

명세서

청구범위

청구항 1

바닥에 설치되며 평행하게 소정간격을 두고 배치되는 난방파이프(H/P)의 상면을 감싸는 상부패널(100)과 상기 난방파이프의 하면을 감싸는 하부패널(200)로 이루어진 바닥패널(1)에 관한 것으로서,

상기 상부패널(100)은 열전도부재(110), 보호패널(120), 열흡수패널(140) 및 마감패널(130)이 순차적으로 결합되어 구성되며,

상기 열전도부재(110)은 혼합광물로 성형된 것으로 하면에 개별 난방파이프가 안착되도록 오목하게 제1삽입홈(113)이 형성되어 상기 난방파이프를 개별적으로 적층하되 인접한 열전도부재(110)와 평행하게 이격간격을 두고 배치되는 것이고, 상기 난방파이프와 상기 열전도부재(110) 사이에는 공극을 없애주어 열전도를 향상시키는 열전도망(115)이 구비되고,

상기 보호패널(120)은 인접한 상기 열전도부재(110) 사이의 이격공간과 열전도부재의 상면에는 상기 열전도부재를 충격으로부터 보호하기 위해 스티로폼, 실리콘 및 고무 중 어느 하나의 재질로 형성되며, 하부에는 상기 열전도부재(110)가 삽입되는 인입홈(121)이 길이방향으로 서로 이웃하게 형성되고, 상기 열전도부재(110)와 상기 보호패널(120)의 결합을 위하여 상기 열전도부재의 상면에는 상기 보호패널(120)과 탈착 가능하게 끼움 결합하는 돌기(117)가 상방으로 돌출 형성되고, 상기 보호패널(120)의 하면에는 상기 돌기(117)와 결합되는 결합홈이 구비되고,

상기 열흡수패널(140)은 상기 보호패널(120) 상부에 조립 가능하도록 다수 구비되며 그 상면에는 건축물의 바닥면을 형성하는 마감패널(130)이 구비되며, 상기 마감패널(130)과 상기 보호패널(120) 사이에 구비되어, 상기 열전도부재(110)와 접촉할 수 있도록 상기 보호패널(120)에 관통 삽입되어 상기 열전도부재(110)를 통해 전도된 난방열을 흡수한 상태에서 상기 마감패널(130)에 전달될 수 있도록 구비되고,

상기 열흡수패널(140)의 하부에는 흡수봉(141)이 구비되며 상기 보호패널(120)의 관통공(123)을 관통하여 상기 인입홈(121)과 연통되도록 삽입되고 상기 열전도부재(110)의 상면에 직접적으로 접촉되도록 구성됨으로써, 상기 난방파이프의 난방열이 상기 열전도부재(110)를 거쳐 상기 열흡수패널(140)로 전도되고,

상기 하부패널(200)은 상면에 상기 난방파이프(H/P)의 하부를 감싸도록 상기 제1삽입홈(113)과 대응되는 형상을 갖는 복수개의 제2삽입홈(210)이 나란하게 평행하게 형성되는 것을 특징으로 하는 조립식 난방바닥패널.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 열전도부재(110)의 혼합광물은 사암 20 내지 30 중량부, 규암 30 내지 35 중량부, 경화제 5 내지 12 중량부, 암모니아트 10 내지 15 중량부의 혼합조성물로 성형됨으로써, 공극률이 적어 상기 난방파이프(H/P)에서 상기 열전도망(115)으로 전달된 난방열이 상기 열흡수패널(140)으로 전달되기 용이한 것을 특징으로 하는 조립식 난방바닥패널.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하부패널(200)과 접촉하는 상기 보호패널(120)의 하면에는 웨이브나 기어돌기의 형상으로 이루어진 접촉부

(125)가 더 형성되며,

상기 접촉부(125)와 서로 마주보는 상기 하부패널(200)의 상면에는 상기 접촉부(125)가 삽입되도록 상기 하부패널(200) 상면에 수용홈(211)이 구비되고, 상기 보호패널(120)의 접촉부(125)가 상기 하부패널(200)의 수용홈(211)에 수용된 상태에서 서로 접촉할 수 있도록 상기 상기 접촉부(125)의 가압에 의해 공간의 형성이 방지될 수 있게 변형 가능한 겔(GEL) 상태의 접착제(220)를 더 포함하되, 상기 접착제(220)는 외기와의 접촉을 방지하기 위해 이형지(221)에 의해 상기 수용홈(211)이 외부와 밀폐된 상태를 갖도록 하는 것을 특징으로 하는 조립식 난방바닥패널.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 층간소음에 대한 방지가 가능하되 난방 효과가 탁월하면서도 인테리어적인 장점을 포함할 수 있는 조립식 난방바닥패널에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적인 바닥난방의 형태는 온수를 바닥에 공급한 후 순환시켜 온기로 난방을 시행한다. 이러한 온수난방의 경우 별도로 바닥에 온수를 공급하는 온수관을 설치한 후, 시멘트 등을 이용하여 마감하는 형태가 주로 사용되었다.

