



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월18일  
(11) 등록번호 10-1157558  
(24) 등록일자 2012년06월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E01F 8/00 (2006.01) E04B 1/86 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0088426  
(22) 출원일자 2011년09월01일  
심사청구일자 2011년09월01일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100858525 B1\*  
KR200426961 Y1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 한국로드산업  
경기도 안산시 단원구 광덕4로 220, 201호 (고잔동, 밀레니엄프라자)  
(72) 발명자  
임재석  
경기도 부천시 원미구 지봉로33번길 15, 진성그린APT 102동 302호 (역곡동)  
(74) 대리인  
손태원

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 신석효

(54) 발명의 명칭 양면 분리형 투명판 프레임

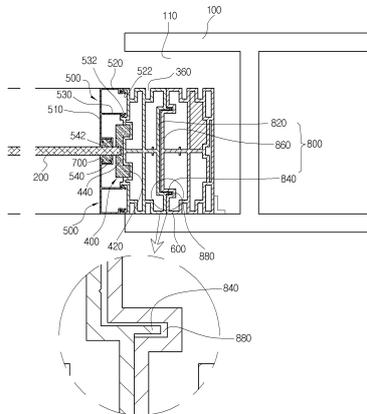
(57) 요약

본 발명은 양면 분리형 투명 방음판 프레임에 관한 것이다.

본 발명은 투시 가능한 투명판(200); 상하 및 좌우 프레임으로 사각틀 형상을 이루며, 내측 벽면에서 중심 라인을 중심으로 양쪽 안쪽에 형성되는 한 쌍의 고정홈(310) 그리고 양쪽 바깥쪽에 형성되며 단부에 걸림단(332)이 돌출 형성되는 한 쌍의 잠금홈(330)이 형성된 사각틀체(300); 일단이 상기 고정홈(310)에 끼워지도록 각각 끼움부(420)가 형성되고, 타단이 상기 투명판(200)의 단부 양쪽을 대응되게 지지하는 지지부(440)로 이루어지는 한 쌍의 투명판 고정체(400); 일단이 상기 잠금홈(330)에 각각 분리 가능하게 결합되고 타단이 가스켓(700)을 통해 상기 투명판(200)의 양면을 가압 지지하게 되는 한 쌍의 투명판 지지체(500); 도로상에 등간격 설치된 지주(100)와 다른 지주의 대응면에 고정되며, 일단부에 상기 사각틀체(300)의 좌우 프레임(300c,300d)이 상하 슬라이드 수단(800)을 통해 전후 이탈이 방지되도록 상하 슬라이드 결합되는 가이드부재(600)로 이루어진다.

본 발명은 방음벽으로부터 일부 투명판이 훼손되게 되면 지주에 결합된 사각틀체로부터 투명판 지지체를 분리시켜 훼손된 투명판만을 교체할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도5



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

투시 가능한 투명판(200); 상하 및 좌우 프레임으로 사각틀 형상을 이루며, 내측 벽면에서 중심 라인을 중심으로 양쪽 안쪽에 형성되는 한 쌍의 고정홈(310) 그리고 양쪽 바깥쪽에 형성되며 단부에 걸림단(332)이 돌출 형성되는 한 쌍의 잠금홈(330)이 형성된 사각틀체(300); 일단이 상기 고정홈(310)에 끼워지도록 각각 끼움부(420)가 형성되고, 타단이 상기 투명판(200)의 단부 양쪽을 대응되게 지지하는 지지부(440)로 이루어지는 한 쌍의 투명판 고정체(400); 일단이 상기 잠금홈(330)에 각각 분리 가능하게 결합되고 타단이 가스켓(700)을 통해 상기 투명판(200)의 양면을 가압 지지하게 되는 한 쌍의 투명판 지지체(500); 도로상에 등간격 설치된 지주(100)와 다른 지주의 대응면에서 상기 사각틀체(300)를 고정하는 가이드부재(600)를 포함하며;

상기 가이드부재(600)의 일단부에 상기 사각틀체(300)의 좌우 프레임(300c,300d)이 상하 슬라이드 수단(800)을 통해 전후 이탈이 방지되도록 하며;

상기 상하 슬라이드 수단(800)은,

상기 좌우 프레임의 외측면에 상하로 형성된 가이드홈(820),

상기 가이드홈(820)의 양쪽에 형성된 가이드돌기(840),

상기 가이드부재(600)의 일면에 형성되며 상기 가이드홈(820)에 삽입되는 가이드(860),

상기 가이드(860)의 양쪽에 각각 형성되며 상기 가이드돌기(840)를 안내하는 슬라이드홈(880)임을 특징으로 하는 양면 분리형 투명판 프레임.

**청구항 3**

청구항 2에 있어서,

상기 투명판 지지체(500)는,

판상의 커버(510),

상기 커버(510)의 단부에 돌출 형성되며 끝단에 상기 잠금홈(330)의 일측 걸림단(332)에 걸림되도록 절곡단(522)이 형성되는 걸림리브(520),

일단이 상기 커버(510)에 일체로 연결되고 타단이 상기 잠금홈(330)의 타측 걸림단(332)에 걸림되도록 절곡단(532)이 형성되는 지지리브(530),

상기 커버(510)의 다른 단부에 형성되며 상기 투명판(200)을 지지하는 가스켓(700)이 결합되도록 가스켓홈(542)이 형성되는 가스켓 고정부(540)로 이루어진 것임을 특징으로 하는 양면 분리형 투명판 프레임.

