



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년03월10일  
(11) 등록번호 10-2507989  
(24) 등록일자 2023년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E01F 8/00 (2006.01) F16B 7/04 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E01F 8/0023 (2013.01)  
E01F 8/0017 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2022-0080156  
(22) 출원일자 2022년06월30일  
심사청구일자 2022년06월30일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101157558 B1\*  
KR2020130004037 U\*  
US20160298337 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
청구머티리얼스 주식회사  
경기도 포천시 내촌면 금강로2076번길 25 ,  
나동()  
(72) 발명자  
김석희  
경기도 고양시 일산동구 탄중로 430 중산마을10단  
지아파트 1006동 101호  
김승주  
경기도 고양시 일산동구 탄중로 430 중산마을10단  
지아파트 1066동 101호  
(74) 대리인  
이충한

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 경노현

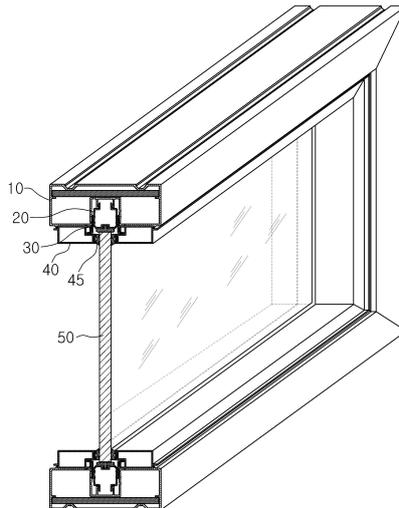
(54) 발명의 명칭 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널

(57) 요약

본 발명은 방음벽의 지주와 지주 사이에 설치된 방음패널의 파손 또는 투광부재의 교체가 필요한 경우 방음패널을 해체하지 않고 메인프레임 내에 결합된 투광부재만을 교체할 수 있도록 함과 아울러 내하중성을 증대시킬 수 있는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널에 관한 것으로,

슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널은, 투광부재를 감싸도록 외곽을 형성하는 메인프레임; 투광부재가 안착되며 메인프레임의 중앙에 삽입되는 소켓바; 투광부재를 고정하거나 해제할 수 있도록 메인프레임과 소켓바 사이에 삽입되며 수직부의 상단에 외측 방향의 꺾임부가 구비된 한 쌍의 슬라이드 슬랫; 메인프레임의 상부 수평부에서 투광부재의 양측에 각각 결합되어 투광부재와 메인프레임에 밀착 결합되는 한 쌍의 클램프바 및 투광부재를 압착고정하도록 클램프바의 상단 내측에 구비되는 개스킷;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
*F16B 7/04* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

투광부재를 감싸도록 외곽을 형성하는 메인프레임;

투광부재가 안착되며 메인프레임의 중앙에 위치되는 소켓바;

투광부재를 고정하거나 해제할 수 있도록 메인프레임과 소켓바 사이에 삽입되며 수직부의 상단에 꺾임부가 구비된 한 쌍의 슬라이드 슬랫;

메인프레임의 상부 수평부에서 투광부재의 양측에 각각 결합되어 투광부재와 메인프레임에 밀착 결합되는 한 쌍의 클램프바; 및

투광부재를 압착고정하도록 클램프바의 상단 내측에 구비되는 개스킷;을 포함하되,

슬라이드 슬랫은 라운드형 돌기가 형성된 수직부와, 클램프바에 결합되도록 수직부의 상단에서 외측 방향으로 경사지게 형성되는 꺾임부를 포함하고,

클램프바는 내측 상부에 개스킷이 체결되는 체결홈부가 형성되고 체결홈부의 하부에 슬라이드 슬랫의 꺾임부가 걸쇠 형식으로 삽입 고정되는 개방형 꺾임부가 형성되며, 외측 수직면 하단에 메인프레임의 걸림부에 걸림 결합되는 쉐기형 걸림부가 형성되고,

슬라이드 슬랫의 꺾임부는 클램프바 고정시 클램프바의 개방형 꺾임부에 걸쇠 형식으로 삽입 결합되도록 외측 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

메인프레임은 중앙부에 소켓바를 삽입할 수 있도록 삽입부가 형성되고, 삽입부의 하부에 소켓바를 지지하거나 고정하는 한 쌍의 걸림돌기가 상방향으로 형성되며, 삽입부의 내측면에 슬라이드 슬랫을 고정하기 위한 파형 요철이 상하로 연속되게 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

메인프레임은 단면 상부의 좌우 수평면에 클램프바의 고정을 위한 쉐기 형상의 걸림부가 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

소켓바는 하부에 메인프레임의 걸림돌기에 결합되는 한 쌍의 걸림부가 형성되고, 양측면에 슬라이드 슬랫을 고정하기 위한 파형 요철이 상하로 연속되게 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

소켓바의 상부에 투광부재와의 접촉면에서 발생하는 상하 방향의 진동을 흡수하는 심블록이 결합되는 심블록 삽입홈이 형성하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 6

청구항 5에 있어서,

심블록은 T 형상으로 형성되어 수평면부에 투광부재가 안착되고 수직부는 소켓바의 심블록 삽입홈에 끼움 결합되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

청구항 1에 있어서,

슬라이드 슬랫의 라운드형 돌기는 중심각(외경)이 메인프레임과 소켓바에 형성된 파형 요철의 중심각(외경)보다 크거나 완전한 호의 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

청구항 1에 있어서,

클램프바의 분리를 위한 공구를 끼워넣을 수 있도록 클램프바의 외측 수직면 에 지지돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 12

청구항 1에 있어서,

클램프바의 수평하부면 내측에 메인프레임의 수평상부면에 형성된 고정홈에 요철 결합되는 고정돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

#### 청구항 13

청구항 1에 있어서

소켓바는 메인프레임의 삽입부에 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널.

