

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. <i>E01F 8/02</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년06월07일 (11) 등록번호 20-0418035 (24) 등록일자 2006년05월29일
---	---

(21) 출원번호	20-2006-0006960
(22) 출원일자	2006년03월15일

(73) 실용신안권자	(주)동명기술공단종합건축사사무소 경기도 성남시 분당구 야탑동 382-2
-------------	--

(72) 고안자	김석기 서울 송파구 가락동 174-21 401호
----------	-------------------------------

(74) 대리인	특허법인맥
----------	-------

기초적요건 심사관 : 김선춘

(54)식생 방음패널

요약

본 고안은 식생 방음패널에 관한 것으로 특히, 방음벽을 구성하는 이중방음패널의 전면차음판을 개폐가능하도록 프레임에 고정하고, 상기 전면차음판을 개방하여 형성된 공간에 부토(腐土)와 자갈을 충전하여 화초나 기타 식물류를 식재할 수 있는 식생 방음패널을 제공하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 갖는 본 고안의 식생 방음패널은, 테두리에 금속재질의 보호커버가 형성되고, 상기 보호커버의 좌우측에 절첩부재가 고정되며, 전방에 손잡이가 고정된 전면차음판과, 상기 전면차음판의 하부에 힌지결합된 고정판과, 상기 전면차음판과 소정의 간격만큼 이격되어 형성된 후면차음판과, 상기 절첩부재가 결합되고 상기 전후면차음판을 수용하는 좌우측 프레임과, 상기 전후면차음판 및 좌우측프레임을 수용하고, 상기 보호커버가 착탈되도록 전방에 자성체가 고정된 상부프레임과, 상기 고정판 및 후면차음판과 좌우측프레임을 수용하는 하부프레임으로 구성되어, 상기 전면차음판의 완전개방을 방지하고, 식재를 가능하도록 하여 자연친화적인 분위기를 연출할 수 있고, 방음패널의 관리가 간편한 것을 특징으로 한다.

대표도

도 8

색인어

프레임, 차음판, 절첩부재, 고정판, 보호커버, 배수관, 배수망, 자성체, 손잡이, 회전축

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 플랜터형 식생방음벽을 나타내는 정면도,
도 2는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널을 나타내는 정면도,
도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널의 A-A부분을 나타내는 단면도,
도 4는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널에서 전면차음판이 개방되는 것을 나타내는 상태도,
도 5는 도 4의 B-B부분을 나타내는 단면도,
도 6은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널을 나타내는 분해사시도,
도 7은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 결합된 상태를 나타내는 결합사시도,
도 8은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 사용되는 것을 나타내는 사용상태도,
도 9는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 설치된 상태를 나타내는 설치상태도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 상부프레임 15: 자성체
20: 하부프레임 22: 차음판삽입홈
24: 프레임삽입홈 30: 좌측프레임
32,42: 축결합공 34: 멈춤턱
40: 우측프레임 36,46: 삽입단
50: 전면차음판 52: 고정판
54: 힌지 56: 보호커버
58: 손잡이 60: 후면차음판
70: 우측 절첩부재 80: 좌측 절첩부재
82: 회전축 90: 배수관
95: 배수망 100: H빔
150: 방음패널 200: 화초
300: 기초부 350: 배수로

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 식생 방음패널에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 방음벽을 구성하는 각 방음패널의 이중 차음판 중 일측 차음판을 회동가능하도록 프레임에 고정하고 좌우측면에 절첩부재를 결합하여, 상기 일측 차음판을 개방하고 그 일측 차음판과 타측 차음판 사이의 공간에 부토(腐土)와 자갈을 충전하여 화초나 기타 식물을 생장시킴으로써, 방음패널의 미감을 확보할 수 있도록 한 식생 방음패널에 관한 것이다.

일반적으로 방음벽은 전,후면판을 결합하여 H빔에 끼워 설치하되, 전면판을 평판 또는 요철형상으로 하고 전,후면판사이의 내부에 흡음재를 내장시킨 방음패널을 차례로 적층시켜 외부의 소음을 흡수 또는 차단시키는 구조물에 이용되고 있다. 근래 들어 도시환경 미화에 대한 관심이 높아지고 있으나, 구조물인 방음벽이 도시의 중심에 설치되거나, 대단위 아파트단지의 근방에 설치되고 있어 환경미화에 악영향을 주고 있는 것이 사실이다. 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 차음판에 별도의 화분을 일정한격 설치하는 것이 소개되고 있으나, 이 경우에는 방음을 위한 차음판과 식생용 화분을 별도로 각각 제작하여야 하므로 제작비용이 많이 들고 방음벽 설치 시공시 작업성이 떨어지는 문제점이 있었다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 종래의 기술로써, 특허공개 제2005-0105874호(발명의 명칭: 플랜터형 식생방음벽)가 있다.

