

명세서

발명의 명칭: 난방 구조

기술분야

- [1] 본 발명은 난방 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 실내의 온도를 높이는 데 사용되는 난방 구조에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 실내를 난방하는 방법으로는, 서양에서는 라디에이터를 주로 사용하였고, 한국에서는 온돌을 사용하였다. 온돌은 바닥을 데우는 방식으로, 예전에는 바닥에 뜨거운 공기를 통과시켜 돌로 된 바닥을 데우는 방식을 사용하였으나, 근대에 들어서는 보일러를 이용하여 데운 뜨거운 물을 바닥에 설치된 온수관을 통과하도록 하여 실내를 난방하였다.
- [3] 도 1은 종래의 온수관이 설치된 바닥의 구조를 도시한 단면도이다.
- [4] 종래에는 바닥(1)의 상면에 기초 콘크리트(2)를 타설한 후, 기초 콘크리트(2)를 양생한다. 그 다음, 단열용 단열재(3)를 설치한 후, 온수관(4)을 지그재그로 배열하고, 사이에 충전재로 자갈을 충전한다. 이 때, 온수관(4)을 고정하기 위한 프레임(미도시)이 온수관(4)과 함께 설치된다. 그 다음, 표면을 시멘트로 마감한 후 양생하게 된다.
- [5] 이와 같이 종래의 난방 구조는 바닥 공사를 마무리하기 위해서는 두번의 시멘트 타설과 양생을 거쳐야 하므로, 시공에 많은 비용과 시간이 소요된다. 또한, 온수관(4)에 누수가 생겼을 때, 전체 온수관을 모두 뜯어낸 후, 바닥 공사를 모두 다시 해야한다는 단점이 있다.
- [6] 또한, 종래의 난방 구조는 구조에 많은 층이 필요하므로, 바닥의 전체적인 하중이 증대된다. 따라서, 다층 건축물의 경우, 바닥하중으로 인한 전체적인 기둥에 필요한 내력이 증대되어, 건축비 증대의 요인이 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하고자 안출된 것으로서, 시공에 비용과 시간을 절약할 수 있으며, 유지보수도 용이한 난방 구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 실시예에 따르면 구조물의 상면에 설치되는 단열재; 상기 단열재의 상면에 설치되며, 온수 유로가 내부에 형성되며, 상기 온수 유로의 유입구 및 유출구가 형성된 온돌 패널; 상기 단열재의 상면과 상면이 일치되도록 형성되며, 내부에 연결 파이프 수용부가 형성된 파이프 하우스; 일단이 상기 유입구에 연결되고, 다른 일단은 온수 공급부에 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부에 수용된 온수 공급 파이프; 및 일단이 상기 유출구에 연결되고, 다른 일단은 온수

배출부에 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부에 수용된 운수 배출 파이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 난방 구조를 제공한다.

[9] 상기 운돌 폐널은, 상기 유입구 및 상기 유출구가 상기 단열재를 바라보는 면에 형성되는 것이 바람직하다.

[10] 상기 파이프 하우징은, 두께가 상기 단열재와 실질적으로 동일한 것이 효과적이다.

[11] 상기 파이프 하우징은, 상기 유입구 및 상기 유출구를 바라보는 면에 연결공이 관통되어 형성되며, 일단은 상기 유입구에 연결되고, 타단은 상기 운수 공급 파이프에 연결된 유입구 연결구; 및 일단은 상기 유출구에 연결되고, 타단은 상기 운수 배출 파이프에 연결된 유출구 연결구;를 더 포함하고, 상기 유입구 연결구 및 상기 유출구 연결구는 상기 연결공을 통해서 상기 파이프 하우징의 외부로 돌출된 것이 바람직하다.

[12] 상기 단열재는 압축 스티로폼인 것이 바람직하다.

[13] 상기 운돌 폐널의 측면에는 인접한 상기 운돌폐널과 결합을 위해 결합홈과 결합돌기가 형성된 것이 효과적이다.