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 방음벽의 지주와 지주 사이에 설치된 방음패널의 파손 또는 투광부재의 교체가 필요한 경우 방음패널을 방음벽 지주에서 별도로 제거하여 해체 후 재조립하지 않고 지주에 설치된 상태에서 메인프레임 내에 결합된 투광부재만을 교체할 수 있도록 함과 아울러 방음패널 자체의 내하중성능을 증대시킬 수 있는 슬라이드 슬랫 유동방식에 의한 유지보수형 방음패널에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 일반적으로 주거 지역과 인접한 도로에는 차량으로부터 발생하는 소음이 주거 지역으로 전달되지 않도록 소음을 흡수 또는 차단시키기 위한 방음벽이 설치되고 있다.

[0004] 이러한 방음벽은 투명형, 흡음형, 차음형 등 기능에 따라 다양한 종류가 개발된 바 있으며, 최근 신도시의 확대로 기존 설치된 도로 및 철도에 근접하여 고층 건물이 시공되어 차량이 고층건물과의 인접구간을 통과하는 과정에서 발생하는 소음을 차단하기 위하여 고층건물 인접 구간에 터널형 방음벽이 설치되고 있다.

[0005] 그러나, 상기한 종래의 방음벽에서는 투광부재가 프레임에 결합 고정된 구조의 방음패널을 사용하고 있고, 이로 인해 방음패널의 파손이나 투광부재의 교체가 필요한 경우 방음패널 전체를 방음벽에서 분리하여 교체해야 함에 따라 시간과 비용이 많이 소요되는 문제점이 있다.

[0006] 또, 차량 통행 등으로 인한 지속적인 진동과 풍하중의 누적 등으로 인해 투광부재가 깨지거나 이탈할 수 있고, 기 설치된 방음패널을 보강하기 위해서는 기존 방음패널을 방음벽으로부터 완전히 분리한 후 파손된 투광부재와 보강된 메인프레임으로 방음패널을 원하는 크기로 다시 제작하여 방음벽에 재설치해야 하는 문제점도 있다.

[0008] 한편, 공개특허 제10-2010-0089619호에는 일정 간격을 갖는 전후방 지지단과 상기 전후방 지지단의 중간부를 연결하는 중간 연결단을 가져서 된 "H"형의 지주, 상기 지주와 지주 사이에 위치되는 방음판, 및 일측단부가 상기 방음판의 양단에 결합되고 타측단부가 상기 지주의 전방 지지단에 분리 가능하게 결합되는 금속 또는 합성수지 소재의 클램프부재를 포함하며, 지주들 사이 사이에 설치되는 방음판들이 지주의 전방면에서 클램프부재를 통해 상하로 설치될 수 있도록 하고 또한 설치후 선택된 어느 하나를 방음벽 전면에서 간편하게 분리시킬 수 있는 전방 분리를 위한 클램프를 갖는 방음벽용 방음판이 제안 및 개시되어 있고,

[0009] 공개특허 제10-2009-054053호에는 지상에 설치된 비계의 수평강관에 복수개로 연결되는 방음벽체와; 상기 방음벽체 좌,우측으로는 각각 암결합부와 수결합부가 형성되어 서로 연결으로 결합되고, 방음벽체 후방 일측으로 홀더부가 끼워져 슬라이드 될 수 있도록 슬라이드 홈이 형성되고, 상기 홀더부는 슬라이드 홈에 끼워지는 헤드부와 그 하방으로 클램프를 고정하는 중앙이 통공된 고정부가 교차되게 형성되고 상기 홀더부의 고정부에 양 끝단이 만곡된 클램프가 끼워져 나사로 클램프를 조이면 나사가 수평강관에 밀려지면서 클램프를 당기게 되어 방음벽이 수평강관에 고정토록 형성되어, 방음벽체의 설치 및 해체가 쉬워지고 시공되는 시간이 단축됨은 물론 저렴한 단가로 제작할 수 있는 설치 및 해체가 간단한 가설방음벽이 제안 및 공개 개시되어 있으며,

[0010] 공개실용신안 제20-2012-000588호에는, 빔과 파이프를 이용한 다수개의 방음판 연결에 사용되는 클램핑장치에 있어서, 빔의 일단 끝단을 감싸는 제1절곡부와 제1절곡부 끝단에서 연장되며 빔에 후면 일단이 안착되는 안착편과 안착편 끝단에서 연장되는 제2절곡부가 일체로 형성되는 베이스플레이트; 빔의 타단 끝단을 감싸는 제3절곡부와 제3절곡부 끝단에서 연장되며 안착편에 안착되는 조절편과 조절편 끝단에서 연장되는 제4절곡부가 일체로 형성되는 조절플레이트; 및 안착편의 후면에서 연장되어 형성되며 파이프를 고정하는 클램프;를 포함하여 이루어지며, 안착편의 안내홀을 따라 좌우 이동가능한 결합볼트에 의해서 베이스플레이트와 조절플레이트가 서로 결합되도록 한, 방음벽 클램핑장치가 제안 및 개시되어 있고,

[0011] 등록특허 제10-1847514호에는, 상하 좌우로 배열된 수직 및 수평부재의 모서리 연결을 통해 직사각 테두리부를 이루게 되며, 그 안쪽 둘레면에 상기 태양광모듈유니트, 태양광기관, 방음 패널, 흡음 패널이 선택적으로 결합될 수 있는 중심 결합홈과 상기 중심 결합홈의 양쪽 외측에 패널 고정홈이 서로 마주보는 방향으로 개방되게 형성되어 이루어지며, 하나의 프레임에 태양광모듈유니트 및 태양광기관 그리고 방음 및 흡음 기능의 패널 결합이 가능하도록 한 태양열기관과 태양광모듈유니트 그리고 방음 및 흡음 패널의 호환성 결합이 가능하 멀티형 프레임; 제안 및 개시되어 있다.

