

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. E01F 8/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월13일 10-0600422 2006년07월06일
--------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0062210 2004년08월07일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0013456 2006년02월10일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자            유니슨 주식회사  
                                 충청남도 천안시 수신면 장산리 803번지

(72) 발명자                김정구  
                                 충청북도 청주시 흥덕구 분평동 1202번지 주공아파트 209동 1202호

(74) 대리인                특허법인 엘엔케이

심사관 : 박종욱

(54) 반원통형 방음판

요약

본 발명은 지주에 적층시켜 방음벽을 형성하는 방음판에 관한 것으로, 보다 상세하게는 흡음면이 현저히 증대되어 흡음률이 보다 증진되도록 하면서 동시에 조립 및 분해가 용이하게 이루어지도록 하는 반원통형 방음판에 관한 것으로서,

그 구성은 지주의 사이에 다수개가 적층되어 방음벽을 형성하는 방음판에 있어서; 다수의 흡음공이 형성된 반원형의 전면판과; 상기 전면판의 내측면으로 밀착되도록 구비되는 반원형의 흡음재와; 상기 흡음재가 밀착된 상태로 상기 전면판의 상하단이 결합되는 프레임부와; 상기 프레임부의 배면으로 결합되도록 상하단으로 결합력을 갖는 후면판과; 상기 전면판의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 반원형의 반원삽입턱을 갖고, 상기 후면판의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 삽입턱을 가지며, 상기 프레임부의 양측으로 상기 전면판과 후면판의 사이를 가리도록 구비되는 측면판으로; 구성된다.

상기와 같은 방음판을 제공함으로써, 반원통형의 전면판에 의해 흡음면이 현저히 증대되어 흡음률이 보다 증진되고, 프레임부를 중심으로 전면판과 후면판이 결합되어 조립 및 분해가 용이하게 이루어지며, 방음벽으로 형성되면 볼록한 외면을 형성하여 미려한 외관을 표출하게 되고 그에 따라 방음벽 주위의 환경이 현저히 개선되는 효과를 갖는다.

대표도

도 1

색인어

방음판, 방음벽, 흡음, 소음, 반원통

명세서

## 도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 분해 사시도,  
 도 2는 도 1의 결합 사시도,  
 도 3은 본 발명의 확대 종단면도,  
 도 4는 본 발명의 설치상태를 보인 부분 분해 사시도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 전면판  
 11 : 흡음공  
 20 : 흡음재  
 21 : 반원홈  
 30 : 프레임부  
 31 : 상부프레임 32 : 하부프레임 33 : 지지프레임  
 40 : 후면판  
 41 : 결합턱  
 50 : 측면판  
 51 : 반원삽입턱 52 : 삽입턱 53 : 지지대

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 지주에 적층시켜 방음벽을 형성하는 방음판에 관한 것으로, 보다 상세하게는 흡음면이 현저히 증대되어 흡음률이 보다 증진되도록 하면서 동시에 조립 및 분해가 용이하게 이루어지도록 하는 반원통형 방음판에 관한 것이다.

일반적으로 방음판은 도로나 철도변에 시공된 지주의 사이에 적층되어 방음벽을 형성함으로써, 도로나 철도변에서 발생하는 소음을 차단하는 역할을 하는 것으로 널리 사용되는 것이다.

종래의 방음판은 흡음형, 차음형, 투명형 등이 있고, 흡음형 방음판이 가장 일반적으로 사용된다.

그런데, 종래의 방음판은 패널 형태의 판상으로 구비되어 그 전면을 통해 유입되는 소음이 면상으로 유입됨으로써, 흡음면이 제한되어 있고, 그에 따라 흡음률이 제한되는 문제점이 있었다.

또한, 종래의 방음판은 패널 형태의 판이 상호 결합되어 내부가 빈 입방체로 형성됨으로써, 그 견고성 및 조립성이 현저히 떨어지는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 안출된 것으로,

