



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년11월12일  
 (11) 등록번호 10-0994143  
 (24) 등록일자 2010년11월08일

(51) Int. Cl.  
*F24H 3/04* (2006.01) *F24H 3/00* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2008-0058768  
 (22) 출원일자 2008년06월23일  
 심사청구일자 2008년06월23일  
 (65) 공개번호 10-2009-0132674  
 (43) 공개일자 2009년12월31일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP06000830 U\*  
 JP16270990 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**이동철**  
 서울 양천구 목6동 목동2단지아파트 201-237 21  
 7동 303호  
 (72) 발명자  
**이동철**  
 서울 양천구 목6동 목동2단지아파트 201-237 21  
 7동 303호  
 (74) 대리인  
**김정대, 김경희**

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 심재만

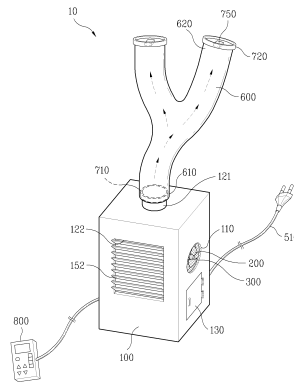
**(54) 히터**

**(57) 요약**

본 발명은 사용자가 원하는 적소에 용이하고 신속한 국소 난방이 가능하고 에너지가 절약되며, 더 나아가 이동성 및 편의성이 향상된 히터를 개시한다.

이를 위해, 본 발명은, 공기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통해 내부로 유입된 유동 공기가 외부로 토출되는 제1 토출구를 갖는 하우징; 상기 하우징에 설치되고, 상기 하우징의 내부로 유입된 공기를 가열하는 가열장치; 그리고, 상기 하우징의 제1 토출구에 연결되는 결합부와, 상기 결합부를 통해 내부로 유입된 열기가 외부로 토출되는 적어도 하나의 토출부를 갖으며, 유연한 재질로 형성된 가변형 온풍공급유로;를 포함하는 히터를 제공한다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

공기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통해 내부로 유입된 공기가 외부로 토출되는 제1 토출구를 갖는 하우징;

상기 하우징에 설치되고, 상기 하우징의 내부로 유입된 유동 공기를 가열하는 가열장치;

상기 하우징의 제1 토출구에 연결되는 결합부와, 상기 결합부를 통해 내부로 유입된 열기가 외부로 토출되는 적어도 하나의 토출부를 갖으며, 유연한 재질로 형성된 가변형 온풍공급유로; 그리고

상기 하우징에 설치되고, 상기 가열장치에서 발생된 열을 전달받아 상기 하우징 내부로 유입된 유동 공기를 간접 가열하는 방열체;

를 포함하는 히터.

**청구항 2**

공기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통해 내부로 유입된 공기가 외부로 토출되는 제1 토출구를 갖는 하우징;

상기 하우징에 설치되고, 상기 하우징의 내부로 유입된 유동 공기를 가열하는 가열장치; 그리고

상기 하우징의 제1 토출구에 연결되는 결합부와, 상기 결합부를 통해 내부로 유입된 열기가 외부로 토출되는 적어도 하나의 토출부를 갖으며, 유연한 재질로 형성된 가변형 온풍공급유로를 포함하여 구성되며,

상기 가변형 온풍공급유로는, 친환경 천연섬유로 제직된 천연식물과 부직포와 면직물 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 히터.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가변형 온풍공급유로의 토출부에 설치되고, 온도를 감지하는 온도감지센서를 더 포함하는 히터.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 온도감지센서와 전기적으로 연결되어 위험을 경고하는 경보장치를 더 포함하는 히터.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가변형 온풍공급유로의 토출부에 설치되어 상기 가변형 온풍공급유로의 토출부의 막힘을 방지하는 형상유지부재를 더 포함하는 히터.

**청구항 6**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 제1 토출구와 상기 가변형 온풍공급유로의 결합부 사이에 구비되고, 상기 하우징의 제1 토출구의 열이 상기 가변형 온풍공급유로의 결합부로 전달되는 것을 방지하기 위한 절연부재를 더 포함하는 히터.

**청구항 7**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가변형 온풍공급유로는 내열성을 갖는 재질로 형성되는 자바라 타입으로서 신축 가능하게 형성되는 것을 특징으로 하는 히터.

**청구항 8**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징은 히터의 주변공간으로 온풍을 토출하기 위한 적어도 하나의 제2 토출구를 더 포함하며,

상기 하우징의 제1 토출구와 제2 토출구 중 어느 하나는 상기 하우징의 상면에 형성되고, 다른 하나는 상기 하우징의 측면에 형성되는 것을 특징으로 하는 히터.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 하우징의 제1 토출구와 제2 토출구에 각각 설치되는 개폐장치를 더 포함하는 히터.

**청구항 10**

제1항 또는 제2항에 있어서,

히터의 조작을 위한 작동버튼과, 히터의 작동 상태를 외부로 디스플레이하기 위한 디스플레이창이 구비된 리모트 컨트롤러를 더 포함하는 히터.

**청구항 11**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가열장치는 상기 하우징에 분리 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 히터.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가열장치는, 전기를 이용한 코일히터와 히트파이프와 전류가 인가되어 발열되는 열전 반도체 소자 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 히터.

**청구항 14**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가열장치는, 오일 또는 가스를 연소시켜 열을 발생시키는 버너를 포함하여 구성되며,

상기 버너에는 연소시 발생하는 연소가스에 포함된 유해물질을 정화하기 위한 정화장치가 구비되는 것을 특징으로 하는 히터.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 히터에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 사용자가 원하는 적소에 용이하게 온풍을 공급하여 신속한 국소난방이 가능하도록 가변형 온풍공급유로를 갖는 히터에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 온풍을 제공하는 히터는 실내 공간을 난방하기 위한 장치로써, 통상 발열체와 송풍팬을 구비하여

발열체에 의해 가열된 공기를 송풍팬의 송풍력에 의해 실내로 공급함으로써 난방을 위한 온풍을 제공하는 장치이다.

