



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월22일

(11) 등록번호 10-1595728

(24) 등록일자 2016년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A47B 96/00 (2006.01) A47F 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0134219

(22) 출원일자 2014년10월06일

심사청구일자 2014년10월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR200364212 Y1

US3927643 A

KR2020090007241 U

JP54184368 U

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

권병철

대전광역시 서구 둔산로 223 청솔아파트 9동 302호

(74) 대리인

특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 4 항

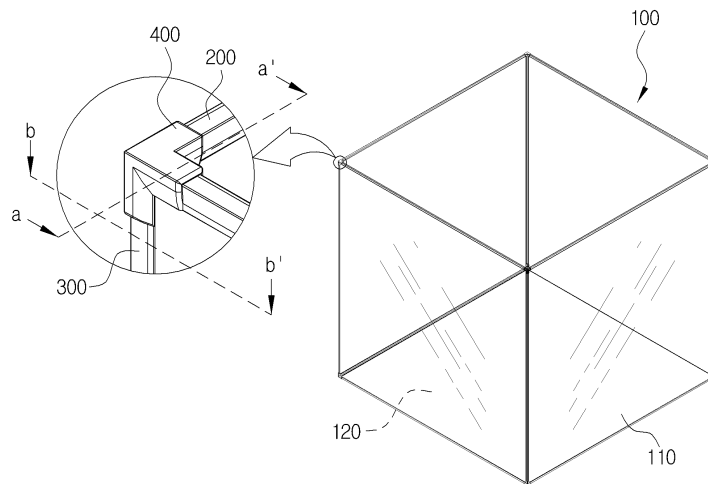
심사관 : 이승진

(54) 발명의 명칭 유리 케이스의 테두리 및 코너 보강재

(57) 요약

본 발명은 유리 케이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유리 케이스의 연결부에 보강대를 구비하여 안전성과 견고성을 높이고, 보강대를 통해 유리 케이스의 각면 가공 과정을 생략함으로써 생산 비용 절감에 기여 할 수 있는 유리 케이스에 관한 것이다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 C01391080100404679

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 (사)한국산학연협회

연구사업명 첫걸음기술개발사업

연구과제명 관상어 사육을 위한 일체형 수조 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 한밭대학교 산학협력단

연구기간 2013.10.01 ~ 2014.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

상부가 개방된 육면체로 이루어진 몸체(100);

상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 부착되는 제 1 보강대(200);

상기 몸체의 측면들 및 하면이 결합된 연결부(140)에 부착되는 제 2 보강대(300);

상기 몸체의 상측 모서리부(150)에 구비되는 제 1 코너 조이너(400); 및

상기 몸체의 하측 모서리부에 구비되는 제 2 코너 조이너(500);를 포함하되,

상기 제 1 보강대(200)는 양 측 내부각(210)이 예각을 이루는 'ㄷ' 자 형태로 구비되며,

상기 제 2 보강대(300)는 내부각이 예각을 이루는 'ㄴ' 자 형태로 구비되며,

상기 제 1 코너 조이너(400)는 상기 제 1 보강대(200)의 양 끝단이 만나는 결합부를 감싸기 위해 상면은 'ㄴ' 자이고, 우측 및 좌측의 단면은 양 측 내부각(410)이 예각을 이루는 'ㄷ' 자 형태로 구비된 것을 특징으로 하는 유리 케이스.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제 2 코너 조이너 (500)는 상,하,좌,우측면의 단면의 내부각이 예각을 이루는 'ㄴ'자 형태로 구비된 것을 특징으로 하는 유리 케이스.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제 1 보강대(200) 및 제 2 보강대(300)는 알루미늄으로 또는 PVC로 제작되며, 상기 제 1 코너 조이너 및 제 2 코너 조이너 (500)는 플라스틱으로 제작된 것을 특징으로 하는 유리 케이스.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제 1 보강대(200) 및 제 2 보강대(300)는 실란트로 상기 몸체(100)와 접착한 것을 특징으로 하는 유리 케이스.

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유리 케이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유리 케이스의 연결부에 보강대와 코너 조이너를 구비하여 안전성과 견고성을 높이고, 보강대와 코너 조이너를 통해 유리 케이스의 각면 가공 과정을 생략함으로써 생산 비용 절감에 기여할 수 있는 유리 케이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 취미와 여가를 즐기는 사람들이 증가하면서 수집 또는 관상을 하기 위해 유리 케이스를 많이 사용하고 있다.

[0003] 유리 케이스는 물을 담는 수조를 포함할 뿐만 아니라 전시용 및 보관용의 케이스도 포함한다.

[0004] 이와 같이 널리 쓰이는 유리 케이스는 여러 종류가 있는데, 크게 테두리 보강대가 있는 유리 케이스와 테두리 보강대가 없는 유리 케이스의 두가지로 분류할 수 있다.