[0004] 그러나 이러한 시공의 경우 난방을 위한 바닥의 일부분을 굴착한 후 온수관을 매설하기 때문에 많은 시간이 소요되는 단점이 있었다.

[0005] 따라서, 이러한 단점을 극복하기 위해, 전열장치가 내장된 조립식 바닥재를 이용하여, 바닥 난방을 하는 기술이 개발되었으나, 난방에 따른 전력소모에 의해 운영비가 많이 드는 단점이 있었다.

[0006] 또한, 온수를 순환시켜 난방을 하는 종래의 마룻바닥 판넬의 경우 한번 설치하게 되면, 부분파손으로 인한 보수시 마룻바닥 전체를 교체해야 하는 단점이 있었으며, 설치시 접착제를 이용하거나, 반영구적으로 접착하는 방법이 이용되기 때문에, 교환 및 교체시 완전히 파손해야 하기 때문에 재사용이 어려운 단점이 있으며, 외부 충격이 가해지면 파손되거나, 파손이 되지 않더라도 충격과 소음을 흡수할 수 없어서, 층간소음을 감소시키기 난해한 문제점이 있었다.

[0007] 이러한 문제점을 해소하기 위한 선행기술로써 「특허등록 제1039317호, 명칭/ 온수순환마루용 패널」이 제안되고 있다.

[0008] 상기의 선행기술은 상판에 다수개의 공간을 내포하고 있으며, 상판과 결합되는 하판의 일측에도 공간이 형성되어 있어서, 상판과 하판을 결합한 후 보온 및 흡음의 역할을 할 수 있으며, 각각 다수개의 상판과 하판이 서로 결속되어 있어서, 쉽게 이탈되지 않는 온수순환마루용 패널을 제공한다.

[0009] 그러나, 이러한 선행기술은 상판에 형성된 통공이 충격을 흡수하고 소음을 감소한다고 하나, 상기 통공에 의한 충격 완화 및 소음저감의 효과는 매우 미미한 실정인어서 실질적으로 층간소음을 방지하는 효과가 적다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 국내특허등록 제1039317호(공고일:2011.06.08.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 각 구성이 기능에 따라서 구분되어 구비되고, 조립이 용이한 구조를 가지면서도 난방파이프로부터 전달되는 난방열을 열흡수부재로 효과적으로 전달할 수 있을 뿐만 아니라,

상부에서부터 전달되는 충격으로부터 충격에 약한 열전도부재를 보호할 수 있는 난방바닥패널을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0014] 상술한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널은 원기둥 형상의 난방파이프 외면 전체를 감싸도록 상부패널과 하부패널로 이루어져 난방이 실시되는 건축물의 바닥면을 형성하는 바닥패널에 있어서, 상기 상부패널은 상기 난방파이프의 상부를 감싸도록 제1삽입홈이 형성되며 상기 난방파이프 내부를 순환하는 난방수의 열이 전도될 수 있는 재질로 이루어진 열전도부재, 상기 열전도부재 상부에 구비되어 상기 열전도부재를 충격으로부터 보호하는 보호패널, 상기 보호패널 상부에 조립 가능하도록 다수 구비되며 그 외면이 건축물의 바닥면을 형성하는 마감패널 및 상기 마감패널과 상기 보호패널 사이에 구비되며 상기 열전도부재와 접촉할 수 있게 상기 보호패널에 관통 삽입되어 상기 열전도부재를 통해 전도된 난방열이 상기 마감패널에 전달될 수 있도록 구비되는 열흡수패널을 포함하며, 상기 하부패널은 상기 난방파이프의 하부를 감싸도록 상기 제1삽입홈과 동일 형상을 갖는 제2삽입홈이 형성되며 상기 보호패널과 함께 상기 마감패널을 통해 전달되는 외부 충격을 흡수하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 열전도부재는 상기 제1삽입홈이 형성되며 상기 보호패널과 탈착 가능하게 끼움 결합하는 돌기가 상방으로 돌출 형성된 몸체과, 상기 제1삽입홈 내면을 형성할 수 있게 상기 제1삽입홈과 대응하는 반원 형상으로 이루어지되 상기 난방파이프 외면과 직접적으로 접촉하여 난방열이 상기 몸체와 상기 열흡수패널을 통해 상기 마감패널까지 전달될 수 있도록 구비되는 메쉬 형상의 열전도망을 포함하되, 상기 몸체는 공극률이 적어 상기 난방파이프에서 상기 열전도망으로 전달된 난방열이 상기 열흡수패널으로 전달되기 용이하도록 공극률이 적은 재질의 혼합광물로 이루어진 것이 바람직하다.

