



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2007년10월15일  
(11) 등록번호 20-0436884  
(24) 등록일자 2007년10월05일

(51) Int. Cl.

*F24D 3/12* (2006.01) *F24D 13/00* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2007-0002626  
(22) 출원일자 2007년02월14일  
심사청구일자 2007년02월14일

(73) 실용신안권자

이명수

서울 광진구 구의2동 615-32번지

(72) 고안자

이명수

서울 광진구 구의2동 615-32번지

(74) 대리인

김종욱

전체 청구항 수 : 총 1 항

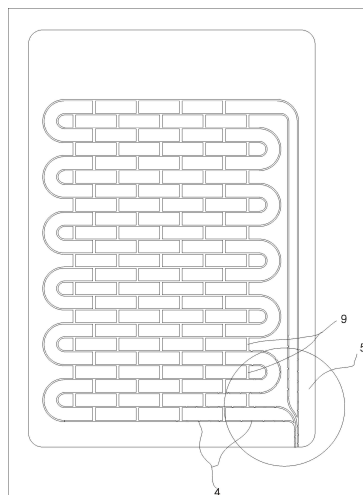
심사관 : 석기철

(54) 온수관 이탈방지를 위한 돌기를 갖는 온수매트

(57) 요약

본 고안은 온수보일러를 사용하는 온수매트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 온수매트의 보온성을 높이기 위하여 온수관이 삽입되는 고정통로를 성형하는 구성에 관한 것이며, 고정통로 내주면에 일정 크기의 돌기를 성형하여 온수관이 이탈되지 아니하도록 하며, 고정통로와 연결되는 다수의 공기층을 갖도록 형성하여 난방시에 온수관이 지나가는 부분 이외에도 뜨거운 복사열이 골고루 전달되도록 구성한 온수관 이탈방지를 위한 고정 돌기를 갖는 온수 매트에 관한 것이다.

대표도 - 도3



## 실용신안 등록청구의 범위

### 청구항 1

통상의 온수매트(100)는 상, 하 외피(8) 사이에 온수관(2)이 삽입 배열된 폴리에틸렌 폼(5)과 그 상면으로 은박지(6)와 보온커버(3)가 순차적으로 적층 되어 구성되어지고, 온수보일러(200)에서 데워진 온수가 순환할 수 있도록 하는 소정의 형태를 갖는 온수관(300)을 매설한 매트리스(400)의 구성으로 이루어진 것에 있어서,

상기 폴리에틸렌 폼(5)은 온수관(2)이 끼워져 배열되도록 일정한 크기의 고정통로(7)가 성형 됨과;

상기 고정통로(7)의 내주면에 다수의 돌기(4)가 일체로 성형 되어져 끼워지는 온수관(2)이 이탈되지 않도록 구성됨과;

상기 고정통로와 인접하는 다른 고정통로의 사이에 동일한 크기의 공기층(9)을 형성함과;

상기 공기층은 서로 연통 되지 아니하도록 격자 무늬모양을 갖도록 형성한 것을 특징으로 하는 온수관 이탈방지를 위한 돌기를 갖는 온수매트.