상기 플랜터형 식생방음벽에 대해 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 플랜터형 식생방음벽을 나타내는 정면도이다.

상기 도면에서 보는 바와 같이, 종래의 플랜터형 식생방음벽은 기초층에 앙카볼트(9)로 고정된 형강(2)이 다수개가 설치되고, 상기 형강(2) 사이에는 식생방음 플랜터(5)가 삽입되어 적층된다. 상기와 같이 적층된 식생방음 플랜터(5)의 상부로 투명방음판(6)과 목재방음판(7)이 적층되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 종래의 플랜터형 식생방음벽은 목재방음판과 투명방음판을 사용하고 식생방음 플랜터에 화초의 식재가 가능하여 환경친화적이고 미적환경을 개선하는 효과가 있었다.

하지만, 상기 플랜터형 식생방음벽은 그 설치비가 고가이고, 방음벽 설치시 시공이 복잡해지고, 동절기에는 식재가 용이하지 못하여 화초 없이 부토(腐土) 등이 충전된 상태로 방치됨에 따라서 외관상 좋지 않은 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 종래의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 이중의 차음판이 프레임에 수용되어 구성된 방음패널의 일측 차음판을 회동가능하도록 프레임에 고정하고, 상기 차음판의 좌우측면에 절첩부재를 결합하여, 상기 차음판을 개방하고 형성된 공간에 부토(腐土) 등을 충전하여 화초를 식재함으로써, 방음패널의 미감을 확보할 수 있는 방음패널을 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 고안은 방음패널 내에 배수관을 설치하여, 식재된 화초의 생장을 위한 물분무시나 우천시에 배수관을 통해 물이 배수될 수 있도록 함으로써 관리효율을 향상시킬 수 있는 식생 방음패널을 제공하는데 다른 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 수단으로서, 본 고안의 식생 방음패널은, 테두리에 금속재질의 보호커버가 형성되고, 보호커버의 좌우측에 절첩부재가 고정되며, 전방에 손잡이가 고정된 전면차음판과, 전면차음판의 하부에 힌지결합된 고정판과, 전면차음판과 소정의 간격만큼 이격되어 형성된 후면차음판과, 절첩부재가 결합되고 전후면차음판을 수용하는 좌우측프레임과, 전후면차음판 및 좌우측프레임을 수용하고, 보호커버가 착탈되도록 전방에 자성체가 고정된 상부프레임과, 고정판 및 후면차음판과 좌우측프레임을 수용하는 하부프레임으로 구성되어, 상기 전면차음판의 완전개방을 방지하고 상기 개방된 전면차음판과 상기 후면차음판 사이의 공간에 화초의 생장이 가능하도록 하여 화분으로 사용할 수 있는 것을 특징으로 한다.

바람직하게, 상기 구성에 있어서, 프레임의 내측에는 배수관이 일체로 형성되어지되, 하부프레임에 형성된 배수관의 일측면은 배수망으로 이루어져, 우천시나 물분무시 배수관을 통해 물이 배수되어 관리에 있어서 간편한 것을 특징으로 한다.

상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고로 하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널을 나타내는 정면도이고, 도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널의 A-A부분을 나타내는 단면도이며, 도 4는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널에서 전면차음판이 개방되는 것을 나타내는 상태도이고, 도 5는 도 4의 B-B부분을 나타내는 단면도이다.

도면에 나타난 바와 같이, 본 고안의 식생 방음패널은, 전후면차음판(50,60)을 수용하는 상부프레임(10)과 하부프레임(20) 및 좌우로 유동되는 것을 방지하는 좌우측프레임(30,40)으로 구성된다.

상기 구성에 있어서, 각 프레임(10,20,30,40)은 알루미늄이나 경화플라스틱으로 사출성형하여 제작된 중공형 박스형태의 프레임이고, 상부프레임(10)과 하부프레임(20)은 대략 동일한 형상으로 형성되는데, 상기한 프레임(10,20)의 내측에는 전후면차음판(50,60)이 삽입되도록 형성된 차음판삽입홈(22)이 소정의 깊이만큼 프레임 양측으로 형성되고, 상기한 프레임(10,20)의 양단에는 좌우측프레임(30,40)의 삽입단(36,46)이 삽입되는 프레임삽입홈(24)이 형성된다.