[0016] 이때, 상기 몸체를 이루는 혼합광물은 해당 혼합광물 100 중량부에 대하여, 사암 20 내지 30 중량부, 규암 30 내지 35 중량부, 경화제 5 내지 12 중량부, 암모나이트 10 내지 15 중량부의 혼합조성물로 성형하는 것이 바람직하다.

[0017] 또한, 상기 보호패널은 스티로폼, 실리콘 및 고무 중 어느 하나의 재질로 형성되며 하부에는 상기 열전도부재가 삽입되는 인입홈이 길이방향으로 서로 이웃하게 다수 형성되며 상면에는 상기 인입홈과 연통되어 상기 열흡수패널이 관통 삽입되는 관통공이 형성되며, 그 하면에는 상기 하부패널과 접촉하는 하면에는 웨이브나 기어돌기의 형상으로 이루어진 접촉부가 더 형성된 것이 바람직하다.

[0018] 이때, 상기 접촉부와 서로 마주보는 상기 하부패널의 상면에는 상기 접촉부가 삽입되어 상기 보호패널과 상기 하부패널이 서로 접촉할 수 있게 상기 접촉부의 가압에 의해 공간의 형성이 방지될 수 있게 변형 가능한 겔(GEL) 상태의 접착제를 더 포함하되, 상기 접착제는 상기 하부패널 상면에 형성된 수용홈 내부에 수용되며 외기와의 접촉을 방지하기 위해 이형지에 의해 상기 수용홈이 외부와 밀폐된 상태를 갖도록 하는 것이 바람직하다.

[0019] 또한, 상기 마감패널 표면에는 탈착 가능한 데코시트가 더 구비되며 상기 데코시트는 하면에 도포된 접착제에 의해 상기 마감패널 표면에 접촉되는 접착층 및 상기 접착층 상면에 균일 또는 균일하지 않은 패턴을 갖도록 제작된다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따르면, 종래와는 차별적으로 난방파이프를 감싸는 열전도부재 및 상기 열전도부재와 접촉하는 열흡수패널을 통해 마감패널까지 난방열의 전도가 가능하여 난방이 탁월한 것과 동시에 하부패널을 통한 충격 흡수를 통해 층간소음의 방지가 가능하며, 데코시트를 통해 인테리어적인 장점도 포함하는 바닥패널을 제공할 수 있는 효과를 갖게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 상부패널과 하부패널의 결합을 나타낸 단면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 열전도부재를 나타낸 도면.
- 도 3은 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 보호패널을 나타낸 도면.
- 도 4는 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 마감패널을 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 열흡수패널을 나타낸 도면.

도 6은 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널의 하부패널을 나타낸 도면.