[0005] 테두리 보강대가 없는 유리 케이스는 수조접합 공정은 간단하지만, 유리와 유리의 접합부를 매끈하게 하기 위해 별도의 각면 가공을 해야 하는데 이 때 많은 비용이 필요하게 되며, 각면 가공중에 오차가 발생하는 단점이 발생하며, 운반 또는 설치중에 유리면이 파손될 가능성이 높다.

[0006] 한편, 테두리 보강대가 있는 유리 케이스는 보강대의 설치 방법에 따라 서로 다른 결과를 얻게 된다.

[0007] 즉, 이미 완성된 유리 케이스의 외부에 보강대를 틈새가 없이 부착하려 할 때, 실리콘이 넘치게 되는 문제점이 있고, 조립형으로 보강대를 설치하게 되면 틈새가 생겨서 물을 저장할 때, 수밀성이 떨어지며 틈새에 물때가 끼어 세척에 어려운 문제점이 있다.

[0008] 종래 유리케이스에 관련된 기술로 일본 공개 특허 제2010-213636A호("수조")에서는 용이하게 조립을 실시할 수 있는 수조, 즉 유리판과 측부와 하부 프레임을 각각 조립하여 구비된 수조를 개시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 일본 공개 특허 제2010-213636A호(공개일: 2010.09.30)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 유리 케이스의 안전성과 견고성을 높이고, 슬림한 보강대의 부착이 가능하게하여 인테리어 효과를 높임과 동시에, 유리판들의 연결부의 각면 가공 과정을 생략함으로써 생산 비용이 절감되도록 보강대를 구비한 유리케이스를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스는 상부가 개방된 육면체이고 유리로 된 측면들 및 하면이 실리콘으로 충전되어 결합된 몸체 및 상기 몸체의 측면 상측 단부를 감싸도록 부착되도록 구비된 제 1 보강대 및 상기 몸체의 측면들과 하면의 연결부에 부착되도록 구비된 제 2 보강대 및 상기 몸체의 상측 모서리부에 부착되도록 구비된 제 1 코너 조이너 및 상기 몸체의 하측 모서리부에 부착되도록 구비된 제 2 코너 조이너를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 제 1 보강대는 양 측 내부각이 예각을 이루는 'ㄷ'자 형태로 구비된 것을 특징으로 하며, 상기 제 2 보강대는 내부각이 예각을 이루는 'ㄴ'자 형태로 구비된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 제 1 코너 조이너는 상기 제 1 보강대의 양 끝단이 만나는 결합부를 감싸기 위해 상면은 'ㄴ'자이고, 우측 및 좌측의 단면은 양 측 내부각이 예각을 이루는 'ㄷ'자 형태로 구비된 것을 특징으로 하며, 상기 제 2 코너 조이너는 상,하,좌,우측면의 단면의 내부각이 예각을 이루는 'ㄴ'자 형태로 구비된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 제 1 보강대 및 제 2 보강대는 알루미늄 또는 PVC 등 으로 제작되며, 상기 제 1 코너 조이너 및 제 2 코너 조이너는 PVC 종류로 제작된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 제 1 보강대 및 제 2 보강대는 수조 전용 실란트로 상기 몸체와 접촉한 것을 특징으로 하며, 상기 제 1 코너 조이너 및 제 2 코너 조이너는 실란트로 상기 제 1 보강대 및 제 2 보강대와 접촉한 것을 특징으로 한다.
- [0016] 한편, 이에 앞서 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 유리 케이스는 유리 케이스의 연결부에 보강대를 구비하여 안전성과 견고성 및 인테리어 효과를 높이고, 보강대를 통해 유리 케이스의 각면 가공 과정을 생략함으로써 생산 비용 절감에 기여할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 보강대 단면의 내부각이 예각을 이루고 있음에 따라 유리 케이스와 접촉 시 공차가 생겨 실리콘으로 부착하는 과정에서 넘치지 않고, 연결부들이 수직 결합되도록 해주는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스의 전체 사시도.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스의 분해 사시도.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 분해 사시도의 A 확대도.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 전체 사시도의 A 확대도.
 도 5(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1 보강대 사시도.
 도 5(b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 2 보강대 사시도.
 도 6(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1 코너 조이너 사시도.

