



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0125029
(43) 공개일자 2012년11월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01F 8/00 (2006.01) *E04B 1/86* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0043060

(22) 출원일자 2011년05월06일

심사청구일자 2011년05월06일

(71) 출원인

김재욱

서울특별시 성북구 월곡로14길 26, 102동 203호
(하월곡동, 월곡래미안루나밸리)

(72) 발명자

김재욱

서울특별시 성북구 월곡로14길 26, 102동 203호
(하월곡동, 월곡래미안루나밸리)

(74) 대리인

송세근

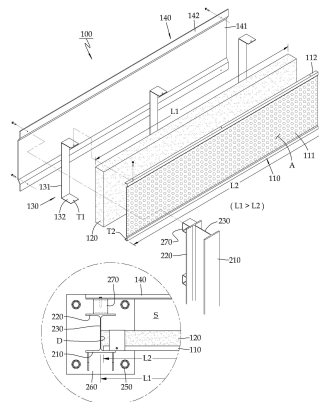
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **현장 완성형 방음패널**

(57) 요약

전면판, 흡음재 및 후면판으로 구성된 방음벽용 패널을 지주 사이에 설치하여 시공되는 방음벽에 있어서 지주와 상기 패널의 연결부 등을 통해 소음의 유출을 막을 수 있어 효과적인 방음효과를 가질 수 있으면서도 제작, 시공 및 미관을 증진시킬 수 있는 현장 완성형 방음패널에 대한 것으로서 상기 방음벽은 서로 종방향으로 이격되어 설치된 H형 철골을 포함하는 지주; 상기 지주 사이에 설치되는 것으로서 지주 종방향 사이 간격에 대응한 종방향 연장길이를 가지며 상기 지주 배면에 밀착되도록 배치된 흡음재; 상기 지주 전방 플랜지 사이에 배치되며 상기 흡음재가 배면에 흡음재 고정구에 의하여 고정되도록 배치된 전면판; 및 상기 지주 배면에 고정 설치된 후면판을 포함하되, 흡음재가 흡음재 고정구에 의하여 배면에 고정되도록 배치된 전면판은 미리 공장에서 제작되어 현장의 설치된 지주에 조립되고, 상기 후면판은 현장에 설치된 지주에 조립되어 배후공기층을 형성하도록 설치하게 된다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

서로 종방향으로 이격되어 설치된 H형 철골을 포함하는 지주사이에 설치되는 것으로서 지주 종방향 사이 간격에 대응한 종방향 연장길이를 가지며 상기 지주 배면에 밀착되도록 배치된 흡음재; 및

상기 지주 전방 플랜지 사이에 배치되며 상기 흡음재가 배면에 흡음재 고정구에 의하여 고정되도록 배치된 전면판; 및 상기 지주 배면에 고정 설치된 후면판을 포함하며,

상기 흡음재가 흡음재 고정구에 의하여 배면에 고정되도록 배치된 전면판은 미리 공장에서 제작되어 현장의 설치된 지주에 조립되고, 상기 후면판은 현장에 설치된 지주에 조립되도록 설치하여 배후공기층이 형성되는 것을 특징으로 하는 현장 완성형 방음패널.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 흡음재의 종방향 연장길이는 전면판의 종방향 연장길이보다 작게 형성되도록 하여 상기 흡음재가 지주의 복부와 전방 플랜지 배면에 밀착되도록 하면서 전면판이 지주 양 내측면 사이에 배치되도록 하여 지주가 전방으로 노출되도록 하는 것을 특징으로 하는 현장 완성형 방음패널.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 흡음재의 종방향 연장길이는 전면판의 종방향 연장길이와 동일 또는 길게 형성되도록 하여 상기 흡음재가 지주의 복부와 전방 플랜지 배면에 밀착되도록 하면서 전면판이 지주의 전방 플랜지 전면에 배치되도록 하여 지주가 전방으로 비 노출되도록 하는 것을 특징으로 하는 현장 완성형 방음패널.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 현장에서 조립 및 완성하는 방음패널에 대한 것이다. 더욱 구체적으로 전면판, 흡음재 및 후면판으로 구성된 방음벽용 패널을 지주 사이에 설치하여 시공되는 방음벽에 있어서 지주와 지주 사이에 설치되는 방음패널의 연결부 등을 통해 소음의 유출을 막을 수 있어 효과적인 방음효과를 가질 수 있으면서도 제작, 시공 및 미관을 증진시킬 수 있는 현장 완성형 방음패널에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 도 1a 및 도 1b는 종래 방음벽용 패널(10)과 지주(20)에 설치된 상태의 평면도를 도시한 것이다.

[0003] 도 1a에 의하면 상기 방음벽용 패널(10)은 크게 전면판(11), 상기 전면판 배면에 밀착 설치된 흡음재(12) 및 상기 흡음재(12)와 이격된 위치에 배치되도록 설치된 후면판(13) 및 상기 후면판과 전면판 측면에 설치된 측면마감판(14)으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

[0004] 먼저, 상기 전면판(11)은 다수의 홀(H)이 형성되도록 하여 소음이 방음벽용 패널(10)의 전면판(11)을 통과하여 흡음재(12)에 흡수될 수 있도록 하는 판재로서 아연도금강판, 알루미늄, FRP 등 여러 재질로 제작된 것이 이용되며 전체적인 형상은 판형으로 형성되고 굴곡부가 형성되도록 하게 된다.

[0005] 이러한 전면판(11) 상부 및 하부는 수평 절곡되어 형성된 수평절곡부(11a)에 후면판(13)과 볼트 등과 같은 체결구로 연결되도록 형성시키게 된다.

[0006] 다음으로 상기 흡음재(12)는 폴리에스테르 섬유 등의 재질로 제작된 패넬형태의 부재로서 전면판(11) 배면 혹은 후면판(13) 전면에 미도시된 볼트와 너트 등과 같은 체결구(15)에 의하여 밀착되도록 설치된다.

[0007] 다음으로 상기 후면판(13)은 전면판의 상기 수평 절곡된 부위에 역시 수평 절곡된 수평연결부(13a)에 볼트와 너트 등과 같은 체결구에 의하여 설치되는 것으로서 흡음재 배면으로부터 일정 간격 이격되도록 하여 배후공

기층(S)가 형성되도록 함으로서 흡음재를 통과하는 소음이 상기 배후공기층(S)에 의하여 최종 흡음처리되도록 하게 된다.