도 7은 도 1에 대한 수용홈 내부로 삽입된 접촉부 간의 간격을 나타낸 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부 도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백히 드러나게 될 것이며, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널(이하, 간략하게 '바닥패널'이라 한다)에 대하여 상세히 설명한다.
- [0027] 먼저, 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 본 발명에 따른 바닥패널(1)은 크게 서로 접촉 가능한 상부패널(100)과 하부패널(200)을 포함하는 구성으로 이루어진다.
- [0028] 더욱 상세하게 설명하면, 상기 상부패널(100)은 건축물의 바닥면을 형성하되 그 하부에 적어도 하나 이상 구비되는 난방파이프(H/P)의 열을 흡수하여 난방을 해당 건축물 내부의 난방이 용이하도록 하며, 나아가서는 해당 바닥면을 이용자가 보행시에 발생하는 충격을 후술하는 하부패널(200)과 함께 흡수할 수 있도록 하기 위한 구성으로 예컨대 열전도부재(110), 보호패널(120), 마감패널(130) 및 열흡수패널(140)이 상기 난방파이프(H/P) 상부에 서로 적층된 구조를 갖도록 설치된다.
- [0029] 여기서, 열전도부재(110)는 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 바닥패널(1) 내부에 구비되는 난방파이프(H/P)의 개수와 동일한 개수를 갖도록 구비되되 보호패널(120) 내부에 인입된 상태로 그 내부에 상기 난방파이프(H/P) 외면 일부가 감싸지게 설치되어 상기 난방파이프(H/P) 외부로 파생되는 난방열이 마감패널(130)까지 전달될 수 있게 몸체(111) 및 열전도망(115)의 구성을 포함한다.
- [0030] 몸체(111)는 원기둥 형상을 갖는 난방파이프(H/P) 상부 일부를 감싸도록 그 하부에 반원 형상의 제1삽입홈(113)이 형성되며, 바람직하게는 후술하는 하부패널(200)의 제2삽입홈(210)과 함께 상기 난방파이프(H/P) 외면 전체가 감싸지게 설치된다.
- [0031] 이때, 제1삽입홈(113)의 내면을 형성하는 몸체(111) 내부에는 메쉬(MESH) 형상으로 이루어진 금속재질 등으로 형성된 열전도망(115)이 구비되며, 상기 열전도망(115)은 난방파이프(H/P) 외면과 직접적인 접촉을 실시하여 상기 난방파이프(H/P) 내부를 순환하는 온수에 의해 파생되는 난방열이 상기 몸체(111)와 접촉하는 열흡수패널(140)을 통해 용이하게 전도될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0032] 아울러, 금속재질로 형성된 열전도망(115)은 메쉬 형상을 통해 난방파이프(H/P)와 직접적인 접촉을 실시한 상태에서 장시간의 사용에도 해당 난방파이프(H/P) 외면에 가해지는 면적은 최소화하되 그 난방열의 전도는 용이하게 할 수 있다.
- [0033] 한편, 열전도망(115)을 통해 몸체(111)로 전도된 난방파이프(H/P)의 난방열은 상기 몸체(111)와 접촉하는 열흡수패널(140)에 의해 해당 난방열의 손실을 최소화하여 상기 열흡수패널(140)에 전도될 수 있게 열전도율이 높은 다수의 광물을 혼합하여 성형할 수 있으며, 해당 혼합광물은 사암, 규암, 경화재 및 암모나이트의 혼합으로 성형하게 되며, 바람직하게는 혼합광물 100중량부에 대하여, 사암 20 내지 30 중량부, 규암 30 내지 35 중량부, 경화재 5 내지 12 중량부, 토르말린 10 내지 15 중량부의 혼합조성물로 성형하는 것이 바람직하다.
- [0034] 즉, 열전도율의 효과를 높이기 위한 공극률이 적은 사암이나 규암의 광물을 사용하되 경화재를 통해 해당 복수의 광물의 경화율을 높이며, 부수적으로 토르말린의 광물을 혼합하여 해당 토르말린이 갖는 난방파이프(H/P)의 누수 등에 의해 이물질이 고착되는 것을 방지하는 장점을 갖게 된다.
- [0035] 여기서, 토르말린은 영구적인 전기 특성을 갖는 극성결정체이되 알루미늄은 물론, 철, 마그네슘, 나트륨 및 리튬 등의 원소가 혼합된 광물로 이루어지며, 해당 토르말린은 약 0.05A(암페어)의 미세전류를 자연적으로 발생시킴으로써, 해당 미세전류의 생성을 통해 음이온의 생성과 원적외선을 방출하여 본 발명에 의한 제1삽입홈(113)

내면에 누수로 인한 이물질이 고착되는 것을 방지하는 것이다.

