



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월18일  
(11) 등록번호 10-1786989  
(24) 등록일자 2017년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E01F 7/04 (2006.01) E01F 15/08 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E01F 7/04 (2013.01)  
E01F 15/088 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0081739  
(22) 출원일자 2017년06월28일  
심사청구일자 2017년06월28일  
(30) 우선권주장  
1020170072496 2017년06월09일 대한민국(KR)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR200230916 Y1\*  
(뒷면에 계속)  
전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자  
손중민  
경상북도 김천시 혁신6로 57, 102동 2301호 (울곡동, 중흥S-클래스 프라디움)  
(72) 발명자  
손중민  
경상북도 김천시 혁신6로 57, 102동 2301호 (울곡동, 중흥S-클래스 프라디움)  
(74) 대리인  
특허법인 이노

심사관 : 고철승

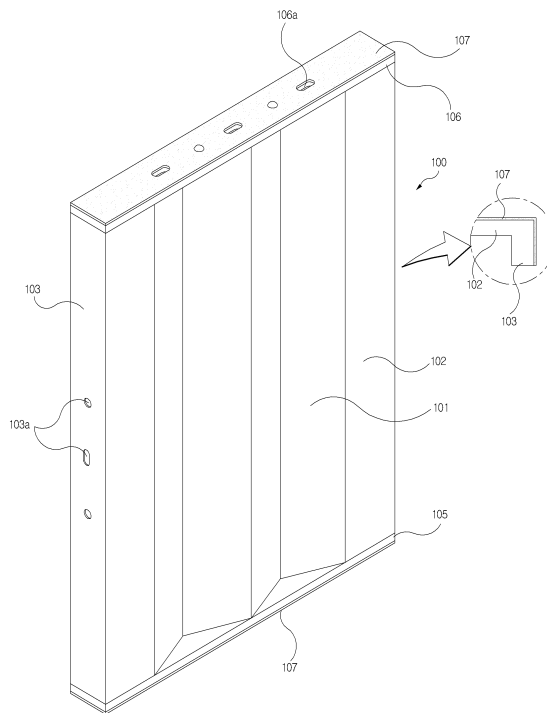
(54) 발명의 명칭 **방호벽 패널 구조물**

**(57) 요약**

본 발명은 방호벽 패널 구조물에 관한 것으로, 도포층을 형성하고, 상, 하측에 상, 하측지지대를 밀착 고정하며, 평탄부 하부에 반구형 배출구를 형성한 단위플레이트를 구비하고, H빔의 슬라이딩홈을 지주로 슬라이딩 결합하여, 연결부와 평행부로 형성된 H빔이 복수개로 적층 결합되도록 하여, 단위플레이트를 H빔 사이에 적층되

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



게 삽입 결합하고, 이후, 상, 하측지지대 사이의 체결부재 결합홀로 체결부재를 체결하여, 서로 적층 결합된 단위플레이트를 견고하게 연결 고정하고, H빔의 체결부재통과홀로 체결부재를 통과시켜 사이드플레이트의 체결부재 결합홀에 체결부재를 체결하여, H빔 사이에 단위플레이트가 견고하게 고정되도록 한다.

본 발명에 따르면, 단위플레이트의 외면이 유성도포층으로 형성되어 부식이 방지되고, 단위플레이트의 반구형배출구를 통해 빗물 또는 토사를 배출하여, 단위플레이트에 가해지는 압력이 저하되며, 또한, 지면에 박힘된 지주로 H빔의 연결부에 형성된 슬라이딩홈을 삽입 결합하는 H빔 적층 시공방식을 이용하여, 시공을 손쉽고 빠르게 진행할 수 있고, 특히, H빔을 고정하는 지주를 별도의 중장비(예컨대, 포크레인등) 없이 휴대용 항타기 장치로 손쉽게 박음 고정하여, 작업 시간이 단축되며, 적층되는 H빔의 길이를 자유롭게 제작하여, 작업현장으로의 이동성이 향상되는 효과를 얻을 수 있습니다.

(56) 선행기술조사문헌

KR200295921 Y1\*

KR1020120021976 A\*

KR100770141 B1\*

KR200369480 Y1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

철판 표면이 전체적으로  $\wedge$ 자 형상으로 길이 방향에 절곡된 절곡부(101) 및 상기 절곡부(101) 양측에 평탄부(102)가 일체로 연결된 단위플레이트(100)를 형성하고, 상기 단위플레이트(100)의 양측 평탄부(102)에 90도 절곡 형성되어 H빔(200)의 공간 내부에 세로 방향으로 삽입되는 사이드 플레이트(103)를 일체로 형성하며, 이 사이드 플레이트(103)의 일면에 체결부재의 진입을 허용하여, 상기 H빔(200)에 상기 사이드플레이트(103)가 밀착 고정되도록 하는 체결부재 결합홀(103a)을 형성하여 상기 단위플레이트(100)를 상기 H빔(200) 사이에 복수개로 적층 결합하는 방호벽 패널 구조에 있어서,

상기 단위플레이트(100)는,

상기 사이드 플레이트(103)와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트(100)의 하측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀(105a)을 형성하고, 이 체결부재 결합홀(105a) 사이에 구형 결합홈(105b)을 형성한 하측지지대(105);

상기 사이드 플레이트(103)와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트(100)의 상측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀(106a)을 형성하고, 이 체결부재 결합홀(106a) 사이에 상기 구형 결합홈(105b)에 삽입되는 구형 결합돌기(106b)를 형성한 상측지지대(106);

상기 절곡부(101), 평탄부(102), 사이드 플레이트(103), 하측지지대 및 상측지지대의 외면에 부식 방지 또는 외관을 미려하게 하는 무늬 또는 그림이 인쇄되는 유성(油性) 도포층(107);

상기 단위플레이트(100)의 평탄부(102) 하부에 서로 대칭되게 한 쌍으로 형성되어 우천시 빗물 또는 토사가 배출되도록 안내하는 반구형 배출구(102a);를 포함하고,