[0012]

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0013] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2010-0089619
- (특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2009-054053호
- (특허문헌 0003) 공개실용신안공보 제20-2012-000588호
- (특허문헌 0004) 등록특허공보 제10-1847514호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 따라서, 본 발명은 상술한 종래 문제점들을 해소 및 이를 감안하여 안출한 것으로서, 방음벽의 지주와 지주 사이에 설치된 방음패널의 파손 또는 투광부재의 교체가 필요한 경우 방음패널을 방음벽 지주에서 별도로 제거하여 해체 후 재조립하지 않고 지주에 설치된 상태에서 메인프레임 내에 결합된 투광부재만을 교체할 수 있도록 함과 아울러 방음패널 자체의 내하중성능을 증대시킬 수 있는 슬라이드 슬랫 유동방식에 의한 유지보수형 방음패널을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0016] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널은, 투광부재를 감싸도록 외곽을 형성하는 메인프레임; 투광부재가 안착되며 메인프레임의 중앙에 위치되는 소켓바; 투광부재를 고정하거나 해제할 수 있도록 메인프레임과 소켓바 사이에 삽입되며 수직부의 상단에 꺾임부가 구비된 한 쌍의 슬라이드 슬랫; 메인프레임의 상부 수평부에서 투광부재의 양측에 각각 결합되어 투광부재와 메인프레임에 밀착 결합되는 한 쌍의 클램프바; 및 투광부재를 압착고정하도록 클램프바의 상단 내측에 구비되는 개스킷;을 포함하되, 슬라이드 슬랫은 라운드형 돌기가 형성된 수직부와, 클램프바에 결합되도록 수직부의 상단에서 외측 방향으로 경사지게 형성되는 꺾임부를 포함하고, 클램프바는 내측 상부에 개스킷이 체결되는 체결홈부가 형성되고 체결홈부의 하부에 슬라이드 슬랫의 꺾임부가 걸쇠 형식으로 삽입 고정되는 개방형 꺾임부가 형성되며, 외측 수직면 하단에 메인프레임의 걸림부에 걸림 결합되는 쉐기형 걸림부가 형성되고, 슬라이드 슬랫의 꺾임부는 클램프바 고정시 클램프바의 개방형 꺾임부에 걸쇠 형식으로 삽입 결합되도록 외측 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 여기에서, 메인프레임은 중앙부에 소켓바를 삽입할 수 있도록 삽입부가 형성되고, 삽입부의 하부에 소켓바를 지지하거나 고정하는 한 쌍의 걸림돌기가 상방향으로 형성되며, 삽입부의 내측면에 슬라이드 슬랫을 고정하기 위한 파형 요철이 상하로 연속되게 형성될 수 있다.
- [0018] 여기에서, 메인프레임은 단면 상부의 좌우 수평면에 클램프바의 고정을 위한 쉐기 형상의 걸림부가 형성될 수 있다.
- [0019] 여기에서, 소켓바는 하부에 메인프레임의 걸림돌기에 결합되는 한 쌍의 걸림부가 형성되고, 양측면에 슬라이드 슬랫을 고정하기 위한 파형 요철이 상하로 연속되게 형성될 수 있다.
- [0020] 여기에서, 소켓바의 상부에 투광부재와의 접촉면에서 발생하는 상하 방향의 진동을 흡수하는 심블록이 결합되되는 심블록 삽입홈이 형성되고, 심블록은 T 형상으로 형성되어 수평면부에 투광부재가 안착되고 수직부는 소켓바의 심블록 삽입홈에 끼움 결합될 수 있다.
- [0021] 여기에서, 슬라이드 슬랫은 라운드형 돌기가 형성된 수직부와, 클램프바에 결합되도록 수직부의 상단에서 외측 방향으로 경사지게 형성되는 꺾임부를 포함하고, 슬라이드 슬랫의 라운드형 돌기는 중심각(외경)이 메인프레임과 소켓바에 형성된 파형 요철의 중심각(외경)보다 크거나 완만한 호의 형태로 형성될 수 있다.
- [0022] 삭제

- [0023] 여기에서, 클램프바는 내측 상부에 개스킷이 체결되는 체결홈부가 형성되고 체결홈부의 하부에 슬라이드 슬랫의 끼임부가 결속 형식으로 삽입 고정되는 개방형 끼임부가 형성되며, 외측 수직면 하단에 메인프레임의 걸림부에 걸림 결합되는 썸기형 걸림부가 형성될 수 있다.
- [0024] 여기에서, 클램프바의 분리를 위한 공구를 끼워넣을 수 있도록 클램프바의 외측 수직면에 지지돌기가 형성될 수 있다.
- [0025] 여기에서, 클램프바의 수평하부면 내측에 메인프레임의 수평상부면에 형성된 고정홈에 요철 결합되는 고정돌기가 형성될 수 있다.
- [0026] 여기에서, 소켓바는 메인프레임의 삽입부에 삽입되어 일체형으로 고정될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0028] 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널은 방음벽의 지주와 지주사이에 설치된 방음패널 자체의 파손이나 기타 필요에 의하여 투광부재의 교체가 필요한 경우에 방음패널 전체를 방음벽에서 완전히 분리하여 교체하지 않고 방음패널의 메인프레임에 결합된 투광부재만을 간단하게 교체할 수 있게 되어 시간과 비용이 절감되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따르면, 기 설치된 방음패널에 구비된 투광부재의 두께 또는 디자인 변화가 필요한 경우 방음패널을 방음벽으로부터 분리하지 않고 클램프바를 이용하여 투광부재만 교체하거나 기존 투광부재의 외부면에 새롭게 디자인된 조류충돌 방지 등의 목적을 달성할 수 있는 투광부재를 덧대어 고정할 수 있게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 따르면, 소켓바에 심블록이 삽입 결합되고 클램프바에 개스킷이 설치됨에 따라 투광부재와의 접촉면에서 발생하는 충격에 대한 완충 기능이 작동 하여 차량 통행 등에 따른 지속적인 진동이나 풍하중에 따른 누적 피로로 인한 투광부재의 깨짐이나 이탈 등의 파손이 방지되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 따르면, 메인프레임과 클램프바의 유기적인 삽중 결합구조로 인해 내하중성이 증대되고, 방음패널을 설치한 이후에도 내하중성을 보강하기 위하여 방음패널 전체를 해체하지 않고 부분적으로 내하중 성능을 올릴 수 있도록 보강된 클램프바를 이용하여 내하중성능을 증대시킬 수 있게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0032] 본 발명에 따르면, 클램프바에 지지돌기가 구비됨에 따라 드라이버 등의 공구를 이용하여 클램프바를 메인프레임으로부터 쉽게 분리할 수 있게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0033] 본 발명에 따르면, 투광부재를 지지하는 소켓바를 메인프레임과 일체화시킴으로써 조립 작업이 단순화되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널이 도시된 절개 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 분해사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 단면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 일부를 나타낸 단면 분해도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 일부를 나타낸 단면 결합도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널에서 투광부재의 교체를 위하여 교체가 필요한 방향(전면 또는 후면중 교체작업이 가능한 방향면)의 클램프바를 분리하고, 슬라이드 슬랫을 작동시킨 모습을 나타낸 참고도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 다른 실시예를 나타낸 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0036] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0037] 본 발명에서 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 발명의 기술적 사항에 부합되는 의

