(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0040413
(43) 공개일자 2019년04월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 21/32 (2006.01) *E04B 1/84* (2006.01)
E04B 1/86 (2006.01) *E04C 2/38* (2006.01)
E04G 21/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 21/32 (2013.01)
E04B 1/86 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0129136
(22) 출원일자 2017년10월10일
심사청구일자 2017년10월10일

(71) 출원인
린노알미늄 주식회사
울산광역시 울주군 상북면 길천산업로 201
(72) 발명자
이세영
부산광역시 금정구 청룡예전로 100, 101동 502호 (청룡동, 경동아파트)
(74) 대리인
특허법인 신태양

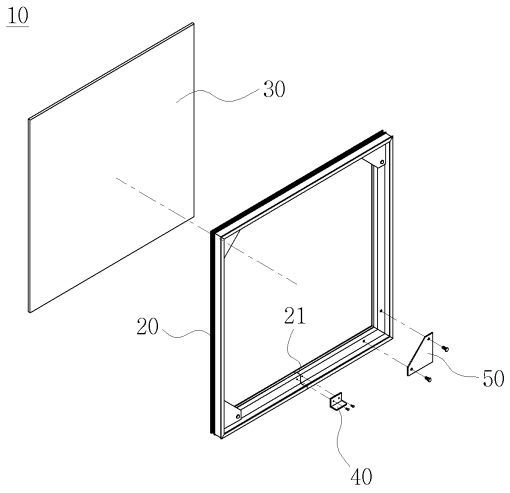
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법**

(57) 요 약

본 발명은 압출 성형한 프레임을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작하는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법에 관한 것으로, 작업공정이 단순하여 제작이 용이하므로 생산성을 증대시켜 제작단가를 줄일 수 있고, 특히 방음, 방진용 패널의 모서리가 절곡된 구조에 의해 날카롭지 아니하여 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있으며, 또한 프레임의 절단된 양끝단을 앵글을 통해 고정함으로써 구조가 간단하고, 제작이 용이한 이점이 있고, 프레임의 절곡된 모서리 부분에 보강부재를 결합함으로써 프레임의 절곡된 모서리 부분이 외부의 충격에도 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류
E04C 2/38 (2013.01)
E04G 21/24 (2013.01)
E04B 2001/8452 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사각틀 형상의 프레임(20)과 상기 프레임(20)에 설치되는 방음, 방진용 판넬(30)로 이루어지는 방음패널에 있어서,

상기 프레임(20)은 길이방향으로 압출 성형되어 모서리 부분이 절곡되고, 절곡된 모서리와 모서리 사이에서 절단면(21)이 형성되며,

상기 절단면(21) 부분은 앵글(40)에 의해 서로 맞닿아 사각틀 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에는 보강부재(50)가 결합되는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 프레임(20)은 내부에 중공(22)이 형성된 몸체(23)와;

상기 몸체(23)의 하부에서 내측 수평방향으로 형성되는 수평단(24)과;

상기 수평단(24)의 끝단에서 상측으로 형성되고, 상부 끝단이 상기 몸체(23) 방향으로 절곡되어 삽입공간(25)을 형성하는 삽입단(26)과;

상기 몸체(23)의 외측으로 형성되고, 상기 방음, 방진용 판넬(30)이 삽입되도록 삽입홈(27)을 갖는 삽입부(28)를 포함하는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 앵글(40)은 'ㄴ'자 형상으로 이루어지고,

상기 프레임(20)의 삽입단(26)의 삽입공간(25)으로 상기 앵글(40)이 끼움되고, 상기 수평단(24)과 몸체(23)의 내측면에 상기 앵글(40)이 밀착되어 상기 프레임(20)의 절단면(21)이 서로 맞닿아 상기 프레임(20)의 수평단(24)이 동일선상에 위치하게 되는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널.

