어지므로 상기 선수수직빔(161)을 중심으로 경사지게 결합될 수 있다.
- [0054] 바람직한 것은 상기 메인프레임(110)과 격벽(120) 사이사이에 보조프레임(180)이 더 구비되어 강도를 향상시킬 수 있다.
- [0055] 여기서, 상기 보조프레임(180)은 상기 메인프레임(110)을 절반과 같은 형태로 대략 '┌'와 같은 형상을 이루며, 상기 메인빔(130)과 하부센터빔(142)을 횡방향으로 가로질러 결합된다.
- [0056] 이때, 상기 보조프레임(180)은 상기 메인프레임(110)과 격벽 사이에 하나 이상 복수개가 구비될 수도 있음은 당

연하다.

- [0057] 다음으로 상기 커버는 상기 테크(200)와 결합되는 상기 선체(100)의 상부면을 제외한 하부면, 측면, 전면 및 후면을 덮는 평판 부재로서, 크게 측면판(151), 바닥판(152), 선수판(153), 선미판(154)으로 구성될 수 있다.
- [0058] 상기 측면판(151)은 상기 선체(100)의 양측면을 덮는다. 즉, 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 양측 테두리, 메인빔(130) 및 측부센터빔(143)과 결합되면서 덮는다.
- [0059] 상기 측면판(151)은 상기 선체(100)의 측면 형상을 따라 긴 직사각형이거나 도시된 바와 같이 선미의 형상을 따라 오각형 형상일 수 있다.
- [0060] 이때, 상기 측면판(151)에는 작업홀(151a)이 일정 간격을 두고 형성되는 것이 바람직하다. 상기 측면판(151)의 작업홀(151a)을 통해 작업자가 선체 내부로 진입하여 용접작업을 수행할 수 있다.
- [0061] 상기 측면판(151)의 작업홀(151a)은 상기 격벽(120) 사이사이에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0062] 그리고 상기 바닥판(152)은 상기 선체(100)의 하부면을 덮는다. 즉, 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 테두리, 메인빔(130) 및 하부센터빔(142)과 결합되면서 덮는다.
- [0063] 상기 바닥판(152)은 상기 선체(100)의 하부면 형상을 따라 긴 직사각형이거나 도시된 바와 같이 선수의 형상을 따라 오각형 형상일 수 있다.
- [0064] 또 상기 선수판(153)은 직사각형 형상이고 한 쌍이 선수의 양측에 선수각을 가지면서 덮는다. 즉, 상기 선수프레임(160)의 양측 테두리 및 선수수직빔(161)과 결합되면서 덮는다.
- [0065] 또한, 상기 선미판(154)은 직사각형 형상이고 선미를 덮는다. 즉, 상기 선미수직빔(171) 및 메인빔(130)과 결합되면서 덮는다.
- [0066] 한편, 상기 선체(100)는 전체가 상대적으로 가볍지만 강도가 확보되는 알루미늄 재질로 이루어지는 것이 바람직하다. 즉, 상기 메인프레임(110), 격벽(120), 메인빔(130), 센터빔, 커버 모두 알루미늄 재질을 사용할 수 있다.
- [0068] 다음으로 본 발명의 테크(200)에 대해 설명한다.
- [0069] 상기 테크(200)는 도시된 바와 같이 평판형상을 이루되 내부가 중공형상일 수 있다.
- [0070] 구체적으로 상판(210)과 하판(220)이 평행하게 상하로 이격되고, 상기 상판(210)과 하판(220) 사이에 수직으로 구획벽(230)이 하나 이상 결합되어 복수의 채널(240)이 형성된 구조이다.
- [0071] 그리고 상기 테크(200)의 상부면에는 일정 간격으로 요철(200a)이 형성된다.
- [0072] 여기서, 상기 테크(200)는 알루미늄을 압출성형 방식으로 제조될 수 있다.
- [0073] 상기 테크(200)의 하부면에 상기 선체(100)의 상부면이 결합된다. 즉, 상기 테크(200)는 상기 메인프레임(110), 격벽(120), 선수프레임(160)의 상부 테두리, 메인빔(130) 및 상부센터빔(141)과 결합된다.
- [0075] 도 7, 8을 참조하여 본 발명의 다른 실시 예를 설명하기로 한다. 도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 사시도이고, 도 8은 도 7에 도시된 본 발명의 바닥면개략도와 측면개략도를 나타낸다. 여기서, 도 8(a)는 선체의 바닥판을 나타내고, 도 8(b)는 선체의 측면판이다.
- [0076] 본 발명에서 상기 선체(100)의 하부에 밀폐된 하부공간을 형성하여 평형수(ballast water)를 수용하는 구조가 되게 할 수 있다.
- [0077] 이를 위해, 상기 선체(100)의 내부 중간에 수평으로 중간판(190)이 더 삽입, 설치될 수 있다.
- [0078] 상기 바닥판(152)과 측부센터빔(143) 사이에 평판 형상의 중간판(190)이 더 구비된다. 상기 중간판(190)의 상측은 상부공간, 하측은 하부공간으로 구획될 수 있다. 이러한 하부공간은 상기 격벽(120)과 격벽(120) 및 중간판(190)과 바닥판(152)에 의해 밀폐, 형성된다.
- [0079] 상기 하부공간으로 물(평형수)이 유입될 수 있도록 상기 선체(100)의 바닥판에는 유입체크밸브(193)가 설치될 수 있다. 상기 유입체크밸브(193)는 외부로부터 수압에 의해 물이 하부공간 내부로 유입되도록 개방되나, 배출되지 못하도록 차단하는 체크밸브이다.
- [0080] 이때, 상기 유입체크밸브(193)는 복수개가 구비되는데, 상기 격벽(120)에 의해 구획되는 하부공간마다 하나씩