- [0036] 몸체(111) 상부에는 상방으로 돌기(117)가 돌출 형성되어 보호패널(120)에 형성된 인입홈(121)에 상기 몸체(111)가 탈착 가능하게 삽입 결합할 수 있는 구조를 갖도록 하며, 이러한 상기 몸체(111)가 상기 인입홈(121)에 상부의 구조로 인하여 상기 몸체(111)로 전도된 난방열의 손실을 최소한으로 할 수 있게 된다.
- [0037] 또한, 보호패널(120)은 도 1 및 도 3에 도시한 바와 같이, 상술한 열전도부재(110)를 외부 충격으로부터 보호하되 상기 열전도부재(110)에 흡수된 난방열의 손실을 최소한으로 하며, 후술하는 하부패널(200)과 부착되기 위한 구성으로 인입홈(121) 및 접촉부(125)를 포함한다.
- [0038] 보호패널(120)은 도시한 바와 같이, 전체적으로 판 형상을 갖도록 형성되되 그 하부에 하나 또는 복수의 열전도부재(110)가 수납될 수 있도록 인입홈(121)이 소정의 간격을 갖도록 형성된다.
- [0039] 이때, 각각의 인입홈(121)에는 몸체(111) 상면에 형성된 돌기(117)가 형상맞춤으로 끼움 삽입되는 결합홈이 형성되어 상기 결합홈에 끼움 결합한 상기 몸체(111)의 유동이 방지될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0040] 보호패널(120)은 스티로폼, 실리콘 및 고무(천연이나 합성) 등의 재질로 성형될 수 있으며, 그 재질이 갖는 탄력에 의해 마감패널(130)에 수직방향으로 가해지는 충격을 흡수하여 혼합광물로 성형된 열전도부재(110)를 구성하는 몸체(111)의 파손을 그 충격으로부터 보호할 수 있도록 한다.
- [0041] 보호패널(120) 상부에는 인입홈(121)과 연통되게 관통공(123)이 수직방향으로 길이를 갖도록 형성되어 상기 관통공(123)을 통해 관통 삽입된 열흡수패널(140)의 흡수봉(141)이 몸체(111)와 직접적으로 접촉되어 상기 몸체(111)로 전도된 난방열이 2차적으로 상기 열흡수패널(140)에 전도될 수 있도록 한다.
- [0042] 한편, 보호패널(120) 하면 즉, 하부패널(200)과 서로 마주보는 면에는 하방으로 연장형성된 웨이브(WAVE)나 기어돌기의 형상을 갖는 접촉부(125)가 하방으로 연장형성되되 상기 하부패널(200)의 접촉제(220)가 수용된 수용홈(211) 내부에 인입되어 상기 보호패널(120)과 상기 하부패널(200)이 접촉제(220)에 의해 서로 접촉시에 그 접촉면적을 극대화할 수 있도록 한다.
- [0043] 이때, 접촉부(125)의 최하단은 수용홈(211)의 바닥과 서로 접촉하지 못하게 상기 수용홈(211) 내부에 삽입되는 것이 바람직하다.
- [0044] 또한, 마감패널(130)은 도 1 및 도 4에 도시한 바와 같이, 열흡수패널(140) 상부에 다수가 서로 결합하여 전체적으로 판 형상을 갖도록 설치되되 건축물의 바닥면을 형성하기 위한 구성이다.
- [0045] 마감패널(130)의 이용자의 기호에 따라 그 표면에 인테리어 효과를 높이기 위한 문양 등이 추가될 수 있으며, 가공된 합성판넬이나 목재 등을 이용하여 설치될 수 있다.
- [0046] 여기서, 마감패널(130)의 양측에는 다른 마감패널(130)과의 결합을 위한 끼움홈과 끼움턱이 암수 형태로 결합가능하게 형성될 수 있으며, 필요에 따라 열흡수패널(140) 상면에 도포된 접착물에 의해 그 각각의 하면이 부착되어 설치될 수 있다.
- [0047] 한편, 마감패널(130) 상면에는 상술한 인테리어적인 장점을 더욱 부각하기 위해 데코시트(131)가 탈착 가능하게 더 구비될 수 있으며, 상기 데코시트(131)는 상기 마감패널(130) 표면과 접착물에 의해 접착되는 접착층(133) 및 상기 접착층(133) 상면에 균일 또는 비 균일하게 접착된다.
- [0048] 다양한 데코시트가 선택되어 부착될 수 있으며, 이때 상기 데코시트는 통상적이고 일반적으로 알려진 데코시트가 선택될 수 있으며, 또는 독특한 문양을 위해서 다수의 생물체(139)이 도포되는 실리콘 등의 재질로 형성된 투명한 보호체(137)에 의해 외부로부터 보호될 수 있는 생물데코시트(135)가 선택될 수 있다. 생물데코시트(135)를 이루는 생물체(139)은 건조된 식물 또는 과일슬라이스 등을 이용할 수 있으며, 상술한 접착층(133) 상면에 부착시에는 그 본연의 형상 유지가 가능하게 일정량의 수분만을 함유한 반건조 상태의 건조과정이 이루어진 생물체(139)를 사용할 수 있도록 한다.
- [0049] 이때, 생물데코시트(135)은 사용된 생물에 따라 보호체(137) 자체에 발산 가능한 향기를 부여하거나 도시되지 않은 고정화된 발향수단(미도시)을 상기 보호체(137) 외면에 탈착 가능하게 더 부가 함으로써, 그 인테리어적인 장점을 더욱 부각할 수 있다.
- [0050] 또한, 열흡수패널(140)은 도 1 및 도 5에 도시한 바와 같이, 상술한 열전도부재(110)와 접촉하되 상기 열전도부재(110)에 전도된 열을 2차적으로 흡수하여 마감패널(130)에 전달하기 위한 구성이다.