**청구항 4**

청구항 3에 있어서,

상기 커버(510)에,

상기 투명판 지지체(500)를 분리시키는 분리수단(900)이 더 제공되며,

상기 분리수단(900)은,

상기 커버(510)에 결합되는 회전구(920),

양쪽 일단이 각각 상기 걸림리브(520)와 지지리브(530)의 절곡단(522,532)에 연결되고 양쪽 타단이 상기 회전구(920)에 연결되는 와이어(940)(950)로 구성되어 상기 회전구(920) 회전시 상기 와이어(940)(950)가 당김되면서 상기 절곡단(522,532)이 상기 걸림단(332)으로부터 분리되도록 함을 특징으로 하는 양면 분리형 투명판 프레임.

**청구항 5**

청구항 2에 있어서,

상기 지지부(440)는,

일면에 상기 투명판(200)의 단부가 끼워지도록 고정홈(460)이 형성된 것임을 특징으로 하는 양면 분리형 투명판 프레임.

**청구항 6**

청구항 2에 있어서,

상기 사각틀체(300)에,

내구성 증대를 위한 파형 또는 요철형상의 절곡홈(360)이 형성됨을 특징으로 하는 양면 분리형 투명판 프레임.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 투명판을 갖는 방음벽 구조물에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 투명판의 훼손시 방음벽의 전면 또는 후면에서 투명판을 결합하는 프레임을 분리시키지 않고 해당되는 투명판 만을 간편하게 교체시킬 수 있도록 하는 양면 분리형 투명판 프레임에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 통상, 도로에 인접한 주택지역, 학교주변, 철도주변 등에는 주행 차량에 의한 소음 피해를 방지하고자 방음 시설물을 설치하여 소음을 차단하고 있다.

[0003] 이러한 방음 시설물에는 여러 가지가 있으며, 그 중 대표적으로 사용되는 것이 방음벽이다.

[0004] 방음벽은 양측에 수직홈이 형성된 "H"형상의 지주와, 상기 지주의 수직홈에 상하로 적층 배열되는 방음판으로 구성되며, 이러한 방음벽은 소음원에 따라 소음을 흡수하는 흡음형 방음판과, 소음을 반사시키거나 차단하는 차음형 방음판, 소음을 차단함과 동시에 일조량 등을 확보하고자 하는 투명 방음판 등으로 구분할 수 있다.

[0005] 흡음형 방음판은, 전면판과 후면판 사이에 흡음재가 삽입되어, 소음이 발생하는 방향의 차단판에 형성된 슬릿홀 또는 통공을 통해 유입된 소음이 흡음재를 통해 흡수 소멸되게 된다.

[0006] 투명 방음판은, 투명판이라고도 하며 투명한 유리 또는 합성수지 소재로 이루어지고, 테두리에 상하 및 좌우 프레임이 결합되며, 상기 좌우 프레임을 통해 지주의 수직홈에 결합되어 고정되게 된다.

[0007] 상기한 투명 방음판의 경우 설치시 양단이 지주와 지주 사이의 수직홈에 상하 방향으로 끼워져 조립되는 것으로, 투명 방음판 중 어느 하나가 훼손되는 경우 훼손된 방음판의 상측 투명 방음판을 상향으로 올려 들어낸 다음 해당 투명 방음판을 교체시켜야 한다.

[0008] 이에 따라, 투명판 만이 훼손된 경우에도 투명판을 고정하는 프레임을 폐기시키고 투명판을 포함한 새로운 프레임으로 교체시켜 재설치 해야하는 문제점이 있어왔다.