청구항 5

프레임(20)을 압출하여 성형하는 제1단계(S100)와;

상기 프레임(20)을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작하는 제2단계(S200)와;

상기 프레임(20)의 일측단과 타측단을 앵글(40)을 통해 서로 맞닿도록 고정하는 제3단계(S300)와;

상기 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에 보강부재(50)를 설치하는 제4단계(S400)를 포함하는 것을 특징으로 하

는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제1단계(S100)에서 성형된 프레임(20)은 내부에 중공(22)이 형성된 몸체(23)와;

상기 몸체(23)의 하부에서 내측 수평방향으로 형성되는 수평단(24)과;

상기 수평단(24)의 끝단에서 상측으로 형성되고, 상부 끝단이 상기 몸체(23) 방향으로 절곡되어 삽입공간(25)을 형성하는 삽입단(26)과;

상기 몸체(23)의 외측으로 형성되고, 상기 방음, 방진용 판넬(30)이 삽입되도록 삽입홈(27)을 갖는 삽입부(28)를 포함하는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제2단계(S200)는 상기 프레임(20)의 삽입단(26)의 상부에서 'V'자 형상으로 절개되고, 절개된 'V'자 형상 부분이 절곡되는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 압출 성형한 프레임을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작함으로써, 작업공정이 단순하여 제작이 용이하므로 생산성을 증대시켜 제작 단가를 줄일 수 있고, 특히 방음, 방진용 패널의 모서리가 절곡된 구조에 의해 날카롭지 아니하여 안전사고를 예방할 수 있는 것을 특징으로 하는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 고층 아파트 또는 오피스 빌딩과 같이 상부층과 하부층이 동일한 단면 구조물의 건축시에는 시스템 비계에 설치하여 시공한다.

[0005] 상기와 같은 시스템 비계의 구조에서는 고층 건물의 건축시 공사장에서 발생하는 소음이나 분진 등이 외부로 새어나가 공사장 주변의 환경을 오염시킴에 따라 민원발생의 주요 원인이 되고 있다.

[0007] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 방안으로 특허문헌 1은 도 1에 도시된 바와 같이 소음을 차단함과 아울러 동,하절기 외기를 차단가능하도록 복수개의 공간부(115)를 갖는 플레이트(110)와, 한 쌍의 제1,2고정프레임(120,130)과, 상,하부고정프레임(140,150)로 구성되어 하나의 단위 유니트화된 판넬(100)로 이루어진 건축용 갱폼시스템의 판넬구조에 관한 것으로, 도 2에 도시된 바와 같이 상기 플레이트(110)는 폴리카보네이트로 사출 성형된 내,외판(111,113)과, 상기 내,외판(111,113)을 소정거리 이격시켜 서로 구획된 공간부(115)를 형성하도록 다수개의 보강리브(117)가 일체로 형성되어 이루어진 구조이다.

[0009] 그리고, 특허문헌 2는 도 3에 도시된 바와 같이 방음판(100); 상기 방음판(100)의 모서리가 삽입되는 설치홈이 각각 형성된 가로 프레임(210)과 세로 프레임(250)을 각각 한 쌍씩 포함하고, 상기 가로 프레임(210)에는 그 길

이방향을 따라 판재가 삽입될 수 있는 홈이 서로 마주보며 쌍을 이루도록 형성된 슬롯(215)이 구비된 방음판 프레임(200); 및 상기 슬롯(215)에 선택적으로 삽입되어 장착되는 판재인 보강판(300);을 포함하는 방음패널을 특징으로 한다.