미와 개념으로 해석되어야 할 것이다.

- [0039] 첨부도면의 도 1 내지 6은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널을 설명하기 위해 나타낸 도면들이고, 도 7은 본 발명에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널의 다른 실시예를 나타낸 도면이다.
- [0041] 본 발명의 실시예에 따른 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널은 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 투광부재(50)를 감싸는 메인프레임(10)과, 투광부재(50)가 안착되는 소켓바(20)와, 투광부재(50)를 고정하도록 메인프레임(10)과 소켓바(20) 사이에 삽입되는 한 쌍의 슬라이드 슬랫(30)과, 투광부재(50)를 고정하도록 투광부재(50)와 메인프레임(10)에 밀착 결합되는 한 쌍의 클램프바(40)를 포함하여 이루어진다.
- [0043] 메인프레임(10)은 투광부재(50)를 감싸도록 외곽을 형성하는 것으로, 도 4에 도시된 바와 같이, 중앙부에 소켓바(20)를 삽입할 수 있도록 삽입부(15)가 형성되고, 삽입부(15)의 하부에 보강판(11)이 설치된다.
- [0044] 그리고 보강판(11)을 고정하도록 내측으로 연장된 한 쌍의 고정돌기(12)와, 보강판(11)을 지지하도록 상향 돌출된 한 쌍의 지지부(13)를 포함한다.
- [0045] 또, 삽입부(15)의 하부에 소켓바(20)를 고정하는 한 쌍의 걸림돌기(14)가 상방향으로 형성되며, 삽입부(15)의 내측면에 슬라이드 슬랫(30)을 고정하기 위한 파형 요철(16)이 상하로 연속되게 형성된다.
- [0046] 이때, 파형 요철(16)은 상하 방향을 따라 3개 이상의 홈이 형성된 구조를 가진다. 그리고 메인프레임(10)은 단면 상부의 좌우 수평면에 클램프바(40)의 고정을 위한 쉐기 형상의 걸림부(17)가 형성된다.
- [0048] 소켓바(20)는 투광부재(50)가 안착되는 것으로, 메인프레임(10)의 중앙에 형성된 삽입부(15)에 삽입된다.
- [0049] 이러한 소켓바(20)는 도 4에 도시된 바와 같이, 하부에 메인프레임(10)의 걸림돌기(14)에 결합되는 한 쌍의 걸림부(21)가 형성되고, 양측면에 슬라이드 슬랫(30)을 고정하기 위한 파형 요철(22)이 파형요철(16)상하로 연속되게 형성된다.
- [0050] 이때, 파형 요철(22)은 상하 방향을 따라 2개 이상의 홈이 형성되도록 하며, 상기 메인프레임(10)의 파형 요철(16)과 함께 2개소의 수용공간을 형성하게 된다.
- [0051] 그리고 소켓바(20)의 상부에 투광부재(50)와의 접촉면에서 발생하는 상하 방향의 진동을 흡수하는 심블록(25)이 결합되는 심블록 삽입홈(23)이 형성된다.
- [0052] 이때, 심블록(25)은 T 형상으로 형성되는 것으로, 투광부재(50)가 안착되도록 요철 구조로 형성된 수평면부(25a)와, 소켓바(20)의 심블록 삽입홈(23)에 끼움 결합되는 수직부(25b)를 포함하여 이루어진다.
- [0054] 슬라이드 슬랫(30)은 투광부재(50)를 고정하거나 해제할 수 있도록 메인프레임(10)과 소켓바(20) 사이에 삽입되는 것으로, 수직부(31)의 상단에 외측 방향의 꺾임부(33)가 구비되어 이루어진다.
- [0055] 구체적으로, 슬라이드 슬랫(30)은 도 4에 도시된 바와 같이, 라운드형 돌기(32)가 상하 연속적으로 형성된 수직부(31)와, 클램프바(40)에 결합되도록 수직부(31)의 상단에서 외측 방향으로 상향 경사지게 형성되는 꺾임부(33)를 포함하여 이루어진다.
- [0056] 이때, 슬라이드 슬랫(30)의 라운드형 돌기(32)는 중심각(외경)이 메인프레임(10)과 소켓바(20)에 형성된 파형 요철(16)(22)의 중심각(외경)보다 크거나 완만한 호의 형태로 형성되는 것이 바람직하며, 라운드형 돌기(32)가 메인프레임(10)과 소켓바(20) 사이에 형성된 수용공간에 삽입된다.
- [0057] 그리고 슬라이드 슬랫(30)의 꺾임부(33)는 클램프바(40) 고정시 클램프바(40)의 하기할 개방형 꺾임부(42)에 걸쇠 형식으로 삽입 결합되도록 외측 방향으로 상향 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0059] 클램프바(40)는 메인프레임(10)의 상부 수평부에서 투광부재(50)의 양측에 각각 결합되어 투광부재(50)와 메인프레임(10)에 밀착 결합되는 구성이다,
- [0060] 구체적으로, 클램프바(40)는 도 4에 도시된 바와 같이, 내측 상부에 개스킷(45)이 체결되는 체결홈부(41)가 형성되고 체결홈부(41)의 하부에 슬라이드 슬랫(30)의 꺾임부(33)가 걸쇠 형식으로 삽입 고정되는 개방형 꺾임부(42)가 형성된다.
- [0061] 이때, 체결홈부(41)에 체결되는 개스킷(45)은 투광부재(50)를 압착고정하게 된다.
- [0062] 그리고 클램프바(40)를 설치할 때 클램프바의 위치를 정위치에 고정하도록 클램프바(40)의 수평하부면 내측에