[0009] 이러한 경우 투명 방음판의 교체에 따른 교체 비용은 물론 교체시 도로를 차단해야 하는 번거로운 문제점이 있어왔다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 등록실용신안공보 제20-0426961호(공고일 2006. 09. 20)
- (특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 등록특허공보 제10-0774554호(공고일 2007. 11. 08)
- (특허문헌 0003) [문헌 3] 대한민국 등록특허공보 제10-1039875호(공고일 2011. 06. 09)
- (특허문헌 0004) [문헌 4] 대한민국 등록실용신안공보 제20-0434687호(공고일 2006. 12. 26.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로,
- [0011] 본 발명의 목적은,
- [0012] 첫째; 프레임을 포함한 투명판이 방음벽을 이루는 지주에 결합된 상태에서 일부 투명판이 훼손되게 되면 프레임을 교체하지 않고 투명판 만을 분리시켜 교체할 수 있도록 하는데 있다.
- [0013] 둘째; 투명판의 교체 작업후에도 투명판이 프레임에 안정되게 고정될 수 있도록 하는데 있다.
- [0014] 셋째; 프레임의 외형 구조를 통해 내구성이 크게 증대될 수 있도록 하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,
- [0016] 투시 가능한 투명판; 상하 및 좌우 프레임으로 사각틀 형상을 이루며, 내측 벽면에서 중심 라인을 중심으로 양쪽 안쪽에 형성되는 한 쌍의 고정홈 그리고 양쪽 바깥쪽에 형성되며 단부에 걸림단이 돌출 형성되는 한 쌍의 잠금홈이 형성된 사각틀체; 일단이 상기 고정홈에 끼워지도록 각각 끼움부가 형성되고, 타단이 상기 투명판의 단부 양쪽을 대응되게 지지하는 지지부로 이루어지는 한 쌍의 투명판 고정체; 일단이 상기 잠금홈에 각각 분리 가능하게 결합되고 타단이 가스켓을 통해 상기 투명판의 양면을 가압 지지하게 되는 한 쌍의 투명판 지지체; 도로상에 등간격 설치된 지주와 지주의 대응면에 고정되며, 일단이 상기 사각틀체의 좌우 프레임에 상하 슬라이드 수단을 통해 결합되는 가이드부재로 구성됨을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 상하 슬라이드 수단은, 상기 좌우 프레임의 외측면에 상하로 형성된 가이드홈, 상기 가이드홈의 양쪽에 형성된 가이드돌기, 상기 가이드부재의 일면에 형성되며 상기 가이드홈에 삽입되는 가이드, 상기 가이드의 양쪽에 각각 형성되며 상기 가이드돌기를 안내하는 슬라이드홈으로 구성될 수 있다.
- [0018] 상기 투명판 지지체는, 커버, 상기 커버의 단부에 돌출 형성되며 끝단에 상기 잠금홈의 일측 걸림단에 걸림되도록 절곡단이 형성되는 걸림리브, 일단이 상기 커버에 일체로 연결되고 타단이 상기 잠금홈의 타측 걸림단에 걸림되도록 절곡단이 형성되는 지지리브, 상기 커버의 다른 단부에 형성되며 상기 투명판을 지지하는 가스켓이 결합되도록 가스켓홈이 형성되는 가스켓 고정부로 이루어진 것을 적용할 수 있다.
- [0019] 상기 커버에, 상기 투명판 지지체를 분리시키는 분리수단이 더 제공되며, 상기 분리수단은, 상기 커버에 결합되는 회전구, 양쪽 일단이 각각 상기 걸림리브와 지지리브의 절곡단에 연결되고 양쪽 타단이 상기 회전구에 연결되는 와이어로 구성되어 상기 회전구 회전시 상기 절곡단이 상기 걸림단으로부터 분리되도록 할 수 있다.
- [0020] 상기 지지부는, 일면에 상기 투명판의 단부가 끼워지도록 고정홈이 형성된 것을 적용할 수 있다.

[0021] 상기 사각틀체에, 내구성 증대를 위한 파형 또는 요철형상의 절곡홈을 형성함이 바람직하다.

**발명의 효과**

[0022] 본 발명은,

[0023] 첫째; 방음벽으로부터 일부 투명판이 훼손되게 되면 지주에 결합된 사각틀체로부터 투명판 지지체를 분리시켜 훼손된 투명판 만을 교체할 수 있는 효과가 있다.

[0024] 둘째; 투명판의 교체시 별도의 체결구 또는 집착재 등의 작업 없이 투명판을 간편하게 분리 교체할 수 있는 효과가 있다.

[0025] 셋째; 사각틀체의 외형 구조를 통해 내구성이 크게 증대될 수 있도록 하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 양면 분리형 투명판 프레임의 설치 상태 요부도,

도 2는 도 1에서 지주에 결합된 가이드부재에 사각틀체가 결합되는 상태를 보인 요부 사시도,

도 3은 도 1에서 사각틀체와 사각틀체의 상하 결합상태를 보인 분리 사시도,

도 4는 도 3의 결합상태 단면도,

도 5는 도 2의 요부 확대 평단면도,

도 6은 도 5의 분리 상태도,

도 7은 본 발명에 따른 다른 실시예.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명하며 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등은 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단하는 경우 그 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0028] 본 발명은, 도 1 내지 도 6의 도시에 의하여 지주(100)와, 투시 가능한 투명판(200)과, 상기 투명판(200)의 테두리를 이루는 사각틀체(300)와, 투명판 고정체(400)와, 투명판 지지체(500)와, 가이드부재(600)를 포함하여 구성된다.

[0029] 상기 지주(100)는, 공지 구조와 동일하게 "H" 형상으로 이루어지며 양쪽에 상기 사각틀체(300)를 고정하기 위한 수직한 안내홈(110)이 형성된다.

[0030] 상기 투명판(200)은, 직사각 형태를 취하며 유리 또는 투명한 합성수지 소재로 이루어지고 일조량 및 소음을 차단하는 역할을 하게 된다.

[0031] 상기 사각틀체(300)는, 상기 투명판(200)의 테두리를 감싸며 보호하는 것으로 상하 및 좌우 프레임(300a, 330b, 300c, 300d)으로 이루어지며, 상기 상하 및 좌우 프레임이 사각틀 형상을 이룬 상태에서 내측 벽면의 중심 라인을 중심으로 각각 양쪽 안쪽에 한 쌍의 고정홈(310)이 그리고 양쪽 바깥쪽으로 단부에 걸림단(332)이 돌출 형성되는 한 쌍의 잠금홈(330)이 형성된다.