그 목적은 흡음면이 현저히 증대되어 흡음률이 보다 증진되도록 하면서 동시에 조립 및 분해가 용이하게 이루어지도록 하는 것에 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 프레임부를 통해 견고성을 증진시키면서 조립이 보다 간편해지도록 하는 것에 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 지주에 손쉽게 조립되면서 동시에 적층시에 상호 간에 견고히 결합되어 방음벽의 시공이 용이하게 이루어지도록 하는 것에 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 반원통형 방음판은 지주의 사이에 다수개가 적층되어 방음벽을 형성하는 방음판에 있어서; 다수의 흡음공이 형성된 반원형의 전면판과; 상기 전면판의 내측면으로 밀착되도록 구비되는 반원형의 흡음재와; 상기 흡음재가 밀착된 상태로 상기 전면판의 상하단이 결합되는 프레임부와; 상기 프레임부의 배면으로 결합되도록 상하단으로 결합턱을 갖는 후면판과; 상기 전면판의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 반원형의 반원삽입턱을 갖고, 상기 후면판의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 삽입턱을 가지며, 상기 프레임부의 양측으로 상기 전면판과 후면판의 사이를 가리도록 구비되는 측면판으로; 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 프레임부는, 상기 전면판의 상단이 끼워지는 상부끼움홈을 전면으로 갖고 상기 후면판의 상부측 결합턱이 끼워지는 상부결합홈을 배면으로 가지며 하면에 상부고정홈이 형성되는 상부프레임과, 상기 전면판의 하단이 끼워지는 하부끼움홈을 전면으로 갖고 상기 후면판의 하부측 결합턱이 끼워지는 하부결합홈을 배면으로 가지며 상면에 하부고정홈이 형성되는 하부프레임과, 상기 상부고정홈과 하부결합홈의 사이에 수직으로 다수개가 결합 고정되어 상기 상부프레임과 하부프레임을 결합시키는 지지프레임으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 지주의 내측에 삽입되도록 상기 측면판의 외부면에 수직으로 지지대가 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 상부프레임의 상면에 수평으로 삽입돌기가 형성되고, 상기 삽입돌기가 끼워지도록 상기 하부프레임의 하면에 수평으로 삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 흡음재의 후방으로 공기층이 형성되도록, 상기 흡음재의 배면에 수평으로 반원형의 반원홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 결합 사시도이다.

도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 반원통형 방음판은 흡음재(20)가 내측으로 구비되는 전면판(10)이 프레임부(30)의 전면으로 결합되고, 상기 프레임부(30)의 배면으로 후면판(40)이 결합되며, 상기 프레임부(30)의 양측면으로 상기 전면판(10)과 후면판(40)을 가리도록 측면판(50)이 결합되어 구성된다.

상기 전면판(10)은 반원통형으로 형성되고, 다수의 흡음공(11)이 형성되어 상기 흡음공(11)을 통해 유입되는 소음의 흡음면적이 현저히 증대시키는 역할을 한다.

또한, 상기 흡음재(20)는 전면판(10)의 배면에 밀착되도록 반원통형으로 형성되고, 그 배면에 반원통형의 반원홈(21)이 형성되어 구성된다.

상기 흡음재(20)는 전면판(10)의 흡음공(11)을 통해 유입되는 소음을 흡수하는 역할을 하는 것이고, 상기 흡음재(20)에 형성된 반원홈(21)은 상기 흡음재(20)의 배면으로 공기층을 형성하여 상기 흡음재(20)를 통과한 소음이 이 공기층에서 소산되어 차음성능이 증대되도록 하는 것이다.

또한, 상기 프레임부(30)는 전면판(10)의 상단과 후면판(40)의 상단이 결합되는 상부프레임(31)과, 상기 전면판(10)의 하단과 상기 후면판(40)의 하단이 결합되는 하부프레임(32)과, 상기 상부프레임(31)과 하부프레임(32)을 결합시키는 지지프레임(33)으로 구성된다.

상기 상부프레임(31)은 전면판(10)의 상단이 끼워지는 상부끼움홈(311)이 형성되고, 후면판(40)의 상부측 결합턱(41)이 끼워지는 상부결합홈(312)이 형성되며, 하면에 지지프레임(33)의 상단이 끼워지는 상부고정홈(313)이 형성되고, 상면에 수평으로 삽입돌기(314)가 형성되어 구성된다.

그리고, 상기 하부프레임(32)은 전면판(10)의 하단이 끼워지는 하부끼움홈(321)이 형성되고, 후면판(40)의 하부측 결합턱(41)이 끼워지는 하부결합홈(322)이 형성되며, 상면에 지지프레임(33)의 하단이 끼워지는 하부고정홈(323)이 형성되고, 하면에 수평으로 삽입홈(324)이 형성되어 구성된다.

상기 지지프레임(33)은 상부프레임(31)의 상부고정홈(313)과 하부프레임(32)의 하부고정홈(323)의 사이에 수직으로 다수개가 결합되어 상기 상부프레임(31)과 하부프레임(32)이 견고히 지지된 상태로 결합되도록 하는 것이다.