상기 H빔(200)은,

항타기 방식에 의해 지면에 박히는 지주(201);

상기 지주(201)의 길이방향을 따라 서로 평행하게 한 쌍으로 돌출 형성된 평행부(202);

상기 평행부(202) 사이를 연결하고, 양측으로 상기 단위플레이트(100)의 사이드 플레이트(103) 삽입을 허용하는 삽입공간(203a)을 형성하며, 그 중앙부에 상기 지주(201)에 삽입 결합되는 슬라이딩홈(203b)을 형성하고, 일 측면에 길이방향을 따라 정해진 간격 이격되되, 서로 대향되게 한 쌍으로 형성되어 상기 사이드 플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)과 연통되는 체결부재 통과홀(203c)을 형성한 연결부(203);

상기 연결부(203) 양 측면과 상기 사이드플레이트(103) 사이에 설치되고, 그 일면에 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)에 끼워져 상기 사이드플레이트(103)의 위치를 고정하는 구형 완충 돌기부(204a)를 형성하여, 상기 사이드플레이트(103)가 상기 연결부(203) 양 측면에서 미끄러지는 것을 방지하는 패드부(204);

로 구성된 것을 특징으로 하는 방호벽 패널 구조물.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 H빔(200)은,

상기 평행부(202) 양단에 걸림턱(202a)을 형성하고,

아치형상으로 양단에 상기 걸림턱(202a)에 걸리는 걸림부(205a)를 형성하고, 상기 평행부(202)의 서로 마주보는 반대 측면에 밀착 고정되어 상기 평행부(202)를 커버하는 쿠션부(205)를 형성하며,

상기 쿠션부(205)의 외면에는 형광필름(206)이 부착된 것을 특징으로 하는 방호벽 패널 구조물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 방호벽 패널에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 연결부의 슬라이딩홈을 지주에 슬라이딩 결합하여, H빔이 지주에 적층 결합 되도록 하되, 이 H빔의 공간부에 절곡부 및 평탄부를 형성한 단위플레이트를 삽입 고정하여, 토사가 도로변으로 흘러내리거나 혹은 차량이 낙하 또는 지형지물에 충돌하는 것을 방지하는 방호벽 패널 구조물에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 널리 알려져 있는 방호벽은 도로를 확장할 경우에 절토부에 설치되는 임시 구조물로서, 방호벽 패널을 여러 개 사용하여 시공하는 것이 일반적이다.

[0003] 상기와 같은 방호벽은, 암파쇄 작업 또는 토사의 제거 작업 시에 암반이나 토사가 흘러 내려와 도로를 지나는 차량과 사람에게 피해가 가는 것을 막고, 안전사고를 방지하기 위한 목적으로 설치된다.

[0004] 상기와 같은 방호벽은, 통상적으로 H빔을 일정 간격으로 설치하고, 상기 H빔 사이에 방호벽 패널로서의 목재를 적층하여 삽입하는 방식으로 방호벽을 구축하는 것이다.

[0005] 그러나, 이와 같은 종래의 목재를 이용한 방호벽의 시공에 있어서는 자재의 구입 및 시공이 용이한 장점이 있으나, 목재의 품질 균일성이 떨어지고 내구성이 극히 취약하여 암반이 낙하하거나, 우천시 토사가 갑자기 심하게 흘러내리는 경우에는 쉽게 파손되어 안전을 보장할 수 없는 커다란 단점이 있다.

[0006] 한편, 최근에는 상기와 같은 목재를 이용한 방호벽의 단점을 개선하여 지하철공사나 건축공사의 지하 터파기시 굴토구간 주위의 지반이 무너지는 것을 방지하기 위하여 설치되는 흙막이용 철제토류판이 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0302339호에 알려져 있다.

[0007] 그 기술적인 구성은, 철판 표면을 굴곡지게 형성하고 그 양측에 지지판을 부착하되, 철제 토류판의 중간부분을 양분하여 두개의 철제 토류판로 분리하고, 내측 토류판이 외측 토류판에 끼워지도록 하여 토류판의 길이가 조절 되도록 하며, 이때 상기 외측 토류판의 후면에는 보강띠를 부착하고, 내측 토류판의 후면에는 손잡이를 부착하는 것이다.

[0008] 또한, 상판과 하판으로 이루어져 내측에 흡음재를 갖으며 전체적으로  $\wedge$ 자 형상으로 길이방향으로 연장된 루버형 방음판과 방음판의 사이에 차음패드가 설치되어 차음벽 역할을 수행하며, 상기 방음판의 양측에 고정판이 돌출도록 복수개 형성되어 H빔 사이에 설치되는 외부프레임의 구조를 갖는 방음벽이 대한민국 공개실용신안공보 제 20-0336626호에 알려져 있다.

[0009] 이에 더하여, 본 출원인은 일측이 절곡된 절곡식 단위 플레이트의 양 사이트에 한 쌍의 사이트 플레이트가 결합되며, 상기 절곡식 단위 플레이트는 중앙 영역에서 일측으로 솟아오르게 형성되는 중앙 마운팅 파트와, 상기 중앙 마운팅 파트 양측에 상호 대칭되게 배치되며, 타측으로 함몰되게 형성되는 사이트 함몰 파트 및 상기 사이트 함몰 파트에 각각 연결되는 평탄면 파트와, 상기 평탄면 파트의 각 단부에서 절곡 형성되는 한 쌍의 절곡 파트를 갖는 방호벽 패널에 의해, 방호벽이 고강도를 가져 방호기능에 적합하고, 파손이 적으며 연속 사용이 가능하게 되는 방호벽 패널을 대한민국 특허출원 제 2015-0180007호로 출원한 바 있다.

