

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ F24D 3/12		(45) 공고일자 1999년06월 15일	
		(11) 등록번호 20-0144289	
		(24) 등록일자 1999년02월02일	
(21) 출원번호	20-1996-0036612	(65) 공개번호	실 1998-0023225
(22) 출원일자	1996년10월31일	(43) 공개일자	1998년07월25일
(73) 실용신안권자	삼양프라스틱공업주식회사 경기도 안산시 목내동 406-3	이상열	
(72) 고안자	이상열		
(74) 대리인	경기도 안양시 동안구 호계 1동 동현아파트 601-1902 전봉수		

심사관 : 조희래

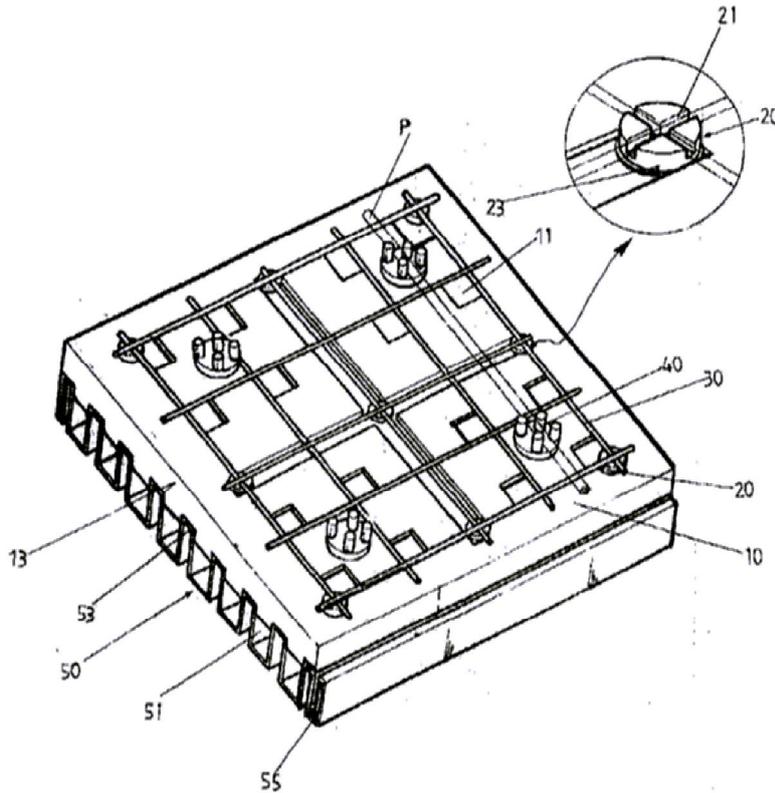
(54) 조립식 난방배관용 방음온돌패널

요약

본 고안은 온수를 열매체로 하여 주택 및 아파트등과 같은 건축물 방바닥의 난방설비 시공시에 시공을 용이하게 하여 공사기간이 단축되고 난방시 열효율이 극대화될 뿐만 아니라 방음 가능한 조립식 난방배관용 방음온돌패널(PANEL)에 관한 것이다.

본 고안에 따른 조립식 난방배관용 방음온돌패널은, 상측에 마감모르타르의 위치를 고정시켜 접착하기 위한 다수의 위치고정홈이 형성되며, 하측에는 소정간격으로 이격되어 형성되는 다수의 사각홈을 갖는 단열재; 상기 단열재의 상부표면의 소정개소에 부착되며, 상부에 십자(+)홈이 형성되는 다수의 고정팁; 상기 고정팁의 십자홈에 각각 교차되어 끼워져 격자형으로 배열되어 열전달을 확산시켜 주는 다수의 열전도체; 상기 단열재상에 격자형으로 배열되어 온수관을 설치하기 위한 것으로서, 상기 단열재의 상부에 고정되는 지지부재와, 상기 지지부재에 회전 가능하게 배치됨과 동시에 십자홈이 상부에 형성되는 회전부재로 이루어지는 다수의 배관고정클립; 및 상기 단열재의 사각홈 각각에 대응하여 착탈가능하게 삽입되도록 돌출부를 형성함과 동시에 공기층을 형성하기 위해 다중으로 절곡되어 상기 단열재와 동일크기로 형성되는 구조체로서, 상기 구조체의 좌우 일측단에는 좌우타측단이 결합될 수 있는 U 자형상의 결합부가 형성되며, 바닥슬라브 상에 배열되는 구조체로 구성되며, 다수개가 결합되어 사용된다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안에 따른 조립식 난방배관용 방음온돌패널의 일실시예에 대한 사시도.

