



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년10월20일  
(11) 등록번호 10-0864291  
(24) 등록일자 2008년10월13일

(51) Int. Cl.

A47G 1/00 (2006.01) H05B 3/84 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0039694

(22) 출원일자 2008년04월29일

심사청구일자 2008년04월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR100505273 B1\*

KR1020050077949 A\*

KR200090503 Y1\*

KR200423112 Y1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 궁동 220번지 충남대학교

(주)가교테크

대전 유성구 어은동 107-7 201

(72) 발명자

유성연

대전광역시 서구 월평3동 누리아파트 107-1506

유인서

대전광역시 서구 월평3동 누리아파트 107-1506

윤홍익

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 132-1203

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 2 항

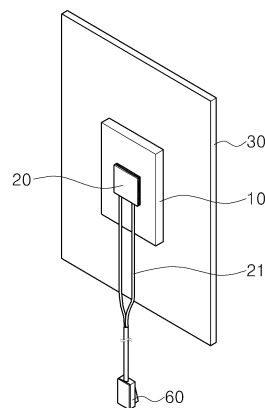
심사관 : 오재윤

(54) 김 서림 방지 거울

(57) 요약

본 발명은 김 서림 방지 거울에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수증기로 인해 거울에 김이 서리는 것을 방지하기 위해, 일면에는 열을 발산하고 타면에는 열을 흡수하는 펠티에 소자와, 상기 펠티에 소자의 열 발산면에 접합되어 상기 펠티에 소자의 열발산면적을 확장하는 방열판으로 구성하여, 상기 방열판의 사이에 두고, 일면에는 거울을 접합하고, 타면에는 열 발산면이 대응되도록 펠티에 소자를 접합함으로써, 상기 펠티에 소자의 발열로 인해 거울에 김 서림이 방지되도록 한 김 서림 방지 거울에 관한 것이다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

열을 전달받아 방출하는 방열판(10)과;

일면에서는 열을 발산하고 타면에서는 열을 흡수하되, 열을 발산하는 면은 상기 방열판(10)의 일측면에 접합되고, 열을 흡수하는 면은 벽체(W)에 접촉되는 펠티에 소자(20)와;

상기 방열판(10)의 타면에 부착되어, 상기 방열판(10)에서 방출된 열에 의해 상기 방열판(10)이 접합된 부위의 온도가 상승되는 거울(30)과;

상기 펠티에 소자(20)는 타이머가 내장된 스위치(60)와 연결되어, 사용자가 상기 스위치(60)를 온(ON)시켜 김서림 방지 거울을 사용하되, 일정시간 경과 후에는 상기 스위치(60)가 타이머에 의해 자동 오프(OFF)되도록 구성하되;

상기 펠티에 소자(20)의 고온 열로 인해 상기 방열판(10)과 접합되어 있는 거울면의 온도가 노점온도 이상이 되도록 하여 수증기로 인한 김서림이 방지되도록 하는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 거울.

### 청구항 2

열을 전달받아 방출하는 방열판(10)과;

상기 방열판(10)의 내부에 형성된 유동로(12)의 유출입구(13)에 연결되도록 하여, 온수의 열을 사용함으로써 인해 발열을 위한 별도의 전원공급이 필요 없도록 하는 온수관(50)과;

상기 방열판(10)의 타면에 부착되어, 상기 방열판(10)에서 방출된 열에 의해 상기 방열판(10)이 접합된 부위의 온도가 상승되는 거울(30);

로 이루어져, 상기 온수관(50)의 고온 열로 인해 상기 방열판(10)과 접합되어 있는 거울면의 온도가 노점온도 이상이 되도록 하여 수증기로 인한 김서림이 방지되도록 하는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 거울.

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

삭제

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

<1> 본 발명은 수증기로 인해 거울에 김이 서리는 방지하기 위한 김서림 방지 거울에 관한 것이다.