## 명세서

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 고안은 온수보일러를 사용하는 온수매트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 온수매트의 보온성을 높이기 위하여 온수관이 삽입되는 고정통로를 성형하는 구성에 관한 것이며, 고정통로 내주면에 일정 크기의 고정돌기를 성형하여 온수관이 이탈되지 아니하도록 하며, 고정통로와 연결되는 다수의 공기층을 갖도록 형성하여 난방시에 온수관이 지나가는 부분 이외에도 뜨거운 복사열이 골고루 전달되도록 구성된 온수관 이탈방지를 위한 고정 돌기를 갖는 온수 매트에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 동절기에 사용되는 전기장판이나 전기매트는 실내의 바닥을 국부적으로 난방을 하거나, 보온유지를 하기 위해 사용되며, 난방비용을 절감할 수 있을 뿐 만 아니라 단시간에 난방의 효과를 나타낼 수 있으므로 대중적으로 사용되고 있다.
- <14> 그러나 전기장판이나 전기매트는 전기를 사용하므로 화재 또는 감전사고 위험이 상존하고 있고, 자체의 전기적 특성으로 인하여 유해 전자파가 발생하며 그 전자파가 인체에 유해한 것으로 알려져 있으므로, 이에 대한 대책으로 전자파 차폐 기능을 갖춘 전기장판이나 전기매트가 시판되기도 하였으나, 유해 전자파에 대한 근본적인 문제점을 근본적으로 해결하지 못한 것이며, 그 효과도 신뢰성이 적다는 문제점이 있었다.
- <15> 따라서 최근에는 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 고온의 온수를 이용하는 전통적인 온돌방식을 채택하여 유해 전자파가 전혀 발생하지 않아 인체에 무해한 장점을 지닌 온수매트가 제안되었고, 이러한 통상의 온수매트(100)는 첨부된 도 1에서와 같이 별도의 온수보일러(200)에서 데워진 온수가 순환할 수 있도록 하는 소정의 형태를 갖는 온수관(300)을 매설한 매트리스(400)의 구성으로 이루어진다.
- <16> 또한 도 2에서 도시한 바와 같이 선등록된 실용신안등록번호 제404137호 "온수매트"는 통상적으로 온수가 공급되어 순환시키는 제어부와; 온수매트(100)의 하부를 구성하는 하부시트(20)와; 온수매트의 상부를 구성하는 상부시트(50)와; 상기 하부시트(20)와 상부시트(50) 사이에 지그재그형상으로 삽입된 온수관(30)을 포함하여 이루어지고, 상기 하부시트(20), 온수관(30) 및 상부시트(50)는 지그재그형상의 오목홈(11)이 형성된 목함(10) 상에 순차적으로 부착되고 진공 용착되어, 온수관(30)이 하측으로 돌출된 것을 특징으로 한다.
- <17> 따라서 상기 온수매트는 전자파가 발생하지않는 것은 물론, 온수관(30)을 지그재그로 배열하여 설치할 때 움직이지않도록 하부 목함(10)에 오목홈(11)을 형성하고, 상기 온수관(30)의 일측 또는 양측에 보온재를 설치하여 보온 및 단열효과를 향상 되도록 하였다.
- <18> 그러나 상기 온수매트(100)는 온수관(30)을 설치할 때 부피 및 하중을 경량화시키도록 목함(10)의 상부에만 오목홈(11)을 형성하여 온수관(30)을 삽입하며, 오목홈(11)으로 온수관(30)이 전체적으로 완전 삽입되지 않고, 일

부는 상부로 돌출되기 때문에 온수관(30)이 지나가는 자리는 도면에서 같이 함께 표면이 돌출되어 사용자가 누울 경우 신체 일부에 온수관(30) 자국이 배어 편안한 잠자리를 가질 수 없는 문제점이 있다.

- <19> 또한 온수관(30)이 목합(10)에 완전 삽입될 경우 열효율이 떨어지는 문제점이 있다.
- <20> 또한 온수매트에 있어서 온수관(30)의 상부에 위치하는 상부 시트(50)의 두께가 온수관(30)이 지나가는 자리에 상관없이 전체적으로 균일한 두께로 갖는 관계로 인하여 온수매트 전체에 열전도율이 떨어지는 문제점이 있다.
- <21> 또한, 하부시트(20)에 온수관(30)을 고정시키고자 할 때에는 별도의 테이프작업 내지는 접착제를 사용하여 온수관을 하부시트에 고정하여야 하는 불편함이 있었다.
- <22> 한편, 상기와 같이 온수관을 사용하는 온수매트에 있어서 온수관이 삽입되어 배열되는 통상의 폴리에틸렌폼 또는 견면에 일정한 깊이의 홈을 성형하거나 구성하여 온수관을 끼워서 배열한 후 온수관이 홈에서 이탈되는 것을 방지하고자 별도의 테이프 작업이나 접착제를 사용하여 온수관을 고정하고 난 후에 그 상면에 은박지 내지 보온커버 등을 적층 하여 온수매트를 구성하는 것이 일반적인 작업방법이었다. 그러나 상기와 같이 온수관이 고정통로 내지 고정홈에서 자체적으로 고정되지 아니하고 움직인다든지 이탈되는 것을 방지하고자 상기와 같이 별도의 작업을 더 수행하여야 하므로 이종의 작업공정과 인건비로 인하여 원가상승의 문제점이 발생하였다.
- <23> 또한 테이프와 접착제 등과 같은 유사한 재료를 사용하여 온수관을 고정하면 휘발성 높은 성분 등으로 인하여 물성 변화를 일으키는 문제가 발생하여 제품의 하자보수에 따른 비용지출이 발생하는 문제점 등이 있었다.