메인프레임(10)의 수평상부면에 형성된 고정홈(18)에 요철 결합되는 고정돌기(44)가 형성된다.

- [0063] 또, 클램프바(40)의 외측 수직면 하단에 메인프레임(10)의 걸림부(17)에 걸림 결합되는 쉼기형 걸림부(43)가 형성되고, 클램프바(40)의 분리를 위한 공구를 끼워넣을 수 있도록 클램프바(40)의 외측 수직면 하부측에 지지돌기(46)가 형성된다.
- [0065] 투광부재(50)는 방음벽을 형성하는 부분으로 투명 소재로 형성된다. 이를 위하여 투광부재(50)는 유리(GLASS), PC(폴리카보네이트), PMMA 재질로 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 투광부재(50)를 통해 가시성을 확보할 수 있게 된다.
- [0067] 이상에서는 소켓바(20)가 메인프레임(10)의 삽입부(15)에 삽입된 후 걸림돌기(14)에 의해 걸림 고정되는 것으로 설명하였으나, 도 7에 도시된 바와 같이, 소켓바(20')가 메인프레임(10)의 삽입부(15)에 삽입된 형태로 하단부가 메인프레임(10)에 접합되어 일체로 고정될 수도 있다.
- [0068] 이 경우 상기 소켓바(20')와 메인프레임(10) 사이에는 슬라이드 슬랫(30)이 삽입될 수 있는 구조로 공간이 형성되는 것은 당연하다.
- [0070] 이에 따라, 상술한 구성으로 이루어지는 본 발명의 슬라이드 슬랫 방식의 유지보수형 방음패널을 조립하거나 투광패널 교체를 위하여 분리후 재 조립하는 과정은 다음과 같이 설명된다.
- [0071] 방음패널을 최초로 설치하는 경우에는 먼저 방음패널을 조립하게 된다.
- [0072] 즉, 메인프레임(10)에 소켓바(20)를 삽입한 후 소켓바(20)의 심블록 삽입홈(23)에 심블록(25)을 삽입하고, 메인프레임(10)과 소켓바(20) 사이의 양쪽 틈새에 각각 슬라이드 슬랫(30)을 상하 이동 가능하게 삽입한다. 이때 슬라이드 슬랫(30)의 위치는 투광부재를 소켓바(20)의 중앙에 안착시킬수 있도록 공간 확보가 되어야 한다. 이를 위하여 슬라이드 슬랫(30)을 메인프레임(10)의 하부방향으로 밀어넣어 슬라이드 슬랫의 꺾임부(33)가 메인프레임의 상부면에 밀착되도록 하고, 투광부재를 삽입한 이후에는 다시 슬라이드 슬랫을 상부방향으로 이동 고정시킴으로서 프레임의 내부 소켓바(20) 중앙에 안착된 투광부재가 프레임에서 이탈되지 않고 고정된다.
- [0073] 이어, 소켓바(20)와 슬라이드 슬랫(30)이 결합된 메인프레임(10)을 투광부재(50)의 사면에 각각 밀착시켜 심블록(25)에 의해 투광부재(50)가 지지되도록 하고, 4개의 메인프레임(10)을 서로 조립한다.
- [0074] 메인프레임(10)의 조립이 완료되면 투광부재(50)의 양측에서 각각 개스킷이 체결된 상태의 클램프바(40)를 밀어넣어 메인프레임(10)에 고정함으로써 방음패널의 조립을 모두 완료한다.
- [0075] 이때, 클램프바(40)의 개방형 꺾임부(42)에 형성된 홈에 슬라이드 슬랫(30)의 꺾임부(33)가 삽입되도록 하고, 클램프바(40)의 쉼기형 걸림부(43)를 메인프레임(10)의 걸림부(17)에 누름방식으로 삽입하면 최종적으로 클램프바(40)가 메인프레임(10)에 완전히 결합되어 투명방음패널의 조립이 완료된다.
- [0076] 이후, 조립이 완료된 투명방음패널을 방음벽을 형성하는 지주 사이에 삽입함으로써 방음패널의 설치를 완료한다.
- [0078] 한편, 투광부재(50)의 파손 등으로 인해 투광부재(50)를 교체하고자 하는 경우에는, 클램프바(40)의 지지돌기(46)와 메인프레임(10) 사이에 드라이버 등의 공구를 삽입한 후 클램프바(40)의 단부를 들어 올림으로써 메인프레임(10)으로부터 클램프바(40)가 분리되도록 한다.
- [0079] 이어, 분리된 클램프바(40)를 제거하고 슬라이드 슬랫(30)의 꺾임부(33)를 메인프레임의 내측 방향으로 눌러서 메인프레임(10)의 상부수평면에 밀착시켜줌으로써 투광부재(50)를 메인프레임(10)으로부터 분리할 수 있는 여유공간을 확보할 수 있게 된다.
- [0080] 그리고, 파손된 투광부재(50)를 외측으로 잡아당겨 분리하여 제거하고, 새로운 투광부재(50)를 삽입하여 소켓바(20)의 심블록(25)에 의해 지지되도록 위치시킨다.
- [0081] 이상의 과정을 통해 투광부재(50)의 지지가 완료되면 메인프레임의 수평면에 밀착되어있는 슬라이드 슬랫(30)을 상향 이동시켜 투광부재(50)가 이탈되지 않게 슬라이드 슬랫(30)을 위치하도록 조정하고, 마지막으로 클램프바(40)를 원래의 결합된 위치로 재설치하여 슬라이드 슬랫(30)과 메인프레임(10)에 이중으로 고정함으로써 투광부재(50)의 재 조립을 완료한다. 이때 클램프바(40)의 개방형 꺾임부(42)에 형성된 홈의 내부로 슬라이드 슬랫(30)의 꺾임부(33)가 삽입되도록 하고 클램프바의 쉼기형 걸림부(43)를 메인프레임(10)의 걸림부(17)에 누름방식으로 결합하면 투광패널의 교체는 완료되게 된다.