[0032] 그리고, 상기 상하 및 좌우 프레임(300a, 330b, 300c, 300d)의 표면에는 내구성 증대를 위한 파형 또는 요철형상의 절곡홈(360)이 형성된다.

[0033] 상기 상측 프레임(300a)의 상면에는 홈(380)이 그리고 하측 프레임(300b)의 저면에는 상기 홈(380)에 끼워져 결합되는 돌기(382)가 형성되어 상하 배열시 상호간에 끼워맞춤 되면서 전후방으로의 틈새를 차단하게 된다.

[0034] 여기서, 상기 상하 프레임(300a, 330b)에 각기 형성되는 홈(380)과 돌기(382)는 상호 결합되는 것으로 위치가 바뀌어도 무방할 것이다.

- [0035] 상기 투명판 고정체(400)는, 탄성력을 갖는 합성수지 또는 고무소재로 이루어지며, 일단이 상기 고정홈(310)에 끼워지도록 각각 끼움부(420)가 형성되고, 타단이 상기 투명판(200)의 단부 양쪽면을 대응되게 지지하는 지지부(440)로 이루어진다.
- [0036] 상기 지지부(400)는, 상기 투명판(200)이 사각틀체(300)의 내측 중심라인에 위치될 수 있도록 탄성력을 가지며 지지하게 된다.
- [0037] 여기서, 상기 양쪽의 지지부(440)는 일체형으로 연결되고 그 중간에 상기 투명판(200)의 단부가 고정되는 고정홈(460)이 형성되도록 하여도 된다.
- [0038] 상기 투명판 지지체(500)는, 한 쌍으로 이루어지며 일단이 상기 잠금홈(330)에 각각 분리 가능하게 결합되고 타단이 가스켓(700)을 통해 상기 투명판(200)의 양면을 가압 지지하게 된다.
- [0039] 상기 투명판 지지체(500)는, 바람직하게 커버(510), 상기 커버(510)의 단부에 돌출 형성되며 끝단에 상기 잠금홈(330)의 일측 걸림단(332)에 걸림되도록 절곡단(522)이 형성되는 걸림리브(520), 일단이 상기 커버(510)에 일체로 연결되고 타단이 상기 잠금홈(330)의 타측 걸림단(332)에 걸림되도록 절곡단(532)이 형성되는 지지리브(530), 상기 커버(510)의 다른 단부에 형성되며 상기 투명판(200)을 지지하는 가스켓(700)이 결합되도록 가스켓홈(542)이 형성되는 가스켓 고정부(540)로 이루어진 것이 적용될 수 있다.
- [0040] 상기 가이드부재(600)는, 도로상에 등간격 설치된 지주(100)와 지주(100)의 대응면 안내홈(110)에서 상기 사각틀체(300)를 고정하게 된다.
- [0041] 상기 가이드부재(600)은, 바람직하게 체결구를 통해 고정되며, 일단이 상기 사각틀체(300)의 좌우 프레임(300c)(300d)을 상하 슬라이드 수단(800)을 통해 결합하게 된다.
- [0042] 상기 상하 슬라이드 수단은, 상기 좌우 프레임(300c)(300d)의 외측면에 상하로 형성된 가이드홈(820), 상기 가이드홈(820)의 양쪽에 형성된 가이드돌기(840), 상기 가이드부재(600)의 일면에 형성되며 상기 가이드홈(820)에 삽입되는 가이드더(860), 상기 가이드더(860)의 양쪽에 각각 형성되며 상기 가이드돌기(840)를 안내하는 슬라이드홈(880)으로 이루어진다.
- [0043] 이상에서와 같이 구성된 본 발명에 따른 양면 분리형 투명판 프레임의 설치 및 분리 과정을 첨부된 도면을 참조로 하여 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 설치시에는,
- [0045] 먼저, 도 2에 도시된 바와같이 지주(100)와 다른 지주 사이의 대응면에 형성된 안내홈(110)에 가이드부재(600)를 서로 대응되는 상태로 결합시킨다.
- [0046] 그런다음, 도 3 및 도 4에 도시된 바와같이 가이드부재(600)와 대응된 다른 가이드부재 사이에 투명판(200)이 결합된 사각틀체(300)를 상하 방향으로 결합시킨다.
- [0047] 그러면, 가이드부재(600)의 가이드더(860)에 상기 사각틀체(300)의 좌우측 프레임(300c,300d)에 형성된 가이드홈(820)이 삽입된 형태로 상하 슬라이드 되고, 동시에 슬라이드홈(880)에 가이드돌기(840)가 슬라이드 되면서도 1에 도시된 바와같이 사각틀체(300)가 지주(100)에 대해 전후 방향의 이탈이 방지되게 결합되게 된다.
- [0048] 이후, 배열된 투명판들 중 어느 하나가 훼손되게 되면, 해당 투명판(200)이 결합된 사각틀체(300)로부터 투명판 지지체(500)를 분리 시키면 된다.
- [0049] 이때, 도 5에 도시된 바와같이 상기 투명판 지지체(500)를 이루는 커버(510)를 당긴다. 그러면 걸림리브(520)와 지지리브(530)에 형성된 절곡단(522)(532)이 잠금홈(330)의 걸림단(332)으로부터 해제되면서 분리된다. 그런다음 투명판(200)을 투명판 고정체(400)로부터 분리시키면 된다.
- [0050] 도 7은 본 발명에 따른 다른 예로서, 투명판(200)을 고정하는 투명판 지지체(500)이 간편하게 분리될 수 있도록 하기 위한 것으로, 상기 투명판 지지체(500)를 이루는 상기 커버(510)에, 상기 투명판 지지체(500)를 간편하게 분리시키는 분리수단(900)이 더 제공됨을 보인 것이다.
- [0051] 상기 분리수단(900)은, 상기 커버(510)에 결합되는 회전구(920)와, 양쪽 일단이 각각 상기 걸림리브(520)와 지지리브(530)의 절곡단(522)(532)에 연결되고 양쪽 타단이 상기 회전구(920)에 연결되는 와이어(940)(950)로 구성된다.
- [0052] 상기 회전구(920)는, 머리부(922)와 회전부(924)로 구성되어 상기 머리부(922)가 상기 커버(510)에 형성된 결

