

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E01F 8/00

(45) 공고일자 2005년03월14일
(11) 등록번호 10-0472529
(24) 등록일자 2005년02월07일

(21) 출원번호 10-2003-0083062
(22) 출원일자 2003년11월21일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 명성산업개발 주식회사
서울 서초구 서초4동 1316-4 파레스빌딩 402호

(72) 발명자 김현경
경기도시흥시정왕동부성파스텔아파트119동502호

(74) 대리인 길용준
이상범

심사관 : 박우충

(54) 방음블록 및 그것을 사용한 방음벽

요약

본 발명은 효과적으로 도로의 소음을 차단하는 효과 뿐만 아니라, 소음의 확산을 방지할 수 있는 흡음효과까지 뛰어난 새로운 형태의 방음블록 및 그것을 사용한 방음벽에 관한 것으로, 본 발명의 방음벽은 지면에 등간격으로 설치되는 가이드 포스트들 사이에 끼워져 설치되는 방음블록을 갖는다. 이 방음블록은 내부가 비어 있는 그리고 적어도 일 측면이 소정의 곡률반경을 갖도록 형성된 케이스; 상기 원통 케이스의 내부에 내장되는 흡음재; 및 상기 케이스의 양단에 각각 결합되는 그리고 상기 가이드 포스트에 끼워지는 마감뚜껑을 포함한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방음벽을 보여주는 사시도;

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방음벽의 평면도;

도 3은 도 2에 표시된 a-a 선 단면도;

도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 방음블록을 보여주는 사시도 및 분해 사시도;

도 6 내지 도 9은 방음블록의 다른 실시예들을 보여주는 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

110 : 가이드 포스트

120 : 고무패드

130 : 방음블록

132 : 케이스

134 : 메인 프레임

136 : 끼움돌기

138 : 끼움홈

140 : 제1곡면판

142 : 제2곡면판

146 : 흡음재

148 : 마감뚜껑

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 방음블록 및 그것을 사용한 방음벽에 관한 것이다.

산업 발달에 따른 교통수단의 다양화 및 교통량의 증가와 함께 사회 기반 시설(도로, 철도, 공항)의 확충에 따라, 도로주변, 공항 주변, 철도 주변, 학교 주변, 아파트 주변 등에 거주하는 사람들은 각종 차량들의 소음으로 큰 고통을 받고있다. 이러한 소음 공해는 문명의 이기의 부작용으로서, 현대 생활을 살아가는 도시민에 있어 큰 고충거리이며 급기야 각종 민원의 한 요인이 되고 있다.

따라서, 선진 각국은 물론 여러나라에서 도로 등 사회 기반 시설을 설계할 때에 거주 지역이나 특정 지역에서 일정한도이하의 소음 기준을 제시하고 있으며, 우리나라에서도 환경부에서 그 기준을 마련하고 있다.

이에 여러 형태의 방음벽이 설치되고 있으며 통상적으로 사용되는 종래의 방음벽은 알루미늄 패널을 이용한 방음벽이다. 이러한 기존의 알루미늄 방음벽은 지주를 세우기 위한 기초대가 형성되고, 이 기초대위에 일정간격으로 지주대가 세워진다. 또한, 지주대와 지주대 사이에는 여러층의 알루미늄 패널이 설치된다. 이 알루미늄 패널에는 일정간격으로 다수의 구멍이 형성되어 있다.

이러한 기존의 알루미늄 방음벽은 표면이 평면으로 이루어져 있어, 도로에서 발생한 소음을 반사시키는 차음효과는 있지만 흡음효과가 미미하기 때문에 도로에서 발생하는 소음을 완벽히 차단하기 어렵고, 주로 평면형으로만 설치되는 방음판으로 인해 소음의 반사가 크기 때문에 일정 이상의 소음이 일어날 경우 그 방음효과가 저하되는 결점이 있다. 또한, 방음벽은 단순한 벽체형으로 이루어지기 때문에 미관을 향상시키기에는 미흡한 점이 있다. 그리고, 알루미늄 패널 조립은 리벳이나 볼트 등을 이용함으로써 조립에 시간이 많이 걸리고 외관상 볼트 머리 등이 노출되는 등의 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 보다 효과적으로 도로의 소음을 차단하는 효과 뿐만 아니라, 소음의 확산을 방지할 수 있는 흡음효과까지 뛰어난 새로운 형태의 방음블록 및 그것을 사용한 방음벽을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제들을 이루기 위하여 본 발명의 방음블록은 내부가 비어 있는 그리고 양단이 개방된 케이스; 및 상기 원통 케이스의 내부에 내장되는 흡음재를 포함하되; 상기 케이스의 적어도 일측면은 소정의 곡률반경을 갖도록 형성된다.