한편, 상기 상부프레임(10)에 일측 차음판삽입홈(22)은 전방이 개방되어 형성되어 상기 전면차음판(50)의 회동시 외부로 개방되는 것을 용이하도록 형성되며 개방된 삽입홈의 일면에는 자성체(15)가 고정된다.

상기 구성에 있어서, 좌우측프레임(30,40)은 일측에 차음판삽입홈(22)이 장방향으로 형성되고 타측에는 전면차음판(50)의 회동시 프레임 내측으로 밀려 들어가는 것을 방지하는 멈춤턱(34)이 소정의 길이만큼 형성된다. 또한 상기 좌우프레임(30,40)의 상단과 하단에는 상기 프레임(30,40)보다 낮은 단으로 일정 폭만큼 형성되어 상기 상하부프레임(10,20)의 프레임삽입홈(24)에 삽입되는 삽입단(36,46)이 형성되며, 상기 좌우측프레임(30,40)의 하단에는 회전축(72,82)이 결합되는 축결합공(32,42)이 각각 형성된다.

이때, 상기 전후면차음판(50,60)은 아크릴재질의 투명차음판을 사용하여 설치된 후 시야가 개방되도록 하는 것이 바람직하다.

상기 구성에 있어서, 전면차음판(50)의 상단과 좌우측면에는 금속재질의 보호커버(56a,56b,56c)가 끼워지고, 상기 상단 보호커버(56a)에는 손잡이(58)가 형성된다.

한편, 전면차음판(50)의 하단에는 회동가능하도록 힌지결합된 고정판(52)이 형성되고, 상기 전면차음판(50)의 좌우측 보호커버(56b,56c)에는 절첩부재(70,80)가 결합되어 구성된다.

이때, 상기 절첩부재(70,80)는, 일면에는 걸림턱이 형성되고 하단에는 회전축(72,82)이 형성된 제 1부채꼴판(70a)과, 양면에 걸림턱이 형성되고 하단에 관통공이 형성된 제 2부채꼴판(70b)과, 양면에 걸림턱이 형성되고 하단에 관통공이 형성된 제 3부채꼴판(70c)으로 구성된다.

상기 각 부채꼴판은 비교적 가볍고, 녹이 슬지 않는 알루미늄재질로 이루어진 것이 바람직하다.

상기 구성에 있어서, 제 1부채꼴판(70a)의 걸림턱은 제 2부채꼴(70b)의 일측 걸림턱과 결합하고 제 2부채꼴(70b)의 타측 걸림턱은 제 3부채꼴(70c)의 일측 걸림턱에 결합되어 이루어진다.

상기의 구성으로, 전면차음판(50)과 좌우측프레임(30,40)에 고정되어 전면차음판(50)의 회동을 가능하게 하고 전면차음판(50)의 완전개방을 방지한다.

한편, 상기 구성에 있어서, 각 프레임(10,20,30,40)의 일면에는 배수관(90)이 일체로 형성된다.

이때, 좌우측프레임(30,40)의 차음판결합홈(22)과 멈춤턱(34) 사이의 바닥면에는 배수관(90b)이 형성되고, 상기 좌우측프레임(30,40)에 형성된 배수관(90b)에 대응되는 곳에 배수관(90a,90c)이 상하부프레임(30,40)의 양단에 수직방향으로 형성되는데, 상부프레임(10)의 상면에는 배수관(90c)이 일정 높이만큼 외부로 개방되도록 형성된다.

이와 같이 개방된 배수관(90c)은 설치시 상부 방음패널의 하부프레임(20)에 형성된 배수관(90a)에 삽입되도록 상기 배수관(90a)의 너비보다 낮은 단을 형성하는 것이 바람직하다.

한편, 하부프레임(20)의 양단에 수직방향으로 형성된 배수관(90a)과 양측에 형성된 차음판삽입홈(22)의 사이의 바닥면에 배수관(90a)이 일체로 형성된다.

이때, 상기 상하부프레임(10,20)의 양단에 형성된 배수관(90a,90c)의 단부는 일정폭으로 프레임과 이격되도록 형성하여, 좌우측프레임(30,40)의 삽입단(36,46)이 결합될 때 간섭받지 않도록 한다.