발명의 효과

[14] 본 발명의 실시시에 따르면, 다음과 같은 효과가 기대된다. 다만, 반드시 아래의 효과가 모두 발휘되어야 본 발명의 권리범위에 속하는 것은 아니다.

[15] 먼저, 바닥의 시멘트가 양생될 때까지 기다릴 필요가 없어, 시공기간이 혁신적으로 줄어들 뿐만 아니라, 공사비도 절감할 수 있다. 또한, 운돌 폐널 중 어느 하나에 누수가 있는 경우, 그 폐널만 교체하면 되므로, 유지보수도 훨씬 용이하다.

[16] 그리고, 운돌 폐널에 운수를 공급하는 운수 공급 파이프 및 운수를 배출하는 운수 배출 파이프를 파이프 하우징에 내설하여 배치를 함으로써, 운돌 폐널의 하부에 어떠한 시멘트 공사를 할 필요가 없이 평탄도를 유지할 수 있다는 장점이 있다.

[17] 또한, 바닥의 하중을 줄일 수 있어, 전체적인 건축비를 절감할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[18] 도 1은 종래의 난방 구조를 도시한 단면도

[19] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예의 단면도

[20] 도 3은 도 2의 분리 사시도

[21] 도 4는 도 2의 파이프 하우징의 사시도

[22] 도 5는 도 2의 운돌 폐널의 변형예를 도시한 단면도

[23] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예의 분리 사시도

발명의 실시를 위한 형태

[24] 이하, 본 발명의 실시시예를 도면을 참조하여 자세히 설명한다.

- [25] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예의 단면도, 도 3은 분리 사시도이다.
- [26] 본 발명의 제 1 실시예의 난방구조는, 구조물(100)의 상면에 설치되는 단열재(110)와, 상기 단열재(110)의 상면에 설치되며, 온수 유로(211)가 내부에 형성되며, 상기 온수 유로(211)의 유입구(212) 및 유출구(213)가 형성된 온돌 페널(200)과, 상기 단열재(110)의 상면과 상면이 일치되도록 형성되며, 내부에 연결 파이프 수용부(310)가 형성된 파이프 하우징(300)과, 일단이 상기 유입구(212)에 연결되고, 다른 일단은 온수 공급부(미도시)에 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부(310)에 수용된 온수 공급 파이프(410)와, 일단이 상기 유출구(213)에 연결되고, 다른 일단은 온수 배출부(미도시)에 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부에 수용된 온수 배출 파이프(420)를 포함한다.
- [27] 구조물(100)이라 함은, 방 구조물의 바닥을 이루는 기초를 말한다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 온돌 구조가 벽체에 설치되는 경우 기초가 되는 벽체도 포함할 수 있다. 이하에 서는 설명의 편의를 위해서 방 구조물의 바닥을 기준으로 설명한다.
- [28] 단열재(110)는 온수 유로(211)로부터 나오는 열이 구조물(100)로 전도되어 낭비되는 것을 방지하기 위한 것이다. 또한, 단열재(110)는 압축 스티로폼재가 사용될 수 있다. 압축 스티로폼재라 함은 일반적으로 시장에서 사용되는 용어로서, 정확한 용어로는 압출법 발포폴리스티렌 보온판이라고 하며, 강성이 일반 스티로폼 보다 강한 것이 특징이다.
- [29] 온돌 페널(200)은 도 3과 같이 내부에 유로(211)가 형성된다. 유로를 형성하는 방법은 도 3과 같이, 상판(220) 하판(210)으로 분리 생산하며, 상판 및 하판이 결합되는 면에 유로를 형성하여, 상판 및 하판을 본딩하여 생산할 수 있다. 또한, 유로(211)에 파이프를 내설하여, 누수를 원천적으로 방지할 수도 있다. 유입구(212) 및 유출구(213)은 하부면(즉, 단열재를 바라보는 면)에 관통되어 형성된다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 유입구(212) 및 유출구(213)가 측방으로 관통되어 형성되어, 인접한 온돌 페널(200)과 연통될 수도 있다. 다만, 하부면에 관통되어 형성되는 경우, 파이프 하우징에 쉽게 조립이 가능하다는 장점이 있다.
- [30] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 온돌 페널(1200a, 1200b)의 측면에는 인접한 온돌 페널과 결합을 위해 결합홈(1210)과 돌기(1220)가 형성될 수 있다.
- [31] 도 4는 도 2의 파이프 하우징의 사시도이다.
- [32] 파이프 하우징(300)은 두께가 단열재(110)와 실질적으로 동일하게 형성된다. 실질적으로 동일하다는 것은 약간의 차이가 있을 수 있으나, 온돌 페널을 시공하였을 때, 그 차이로 인해, 덜컥거리지 않을 정도의 차이를 가지는 것을 말한다.
- [33] 파이프 하우징(300)은 금속판을 절곡하여 형성하거나, 강성이 강한 플라스틱 재질을 사출하여 형성할 수도 있다. 파이프 하우징(300)의 상기 유입구(212) 및 상기 유출구(213)를 바라보는 면에 연결공(311)이 관통되어 형성된다.