- [0051] 열흡수패널(140)은 마감패널(130)에 가해지는 충격이 그대로 전달될 수 있는 상기 마감패널(130)과 보호패널(120) 사이에 배치되기에 그 충격으로부터 형상 변형이 어려움과 동시에 열 전도율이 높은 금속재질의 판 형상으로 형성된다.
- [0052] 열흡수패널(140) 하부에는 관통공(123)을 관통하여 몸체(111)와 직접적인 접촉을 실시하는 상기 몸체(111)에 전달된 난방열을 흡수하기 위한 흡수봉(141)이 수직방향으로 길이를 갖도록 하방으로 돌출 형성되어 있다.
- [0053] 이때, 흡수봉(141)은 열흡수패널(140)과 하방으로 길이를 갖도록 나사 결합하여 본 발명인 바닥패널(1)의 장시간 사용으로 인하여 어느 특정부분의 마감패널(130)의 난방이 미비하다고 판단(예를 들어, 흡수봉과 난방파이프 간의 접촉이 온전하지 않은 경우)되면 상기 마감패널(130)을 탈거 후, 상기 흡수봉(141)을 회전시켜 난방파이프(H/P)와의 접촉이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.
- [0055] 그리고, 상기 하부패널(200)은 도 1 및 도 6에 도시한 바와 같이, 상술한 마감패널(130)에 가해지는 충격을 흡수하여 층간소음을 방지하되 난방파이프(H/P) 외면 전체가 감싸지도록 상술한 상부패널(100)이 접촉될 수 있도록 하기 위한 구성으로 예컨대 수용홈(211) 및 접촉제(220)를 포함한다.
- [0056] 하부패널(200) 상면에는 열전도부재(110)에 의해 그 상부 외면 일부가 감싸진 난방파이프(H/P) 하부가 삽입되기 위한 제2삽입홈(210)이 다수 형성되어 원기둥 형상을 갖는 상기 난방파이프(H/P) 외면 전체가 감싸질 수 있도록 한다.
- [0057] 아울러, 하부패널(200) 상면 즉, 접촉부(125)와 서로 마주보는 면에는 상기 접촉부(125)가 삽입되는 수용홈(211)이 소정 깊이를 갖도록 형성되되 상기 수용홈(211) 내부에는 겔(GEL) 상태의 접촉제(220)가 수용되어 상기 하부패널(200)과 보호패널(120)이 서로 접촉될 수 있도록 한다.
- [0058] 이때, 도시한 바와 같이, 접촉부(125)의 최하단은 최초 수용홈(211) 내부 바닥과 접촉되지 않게 간격(D)을 갖도록 상기 수용홈(211) 내부에 삽입되되 겔 타입의 접촉제(220)가 일정시간 이후 경화되어 하부패널(200)과 보호패널(120)이 서로 연결되어 마감패널(130)의 충격이 상기 하부패널(200)로 전달되는 것을 최소화하는 것이 바람직하다.(도 7 참조)
- [0059] 나아가 수용홈(211) 내부에 수용된 접촉제(220)는 하부패널(200) 외면에 탈착 가능하게 부착되는 이형지(221)에 의해 상기 접촉제(220)가 외기(예를 들어, 공기의 접촉)와 접촉하지 못하도록 하되 접촉부(125)가 상기 수용홈(211)에 삽입시에만 상기 이형지(221)를 제거하여 상기 접촉부(125)가 상기 수용홈(211)에 삽입된 이후에 상기 접촉제(220)가 외기에 노출되어 경화가 이루어지도록 한다.
- [0061] 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 바닥패널(1)은 종래와는 차별적으로 난방파이프(H/P)를 감싸는 열전도부재(110) 및 상기 열전도부재(110)와 접촉하는 열흡수패널(140)을 통해 마감패널(130)까지 난방열의 전도가 가능하여 난방이 탁월한 것과 동시에 하부패널(200)을 통한 충격 흡수를 통해 층간소음의 방지가 가능하며, 테코시트(131)를 통해 인테리어적인 장점도 포함하는 바닥패널(1)을 제공할 수 있는 효과를 갖게 된다.
- [0063] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0064] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적인 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