도 6(b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 2 코너 조이너 사시도.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 1 코너 조이너에 대한 정면도, 우측면도, 평면도, 배면도.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 2 코너 조이너에 대한 정면도, 우측면도, 평면도, 배면도.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 a-a'의 단면도.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 b-b'의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스를 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 또한, 명세서 전반에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0021] 이 때, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [0022] 본 발명의 유리 케이스는 유리 케이스의 연결부에 보강대를 구비한 구성에 관한 것이다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스의 전체 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리 케이스의 분해 사시도이다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 유리 케이스에 있어서, 상부가 개방된 육면체이고 유리로 된 측면들(110) 및 하면(120)이 실란트로 충전되어 결합된 몸체(100)에 보강대들이 구비되어 이루어진다.
- [0025] 상기 몸체(100)는 내부에 물을 저장하는 용도로 사용되어 예를 들어 수조, 어항이 포함된다고 할 수 있다.
- [0026] 도 2를 참조하면, 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 구비되는 제 1 보강대(200)와 상기 몸체의 하면 및 측면이 결합된 연결부(140)에 구비되는 제 2 보강대(300) 및 상기 몸체의 상측 모서리부(150)에 구비되는 제 1 코너 조이너(400)와 상기 제 1 코너 조이너와 평행한 하단에 구비되는 제 2 코너 조이너(500)를 포함하는 구조로 이루어져 있다.
- [0027] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 분해 사시도의 A 확대도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 전체 사시도의 A 확대도이다.
- [0028] 도 3과 4를 참조하면, 상기 몸체(100)는 4개의 측면들(110)과 1개의 하면(120)이 서로 직각으로 실란트가 충전되어 접합되어 있고, 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 실란트로 부착되는 제 1 보강대(200)와 상기 몸체의 측면들 및 하면의 연결부(140)에 실란트로 부착되는 제 2 보강대(300) 및 상기 몸체의 상측 모서리부(150)에 위에서 아래로 상기 제 1 보강대(200)와 제 2 보강대(300)의 단부를 감싸며 끼워지게 되는 제1 코너 조이너와 상기 몸체의 하측 모서리부(미도시)에 실란트가 충전되어 부착되는 제 2 코너 조이너를 포함하는 구조로 이루어져 있다.
- [0029] 이에 따라, 상기 몸체의 상측 모서리부(150)에 구비되는 제 1 코너 조이너(400)는 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 대한 제 1 보강대(200)와 상기 몸체의 측면들 및 하면의 연결부(140)에 대한 제 2 보강대(300)의 단부가 삽입되어 결합되는 구조이다.
- [0030] 도 5(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 1 보강대(200) 사시도이며, 도 5(b)는 본 발명의 일 실시예에

따른 상기 제 2 보강대(300) 사시도이다.

- [0031] 또한, 도 6(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 1 코너 조이너(400) 사시도이며, 도 6(b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 2 코너 조이너(500) 사시도이다.
- [0032] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 1 코너 조이너(400)에 대한 정면도, 우측면도, 평면도, 배면도이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제 2 코너 조이너(500)에 대한 정면도, 우측면도, 평면도, 배면도이다
- [0033] 도 5(a)를 참조하면, 상기 제 1 보강대(200)는 양 측 내부각(210)이 예각을 이루는 'ㄷ'자 형태로 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)를 감싸는 구조로 이루어져 있다.
- [0034] 일반적으로 종래 생산되는 유리 케이스의 경우 상기 몸체의 측면 상측 단부도 측면과 하면이 결합되는 연결부에 부착되는 보강대의 형태와 같이 'ㄴ'자 형태를 사용하는 경우가 대부분이나, 본 발명에서의 경우처럼 'ㄷ'자 형태로 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)를 감싸는 구조로 이루어져 있음으로써 상기 유리 케이스의 외부는 물론 내부까지 어느 곳이나 손으로 다루기에 안전하고 더욱 견고하게 보강해주는 효과가 있다.
- [0035] 도 5(b)를 참조하면, 상기 제 2 보강대(300)는 내부각이 예각을 이루는 'ㄴ'자 형태로 상기 몸체(100)의 측면들 및 하면의 연결부(140)를 감싸는 구조로 이루어져 있다.
- [0036] 이렇게 상기 제 1 보강대(200) 및 제 2 보강대(300)를 사용함으로써 얻는 장점으로, 상기 몸체(100)의 각 단부에 각면 가공을 생략할 수 있게 하는 역할을 한다. 여기서, 각면 가공은 유리 절단면끼리 부착될 때 날카로운 부분을 부드럽게 라운딩 처리해주는 가공을 의미한다.
- [0037] 이 때, 각면 가공을 하기 위해서는 큰 기계가 필요하고 세밀한 작업이므로 시간도 오래 걸리며 비용 또한 많이 들게 된다.
- [0038] 따라서, 상기 제 1 보강대(200) 및 제 2 보강대(300)를 실란트로 상기 몸체의 측면들 및 하면이 서로 결합된 연결부(140)를 감싸며 부착함으로써 상기 몸체(100)를 더욱 견고하게 해주며 외관상 안정감 있어 보이는 효과가 있다.
- [0039] 도 6(a)를 참조하면, 상기 제 1 코너 조이너(400)의 구조를 알아보기 위해 제 1 코너 조이너(400)의 사시도를 나타내고 있으며, 도 6(a)의 화살표 방향이 정면도를 가리키고 있다.
- [0040] 도 7을 참조하여 자세히 알아보자면, 도 7(a)는 상기 제 1 코너 조이너 (400)의 정면도로써 전면부 단면(420)이 'ㄷ'자 형태이다. 도 7(b) 또한, 상기 제 1 코너 조이너(400)의 우측면도로써 전면부 단면(430)이 'ㄷ'자 형태이다.
- [0041] 상기 'ㄷ'자 형태는 모두 양 측 내부각이 예각을 이루는 구조로 이루어져 있다.
- [0042] 또한, 도 7(c)는 상기 제 1 코너 조이너(400)의 평면도로써 전면부 단면(440)이 'ㄴ'자 형태이며, 도 7(d)도 상기 제 1 코너 조이너(400)의 배면도로써 전면부 단면(450)이 'ㄴ'자 형태이다.
- [0043] 상기 도 7(c)와 도 7(d)의 'ㄴ'자 형태는 내부각이 예각을 이루는 구조로 이루어져 있다.
- [0044] 도 6(b)를 참조하면, 상기 제 2 코너 조이너(500)의 구조를 알아보기 위해 제 2 코너 조이너(500)의 사시도를 나타내고 있으며, 도 6(b)의 화살표 방향이 정면도를 가리키고 있다.
- [0045] 도 8을 참조하여 자세히 알아보자면, 도 8(a)는 상기 제 2 코너 조이너(500)의 정면도로써 전면부 단면(510)이 'ㄴ'자 형태이다. 도 8(b) 또한, 상기 제 2 코너 조이너(500)의 우측면도로써 전면부 단면(520)이 'ㄴ'자 형태이다. 또한, 도 8(c)도 상기 제 2 코너 조이너(500)의 평면도로써 전면부 단면(530)이 'ㄴ'자 형태이다. 또한, 도 8(d)도 상기 제 2 코너 조이너의 배면도로써 전면부 단면(540)이 'ㄴ'자 형태이다.