또한, 상기 하부프레임(20)의 바닥면에 형성된 배수관(90a)의 외측면을 개방되게 형성하고 이와 같이 개방된 일측면에 통상의 금속망을 용접하여 고정함으로써, 배수시에 이물질이 배수관(90) 내에 침입되는 것을 방지한다.

이하, 상기한 구성을 갖는 본 고안의 식생 방음패널의 결합관계에 대해 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 6은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널을 나타내는 분해사시도이고, 도 7은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 결합된 상태를 나타내는 결합사시도이다.

도면에 나타낸 바와 같이, 하부프레임(20)에 형성된 차음판삽입홈(22)에 후면차음판(60)을 삽입하고, 전면차음판(50)과 고정판(52)을 힌지결합하고 상기 전면차음판(50)의 양측면에 보호커버(56b,56c)를 접착제로 결합하고, 상단에도 이와 같은 방법으로 보호커버(56a)를 결합한다.

상기와 같이 결합된 보호커버(56)의 상단 보호커버(56a)의 중앙에는 손잡이(58)가 나사나 용접접합으로 고정된다. 이와 같이 고정된 좌우측의 보호커버(56b,56c)에는 절첩부재(70,80)의 제 1부채꼴판(70a)이 용접접합으로 고정되고 하단에 형성된 회전축(72,82)과 걸림턱에 맞춰서 나머지 제 2부채꼴판(70b) 및 제 3부채꼴판(70c)을 결합한다.

한편, 상기와 같이 전면차음판(50)의 주변 구성요소의 결합이 완료되면, 고정판(52)을 하부프레임(20)의 형성된 차음판삽입홈(22)에 맞춰 결합하고, 좌우측프레임(30,40)의 삽입단(36,46)을 하부프레임(20)에 형성된 프레임삽입홈(24)과 배수관(90)에 맞춰서 결합한다.

이때, 상기 전면차음판(50)에 결합된 절첩부재(70,80) 중 제 3부채꼴판(70c)의 걸림턱을 좌우프레임(30,40)의 일변에 대응되도록 설치하여 상기 걸림턱에 좌우측프레임(30,40)의 일변에 걸리도록 하며 절첩부재(70,80)에 형성된 회전축(72,82)이 좌우측프레임에 형성된 축결합공(32,42)으로 삽입되도록 결합한다.

이와 같이 결합된 좌우측프레임(30,40)에 상부프레임(10)이 결합되는데, 상기 좌우측프레임(30,40)의 상단에 형성된 삽입단(36,46)과 배수관(90)을 맞춰서 결합하도록 하면 방음패널의 조립이 완료된다.

상기와 같이 조립이 완료되면, 각 프레임(10,20,30,40)의 접합부에는 용접접합이나 리벳 등으로 방음패널 전체에 걸쳐서 체결하도록 하고, 전면차음판(50)이 회동하는 부위에는 고무와 같은 기밀부재를 부착하는 것도 바람직하다.

이하, 상기한 구성 및 결합관계를 갖는 본 고안의 식생 방음패널에 대한 사용상태를 다음의 도면을 참고로 하여 설명하면 다음과 같다.

도 8은 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 사용되는 것을 나타내는 사용상태도이고, 도 9는 본 고안의 일실시예에 따른 식생 방음패널이 설치된 상태를 나타내는 설치상태도이다.

도면에 나타낸 바와 같이, 본 고안의 식생 방음패널(150)은 학교주변이나 도로의 주변에 콘크리트 타설된 기초부(300)를 설치하고, 상기 기초부(300)에는 본 고안의 방음패널(150)의 배수관(90)과 연결되는 배수로(350)가 수평방향으로 형성되며, 상기 기초부(300)에 앵커볼트로 지지되는 다수개의 H빔(100)이 수직방향으로 설치된다.

상기와 같이 설치된 H빔(100) 사이에 본 고안의 방음패널(150)을 삽입하고 방음패널(150)을 적층하여 설치한다. 이때 기존의 H빔을 이용한 방음벽에 본 고안의 방음패널(150)을 삽입하여 설치할 수 있으며, 방음벽 전체에 본 고안의 방음패널(150)을 설치할 수 있다.

상기와 같이 설치가 완료되면, 방음패널의 전면차음판(50)에 형성된 손잡이(58)를 당겨서 전면차음판(50)을 개방한다. 다음으로 상기 전면차음판(50)을 개방하여 형성된 공간에 자갈과 부토(腐土)를 적정높이까지 충전한 다음 화초(200)나 관엽수 등을 이식하거나, 직접 종자를 심어서 화초(200)가 성장되도록 한다.