합홈에 삽입된 상태에서 나사 결합되고 회전부(924)가 상기 커버(510)의 안쪽에 위치하게 된다.

[0053] 상기 와이어(940)(950)는, 금속사 또는 수지 계열의 실 형태로 이루어지며 양쪽 일단이 상기 회전구(920)의 회전부(924)에 연결되고, 타단이 각각 상기 지지리브(530)와 걸림리브(520)의 절곡단(522)(532)에 연결된다.

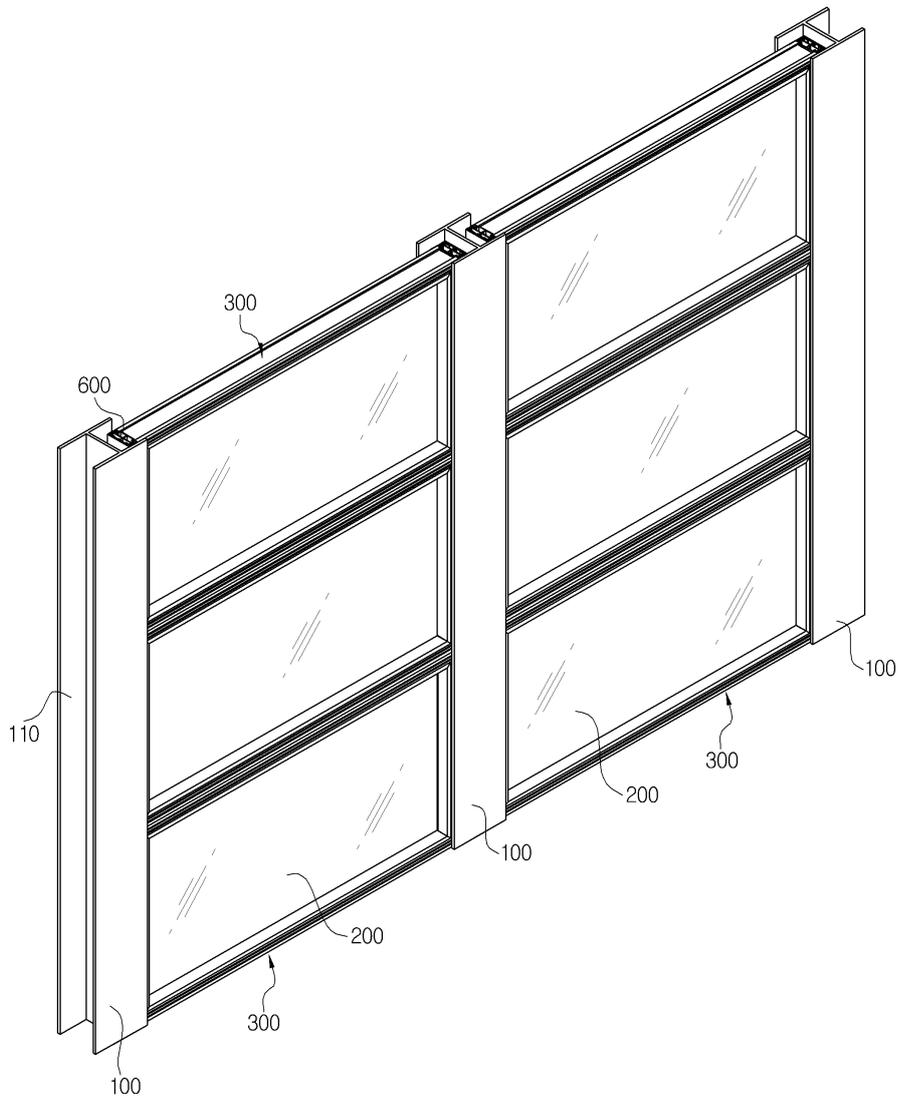
[0054] 이에따라, 작업자가 상기 회전구(920)의 머리부(922)를 회전시키게 되면, 상기 회전부(924)가 회전하게 되고 이때, 와이어(940)(950)가 감김되게 된다. 그러면 와이어(940)(950)의 감김에 의해 상기 절곡단(522)(532)이 상기 걸림단(332)으로부터 분리되어 작업자가 간편하게 투명판 지지체(500)를 분리시킬 수 있게 된다.