제2도는 제1도의 정면도.

제3도는 제1도의 저면도.

제4도는 본 고안의 다른 실시예에 대한 저면도.

제5도는 본 고안의 배관고정클립의 일예에 대한 단면도.

제6도는 본 고안의 배관고정클립의 다른예에 대한 단면도.

제7도는 본 고안의 사용상태를 나타내는 일부 확대 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------|----------------|
| 10 : 단열재 | 11 : 위치 고정홀 |
| 13 : 사각홀 | 20 : 고정팁 |
| 30 : 열전도체 | 40 : 배관고정클립 |
| 41, 41' : 회전부재 | 42, 42' : 지지부재 |
| 50 : 구조체 | 51 : 공기층 |
| 53 : 돌출부 | 55, 56 : 결합부 |
| 411 : 원판 | 411' : 결합돌부 |
| 413 : 돌출봉 | 413' : 후크형홀 |
| 415 : 결합돌기 | 421 : 결합구멍 |
| 421' : 관통홀 | P : 온수관 |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 온수를 열매체로 하여 주택 및 아파트등과 같은 건축물 방바닥의 난방설비 시공시에 시공을 용이하게 하여 공사기간을 단축되고 난방시 열효율이 극대화될 뿐만 아니라 방음 가능한 조립식 난방배관용 방음온돌패널(PANEL)에 관한 것이다.

일반적으로 주택 등의 건축물에서의 온돌구조는 온수순환파이프의 배관시에 슬라브와 방바닥 사이에 소정의 시공방법에 의하여 단열층을 구성하는데, 이러한 온돌 난방 시공법은 크게 습식공법과 건식공법으로 나눌 수 있는데, 전자는 또 다시 기포 콘크리트공법과 평판 스티로폴 단열공법으로 나뉘어 지며, 후자는 또 다시 스티로폴 온돌패널공법과 에어보드(AIR BOARD)공법으로 나뉘어진다.

습식공법중에 기포 콘크리트공법은 경량 기포 콘크리트를 슬라브 상에 타설한 다음 온수관을 배관하고 나서 새들(SADDLE)을 사용하여 적당 지점을 고정하는 시공방법이고, 평판 스티로폴 단열공법은 슬라브 상에 고름모래를 깔고 그 위에 평판 스티로폴을 배열하여 다시 누름 모르타르를 타설한 다음 온수관을 배관하고 적절히 소정 개소를 새들로 고정하는 시공방법이다.

또한 건식공법중에 스티로폴 온돌패널공법은 슬라브 상에 고름모래를 깔고 그 위에 스티로폴 온돌패널을 배열하여, 또 그 위에 온수관을 스티로폴 온돌패널 자체에 부착된 돌출부에 의해 고정시키는 방법이고, 에어보드공법은 슬라브 상에 고름모래를 깔고 그 위로 하부면에 단열재와 상부에 플라스틱 구조체를 접합시킨 블록체(에어 보드라 일컬음)를 배열하고 플라스틱구조체 상판에 부착된 한일자(一)형 클립에 배관된 온수관을 고정시키는 방법이다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 전술한 종래 온돌난방 시공법중에 기포 콘크리트공법은 기포 콘크리트의 조직이 치밀하지 못한 까닭에 온수관 지지용 새들을 고정하는 못 등이 빠져나오는 사례가 빈번하여 온수관 유동에 따른 누수의 위험이 크고, 기포 콘크리트의 양생이 끝나기전까지는 다른 내부작업을 진행할 수 없어 공사기간이 지연되며, 기포콘크리트가 모르타르구조체이므로 방음 및 단열성이 불량하고 배관라인 설정을 현장에서 별도로 행하여야 하는 까닭에 인력의 낭비 또한 매우 커서 설비 비용이 상승하게 되는 문제점이 있었다.