**고안이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <24> 따라서 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여, 본 고안의 목적은 온수관을 배열하는 소정의 고정통로에 자체 탄력성을 갖는 다수의 돌기를 함께 성형하여 구성함으로써 상기 돌기를 압박하며 역지로 끼워지는 온수관이 돌기의 탄성으로 이탈되지 아니하고 고정통로에 안전하게 고정되도록 하는 특징을 갖는 온수관 이탈방지를 위한 고정 돌기를 갖는 온수매트를 제공하고자 하는 것이다.

**고안의 구성 및 작용**

- <25> 먼저 하기에서 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다.
- <26> 그리고 후술 되는 용어들은 본 고안에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이는 제품을 생산하는 생산자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- <27> 통상의 온수보일러를 사용하는 제어부 온수보일러(200)는 통상의 히터, 순환펌프, 제어기, 온수 탱크 등이 내장되어 있으며, 전원공급을 제어기로 조절하고, 온수의 온도, 작동시간 등을 제어하며, 온수 탱크 내의 물을 히터로 가열하고, 온수를 순환펌프에 의해서 온수관 내로 순환시켜 온수매트(100)가 가열되도록 하는 것에 있어서, 온수매트를 구성하는 하부 폴리에틸렌 폼에 온수관이 삽입되는 고정통로가 일정한 깊이로 형성되며, 고정통로의 내주면에는 소정의 크기를 갖는 돌기가 일정한 간격으로 고정통로와 함께 성형 되도록 구성한다.
- <28> 또한 온수관이 삽입 매설되는 고정통로와 고정통로 사이를 동일한 깊이로 연결되는 다수의 공기층을 형성하고, 그 상면으로는 은박지와 부직포로 구성되는 보온커버를 순차적으로 덮고 상,하부 면을 감싸는 외피를 감싸서 구성하면, 온수매트를 만들 때 폴리에틸렌 폼에서 온수관이 이탈되지 아니하므로 작업의 효율성을 제고하며 불필요한 공정을 없애는 효과를 갖는다. 또한 난방시에 온수관이 지나가는 부분 이외에도 뜨거운 복사열이 골고루 전달 되도록 열전달을 위한 공기층을 갖는 것이므로 높은 보온성을 가지는 효율성 높은 온수 매트를 제공할 수 있는 것이다.
- <29> 이하 첨부된 도면에 의해 본 고안을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <30> 본 고안 온수매트(100)는 상,하 외피(8) 사이에 온수관(2)이 삽입 배열된 폴리에틸렌 폼(5)과 그 상면으로 은박지(6)와 보온커버(3)가 순차적으로 적층 되어 구성된 것으로 제어부(200)에서 온수가 공급되어 순환되면서 발열되는 것이다.
- <31> 도 3은 본 고안의 폴리에틸렌 폼의 구성을 도시한 평면도이다.
- <32> 본 고안의 폴리에틸렌 폼(5)은 온수관(2)이 끼워져 배열되도록 일정한 크기의 고정통로(7)가 형성되는 것이고,

상기 고정통로(7)는 성형금형에 의하여 일정한 간격을 갖는 배열구조를 가지며, 고정통로(7)의 내주면에 다수의 돌기(4)가 일체로 성형되는 것이다. 또한 상기 고정통로(7)와 인접하는 다른 고정통로(7)의 사이에 동일한 크기의 공기층(9)을 형성하되, 상기 공기층(9)은 서로 연통 되지 아니하게 격자 무늬모양을 갖도록 형성한다.