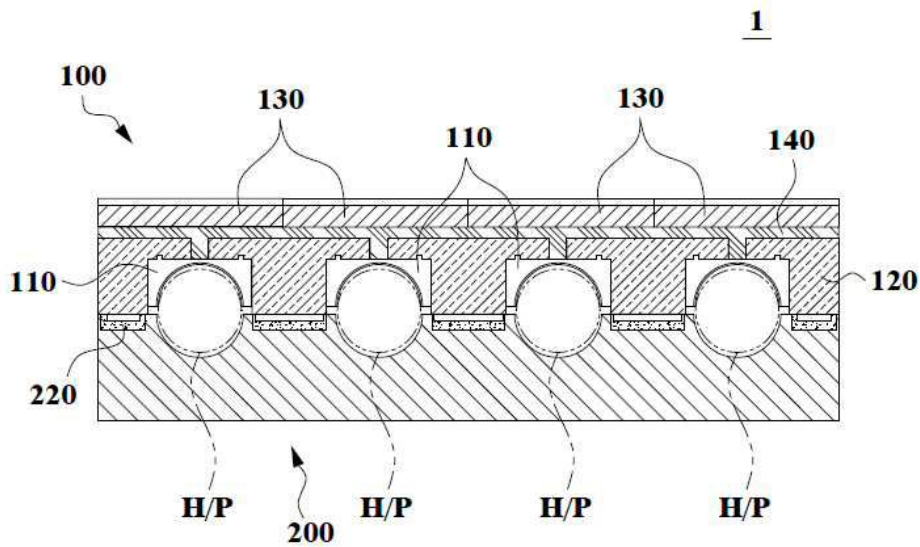
부호의 설명

- [0065] 1: 본 발명에 따른 조립식 난방바닥패널
- 100: 상부패널
- 110: 열전도부재
- 113: 제1삽입홈
- 117: 돌기
- 121: 인입홈
- 111: 몸체
- 115: 열전도망
- 120: 보호패널
- 123: 관통공

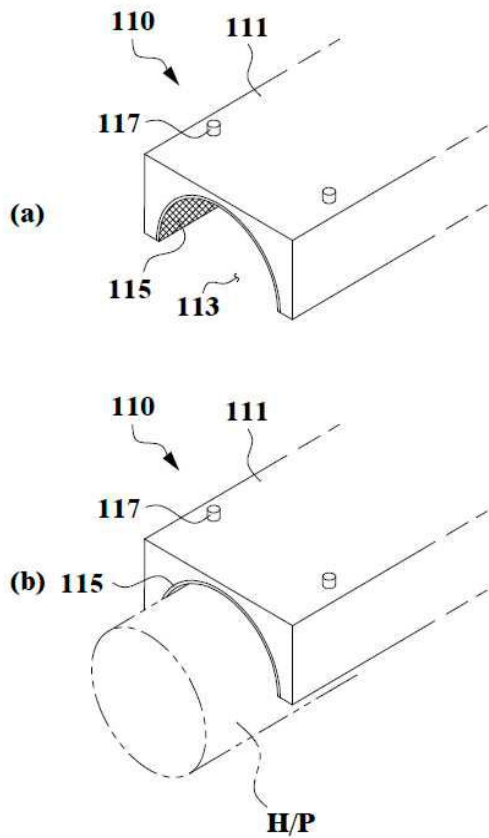
- | | |
|-------------|------------|
| 125: 접촉부 | 130: 마감패널 |
| 131: 테코시트 | 133: 접착층 |
| 135: 생물테코시트 | 137: 보호체 |
| 139: 생물체 | 140: 열흡수패널 |
| 141: 흡수부 | |
| 200: 하부패널 | |
| 210: 제2삽입홈 | 211: 수용홈 |
| 220: 접착제 | 221: 이형지 |
- H/P: 난방파이프