[0010] 그러나, 상기와 같은 종래의 방호벽 및 방음벽은 H빔 사이에 적층된 방호벽 패널과 방호벽 패널 사이에 쉽게 틈새가 발생하게 되어 우천시 토사의 유입 또는 암반의 낙하시 그 틈새가 쉽게 벌어지면서 방호벽 패널이 쉽게 뒤틀려 변경되고, 토사의 유입 또는 암반의 낙하에 따른 충격 하중이 방호벽 패널 양측 단부인 사이트 플레이트에 집중되어, 방호벽 패널의 양측 사이트 플레이트가 H빔 으로부터 쉽게 이탈하여 방호벽 패널의 기능을 제대로 수행할 수 없게 됩니다.

[0011] 그리고, 방호벽 패널을 지지하는 H빔이 휘어지면서 방호벽 패널이 H빔 사이에서 이탈되어 대형 사고가 일어날 수 있고, 설치 높이에 대응하는 단일 바 형상의 H빔을 설치현장으로 옮기는데 큰 어려움이 있으며, 특히, 이 H빔을 공사현장의 지면에 박기 위해 별도의 포크레인을 이용해야 하고, 이에따라, H빔의 이동 및 설치 시간이 지연되어 작업 기간이 오래걸리는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0012] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0302339호(등록일자: 2003. 01. 14)
- (특허문헌 0002) 2. 대한민국 등록실용신안공보 제 20-0336626호(등록일자: 2003. 12. 09)
- (특허문헌 0003) 3. 대한민국 특허출원 제 2015-0180007호(출원일자: 2015. 12. 16)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 절곡부, 평탄부 및 사이드플레이트에 도포층을 형성하고, 상, 하측에 상, 하측지지대를 밀착 고정하며, 평탄부 하부에 반구형 배출구를 형성한 단위플레이트를 구비하고, H빔의 연결부에 형성된 슬라이딩홈을 지면에 박힘된 지주로 슬라이딩 결합하여, 연결부와 평행부로 형성된 H빔이 복수개로 적층 결합되도록 하여, 단위플레이트를 H빔 사이에 적층되게 삽입 결합하고, 이후, 상, 하측지지대 사이의 체결부재 결합홀로 체결부재를 체결하여, 서로 적층 결합된 단위플레이트를 견고하게 연결 고정하고, H빔의 체결부재통과홀로 체결부재를 통과시켜 사이드플레이트의 체결부재결합홀에 체결부재를 체결하여, H빔 사이에 단위플레이트가 견고하게 고정되도록 하는 방호벽 패널 구조물을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물은, 철판 표면이 전체적으로  $\wedge$ 자 형상으로 길이 방향에 절곡된 절곡부 및 상기 절곡부 양측에 평탄부가 일체로 연결된 단위플레이트를 형성하고, 상기 단위플레이트의 양측 평탄부에 90도 절곡 형성되어 H빔의 공간 내부에 세로 방향으로 삽입되는 사이드 플레이트를 일체로 형성하며, 이 사이드 플레이트의 일면에 체결부재의 진입을 허용하여, 상기 H빔에 상기 사이드플레이트가 밀착 고정되도록 하는 체결부재 결합홀을 형성하여 상기 단위플레이트를 상기 H빔 사이에 복수개로 적층 결합하는 방호벽 패널 구조에 있어서, 상기 단위플레이트는, 상기 사이드 플레이트와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트의 하측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀을 형성하고, 이 체결부재 결합홀 사이에 구형 결합홈을 형성한 하측지지대; 상기 사이드 플레이트와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트의 상측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀을 형성하고, 이 체결부재 결합홀 사이에 상기 구형 결합홈에 삽입되는 구형 결합돌기를 형성한 상측지지대; 상기 절곡부, 평탄부, 사이드 플레이트, 하측지지대 및 상측지지대의 외면에 부식 방지 또는 외관을 미려하게 하는 무늬 또는 그림이 인쇄되는 유성(油性) 도포층; 상기 단위플레이트의 평탄부 하부에 서로 대칭되게 한 쌍으로 형성되어 우천시 빗물 또는 토사가 배출되도록 안내하는 반구형 배출구;를 포함하고, 상기 H빔은, 향타기 방식에 의해 지면에 박히는 지주; 상기 지주의 길이방향을 따라 서로 평행하게 한 쌍으로 돌출 형성된 평행부; 상기 평행부 사이를 연결하고, 양측으로 상기 단위플레이트의 사이드 플레이트 삽입을 허용하는 삽입공간을 형성하며, 그 중앙부에 상기 지주에 삽입 결합되는 슬라이딩홈을 형성하고, 일 측면에 길이방향을 따라 정해진 간격 이격되되, 서로 대향되게 한 쌍으로 형성되어 상기 사이드 플레이트의 체결부재 결합홀과 연통되는 체결부재 통과홀을 형성한 연결부; 상기 연결부 양 측면과 상기 사이드플레이트 사이에 설치되고, 그 일면에 상기 사이드플레이트의 체결부재 결합홀에 끼워져 상기 사이드플레이트의 위치를 고정하는 구형 완충 돌기부를 형성하여, 상기 사이드플레이트가 상기 연결부 양 측면에서 미끄러지는 것을 방지하는 패드부;로 구성된 것을 특징으로 한다.

- [0015] 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물에 있어서, 상기 H빔은, 상기 평행부 양단에 걸림턱을 형성하고, 아치형상으로 양단에 상기 걸림턱에 걸리는 걸림부를 형성하고, 상기 평행부의 서로 마주보는 반대 측면에 밀착 고정되어 상기 평행부를 커버하는 쿠션부를 형성하며, 상기 쿠션부의 외면에는 형광필름이 부착된 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0016] 본 발명에 따르면, 단위플레이트의 외면이 유성도포층으로 형성되어 부식이 방지되고, 단위플레이트의 반구형배출구를 통해 빗물 또는 토사를 배출하여, 단위플레이트에 가해지는 압력이 저하되며, 또한, 지면에 박힘된 지주로 H빔의 연결부에 형성된 슬라이딩홈을 삽입 결합하는 H빔 적층 시공방식을 이용하여, 시공을 손쉽고 빠르게

진행할 수 있고, 특히, H빔을 고정하는 지주를 별도의 증장비(예컨대, 포크레인등) 없이 휴대용 향타기 장치로 손쉽게 박음 고정하여, 작업 시간이 단축되며, 적층되는 H빔의 길이를 자유롭게 제작하여, 작업현장으로의 이동성이 향상되는 효과를 얻을 수 있습니다.