연결공(311)이 형성되는 수는 온수를 공급하는 온돌 폐널(200)의 수에 따라 달라질 수 있다.

[34] 미도시된 온수 공급부는 온수를 공급하는 장치를 통칭하는 것으로서, 보일러 혹은 보일러에 부착된 온수통동을 의미하며, 온수 배출부는 보일러의 물이 회수되는 부분을 의미한다.

[35] 유입구와 온수 공급파이프를 보다 용이하게 연결하기 위해, 일단은 상기 유입구에 연결되고, 타단은 상기 온수 공급 파이프에 연결된 유입구 연결구(411) 및 유출구와 온수 배출 파이프를 보다 용이하게 연결하기 위해 일단은 상기 유출구에 연결되고, 타단은 상기 온수 배출 파이프에 연결된 유출구 연결구(412)를 더 포함한다.

[36] 상기 유입구 연결구(411) 및 상기 유출구 연결구(412)는 상기 연결공(311)을 통해서 상기 파이프 하우징(300)의 외부로 돌출된다. 즉, 유입구 연결구(411)의 유입구(212)와 연결되는 부분과, 온수 공급 파이프(410)와 연결되는 부분이 꺾어져 형성되며, 유입구(212)와 연결되는 부분이 상측으로 돌출된다. 또한, 유출구 연결구(412)의 유출구(213)와 연결되는 부분과, 온수 배출 파이프(420)와 연결되는 부분이 꺾어져 형성되며, 유출구(213)와 연결되는 부분이 상측으로 돌출된다. 이와 같이, 유입구 연결구(411)와 유출구 연결구(412)의 온돌 폐널과 연결되는 부분이 상측으로 돌출되어 있으므로, 온돌 폐널(200)을 상측에서 하측으로 끼워 넣음으로써, 바로 배관이 연결되고, 시공이 완료된다.

[37] 상기와 같이, 본 발명의 실시예는 구조물의 상면에 단열재 및, 파이프 하우징을 온수 공급 파이프 및 온수 배출 파이프와 함께 배치한 후, 온돌 폐널(200)을 상측에 설치함으로써, 난방 구조물의 공사가 완료된다.

[38] 따라서, 종래와 같이, 바닥의 시멘트가 양생될 때까지 기다릴 필요가 없어, 시공기간이 혁신적으로 줄어들 뿐만 아니라, 공사비도 절감할 수 있다. 또한, 온돌 폐널 중 어느 하나에 누수가 있는 경우, 그 폐널만 교체하면 되므로, 유지보수도 훨씬 용이하다.

[39] 그리고, 온돌 폐널에 온수를 공급하는 온수 공급 파이프 및 온수를 배출하는 온수 배출 파이프를 파이프 하우징에 내설하여 배치를 함으로써, 온돌 폐널의 하부에 어떠한 시멘트 공사를 할 필요가 없이 평탄도를 유지할 수 있다는 장점이 있다.