**부호의 설명**

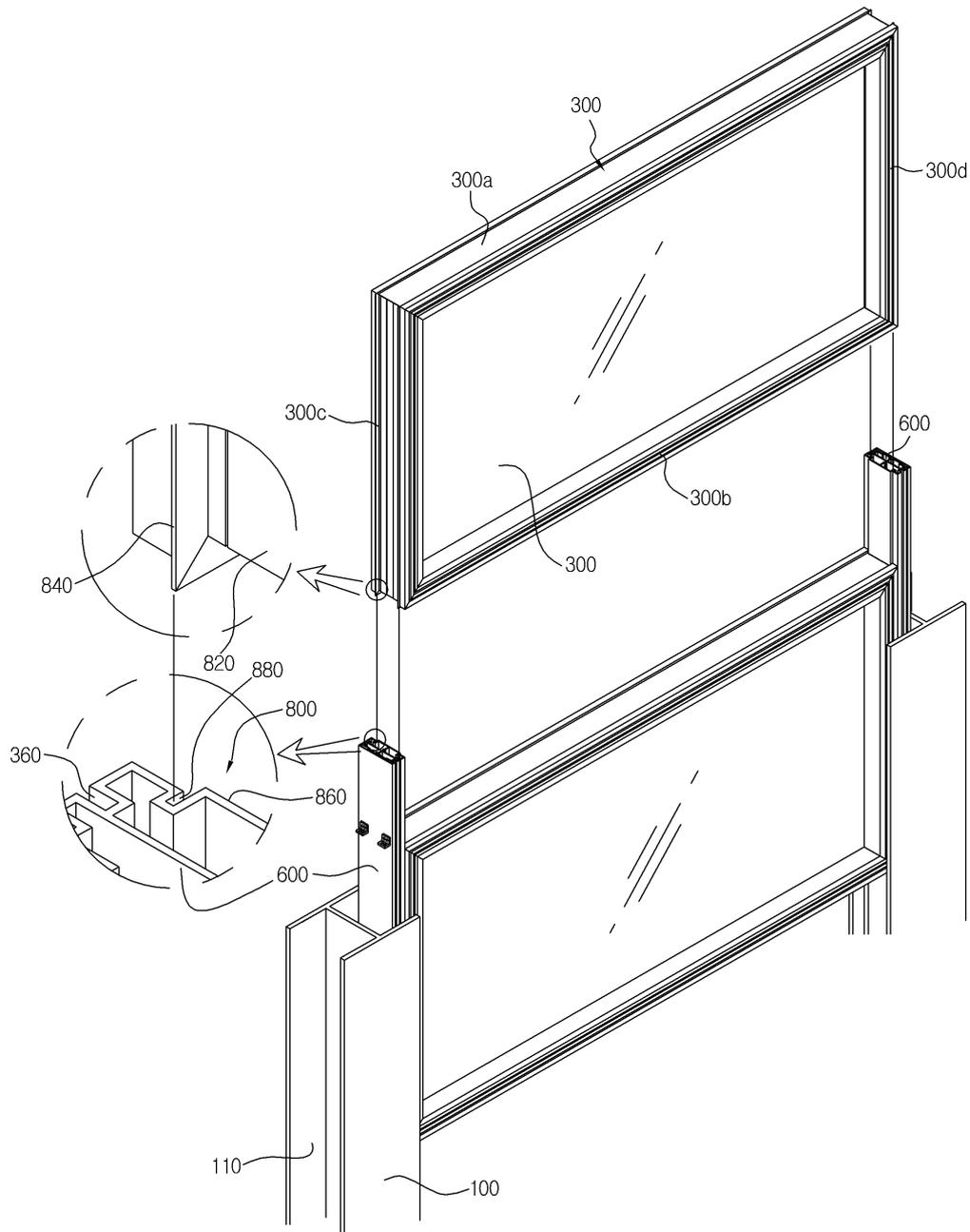
- [0055]
- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 100: 지주         | 200: 투명판   |
| 300: 사각틀체       |            |
| 310: 고정홈        | 320: 잠금홈   |
| 322: 걸림단        |            |
| 400: 투명판 고정체    |            |
| 420: 끼움부        | 440: 지지부   |
| 460: 고정홈        |            |
| 500: 투명판 지지체    |            |
| 510: 커버         | 520: 걸림리브  |
| 522: 절곡단        | 530: 지지리브  |
| 540: 가스켓 고정부    | 542: 가스켓홈  |
| 600: 가이드부재      |            |
| 700: 가스켓        |            |
| 800: 상하 슬라이드 수단 |            |
| 820: 가이드홈       | 840: 가이드돌기 |
| 860: 가이드        | 880: 슬라이드홈 |
| 900: 분리수단       |            |