- [0008] 다음으로 측면마감판(14)은 후면판과 전면판 측면에 형성된 개구부의 형상에 따른 마감판으로 이러한 측면마감판(14)에 의하여 방음벽용 패널(10)은 전체적으로 직육면체 형태로 제작되도록 하게 됨을 알 수 있다.
- [0009] 이러한 방음벽용 패널(10)은 도 1b와 같이, H형 철골과 같은 지주(20) 사이에 설치되도록 하게 되는데, 상기 지주(20)의 전면에 배치된 플랜지(21)의 배면에 방음벽용 패널(10)의 양 단부 전면(B)이 접하도록 세팅한 뒤, 지주 복부에 L형강(22)을 이용하여 상기 방음벽용 패널(10)을 지주(20) 사이에 고정되도록 설치하게 된다.
- [0010] 즉, 도 1c와 같이 베이스기초(30)에 지주(20)를 서로 이격 설치하고, 상기 지주 사이에 방음벽용 패널(10)을 설치하게 됨을 알 수 있다.
- [0011] 이에 종래 방음벽은 방음벽용 패널(10)은 공장에서 제작하고, 베이스기초(30)와 지주(20)는 현장에서 시공한 후, 지주 사이에 방음벽용 패널(10)을 설치하는 공정을 따르게 된다.
- [0012] 하지만 이러한 종래 방음벽은 방음벽용 패널(10) 제작공정, 그 설치공정이 별개로 진행되다보니 규격화되어 시공할 필요가 있어 규격화된 방음벽 설치로 인하여 다양한 방음벽의 설치요구를 따르기에 무리가 있을 수 있고, 지주 복부에 L형강(22)을 이용하여 상기 방음벽용 패널(10)을 지주(20) 사이에 고정되도록 설치 방식으로 설치하도 보니 지주(20)가 전방으로 노출될 수 밖에 없어 미관을 떨어뜨리는 요인으로 발생할 수 밖에 없었다.
- [0013] 또한, 지주 복부에 L형강(22)을 이용하여 상기 방음벽용 패널(10)을 지주(20) 사이에 고정되도록 설치하는 방식을 따를 경우 지주(20)에 끼워지는 방음벽용 패널(10)의 전면과 지주 플랜지 배면은 서로 완전하게 밀착되지 않아 소음이 공극을 통해 빠져나갈 수 있어 결국 방음 효율이 떨어질 수 밖에 없다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 이에 본 발명의 목적은 방음벽용 패널을 설치함에 있어 방음벽용 패널을 구성하는 흡음재를 방음벽용 패널 내부의 크기에 맞추는 것이 아니라 지주 사이의 간격에 맞추어 설치될 수 있도록 하여 방음벽용 패널과 방음벽용 패널, 방음벽용 패널과 지주 사이로 소음이 빠져나가는 현상을 최소화 할 수 있도록 할 수 있는 현장 완성형 방음패널을 제공하는 것이다.
- [0015] 이에 본 발명의 다른 목적은 소음 유출을 효과적으로 방지할 수 있도록 하면서도 전면판의 연장 길이를 조정하여 외부로 노출되는 지주를 전면판이 가리도록 설치할 수 있도록 하는 등 지주가 노출되지 않아 미관을 증진시킬 수 있는 현장 완성형 방음패널을 제공하는 것이라 할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명은
- [0017] 첫째, 지주 사이에 방음벽용 패널을 설치함에 있어 종래와 같이 방음벽용 패널을 흡음재가 배면에 장착된 전면판, 배후공기층이 형성되도록 전면판에 연결된 후면판 및 측면판으로 구성되도록 하지 않고,
- [0018] 흡음재는 지주 사이의 연장길이에 맞춘 연장길이를 가지도록 제작하되, 전면판의 배면에 흡음재를 별도의 흡음재 고정판으로 밀착시켜 설치하고, 상기 흡음재의 양 단부가 지주의 전방플랜지 배면 혹은 지주의 웹(복부) 측면에 직접 접하도록 세팅하여 소음의 유출이 방지될 수 있도록 하면서, 상기 지주의 배면플랜지에 후면판을 설치하여 후면판과 흡음재 사이의 이격공간에 의한 배후공기층이 형성될 수 있도록 하였다.
- [0019] 둘째, 상기 전면판의 연장길이(L)를 조정하여 전면판이 흡음재의 전면 전체를 커버할 수 있도록 하거나, 흡음재의 양 측부가 노출되도록 크기를 조정하여 특히 지주가 전면판에 의하여 노출되지 않도록 할 수 있어 미관이 증진된 방음벽 제공이 가능하도록 하였다.
- [0020] 이를 위해 본 발명은
- [0021] 서로 종방향으로 이격되어 설치된 H형 철골을 포함하는 지주사이에 설치되는 것으로서 지주 종방향 사이 간격에 대응한 종방향 연장길이를 가지며 상기 지주 배면 또는 지주 복부(웹)에 밀착되도록 배치된 흡음재; 및
- [0022] 상기 지주 전방 플랜지 사이에 배치되며 상기 흡음재가 배면에 흡음재 고정구에 의하여 고정되도록 배치된 전

면판; 및 상기 지주 배면에 고정 설치된 후면판을 포함하며,

[0023] 상기 흡음재가 흡음재 고정구에 의하여 배면에 고정되도록 배치된 전면판은 미리 공장에서 제작되어 현장에 설치된 지주에 조립되고, 상기 후면판은 현장에 설치된 지주에 조립되도록 설치하는 현장 완성형 방음패널을 제공한다.

[0024] 또한 바람직하게는

[0025] 상기 흡음재의 종방향 연장길이는 전면판의 종방향 연장길이보다 크게 형성되도록 하여 상기 흡음재가 지주의 복부와 전방 플랜지 배면에 밀착되도록 하면서 전면판이 지주 양 내측면 사이에 배치되도록 하여 지주가 전방으로 노출되도록 하는 현장완성형 방음패널을 제공한다.

[0026] 또한 바람직하게는

[0027] 상기 흡음재의 종방향 연장길이는 전면판의 종방향 연장길이와 동일 또는 작게 형성되도록 하여 상기 흡음재가 지주의 복부와 전방 플랜지 배면에 밀착되도록 하면서 전면판이 지주의 전방 플랜지 전면에 배치되도록 하여 지주가 전방으로 비 노출되도록 하는 현장 완성형 방음패널을 제공한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따르면, 방음벽 제작 및 시공을 위한 방음벽용 패널 제작이 간편해져 제작상의 비용도 절감할 수 있고, 현장에서 조립 설치하므로 현장 여건에 따른 방음벽 설치가 가능하게 된다.