[0046] 상기 'ㄴ'자 형태는 모두 내부각이 예각을 이루는 구조로 이루어져 있다.

[0047] 한편, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 a-a'의 단면도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 b-b'의 단면도이다.

[0048] 도 9를 참조하면, 일반적으로 종래에는 보강대가 있는 유리 케이스라고 해도 몸체의 측면들 및 하면의 연결부와 같이 90°를 이루는 형태의 보강대를 부착하게 되는데 이와 같은 경우에는, 실란트가 넘쳐나와 깔끔하지 못한 경우가 다반사이다.

[0049] 이를 방지하기 위해, 본 발명은 제 1 보강대의 내부각(210)이 예각을 이루는 것을 볼 수 있다.

[0050] 이에 따라, a-a'의 단면도를 보면, 내부각이 90°인 상기 몸체(100)의 측면과 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 대한 제 1 보강대(200)가 접촉 시 약간의 공차(B)가 발생하고 그 틈으로 실란트를 충전시켜 부착하게 되면 실란트가 넘치지 않고 깔끔하게 부착가능하게 된다.

[0051] 상기 제 1 코너 조이너의 내부각(410)도 예각을 이루는 것을 볼 수 있다.

[0052] 상기 몸체의 상측 모서리부(150)에 대한 제 1 코너 조이너(400)는 상기 몸체의 측면 상측 단부(130)에 대한 제 1 보강대(200)위로 끼워지게 되는데 양 측 내부각(410)이 예각을 이루는 'ㄷ'자 형태로 되어 있어서 상기 제 1 코너 조이너 (400)의 하단으로 갈수록 안쪽 방향으로 횡압이 생겨 굳이 힘을 주어 벌려서 빼지 않는 이상 실란트로 접착하지 않아도 고정이 된다.

[0053] 따라서, 제품 낭 사용되는 실란트의 양을 줄일 수 있고, 접착하고 굳히는 시간을 단축시킬 수 있어서 생산성이 높아지는 효과를 얻을 수 있다.

[0054] 또한, 상기 제 1 코너 조이너(400)와 제 2 코너 조이너(500)는 플라스틱으로 구비하여 탄력성 있는 재질로써 끼우는 과정을 어렵지 않게 할 수 있고 뿐만 아니라 다양한 색상으로 제작하여 포인트를 줌으로써 디자인 면에서 심미성을 높일 수 있다.

[0055] 도 10을 참조하면, 상기 몸체(100)의 측면이 결합된 연결부에 제 2 보강대(300)가 실란트로 충전되어 접착되어 있는 구조이다.

[0056] 다시 말하자면, 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 유리 케이스는 유리 케이스의 연결부에 보강대를 구비하여 안전성과 견고성을 높이고, 보강대를 통해 유리 케이스의 각면 가공 과정을 생략함으로써 생산 비용 절감에 기여할 수 있는 효과가 있다.