또한 평판 스티로폴 단열공법은 상기 기포 콘크리트 공법과 마찬가지로 공사기간이 길어지는 단점 이외에도 슬라브 상에 일정 두께로 포설되는 수평 고름모래가 작업자의 보행시 밟히거나 밀려나와 수평 고름 기능을 상실하게 되므로 후속공정에 차질을 초래하는 문제점이 있었다.

또한 스티로폴 온돌패널공법은 단지 스티로폴 고유특성으로 인한 단열효과는 어느정도 기대할 수 있다 하더라도 방음효과, 특히 아파트 및 다세대주택 등의 집단주거형태에서 상층으로 부터의 소음을 차단 소멸시키는 역할은 전혀 기대할 수 없으며, 또한 마감모르타르 시공시에 유의하지 않으면 사용시에 피아노 등의 중량물에 의한 방바닥 침하현상 및 방바닥 크랙(CRACK)이 발생한다는 문제점이 있었다.

또한 에어보드공법은 스티로폴 온돌패널공법에서 해결치 못한 방음효과는 어느 정도 기대할 수 있으나, 그 구조에 있어서 건축물의 슬라브쪽에 단열재가 먼저 깔리고 그 위에 플라스틱구조체를 접합시킨 블록체 상부로 온수관이 배관되는 구조로 되어서 플라스틱구조체에서 상측 방바닥으로의 열손실이 발생하기 때문에 단열 효과가 크게 뒤떨어질 뿐만 아니라, 온수관 배관 작업시에 고정된 一자형 클립에 온수관을 배관해야 하므로 원하는 방향으로의 온수관 배열작업이 매우 힘들기 때문에 작업이 불편하게 되어 공사기간이 더욱 길어지게 된다는 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안의 목적은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위하여, 건축물의 바닥 슬라브 쪽에 다중의 공기층을 형성하도록 된 구조체의 상부에 단열재를 접합시켜 슬라브 쪽으로의 열전달을 차단시켜줌과 동시에 열전도체에 의해 난방열이 균일하게 확산분포 되므로 온돌방의 난방효율을 높일 수 있으며, 배관고정클립을 회전가능케하여 배관작업이 용이하게 이루어지며, 상기 공기층에의해 소음이 차단 될 수 있는 조립식 난방배관용 방음온돌패널을 제공하는 데에 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 상측에는 마감모르타르의 위치를 고정시켜 정착하기 위한 다수의 위치고정홈이 형성되며, 하측에는 소정간격으로 이격되어 형성되는 다수의 사각홈을 갖는 단열재; 상기 단열재의 상부표면의 소정개소에 부착되며, 상부에 십자(+)홈이 형성되는 다수의 고정팁; 상기 고정팁의 십자홈에 각각 교차되어 끼워져 격자형으로 배열되어 열전달을 확산시켜 주는 다수의 열전도체; 상기 단열재상에 격자형으로 배열되어 온수관을 설치하기 위한 것으로서, 상기 단열재의 상부에 고정되는 지지부재와, 상기 지지부재에 회전 가능하게 배치됨과 동시에 십자홈이 상부에 형성되는 회전부재로 이루어지는 다수의 배관고정클립; 및 상기 단열재의 사각홈 각각에 대응하여 착탈가능하게 삽입되도록 돌출부를 형성함과 동시에 공기층을 형성하기 위해 다중으로 절곡되어 상기 단열재와 동일크기로 형성되는 구조체로서, 상기 구조체의 좌우 일측단에는 좌우타측단이 결합될 수 있는 U 자형상의 결합부가 형성되며, 바닥슬라브 상에 배열되는 구조체로 구성되는 것을 특징으로 하는 조립식 난방배관용 방음온돌패널을 제공한다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의하여 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 고안에 따른 조립식 난방배관용 방음온돌패널의 일실시예에 대한 사시도이고, 제2도는 그 정면도이며, 제3도는 그 저면도이다.

도시한 바와 같이, 바람직하게 고밀도 성형 스티로폴로 이루어진 단열재(10)의 상부에는 마감모르타르가 상측으로부터 접촉되는 다수의 위치고정홈(11)이 형성되어 있는데, 그 형상은 소정간격으로 이격하여 배열되는 사각형 또는 단열재(10)를 종횡으로 가로지르는 십자(+)형 등이 될 수 있으며, 위치고정홈(11)의 측면은 상측으로 점증되도록 경사지게 하는 것이 바람직하다.