설치되는 것이 바람직하다.

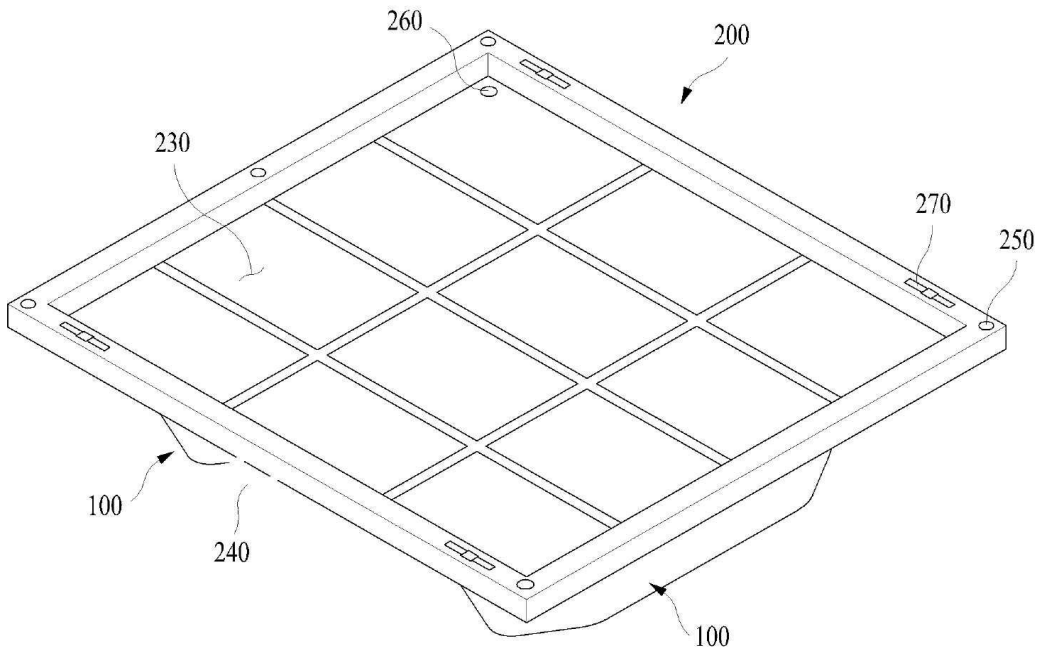
- [0081] 그리고 하부공간마다 배출체크밸브(194)가 더 구비될 수 있다.
- [0082] 상기 배출체크밸브(194)는 상기 유입체크밸브(193)와 반대로 하부공간 내부의 물이 외부로 배출되게 하는 밸브로서, 하부공간 내부의 압력이 높아지면 하부공간 내의 물이 외부로 배출되도록 개방되나, 유입되는 것을 차단하는 체크밸브이다.
- [0083] 또 상기 중간관(190)에는 복수개의 에어체크밸브(191)가 더 구비된다.
- [0084] 상기 에어체크밸브(191)는 상기 하부공간 내부로 압축공기를 강제로 주입하기 위한 것으로서, 외부로부터 하부공간의 내부로 주입될 때만 개방되게 하는 체크밸브이다.
- [0085] 각 에어체크밸브(191)는 에어파이프(192) 라인에 의해 연결되고 에어파이프(192) 라인은 외부, 다시 말해서 상기 테크(200)로 연장되어 외부에서 압축공기를 주입할 수 있다.
- [0086] 즉, 수압에 의해 상기 유입체크밸브(193)가 개방되어 하부공간 내로 물이 일정량 유입되면 평형수로서의 기능을 하게 되는데, 이때, 외부의 수압이 크기 때문에 상기 배출체크밸브(194)는 개방되지 않는다.
- [0087] 반대로, 평형수를 배출하기 위해서 상기 에어체크밸브(191)를 통해 공기를 주입하면 하부공간 내의 물이 상기 배출체크밸브(194)를 통해 배출될 수 있다.
- [0088] 참고로, 상기 메인프레임(110), 격벽(120)에는 각각 드레인홀(195)이 형성되어 일측의 물이 타측으로 흘러갈 수 있다. 즉 하부공간에 유입된 물이 균등하게 배분되도록 한다.
- [0089] 이때, 상기 드레인홀(195)은 높이가 다르게 배치할 수 있다.
- [0091] 이하에서는 본 발명의 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 제조방법을 설명하고자 한다. 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예를 따른 카타마란형 바지선의 제조방법을 나타내는 순서도이다.