[0057] 또한, 보강대 단면의 내부각이 예각을 이루고 있음에 따라 유리 케이스와 접촉 시 공차가 생겨 실란트로 부착하는 과정에서 넘치지 않고, 연결부들이 수직 결합되도록 해주는 효과가 있다.

[0058] 본 발명의 상기한 실시 예에 한정하여 기술적 사상을 해석해서는 안된다. 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당업자의 수준에서 다양한 변형 실시가 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 당업자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 된다.

부호의 설명

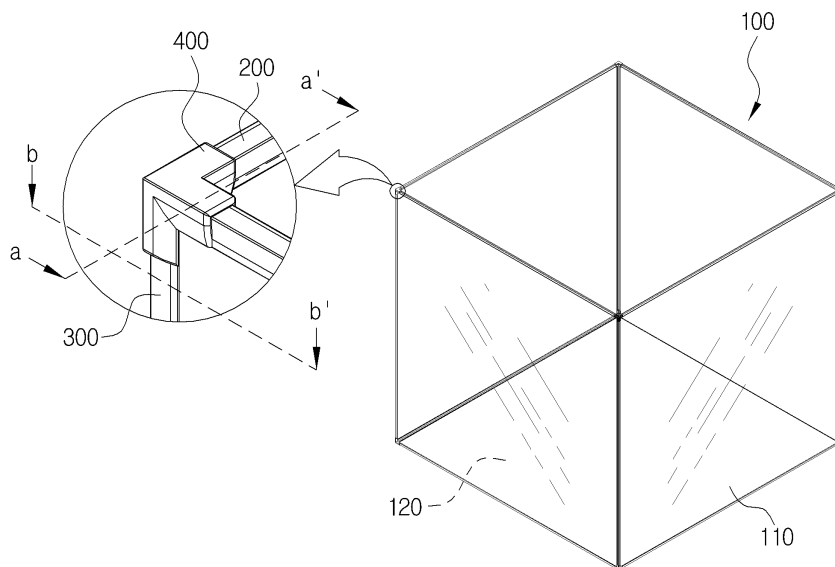
[0059] 100 : 몸체 200 : 제 1 보강대 300 : 제 2 보강대

 400 : 제 1 코너 조이너 500 : 제 2 코너 조이너

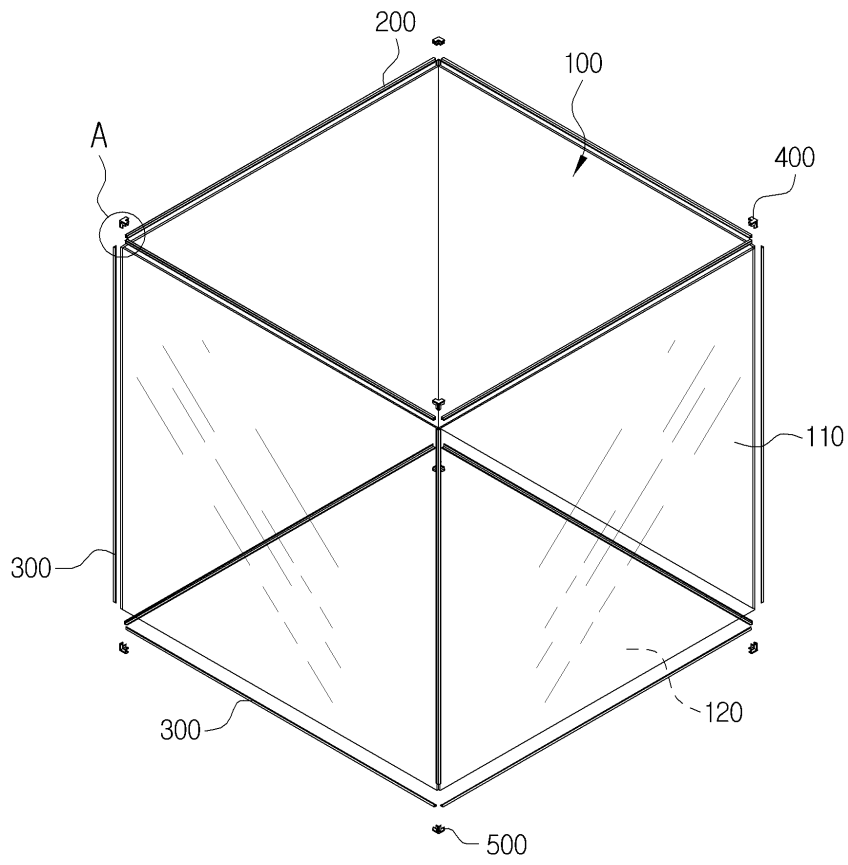
- 110 : 상기 몸체의 측면
- 120 : 상기 몸체의 하면
- 130 : 상기 몸체의 측면 상측 단부
- 140 : 상기 몸체의 측면들 및 하면의 연결부
- 150 : 상기 몸체의 상측 모서리부
- 210 : 제 1 보강대의 단면 내부각
- 410 : 제 1 코너 조이너 의 단면 내부각
- 420 : 제 1 코너 조이너 정면도의 전면부 단면
- 430 : 제 1 코너 조이너 우측면도의 전면부 단면
- 440 : 제 1 코너 조이너 평면도의 전면부
- 450 : 제 1 코너 조이너 배면도의 전면부 단면
- 510 : 제 2 코너 조이너 정면도의 전면부
- 520 : 제 2 코너 조이너 우측면도의 전면부 단면
- 530 : 제 2 코너 조이너 평면도의 전면부 단면
- 540 : 제 2 코너 조이너 배면도의 전면부

