(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년04월28일
(11) 등록번호 10-2391863
(24) 등록일자 2022년04월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01F 8/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01F 8/0023 (2013.01)
E01F 8/0017 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0057955
(22) 출원일자 2021년05월04일
심사청구일자 2021년05월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020200034495 A*
KR101900701 B1*
KR1020040032374 A*
KR100898577 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
명보산업개발 주식회사
경북 영천시 고경면 거곡로 227-34
강현숙
대구광역시 달서구 월배로39길 26 , 103동 1502호(상인동, 상인 KCC 스위첸)
(72) 발명자
강현숙
대구광역시 달서구 월배로39길 26 , 103동 1502호(상인동, 상인 KCC 스위첸)
(74) 대리인
특허법인 이노

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 윤민정

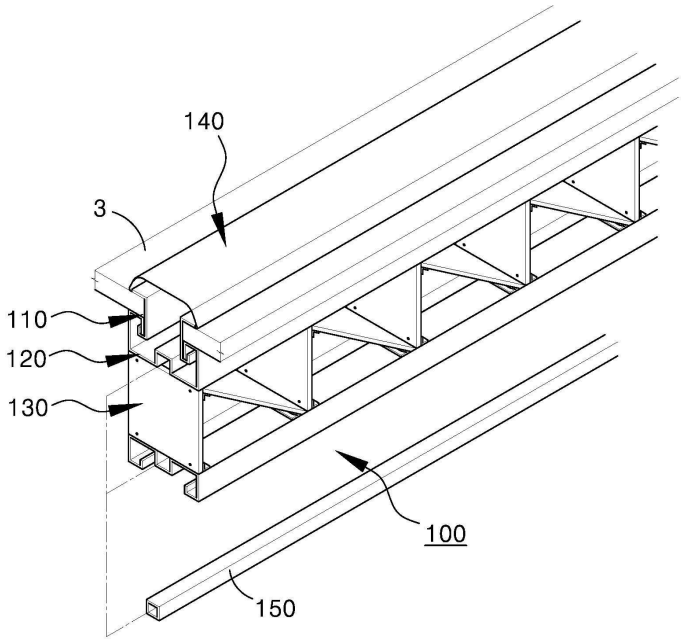
(54) 발명의 명칭 **터널형 방음벽 지지대**

(57) 요 약

본 발명은 터널형 방음벽 지지대에 관한 것으로서, 방음패널에 구성되는 제1지지부와 상기 제1지지부의 일단에 구성되는 제2지지부를 포함하여 구성되는 터널형 방음벽 지지대에 대한 받침력을 향상시키도록 트러스트를 구성함으로써, 상기 제1 및 제2지지부에 대한 경량화를 이룸과 함께 트러스트에 의한 받침력 확보로 인해 광폭의 터

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



널형 방음벽에 적용이 가능하여, 제조단가의 하락과 경량화로 작업의 편리성을 제공하도록 하는 데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 발명은, 양단 각각에 구성되는 측면방음부의 상단을 커버하도록 터널방음부가 구성되고, 상기 터널 방음부에서 아치형의 지지대가 길이방향을 따라 다수가 배열되고, 상기 배열된 아치형 지지대에 대한 길이방향의 고정력을 제공하도록 다수가 배열되는 횡형지지대를 포함하는 터널형 방음벽 지지대에 있어서, 이웃하는 방음패널의 양단 각각에 구성되는 복수의 제1지지부와; 상기 복수의 제1지지부의 하단에 구성되어, 분리된 복수의 제1지지부가 일체화되도록 지지하여 내구성이 향상되도록 하는 제2지지부와; 상기 제2지지부에 구성되어, 길이방향에 대한 받침력을 향상시킴에 따라 경량화와 함께 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하도록 지지하는 트러스트; 및 상기 이웃하는 방음패널의 사이공간으로 이물질이 침투됨을 방지하도록 상기 복수의 제1지지부의 상단에 구성되는 마감커버;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

양단 각각에 구성되는 측면방음부의 상단을 커버하도록 터널방음부가 구성되고, 상기 터널 방음부에서 아치형의 지지대가 길이방향을 따라 다수가 배열되고, 상기 배열된 아치형 지지대에 대한 길이방향의 고정력을 제공하도록 다수가 배열되는 횡형지지대를 포함하는 터널형 방음벽 지지대에 있어서,

이웃하는 방음패널의 양단 각각에 구성되는 복수의 제1지지부와;

상기 복수의 제1지지부의 하단에 구성되어, 분리된 복수의 제1지지부가 일체화되도록 지지하여 내구성이 향상되도록 하는 제2지지부와;

상기 제2지지부에 구성되어, 길이방향에 대한 받침력을 향상시킴에 따라 경량화와 함께 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하도록 지지하는 트러스트; 및

상기 이웃하는 방음패널의 사이공간으로 이물질이 침투됨을 방지하도록 상기 복수의 제1지지부의 상단에 구성되는 마감커버; 를 포함하며,

상기 제1지지부는,

방음패널의 상단에 안착되되, 상기 방음패널에 구성된 T볼트가 삽입되는 체결공이 형성되며, 상기 T볼트에 고정너트가 체결되어 방음패널에 고정되는 안착면과;

상기 안착면에서 수직으로 길이로 연장되는 제1연장면과;

상기 제1연장면에서 수평으로 일정길이 연장되어 제2지지부의 일단이 받침되도록 하는 제1수평면; 및

상기 제1수평면에 수직으로 연장되어 상기 제1수평면에 안착된 제2지지부가 임의로 이탈됨을 방지하는 제1걸림면을 포함하고;

상기 안착면의 일단에서는 일정높이 돌출되게 구성되어 마감커버를 고정나사로 고정시키도록 하는 커버지지면;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 터널형 방음벽 지지대.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2지지부는 상기 트러스트의 상, 하단 각각에 대칭되게 구성되도록 구성되고;

상기 제2지지부는 트러스트에 밀착되는 밀착면과;