- [0092] 본 발명의 다른 실시 예는, 골격형성단계, 선수 및 선미형성단계, 선체형성단계, 테크성형단계 및 선체와 테크조립단계를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0093] 이하에서 설명하는 각 구성들은 상술한 각 구성들을 사용하는 것이므로 각 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0094] 먼저, 상기 골격형성단계를 설명한다.
- [0095] 상기 골격형성단계에서는 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)을 번갈아가며 교대로 배치한다. 서로 일정 간격을 두고 횡방향으로 서로 평행하게 배치한다.
- [0096] 그리고 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 상부테두리와 하부테두리 및 측부테두리의 중앙을 종방향으로 가로질러 상부센터빔(141)과 하부센터빔(142) 및 측부센터빔(143)을 각각 결합시킨다.
- [0097] 이때, 상기 상부센터빔(141)과 하부센터빔(142) 및 측부센터빔(143)은 상기 분할프레임(110a, 110b, 110c, 110d) 사이를 관통하고, 동시에 상기 결합홈(122)에 삽입된 상태로 용접하여 결합할 수 있다.
- [0098] 또 상기 메인프레임(110)과 격벽(120)의 테두리를 종방향으로 가로질러 메인빔(130)을 결합시킨다. 이때, 상기 메인빔(130)은 상기 슬릿(111, 121)에 각각 삽입된 상태로 용접한다.
- [0100] 다음으로 상기 선수 및 선미형성단계에 대해 설명한다.
- [0101] 상기 선미형성단계는 상기 메인빔(130)과 상부센터빔(141) 및 하부센터빔(142)에 의해 형성된 선수에 선수프레임(160)과 선수수직빔(161) 및 선수수평빔(162)을 결합시키고, 선미에는 선미수직빔(171)을 결합시켜 선수와 선미를 형성시키는 단계이다.
- [0102] 상기 상부센터빔(141)과 하부센터빔(142)의 전단에 수직으로 상기 선수수직빔(161)이 수직으로 용접결합하고, 후단에 상기 선미수직빔(171)이 수직으로 용접 결합한다.
- [0103] 그리고 상기 선수프레임(160)은 앞에서부터 크기가 작은 것부터 크기가 큰 순서대로 배열하고 상기 선수프레임(160)의 양측 테두리를 종방향으로 가로질러 선수수평빔(162)을 결합시킨다.
- [0104] 이때, 상기 각 선수수평빔(162)의 전단은 상기 선수수직빔(161)의 양측면에 용접결합하고, 후단은 상기 메인빔