- [0003] 보다 상세하게, 온풍을 제공하는 히터는 크게, 유입구 및 토출구가 형성된 케이스, 상기 케이스의 내부에 설치되는 발열체 및 송풍팬으로 구성되어, 상기 발열체 및 송풍팬의 구동됨에 의해 케이스의 외부공기를 흡입하여 발열체에 의해 가열된 공기를 케이스의 외부로 토출하여 온풍을 공급함으로써 실내 공간을 난방하는 장치이다.
- [0004] 그러나, 종래 온풍을 제공하는 히터는 토출구가 케이스에 한정되어 있기 때문에 대류에 의한 전체적인 난방은 가능하나, 사용자가 원하는 특정 위치 또는 공간에 대한 국소난방이 어려운 문제점이 있었다.
- [0005] 즉, 히터의 토출구 전방 주변에는 온풍 공급이 비교적 수월하지만, 히터의 토출구와 떨어진 곳, 특히 토출구 온풍 토출방향과 다른 방향에 위치하는 공간에는 직접적인 온풍 공급이 어려워 사용자가 원하는 공간의 난방이 힘들다.
- [0006] 이와 같은 경우 통상 히터 자체를 이동하거나 히터를 장시간 작동하여 사용자가 원하는 공간까지 간접적인 난방이 이루어지도록 해야한다.
- [0007] 따라서, 종래 온풍을 제공하는 히터는 온풍을 토출하는 토출구가 사용자가 원하는 공간으로 향하도록 히터를 이동 설치해야하기 때문에 이동이 번거롭거나 설치가 어려운 문제점이 있거나, 히터를 장시간 작동하기 때문에 에너지 소비가 커지는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0008] 따라서, 본 발명은 종래 히터에서 제기되고 있는 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 사용자가 원하는 적소에 용이하고 신속하게 국소 난방을 할 수 있는 히터를 제공하는 데 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 필요한 난방 공간만 선택적으로 국소 난방이 가능하여 에너지를 절약할 수 있는 히터를 제공하기 위한 것이다.
- [0010] 본 발명의 또 다른 목적은 이동성, 편의성, 보관성이 우수하며 소형으로 제작 가능한 히터를 제공하기 위한 것이다.

**과제 해결수단**

- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 형태에 의하면, 공기가 유입되는 유입구와, 상기 유입구를 통해 내부로 유입된 공기가 외부로 토출되는 제1 토출구를 갖는 하우징; 상기 하우징에 설치되고, 상기 하우징의 내부로 유입된 유동 공기를 가열하는 가열장치; 그리고, 상기 하우징의 제1 토출구에 연결되는 결합부와, 상기 결합부를 통해 내부로 유입된 열기가 외부로 토출되는 적어도 하나의 토출부를 갖으며, 유연한 재질로 형성된 가변형 온풍공급유로;를 포함하는 히터가 제공된다.
- [0012] 상기 히터는, 상기 하우징에 설치되어 상기 하우징 내부로 외부 공기를 흡입하고 상기 가열장치에 의해 가열된 공기를 상기 하우징 외부로 강제 토출하는 팬을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 히터는, 상기 가변형 온풍공급유로의 토출부에 설치되고 온도를 감지하는 온도감지센서를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 이때, 상기 히터는, 상기 온도감지센서와 전기적으로 연결되어 과열 또는 과열에 의한 화재 등의 위험을 경고하는 경보장치를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 히터는, 상기 가변형 온풍공급유로의 토출부에 설치되어 상기 가변형 온풍공급유로의 토출부의 막힘을 방지하는 형상유지부재를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 그리고, 상기 히터는, 상기 하우징의 제1 토출구와 상기 가변형 온풍공급유로의 결합부 사이에 구비되고 상기 하우징의 제1 토출구의 열이 상기 가변형 온풍공급유로의 결합부로 전달되는 것을 방지하기 위한 절연부재를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 한편, 상기 가변형 온풍공급유로는 친환경 천연섬유로 제직된 천연직물과 부직포와 면직물 중 어느 하나로 형성

될 수 있다.

- [0018] 또한, 상기 가변형 온풍공급유로는 내열성을 갖는 재질로 형성되는 자바라 타입으로서 신축 가능하게 형성될 수도 있다.
- [0019] 한편, 상기 하우징은 히터의 주변공간으로 온풍을 토출하기 위한 적어도 하나의 제2 토출구를 더 포함할 수 있으며, 상기 하우징의 제1 토출구와 제2 토출구 중 어느 하나는 상기 하우징의 상면에 형성되고, 다른 하나는 상기 하우징의 측면에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0020] 물론, 상기 제1 토출구와 제2 토출구는 상기 하우징의 하나의 상면 또는 측면 중 어느 하나의 면에 동시에 형성될 수 있다.
- [0021] 한편, 상기 히터는, 상기 하우징의 제1 토출구와 제2 토출구에 각각 설치되는 개폐 장치를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 이때, 상기 개폐 장치는 상기 하우징의 제1 토출구 또는 제2 토출구 어느 하나에만 설치될 수도 있다.
- [0023] 그리고, 상기 히터는, 히터의 조작을 위한 작동버튼과 히터의 작동 상태를 외부로 디스플레이하기 위한 디스플레이창이 구비된 리모트 컨트롤러를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 여기서, 상기 리모트 컨트롤러는 유선 또는 무선방식으로 히터의 작동을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0025] 한편, 상기 가열장치는, 상기 하우징에 분리 가능하게 설치되어 상기 하우징에 설치시에는 상기 하우징 내부로 유입된 공기를 가열하기 위한 장치로 사용되고, 상기 하우징으로부터 분리될 시에는 취사 또는 직접 난방을 위한 장치로 사용될 수도 있다.
- [0026] 상기 히터는, 상기 하우징에 설치되어 상기 가열장치에서 발생된 열을 전달받아 상기 하우징 내부로 유동 유입된 공기를 가열하는 방열체를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 히터는, 상기 방열체를 통해 상기 하우징 내부로 유입된 공기를 간접방식으로 가열하기 때문에, 과열에 의한 화재의 방지와, 과열된 공기에 의한 사용자의 화상 방지, 및 하우징 외부로 토출되는 공기의 과건조를 방지할 수 있다.
- [0028] 여기서, 상기 가열장치는, 전기를 이용한 코일히터와 히트파이프와 전류가 인가되어 발열되는 열전 반도체 소자 중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 가열장치는, 오일 또는 가스를 연소시켜 열을 발생시키는 버너를 포함하여 구성될 수 있으며, 이때, 상기 버너에는 연소시 발생하는 연소가스에 포함된 유해물질을 정화하기 위한 정화장치가 구비될 수도 있다.
- [0030] 그리고, 상기 가열장치는 외부 전원을 유선으로 공급하는 전원선 또는 상기 하우징에 장착된 배터리에 의해 전원을 공급받아 열을 발생시키도록 구성될 수 있다.
- [0031] 한편, 상기 히터는, 상기 하우징의 유입구 또는 제1 토출구 상에 설치되어 통과되는 공기에 포함된 이물질을 여과하는 필터를 더 포함할 수도 있다.