본 실시예에 따르면, 상기 방음블록은 상기 케이스의 개방된 양단에 각각 결합되는 마감뚜껑을 더 포함한다.

본 실시예에 따르면, 상기 케이스는 메인 프레임과; 상기 메인 프레임의 전면에 설치되는 그리고 곡면으로 이루어지는 제1곡면판을 포함하고, 상기 메인 프레임은 서로 이웃하는 케이스와의 결합을 위하여 상부에는 끼움돌기와 하부에는 상기 돌기가 끼워질 수 있는 끼움홈 그리고 상기 제1곡면판이 고정되는 제1고정부를 갖는다.

본 발명의 방음벽은 지면에 등간격으로 설치되는 가이드 포스트들; 상기 가이드 포스트들 사이에 끼워져 설치되는 방음블록을 포함하되; 상기 방음블록은 내부가 비어 있는 그리고 적어도 일측면이 소정의 곡률반경을 갖도록 형성된 케이스; 상기 원통 케이스의 내부에 내장되는 흡음재; 및 상기 케이스의 양단에 각각 결합되는 그리고 상기 가이드 포스트에 끼워지는 마감뚜껑을 포함한다.

본 실시예에 따르면, 상기 케이스는 메인 프레임과; 상기 메인 프레임의 전면에 설치되는 그리고 곡면으로 이루어지는 제1곡면판을 포함하고, 상기 메인 프레임은 서로 이웃하는 케이스와의 결합을 위하여 상부에는 끼움돌기와 하부에는 상기 돌기가 끼워질 수 있는 끼움홈 그리고 상기 제1곡면판이 고정되는 제1고정부를 갖는다.

본 실시예에 따르면, 상기 방음벽은 상기 방음블록과 지면사이의 누출 소음과 상기 지면으로부터 상기 방음블록으로 전달되는 진동을 차단하기 위하여 상기 지면과 상기 방음블록 사이에 설치되는 고무패드를 더 포함하되; 상기 고무패드는 상면에 상기 케이스의 끼움홈에 끼워지는 끼움돌기와, 상기 케이스의 저면과 동일 곡률 반경을 갖는 곡면을 갖는다.

본 실시예에 따르면, 상기 메인 프레임은 그 후면이 평평한 패널로 이루어진다.

본 실시예에 따르면, 상기 케이스는 전체적인 형상이 원통형으로 이루어지되; 상기 메인 프레임의 후면에는 상기 제1곡면판과 동일한 곡면을 갖는 그리고 상기 제1곡면판과 대응되게 설치되는 제2곡면판을 더 포함하고, 상기 메인 프레임은 후면에 상기 제2곡면판이 고정되는 제2고정부를 더 포함한다.

본 실시예에 따르면, 상기 흡음재는 상기 제1곡면판 또는 상기 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 C 형상의 블록으로 이루어지되, 상기 흡음재와 상기 메인 프레임 사이에는 공명공간이 형성된다.

본 실시예에 따르면, 상기 제1, 제2고정부는 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판이 측면으로부터 끼워지는 그리고 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 아치슬롯으로 이루어진다.

본 실시예에 따르면, 상기 마감뚜껑은 상기 가이드 포스트들에 끼워지는 끼움부를 포함하되; 상기 끼움부는 하중분산을 위하여 서로 이웃하는 방음블록의 끼움부와 면접촉된다.

본 발명의 방음블록은 소음이 부딪치는 방음블록의 표면적을 넓게 형성함으로써 소음의 흡음율을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

예컨대, 본 발명의 실시예들은 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들로 인해 한정되어 지는 것으로 해석되어져서는 안 된다. 본 실시예들은 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되어지는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어진 것이다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 1 내지 도 9에 의거하여 상세히 설명한다. 또, 상기 도면들에서 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

본 발명은 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방음벽을 보여주는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방음벽의 평면도 그리고 도 3은 도 2에 표시된 a-a 선 단면도이다.