상기 밀착면의 양단 각각에 수직으로 연장되는 복수의 제2연장면과;

상기 복수의 제2연장면에서 수평으로 연장되는 제2수평면; 및

상기 제2수평면에서 수직으로 길이로 연장되는 제2걸림면;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 터널형 방음벽 지지대.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 밀착면에는,

일정깊이로 형성되어 트러스트와의 표면적을 확대시켜 받침력이 향상되도록 하는 적어도 하나 이상의 함몰홈;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 터널형 방음벽 지지대.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 함몰홈에는,

상기 함몰홈의 단면과 동일 또는 유사한 형상으로 형성되어, 상기 함몰홈에 삽입됨에 따라 제2지지부와 트러스트 사이에 대한 길이방향 보강력을 강화시키도록 하는 보강재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 터널형 방음벽 지지대.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 터널형 방음벽 지지대에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 방음패널에 구성되는 제1지지부와 상기 제1지지부의 일단에 구성되는 제2지지부를 포함하여 구성되는 터널형 방음벽 지지대에 대한 받침력을 향상시키도록 트러스트를 구성함으로써, 상기 제1 및 제2지지부에 대한 경량화를 이룸과 함께 트러스트에 의한 받침력 확보로 인해 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하여, 제조단가의 하락과 경량화로 작업의 편리성을 제공하도록 하는 터널형 방음벽 지지대에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로, 도심지 및 주택가에 시공되는 고층건물, 도로와 인접한 것이 통상적이고 이러한 인접도로에서 발생하는 차량의 소음으로부터 노출되어 있는 것이 보통이다.

[0004] 이러한 도로 내부의 소음을 차단 또는 흡수하기 위해 각종 차단벽 또는 흡음벽 등을 도로면에 설치하여 도로 내부의 소음이 건물에 직접 영향을 미치는 것을 방지하고 있으나, 이러한 차단벽 또는 흡음벽은 그 설치 높이의 한계성으로 인하여 일정한 충고 이상부터는 도로 내부의 소음으로부터 안전하지 목한 문제점이 있다.

[0005] 따라서, 상기한 바와 같이 고층 건물이 밀집한 도심지 또는 주택가에는 터널형 방음벽이 적용되는 데, 상기 터널형 방음벽은 도로의 양측면 및 상부를 완전히 밀폐시켜 도로 내부의 소음이 외부로 세어나가지 못하게 함과 동시에 내부의 소음을 효과적으로 흡수하여 운전자에게 영향을 미치는 주행 소음 또한 감소시키게 되는 것이다.

[0006] 상기 터널형 방음벽은 도 1에 도시된 바와 같이, 방음패널(3) 설치시 기초부 상단의 중간 중간에 일정간격으로 지주를 설치하고, 이들 지주 사이에 방음패널(3)을 차례로 끼워 설치되는 복수의 측면방음부(1)와, 상기 복수의 측면방음부(1)의 상단을 커버하도록 아치형으로 형성되는 터널방음부(2)로 구성된다.

[0007] 또한, 상기 터널방음부(2)는 복수의 측면방음부(1) 사이의 상단에 구성되는 아치형지지대(22)와, 일정간격으로 구성되는 아치형지지대(22)들을 지지하도록 구성되는 횡형지지대(24), 및 상기 아치형지지대(22)와 횡형지지대(24) 사이의 공간에 방음패널(3)이 구성된다.

[0008] 그러나, 종래의 아치형지지대(22) 및 횡형지지대(24)는 중량체의 H빔으로 구성됨에 따라 터널방음부(2)의 내구성을 향상시키기 위하여 불필요하게 H빔의 두께를 증가시켜여야 하고, 이러한 두께의 증진으로 제조단가가 상승될 수 밖에 없는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 두께의 증진으로 자체 중량이 증가된 H빔에 의해 아치형지지대(22) 및 횡형지지대(24)의 설치할 때 안전사고 발생의 위험성이 높고, 안전사고 발생시 상해 정도가 높아진다는 문제점이 있다.

[0010] 특히, 상술한 문제점은 광폭 예컨대, 10 ~ 30m정도로 넓은 폭을 가질 경우, H빔으로 이루어지는 지지대의 두께가 폭의 길이에 비례적으로 증가됨에 따라 제조단가의 상승과 설치의 곤란성 및 안전사고 발생의 위험성이 증가되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 제10-1839873호(2018.04.27. 공고)

(특허문헌 0002) 대한민국 특허 제10-1760303호(2017.07.21. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안하는 것으로서, 본 발명의 목적은, 방음패널에 구성되는 제1지지부와 상기 제1지지부의 일단에 구성되는 제2지지부를 포함하여 구성되는 터널형 방음벽 지지대에 대한 받침력을 향상시키도록 트러스트를 구성함으로써, 상기 제1 및 제2지지부에 대한 경량화를 이룸과 함께 트러스트에 의한 받침력 확보로 인해 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하여, 제조단가의 하락과 경량화로 작업의 편리성을 제공하도록 하는 터널형 방음벽 지지대를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 양단 각각에 구성되는 측면방음부의 상단을 커버하도록 터널방음부가 구성되고, 상기 터널 방음부에서 아치형의 지지대가 길이방향을 따라 다수가 배열되고, 상기 배열된 아치형 지지대에 대한 길이방향의 고정력을 제공하도록 다수가 배열되는 횡형지지대를 포함하는 터널형 방음벽 지지대에 있어서, 이웃하는 방음패널의 양단 각각에 구성되는 복수의 제1지지부와; 상기 복수의 제1지지부의 하단에 구성되어, 분리된 복수의 제1지지부가 일체화되도록 지지하여 내구성이 향상되도록 하는 제2지지부와; 상기 제2지지부에 구성되어, 길이방향에 대한 받침력을 향상시킴에 따라 경량화와 함께 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하도록 지지하는 트러스트; 및 상기 이웃하는 방음패널의 사이공간으로 이물질이 침투됨을 방지하도록 상기 복수의 제1지지부의 상단에 구성되는 마감커버;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명에 있어서, 제1지지부는, 방음패널의 상단에 안착되되, 상기 방음패널에 구성된 T볼트가 삽입되는 체결공이 형성되며, 상기 T볼트에 고정너트가 체결되어 방음패널에 고정되는 안착면과; 상기 안착면에서 수직으로 길이로 연장되는 제1연장면과; 상기 제1연장면에서 수평으로 일정길이 연장되어 제2지지부의 일단이 받침되도록 하는 제1수평면; 및 상기 제1수평면에 수직으로 연장되어 상기 제1수평면에 안착된 제2지지부가 임의로 이탈됨을 방지하는 제1걸림면을 포함하고; 상기 안착면의 일단에서는 일정높이 돌출되게 구성되어 마감커버를 고정나사로 고정시키도록 하는 커버지지면;을 포함하는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명에 있어서, 제2지지부는 상기 트러스트의 상, 하단 각각에 대칭되게 구성되도록 구성되고; 상기 제2지지부는 트러스트에 밀착되는 밀착면과; 상기 밀착면의 양단 각각에 수직으로 연장되는 복수의 제2연장면과; 상기 복수의 제2연장면에서 수평으로 연장되는 제2수평면; 및 상기 제2수평면에서 수직으로 길이로 연장되는 제2걸림면;을 포함하는 것이 바람직하다.