### 효 과

- [0032] 상술한 본 발명에 따른 히터에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0033] 첫째, 본 발명에 따르면, 히터가 설치된 상태에서 가변형 온풍공급유로를 통해 난방이 필요로 하는 적소에 신속 용이하게 온풍을 공급할 수 있는 이점이 있다.
- [0034] 둘째, 본 발명에 따르면, 사용자가 필요로 하는 난방 공간만 선택적으로 국소 난방을 할 수 있기 때문에, 에너지를 절약할 수 있는 이점이 있다.
- [0035] 셋째, 본 발명에 따르면, 하우징의 토출구에 가변형 온풍공급유로의 착탈이 가능하므로 상기 가변형 온풍공급유로의 설치를 편리하게 할 수 있으며, 상기 가변형 온풍공급유로가 유연한 재질로 형성되므로 휴대성 및 보관성을 향상할 수 있는 이점이 있다.
- [0036] 넷째, 본 발명에 따르면, 히터의 구조를 단순화하면서도 가변형 온풍공급유로의 설치와 휴대 보관을 편리하게 할 수 있기 때문에, 히터의 이동성 및 편의성을 향상할 수 있는 이점이 있다.

[0037] 다섯째, 본 발명에 따르면, 가변형 온풍공급유로를 통해 다양한 방향과 위치로 온풍을 공급할 수 있고 실·내외에 모두 사용 가능하기 때문에, 제품 활용성 및 제품 경쟁력을 향상할 수 있는 이점이 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0038] 이하, 본 발명에 따른 히터에 대한 바람직한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명된다.

[0039] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 히터를 개략적으로 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 히터를 개략적으로 나타낸 단면도이며, 도 3은 도 1의 컨트롤러를 개략적으로 나타낸 정면도이고, 도 4는 도 2에서 다른 형태의 가열장치를 적용한 히터를 개략적으로 나타낸 단면도이며, 도 5는 도 2에서 다른 형태의 전원공급장치를 적용한 히터를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

[0040] 그리고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 히터의 사용 상태를 설명하기 위한 사시도이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 히터의 다른 사용 상태를 설명하기 위한 사시도이며, 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 히터의 또 다른 사용 상태를 설명하기 위한 사시도이다.

**히터의 실시예**

[0042] 먼저, 본 발명에 따른 히터의 실시예를 첨부된 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0043] 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)는, 크게 유입구(110)와 적어도 하나의 제1 토출구(121)가 형성된 하우징(100)과, 상기 하우징(100)의 내부에 설치된 팬(200) 및 가열장치와, 전원공급장치와, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 착탈 가능하게 설치되는 가변형 온풍공급유로(600)를 포함하여 구성된다.

[0044] 보다 상세하게, 상기 하우징(100)은, 외부의 공기가 유입되는 유입구(110)와 가열된 공기가 방출되는 제1 토출구(121)를 갖는다. 본 실시예에서는 상기 하우징(100)의 후면에 하우징(100)의 외부 공기가 내부로 유입되도록 상기 유입구(110)가 형성되고, 상기 하우징(100)의 상면에 상기 가열장치(410)를 통해 가열된 공기가 팬(200)의 송풍력에 의해 하우징(100)의 외부로 강제로 토출되도록 제1 토출구(121)가 각각 형성되나, 상기 유입구(110)와 상기 제1 토출구(121)의 형성 위치가 이에 한정되는 것은 아니다.

[0045] 여기서, 상기 제1 토출구(121)는, 상기 가변형 온풍공급유로(600)가 연결될 수 있는 구조를 가지며, 상기 하우징(100)의 상면에 형성되는 대신, 하우징(100)의 측면에 형성되거나, 하우징(100)의 여러 면에 복수로 형성될 수 있다.

[0046] 그리고, 상기 하우징(100)은 히터(10)의 주변공간으로 온풍을 토출하기 위한 적어도 하나의 제2 토출구(122)가 더 형성될 수 있다.

[0047] 여기서, 상기 제2 토출구(122) 역시, 상기 하우징(100)의 측면에 형성되는 대신, 하우징(100)의 상면에 형성되거나, 하우징(100)의 여러 면에 복수로 형성될 수 있다.

[0048] 한편, 도 1, 2에서와 같이, 상기 하우징(100)의 상면에 형성된 제1 토출구(121)는 상기 가변형 온풍공급유로(600)와 연결되어 가변형 온풍공급유로(600)를 통해 온풍을 공급하도록 구성되고, 상기 하우징(100)의 측면에 형성된 제2 토출구(122)는 온풍을 직접 하우징(100)의 외부로 공급하도록 구성되는 것이 바람직하다.

[0049] 즉, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)와 상기 가변형 온풍공급유로(600)를 통해서만 사용자가 원하는 적소에 난방을 수행한다. 그리고, 상기 하우징(100)의 제2 토출구(122)를 통해서만 히터(10)가 설치된 실내공간 전체의 난방이 수행될 수 있으며, 히터가 실외에 설치된 경우 히터 주변의 일정 영역이 가열될 수 있다.

[0050] 한편, 상기 하우징(100)의 제1, 2 토출구(121,122)에는 제1, 2 토출구(121,122)를 개방하거나 폐쇄하는 개폐장치(151,152)가 설치되는 것이 바람직하다.