[0029] 또한, 방음벽용 패널과 패널 사이의 공극을 통해 소음이 유출되는 현상을 방지할 수 있어 효과적인 방음벽 설치가 가능하게 된다.

[0030] 또한, 전면판의 연장길이 조절을 통해 간단하게 지주의 노출을 막을 수 있어 미관증진에 효과적인 방음벽 시공이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1a, 도 1b 및 도 1c는 종래 방음벽용 패널의 조립사시도, 설치평면도 및 설치사시도,

도 2a, 도 2b 및 도 2c는 본 발명의 실시예 1에 의한 현장 완성형 방음패널의 조립사시도 및 방음벽의 시공사시도,

도 3a, 도 3b 및 도 3c는 본 발명의 실시예 2에 의한 현장 완성형 방음패널의 조립사시도 및 방음벽의 시공사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0033] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0034] < 본 발명의 실시예 1에 의한 현장 완성형 방음패널(100), 지주 삽입형 >

[0035] 먼저 실시예 1에 의한 현장 완성형 방음패널(100)은 도 2a와 같이 크게 전면판(110), 흡음재(120), 흡음재 고정구(130), 후면판(140)으로 구성된다.

[0036] 이때 상기 전면판(110), 흡음재(120), 흡음재 고정구(130)는 공장에서 미리 조립되도록 제작된 후 현장에 반입하여 미리 설치된 지주 사이에 장착시키고 최종 후면판(140)을 지주(200)에 설치하는 방식으로 시공된다.

[0037] 이에 상기 전면판(110)은 다수의 홀(111)이 형성된 판재 형태로서 다수의 절곡부(A)가 형성되는 등 다양한 형태로 제작될 수 있을 것이며 도 2a에서는 된 직사각형 판재로 제작될 수 있음을 알 수 있다.

[0038] 또한, 상기 전면판(110)의 상부 및 하부는 배면쪽으로 수평 절곡된 절곡연결부(112)로 형성되도록 하여 후술

되는 흡음재 고정구(130)가 끼워져 볼트 등에 의하여 체결될 수 있도록 하게 된다.

- [0039] 이러한 전면판(110)의 재질은 아연도금강판, 알루미늄, FRP 등 다양한 재질로 제작된 것을 이용할 수 있을 것이다.
- [0040] 상기 흡음재(120)는 흡음의 효과를 가진 패넬형태의 부재로서 예컨대 폴리에스테르섬유, 유리섬유, 석면 등으로 제작할 수 있을 것이며, 이러한 흡음재는 직육면체 형태로 제작되어 전면판(110)의 배면에 볼트와 같은 체결구 등을 이용하여 밀착되어 설치되도록 하게 된다.
- [0041] 이를 위하여 본 발명은 역 π 자 형태의 흡음재 고정구(130)를 이용하게 되는데 상기 흡음재 고정구(130)는 수직판(131) 및 상기 수직판 상부 및 하부에 수평으로 연장된 수평연결판(132)로 구성되도록 하여
- [0042] 상기 수직판(131)이 흡음재(120) 배면에 밀착되도록 하고, 상기 수평연결판(132)이 흡음재(120)의 상면과 저면과 접하도록 하면서 상기 수평연결판(132)의 단부는 수직으로 하방 절곡하여 절곡전면부(T1)가 앞서 살펴본 전면판의 절곡연결부(112)의 내측면(T2)에 접하도록 끼워지도록 하여 볼트와 같은 체결구 및 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 전면판(110) 배면에 고정 설치되도록 하게 된다.
- [0043] 이때 흡음재 고정구(130)에 의하여 전면판(110)에 흡음재(120)이 설치되도록 하는 작업은 공장에서 이루어지도록 하여 일종의 반제품 형태로 방음벽용 패넬을 제작하게 된다.
- [0044] 이때, 종래 방음벽용 패넬을 구성하는 후면판(140) 자체는 공장에서 제작되지만 전면판(110)과 공장에서 조립 설치되지 않고 현장에서 지주(200)에 설치되도록 하게 된다.
- [0045] 이러한 후면판(140)은 방음벽의 배면부를 구성하게 되므로 역시 다양한 형태로 제작될 수 있을 것이지만 미관을 위한 여러 장식이 형성될 수 있도록 하는 것이 바람직하며, 도 2a의 경우에는 수직부(141)와 상기 수직부(141)의 상부 및 하부에 형성된 절곡연결부(142)로 형성되어 있음을 알 수 있고, 상기 절곡연결부(142)에는 지주(200)에 볼트로 고정 될 수 있도록 홀이 다수 형성되어 있게 됨을 알 수 있다.
- [0046] 이에 최종 공장에서 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)은 도 2b와 같이 지주(200) 사이에 설치되도록 하게 되며, 후면판(140)은 지주(200)의 배면에 별도로 설치되도록 하고 있음을 알 수 있다.
- [0047] 이에 도 2b에 의하면, 먼저 기초베이스(240)가 미리 시공되도록 한 상태에서 H형 철골인 지주(200)를 기초베이스(240) 상면에 앵커볼트(250)와 받침저판(260)를 이용하여 수직으로 설치하되, 종방향으로 서로 이격되도록 설치하게 된다.
- [0048] 이때 상기 지주(200)의 양 플랜지(210,220)는 전방과 후방으로 배치하여 즉, 전방플랜지(210)와 후방플랜지(220)로 배치되도록 하여 복부와 플랜지들 사이에 상기 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)이 끼워져 설치되도록 하게 된다.
- [0049] 이때 중요한 점은 도 2a와 같이 상기 흡음재(120)는 양 지주의 복부(230) 측면과 전방 플랜지(210)의 배면에 밀착되도록 하는 종방향 연장길이(L1)을 가지도록 세팅하여 결국 흡음재(120)가 지주(200)와 지주(200)사이에 밀착(D)되도록 설치함으로써 지주와 지주 사이에 종래 방음벽용 패넬이 설치됨에 따른 공극이 발생하지 않도록 한다는 점이다.
- [0050] 이를 위하여 흡음재(120)의 종방향 연장길이(L1)는 전면판(110)의 종방향 연장길이(L2)보다 크게 형성되도록 하고, 상기 전면판(110)의 양 단부 전면은 지주의 전방 플랜지(210) 배면에 접하도록 설치하게 됨을 알 수 있다.
- [0051] 이와 같이 지주(200)에 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)을 설치한 이후에는 지주(200)의 배면플랜지에 블록형태의 간격재(270)를 설치한 후, 상기 간격재(160) 배면에 본 발명의 후면판(140)을 고정 설치하게 된다.
- [0052] 이에 흡음재(120)와 후면판(140) 사이의 간격은 배후공기층(S)으로 형성될 수 있어 소음 방지에 필요한 충분한 배후공기층 형성이 가능하게 됨을 알 수 있다.
- [0053] 이에 도 2c와 같이 기초베이스(240)에 설치된 지주(200)는 서로 이격 거리(L3,L4,L5)가 동일 하거나 다르도록 종방향으로 서로 다수가 이격되어 설치되고, 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)이 지주(200) 사이에 연속하여 설치되도록 한 상태에서, 최종 후면판(140)이 역시 연속적으로 설치되도록 함을 알 수 있다.