[0011] 그러나, 상기 특허문헌 1, 2에 개시된 바와 같은 구조를 갖는 갱폼용 방음패널의 경우에는 가로프레임과 세로프레임이 별도로 각각 제작되어 이를 조립 또는 결합하여 틀 형상으로 제작해야 하므로 각각의 프레임을 별도 제작함에 따라 제작 단가가 상승하고, 조립 및 결합에 따른 구조가 복잡하며, 생산성이 저하되는 문제점이 있으며 특히, 도 1의 A 부분이나 도 3의 B 부분에 도시된 바와 같이, 가로 프레임과 세로 프레임이 맞물리게 조립하여 형성시킨 모서리에 튀어나온 날카로운 프레임의 양단에 작업자가 부딪혀 상해를 입는 안전사고들이 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 국내 등록특허공보 제10-0824062호(2008년 04월 15일 등록) 건축용 갱폼시스템의 판넬구조

(특허문헌 0002) 특허문헌 2 : 국내공개특허공보 제10-2017-0011488호(2017년 02월 02일 공개) 내하중 조절이 가능한 방음패널 및 이를 포함하는 방음벽

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 따라서 본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로, 압출 성형한 프레임을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작함으로써, 작업공정이 단순하여 제작이 용이하므로 생산성을 증대시켜 제작 단가를 줄일 수 있고, 특히 방음패널의 모서리가 절곡된 구조에 의해 날카롭지 아니하여 안전사고를 예방할 수 있는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법을 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0016] 그리고, 본 발명은 프레임의 절단된 양끝단을 앵글을 통해 고정함으로써 구조가 간단하고, 제작이 용이한 이점이 있고, 프레임의 절곡된 모서리 부분에 보강부재를 결합함으로써 프레임의 절곡된 모서리 부분이 외부의 충격에도 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있는 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법을 제공하는 것을 해결하고자 하는 다른 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0018] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 사각틀 형상의 프레임(20)과 상기 프레임(20)에 설치되는 방음, 방진용 판넬(30)로 이루어지는 방음, 방진용 패널에 있어서, 상기 프레임(20)은 길이방향으로 압출 성형되어 모서리 부분이 절곡되고, 절곡된 모서리와 모서리 사이에서 절단면(21)이 형성되며, 상기 절단면(21) 부분은 앵글(40)에 의해 서로 맞닿아 사각틀 형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 이와 같은 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널에서 상기 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에는 보강부재(50)가 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 이와 같은 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널에서 상기 프레임(20)은 내부에 중공(22)이 형성된 몸체(23)와; 상기 몸체(23)의 하부에서 내측 수평방향으로 형성되는 수평단(24)과; 상기 수평단(24)의 끝단

에서 상측으로 형성되고, 상부 끝단이 상기 몸체(23) 방향으로 절곡되어 삽입공간(25)을 형성하는 삽입단(26)과; 상기 몸체(23)의 외측으로 형성되고, 상기 방음, 방진용 판넬(30)이 삽입되도록 삽입홈(27)을 갖는 삽입부(28)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 이와 같은 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널에서 상기 앵글(40)은 'ㄴ'자 형상으로 이루어지고, 상기 프레임(20)의 삽입단(26)의 삽입공간(25)으로 상기 앵글(40)이 끼움되고, 상기 수평단(24)과 몸체(23)의 내측면에 상기 앵글(40)이 밀착되어 상기 프레임(20)의 절단면(21)이 서로 맞닿아 상기 프레임(20)의 수평단(24)이 동일선상에 위치하게 되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법에서 프레임(20)을 압출하여 성형하는 제1단계(S100)와; 상기 프레임(20)을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작하는 제2단계(S200)와; 상기 프레임(20)의 일측단과 타측단을 앵글(40)을 통해 서로 맞닿도록 고정하는 제3단계(S300)와; 상기 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에 보강부재(50)를 설치하는 제4단계(S400)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0028] 이와 같은 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법에서 상기 제1단계(S100)에서 성형된 프레임(20)은 내부에 중공(22)이 형성된 몸체(23)와; 상기 몸체(23)의 하부에서 내측 수평방향으로 형성되는 수평단(24)과; 상기 수평단(24)의 끝단에서 상측으로 형성되고, 상부 끝단이 상기 몸체(23) 방향으로 절곡되어 삽입공간(25)을 형성하는 삽입단(26)과; 상기 몸체(23)의 외측으로 형성되고, 상기 방음, 방진용 판넬(30)이 삽입되도록 삽입홈(27)을 갖는 삽입부(28)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0030] 이와 같은 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법에서 상기 제2단계(S200)는 상기 프레임(20)의 삽입단(26)의 상부에서 'V'자 형상으로 절개되고, 절개된 'V'자 형상 부분이 절곡되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0032] 이상과 같이 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법에 의하면, 압출 성형한 프레임을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작함으로써, 작업공정이 단순하여 제작이 용이하므로 생산성을 증대시켜 제작단가를 줄일 수 있고, 특히 방음, 방진용 패널의 모서리가 절곡된 구조에 의해 날카롭지 아니하여 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있다.