[0018] 본 발명에 있어서, 밀착면에는, 일정깊이로 형성되어 트러스트와의 표면적을 확대시켜 받침력이 향상되도록 하는 적어도 하나 이상의 함몰홈;을 포함하는 것이 바람직하다.

[0019] 본 발명에 있어서, 함몰홈에는, 상기 함몰홈의 단면과 동일 또는 유사한 형상으로 형성되어, 상기 함몰홈에 삽입됨에 따라 제2지지부와 트러스트 사이에 대한 길이방향 보강력을 강화시키도록 하는 보강재;를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 의하면, 방음패널에 구성되는 제1지지부와 상기 제1지지부의 일단에 구성되는 제2지지부를 포함하여 구성되는 터널형 방음벽 지지대에 대한 받침력을 향상시키도록 트러스트를 구성함으로써, 상기 제1 및 제2지지부에 대한 경량화를 이룸과 함께 트러스트에 의한 받침력 확보로 인해 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하여, 제조단가의 하락과 경량화로 작업의 편리성을 제공하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 일반적인 터널형 방음벽의 개략적인 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 터널형 방음벽 지지대의 결합 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 터널형 방음벽 지지대의 결합 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 제1지지부와 마감커버의 결합관계를 보인 일부 분해 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 제2지지부와 트러스트의 결합관계를 보인 분해 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 트러스트의 구조에 대한 일례를 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 도시한 단면도로서,

7a는 반원형 보강재이고, 7b는 삼각형 보강재이며, 7c는 요철형이고, 7d는 혼합형이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다(종래와 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 이에 대한 상세한 설명은 생략한다).

[0025] 본 발명의 터널형 방음벽 지지대(100)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 제1지지부(110)와, 제2지지부(120)와, 트러스트(130)와, 보강재(140), 및 마감커버(150)를 포함한다.

[0026] 상기 제1지지부(110)는 이웃하는 방음패널(3)들의 양단 각각에 구성되어, 상기 방음패널(3)에 고정된다.

[0027] 상기 제1지지부(110)는 방음패널(3)의 상단면에 안착되는 안착면(112)과, 상기 안착면(112)에서 수직으로 일정길이 연장되는 제1연장면(114)과, 상기 제1연장면(114)에서 외측으로 절곡되는 제1수평면(116), 및 상기 제1수평면(116)에서 상방으로 연장되는 제1걸림면(118)을 포함한다.

[0028] 상기 안착면(112)에는 상기 방음패널(3)에 안착될 때, 상기 방음패널(3)에 구성된 T볼트(32)가 삽입되는 체결공(113)이 형성된다. 이 경우, 상기 T볼트(32)에 체결되어 방음패널(3)에 안착면(112)이 고정되도록 하는 고정너트(115)가 구성된다.

[0029] 또한, 상기 안착면(112)의 일단에는 상방으로 일정길이 연장되어, 마감커버(140)의 내측면에 위치되도록 하여 상기 마감커버(140)를 고정시킬 수 있도록 한다.

[0030] 상기 제1수평면(116)은 일정폭으로 형성되어, 제2지지부(120)의 일단이 안착되도록 지지한다.

[0031] 상기 제1걸림면(118)은 상기 제1수평면(116)의 일단에서 수직으로 연장되어, 상기 제1수평면(116)에 안착된 제2지지부(120)가 임의로 이탈됨을 방지하는 걸림기능을 수행한다.

[0032] 제2지지부(120)는 상기 제1지지부(110)의 하방에 구성되어, 이웃하는 방음패널(3) 각각에 구성되는 제1지지부(110)를 상호 연결시켜 상기 제1지지부(110)에 대한 고정력이 증폭되도록 한다.

[0033] 상기 제2지지부(120)는 도 5에 도시된 바와 같이, 밀착면(122)과, 상기 밀착면(122)의 양단 각각에서 수직으로 연장되는 제2연장면(124)과, 상기 제2연장면(124)에서 일정폭을 가지도록 형성되는 제2수평면(126), 및 상기 제2수평면(126)의 일단에서 일정길이 연장되는 제2걸림면(128)을 포함한다. 이 경우, 상기 제2지지부(120)는 트러스트(130)의 양단 각각에 상호 대칭되게 구성되도록 복수로 구성되는 것으로서, 상기 제2지지부(120)의 밀착면(122)이 상기 트러스트(130)에 밀착되게 구성된다.