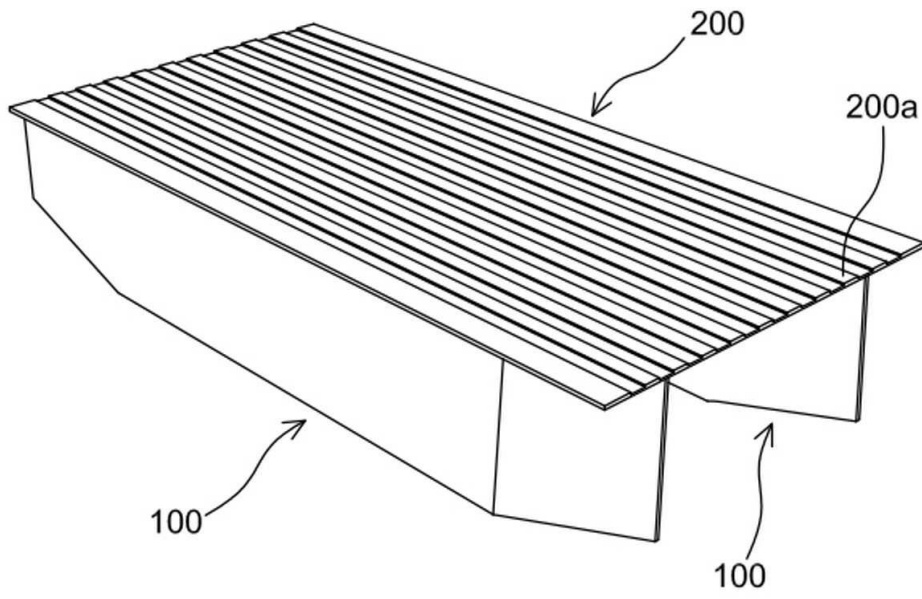
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 162 : 선수수평빔  | 171 : 선미수직빔  |
| 180 : 보조프레임  | 190 : 중간판    |
| 191 : 에어체크밸브 | 192 : 에어파이프  |
| 193 : 유입체크밸브 | 194 : 배출체크밸브 |
| 195 : 드레인홀   |              |
| 200 : 데크     | 200a : 요철    |
| 210 : 상판     | 220 : 하판     |
| 230 : 구획벽    | 240 : 채널     |