[0034] 그리고, 프레임의 절단된 양끝단을 앵글을 통해 고정함으로써 구조가 간단하고, 제작이 용이한 이점이 있고, 프레임의 절곡된 모서리 부분에 보강부재를 결합함으로써 프레임의 절곡된 모서리 부분이 외부의 충격에도 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1 내지 도 3은 종래 기술을 설명하기 위한 도면,

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 사시도,

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 분리사시도,

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널에서 프레임을 보여주는 도면,

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법을 도시한 블럭도,

도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널을 제작하는 과정을 도시한 도면

이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하며, 도 4 내지 도 8에 있어서 동일한 기능을 수행하는 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 병기한다. 한편, 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0039] 도 4 내지 도 6을 참고하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널(10)은 프레임(20), 방음, 방진용 판넬(30), 앵글(40), 보강부재(50)를 포함하여 이루어진다.

[0041] 프레임(20)은 길이방향으로 압출 성형되고, 이를 절곡하여 사각틀 형상으로 형성한 것으로, 내부에 중공(22)이 형성된 몸체(23)와, 몸체(23)의 하부에서 내측 수평방향으로 형성되는 수평단(24)과, 수평단(24)의 끝단에서 상측으로 형성되고, 상부 끝단이 몸체(23) 방향으로 절곡되어 삽입공간(25)을 형성하는 삽입단(26)과, 몸체(23)의 외측으로 형성되고, 판넬(30)이 삽입되도록 삽입홈(27)을 갖는 삽입부(28)를 포함하여 이루어진다.

[0043] 몸체(23)에 중공을 형성하는 것은 프레임(20) 전체의 무게를 가볍게 하기 위함이다.

[0045] 이와 같은 구성을 갖는 프레임(20)은 길이방향으로 압출 성형되어 모서리 부분이 절곡되고, 절곡된 모서리와 모서리 사이에서 절단면(21)이 형성되며, 절단면(21) 부분은 앵글(40)에 의해 서로 맞닿아 사각틀 형상으로 형성되는 것이 특징이다.

[0047] 방음, 방진용 판넬(30)은 평판 형상으로 이루어져 프레임(20)의 삽입부(28)에 형성된 삽입홈(27)에 삽입되어 진다.

[0049] 이와 같은 방음, 방진용 판넬(30)은 경량 소재로서 알루미늄 또는 알루미늄 합금을 사용하는 것이 바람직하지만, 반드시 상기에서 한정한 소재에만 제한되지 아니하고, 다양한 종류의 금속 소재를 사용할 수 있다.

[0051] 앵글(40)은 'ㄴ'자 형상으로 이루어져 프레임(20)의 절단면(21) 부분에 끼워져 프레임(20)을 고정하는 것으로, 프레임(20)의 삽입단(26)의 삽입공간(25)으로 앵글(40)이 끼움되고, 수평단(24)과 몸체(23)의 내측면에 앵글(40)이 밀착되어 프레임(20)의 절단면(21)이 서로 맞닿아 프레임(20)의 수평단(24)이 동일선상에 위치하게 된다.

[0053] 보강부재(50)는 평판 형상으로 형성되어 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에 체결부재를 통해 체결되어 프레임(20)의 모서리 부분이 외부의 충격 등으로 인해 휘어지거나 파손되는 것을 방지하도록 한다.