[0051] 즉, 상기 하우징(100)에 형성된 제1, 2 토출구(121,122)에 개폐장치(151,152)를 설치하여, 상기 개폐장치(151,152)를 통해 상기 제1, 2 토출구(121,122)를 각각 개방하여 온풍을 공급할 수 있으며, 온풍 공급을 중지할 경우에는 상기 개폐장치(151,152)를 통해 상기 제1, 2 토출구(121,122)를 폐쇄하여 외부로부터의 이물질이 제1, 2 토출구(121,122)를 통해 하우징(100) 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

- [0052] 이때, 상기 개폐 장치(151,152)는 도 2에서 도시된 같이, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 구비된 슬라이드 방식의 개폐 장치(151)와, 상기 하우징(100)의 제2 토출구(122)에 구비된 회동 방식의 개폐 장치(152)로 구성될 수 있다.
- [0053] 물론, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 회동 방식의 개폐 장치를 적용하고, 상기 하우징(100)의 제2 토출구(122)에 슬라이드 방식의 개폐 장치를 적용할 수 있으며, 상기 하우징(100)의 제1, 2 토출구(121,122)에 모두 슬라이드 방식의 개폐 장치를 적용하거나, 회동 방식의 개폐 장치를 적용할 수도 있다.
- [0054] 따라서, 본 발명의 일실시예에 따른 히터(10)는 상기 개폐 장치(151,152)를 모두 작동시켜 상기 하우징(100)에 형성된 제1, 2 토출구(121,122)를 모두 개방함으로써, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 연결된 가변형 온풍공급유로(600)와, 상기 하우징(100)의 제2 토출구(122)를 통해 사용자가 원하는 적소와 히터(10)가 설치된 공간 전체에 온풍을 공급할 수도 있으며, 상기 개폐 장치(151,152)를 선택적으로 작동시켜 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 연결된 가변형 온풍공급유로(600)만을 통해 사용자가 원하는 적소에 만 온풍을 공급하거나, 상기 하우징(100)의 제2 토출구(122)를 통해 히터(10)가 설치된 공간에 전체적으로 온풍을 공급할 수도 있다.
- [0055] 예를 들면, 본 발명의 히터(10)는 사용자가 담요 또는 이불을 덮고 있는 상태에서 상기 담요 또는 이불 안으로 상기 가변형 온풍공급유로(600)를 위치시켜 온풍을 공급할 수 있기 때문에, 사용자에게 신속하게 온풍을 공급할 수 있고, 적은 양의 온풍으로도 사용자에게 온기를 효율적으로 제공할 수 있다. 이때, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 상기 담요 또는 이불 안에서 사용자의 발 쪽 즉, 하반신 쪽으로 온풍이 공급되도록 위치되는 것이 바람직하다. 이는, 의학적으로 사람의 인체는 상반신이 하반신보다 체온이 높기 때문에 하반신으로 온풍을 공급하여 온기를 빠르게 제공하고 체온의 균형을 잡아주어 전신의 혈액순환을 좋게함으로써 신진대사를 촉진한다. 또한, 하반신으로 온풍을 공급하여 하반신에 주로 분포하는 교감신경을 이완시킴으로써 사용자의 체온을 원활하게 유지하고 사용자가 온기를 보다 더 빨리 느끼도록 한다.
- [0056] 한편, 상기 팬(200)은, 상기 하우징(100)의 유입구(110) 측에 설치된 것을 개시하였으나, 이에 한정되지 않으며, 하우징(100)의 제1 토출구(121) 또는 제2 토출구(122)에 설치될 수도 있다.
- [0057] 여기서, 도 1과 도 5에는, 도면 작성의 편의상 상기 하우징(100)에 형성된 제1, 2 토출구(121,122) 중 상기 가변형 온풍공급유로(600)가 연결되지 않은 제2 토출구(122)와 상기 하우징(100)의 유입구(110)가 서로 하우징(100)의 인접하는 면에 형성된 것을 도시하였지만, 바람직하게는, 상기 유입구(110)에 팬(200)이 설치되기 때문에 상기 제2 토출구(122)는 상기 하우징(100)의 측면 중 유입구(110)와 대향된 반대쪽 면에 형성되는 것이 공기의 유동 효율을 향상시키는 측면에서 좋다.
- [0058] 한편, 상기 하우징(100)의 유입구(110) 또는 제1, 2 토출구(121,122) 상에는 통과되는 공기에 포함된 이물질을 여과하는 필터(300)가 더 설치될 수 있다. 바람직하게 상기 필터(300)는, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 하우징(100)의 유입구(110) 상에 설치되는 것이 좋다.
- [0059] 왜냐하면, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121) 또는 제2 토출구(122) 상에 필터(300)를 설치할 경우, 상기 하우징(100)의 유입구(110)를 통해 하우징(100) 내부로 유입되는 공기 중에 포함된 이물질이 하우징(100) 내부에서 유동하면서 각종 장치나 부품에 침투할 수 있기 때문이다.
- [0060] 즉, 상기 하우징(100)의 유입구(110) 상에 필터(300)를 설치하여 필터(300)를 통해 공기 중에 포함된 이물질을 제거함으로써, 히터가 설치된 공간의 공기 정화 및 사용자에게 보다 쾌적한 온풍 공급과 아울러, 하우징(100) 내부로의 이물질 침투를 방지할 수 있다.
- [0061] 그리고, 상기 필터(300)는, 자세하게 도시하진 않았지만 다공성 물질로 이루어진 필터 대신에 UV 램프 등 다양한 필터가 적용될 수 있다.
- [0062] 한편, 상기 가열장치의 일 예로는, 도 2에서와 같이 전기히터에 적용되는 코일히터(410)가 적용될 수 있다.
- [0063] 즉, 상기 하우징(100) 내부에 코일히터(410)를 설치하고 상기 전원공급장치를 통해 상기 코일히터(410)로 전원을 공급함으로써, 상기 팬(200)에 의해 하우징(100)의 내부로 흡입되는 공기를 코일히터(410)의 발열시 발생되는 열로 가열할 수 있다. 이때, 상기 코일히터(410)에 의해 가열된 공기는 상기 팬(200)의 송풍력에 의해 상기 하우징의 제1 토출구(121) 및 가변형 온풍공급유로(600)를 통해 사용자가 원하는 특정 지역으로 공급됨과 아울러, 상기 하우징의 제2 토출구(122)를 통해 하우징(100)의 주변 공간으로 공급될 수 있다.
- [0064] 여기서, 상기 가열장치인 코일히터(410)는 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기를 간접방식으로 가열하도록 구

성되는 것이 바람직하다.