**도면**

**도면1**

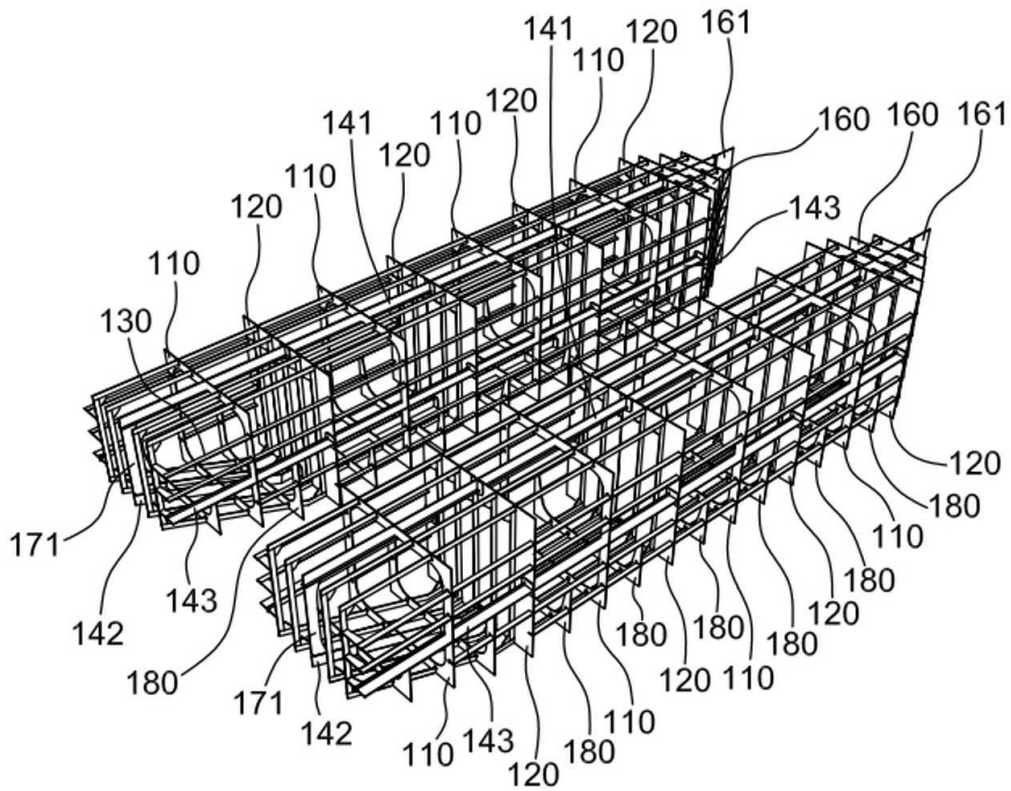


도면2

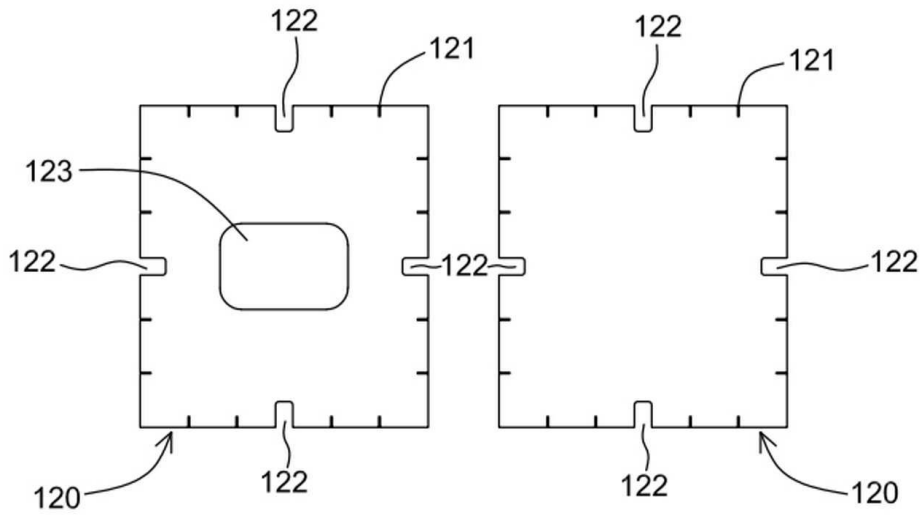




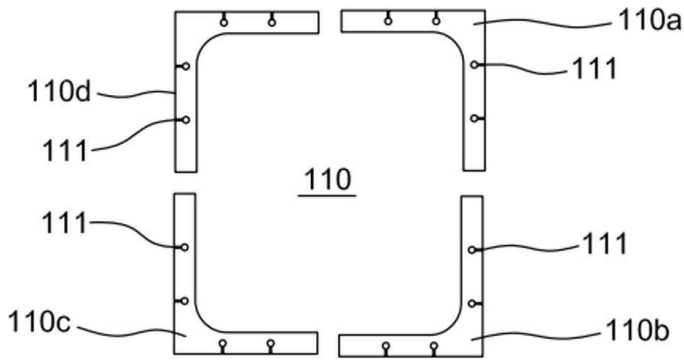
도면4



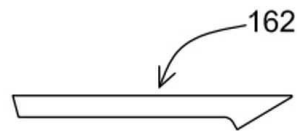
도면5



(a)

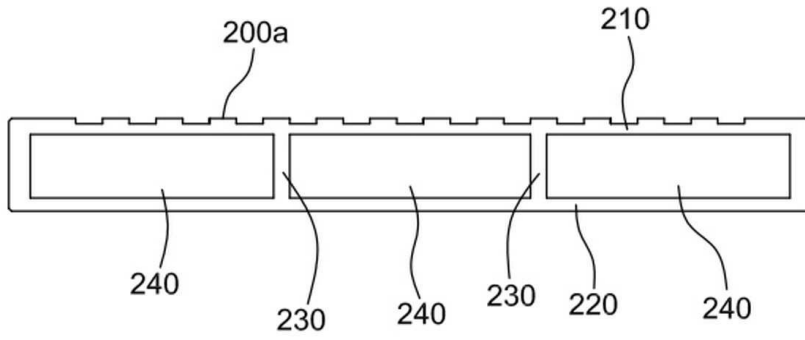


(b)