도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 방음블록을 보여주는 사시도 및 분해 사시도이다.

도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 방음벽(100)은 가이드 포스트(110)들과, 방음블록 (130)그리고 고무패드(120)를 포함한다.

상기 가이드 포스트(110)들은 콘크리트 지면(101)상에 일정간격으로 수직하게 설치되는 것으로, 방음벽의 기초 골격을 이룬다. 이 가이드 포스트(110)로는 H형강(H 빔) 이나 C형강이 사용될 수 있다.

상기 방음블록(130)들은 상기 가이드 포스트(110)들 사이에 다단으로 적층되어 설치된다.

상기 방음블록(130)은 일반적인 판타입의 방음판에 비하여 소음과 접하는 표면적을 넓게 형성하기 위하여, 전체적으로 원통형의 형상으로 이루어지는데 그 구조적인 특징이 있다. 상기 방음블록을 구체적으로 살펴보면, 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이 내부가 비워있는 원통 케이스(132)와, 상기 원통 케이스(132)에 내장되는 흡음재(146) 그리고 상기 원통 케이스(132)의 양측면에 결합되는 마감뚜껑(148)으로 크게 구분된다. 상기 원통 케이스(132)는 뼈대를 이루는 메인 프레임(134)과, 이 메인 프레임(134)의 전면과 후면에 각각 결합되는 제1,2 곡면판(140,142)을 포함한다.

상기 메인 프레임은 상단에 끼움돌기(136), 하단에는 끼움홈(138)이 형성되어 있으며, 그 끼움돌기(136)와 끼움홈(138)이 형성된 부분으로부터 전방과 후방으로 각각 곡면판이 끼워지는 아치형의 슬롯(139a)이 형성된 고정부(139)가 형성되어 있다. 상기 슬롯은 곡면판과 동일한 곡률로 형성된 아치형으로 형성되어 있어, 상기 메인 프레임(134)의 앞쪽에서는 곡면판을 끼울 수 없고, 측방향에서 슬라이딩 결합으로 조립된다. 이처럼, 상기 곡면판들(140,142)은 조립된 후에도 앞으로 쉽게 이탈되지 않을 뿐만 아니라, 별도의 체결구(리벳, 볼트)를 사용하여 조립하지 않음으로써 미려한 외관을 얻을 수 있다. (예컨대, 일반적인 기존의 방음판은 리벳이나 볼트등을 이용하여 조립하였다.) 그리고 상기 메인 프레임(134)의 중앙에는 길이방향으로 중공관(135)이 형성되어 있는데, 이는 길이방향으로 가해지는 하중에 견디도록 하중 보강용으로 형성된 것이다.

상기 흡음재(146)는 상기 제1,2곡면판(140,142)의 안쪽면에 이들과 동일한 곡률반경을 갖는 C 형상의 블록으로 이루어진다. 그리고 이 흡음재(146)와 상기 메인 프레임(134) 사이에는 공명공간(134a)이 형성되어 있다. 이처럼, 상기 방음블록(130)은 곡면판 내면에 장착되어져 있는 흡음재(146)에 의해 소음의 흡수가 이루어짐과 함께 그 내부의 공명공간(134a)에서 반복되는 공명에 의해 소음의 감쇠가 이루어지게 되며, 특히, 본 발명의 방음블록(130)은 그 내부가 메인 프레임(134)에 의해 전방과 후방이 분리된 공명공간(134a)을 갖고 있기 때문에 소음의 전파가 차단되어 더욱 효과적인 방음 효과를 얻을 수 있는 것이다. 그리고 그 공명공간 사이에는 중공판(135)이 형성되어 있어 소음 전파의 차단 효과가 더욱더 뛰어나다.

상기 마감뚜껑(148)은 상기 가이드 포스트(110)들에 끼워지는 끼움부(149)를 갖는다. 이 끼움부(149)는 상하에 적층되는 방음블록(130)의 끼움부와 면접촉됨으로써 하중 분산 효과를 얻을 수 있다.