한편, 상기와 같이 자갈이나 부토(腐土)로 충전된 충전부를 낮게 형성하여 화초를 외부에 노출되지 않게 함으로서, 바람이나 다른 외부의 위험요소로부터 안전하게 성장하도록 할 수 있다.

이와 같이 식재된 화초(200)에 생장이 용이하도록 지상에서 급수호스를 이용하여 물을 방음벽의 상단에 있는 방음패널(150)까지 분무할 수 있도록 하고, 별도의 분무 시설을 방음벽에 설치하여 화초(200)에 물을 분무할 수 있도록 한다.

이와 같이 분무된 물은 충전된 부토(腐土)나 자갈로 흡수되고, 하부프레임(20)에 형성된 배수망(95)을 통해 이물질이 걸러지고 프레임에 형성된 배수관(90)을 통해 배수된다. 이렇게 배수관(90)에서 배수된 물은 기초부(300)에 형성된 배수로(350)를 따라서 외부로 유출되도록 한다.

한편, 상기와 같이 방음패널(150)에 성장된 화초(200)가 병해 등으로 고사되거나, 동절기와 같이 화초(200)의 생장이 용이하지 못할 때에는 차음판(50, 60) 사이에 충전된 부토(腐土) 및 자갈을 외부로 들어내고, 물로 전면차음판(50)과 후면차음판(60) 사이를 깨끗이 청소한 다음 상기 전면차음판(50)을 닫음으로써, 외관상으로 깔끔하게 방음벽을 관리할 수 있게 되고, 화초의 생장이 용이한 계절이나, 적절한 시기에 전면차음판(50)을 다시 개방하여 상기와 같은 방법으로 화초를 생장시킬 수 있어 간편하게 관리할 수 있다.

이상에서 설명한 본 고안은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 고안의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

고안의 효과

이상에서와 같이 본 고안의 식생 방음패널은, 이중방음패널의 일측 차음판을 개폐가능하도록 프레임에 고정하여 상기 차음판 사이에 부토(腐土)와 자갈을 충전하고 형성된 충전부에 화초류를 식재할 수 있어, 자연친화적인 분위기를 연출할 수 있는 동시에 소음을 차단하는 효과가 있다.

또한, 본 고안의 식생 방음패널은, 이중방음패널 중 일측 차음판이 개방되어 형성된 비교적 큰 공간에 부토(腐土)와 자갈을 충전하여, 관엽수 등과 같은 나무를 식재할 수 있다.

그리고 또한, 본 고안의 식생 방음패널은 패널 내에 배수관을 설치함으로써, 우천시 및 물분무시, 물이 하부프레임의 하부에 설치된 배수관을 통해 배수되어 관리에 있어서 간편한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

테두리에 금속재질의 보호커버(56)가 형성되고, 상기 보호커버(56)의 좌우측에 절첩부재(70, 80)가 고정되며, 전방에 손잡이(58)가 고정된 전면차음판(50)과;

상기 전면차음판(50)의 하부에 힌지결합된 고정판(52)과;

상기 전면차음판(50)과 소정의 간격만큼 이격되어 형성된 후면차음판(60)과;

상기 절첩부재(70, 80)가 결합되고, 상기 전후면차음판(50, 60)을 수용하는 좌우측프레임(30, 40)과;

상기 전후면차음판(50, 60) 및 좌우측프레임(30, 40)을 수용하고, 상기 보호커버(56)가 착탈되도록 전방에 자성체(15)가 고정된 상부프레임(10)과;

상기 고정판(52) 및 후면차음판(60)과 좌우측프레임(30, 40)을 수용하는 하부프레임(20)으로 구성된 것을 특징으로 하는 식생 방음패널.

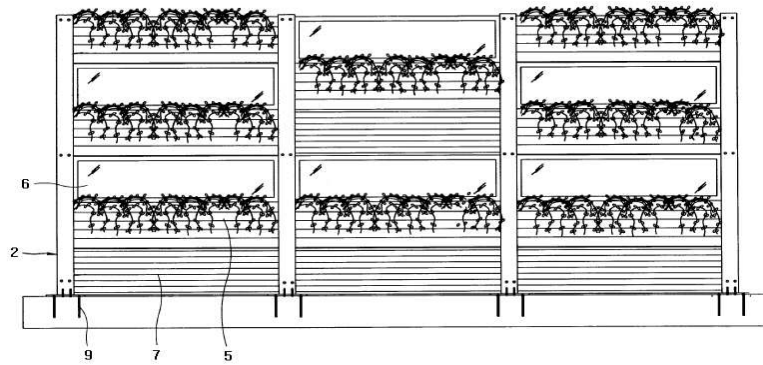
청구항 2.