도면

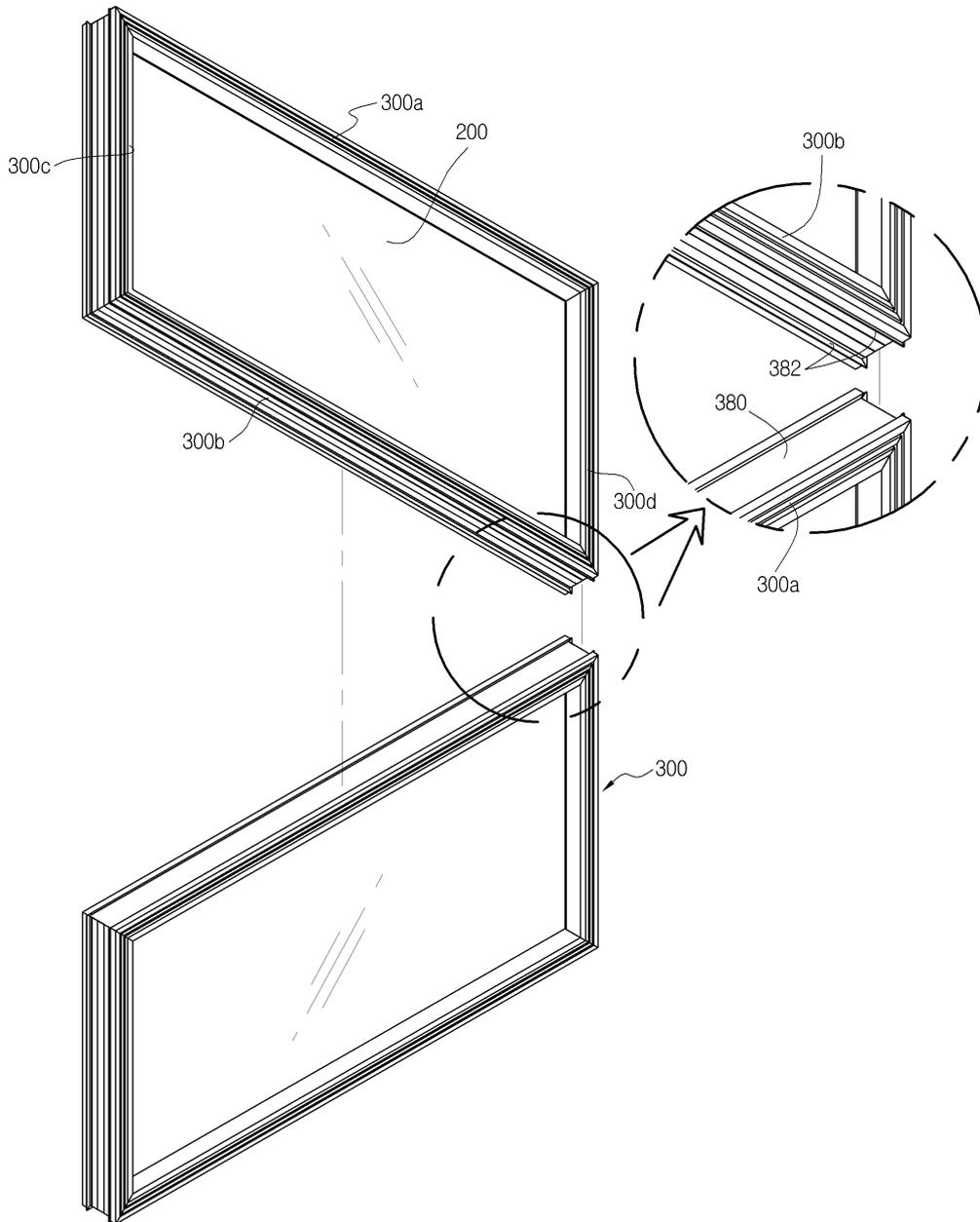
도면1



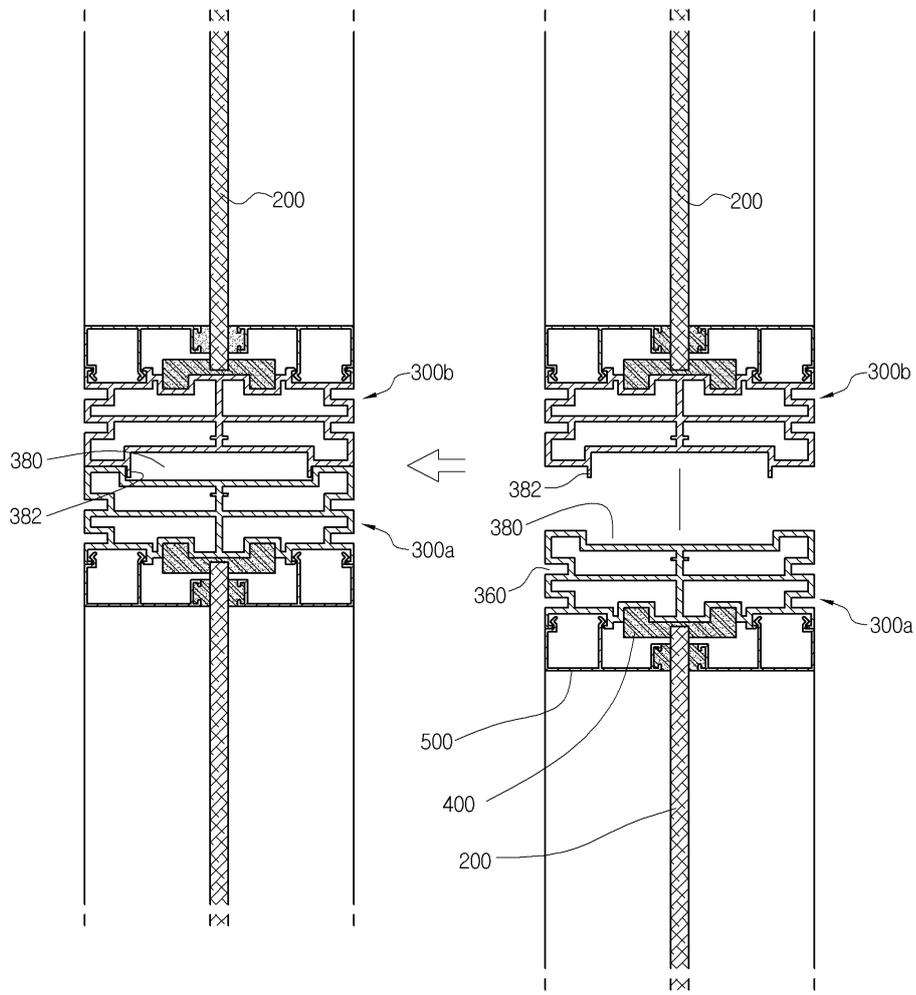
도면2