상기 프레임부(30)는 알루미늄 등 금속재 강판으로 형성되어 그 전면과 배면으로 결합되는 전면판(10)과 후면판(40)을 견고히 지지하는 역할을 한다.

상기 상부끼움홈(311)과 하부끼움홈(321)은 반원통형의 전면판(10)의 상하단이 끼워지도록 경사진 형태로 형성된다.

그리고, 상기 상부결합홈(312)과 하부결합홈(322)은 후면판(40)의 전면 상하단에 수평으로 돌출된 결합턱(41)이 끼워지도록 수평으로 형성된다.

상기 삽입돌기(314)와 삽입홈(324)은 프레임부(30)를 중심으로 다수의 방음판이 상호 적층된 상태로 결합되어 손쉽게 방음벽을 형성할 수 있도록 하는 것이다.

또한, 상기 후면판(40)은 프레임부(30)의 배면으로 결합턱(41)에 의해 결합되어 방음판의 배면을 폐쇄하는 역할을 하는 것이다.

또한, 상기 측면판(50)은 일측으로 전면판(10)의 측면을 폐쇄하도록 반원삽입턱(51)이 형성되고, 타측으로 후면판(40)의 측면을 폐쇄하도록 삽입턱(52)이 형성되며, 외부면에 수직으로 지지대(53)가 형성되어 구성된다.

상기 반원삽입턱(51)과 삽입턱(52)은 전면판(10)과 후면판(40)의 내측면에 끼워져 고정되면서 상기 전면판(10)과 후면판(40)을 지지하는 역할을 한다.

상기 지지대(53)는 에이치 빔으로 이루어진 지주에 삽입되어 방음판이 지주에 원활히 결합되도록 하는 것이다.

따라서, 본 방음판은 간단한 구조로 조립성이 우수하면서 흡음면적이 증대되어 흡음률이 상승되도록 구성된다.

도 3은 본 발명의 확대 종단면도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 방음판은 상부프레임(31)과 하부프레임(32)이 지지프레임(33)에 의해 결합된 상태로 상기 상부프레임(31)과 하부프레임(32) 및 지지프레임(33)에 흡음재(20)의 상단과 하단이 밀착된다.

상기와 같이 흡음재(20)가 밀착된 상태에서 측면판(50)을 상부프레임(31)과 하부프레임(32)의 측면으로 끼워 결합한 후에 전면판(10)의 상단과 하단을 상부끼움홈(311)과 하부끼움홈(321)에 삽입하여 결합한다.

상기 전면판(10)의 결합이 완료된 후에 상부프레임(31)의 상부결합홈(312)과 하부프레임(32)의 하부결합홈(322)에 후면판(40)의 결합턱(41)을 각각 삽입하여 상기 후면판(40)을 결합한다.

이와 같은 결합에 의해 본 방음판은 손쉽게 조립되고 상부프레임(31)과 하부프레임(32) 및 지지프레임(33)에 의해 전면판(10)과 흡음재(20) 및 후면판(40)과 측면판(50)이 견고하게 결합된다.

이와 같이 결합된 방음판은 전면판(10)의 흡음공(11)을 통해 소음이 유입되면 흡음재(20)에 의해 그 소음이 흡수되고, 상기 흡음재(20)를 통과한 소음은 다시 상기 흡음재(20)의 배면으로 형성되는 반원홈(21)과 후면판(40)의 내측면의 사이에 형성되는 공기층에 의해 소산되어 완전하게 차음된다.

도 4는 본 발명의 설치상태를 보인 부분 분해 사시도이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 방음판(1)은 에이치 빔 형태의 지주(S) 사이에 다수개가 적층되어 방음벽을 형성하게 된다.

상기 방음판(1)은 다수개가 삽입돌기(314)와 삽입홈(미도시)에 의해 상호 결합된 상태로 지주(S)의 사이에 적층된다.

그리고, 상기 방음판(1)은 지주(S)의 내측으로 지지대(53)가 삽입되어 손쉽게 시공된다.

이와 같이 상기 방음판(1)은 지주(S)의 사이에 적층되어 방음벽을 형성하면서 반원통형의 전면판(10)이 외부로 노출되고, 그에 따라 도로나 철도변 등에서 발생하는 소음이 상기 전면판(10)의 라운드진 외부면을 통해 최대한으로 흡수되어 적절히 차음된다.