단열재(10)의 상부표면에는 다수의 고정팁(20)이 바람직하게 바둑판형상으로 배열되는데, 이 고정팁(20)은 상부에 십자(+)홈이 형성되고 하부에 부착판(23)이 형성되어 있는 원형기둥이 바람직하다.

다수의 고정팁(20)의 십자홈(21)에는 다수의 열전도체(30)가 교차되어 끼워져 격자형으로 배열되어서 열전달을 확산시켜 준다.

또한 단열재(10) 상에는 운수관(P)을 설치하기 위한 다수의 배관고정클립(40)이 격자형으로 배열되어 부착된다.

또한 상기 단열재(10)의 하측에는 다수의 사각홈(13)이 형성되어 있는데, 종 또는 횡으로 평행하게 소정간격으로 이격되어 배열되거나, 바둑판 형상으로 교차하여 배열될 수도 있다.

이 단열재(10)의 하측에는 단열재(10)와 동일 크기로 형성되는 구조체(50)가 조립되는데, 이를 위해 상기 단열재(10)의 사각홈(13)의 배열형상에 따라 구조체(50)가 다중으로 절곡되어 형성되는 돌출부(53)가 상기 사각홈(13)에 각각 대응하여 착탈가능하게 삽입된다.

이와같이 구조체(50)는 다중으로 절곡되어 형성되므로 바람직하게 수평으로 다중의 공기층(51)을 형성하게 된다.

또한 구조체(50)의 좌우일측단에는 U 자형상의 결합부(55)가 형성되어 있는데, 이 결합부(55)는 좌우타측단에 결합되도록 형성되어 있으므로, 다수개의 구조체(50)가 좌우로 인접하여 연이어 조립될 수 있다.

제3도는 전술한 바와 같이, 단열재(10)의 사각홈(13)이 종 또는 횡으로 배열되는 경우에 있어서 구조체(50)의 저면 형상을 나타낸 것이고, 제4도는 단열재(10)의 사각홈(13)이 바둑판 형상으로 배열되는 경우에 있어서 구조체(50)의 저면 형상을 나타낸다.

제4도의 경우에서, 구조체(50)는 전후 일측단에 U 자형상의 결합부(56)를 더 포함하고 있으므로, 이 경우에는 다수개의 구조체(50)가 전후 또는 좌우로 인접하여 연이어서 조립될 수 있다.

상기 구조체(50)의 재질은 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 또는 폴리스티렌 등의 플라스틱재가 바람직하며, 일반 생활 쓰레기중에 재활용 가능한 폐플라스틱재료를 수거하여 재가공 사출성형하므로써 본 고안의 구조체(50)를 성형하면 영구적인 폐기물 매립효과와 환경오염방지에 일조할 수 있다.

제5도는 본 고안의 배관고정클립의 일예에 대한 단면도로서, 배관고정클립(11)은 전술한 바와 같이 단열재(10) 상에 배열 부착된다.

이 배관고정클립(11)은 회전부재(41)와 지지부재(42)로 이루어지는데, 지지부재(42)는 상기 단열재(10)의 상부에 고정되며, 이 지지부재(42)에 회전부재(41)가 회전가능하게 부착된다.

회전부재(41)는 지지부재(42)의 상측에 놓여지는 원판(411)과, 이 원판(411)의 상측으로 돌출하여 좌우대칭으로 배열되는 4개의 돌출봉(413)과, 상기 원판(411)의 중심 하측으로 돌출하여 역 T자(T)형 단면을 갖는 결합돌기(415)로 구성된다.

지지부재(42)는 통형상으로 이루어지며 그 상부에는 결합구멍(421)이 형성되어 있어서 상기 결합돌기(415)가 삽입되므로써, 회전부재(41)가 지지부재(42)에 회전 가능하게 배치되는 것이다.