#### 배경 기술

- <2> 일반주택이나 아파트와 같은 가정에서나 오피스텔, 빌라, 모텔, 호텔, 공중 목욕탕 등의 욕실에서 온수를 사용하여 샤워를 하거나 목욕을 할 때, 벽면에 부착된 거울이 김서림으로 인하여 거울면이 잘 보이지 않는 문제가 있다.
- <3> 특히, 동절기때 샤워를 하거나 목욕을 위해 더운 온수를 욕조에 담게 되면 더운 수증기에 의해 상대적으로 차가운 거울 표면에 김서림 현상이 발생한다.
- <4> 종래에 아파트나 일반주택 목욕탕 등의 욕실 벽면에 부착하여 사용하고 있는 통상의 세면용 거울들은 거울이 고정되는 벽면이 차가운 관계로 욕실에서 온수를 사용할 때 수증기가 발행하여 욕실 내부의 온도와 거울의 표면온도 차이로 인하여 거울 표면에 김서림 현상이 발생한다.
- <5> 이럴 경우 얼굴이 잘 보이지 않아 거울을 사용하기 위하여 거울 표면을 물로 씻은 다음 사용하게 되나 물로 씻

어도 물이 흘러내린 자국으로 인한 얼룩 현상으로 거울면 전체가 깨끗하게 보이지 않아 사용상에 불편한 점이 많다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- <6> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 뜨거운 물로 샤워를 할 경우 물에서 나온 수증기로 인해 거울에 김이 서리는 것을 방지하기 위한 것으로서, 열의 발산면적을 넓히기 위한 방열판을 사이에 두고, 상기 방열판의 일면에는 거울을, 타면에는 펠티에 소자를 각각 부착하되, 상기 펠티에 소자의 발열면이 방열판에 대응되어 접합되도록 함으로써 상기 펠티에 소자의 발열로 인해 방열판 주위의 거울면이 노점온도 이상이 되어 김 서림이 방지되도록 한 김 서림 방지 거울을 제공하는데 있다.
- <7> 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타낸 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

### 과제 해결수단

- <8> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로서, 열을 전달받아 방출하는 방열판과; 일면에서는 열을 발산하고 타면에서는 열을 흡수하되, 열 발산면이 상기 방열판의 일측면에 접합되는 펠티에 소자와; 상기 방열판의 타면에 부착되어, 상기 방열판에서 방출된 열에 의해 상기 방열판이 접합된 부위의 온도가 상승되는 거울; 로 이루어져, 상기 펠티에 소자의 고온 열로 인해 상기 방열판과 접합되어 있는 거울면의 온도가 노점온도 이상이 되도록 하여 수증기로 인한 김 서림이 방지되도록 하는 것을 특징으로 한다.

### 효 과

- <9> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 기존의 샤워실에 비치되어 있는 거울의 경우 뜨거운 물로 샤워를 할 경우 물에서 나온 수증기로 인해 김이 서린다.
- <10> 그로 인해 샤워 후 거울을 보기 위해 거울을 물이나 수건으로 닦아야 하는 불편이 있었다.
- <11> 상기와 같은 불편함을 해소하기 위해 거울 뒤에 펠티에 소자를 부착하여 전원을 공급해 줌으로써 상기 펠티에 소자의 뜨거운 열로 인해 온도가 올라간 거울 부위가 노점온도 이상이 되어 김 서림이 방지되는 효과가 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <12> 본 발명의 여러 실시예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예컨대, "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)" 등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 하는 것을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다.
- <13> 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- <14> 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- <15> 이하 도 1 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 김 서림 방지 거울(30)을 상세히 설명하도록 한다.
- <16> 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 김 서림 방지 거울은 수증기로 인한 김 서림이 방지되는 거울에 관한 것으로서, 거울(30), 펠티에 소자(20), 방열판(10), 스위치(60)를 포함한다.