- [0054] 결국 실시예 1에 의한 방음벽은 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)을 설치함에 있어 전면판이 흡음재의 연장길이(L1)보다 크게 연장되도록 하여 지주가 전방으로 노출되도록 하되, 흡음재가 지주 전방플랜지와 복부에 밀착되도록 하여 소음이 차단되어 빠져 나가지 않도록 하며,
- [0055] 이에 지주(200) 사이의 종방향 이격 거리를 다양하게 형성시키고 이에 맞추어 흡음재 및 전면판의 연장길이(L1,L2)를 맞출 수 있어 획일적인 지주 설치작업에 구속되지 않을 수 있게 됨을 알 수 있으며,
- [0056] 후면판(140)을 현장에서 지주 배면에 흡음재 간격재(270)를 이용하여 조립설치하기 때문에 종래 배후공기층과 대비하여 보다 공간이 큰 배후공기층 형성으로 소음 차단효과를 증진시킬 수 있게 된다.
- [0057] 이에 본 발명의 방음벽은 상부가 개방되도록 함을 알 수 있으나 미도시된 캡을 별도로 설치할 수 있을 것이다.
- [0058] < 본 발명의 실시예 2에 의한 현장 완성형 방음패널(300, 전면부착형) >
- [0059] 먼저 실시예 2에 의한 현장조립형 방음벽(300)은 실시예 1과 대비하여 지주가 전방에 노출되지 않도록 하기 위하여 전면판의 연장길이를 흡음재의 연장길이와 동일 혹은 길게 형성시키되, 상기 전면판을 지주의 전방플랜지 전면에 배치되도록 한다는 점에 차이가 있다.
- [0060] 이에 도 3a와 같이 역시 전면판(310), 흡음재(320), 흡음재 고정구(330), 후면판(440)으로 구성됨은 실시예 1과 동일하다.
- [0061] 이때 역시 상기 전면판(310), 흡음재(320), 흡음재 고정구(330)는 공장에서 미리 조립되도록 제작된 후 현장에 반입하여 미리 설치된 지주(200) 사이에 장착시키고 최종 후면판(340)을 지주(200)에 설치하는 방식으로 시공된다.
- [0062] 이에 상기 전면판(310)도 다수의 홀(311)이 형성된 판재 형태로서 다양한 형태로 제작될 수 있을 것이다.
- [0063] 또한, 상기 전면판(310)의 상부 및 하부는 배면쪽으로 수평 절곡된 절곡연결부(312)로 형성되도록 하여 후술되는 흡음재 고정구(330)가 끼워져 설치될 수 있도록 하게 된다.
- [0064] 역시 재질은 아연도금강판, 알루미늄, FRP 등 다양한 재질로 제작된 것을 이용할 수 있을 것이다.
- [0065] 상기 흡음재(320)는 흡음의 효과를 가진 패널형태의 부재로서 예컨대 폴리에스테르 섬유, 유리섬유, 석면 등으로 제작할 수 있음은 동일하며, 이러한 흡음재는 직육면체 형태로 제작되어 전면판(310)의 배면에 통상의 방법으로 밀착되어 설치되도록 하게 된다.
- [0066] 이를 위하여 본 발명은 역시 역 U자 형태의 흡음재 고정구(330)를 이용하게 되는데 상기 흡음재 고정구(330)는 수직판(331) 및 상기 수직판 상부 및 하부에 수평으로 연장된 수평연결판(332)로 구성되도록 하여
- [0067] 상기 수직판(331)이 흡음재 배면에 밀착되도록 하고, 상기 수평연결판이 흡음재의 상면과 저면과 접하도록 하면서 상기 수평연결판(332)의 단부는 수직으로 하방 절곡하여 절곡전면부(T1)가 앞서 살펴본 전면판(310)의 절곡연결부(312)의 내측면에 (T2)접하도록 끼워지도록 하여 결국 별도의 체결구 없이 흡음재 고정구(330)에 의하여 흡음재(320)가 전면판(310) 배면에 고정 설치되도록 함은 동일하다.
- [0068] 이와 같이 흡음재 고정구(330)에 의하여 전면판(310)에 흡음재(320)가 설치되도록 하는 작업은 공장에서 이루어지도록 하여 일종의 반제품 형태로 방음벽용 패널을 제작하게 된다.
- [0069] 이때, 역시 방음벽용 패널을 구성하는 후면판(340) 자체는 공장에서 제작되지만 전면판(310)과 공장에서 조립 설치되지 않고 현장에서 지주에 설치되도록 하는 것은 실시예 1과 동일하다.
- [0070] 이러한 후면판(340)은 도 3a의 경우에도 수직부(341)와 상기 수직부(341)의 상부 및 하부에 형성된 절곡연결부(342)로 형성되어 있음을 알 수 있고, 상기 절곡연결부(342)에는 지주에 앵커볼트로 고정 될 수 있도록 홀이 다수 형성되어 있게 됨을 알 수 있다.
- [0071] 이에 최종 공장에서 흡음재 고정구(330)에 의하여 흡음재가 배면에 설치된 전면판(310)은 도 3b와 같이 지주(200) 사이에 설치되도록 하게 되며, 후면판(340)은 지주(200)의 배면에 별도로 설치되도록 하고 있음을 알 수 있다.
- [0072] 이에 도 3b에 의하면, 역시 먼저 기초베이스(240)가 미리 시공되도록 한 상태에서 H형 철골인 지주(200)를 기초베이스(240) 상면에 앵커볼트(250)와 받침저판(260)를 이용하여 수직으로 설치하되, 종방향으로 서로 이격

되도록 설치하게 된다.