제6도는 본 고안의 배관고정클립의 다른예에 대한 단면도이다. 이 배관고정클립(11')의 경우에, 회전부재(41')는 후술하는 지지부재(42')의 상측에 놓여지는 원판(411)과, 상기 원판(411)의 상측에 돌출하여 형성되며 전후 좌우대칭으로 배열되는 4개의 돌출봉(413)과, 상기 원판(411)의 중심 하측으로 돌출하여 형성되고 소정개소에 후크형홈(413')을 갖는 결합돌부(411')로 구성된다.

또한 지지부재(42')는 통형상으로 이루어지며 그 상부에 상기 결합돌부(411')가 통과할 수 있도록 대응하여 관통홈(421')이 형성되어 있어서, 상기 결합돌부(411')가 관통홈(421')을 통과한후 상기 후크형홈(413')에서 회전가능하게 지지된다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작용을 설명한다.

제7도는 본 고안의 사용상태를 나타내는 일부 확대 단면도로서, 하나의 구조체(50)의 일측단에 형성된 U 자형상의 결합부(55)를 다른 구조체(50)의 타측단에 결합할 수 있다.

따라서 본 고안에 따른 조립식 난방배관용 방음온돌패널은 건축물의 방바닥 면적크기에 따라 다수개가 조립되어 사용될 수 있다.

이와 같이 다수개의 구조체(50)를 종방향, 횡방향 또는 종횡의 양방향으로 조립하여 건축물의 슬라브 상에 배치하게 되면, 4면이 완전 밀폐되어 구조체(50) 내부의 공기 이동이 최소화되며, 구조체(50)에 형성된 다중의 공기층에 의해 소음이 차단된다.

구조체(50)의 돌출부(53)에는 단열재(10)의 사각홈(13)이 끼워맞추어져 있으므로, 이로 인해 단열재(10)의 하방측 즉 슬라브측으로의 열손실이 차단되고, 단열재(10)의 상방측인 방바닥으로만 난방열이 전달되어 난방효율을 높일 수 있다.

또한, 단열재(10)상에 부착되는 배관고정클립(40)에는 운수관(P)을 배관하게 되는데, 이때 배관고정클립(40)이 360° 회전가능하므로 배관시에 배관라인의 곡선부분도 운수관(P)의 꺾임 현상없이 원만하게 배관할 수 있다.

또한, 단열재(10)상에 부착되는 다수의 고정팁(20)에 격자형으로 배치된 열전도체(30)에 의해 상기 온수관(P)의 난방열이 방바닥에 골고루 분포되도록 확산될 뿐만 아니라 이중으로 열전달하게 되어 축열효과까지 얻을 수 있으므로 신속한 난방이 행하여 질 수 있다.

또한, 단열재(10)에 형성된 위치고정홈(11)은 그 상측에 적층되는 마감모르타르의 위치를 고정시켜 줄 뿐만 아니라 마감모르타르와의 접착력을 강화시켜준다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따르면, 건축물의 바닥 슬라브쪽에 다중의 공기층을 형성하도록 된 구조체의 상부에 단열재를 접합시켜 슬라브쪽으로의 열전달을 차단시켜줌과 동시에 열전도체에 의해 난방열이 균일하게 확산분포 되므로 온돌방의 난방효율을 높일 수 있으며, 상기 공기층에 의해 소음이 차단될 수 있을 뿐만 아니라, 배관고정클립이 회전가능하여 배관작업이 용이하고 단열재의 위치 고정홈에 의해 마감모르타르와의 접착도가 향상되는 등 난방설비 시공시 공사기간이 단축된다는 효과가 있다.