도면

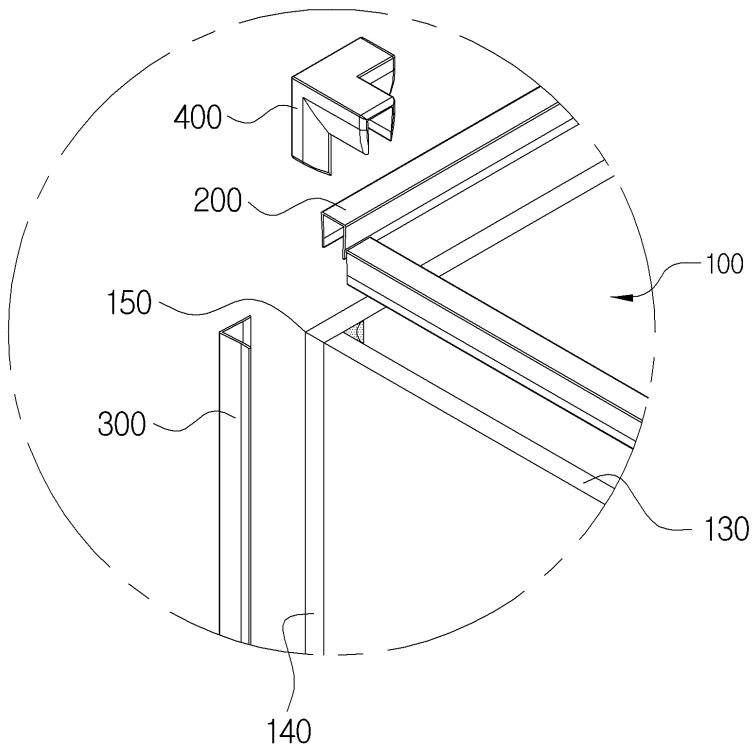
도면1



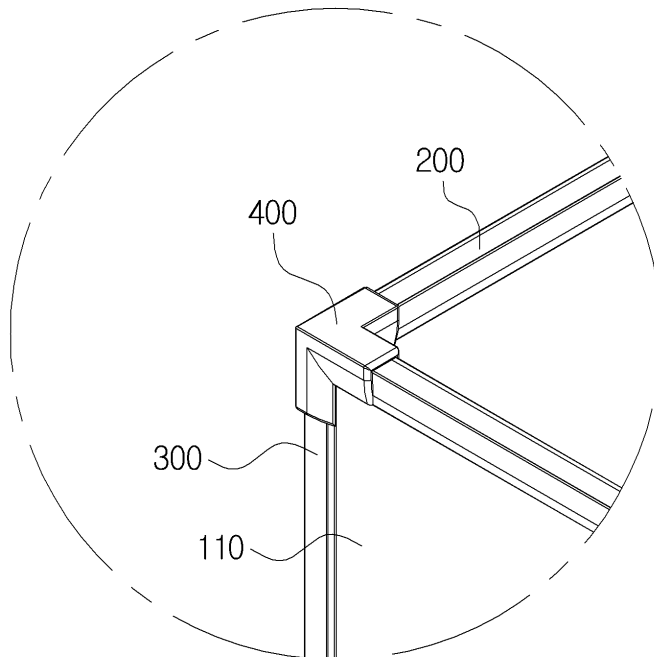
도면2



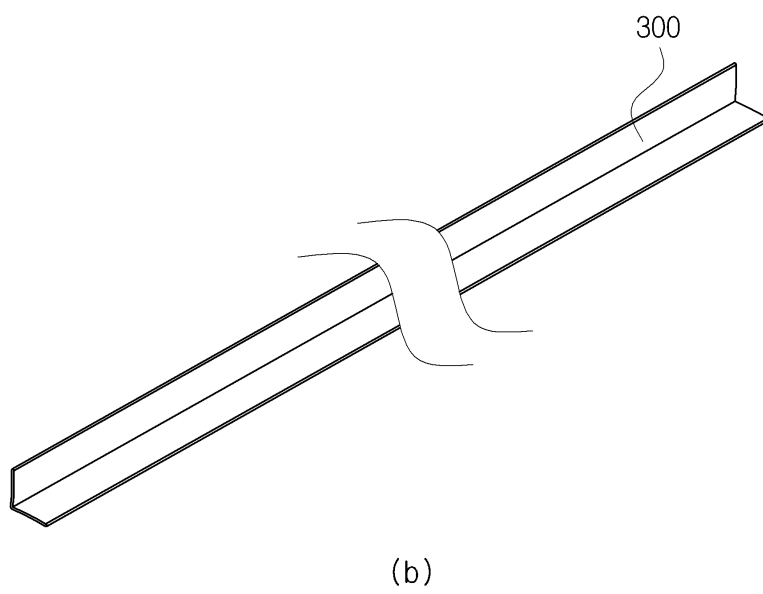
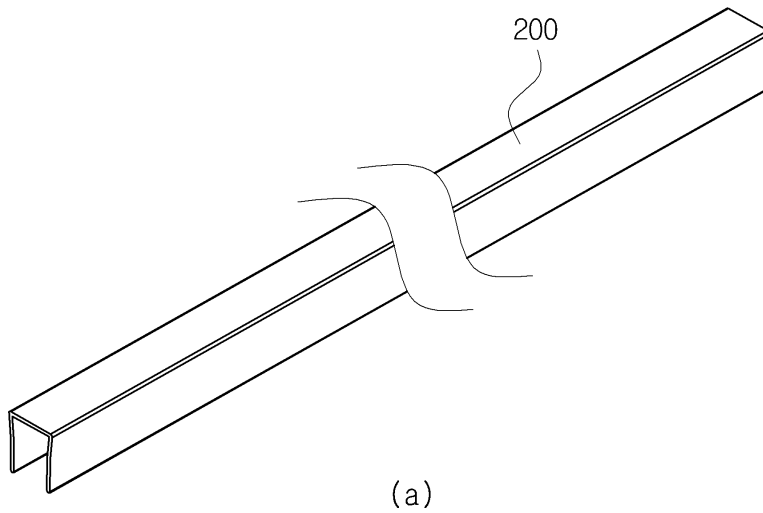
도면3