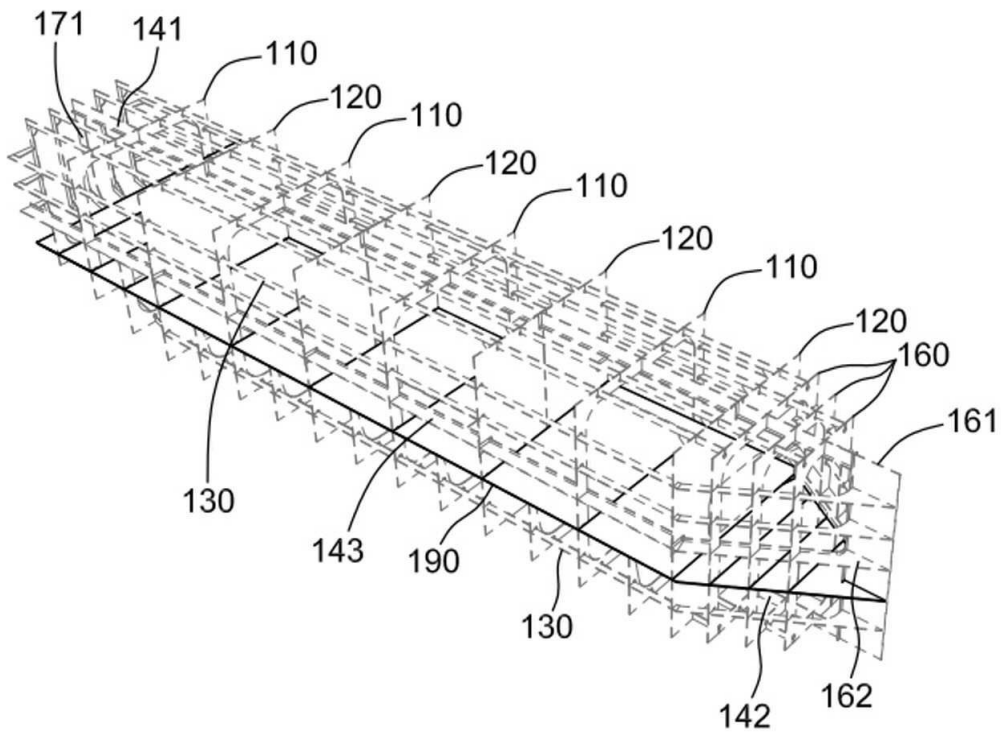


(c)

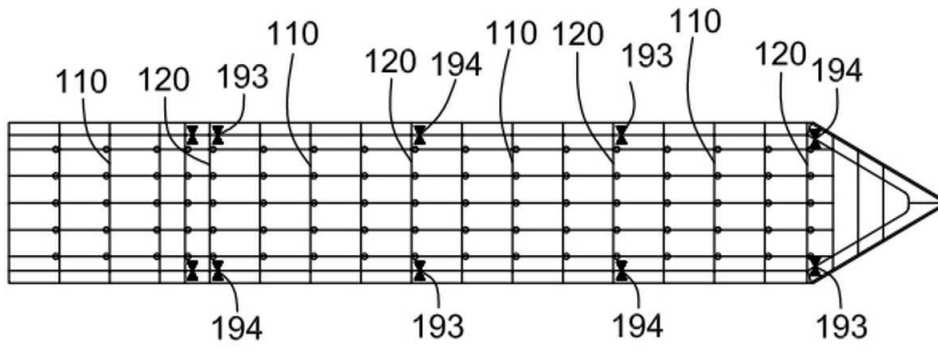
도면6



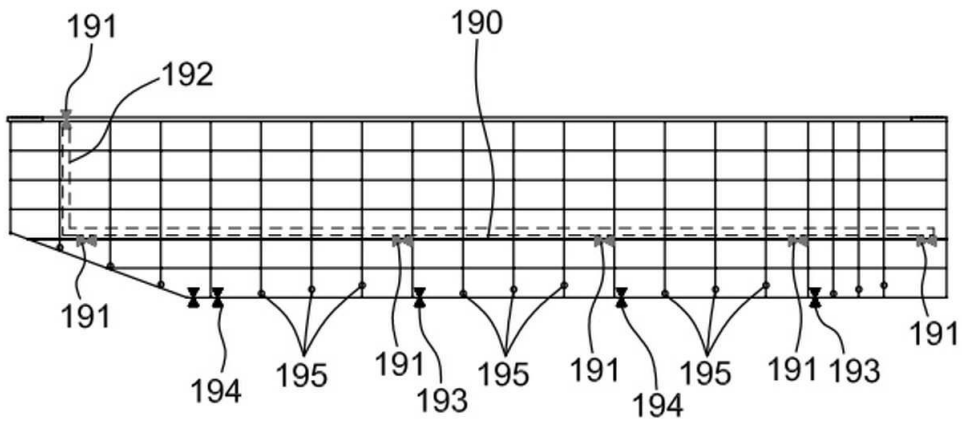
도면7



도면8



(a)



(b)

도면9