본 고안은 그 정신 또는 그 주요한 특징으로부터 일탈하는 일없이, 다른 여러가지 형태로 실시할 수 있다. 그 때문에 전술한 실시예는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며 한정적으로 해석해서는 안된다. 본 고안의 범위는 실용신안등록청구범위에 의하여 나타나는 것으로서, 명세서 본문에 의해서는 아무런 구속도 되지 않으며, 실용신안등록청구범위의 균등 범위에 속하는 변형이나 변경은 모두 본 고안의 범위 내에 속한다 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상측에 마감모르타르의 위치를 고정시켜 접착하기 위한 다수의 위치고정홈(11)이 형성되며, 하측에는 소정간격으로 이격되어 형성되는 다수의 사각홈(13)을 갖는 단열재(10); 상기 단열재(10)의 상부표면의 소정개소에 부착되며, 상부에 십자(+)홈(21)이 형성되는 다수의 고정팁(20); 상기 고정팁(20)의 십자홈(21)에 각각 교차되어 끼워져 격자형으로 배열되어 열전달을 확산시켜 주는 다수의 열전도체(30); 상기 단열재(10)상에 격자형으로 배열되어 온수관(P)을 설치하기 위한 것으로서, 상기 단열재(10)의 상부에 고정되는 지지부재(42)와, 상기 지지부재(42)에 회전 가능하게 배치됨과 동시에 십자홈이 상부에 형성되는 회전부재(41)로 이루어지는 다수의 배관고정클립(40); 및 상기 단열재(10)의 사각홈(13) 각각에 대응하여 착탈가능하게 삽입되도록 돌출부(53)를 형성함과 동시에 공기층(51)을 형성하기 위해 다중으로 절곡되어 상기 단열재(10)와 동일크기로 형성되는 구조체로서, 상기 구조체의 좌우 일측단에는 좌우타측단이 결합될 수 있는 U 자형상의 결합부(55)가 형성되며, 바닥슬라브 상에 배열되는 구조체(50)로 구성되는 것을 특징으로 하는 조립식 난방배관용 방음온돌패널.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구조체(50)는 그 전후일측단에 전후타측단이 결합될 수 있는 U 자형상의 결합부(56)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조립식 난방배관용 방음온돌패널.

청구항 3

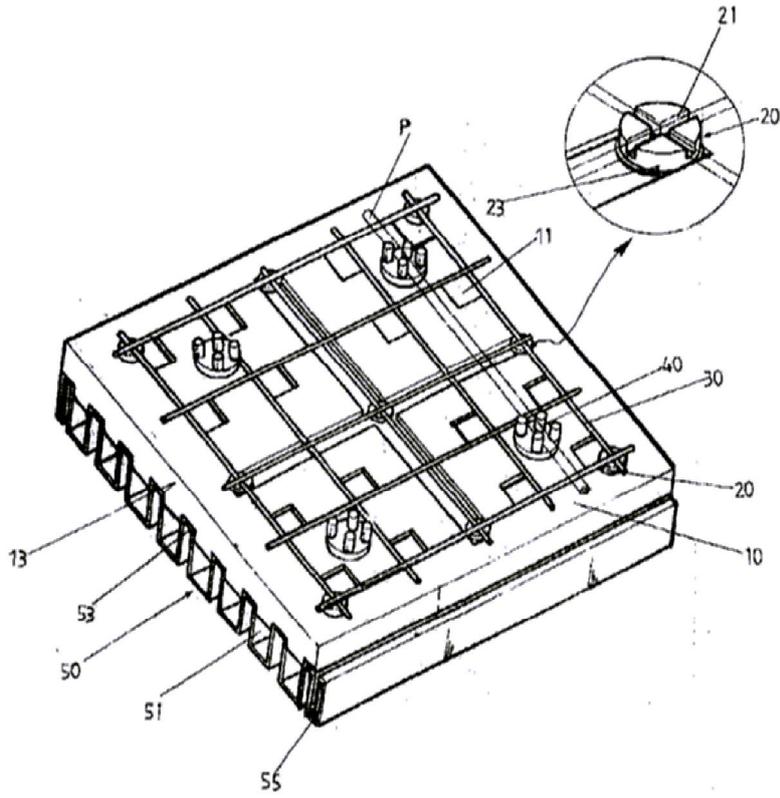
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 회전부재(41)는 상기 지지부재(42)의 상측에 놓여지는 원판(411)과, 상기 원판(411)의 상측에 돌출하여 형성되며 전후 좌우대칭으로 배열되는 4개의 돌출봉(413)과, 상기 원판(411)의 중심 하측으로 돌출하여 역 T자(T)형 단면을 갖는 결합돌기(415)로 구성되며, 상기 지지부재(42)는 통형상으로 이루어지며 그 상부에 상기 결합돌기(415)가 회전가능하게 삽입 고정되는 결합구멍(421)이 형성되는 것을 특징으로 하는 조립식 난방배관용 방음온돌패널.