- <33> 그러므로 폴리에틸렌 폼(5)이 성형 될 때 다수의 돌기(4)를 가지는 고정통로(7)와 공기층(9)이 함께 일체로 성형 되는 것이다.
- <34> 상기의 공기층(9)은 고정통로(7)에 배열되는 온수관(2)에서 발열 되는 복사열을 상층의 은박지(6)에 골고루 전달하므로 온수관(2) 상층의 국부적인 열전달이 아닌 온수매트(100) 전체가 고르게 열을 발산하는 효과를 발휘하게 되는 장점을 갖는다. 즉, 공기층(9)의 공간에 온수관(2)의 복사열이 소통되면서 방바닥의 구들장과 같은 효과를 나타내게 되는 것이다.
- <35> 한편, 상기의 공기층(9)은 인접하는 온수관(2)의 고정통로(7)와 일직선으로 연통 되지 아니하도록 구성하는 것은 작업공정에서 중요한 것으로 폴리에틸렌 폼(5)에 고정통로(7)를 성형하거나 은박지(6)와 보온커버(3) 및 외피(8)를 구성하는 공정에서 폴리에틸렌 폼(5)이 공기층(9)의 선을 따라 접혀지거나 흐느적거리 작업에 불편함을 초래하지 아니하도록 구성한 것이다.
- <36> 또한 본 고안의 폴리에틸렌 폼(5)은 재질의 특성상 PE 내지 PP 등을 사용하여도 무방한 것이며, 이에 한정하지 아니하고 위생성과 가공성이 양호하며 고온에서 내구성이 향상된 소재 등 다양한 소재가 사용 가능하다.
- <37> 상기한 본 고안은 고정통로(7)에 단순히 돌기(4)를 함께 성형한 구성에 불과하나 돌기(4)가 있으므로 해서 작업공정에서 온수관(2)이 고정통로(7)에서 이탈하거나 흐트러지는 폐단이 방지되는 것으로 작업 수행을 빠르고 간편하게 구성할 수 있는 것이다.
- <38> 한편 본 고안에서 언급하지 아니한 온수매트(100)의 필수 구성요소인 은박지(6) 또는 부직포의 보온커버(3) 및 외피(8) 등은 통상의 온수매트에서 사용하는 재질과 기능을 가지는 것으로 이해하며 될 것이다.