[0034] 상기 밀착면(122)에는 일정깊이로 형성되어, 보강재(150)가 삽입될 수 있도록 하는 함몰홈(129)이 구성된다. 이 경우, 상기 함몰홈(129)은 상기 보강재(150)의 단면형상과 동일 또는 유사하게 형성된다.

[0035] 상기 제2걸림면(128)은 제1지지부(110)의 제1수평면(116)에 안착됨과 함께 상기 제1수평면(116)에 구성된 제1걸림면(118)에 의해 걸림상태를 유지하여 제1지지부(110)에 제2지지부(120)의 고정상태가 유지되도록 한다.

[0036] 한편, 상기 제2지지부(120)가 트러스트(130)의 상단에 구성될 경우에 제1지지부(110)에 고정상태를 유지하고, 상기 트러스트(130)의 하단에 제2지지부(120)가 구성될 경우 트러스트(130)와 함께 받침력을 제공함과 함께 제2수평면(126)과 제2걸림면(128)의 공간에 의해 빗물 등의 이물질이 임의 낙하를 방지하는 빗물받이기능을 수행한다.

[0037] 트러스트(130)는 복수의 제2지지부(120) 사이에 구성되어, 상기 제2지지부(120)에 대한 받침력을 향상시킴으로

써, 제1 및 제2지지부(110)(120)를 경량화시킬 수 있도록 한다.

[0038] 상기 트러스트(130)는 제1지지대(132)와, 제2지지대(134), 및 고정브라켓(136)을 포함한다.

[0039] 상기 제1지지대(132)는 복수의 제2지지부(120) 사이에 다수가 일정간격에 수직으로 세워져 받침력을 제공한다.

[0040] 상기 제2지지대(132)(134)는 복수의 제1지지대(132) 사이에 대각선으로 구성되어, 하중을 분산시킴에 따라 받침력을 제공한다.

[0041] 상기 고정브라켓(136)은 상기 제1 및 제2지지대(132)(134) 사이의 맞닿는 부분에 구성되어, 복수의 제2지지부(120)와 제1 및 제2지지대(132)(134) 각각에 체결수단 즉, 볼트와 너트를 이용하여 고정되도록 지지한다. 물론, 이에 한정하는 것은 아니며, 상기 고정브라켓(136)과 체결수단을 이용하지 않고, 용접에 의해 제2지지부(120)와 제1 및 제2지지대(132)(134)를 고정시킬 수 있도록 구성할 수도 있다.

[0042] 이 경우, 상기 트러스트(130)는 도 6에 도시된 바와 같이, 한 쪽으로 편향된 구조로 형성되거나 또는 대각선이 연속적으로 구성된다. 물론, 이에 한정하는 것은 트러스트(130)는 복수의 제2지지부(120) 사이에 구성되어 하중을 분산시킬 수 있도록 구조 또는 형상이면 어느 것이든 사용 가능하다.

[0043] 상기 마감커버(140)는 이웃하는 방음패널(3)의 상단에 구성되어, 복수의 방음패널(3) 사이공간으로 빗물 등의 이물질이 침투됨을 방지하도록 한다.

[0044] 상기 마감커버(140)는 방음패널(3)의 일단에 구성된 제1지지부(110)의 커버지지면(119)에 내측면이 밀착되게 안착시킨 후 고정나사(142)로 체결시켜 고정되도록 한다.

[0045] 또한, 상기 마감커버(140)와 방음패널(3) 사이공간의 틈새로 빗물 등의 이물질이 침투됨을 방지하도록 실리콘 등의 마감재를 도포 또는 코팅시킨 마감층(144)이 구성된다.

[0046] 상기 보강재(150)는 제2지지부(120)의 함몰홈(123)에 삽입되어, 상기 제2지지부(120)의 수평길이를 보강시켜 받침력이 향상되도록 한다.

[0047] 이 경우, 상기 보강재(150)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 사각형상이다. 물론, 이에 한정하는 것은 아니며, 도 7a와 같이 반원형이거나, 도 7b와 같이 삼각형으로서, 제2지지부(120)에 대한 보강력을 향상시킬 수 있는 형상이면 어느 것이든 채용 가능하다.

[0048] 또한, 상기 보강재(150)는 생략 가능한 것으로서, 도 7c와 같이 제2지지부(120)의 밀착면(122)에 일정깊이와 일정간격으로 다수가 형성되는 요철을 형성함에 따라 상기 요철에 의해 제2지지부(120)와 트러스트(130) 사이의 표면적을 확대시켜 받침력이 향상되도록 한다.

[0049] 또는, 도 7d에 도시된 바와 같이, 복수의 제2지지부(120) 중 어느 하나에는 보강재(150)를 구성하여 보강력을 향상시키고, 다른 하나에 요철을 형성하여 보강력이 향상되도록 혼합방식으로 구성할 수 있다.

[0050] 상기와 같이 구성된 터널형 방음벽 지지대는 이웃하는 방음패널(3) 각각에 제1지지부(110)를 위치시키되, 상기 방음패널(3)에 구성된 T볼트(32)에 안착면(112)의 체결공(113)을 삽입시킨 후 고정너트(115)로 체결, 고정한다.

[0051] 그리고, 트러스트(130)의 상,하단 각각에 제2지지부(120)의 밀착면(122)이 밀착되도록 위치시킨 후 고정브라켓(136)을 이용하여 체결고정되도록 함으로써, 상기 트러스트(130)의 상,하단 각각에 사호 대칭되도록 제2지지부(120)가 구성된다.

[0052] 또한, 상기 트러스트(130)의 상단에 구성된 제2지지부(120)의 제2걸림면(128)이 제1지지부(110)의 제1수평면(116)에 안착되도록 조립함으로써, 제1 및 제2지지부에 대한 경량화를 위해 두께를 얇게 형성하여도 트러스트의 받침력 향상에 의해 광폭의 터널형 방음벽에 적용이 가능하도록 한다.