[40] 또한, 난방 구조물의 하중이 종래에 비해서 훨씬 줄어들어, 전체적인 건축물의 건축비용을 절감할 수 있다는 장점이 있다.

[41] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예의 구조를 도시한 분리사시도이다.

[42] 제 2 실시예의 난방 구조물은 제 1 실시예와 온돌 폐널(1200)의 형상 및 유입구 연결구(1412) 및 유출구 연결구(1411)의 형상이 상이하며, 나머지의 형상은 동일하므로 자세한 설명을 생략한다.

[43] 제 2 실시예의 온돌 폐널(1200)은 내부에 유로(1211)가 형성된다. 유로를 형성하는 방법은 상판(1220) 하판(1210)으로 분리 생산하며, 하판(1210)의 상면에

유로를 형성하여, 상판 및 하판을 본딩하여 생산할 수 있다. 또한, 유로(1211)에 파이프를 내설하여, 누수를 원천적으로 방지할 수도 있다. 유입구(1212) 및 유출구(1213)은 측방에 관통되어 형성된다.

- [44] 유입구 연결구(1412)는 실리콘과 같이 쉽게 휘어질 수 있는 부드러운 재질로 형성되며, 일단은 유입구(1212)에 끼워지며, 타단은 온수 공급 파이프(410)에 연결된다. 유출구 연결구(1411)는 실리콘과 같이 쉽게 휘어질 수 있는 부드러운 재질로 형성되며, 일단은 유출구(1213)에 끼워지며, 타단은 온수 배출 파이프(420)에 연결된다.

- [45] 이와 같이, 제 2 실시예는 부드러운 재질의 유입구 연결구(1412) 및 유출구 연결구(1411)와 측방에 유입구 및 유출구가 형성된 온도 패넬을 구비함으로써, 설치시, 위치의 오차가 발생하여도, 용이하게 결합할 수 있다는 장점이 있다.

- [46]

청구범위

- [청구항 1] 구조물의 상면에 설치되는 단열재;
 상기 단열재의 상면에 설치되며, 온수 유로가 내부에 형성되며,
 상기 온수 유로의 유입구 및 유출구가 형성된 온돌 패널;
 상기 단열재의 상면과 상면이 일치되도록 형성되며, 내부에 연결
 파이프 수용부가 형성된 파이프 하우스;
 일단이 상기 유입구에 연결되고, 다른 일단은 온수 공급부에
 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부에 수용된 온수 공급 파이프; 및
 일단이 상기 유출구에 연결되고, 다른 일단은 온수 배출부에
 연결되며, 상기 연결 파이프 수용부에 수용된 온수 배출 파이프;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 난방 구조.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 온돌 패널은,
 상기 유입구 및 상기 유출구가 상기 단열재를 바라보는 면에
 형성된 것을 특징으로 하는 난방 구조.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 파이프 하우스는,
 두께가 상기 단열재와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는
 난방 구조.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,
 상기 파이프 하우스는,
 상기 유입구 및 상기 유출구를 바라보는 면에 연결공이 관통되어
 형성되며,
 일단은 상기 유입구에 연결되고, 타단은 상기 온수 공급 파이프에
 연결된 유입구 연결구; 및
 일단은 상기 유출구에 연결되고, 타단은 상기 온수 배출 파이프에
 연결된 유출구 연결구;
 를 더 포함하고,
 상기 유입구 연결구 및 상기 유출구 연결구는 상기 연결공을
 통해서 상기 파이프 하우스의 외부로 돌출된 것을 특징으로 하는
 난방 구조.
- [청구항 5] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 단열재는 압축 스티로폼인 것을 특징으로 하는 난방 구조.
- [청구항 6] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 온돌 패널의 측면에는 인접한 상기 온돌패널과 결합을 위해
 결합홈과 결합돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 난방 구조.