[0055] 이상과 같이 본 발명에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널(10)에 의하면, 압출 성형한 프레임(20)을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작함으로써 제작이 용이하고, 제작 단가를 줄일 수 있고, 작업공정이 단순하여 생산성을 증대시킬 수 있고, 특히 방음패널의 모서리가 절곡된 구조에 의해 날카롭지 아니하여 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있다.

[0057] 그리고, 프레임(20)의 절단된 양끝단을 앵글(40)을 통해 고정함으로써 구조가 간단하고, 제작이 용이한 이점이 있고, 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에 보강부재(50)를 결합함으로써 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분이 외부의 충격에도 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0059] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널의 제작방법을 도시한 블럭도이고, 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널을 제작하는 과정을 도시한 도면이다.

[0061] 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널(10)은 프레임(20)을 압출하여 성형하는 제1단계(S100)와, 프레임(20)을 절곡하여 사각틀 형상으로 제작하는 제2단계(S200)와, 프레임(20)의 일측단과 타측단을 앵글(40)을 통해 서로 맞닿도록 고정하는 제3단계(S300)와, 프레임(20)의 절곡된 모서리 부분에 보강부재(50)를 설치하는 제4단계(S400)를 포함하여 이루어진다.

[0063] 제1단계(S100)에서 압출 성형된 프레임(20)은 상술한 바와 같이 몸체(23), 수평단(24), 삽입단(26), 삽입부(28)를 포함하는 구성으로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0065] 제2단계(S200)는 압출 성형된 프레임(20)을 절곡하는 단계로써 프레임(20)을 절곡하기 전에 프레임(20)의 삽입단(26) 상부를 기준으로 'V'자 형상으로 절개시킨다. 즉, 'V'자 형상의 절개되는 부분은 프레임(20)이 절곡되어 형성되는 모서리 부분이다.

[0067] 한편, 제2단계(S200)에서 프레임(20)을 절곡시 방음, 방진용 판넬(30)을 프레임(20)의 삽입부(28)에 형성된 삽입홈(27)에 삽입하여 방음, 방진용 판넬(30)의 모서리와 프레임(20)의 모서리가 서로 대응되도록 한다.

[0069] 상술한 제1단계(S100) 및 제2단계(S200)를 통해 프레임(20)이 사각틀 형상으로 형성된다. 이후, 제3단계(S300)를 수행하게 되는데, 제3단계(S300)는 프레임(20)의 양끝단이 맞닿도록 하는 것으로 앵글(40)이 프레임(20)의 삽입단(26)의 삽입공간(25)으로 끼움되며 앵글(40)이 프레임(20)의 수평단(24)과 몸체(23)의 내측면에 밀착되어 프레임(20)의 절단면(21)이 서로 맞닿도록 한다.

[0071] 제4단계(S400)는 절곡된 프레임(20)의 모서리 부분이 외부의 충격 등으로 인해 휘어지거나 파손되는 것을 방지하기 위해 보강부재(50)를 설치하는 단계로써 프레임(20)의 내측면에 체결부재에 의해 체결되어 진다.

[0073] 상술한 바와 같은, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널 및 그의 제작방법을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0075] 10 : 모서리가 절곡된 방음, 방진용 패널