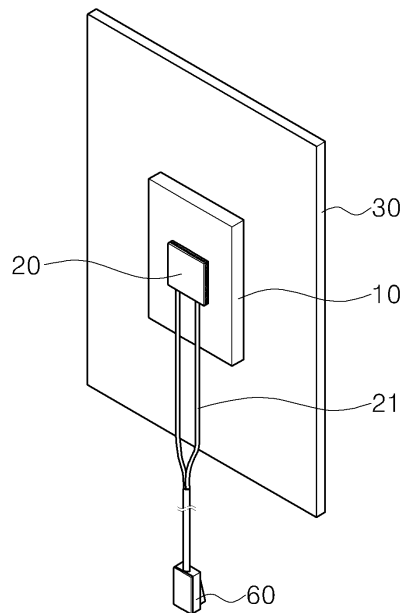
- <17> 도 1 또는 도 2에서 보는 바와 같이, 상기 방열판(10)을 사이에 두고 상기 방열판(10)의 양측면에 거울(30)과 펠티에 소자(20)가 각각 접합되는 구성을 가지고 있다.
- <18> 상기 펠티에 소자(20)는 일면에서 열을 발산하고, 타면에서는 열을 흡수하는 반도체 소자이다. 더욱 자세히 설명하면, 상기 펠티에 소자와 같은 열전소자(熱電素子: Thermoelectric element)는 열과 전기의 상호작용으로 나타나는 각종 효과를 이용한 소자로, 온도변화에 의한 전기저항의 변화를 이용한 소자(서미스터), 온도차에 의해 기전력(起電力)이 발생하는 현상(제베크 효과)을 이용한 소자, 전류에 의해 열의 흡수(또는 발생)가 생기는 현상(펠티에 효과)을 이용한 소자(펠티에 소자)가 있다.
- <19> 본 발명에서의 펠티에 소자가 사용된 것이며, 상기 펠티에 소자의 펠티에 효과(peltier effect)란 2종류의 금속을 접촉시킨 후 전류를 흘려보내면 전류의 방향에 따라 한쪽 단자에서는 흡열(吸熱)하고, 다른 쪽 단자에서는 발열(發熱)을 일으키는 현상을 말한다.
- <20> 즉, 상기 도 1 또는 도 2에서 보는 바와 같이, 상기 펠티에 소자(20)에서 열을 발산하는 면을 상기 방열판(10)의 일면에 접합하여, 상기 펠티에 소자(20)의 열이 방열판(10)에 전달되도록 하면, 상기 방열판(10)의 타면에 접합되어 있는 거울(30)에 열이 전달되어 수증기로 인해 김이 서리지 않도록 한 것이다. 도 2에서 보는 것과 같이 벽체(W)에 내부에 파여지는 일정공간을 형성하도록 한 후, 상기 일정공간에 상기 방열판과 펠티에 소자가 내입되도록 한 상태에서 거울을 벽체(W)에 고정한 것이다. 즉, 상기 펠티에 소자의 열을 흡수하는 면을 벽체(W)에 접촉시킴으로써 상기 펠티에 소자는 상기 벽체(W)로부터 열을 흡수할 수 있는 것이다.
- <21> 상기 방열판(10)은 펠티에 소자(20)로부터 발생하는 열의 발산면적을 넓히기 위함이며, 거울(30)에서 김이 서리지 않게 되는 부분은 상기 방열판(10)의 면적 만큼이기 때문에, 상기 방열판(10)의 크기는 거울(30)에 사람의 얼굴이 보일 정도이면 적당할 것이다.
- <22> 더불어, 도 3 또는 도 4에서 보는 바와 같이, 상기 펠티에 소자(20)는 전원이 공급되어 열을 발산하는 열선(Heating foil)(40)으로 대체되어 사용될 수 있는데,
- <23> 상기 열선(40)이라 함은, 가정 및 사무실에서 사용하는 가전제품과 전기난방기, 그리고 공업 및 산업용 로(爐)에 이르기까지 광범위하게 사용되는 금속 발열체를 말하는 것으로, 전류에 의한 발열작용을 이용해서 고온가열하기 위한 저항선이다. 그의 종류로는 일반열선, 실리콘열선, 카본열선, 무자계열선 등이 있기에 사용자의 선택에 의해 다양하게 적용될 수 있음은 당연할 것이다.
- <24> 상기 열선소자(20)와 열선(40)은 타이머가 내장되어 있는 스위치(60)와 각각 전기적으로 연결되어, 샤워나 목욕을 위해 욕실에 들어간 사용자가 상기 스위치(60)를 온(ON)시켜 작동함으로써, 상기 열선소자(20) 및 열선(40)이 작동되어 김이 서리지 않는 거울을 사용할 수 있다. 또한, 상기 스위치(60)는 내장되어 있는 타이머에 의해 일정시간이 경과 후에 자동적으로 오프(OFF)되어 작동이 멈춤으로써, 사용자가 샤워나 목욕 후 상기 스위치(60)를 오프(OFF)시키는 것을 잊어버려도, 자동 오프(OFF)되기에 화재 발생이나 전력의 낭비를 방지할 수 있다.
- <25> 또한, 도 5 또는 도 6에서 보는 바와 같이, 상기 펠티에 소자(20)를 대신하여, 온수관(50)의 열을 사용할 수도 있는데, 이와 같은 방법은 별도의 전원공급이 불필요하다는 장점이 있다. 즉, 내부에 온수가 흐를 수 있도록 유동로(12)가 가공된 방열판(10)을 사용한 것으로, 상기 유동로(12)의 양단부 유출입구(13)에 온수관(50)을 각각 연결시켜, 온수가 일방향으로 유동되도록 한다. 이로써, 상기 온수관(50)의 열을 전달받은 방열판(10)이 발열하면서 상기 방열판(10)의 일면에 접합되어 있는 거울에 열을 전달시켜 김이 서리지 않도록 한다. 이때, 상기 방열판은 온수를 사용하는 동안에만 가열되고, 온수 사용을 멈추게 되면 주위 벽체로 열이 발산되어 정상온도로 되돌아 간다.
- <26> 상기 도 7은 본 발명은 본 발명의 원리를 설명하는 습공기선도이다. 최초 'A'상태에 있는 욕실 공기가 수증기에 의해 온도와 습도가 상승하여 공기의 포화상태 온도(노점온도)인 'B'상태에 이르게 된다. 이때 거울(30)의 온도가 'C'에서와 같이 상기 노점온도보다 낮으면 김이 서리고, 'D'와 같이 상기 노점온도보다 높으면 김이 서리지 않는다. 다시 말해, 상기 거울면 온도가 접촉하고 있는 공기의 포화상태 온도보다 낮게 되면 김이 서리기 때문에, 상기 공기의 포화상태 온도보다 상대적으로 온도를 높여 거울(30)에 김이 서리지 않도록 하는 것이다.
- <27> 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