- [0065] 이는, 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기가 상기 코일히터(410)에 의해 직접 가열될 경우, 공기가 과열되어 화재를 유발하거나 과열된 공기에 의해 사용자가 화상을 입을 수 있으며 토출되는 공기가 지나치게 건조해질 수 있기 때문이다.
- [0066] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)는 상기 하우징(100) 내부에 설치되어 상기 가열장치인 코일히터(410)에서 발생된 열을 전도받아 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기를 가열하기 위한 열을 방출하는 방열체(450)를 더 포함할 수 있다.
- [0067] 이때, 상기 방열체(450)는 격판(440) 등을 통해 상기 코일히터(410)와 상호 격리 설치되어, 상기 코일히터(410)에서 발생된 열을 간접적으로 전도받아 열을 방출시키도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0068] 또한, 상기 방열체(450)는 상기 코일히터(410)와 상호 격리 설치됨과 아울러, 히트 파이프와 같이 열전도가 우수한 장치를 매개체로 상기 코일히터(410)와 연결되어, 열전도성 및 열방출성을 향상할 수 있다.
- [0069] 즉, 상기 코일히터(410)의 상부에 열전도도가 높은 재질의 방열체(450)를 상기 코일히터(410)와 격리 설치함으로써, 상기 방열체(450)는 상기 코일히터(410)로부터 열을 전도받아 전도받은 열을 방출하고 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기는 상기 방열체(450) 및 방열체(450)로부터 방출된 열에 의해 가열되어 팬(200)의 송풍력을 통해 제1, 2 토출구(121, 122)로 토출된다. 이때, 상기 방열체(450)에는 공기와의 열교환 면적을 증대시키기 위한 방열핀(451)이 설치될 수 있다.
- [0070] 따라서, 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기는 상기 코일히터(410)에 의해 직접 가열되지 않고, 상기 코일히터(410)와 격리 설치된 방열체를 통해 간접방식으로 가열됨으로써, 과열됨이 방지되어 화재 발생 및 사용자의 화상을 예방할 수 있고 사용자에게 지나친 건조 공기가 공급되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0071] 여기서, 상기 가열장치는, 코일히터(410) 대신 도 4에 도시된 바와 같이, 오일 또는 가스를 이용한 버너(420)로 이루어질 수 있다.
- [0072] 이때, 상기와 같이 가열장치가 오일 또는 가스로 이루어지는 버너(420)로 이루어질 경우, 오일 또는 가스 연소시(특히, 오일의 연소시) 발생하는 연소가스에 의한 오염 및 피해를 방지하기 위하여 상기 하우징(100)에는 정화장치가 설치될 수 있다.
- [0073] 즉, 상기 정화장치가 설치됨에 따라, 상기 버너(420)의 연소시 발생하는 연소가스에 포함된 유해물질을 정화하여 연소가스의 배출 및 배출되는 연소가스 중에 포함된 이물질에 의한 오염 및 피해를 최소화할 수 있다.
- [0074] 또한, 상기 가열장치로 버너(420)를 사용한 경우, 역시 상기 버너(420)의 상부에 열전도도가 높은 재질로 이루어진 방열체(450)를 격판(440) 등을 통해 버너(420)와 격리 설치하여, 상기 하우징(100) 내부로 유입된 공기를 상기 버너(420)에 의해 직접 가열하는 대신 상기 버너(420)와 격리 설치되어 상기 버너(420)에서 생성된 열을 전달받아 유동 공기를 가열하는 방열체를 이용하여, 공기를 간접방식으로 가열함으로써, 버너(420)의 연소시 발생하는 연소가스가 가열온풍공급유로(600)를 통해 사용자에게 공급되는 것을 방지할 수 있고, 공기의 지나친 과열을 방지하여 화재 발생 및 사용자의 화상을 예방할 수 있으며 사용자에게 지나친 건조 공기가 공급되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0075] 한편, 상술한 예와 같은 가열장치들 중 오일 또는 가스를 이용한 버너(420)는 상기 하우징(100)에 분리 가능하게 설치되는 것이 바람직하다.
- [0076] 이는, 상기 하우징(100)에 분리 가능하게 버너(420)를 설치하여 상기 버너(420)를 다양한 용도로 사용하기 위함이다.
- [0077] 즉, 사용자가 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)를 통하여 난방을 하고자 할 경우에는 상기 하우징(100)에 상기 버너(420)를 장착하여 상기 히터(10)의 가열장치로써 사용하고, 사용자가 히터(10)를 통한 난방 대신 취사 또는 직접난방 등을 원할 경우에는 상기 하우징(100)으로부터 상기 버너(420)를 분리하여 취사 또는 직접난방의 용도로 사용하면 된다.
- [0078] 이때, 상기 하우징(100)으로부터 상기 버너(420)를 분리하거나 상기 하우징(100)에 다시 상기 버너(420)를 장착하기 용이하도록 상기 하우징(100)의 측면에는 개폐 가능한 도어(130:도 1 참조)가 설치될 수 있다.
- [0079] 여기서, 상기 도어(130)는, 도 1과 도 5에 도시된 바와 같이 상기 하우징(100)의 측면 중 우측면에 설치될 수도



있고, 도 7과 도 8에 도시된 바와 같이 상기 하우징(100)의 측면 중 좌측면에 설치될 수도 있다.