**고안의 효과**

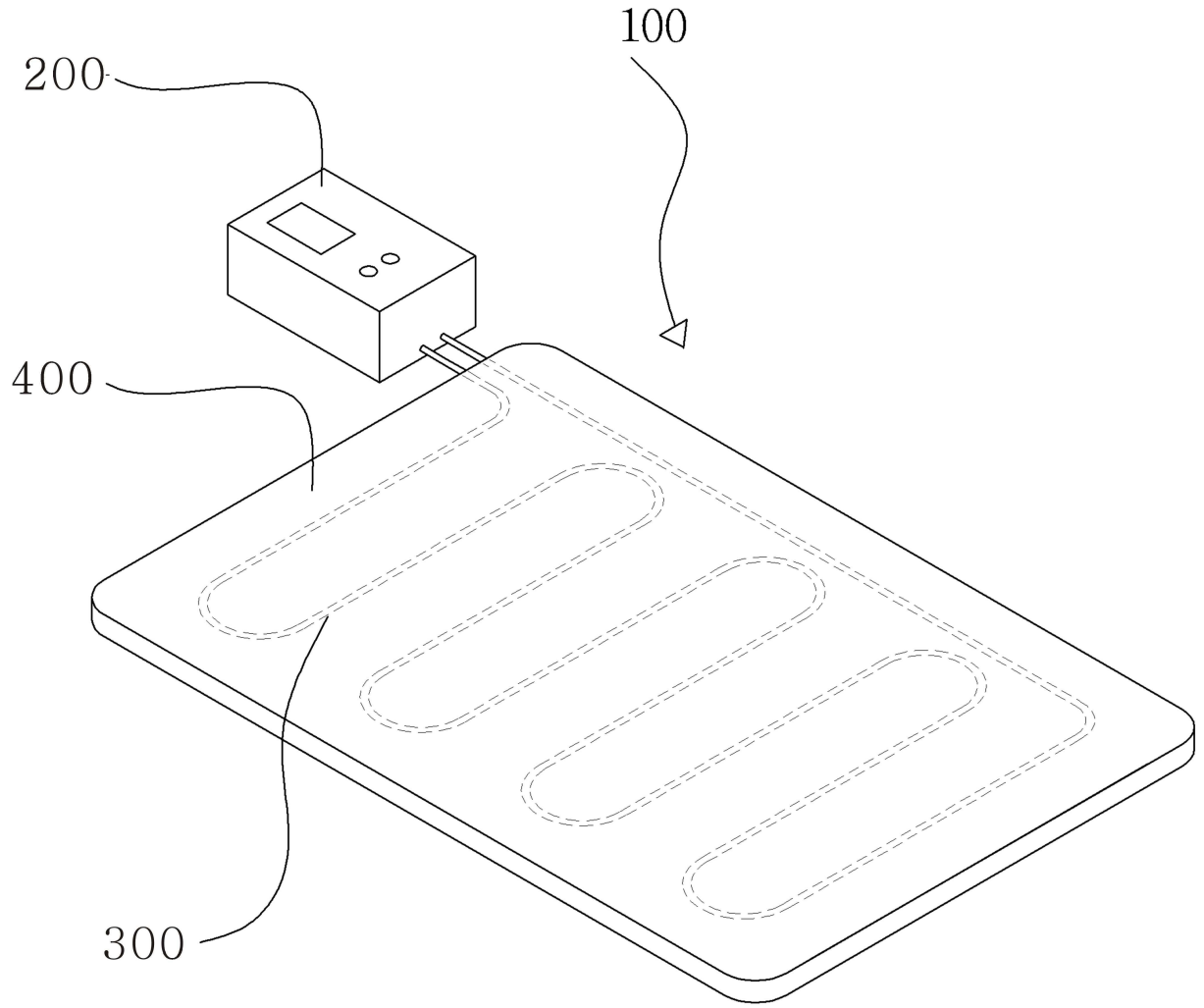
- <39> 이상에서 설명한 바와 같이 본 고안 온수매트는 온수관을 삽입하는 고정통로에 돌기가 일체로 구성되므로 작업공정에서 온수관이 이탈되지 아니하는 효과를 가져 작업능률을 높일 수 있는 장점과 제품에 하자를 발생시킬 수 있는 별도의 자재를 사용하지 아니하므로 원가절감의 이중효과를 가지는 것이다.

**도면의 간단한 설명**

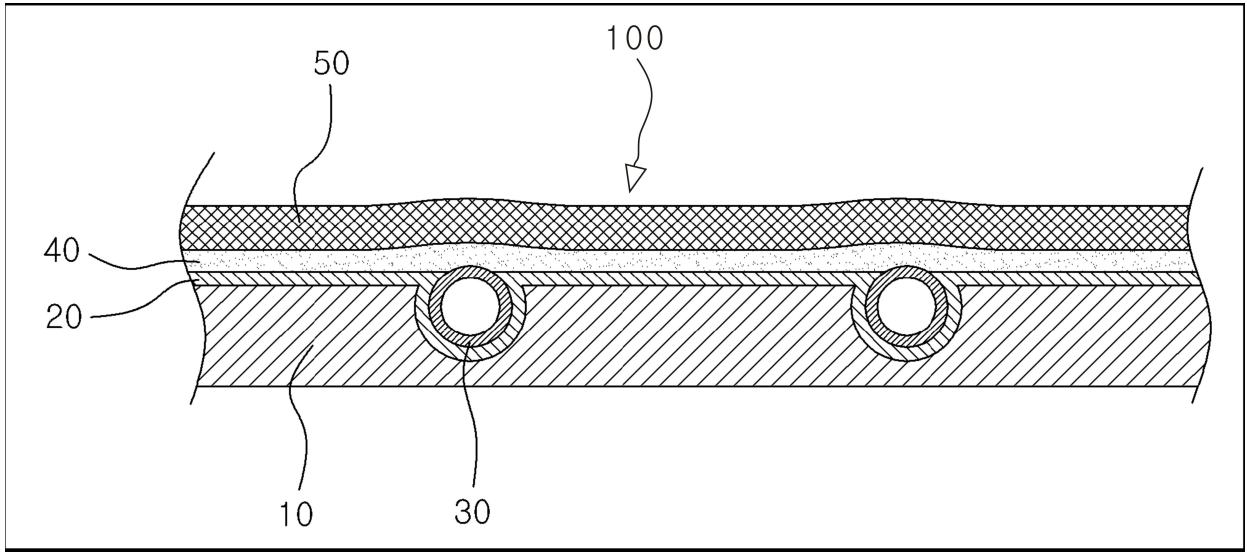
- <1> 도 1은 통상의 온수매트를 도시한 개략도.
- <2> 도 2는 종래의 다른 온수매트를 도시한 부분확대 단면도.
- <3> 도 3은 본 고안의 폴리에틸렌 폼의 구성을 도시한 평면도.
- <4> 도 4는 본 고안의 온수관이 삽입된 부분 확대 사시도.
- <5> 도 5는 본 고안의 온수관 삽입된 부분확대 평면도.
- <6> \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*
- <7> 2: 온수관    3: 보온커버
- <8> 4: 돌기    5: 폴리에틸렌 폼
- <9> 6: 은박지    7: 고정통로
- <10> 8: 외피     9: 공기층
- <11> 100: 온수매트