## 도면의 간단한 설명

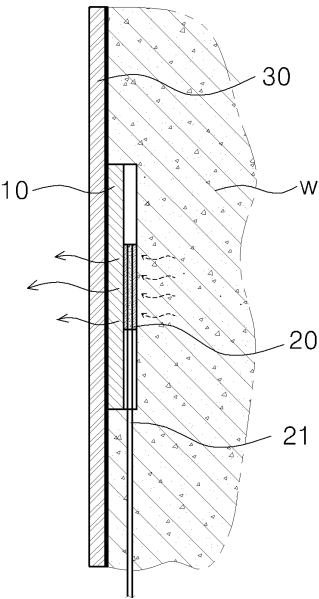
- <28> 도 1은 본 발명의 김 서림 방지 거울을 나타낸 일실시예의 사시도.  
<29> 도 2는 도 1의 측면도.  
<30> 도 3은 본 발명의 김 서림 방지 거울을 나타낸 또 다른 실시예의 사시도.  
<31> 도 4는 도 3의 측면도.  
<32> 도 5는 본 발명의 김 서림 방지 거울을 나타낸 또 다른 실시예의 사시도.  
<33> 도 6은 도 5의 측면도.  
<34> 도 7은 본 발명의 김 서림 방지 거울 실험으로 도출한 습공기선도.  
<35> <도면의 주요부분에 대한 부호의 표시>  
<36> 10: 방열판  
<37> 30: 거울  
<38> 40: 열선  
<39> 60: 스위치  
20: 펠티에 소자  
31: 전원선  
50: 온수관