- [0080] 그리고, 자세하게 도시하진 않았지만, 상기 도어(130)는 경첩 등을 이용한 회동방식의 개폐 도어로 이루어지거나, 슬라이드 방식의 개폐 도어로 이루어질 수 있으며, 상기 도어(130)의 조작을 용이하게 하기 위하여 손잡이가 구비될 수도 있다.
- [0081] 한편, 상기 전원공급장치는, 히터(10)의 작동 즉, 상기 팬(200)과 가열장치와 같이 전원이 필요한 장치나 부품에 외부 전원을 공급하기 위한 장치로써, 도 1과 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 전원선(510)으로 구성될 수 있다.
- [0082] 이때, 상기 전원선(510)은 상기 하우징(100)에 고정 연결될 수도 있고, 히터(10)의 이동성 및 휴대성을 높이기 위해 상기 하우징(100)에 착탈 가능하게 연결될 수도 있다.
- [0083] 또한, 상기 전원공급장치는, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 하우징(100)에 설치되는 배터리(520)로 구성될 수도 있다.
- [0084] 이때, 상기 배터리(520)는 충전식인 것이 좋으며, 상기 하우징(100)에 착탈 가능하게 설치되는 것이 바람직하다.
- [0085] 물론, 상기 전원공급장치로써 상기 전원선(510) 및 충전식 배터리(520)가 모두 구비되어, 용도에 따라 어느 하나를 전원공급장치로 사용하거나, 상기 전원선(510)으로 공급되는 전원을 통해 상기 충전식 배터리(520)를 충전하도록 구성할 수도 있다.
- [0086] 한편, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 연결되는 결합부(610)와, 상기 결합부(610)를 통해 내부로 유입된 열기가 외부로 토출되는 적어도 하나, 즉 하나 또는 복수개의 토출부(620)로 이루어질 수 있다.
- [0087] 이때, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 전체적으로 유연한 재질로 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 일 예로, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는, 부직포나 면직물이나 기타 친연 섬유로 제직된 친연직물로 형성될 수 있다. 이때, 상기 친연직물은 친환경 재질인 것이 바람직하다.
- [0088] 또한, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 내열성을 갖는 재질로 형성되는 자바라 타입으로서, 신축 가능하게 형성될 수도 있다.
- [0089] 즉, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 취급이 용이하고 길이의 조절이 자유로우며 보관이 용이하도록 신축 가능한 부재로 형성될 수 있다.
- [0090] 따라서, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 히터(10)가 설치된 공간 주변 어느 곳이라도 제1 토출구(121)로부터 토출되는 온풍의 토출방향과 제1 토출구(121)의 높이와의 차이에 상관없이 사용자가 원하는 적소에는 어디든지 온풍을 공급할 수 있다.
- [0091] 또한, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 도 1 내지 도 2 및 도 4 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)로부터 토출되는 온풍이 동시에 여러 곳으로 공급되도록 토출부(620)가 분할되어 복수로 형성될 수도 있다. 따라서, 사용자가 원하는 난방 공간이 다수 존재하더라도 다수의 난방 공간에 각각 온풍을 원활하게 공급할 수 있다. 물론, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)는 한 곳으로 온풍을 공급하도록 하나로 형성될 수도 있다.
- [0092] 그리고, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620) 상에는 온도를 감지하는 온도감지센서(750)가 설치되는 것이 바람직하다.
- [0093] 즉, 상기 온도감지센서(750)를 통해 감지되는 온도에 따라 상기 팬(200) 및 가열장치의 구동 정도를 조절하여 상기 가변형 온풍공급유로(600)를 통해 공급되는 온풍의 온도 및 세기 등을 조정함으로써, 사용자가 원하는 난방을 수행하거나 사용자가 필요로 하는 온풍을 효율적으로 제공할 수 있다.
- [0094] 이때, 자세하게 도시하진 않았지만, 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)에는 상기 온도감지센서(750)와 연결되어 과열 또는 과열에 의한 화재 등의 위험을 경고하는 경보장치를 설치하여, 사용자의 안전성을 향상하는 것이 바람직하다.
- [0095] 일 예로, 상기 경보장치는 상기 온도감지센서(750)에서 감지된 온도가 과열에 해당하는 온도 이상일 경우, 이를 음성 또는 문자 등 사용자가 인식 가능하도록 위험을 경고하는 다양한 장치가 적용될 수 있다.

- [0096] 그리고, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610)는 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 착탈 가능하게 연결되는데, 예를 들면 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121) 끝단 외주면과 이에 대응되는 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610) 끝단 내주면에 벨크로패스너(velcrofastener;일명, 찍찍이)가 구비되어 상기 가변형 온풍공급유로(600)가 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 연결되거나 분리될 수 있다.
- [0097] 이때, 도시하진 않았지만, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610)를 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)에 착탈 가능하게 연결되도록 하는 구성으로, 상기 벨크로패스너 이외에 자석을 이용한 방식 또는 나사를 이용한 결합 방식 등 다양한 구성이 적용될 수 있다.
- [0098] 여기서, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)와 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610) 사이에는 절연부재(710)가 설치되는 것이 바람직하다.
- [0099] 즉, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)와 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610) 사이에 절연을 위한 구성으로 열전도율이 낮은 재질로 이루어진 절연부재(710)를 설치하여, 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121)의 열이 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 결합부(610)로 전달되는 것을 방지할 수 있다.
- [0100] 이때, 상기 절연부재(710)는 상기 하우징(100)의 제1 토출구(121) 끝단 외측면에 벨크로패스너 등이 구비되기 전에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0101] 한편, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)에는 상기 토출부(620)의 막힘을 방지하는 형상유지부재(720)가 설치되는 것이 바람직하다.
- [0102] 즉, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)에 형상유지부재(720)를 설치하여, 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)의 형상을 유지시켜 토출되는 공기의 토출면적을 확보하고 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)가 상기 하우징(100)의 토출구(121)보다 높은 위치에 있는 곳에 안착시 가변형 온풍공급유로(600)의 흘러내림을 방지할 수 있다.
- [0103] 이는, 상기 가변형 온풍공급유로(600)를 유연한 재질로 형성하면 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)가 외부 장애물에 의해 눌러져서 막힐 수 있기 때문에, 이를 방지하고자 상기 형상유지부재(720)로써 소정 두께를 갖는 철사 또는 금속링 또는 플라스틱 재질의 링 등을 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620) 테두리를 따라 설치함에 따라, 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)가 일정 형상으로 유지되도록 하여 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)가 막히는 것을 방지하고 원활하게 온풍이 토출되도록 하기 위함이다.
- [0104] 한편, 도 1과 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)는 리모트 컨트롤러(800)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0105] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)의 각종 작동 제어를 위한 제어부(미도시)와 유선 방식으로 전기적으로 연결된 리모트 컨트롤러(800)를 설치하여, 히터(10)를 편리하게 원격으로 제어하거나, 히터(10)의 작동 상태를 용이하게 파악할 수 있다.
- [0106] 이를 위해, 상기 리모트 컨트롤러(800)는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 팬(200)과 가열장치 등을 포함하는 히터(10)의 각종 작동 제어를 위한 작동버튼들과, 히터(10)의 작동 상태 및 조작 상태를 외부로 디스플레이하기 위한 디스플레이창을 포함할 수 있다.
- [0107] 따라서, 사용자는 상기 리모트 컨트롤러(800)의 디스플레이창을 통해 온풍의 온도, 세기, 운전 모드 등을 쉽게 파악할 수 있고, 상기 리모트 컨트롤러(800)의 작동버튼들을 통해 히터(10)의 온/오프(ON/OFF), 온풍의 온도, 세기, 운전 모드 등을 용이하게 조작할 수 있다.
- [0108] 또한, 상기 리모트 컨트롤러(800)는 온풍의 온도조절을 여러가지 자동 방식으로 수행하는 프로그램을 내장할 수도 있다.
- [0109] 일 예로, 상기 리모트 컨트롤러(800)에 취침운전 프로그램이 내장될 경우, 사용자가 취침운전 프로그램을 선택할 경우에는, 사용자의 취침 초반에 온풍온도를 높여 따뜻함을 신속하게 제공하고, 이후 설정시간이 지난 후인 사용자의 취침 중에는 온풍온도를 낮춰 따뜻함을 어느 정도 유지만 하는 등 취침 사이클에 따라 다양하게 온도조절을 수행할 수도 있다.
- [0110] 자세하게 도시하진 않았지만, 상기 리모트 컨트롤러(800)는, 히터(10)와 유선 방식으로 연결 설치될 수도 있지만, 히터(10)와 무선 방식으로 연결 설치될 수도 있으며, 히터(10)의 외관을 형성하는 하우징(100)의 외측면에