도면

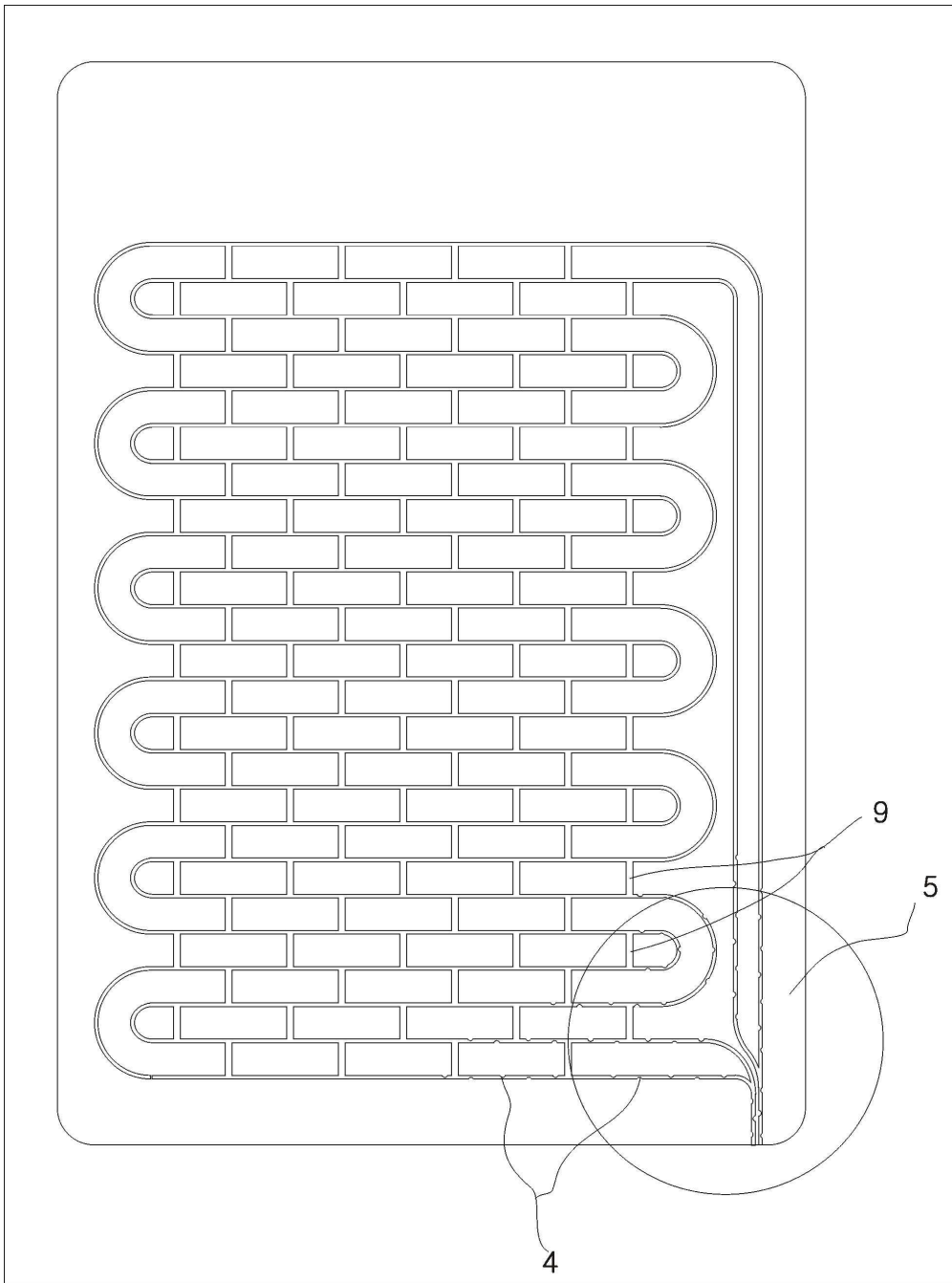
도면1



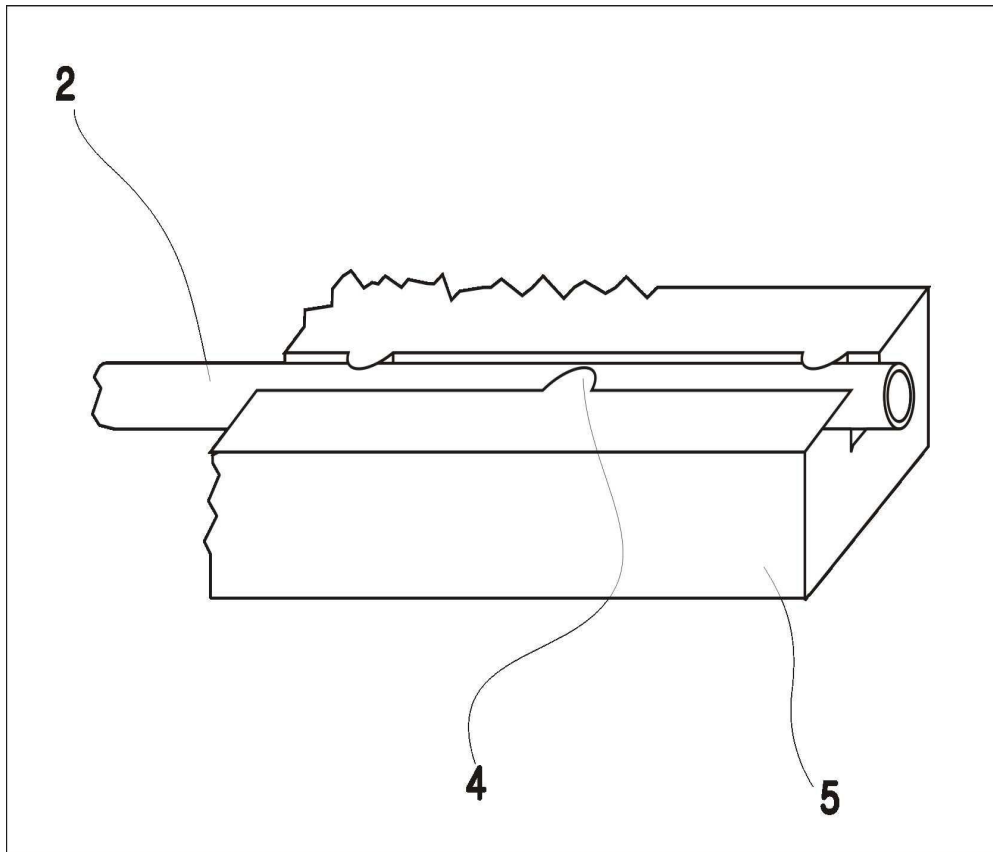
도면2



도면3



도면4



도면5