도면

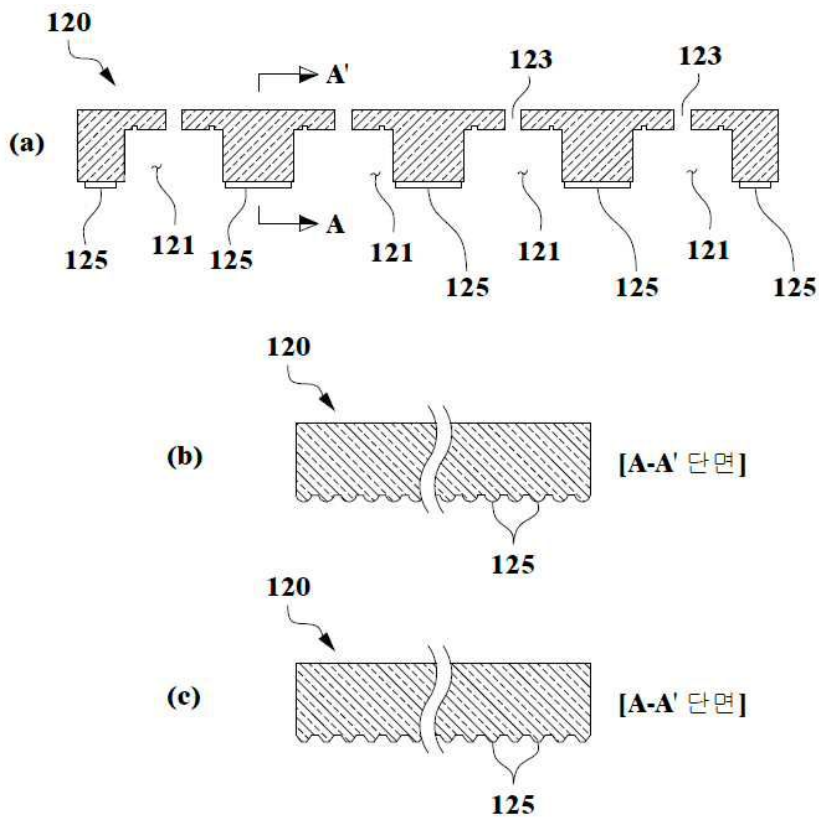
도면1



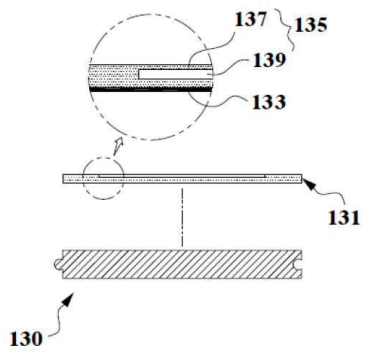
도면2



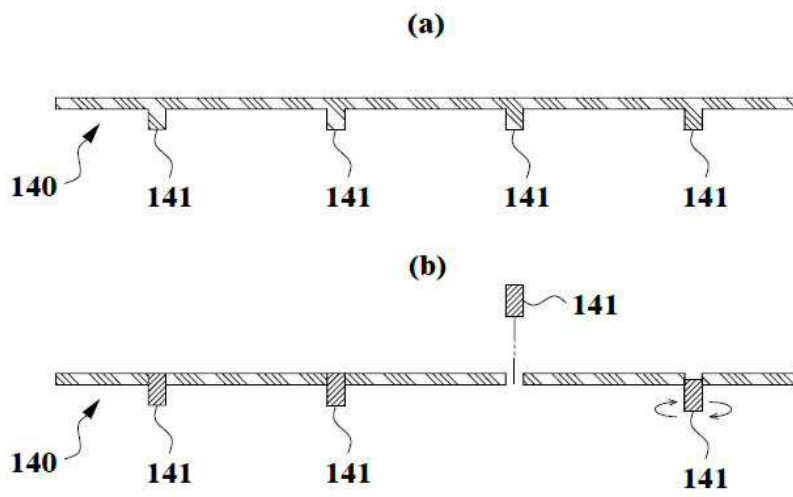
도면3



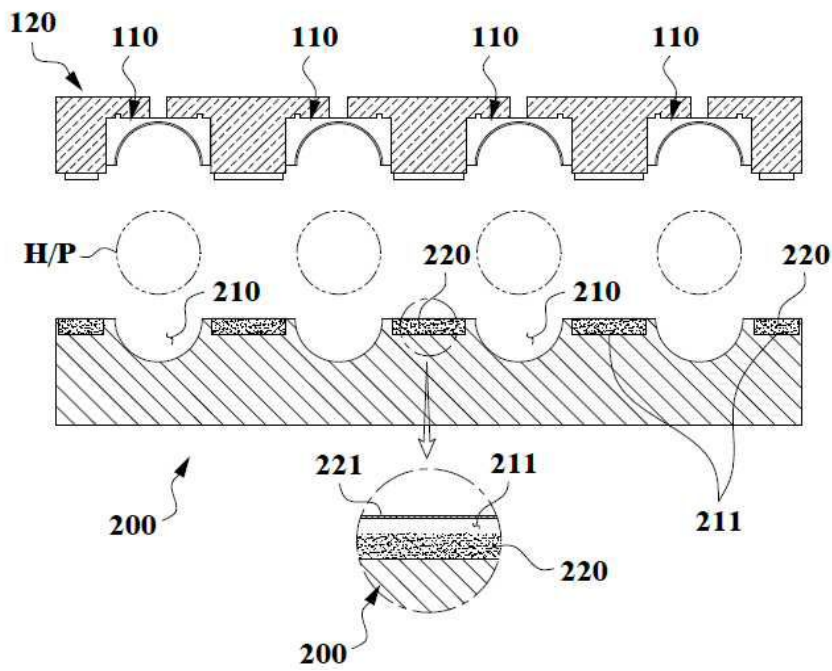
도면4



도면5



도면6



도면7