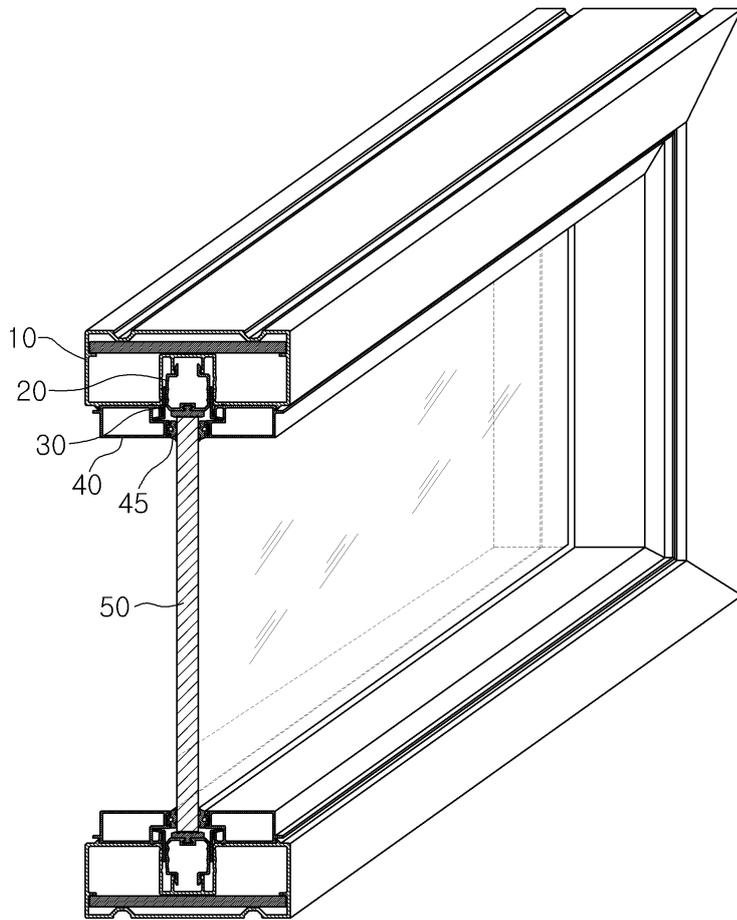
[0083] 이상에서 설명한 실시예는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한 것에 불과하고 이러한 실시예에 극히 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상과 청구범위 내에서 이 기술분야의 당해업자에 의하여 다양한 수정과 변형 등이 이루어질 수 있다 할 것이며, 이는 본 발명의 기술적 범위에 속한다 할 것이다.

**부호의 설명**

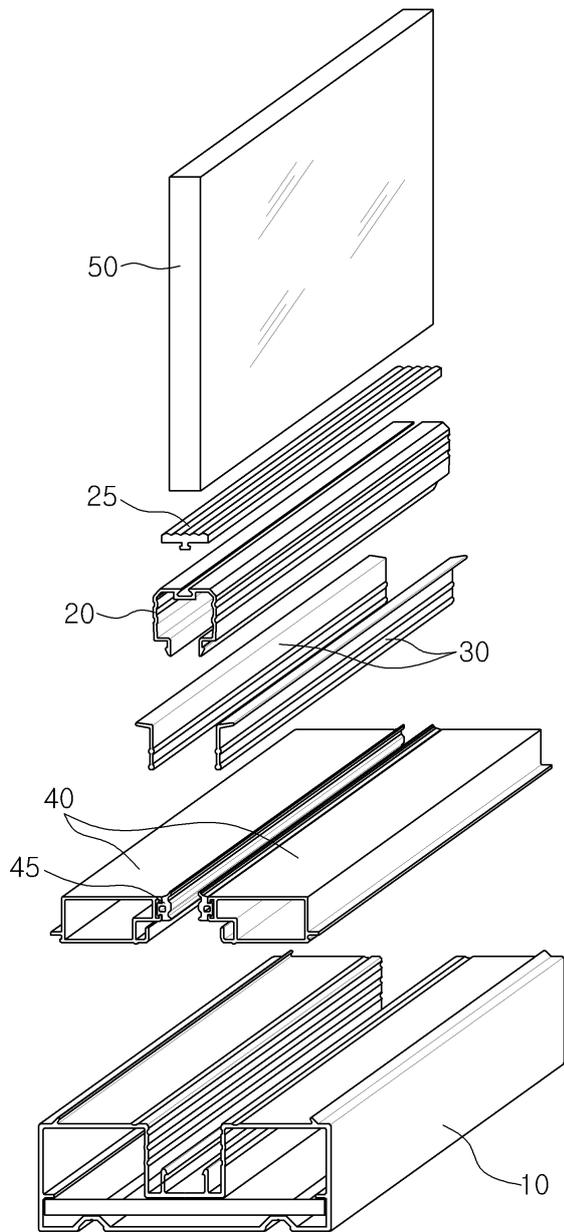
- |        |              |               |
|--------|--------------|---------------|
| [0085] | 10 : 메인프레임   | 11 : 보강판      |
|        | 12 : 고정돌기    | 13 : 지지부      |
|        | 14 : 걸림돌기    | 15 : 삽입부      |
|        | 16 : 파형 요철   | 17 : 걸림부      |
|        | 18 : 고정홈     | 20, 20' : 소켓바 |
|        | 21 : 걸림부     | 22 : 파형 요철    |
|        | 23 : 심블록 삽입홈 | 25 : 심블록      |
|        | 25a : 수평면부   | 25b : 수직부     |
|        | 30 : 슬라이드 슬랫 | 31 : 수직부      |
|        | 32 : 라운드형 돌기 | 33 : 끼임부      |
|        | 40 : 클램프바    | 41 : 체결홈부     |
|        | 42 : 개방형 끼임부 | 43 : 썬기형 걸림부  |
|        | 44 : 고정돌기    | 45 : 개스킷      |
|        | 46 : 지지돌기    | 50 : 투광부재     |