제 1항에 있어서,

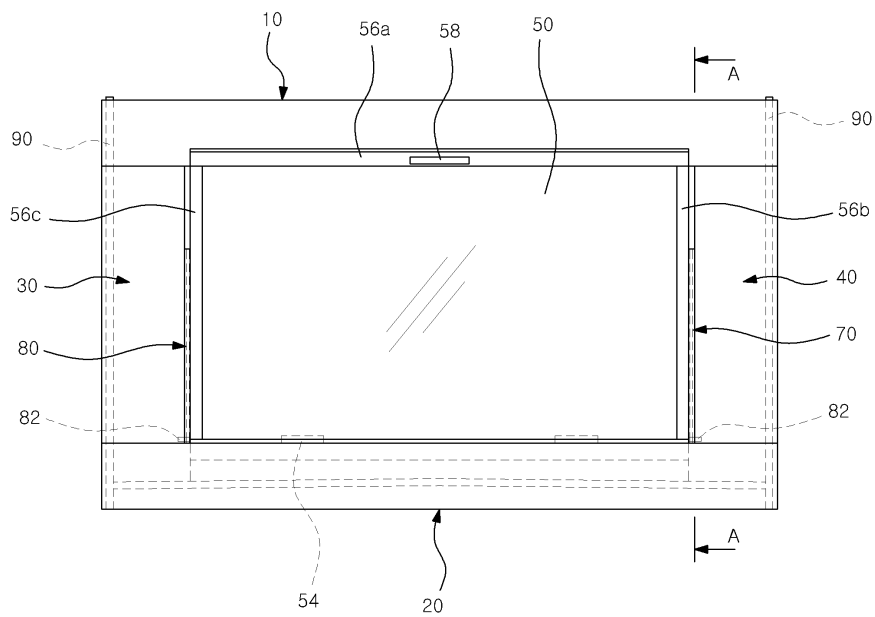
상기 프레임(10,20,30,40)의 내측에는 배수관(90)이 일체로 형성되어지되, 하부프레임(20)에 형성된 배수관(90)의 일측면은 배수망(95)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 식생 방음패널.