한편, 상기 고무패드(120)는 상기 방음블록(130)과 지면(101)사이의 누출 소음과 상기 지면으로부터 상기 방음블록(130)으로 전달되는 진동을 차단하기 위하여 상기 지면과 상기 방음블록 사이에 설치된다. 상기 고무패드(120)는 상기 방음블록을 지면으로부터 안정적으로 지지하기 위하여, 상기 방음블록의 끼움홈(138)에 끼워지는 끼움돌기(122)와, 상기 케이스(132)의 저면과 동일 곡률 반경으로 이루어지는 곡면(124)을 갖는다.

도 6 내지 도 9에는 방음블록의 다른 실시예들이 도시되어 있다.

도 6 내지 도 9에 도시된 방음블록들은 도 1에 도시된 첫 번째 실시예에 따른 방음블록(130)과 동일한 구성과 기능을 갖는 케이스(132)와 흡음재(136) 그리고 마감뚜껑(148)을 갖으며, 이들에 대한 설명은 앞에서 상세하게 설명하였기에 본 실시예에서는 생략하기로 한다.

도 6에 도시된 변형된 방음블록(130a)에서는 케이스(132)가 전면만 방음이 가능하도록 반원통 형상으로 이루어진다는데 그 특징이 있다. 상기 케이스(132)는 뼈대를 이루는 메인 프레임(134)과, 이 메인 프레임(134)의 전면에 결합되는 제1곡면판(140)을 포함한다. 상기 메인 프레임(134)은 상단에 끼움돌기(136), 하단에는 끼움홈(138)이 형성되어 있으며, 그 끼움돌기(136)와 끼움홈(138)이 형성된 부분으로부터 전방에는 상기 제1곡면판(140)이 끼워지는 아치형의 슬롯(139a)이 형성된 고정부(139)가 형성되어 있다. 그리고 상기 메인 프레임(134)은 후면에 평평한 패널(141)을 포함한다.

이와 같이, 본 발명의 방음벽(100)은 도 2에 도시된 전면과 후면에서 각각 이중으로 방음이 되는 양면 방음블록(130) 또는 도 6에 도시된 전면에서만 방음이 되는 일면 방음블록(130a)을 선택적으로 사용할 수 있다.

도 7에 도시된 방음블록(130b)은 상기 제1곡면판(140)과 제2곡면판(142)의 표면적을 넓히기 위하여 다수의 반구형상의 돌기(140a)들을 형성하거나, 도 8에 도시된 방음블록(130c)에서와 같이, 상기 제1곡면판(140)과 제2곡면판(142)의 표면에 다수의 반구형상의 홈(140b)들을 형성할 수 있다. 물론, 이들 방음블록은 제1곡면판과 제2곡면판의 표면에 다수의 반구형상의 돌기들과 홈들을 교호적으로 형성하거나 또는 관통공들을 형성할 수도 있으며, 그 돌기들 또는 홈들을 길이방향으로 길게 형성할 수도 있다. 그 뿐만 아니라, 도 9에 도시된 방음블록(130d)은 케이스의 형상을 타원 형상으로 하기 위하여 제1곡면판(140')과 제2곡면판(142')을 타원으로 제작할 수도 있다.

한편, 본 발명은 상기의 구성으로 이루어진 방음블록 및 방음벽은 다양하게 변형될 수 있고 여러 가지 형태를 취할 수 있다. 하지만, 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 오히려 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

이상에서, 본 발명에 따른 방음블록 및 그 것을 사용한 방음벽의 구성 및 작용을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면, 별도의 체결구(리벳, 볼트)를 사용하여 조립하지 않음으로써 미려한 외관을 얻을 수 있다. 또한, 이 흡음재와 메인 프레임 사이에 공명공간이 형성되어 있어, 흡음재에 의해 소음의 흡수가 이루어짐과 함께 그 내부의 공명공간에서 반복되는 공명에 의해 소음의 감쇠가 이루어지게 된다. 또한, 지면에 고무패드를 설치함으로써, 지면(콘크리트 지면)과 방음블록 사이로 누출되는 소음 감쇠 효과와, 방음블록의 이탈 방지 그리고 지면으로부터 전달되는 진동을 차단 및 흡수하여 방음블록의 안전성과 수명을 연장시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

도로변이나 철로변에 설치된 가이드 포스트들 사이에 조립되는 방음블록에 있어서:

내부가 비어 있는 그리고 양단이 개방된 케이스; 및

상기 원통 케이스의 내부에 내장되는 흡음재를 포함하되;

상기 케이스의 적어도 일측면은 소정의 곡률반경을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 방음블록은

상기 케이스의 개방된 양단에 각각 결합되는 마감뚜껑을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 케이스는

메인 프레임과;

상기 메인 프레임의 전면에 설치되는 그리고 곡면으로 이루어지는 제1곡면판을 포함하고,

상기 메인 프레임은 서로 이웃하는 케이스와의 결합을 위하여 상부에는 끼움돌기와 하부에는 상기 돌기가 끼워질 수 있는 끼움홈 그리고 상기 제1곡면판이 고정되는 제1고정부를 갖는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 메인 프레임은 그 후면이 평평한 패널로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 케이스는

전체적인 형상이 원통형으로 이루어지되;

상기 메인 프레임의 후면에는 상기 제1곡면판과 동일한 곡면을 갖는 그리고 상기 제1곡면판과 대응되게 설치되는 제2곡면판을 더 포함하고,

상기 메인 프레임은 후면에 상기 제2곡면판이 고정되는 제2고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 6.

제3항에 있어서,

상기 메인 프레임은 길이방향으로 가해지는 하중에 견디도록 내부가 빈 중공관을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 흡음재는 상기 제1곡면판 또는 상기 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 C 형상의 블록으로 이루어지되, 상기 흡음재와 상기 메인 프레임 사이에는 공명공간이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 8.

제5항에 있어서,

상기 제1, 제2고정부는 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판이 측면으로부터 끼워지는 그리고 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 아치슬롯으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 9.

제5항에 있어서,

상기 제1곡면판 또는 상기 제2곡면판은 표면에 다수의 반구형상의 돌기들과 홈들을 포함하는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 10.

제5항에 있어서,

상기 제1곡면판 또는 상기 제2곡면판은 표면에 관통공들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 마감뚜껑은 상기 가이드 포스트들에 끼워지는 끼움부를 포함하되;

상기 끼움부는 하중분산을 위하여 서로 이웃하는 방음블록의 끼움부와 면접촉되는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 12.

도로변이나 철로변에 설치되는 방음벽에 있어서:

지면에 등간격으로 설치되는 가이드 포스트들;

상기 가이드 포스트들 사이에 끼워져 설치되는 방음블록을 포함하되;

상기 방음블록은

내부가 비어 있는 그리고 적어도 일측면이 소정의 곡률반경을 갖도록 형성된 케이스;

상기 원통 케이스의 내부에 내장되는 흡음재; 및

상기 케이스의 양단에 각각 결합되는 그리고 상기 가이드 포스트에 끼워지는 마감뚜껑을 포함하는 것을 특징으로 하는 방음벽.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 케이스는

메인 프레임과;

상기 메인 프레임의 전면에 설치되는 그리고 곡면으로 이루어지는 제1곡면판을 포함하고,

상기 메인 프레임은 서로 이웃하는 케이스와의 결합을 위하여 상부에는 끼움돌기와 하부에는 상기 돌기가 끼워질 수 있는 끼움홈 그리고 상기 제1곡면판이 고정되는 제1고정부를 갖는 것을 특징으로 하는 방음벽.

청구항 14.

제13항에 있어서,

상기 방음벽은

상기 방음블록과 지면사이의 누출 소음과 상기 지면으로부터 상기 방음블록으로 전달되는 진동을 차단하기 위하여 상기 지면과 상기 방음블록 사이에 설치되는 고무패드를 더 포함하되;

상기 고무패드는 상면에 상기 케이스의 끼움홈에 끼워지는 끼움돌기와, 상기 케이스의 저면과 동일 곡률 반경을 갖는 곡면을 갖는 것을 특징으로 하는 방음벽.

청구항 15.

제13항에 있어서,

상기 메인 프레임은 그 후면이 평평한 패널로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 16.

제13항에 있어서,

상기 케이스는

전체적인 형상이 원통형으로 이루어지되;

상기 메인 프레임의 후면에는 상기 제1곡면판과 동일한 곡면을 갖는 그리고 상기 제1곡면판과 대응되게 설치되는 제2곡면판을 더 포함하고,

상기 메인 프레임은 후면에 상기 제2곡면판이 고정되는 제2고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 17.