20 : 프레임 21 : 절단면

22 : 중공 23 : 몸체

24 : 수평단 25 : 삽입공간

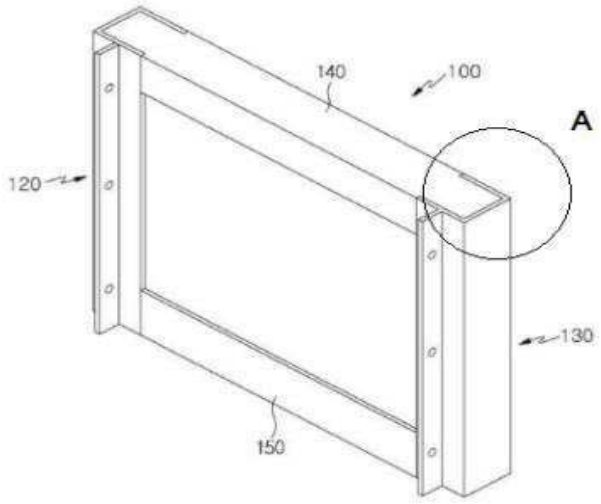
26 : 삽입단 27 : 삽입홈

28 : 삽입부 30 : 방음, 방진용 판넬

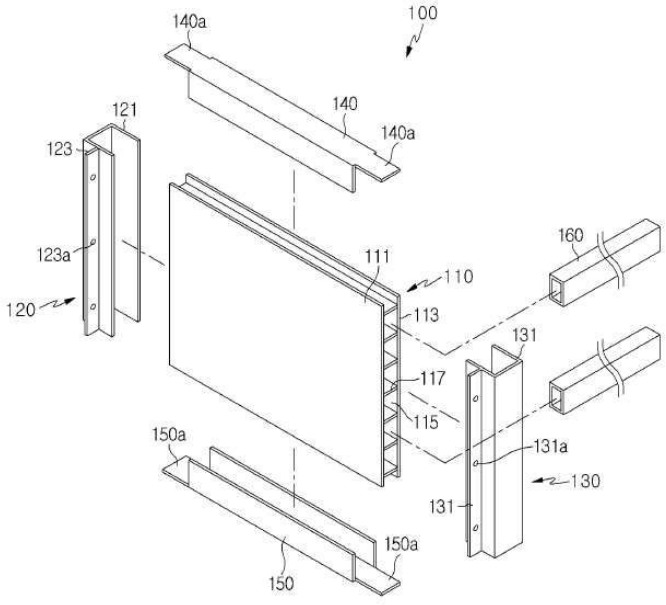
40 : 앵글 50 : 보강부재

도면

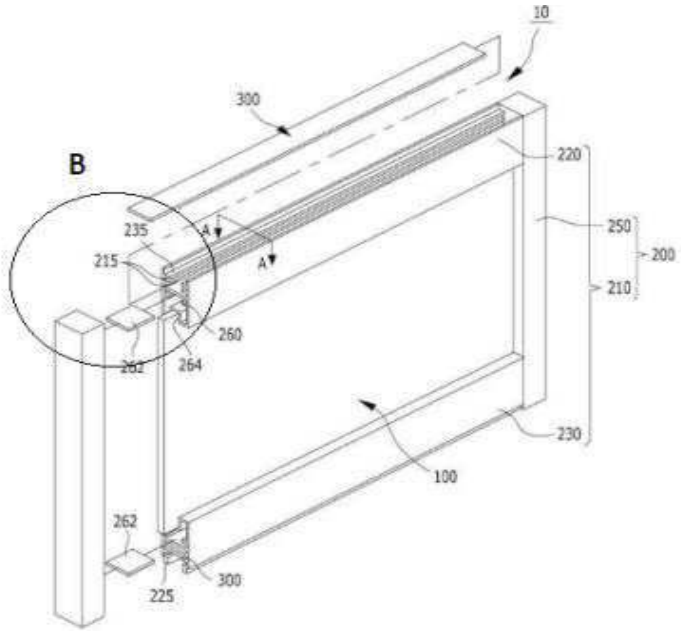