도면

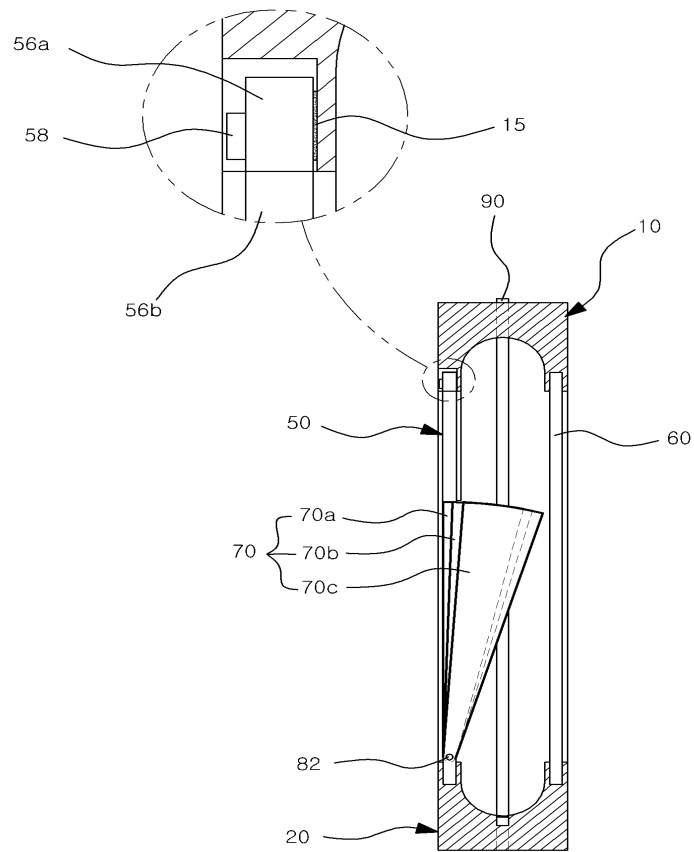
도면1



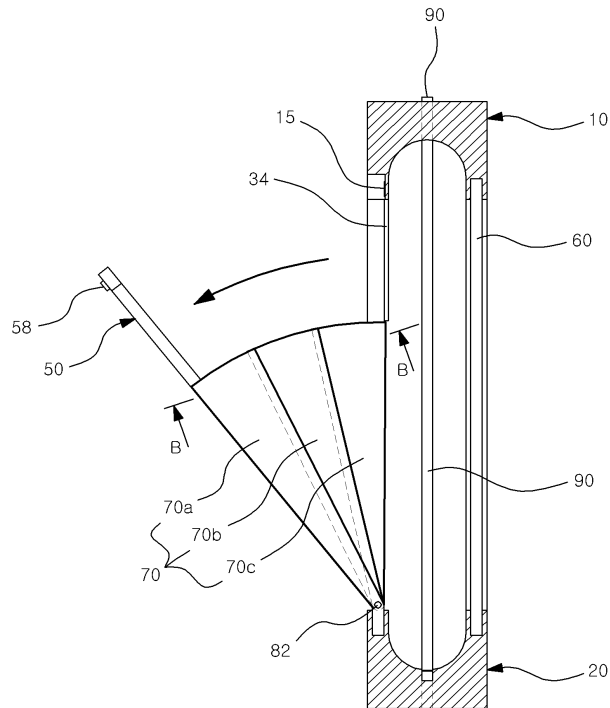
도면2



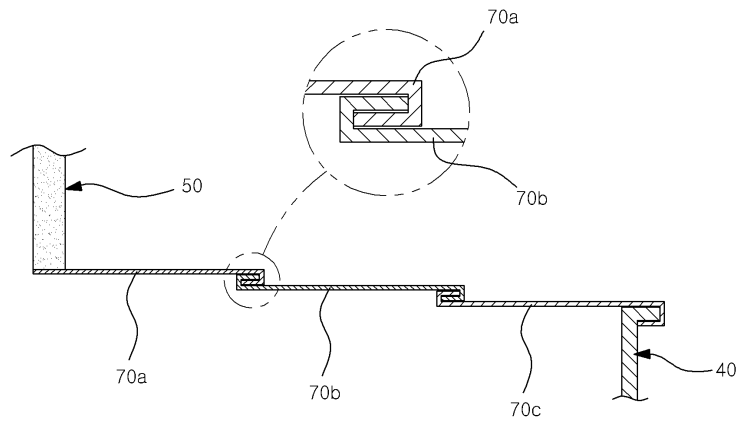
도면3