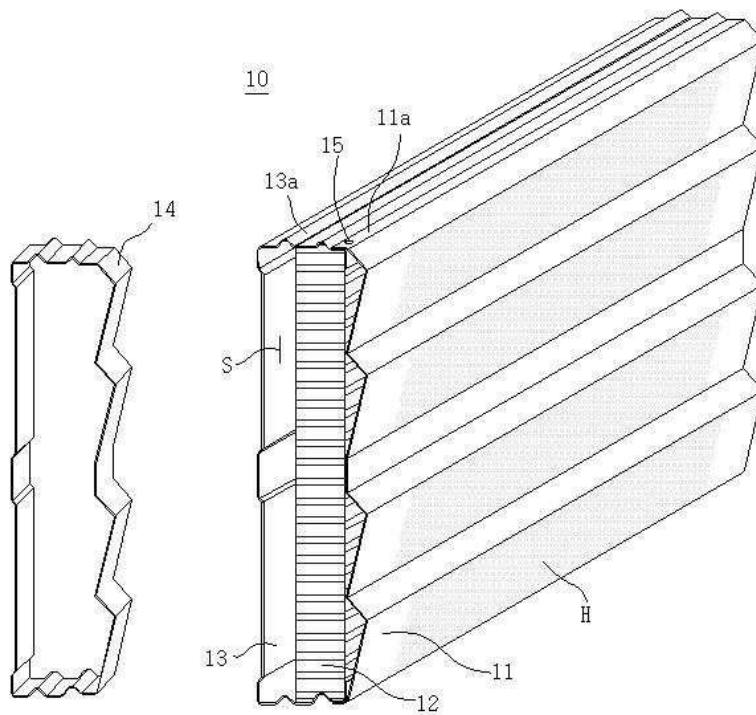
- [0073] 이때 상기 지주(200)의 양 플랜지(210,220)는 전방과 후방으로 배치하여 즉, 전방플랜지(211)와 후방플랜지(220)로 배치되도록 하여 복부와 플랜지들 사이에 상기 흡음재 고정구(130)에 의하여 흡음재(120)가 배면에 설치된 전면판(110)이 끼워져 설치되도록 하게 된다.
- [0074] 이때 실시예 1과 다른 점은 상기 흡음재(320)는 도 3a와 같이 양 지주의 복부(230) 측면과 전방플랜지(210)의 배면에 밀착되도록 하는 종방향 연장길이(L1)를 가지도록 세팅하여 결국 흡음재(320)가 지주와 지주사이에 밀착(D)되도록 설치함으로써 지주와 지주 사이에 종래 방음벽용 패널이 설치됨에 따른 공극이 발생하지 않도록 하되,
- [0075] 전면판(310)의 종방향 연장길이(L2)는 흡음재(320)의 종방향 연장길이(L1)과 동일하게 하고, 상기 전면판(310)의 양 단부 배면은 지주의 전방 플랜지(210) 전면에 접하도록 설치하게 됨을 알 수 있다.
- [0076] 이때, 상기 전면판(310)의 종방향 연장길이(L2)는 흡음재(320)의 종방향 연장길이(L1)보다 다소 크게 형성시킬 수도 있으며 이는 동일하게 형성시키는 것과 대비하여 전면판이 지주를 가리도록 형성시킴에 있어 차이가 없기 때문이다.
- [0077] 이를 위해 상기 흡음재(320)의 일부는 전면판이 지주 전면에 배치될 수 있도록 연장길이를 조정하는 것이 바람직하다.
- [0078] 도 3b에서는 상기 흡음재(320)의 일부(321)가 전방플랜지(210)에 의하여 다른 흡음재의 연장길이보다 작게 형성되도록 함을 알 수 있다.
- [0079] 이와 같이 지주(200)에 흡음재 고정구(330)에 의하여 흡음재(320)가 배면에 설치된 전면판(310)을 설치한 이후에는 역시 지주(200)의 배면플랜지에 블록형태의 간격재(270)를 설치한 후, 상기 간격재 배면에 본 발명의 후면판(340)을 고정 설치하게 된다.
- [0080] 이에 흡음재와 후면판 사이의 간격은 배후공기층으로 형성될 수 있어 소음 방지에 필요한 배후공기층 형성이 가능하게 됨을 알 수 있다.
- [0081] 이에 도 3c와 같이 기초베이스(240)에 설치된 지주(200)는 종방향으로 서로 다수가 이격되어 설치되고, 흡음재 고정구(330)에 의하여 흡음재(320)가 배면에 설치된 전면판(310)이 지주 사이에 연속하여 설치되도록 한 상태에서, 최종 후면판(340)이 역시 연속적으로 설치되도록 함을 알 수 있다.
- [0082] 결국 실시예 2에 의한 방음벽은 흡음재 고정구(330)에 의하여 흡음재(320)가 배면에 설치된 전면판(310)을 설치함에 있어 전면판이 흡음재의 연장길이(L1)와 동일 혹은 길게 연장되도록 하여 지주가 전방으로 노출되지 않도록 하되, 흡음재(320)가 지주 전방플랜지와 복부에 밀착되도록 하여 역시 소음이 지주와 방음벽용 패널 사이의 공극을 통해 빠져 나가지 않도록 하며,
- [0083] 이에 역시 지주 사이의 종방향 이격 거리를 다양하게 형성시키고 이에 맞추어 흡음재 및 전면판의 연장길이(L1,L2)를 맞출 수 있어 획일적인 지주 설치작업에 구속되지 않을 수 있게 됨을 알 수 있으며,
- [0084] 후면판을 현장에서 지주 배면에 간격재를 이용하여 조립설치하기 때문에 종래 배후공기층과 대비하여 보다 공간이 큰 배후공기층 형성으로 소음 차단효과를 증진시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0085] 이때 역시 본 발명의 방음벽은 상부가 개방되도록 함을 알 수 있으나 미도시된 캡을 별도로 설치할 수 있을 것이다.
- [0086] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0087] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.
- [0088] 예컨대, 수직지지대는 반드시 수직으로 형성된 지지재 아닌 상하방향으로 연장된 지지대를 의미할 수 있다.