[0017] 또한, H빔 사이에서 상, 하로 적층된 단위플레이트의 상, 하측지지대 사이가 체결부재에 의해 견고하게 연결 고정되어 단위플레이트의 적층이 견고하게 이루어지고, 사이드 플레이트의 체결부재결합홀에 체결되는 체결부재에 의해 단위플레이트가 H빔의 공간부에 견고하게 밀착 고정됩니다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물의 단위플레이트를 나타낸 사시도.

도 2는 도 1의 부분 분해 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물의 단위플레이트가 H빔에 결합되는 상태를 나타낸 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물의 상, 하측 지지대가 결합되는 상태를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물의 단위플레이트를 H빔에 결합하는 상태를 나타낸 평면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 단위플레이트(100)는 철판 표면이 전체적으로  $\wedge$ 자 형상으로 길이 방향에 절곡된 절곡부(101) 및 상기 절곡부(101) 양측에 평탄부(102)가 일체로 연결되고, 상기 단위플레이트(100)의 양측 평탄부(102)에 90도 절곡 형성되어 H빔(200)의 공간 내부에 세로 방향으로 삽입되는 사이드 플레이트(103)를 일체로 형성하며, 이 사이드 플레이트(103)의 일면에 체결부재(미부호)의 진입을 허용하여, 상기 H빔(200)에 상기 사이드플레이트(103)가 밀착 고정되도록 하는 체결부재 결합홀(103a)을 형성하여 상기 단위플레이트(100)를 상기 H빔(200) 사이에 복수개로 적층 결합된다.

[0021] 상기 단위플레이트(100)의 사이드플레이트(103)는 상기 H빔(200)의 연결부(203) 양측에 형성된 삽입공간(203a)으로 삽입된다.

[0022] 상기 사이드플레이트(103)는 상기 H빔(200)의 삽입공간(203a)에 삽입된 상태에서, 상기 H빔(200)의 체결부재 통과홀(203c)을 통과한 체결부재를 상기 체결부재 결합홀(103a)에 체결되도록 하여, 상기 H빔(200)의 삽입공간(203a) 내에 견고하게 고정설치된다.

[0023] 상기 체결부재 결합홀(103a)에 체결되는 체결부재는 볼트와 너트 구조이고, 사용자의 선택에 따라 "C"자형 또는 "ㄷ"자형 체결부재로 상기 단위플레이트(100)를 고정하는 것이 바람직하다.

[0024] 상기 체결부재 결합홀(103a)은 서로 다른 높이에 위치된 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)을 연통시키도록 정해진 길이를 갖는 장공 형상으로 형성된 것이 바람직하다.

[0025] 상기 단위플레이트(100)는 상기 사이드 플레이트(103)와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트(100)의 하측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀(105a)을 형성하고, 이 체결부재 결합홀(105a) 사이에 구형 결합홀(105b)을 형성한 하측지지대(105), 상기 사이드 플레이트(103)와 동일한 폭으로 형성되고, 상기 단위플레이트(100)의 상측으로 용접에 의해 일체로 밀착 고정되며, 그 외면에 복수의 체결부재 결합홀(106a)을 형성하고, 이 체결부재 결합홀(106a) 사이에 상기 구형 결합홀(105b)에 삽입되는 구형 결합돌기(106b)를 형성한 상측지지대(106), 상기 절곡부(101), 평탄부(102) 및 사이드 플레이트(103)의 외면에 부식 방지 또는 외관을 미려하게 하는 무늬 또는 그림이 인쇄되는 1~2mm 두께의 유성(油性) 도포층(107) 및 상기 단위플레이트(100)의 평탄부(102) 하부에 서로 대칭되게 한 쌍으로 형성되어 우천시 빗물 또는 토사가 배출되도록 안내하는 반구형 배출구(102a)를 포함한다.

[0026] 상기 하측지지대(105)의 구형 결합홀(105b)은 상기 상측지지대(106)의 구형 결합돌기(106b)에 삽입결합되어, 상기 하측지지대(105)를 상기 상측지지대(106)의 정해진 위치에 위치시킨다.

[0027] 상기 하측지지대(105)와 상기 상측지지대(106)는 서로 밀착된 상태에서, 상기 체결부재 결합홀(105a, 106a)에 체결 고정되는 체결부재에 의해 견고하게 밀착 고정된다.