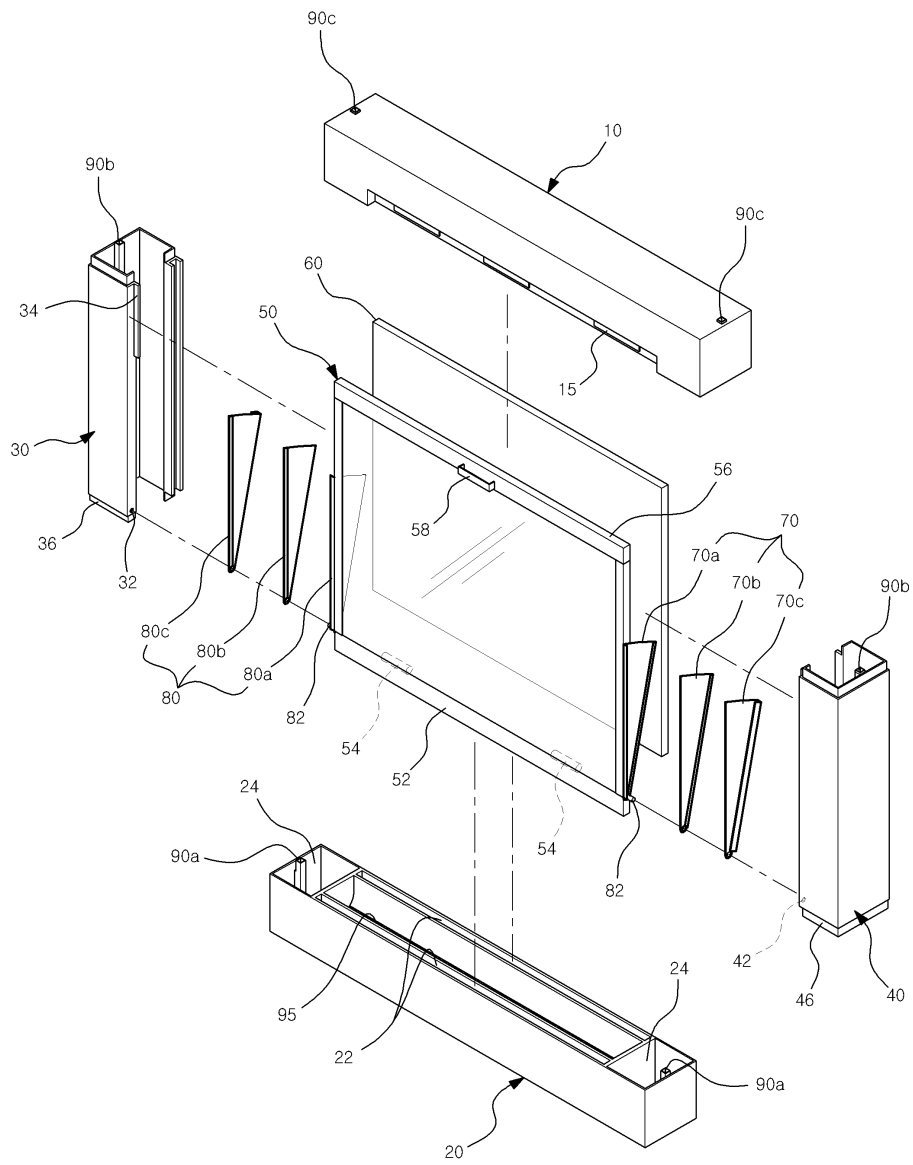
도면4



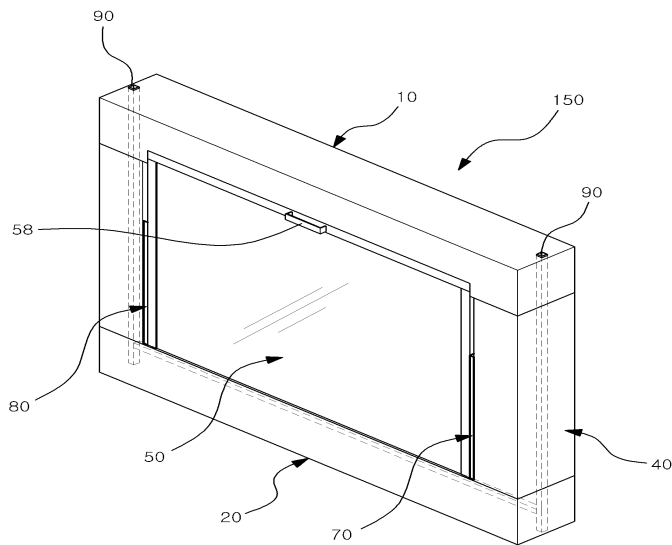
도면5



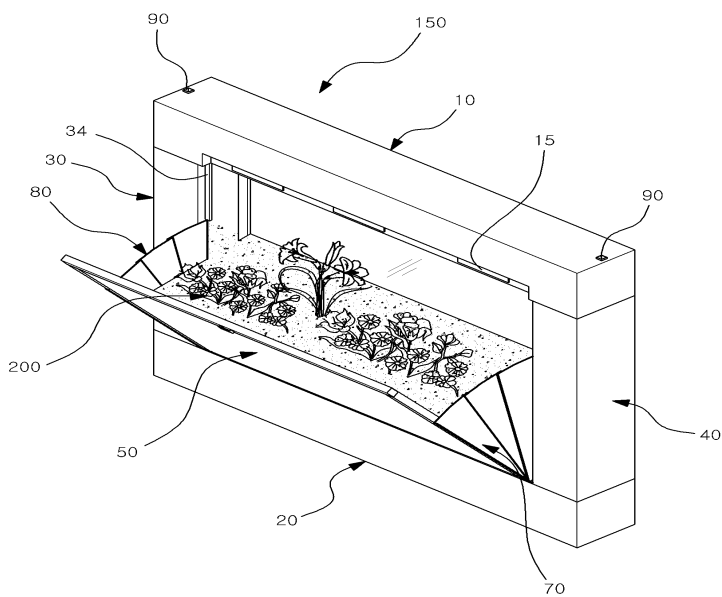
도면6



도면7



도면8



도면9