[0054] 이상에서 설명한 것은 터널형 방음벽 지지대를 실시하기 위한 하나의 실시 예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 아니한다. 본 발명에 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변경실시가 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0056] 100: 터널형 방음벽 지지대 110: 제1지지부

112: 안착면 113: 체결공

114: 제1연장면 115: 고정너트

116: 제1수평면 118: 제1걸림면

119: 커버지지면 120: 제2지지부

122: 밀착면 123: 함몰홈

124: 제2연장면 126: 제2수평면

128: 제2걸림면 130: 트러스트

132: 제1지지대 134: 제2지지대

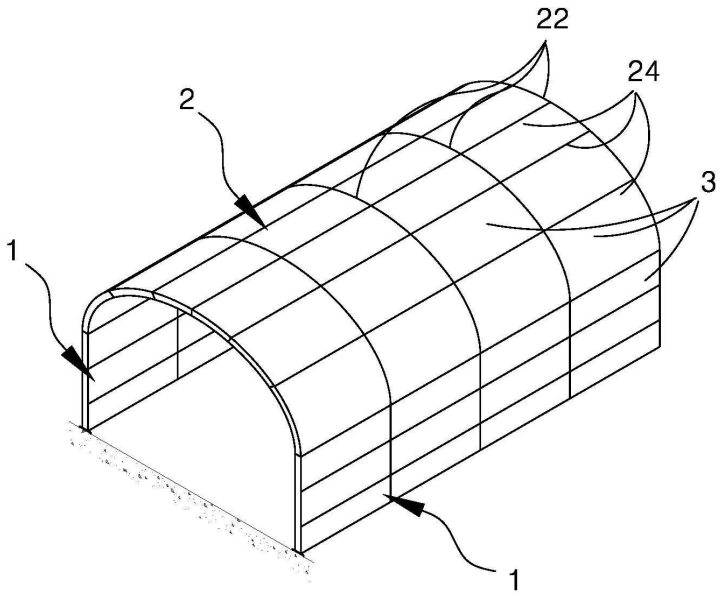
136: 고정브라켓 140: 마감커버

142: 고정나사 144: 마감층