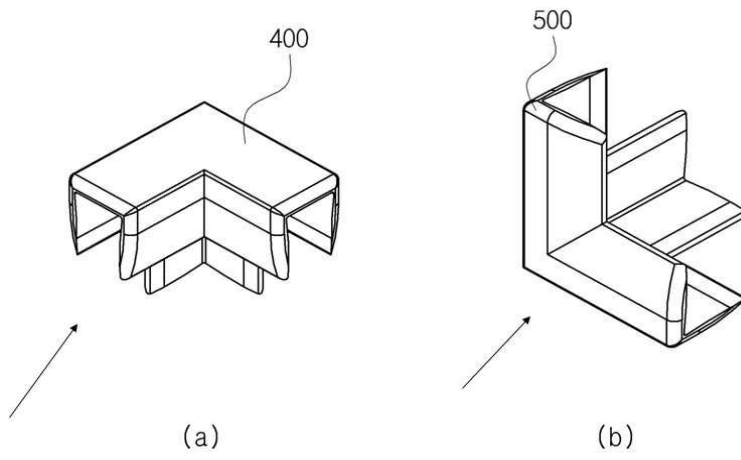
도면4



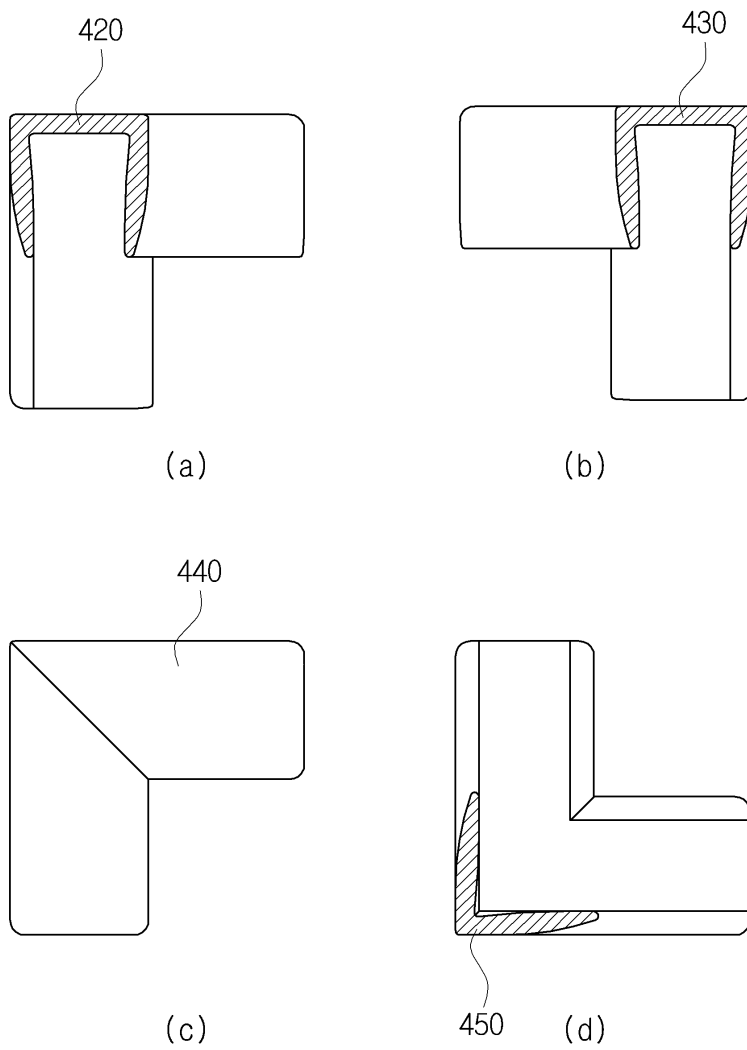
도면5



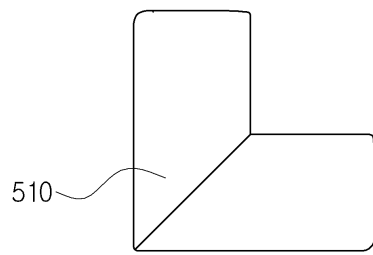
도면6



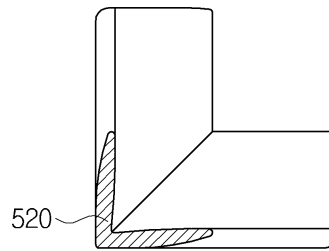