- [0028] 상기 반구형 배출구(102a)는 우천시 빗물을 통과시키거나 혹은 흘러내리는 토사가 배출되도록 안내하여, 흘러내리는 토사의 압력에 의해 상기 단위플레이트(100)에 변형이 발생되거나 혹은 상기 단위플레이트(100)가 상기 H빔(200) 사이에서 이탈되는 것을 차단한다.
- [0029] 상기 단위플레이트(100)의 절곡부(101) 및 평탄부(102)는 8mm의 두께로 형성되고, 상기 사이드 플레이트(103) 및 상, 하측지지대(106, 105)는 지지 강도를 증대시키도록 12mm의 두께로 형성된다.
- [0030] 상기 H빔(200)은, 항타기 방식에 의해 지면에 박히는 지주(201)와, 상기 지주(201)의 길이방향을 따라 서로 평행하게 한 쌍으로 돌출 형성된 평행부(202), 상기 평행부(202) 사이를 연결하고, 양측으로 상기 단위플레이트(100)의 사이드 플레이트(103) 삽입을 허용하는 삽입공간(203a)을 형성하며, 그 중앙부에 상기 지주(201)에 삽입 결합되는 슬라이딩홈(203b)을 형성하고, 일 측면에 길이방향을 따라 정해진 간격 이격되되, 서로 대향되게 한 쌍으로 형성되어 상기 사이드 플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)과 연통되는 체결부재 통과홀(203c)을 형성한 연결부(203) 및 상기 연결부(203) 양 측면과 상기 사이드플레이트(103) 사이에 설치되고, 그 일면에 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)에 끼워져 상기 사이드플레이트(103)의 위치를 고정하는 구형 완충 돌기부(204a)를 형성하여, 상기 사이드플레이트(103)가 상기 연결부(203) 양 측면에서 미끄러지는 것을 방지하는 패드부(204)로 구성된다.
- [0031] 상기 지주(201)는 타원형 또는 다각형상으로 형성되어, 상기 연결부(203)가 정, 역방향으로 회전되는 것을 방지한다.
- [0032] 상기 연결부(203)의 슬라이딩홈(203b)은 상기 지주(201)의 단면 형상에 대응하도록 형성된 것이 바람직하다.
- [0033] 상기 평행부(202)는 그 양단에 걸림턱(202a)을 형성한다.
- [0034] 상기 H빔(200)은 아치형상으로 양단에 상기 걸림턱(202a)에 걸리는 걸림부(205a)를 형성하고, 상기 평행부(202)의 서로 마주보는 반대 측면에 밀착 고정되어 상기 평행부(202)를 커버하는 쿠션부(205)를 형성한다.
- [0035] 상기 쿠션부(205)의 외면에는 형광필름(206)이 부착되고, 이 형광필름(206)은 야간에 운전자가 상기 H빔(200)의 위치를 확인하도록 인지시켜준다.
- [0036] 상기 삽입공간(203a)은 "ㄷ"자 형상의 함몰홈 구조로 형성되고, 상기 단위플레이트(100)의 사이드플레이트(103)가 삽입되도록 허용하여, 상기 체결부재 통과홀(203c)이 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)과 연통되도록 한다.
- [0037] 상기 H빔(200)의 체결부재 통과홀(203c)은, 그 내부로 상기 체결부재 결합홀(103a)에 체결되는 체결부재를 통과시킨다.
- [0038] 상기 패드부(204)는 상기 연결부(203)의 양 측면 길이방향을 따라 부착 설치된다.
- [0039] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물은 다음과 같이 사용된다.
- [0040] 이하의 설명에서는, 상기 단위플레이트(100)의 상, 하면 상에 상기 상, 하측지지대(106, 105)가 용접방식으로 고정되어 있고, 또한, 상기 단위플레이트(100)의 절곡부(101), 평탄부(102), 사이드플레이트(103) 및 상, 하측지지대(106, 105) 외면에 빗물 등에 의한 부식을 방지하는 유성도포층(107)이 도포되어 있는 것을 예로 들어 설명하도록 한다.
- [0041] 먼저, 복수개의 지주(201)를 구비하되, 이 지주(201)를 지면에 밀착시킨 상태에서 휴대용 항타기 장치로 상기 지주(201)를 하방으로 연속 타격하여, 상기 지주(201)가 지중에 박히도록 한다.
- [0042] 여기서, 지중에 박힘된 지주(201)를 기준으로 정해진 간격 이격되게 연속하여, 상기 지주(201)를 지중에 박는 것이다.
- [0043] 이어서, 상기 지주(201)에 상기 H빔(200)의 연결부(203)에 형성된 슬라이딩홈(203b)을 삽입 결합하여, 상기 H빔(200)이 하부에서 상방으로 연속하여 적층 결합되도록 한다.
- [0044] 이때, 상기 슬라이딩홈(203b)의 형상은 상기 지주(201)의 단면형상에 대응하고, 상기 슬라이딩홈(203b)과 상기 지주(201)의 형상은 타원형 또는 다각형상으로 형성된다.
- [0045] 그리고, 상기 지주(201)에 결합되는 상기 H빔(200)은, 작업현장으로의 이동성을 고려하여, 상기 지주(201)의 길이보다 상대적으로 짧게 형성되어 상기 지주(201)에 적층결합 될 수 있고, 사용자의 선택에 따라 그 길이가 상

기 지주(201)의 길이에 대응하도록 형성될 수 있다.