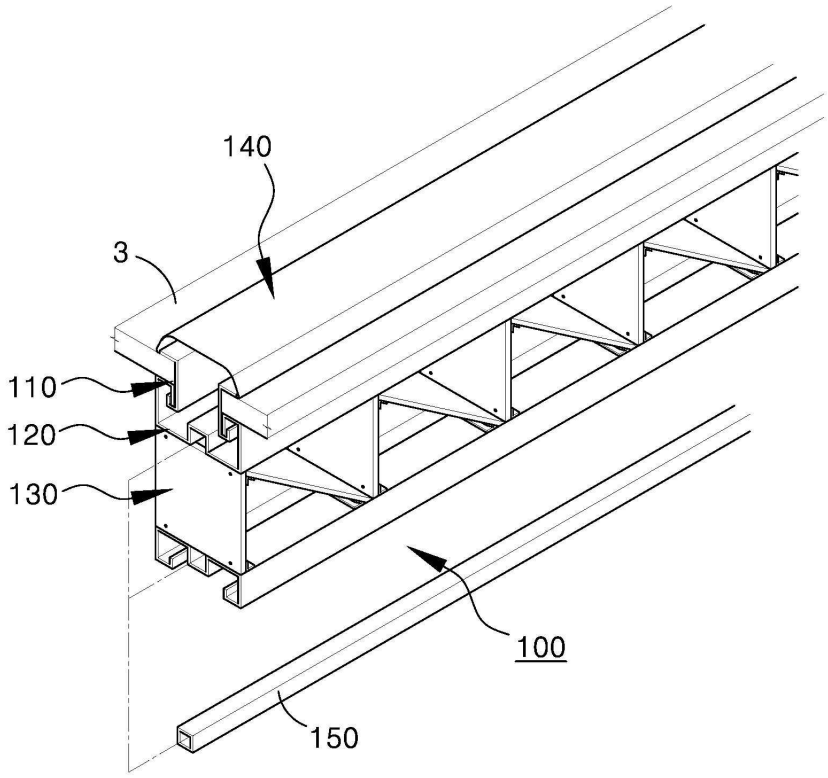
150: 보강재

도면

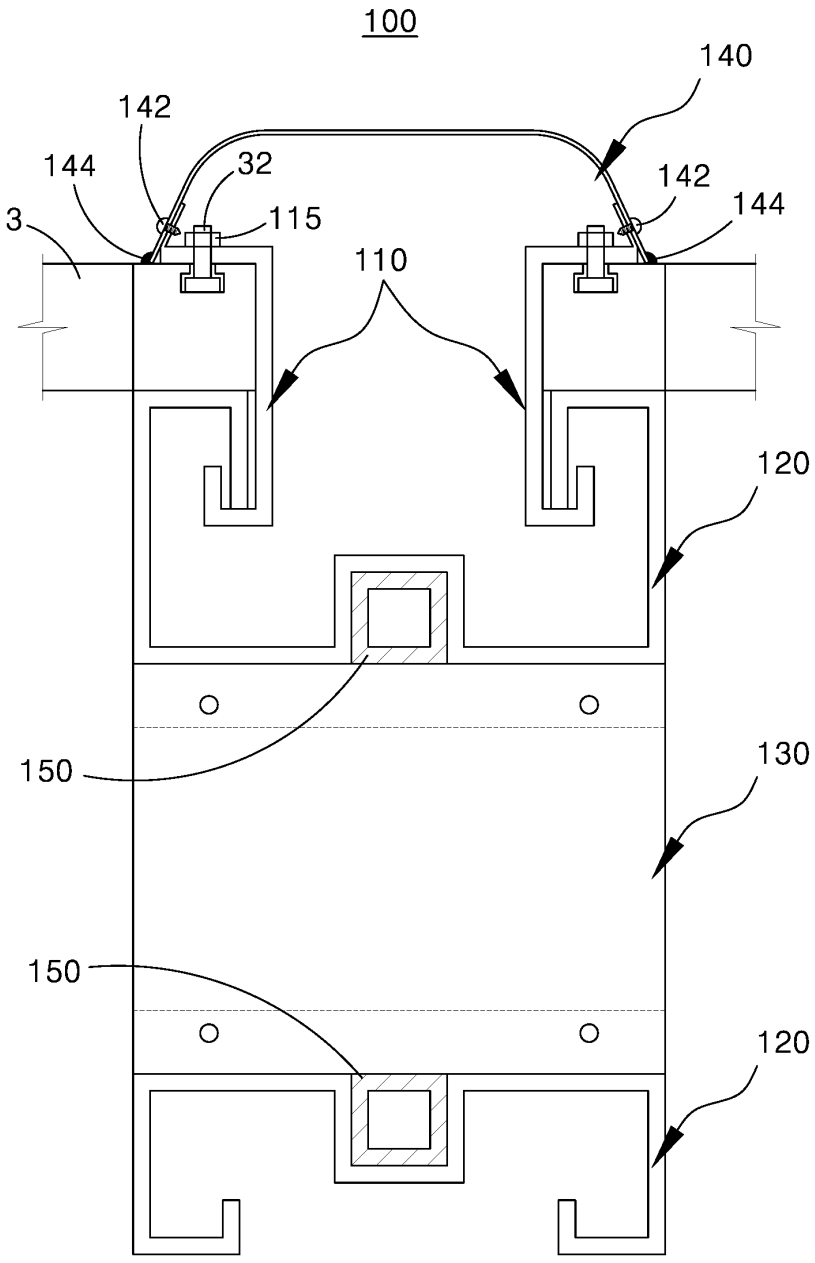
도면1



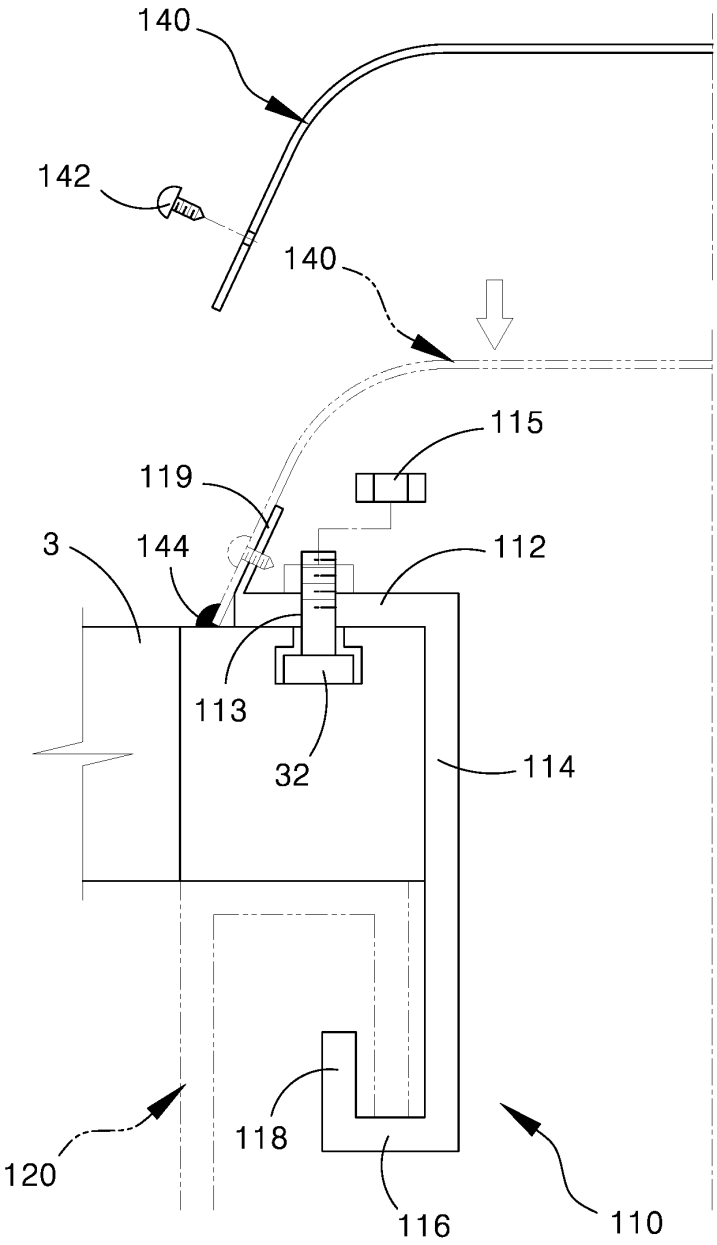
도면2



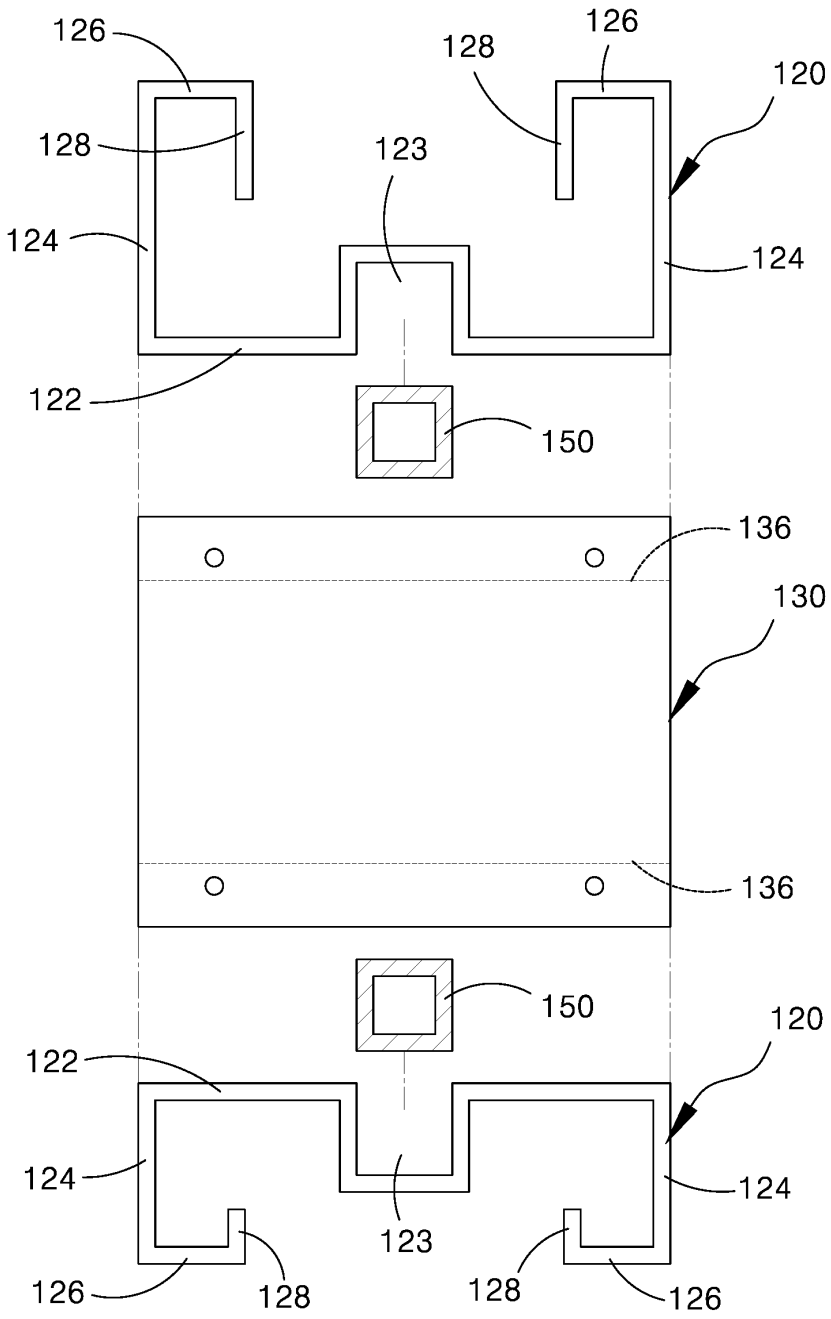
도면3



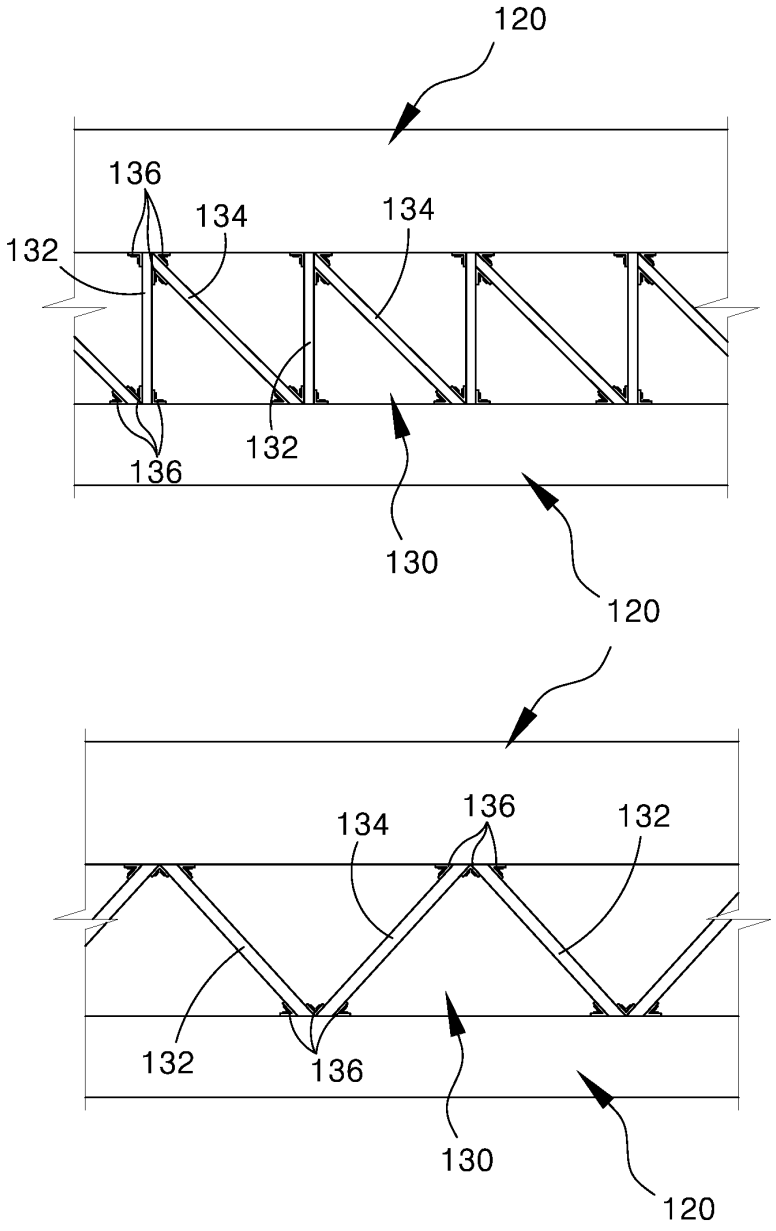
도면4