부호의 설명

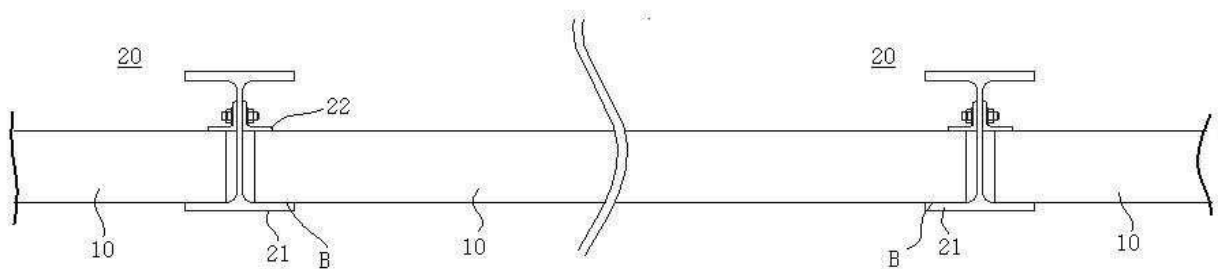
[0089]	100,300: 현장 완성형 방음패널	110,310: 전면판
	120,320: 흡음재	130,330: 흡음재 고정구
	140,340: 후면판	200: 지주
	210: 전방플랜지	220: 후방플랜지
	230: 복부	240: 기초베이스
	250: 앵커볼트	260: 받침저판
	270: 간격재	