- [0046] 이후, 상기 H빔(200)의 평행부(202)에 형성된 걸림턱(202a)에 쿠션부(205)의 걸림부(205a)가 걸림되도록 결합하여, 상기 쿠션부(205)를 도로가 쪽으로 노출되도록 한다.
- [0047] 이때, 상기 쿠션부(205)는 주행중인 차량이 상기 지주(201) 부분에 충돌하는 경우 완충작용을 하여, 차량 탑승자가 충격을 받는 것을 방지하는 것이다.
- [0048] 그리고, 이 쿠션부(205)의 외면에는 야간 운전시 운전자가 상기 H빔(200)의 위치를 육안으로 확인할 수 있는 형광필름(206)을 부착하고 있다.
- [0049] 이어서, 상기 H빔(200)의 연결부(203) 양 측면에 길이방향을 따라 상기 패드부(204)를 부착 형성함으로써, 지면에 정해진 간격으로 이격된 복수개의 상기 H빔(200)이 형성되고, 이 H빔(200) 사이의 간격은 상기 단위플레이트(100)의 넓이에 대응하는 것이 바람직하다.
- [0050] 이후, 상기 H빔(200)의 연결부(203) 양측에 형성된 "ㄷ"자 형상의 삽입공간(203a) 내로 상기 단위플레이트(100)의 사이드플레이트(103)가 슬라이딩 결합되도록 함으로써, 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)이 상기 H빔(200)의 연결부(203)에 형성된 체결부재 통과홀(203c)과 연통됨과 동시에 상기 패드부(205)의 구형 완충 돌기부(204a)가 상기 사이드 플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a)에 끼움 고정되어, 상기 단위플레이트(100)가 상기 H빔(200)의 삽입공간(203a)에 밀착된다.
- [0051] 그 다음, 상기 H빔(200)의 연결부(203) 양측에 서로 맞닿아 있는 상기 단위플레이트(100)의 체결부재 결합홀(103a) 및 상기 H빔(200)의 체결부재 통과홀(203c)로 체결부재를 삽입 결합하여, 상기 체결부재로 한 쌍의 상기 단위플레이트(100)를 상기 H빔(200)의 삽입공간(203a) 내에 견고하게 고정시키는 것이다.
- [0052] 이때, 상기 단위플레이트(100)의 평탄부(102)에 형성된 반구형 배출구(102a)는 하방으로 향하도록 설치되는 것이 바람직하다.
- [0053] 이어서, 상기 H빔(200)에 고정된 상기 단위플레이트(100) 상부로 다른 상기 단위플레이트(100)가 적층 결합되도록, 상기 단위플레이트(100)를 상기 H빔(200)의 삽입공간(203a)으로 삽입하게 되면, 다른 상기 단위플레이트(100)의 하측지지대(105)가 그 하방에 위치된 상기 단위플레이트(100)의 상측지지대(106)에 밀착되고, 이때, 상기 하측지지대(105)의 구형결합홈(105b)이 상기 상측지지대(106)의 구형 결합돌기(106b)로 삽입되어, 상기 하측지지대(105)가 상기 상측지지대(106)의 정 위치에 밀착된다.
- [0054] 이후, 상기 상, 하측지지대(106, 105)의 체결부재 결합홀(106a)을 통해 체결부재(예컨대, 볼트 및 너트)를 체결함으로써, 상기 상, 하측지지대(106, 105)가 서로 밀착 고정되어, 상기 단위플레이트(100)가 상, 하로 견고하게 적층 결합되는 것이다.
- [0055] 그리고, 상기와 같이 상기 H빔(200)의 연결부(203)를 기준으로 서로 이웃한 상기 사이드플레이트(103)의 체결부재 결합홀(103a) 및 상기 체결부재 통과홀(203c)로 체결부재를 체결함으로써, 상기 H빔(200) 사이에 상기 단위플레이트(100)가 연속하여 적층 고정된다.
- [0056] 여기서, 상기 단위플레이트(100)의 절곡부(101)는 수평방향으로 절곡되게 설치됨으로써, 도로를 주행하던 차량이 상기 단위플레이트(100)에 충돌되는 순간, 경사진 절곡부(101)가 일 방향으로 차량을 미끄러지도록 튕겨내면서, 차량에 가해지는 충격을 완화하는 것입니다.
- [0057] 또한, 야간 운전시 운전자는 상기 H빔(200)의 쿠션부(205)에 형성된 형광필름(206)을 육안으로 식별하여, 단위플레이트(100)의 설치위치를 확인함으로써, 운전자가 상기 단위플레이트(100)에 충돌되는 것을 미연에 방지하는 것입니다.
- [0058] 상기와 같이, 지주에 적층 결합된 H빔(200) 사이로 단위플레이트(100)를 삽입하되, 이 단위플레이트(100)와 H빔(200) 사이 및 단위플레이트(100) 상, 하부를 체결부재로 견고하게 밀착 고정하는 구조는, 단위플레이트(100)의 외면이 유성도포층(107)으로 형성되어 부식이 방지되고, 단위플레이트(100)의 반구형배출구(102a)를 통해 빗물 또는 토사를 배출하여, 단위플레이트(100)에 가해지는 압력이 저하되며, 또한, 지면에 박힘된 지주(201)로 H빔(200)의 연결부(203)에 형성된 슬라이딩홈(203a)을 삽입 결합하는 H빔(200) 적층 시공방식을 이용하여, 시공을 손쉽고 빠르게 진행할 수 있고, 특히, H빔(200)을 고정하는 지주(201)를 별도의 중장비(예컨대, 포크레인등) 없이 휴대용 항타기 장치로 손쉽게 박음 고정하여, 작업 시간이 단축되며, 적층되는 H빔(200)의 길이를 자유롭게 제작하여, 작업현장에서의 이동성이 향상된다.



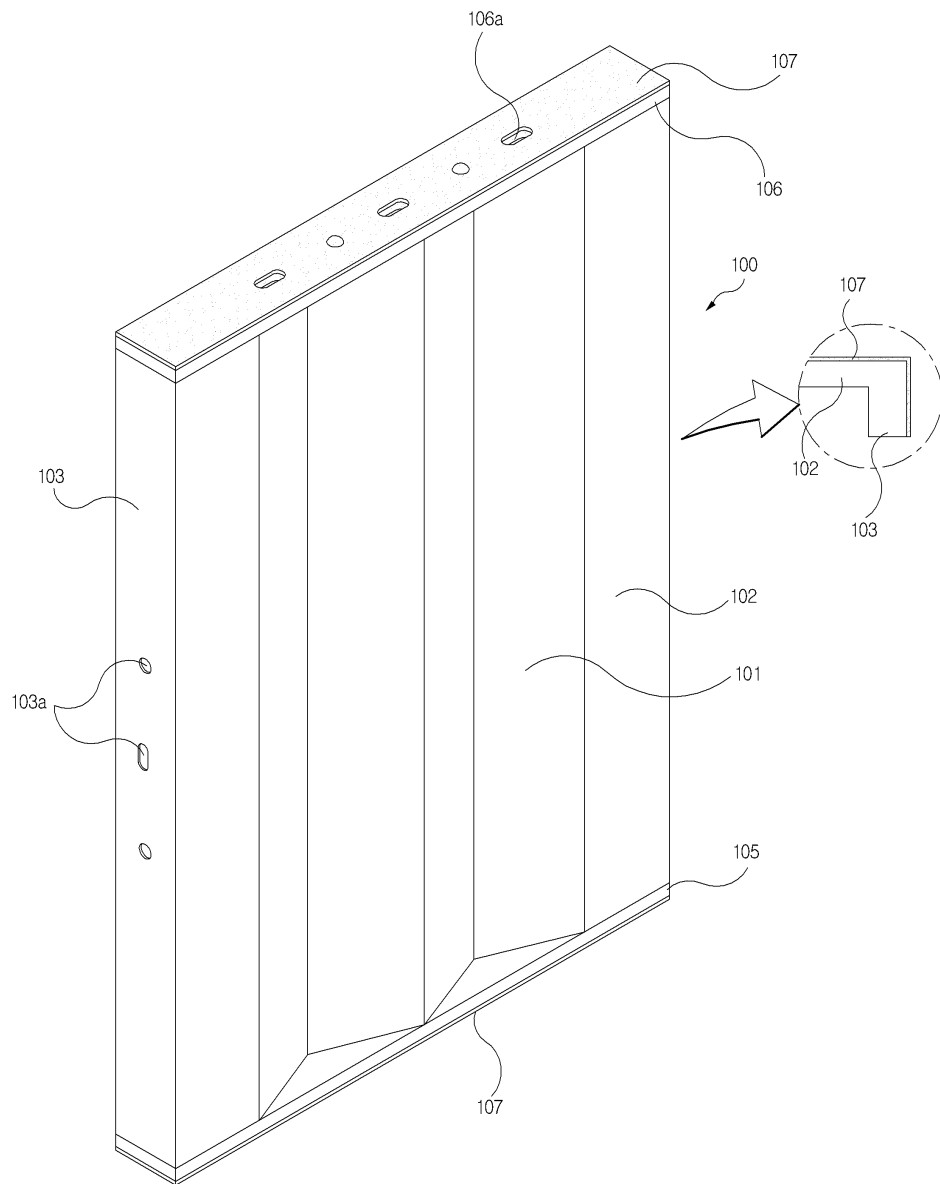
[0059] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 방호벽 패널 구조물은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있는 범위까지 그 기술적 정신이 있다.