도면1



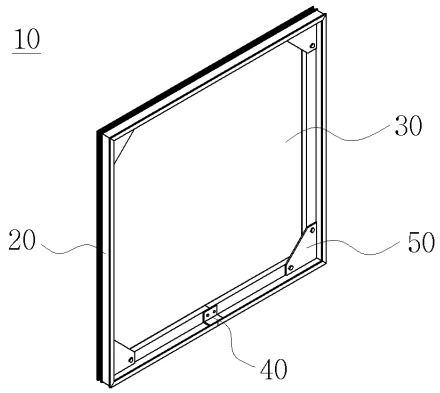
도면2



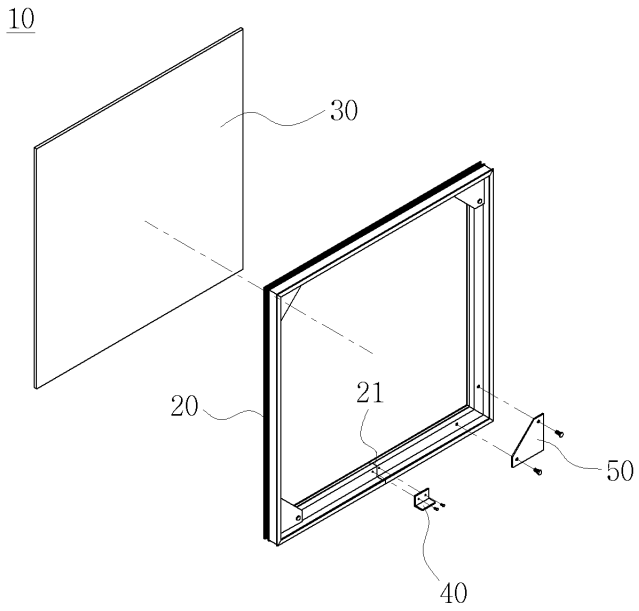
도면3


10
300
B
220
250
200
210
235
215
A
A
260
262
264
230
100
262
300
225

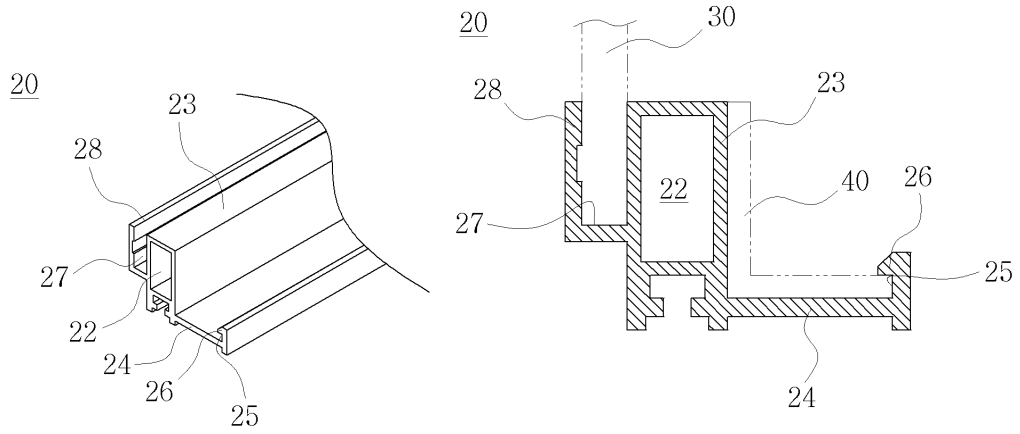