도면

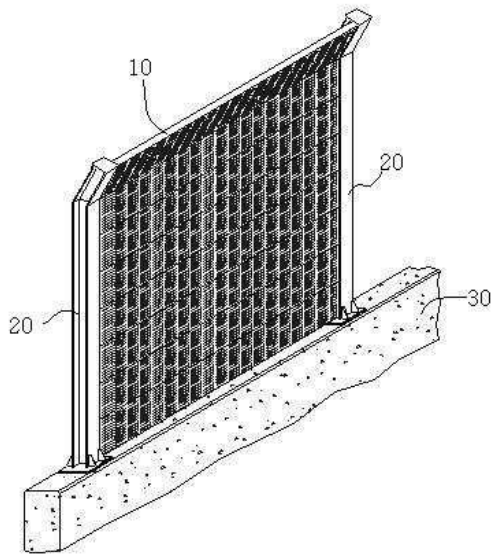
도면1a



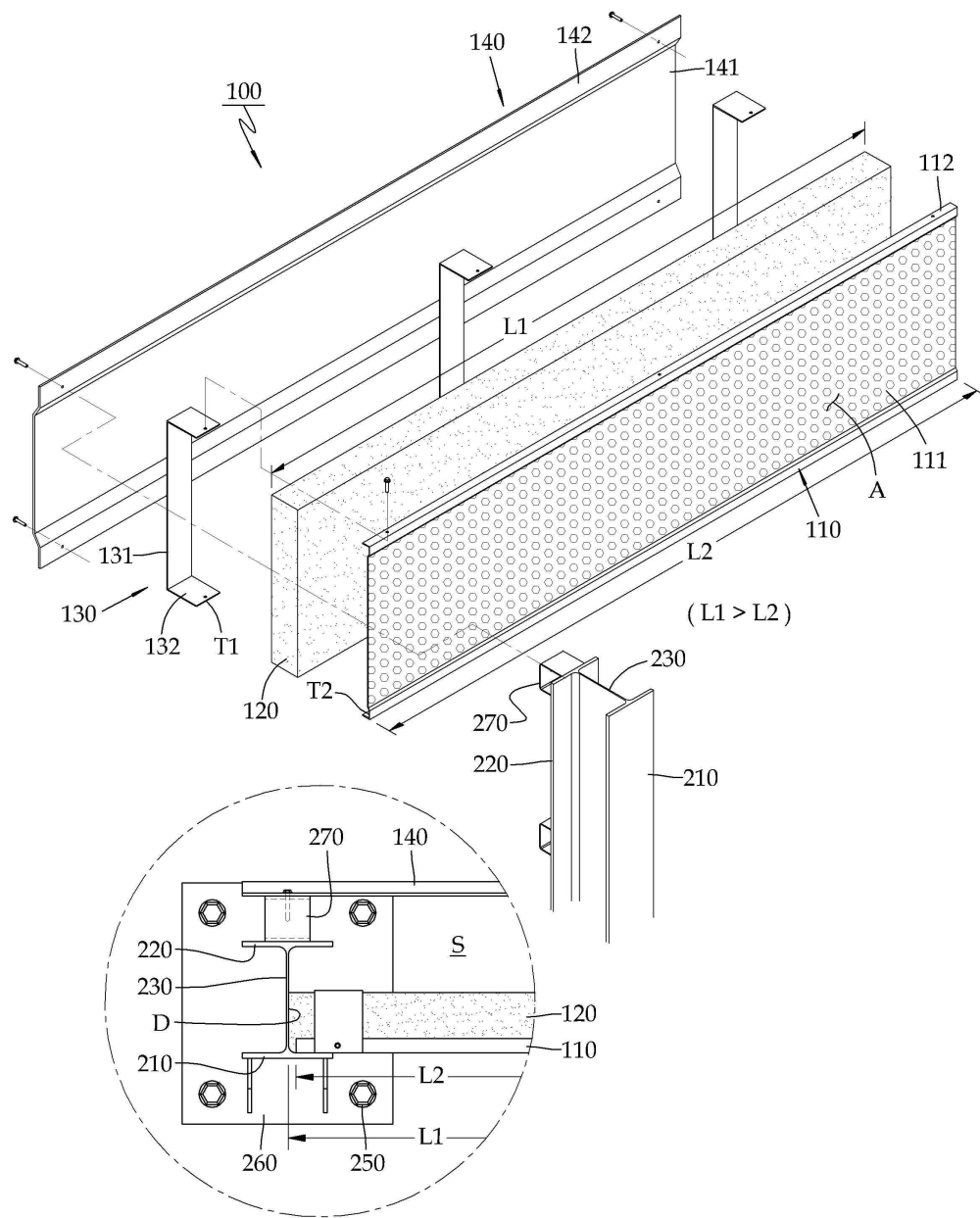
도면1b



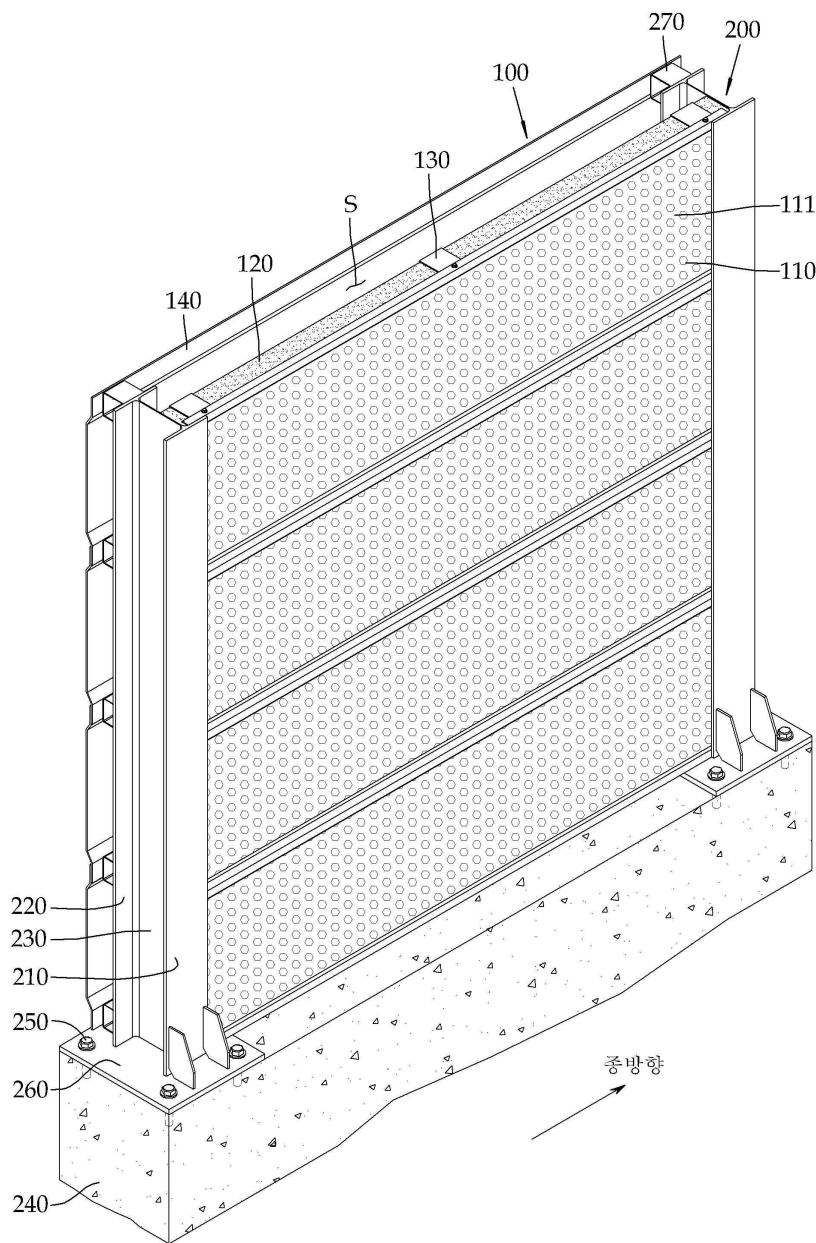
도면1c