**부호의 설명**

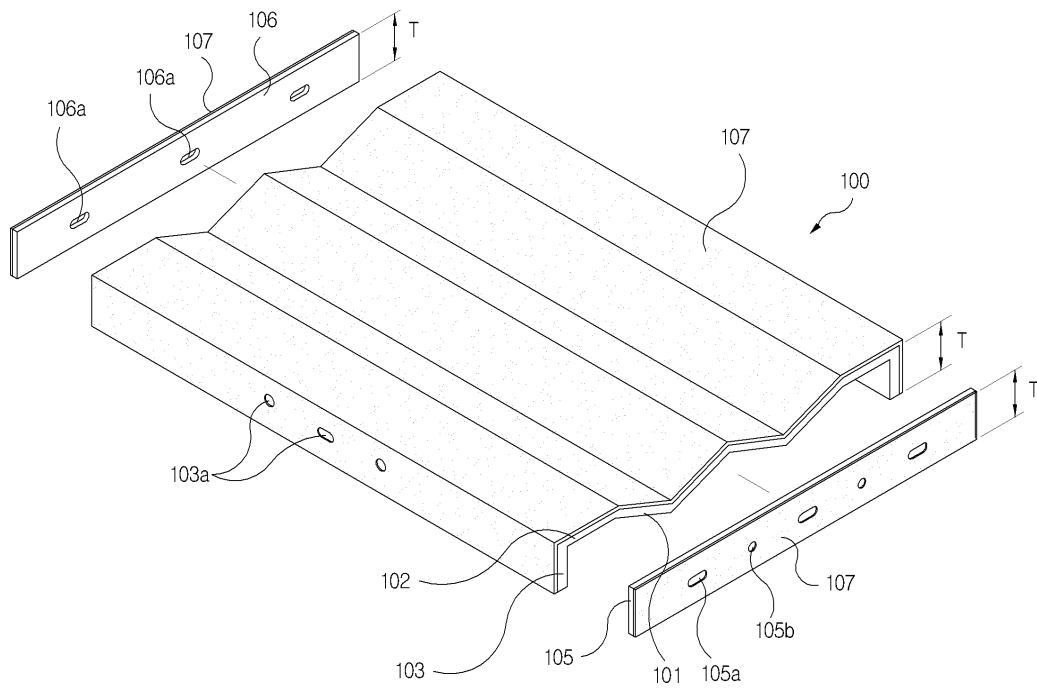
- [0060]
- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 100 : 단위플레이트     | 101 : 절곡부       |
| 102 : 평탄부        | 102a : 반구형 배출구  |
| 103 : 사이드 플레이트   | 103a : 체결부재 결합홀 |
| 107 : 유성도포층      | 105 : 하측지지대     |
| 105a : 체결부재 결합홀  | 105b : 구형 결합홈   |
| 106 : 상측지지대      | 106a : 체결부재 결합홀 |
| 106b : 구형 결합돌기   | 200 : H빔        |
| 201 : 지주         | 202 : 평행부       |
| 202a : 걸림턱       | 203 : 연결부       |
| 203a : 삽입공간      | 203b : 슬라이딩홈    |
| 203c : 체결부재 통과홀  | 204 : 패드부       |
| 204a : 구형 완충 돌기부 | 205 : 쿠션부       |
| 205a : 걸림부       | 206 : 형광필름      |