아울러, 상기 방음판(1)은 다수개가 적층되어 방음벽으로 시공된 후에 상기 방음벽의 전면이 볼록하게 형성되어 수려한 외관을 표출하게 된다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 반원통형의 전면판에 의해 흡음면이 현저히 증대되어 흡음률이 보다 증진되고, 프레임부를 중심으로 전면판과 후면판이 결합되어 조립 및 분해가 용이하게 이루어지며, 방음벽으로 형성되면 볼록한 외면을 형성하여 미려한 외관을 표출하게 되고 그에 따라 방음벽 주위의 환경이 현저히 개선되는 효과를 갖는다.

또한, 본 발명은 프레임부에 의해 전체적으로 방음판의 견고성이 증진되고, 상기 프레임부에 의해 조립이 보다 간편하게 이루어지는 효과를 갖는다.

또한, 본 발명은 지주에 손쉽게 조립되면서 동시에 적층시에 상호 간에 견고히 결합되어 방음벽의 시공이 용이하게 이루어지는 효과를 갖는다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

삭제

#### 청구항 2.

다수의 흡음공(11)이 형성된 반원형의 전면판(10)과; 상기 전면판(10)의 내측면으로 밀착되도록 구비되는 반원형의 흡음재(20)와; 상기 흡음재(20)가 밀착된 상태로 상기 전면판(10)의 상하단이 결합되는 프레임부(30)와; 상기 프레임부(30)의 배면으로 결합되도록 상하단으로 결합턱(41)을 갖는 후면판(40)과; 상기 전면판(10)의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 반원형의 반원삽입턱(51)을 갖고, 상기 후면판(40)의 양측으로 그 내측면에 삽입되는 삽입턱(52)을 가지며, 상기 프레임부(30)의 양측으로 상기 전면판(10)과 후면판(40)의 사이를 가리도록 구비되는 측면판(50)으로; 구성되고, 지주의 사이에 다수개가 적층되어 방음벽을 형성하는 반원통형 방음판에 있어서;

상기 프레임부(30)는, 상기 전면판(10)의 상단이 끼워지는 상부끼움홈(311)을 전면으로 갖고 상기 후면판(40)의 상부측 결합턱(41)이 끼워지는 상부결합홈(312)을 배면으로 가지며 하면에 상부고정홈(313)이 형성되는 상부프레임(31)과,

상기 전면판(10)의 하단이 끼워지는 하부끼움홈(321)을 전면으로 갖고 상기 후면판(40)의 하부측 결합턱(41)이 끼워지는 하부결합홈(322)을 배면으로 가지며 상면에 하부고정홈(323)이 형성되는 하부프레임(32)과,

상기 상부고정홈(313)과 하부결합홈(322)의 사이에 수직으로 다수개가 결합 고정되어 상기 상부프레임(31)과 하부프레임(32)을 결합시키는 지지프레임(33)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 반원통형 방음판.

### 청구항 3.

제2항에 있어서;

상기 지주의 내측에 삽입되도록 상기 측면판(50)의 외부면에 수직으로 지지대(53)가 형성되는 것을 특징으로 하는 반원통형 방음판.

### 청구항 4.

제3항에 있어서;

상기 상부프레임(31)의 상면에 수평으로 삽입돌기(314)가 형성되고, 상기 삽입돌기(314)가 끼워지도록 상기 하부프레임(32)의 하면에 수평으로 삽입홈(324)이 형성되는 것을 특징으로 하는 반원통형 방음판.

### 청구항 5.

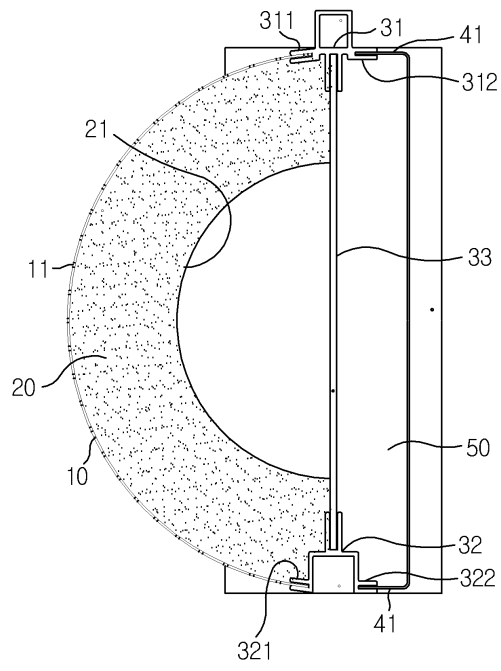
제4항에 있어서;

상기 흡음재(20)의 후방으로 공기층이 형성되도록, 상기 흡음재(20)의 배면에 수평으로 반원형의 반원홈(21)이 형성되는 것을 특징으로 하는 반원통형 방음판.

도면



도면3



도면4