도면

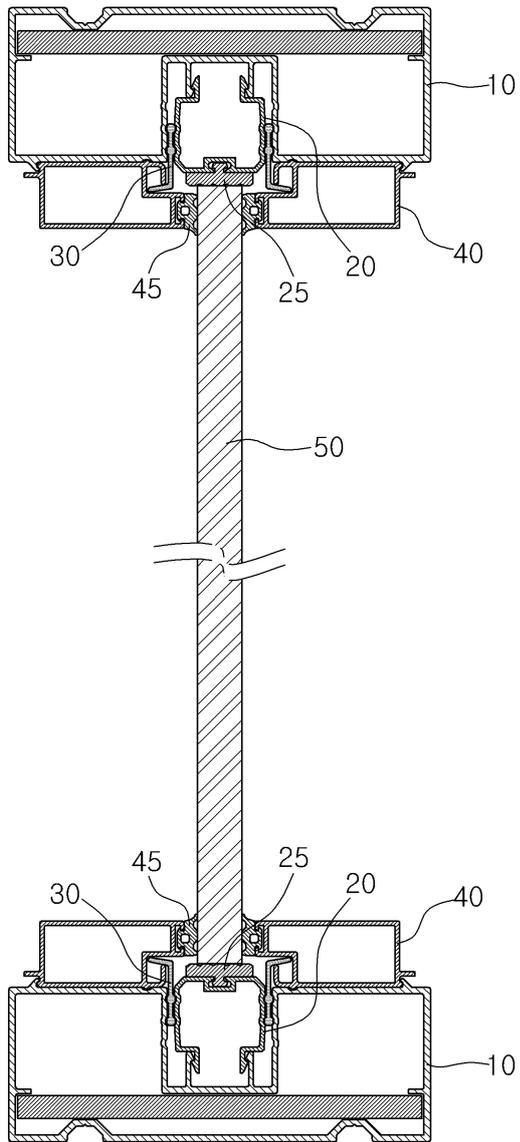
도면1



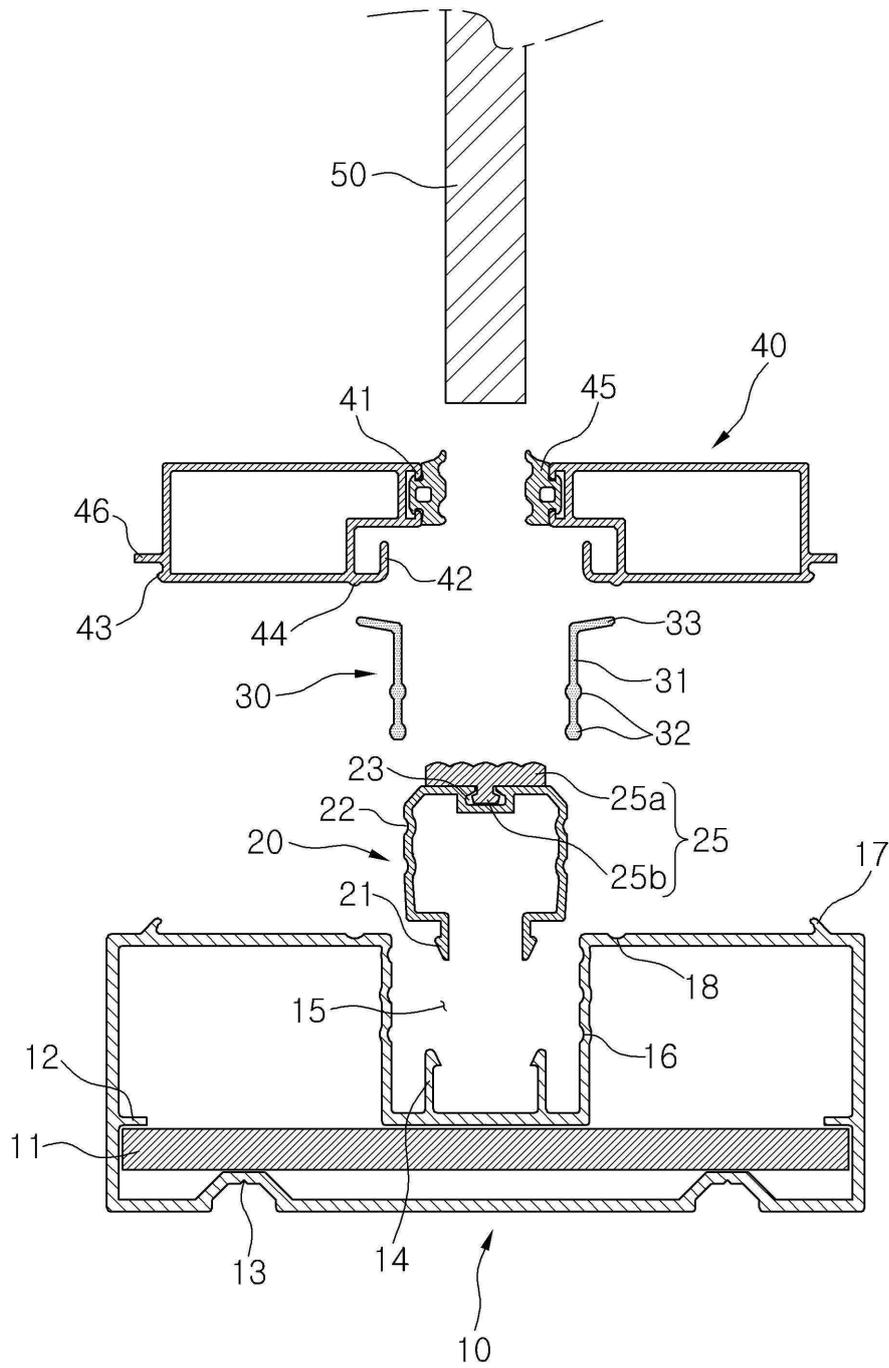
도면2