도면

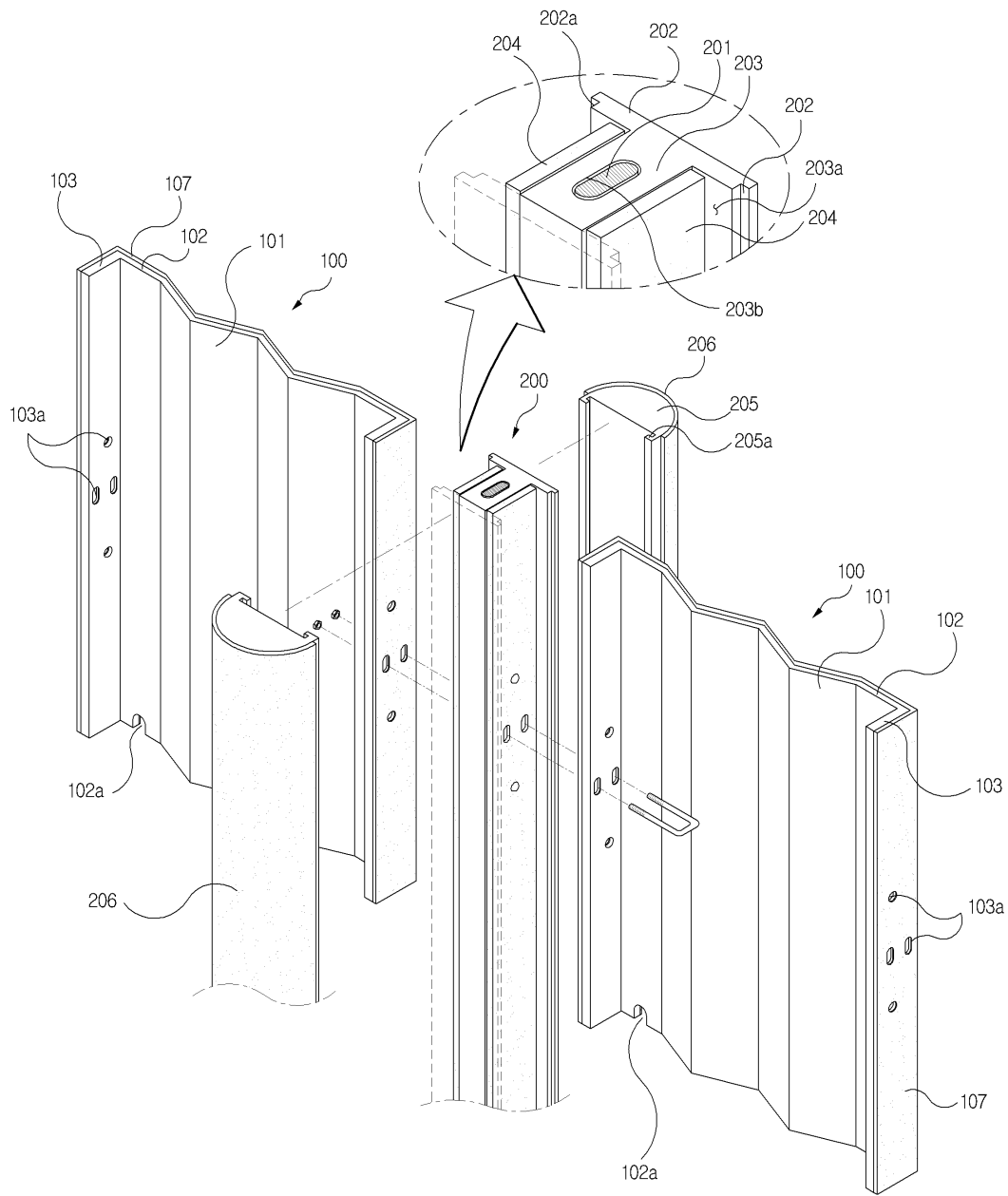
도면1



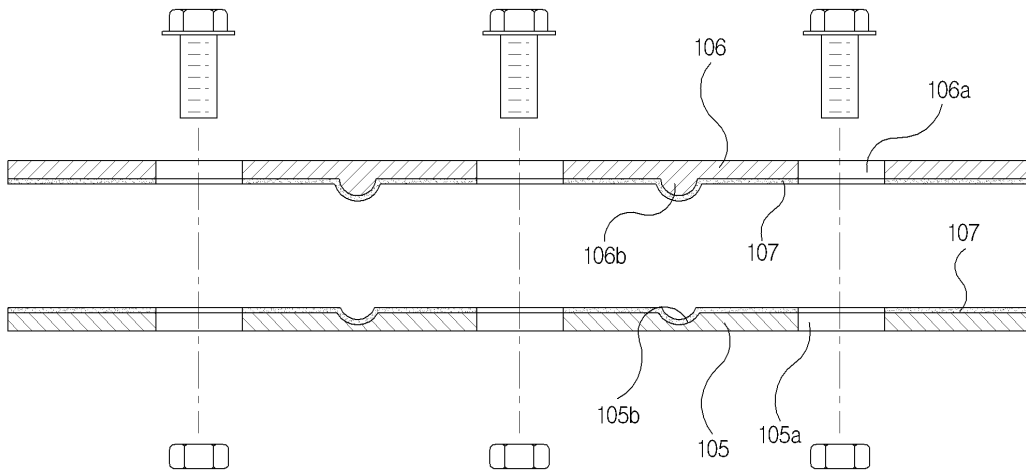
도면2



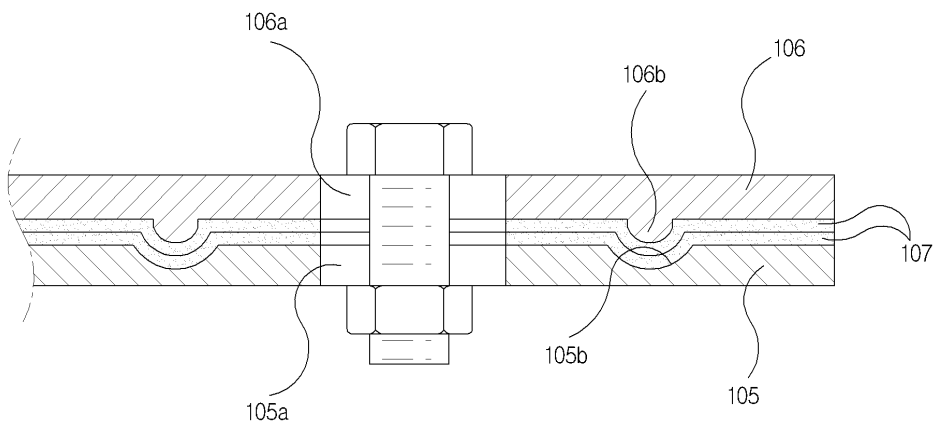
도면3



도면4



(a)



(b)

도면5