제16항에 있어서,

상기 흡음재는 상기 제1곡면판 또는 상기 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 C 형상의 블록으로 이루어지되, 상기 흡음재와 상기 메인 프레임 사이에는 공명공간이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 18.

제16항에 있어서,

상기 제1, 제2고정부는 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판이 측면으로부터 끼워지는 그리고 상기 제1곡면판 또는 제2곡면판과 동일한 곡률반경을 갖는 아치슬롯으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방음블록.

청구항 19.

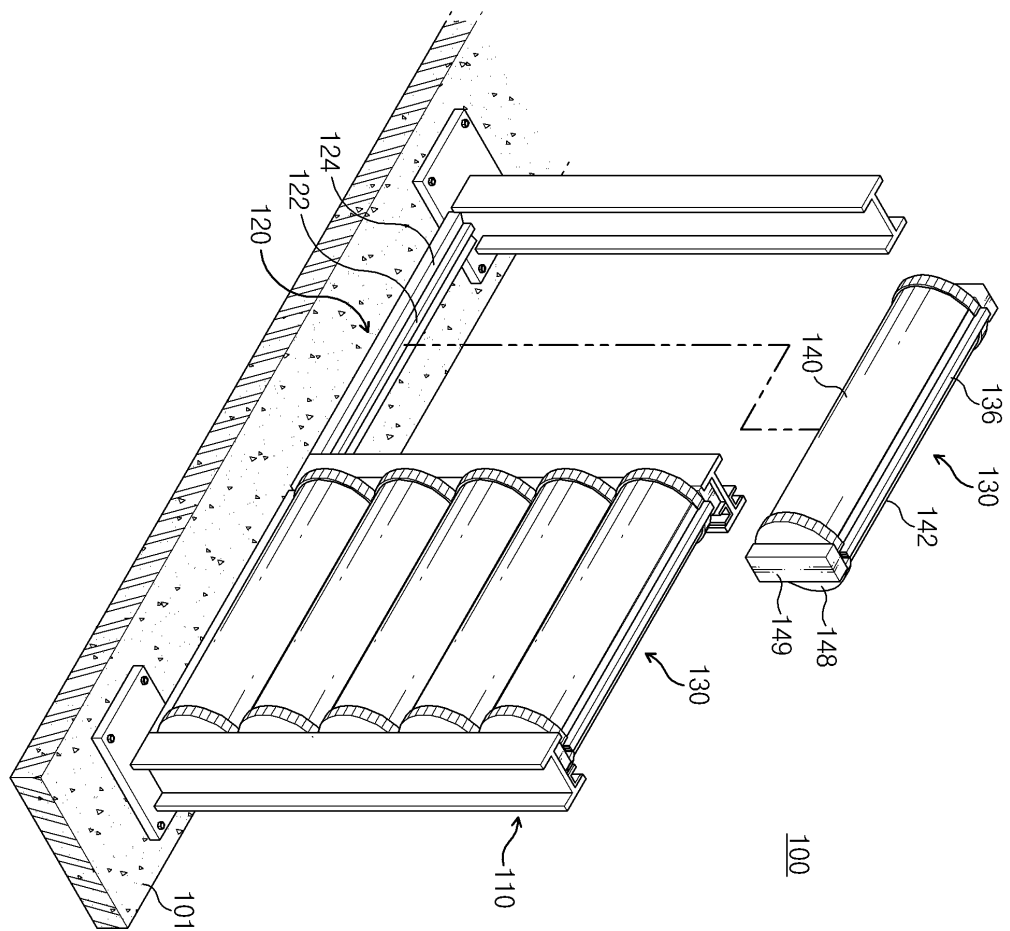
제13항에 있어서,

상기 마감뚜껑은 상기 가이드 포스트들에 끼워지는 끼움부를 포함하되;