분리가능하게 보관될 수도 있다.

[0111] 한편, 자세하게 도시하진 않았지만, 본 발명의 일실시예에 따른 히터(10)는 이동의 이동 및 휴대의 편리함을 위하여 손잡이와 이동식 바퀴 등이 더 설치될 수도 있다.

[0112] **히터의 사용 실시예**

[0113] 다음으로, 본 발명에 따른 히터의 사용 실시예를 첨부된 도 6 내지 도 8을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0114] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 히터(10)는 실내공간 또는 실외공간에 모두 사용이 가능하다.

[0115] 본 발명의 히터(10)가 실내공간에 사용될 경우에는 전원공급장치로써 전원선(510) 또는 충전식 배터리(520) 모두 사용이 가능하며, 실외공간에 사용될 경우에는 전원공급장치로써 충전식 배터리(520)를 사용하는 것이 바람직하다.

[0116] 보다 상세하게, 도 6에 도시된 바와 같이, 사용자가 실내공간 중 침대(910)로 온풍을 공급받는 국소 난방을 원할 경우, 히터(10)를 침대(910)와 가깝게 이동시킨 다음, 침대(910) 발 쪽에 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)를 위치시키고 리모트 컨트롤러(800)를 통해 히터(10)를 작동시키면, 하우징(100)의 제1 토출구(121)로부터 토출되는 온풍이 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)를 통해 침대(910) 발 쪽으로 공급되어 사용자가 원하는 적소의 난방을 신속하고 용이하게 수행할 수 있다.

[0117] 이때, 사용자가 이불을 덮고 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)가 이불 속에 놓인 상태에서 히터(10)를 작동시키면, 사용자는 보다 빠르게 따뜻함을 느낄 수 있어 보다 효과적인 난방을 수행할 수 있고, 실내공간 전체를 일정 온도 이상으로 난방하여 온기를 느끼는 것에 비해 전력 등 에너지 소모를 절감할 수 있다.

[0118] 예를 들면, 본 발명의 히터(10)는 사용자가 침대(910)에 누워 담요 또는 이불을 덮고 있는 상태에서 상기 담요 또는 이불 안으로 상기 가변형 온풍공급유로(600)를 위치시켜 온풍을 공급할 수 있기 때문에, 사용자에게 신속하게 온풍을 공급할 수 있고, 적은 양의 온풍으로도 사용자에게 온기를 효율적으로 제공할 수 있다. 이때, 상기 가변형 온풍공급유로(600)는 전술한 바와 같이 상기 담요 또는 이불 안에서 사용자의 발 쪽 즉, 하반신 쪽으로 온풍이 공급되도록 위치되는 것이 바람직하다. 이는, 의학적으로 사람의 인체는 상반신이 하반신보다 체온이 높기 때문에 하반신으로 온풍을 공급하여 온기를 빠르게 제공하고 체온의 균형을 잡아주어 전신의 혈액순환을 좋게함으로써 신진대사를 촉진한다. 또한, 하반신으로 온풍을 공급하여 하반신에 주로 분포하는 교감신경을 이완시킴으로써 사용자의 체온을 원활하게 유지하고 사용자가 온기를 보다 더 빨리 느끼도록 한다.

[0119] 여기서, 자세하게 도시하진 않았지만, 상기 침대(910)에는 침대(910)의 발 쪽 즉, 사람이 누웠을 경우 하반신이 위치되는 쪽으로 온풍을 공급하는 별도의 유로가 형성됨과 아울러 상기 침대(910)의 풋 보드(침대 발쪽의 나무판 등으로 이루어진 부재) 등에 상기 유로와 연통된 연결부가 별도로 형성되어, 상기 연결부에 본 발명의 실시예에 따른 히터(10)의 가변형 온풍공급유로(600)를 연결시켜 온풍을 공급하는 구조가 적용될 수도 있다.

[0120] 이때, 상기 히터(10)의 리모트 컨트롤러(800)는 침대(910)의 머리쪽에 구비되어 사용자가 용이하게 히터(10)의 작동을 제어하도록 하는 것이 바람직하다.