청구항 4

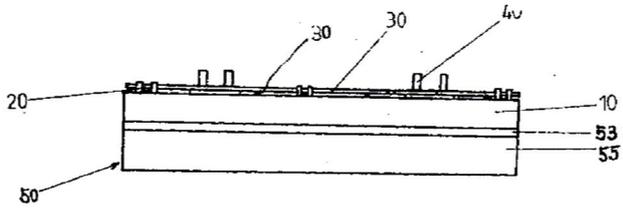
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 회전부재(41')는 상기 지지부재(42')의 상측에 놓여지는 원판(411)과, 상기 원판(411)의 상측에 돌출하여 형성되며 전후 좌우대칭으로 배열되는 4개의 돌출봉(413)과, 상기 원판(411)의 중심 하측으로 돌출하여 형성되고 소정개소에 후크형홈(413')을 갖는 결합돌부(411')로 구성되며, 상기 지지부재(42')는 통형상으로 이루어지며 그 상부에 상기 결합돌부(411')가 통과할 수 있도록 대응하여 관통홈(421')이 형성되어서, 상기 결합돌부(411')가 상기 관통홈(421')을 통과한 후 상기 후크형홈(413')에서 회전 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 조립식 난방배관용 방음온돌패널.

도면

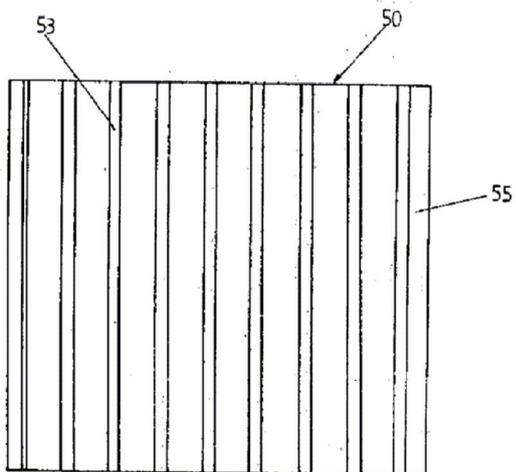
도면1



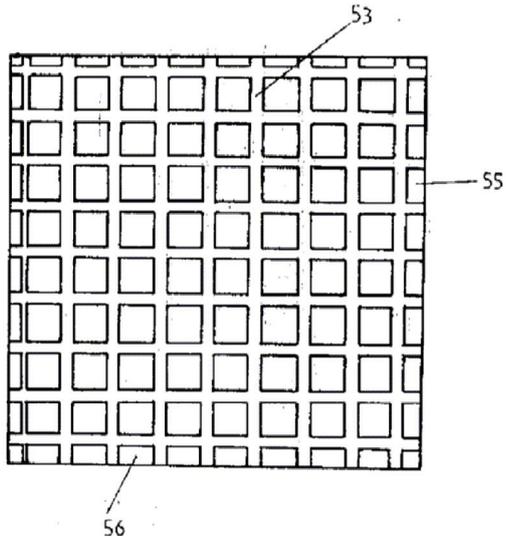
도면2



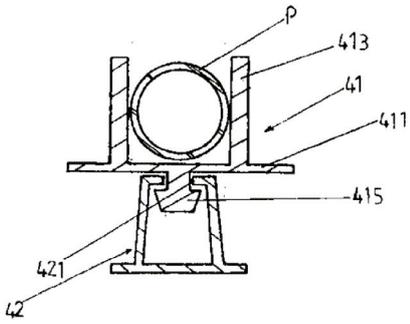
도면3



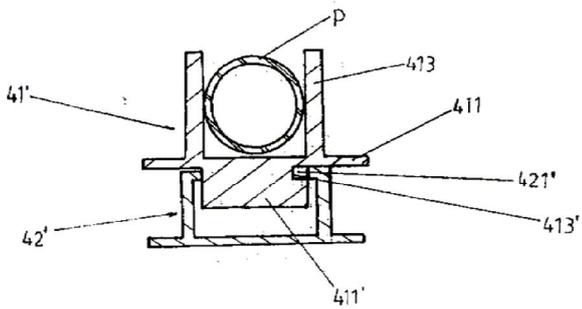
도면4



도면5



도면6



도면7