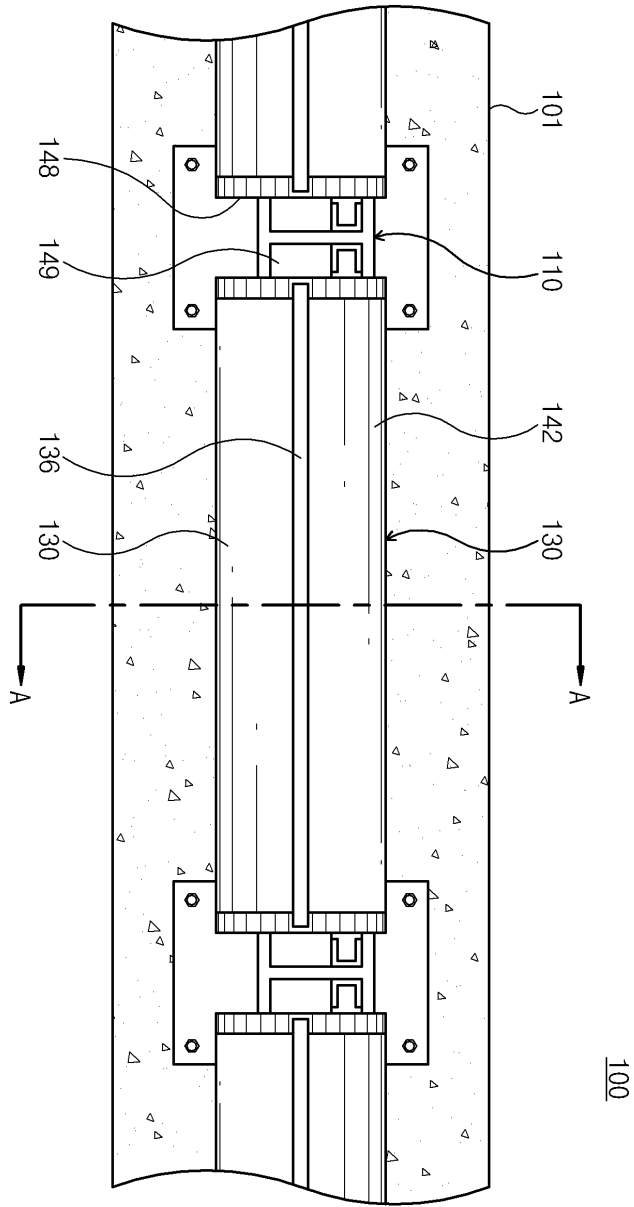
상기 끼움부는 하중분산을 위하여 서로 이웃하는 방음블록의 끼움부와 면접촉되는 것을 특징으로 하는 방음블록.