도면4


10
30
20
50
40

도면5

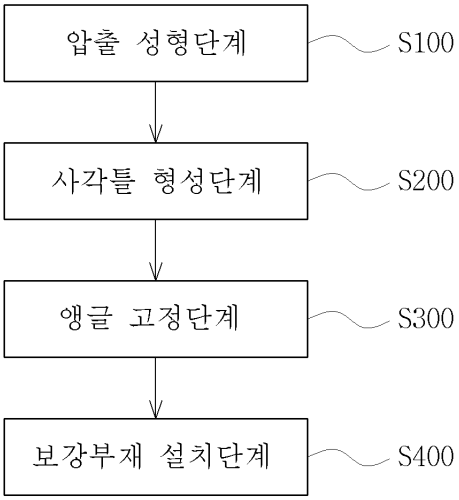


도면6

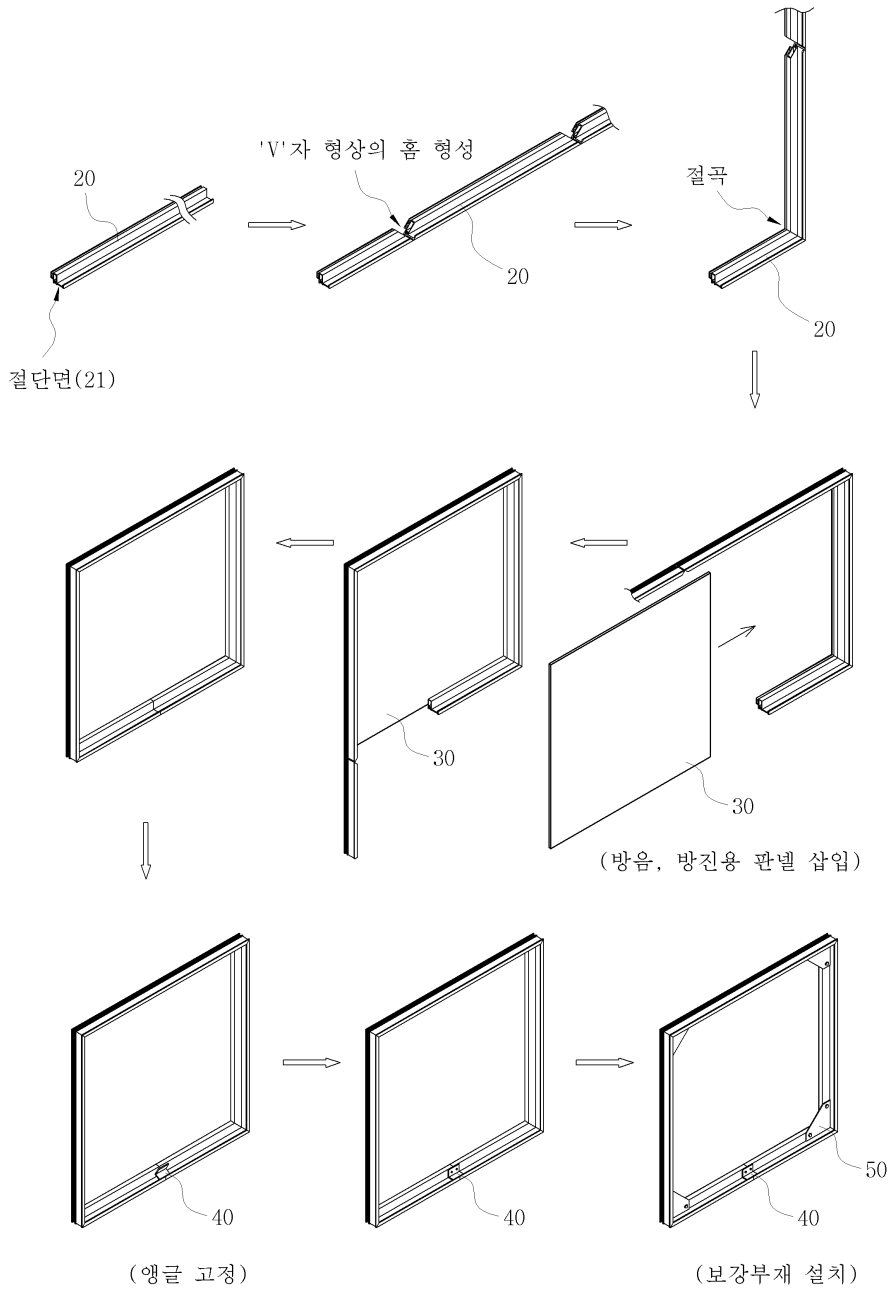


(a) (b)

도면7



도면8


20
'V'자 형상의 홈 형성
20
절곡
20
절단면(21)
30
30
(방음, 방진용 판넬 삽입)
40
40
40
50
(앵글 고정)
(보강부재 설치)