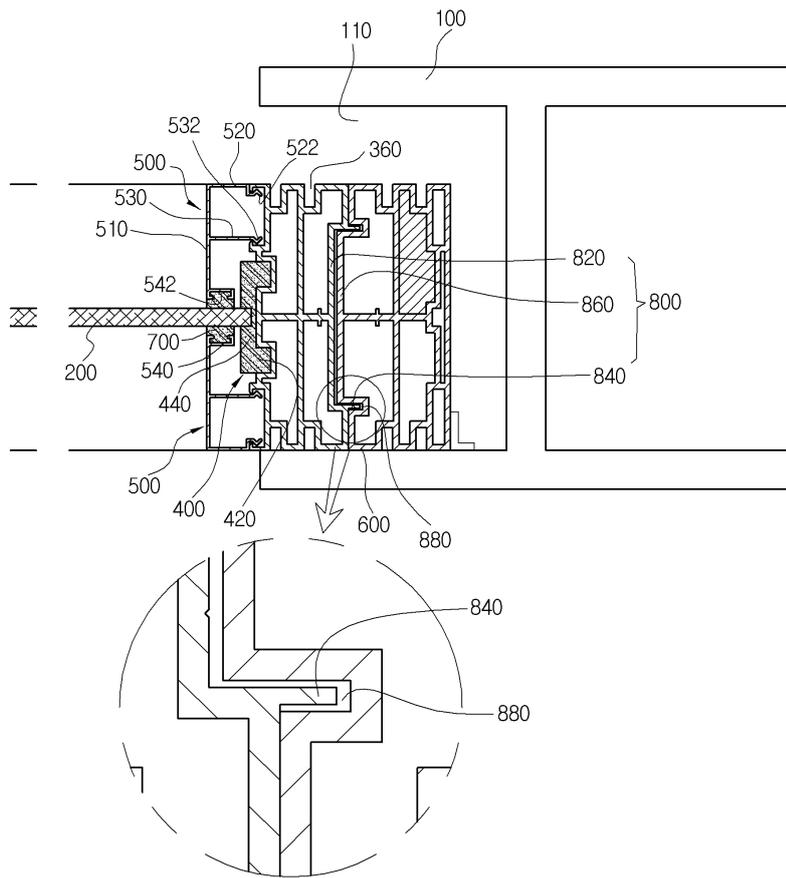
도면3



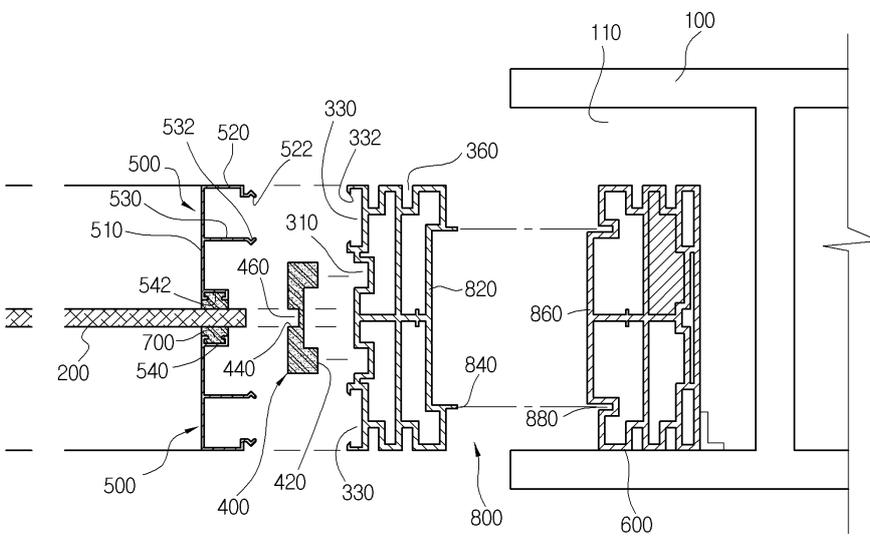
도면4



도면5



도면6



도면7