도면

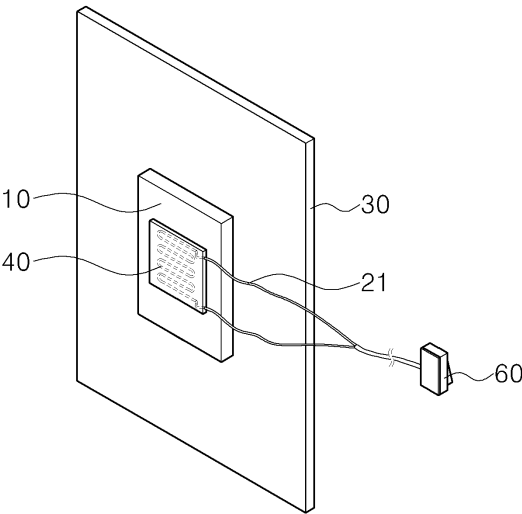
도면1



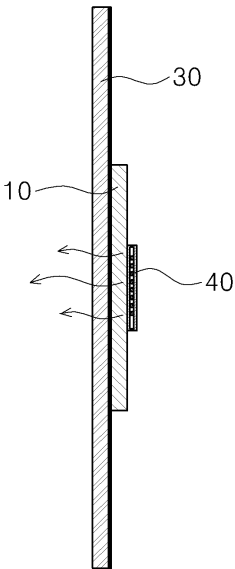
도면2



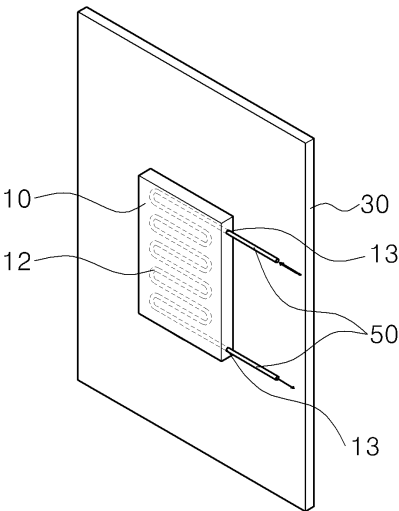
도면3



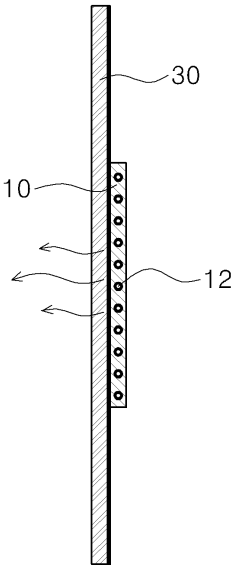
도면4



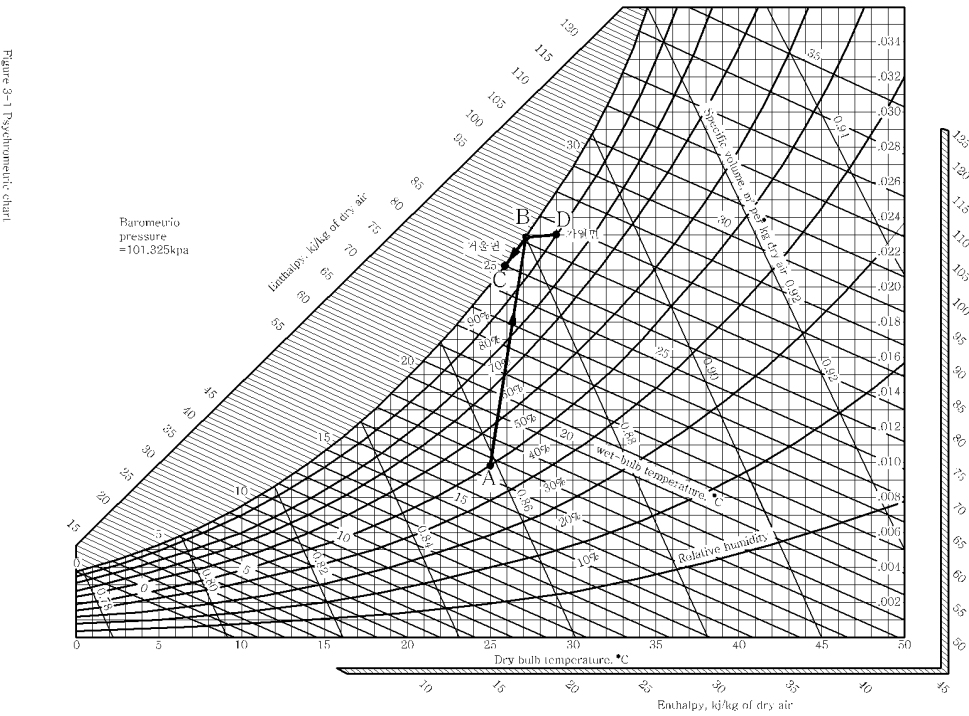
도면5



도면6



도면7



습공기선도