도면

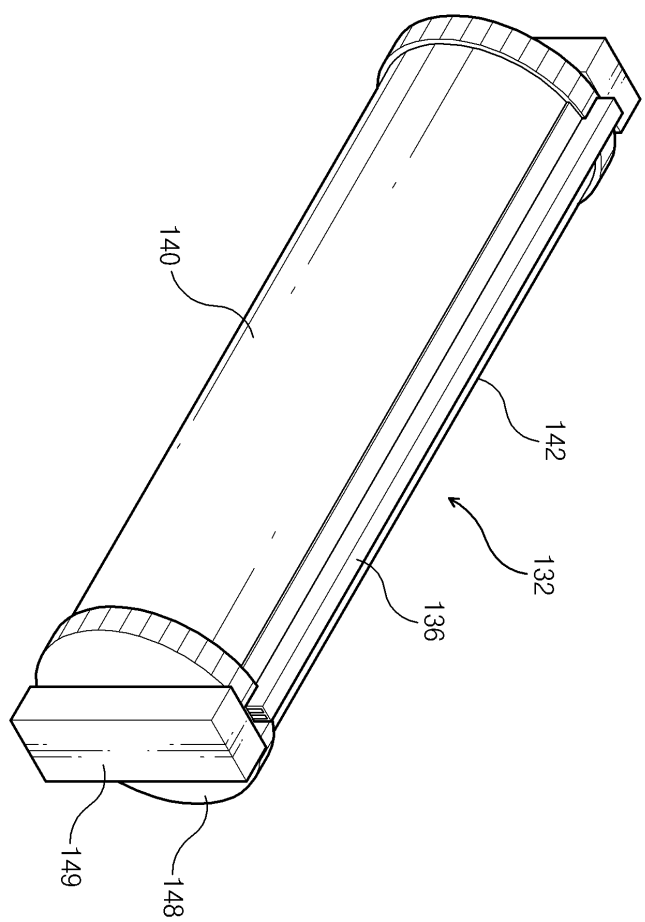
도면1



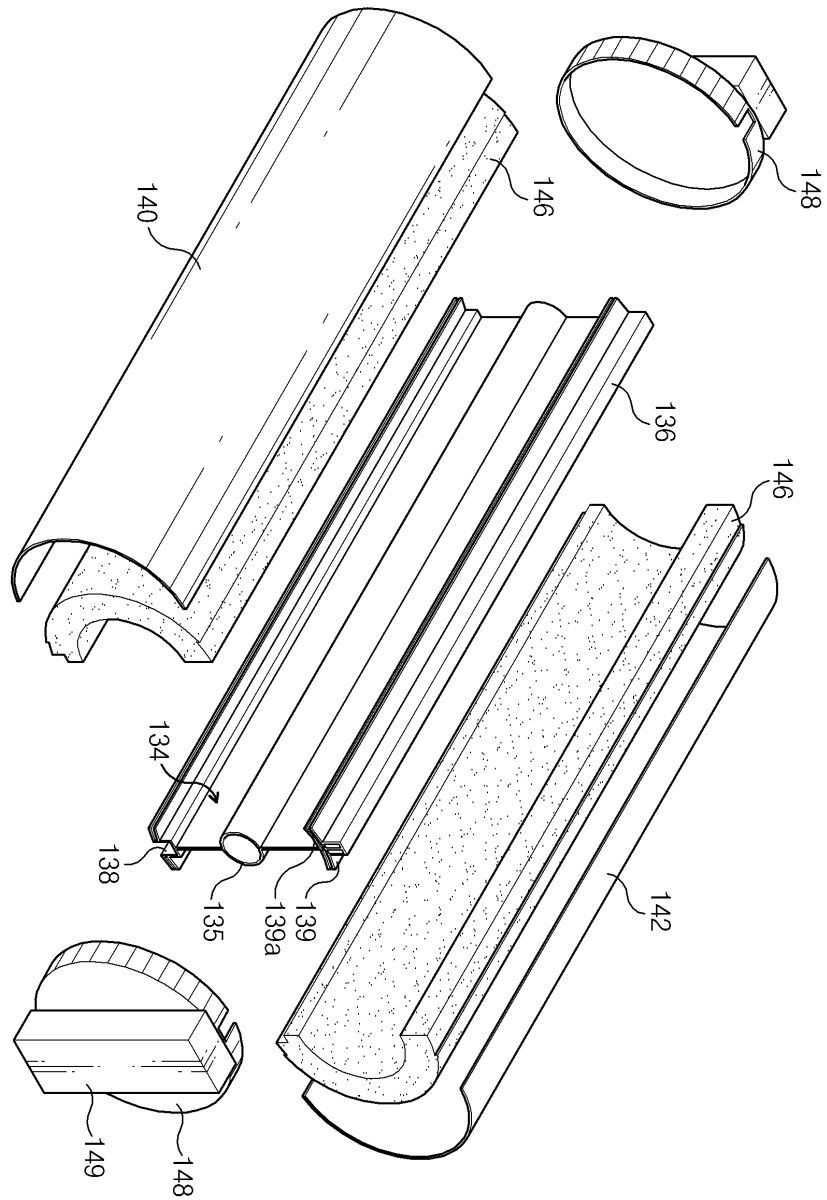
도면2



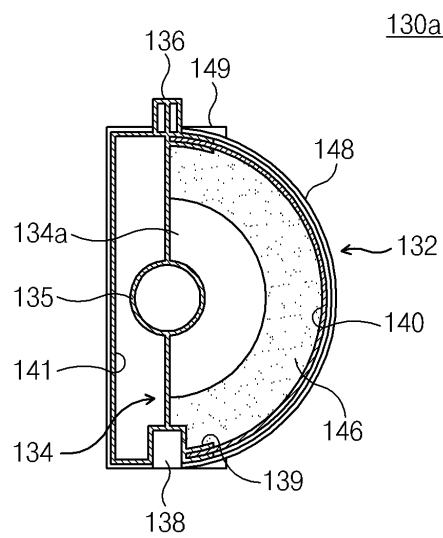
도면4



도면5



도면6



도면9

130d