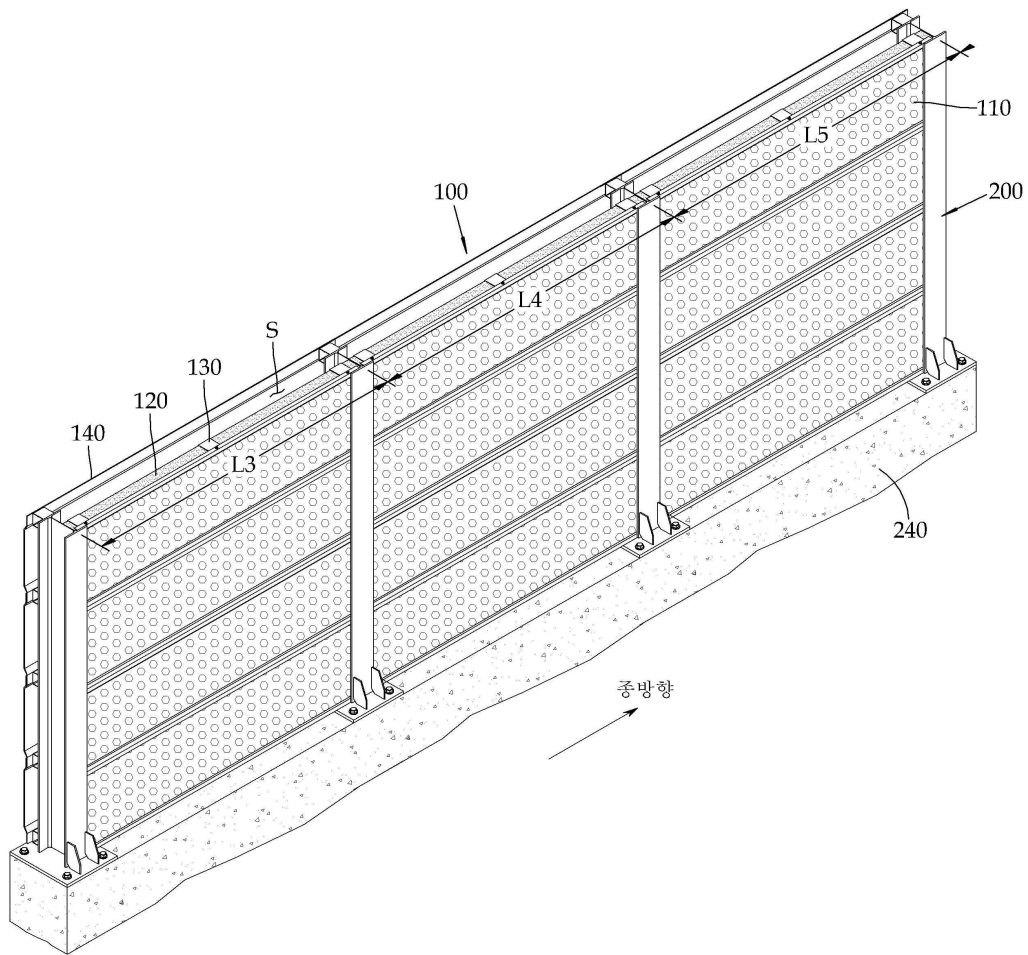
도면2a



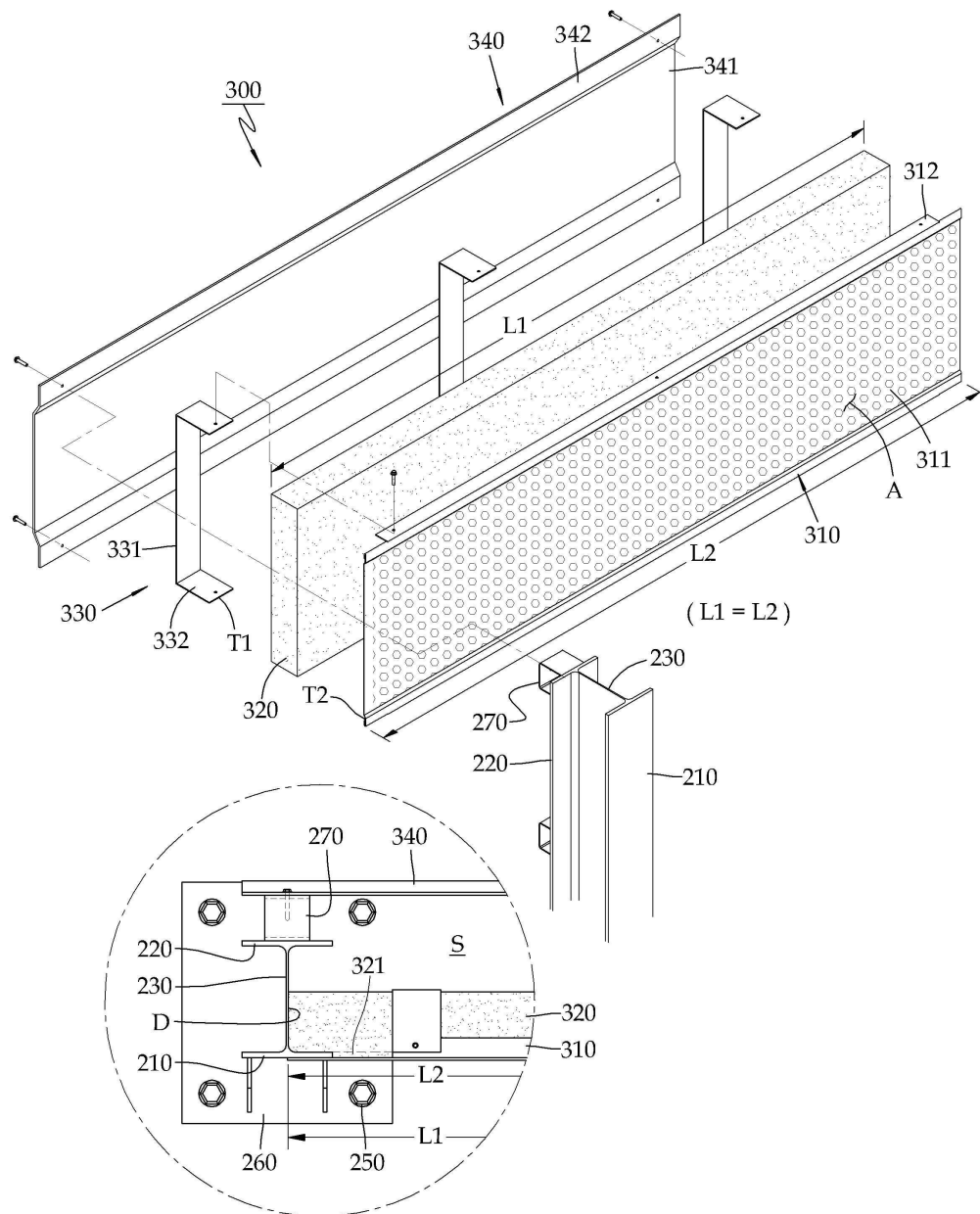
도면2b



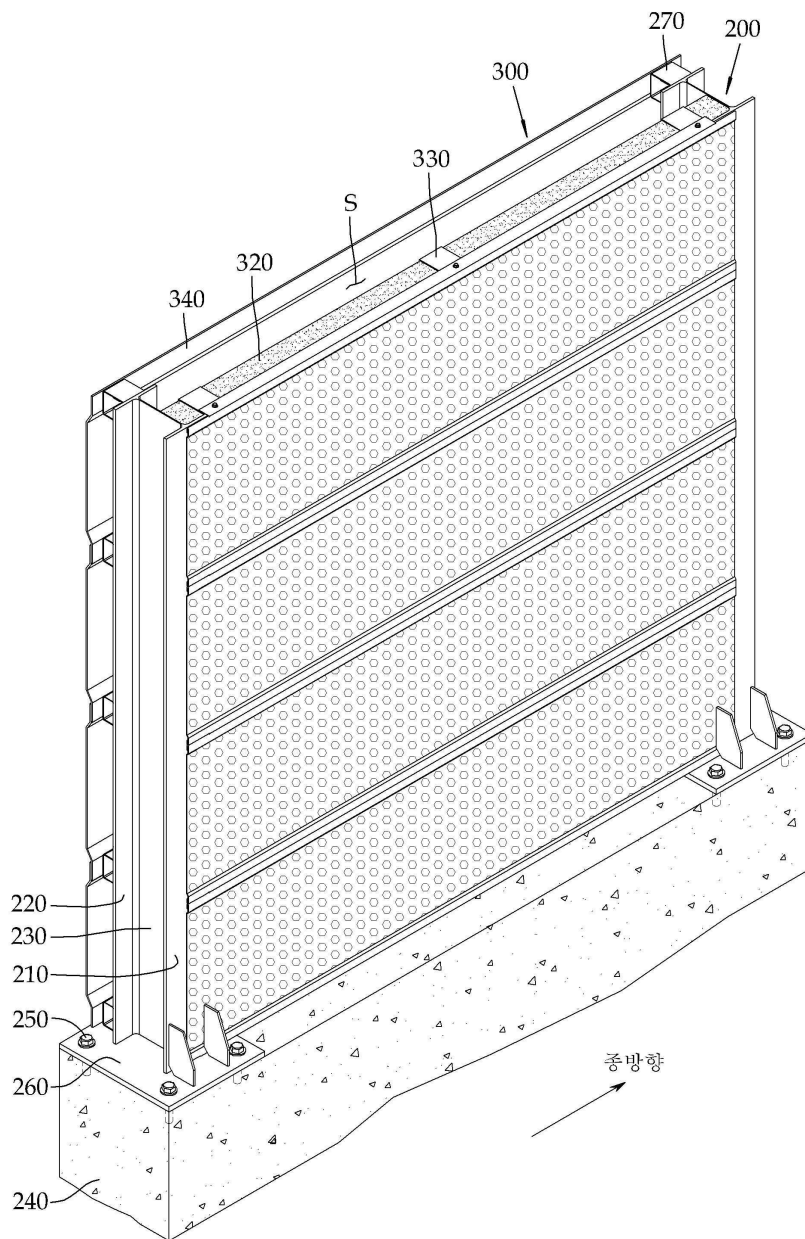
도면2c



도면3a



도면3b



도면3c