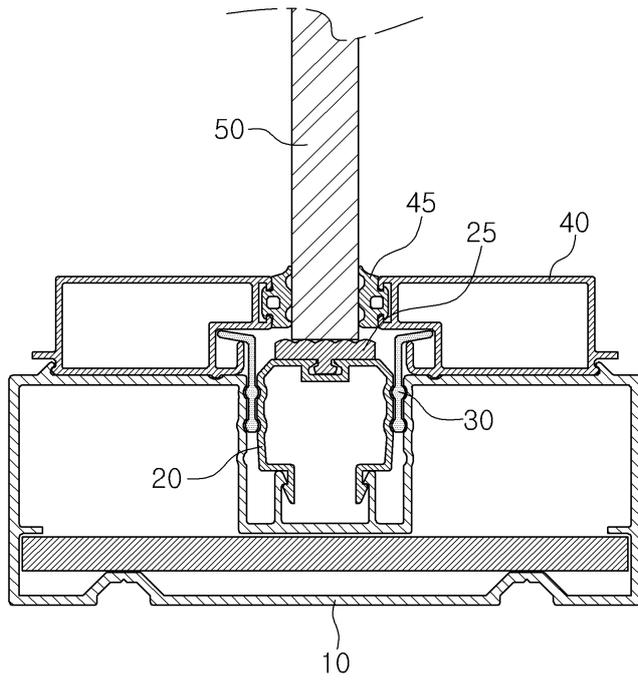
도면3



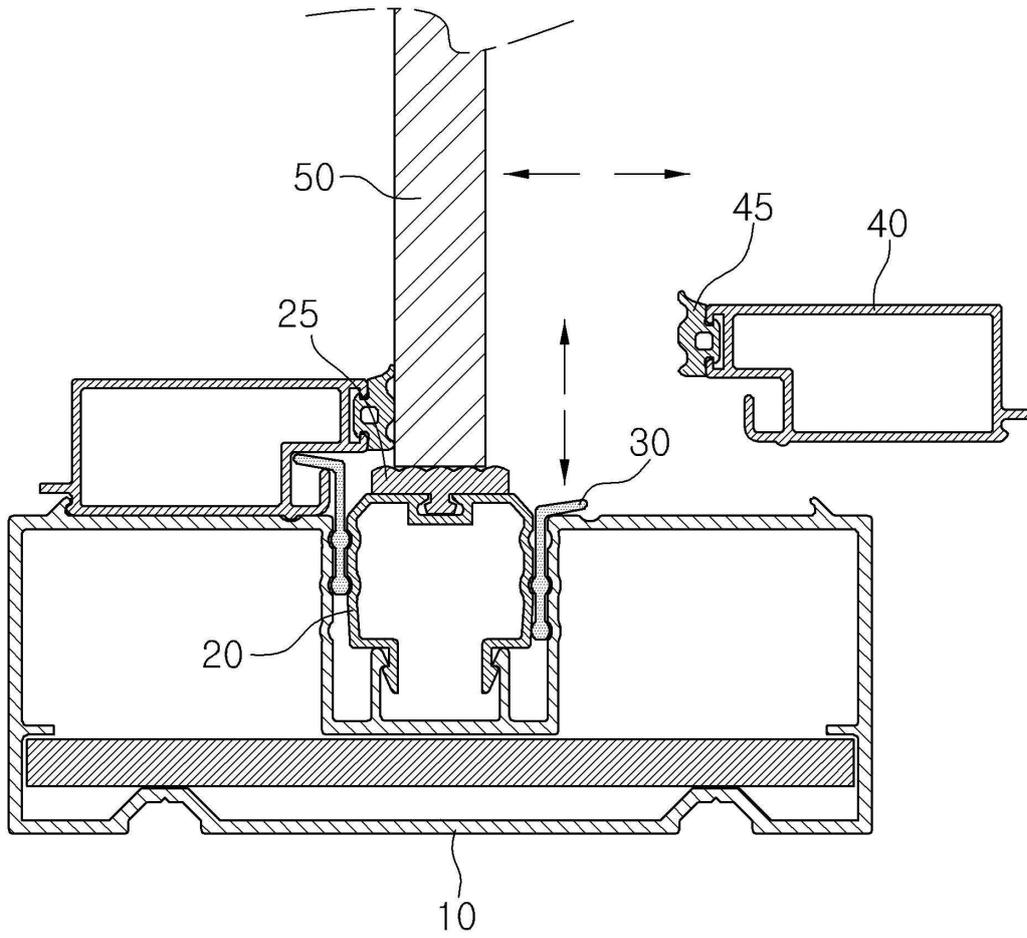
도면4



도면5



도면6



도면7