도면7



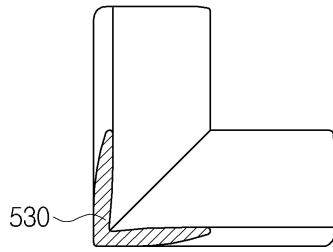
도면8



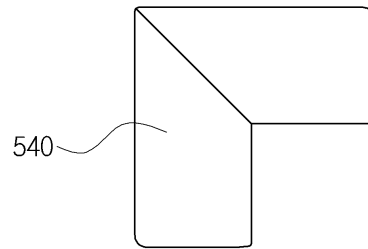
(a)



(b)

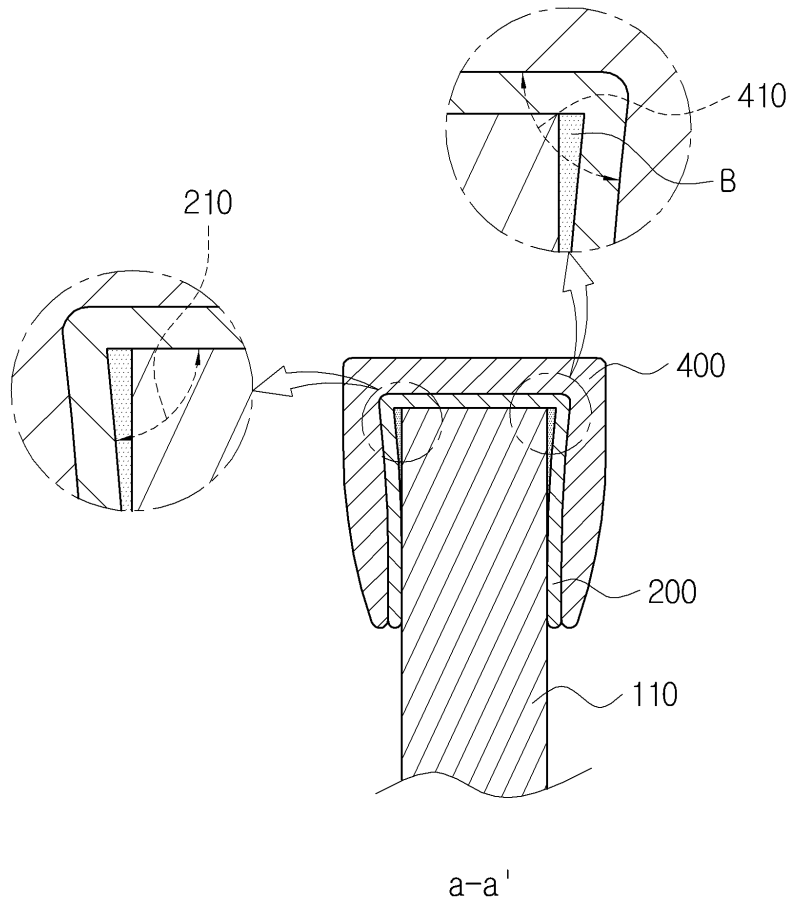


(c)



(d)

도면9



도면10