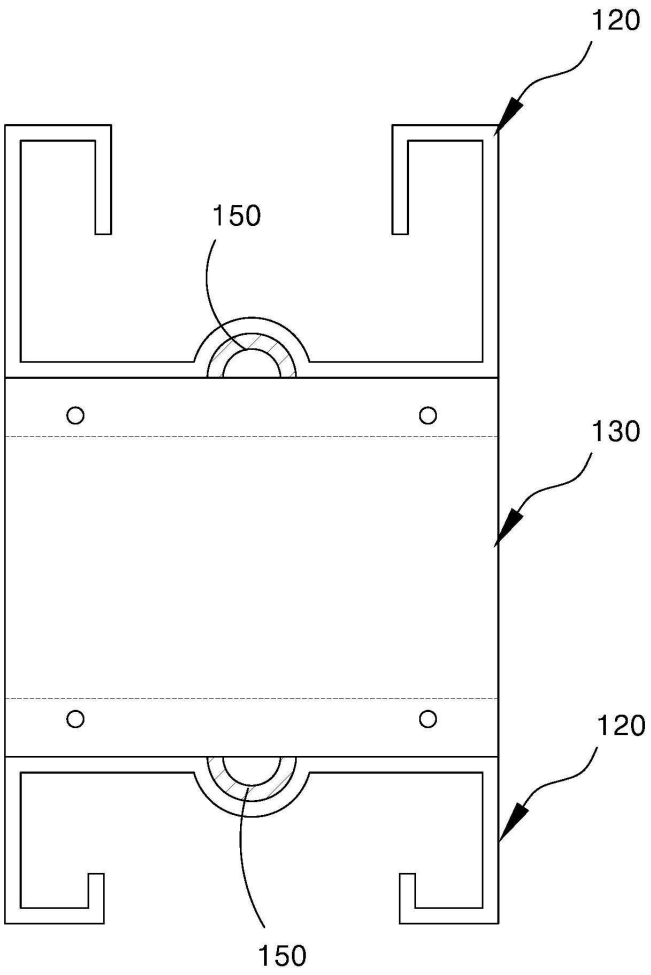
도면5


126
128
126
120
128
123
124
124
122
150
136
130
136
150
120
122
124
124
123
126
128
128
126

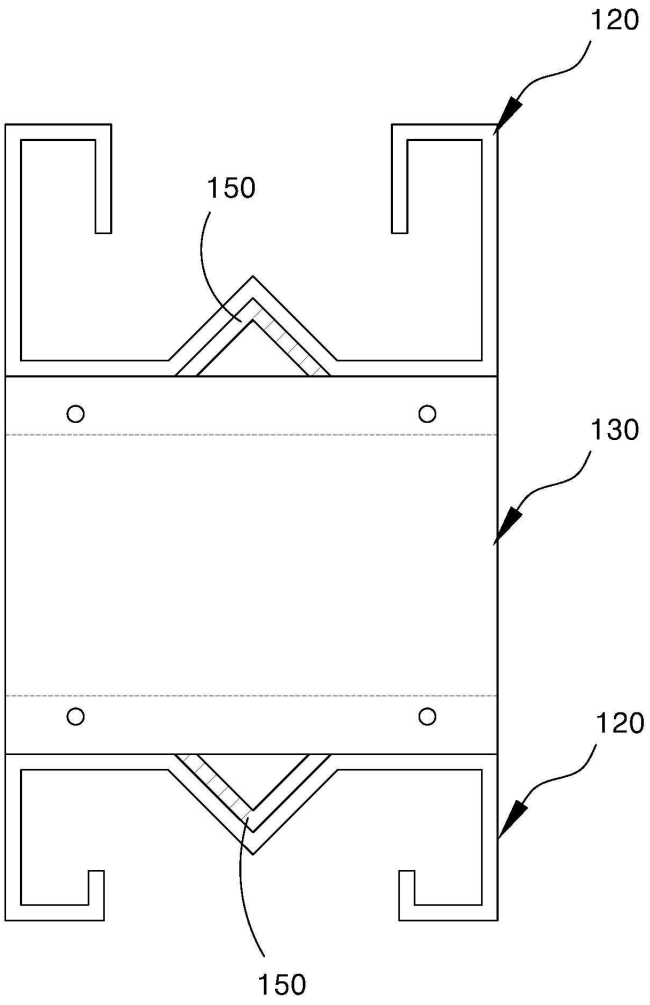
도면6



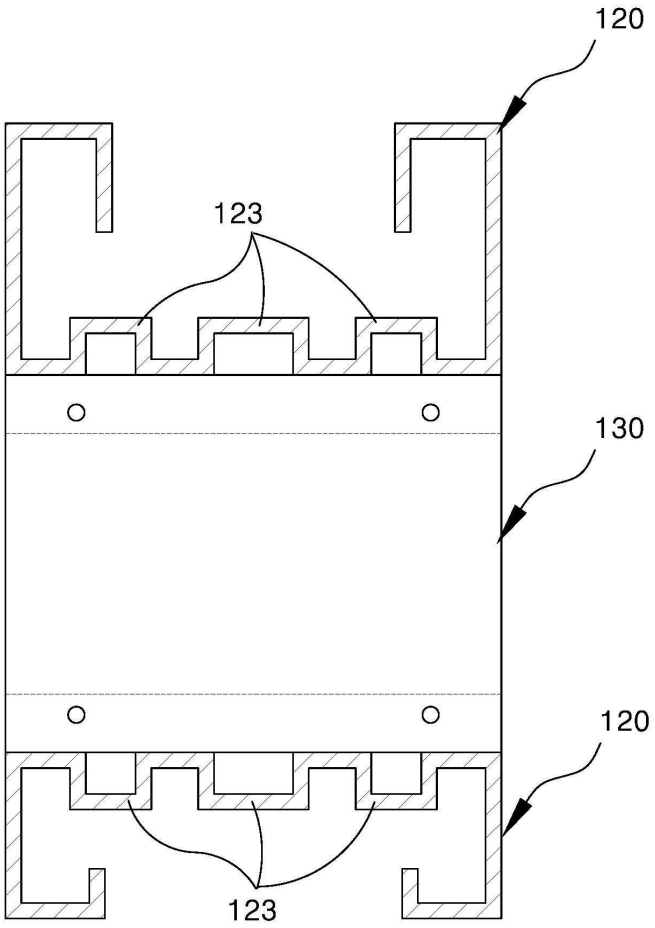
도면7a



도면7b



도면7c



도면7d