[0121] 또한, 본 발명의 히터(10)는 사용자가 필요로 하는 적소의 난방시, 기존의 히터가 전체 난방(대류 방식 난방)을 함으로써 사용자가 필요로 하는 적소까지 난방을 수행하는 대신, 히터(10)의 작동과 동시에 사용자가 필요로 하는 적소의 국소 난방을 수행할 수 있어, 기존 대용량 히터를 저용량 히터로 대체 가능하여 소형화를 구현할 수 있다.

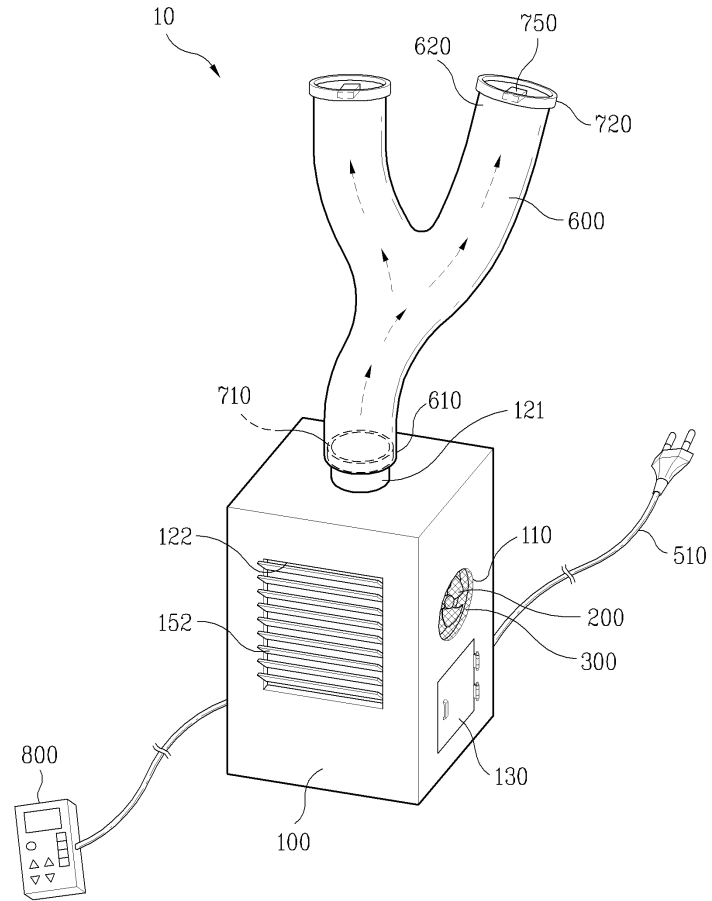
[0122] 그리고, 도 7에 도시된 바와 같이, 사용자가 실외공간에 설치된 침낭(920) 내부로 온풍을 공급받기를 원할 경우, 히터(10)를 침낭(920) 옆에 설치한 다음, 침낭(920)에 구비된 연결부(921)에 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)를 연결하고 히터(10)를 작동시키면, 하우징(100)의 제1 토출구(121)로부터 토출되는 온풍이 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)를 통해 침낭(920) 내부로 공급되어 사용자가 원하는 침낭(920)의 난방을 신속하고 용이하게 수행할 수 있다. 이때, 상기 침낭(920)에 구비된 연결부(921)와 상기 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)는 전술한 벨크로패스너 등으로 연결될 수 있다.

[0123] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 사용자가 실외공간에 설치된 텐트(930) 내부의 난방을 원할 경우, 히터(10)를 텐트(930) 옆에 설치한 다음, 텐트(930)에 구비된 연결부(931)에 가변형 온풍공급유로(600)의 토출부(620)를 연

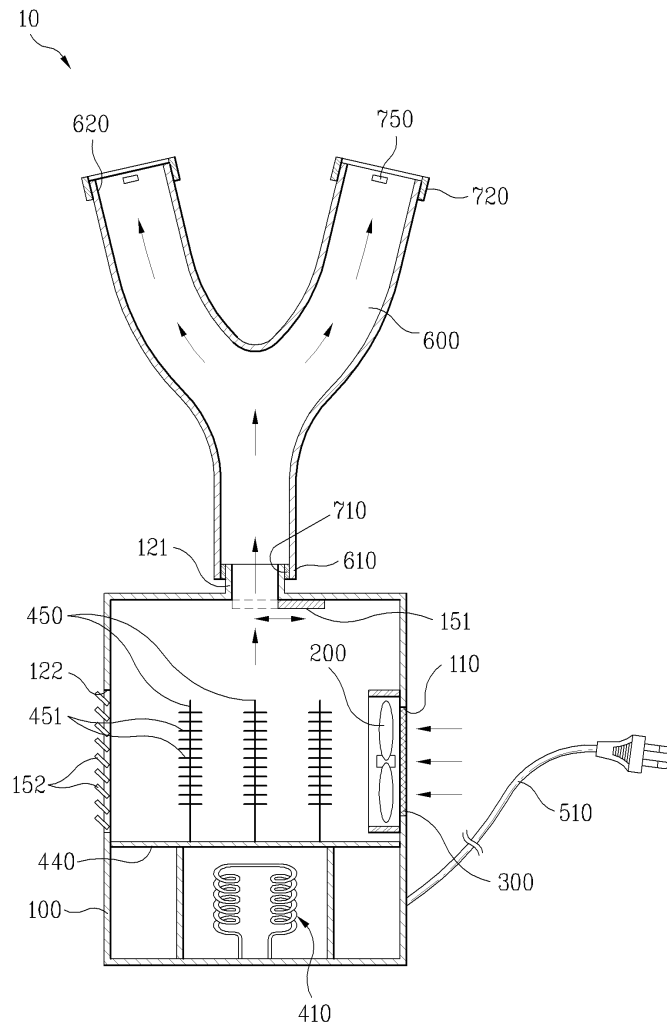


도면

도면1

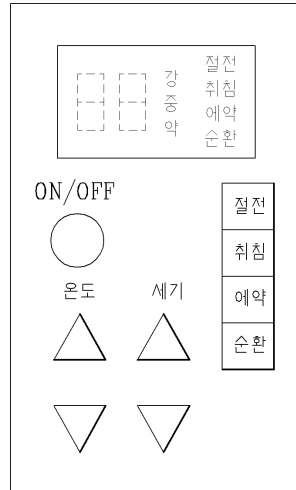


도면2

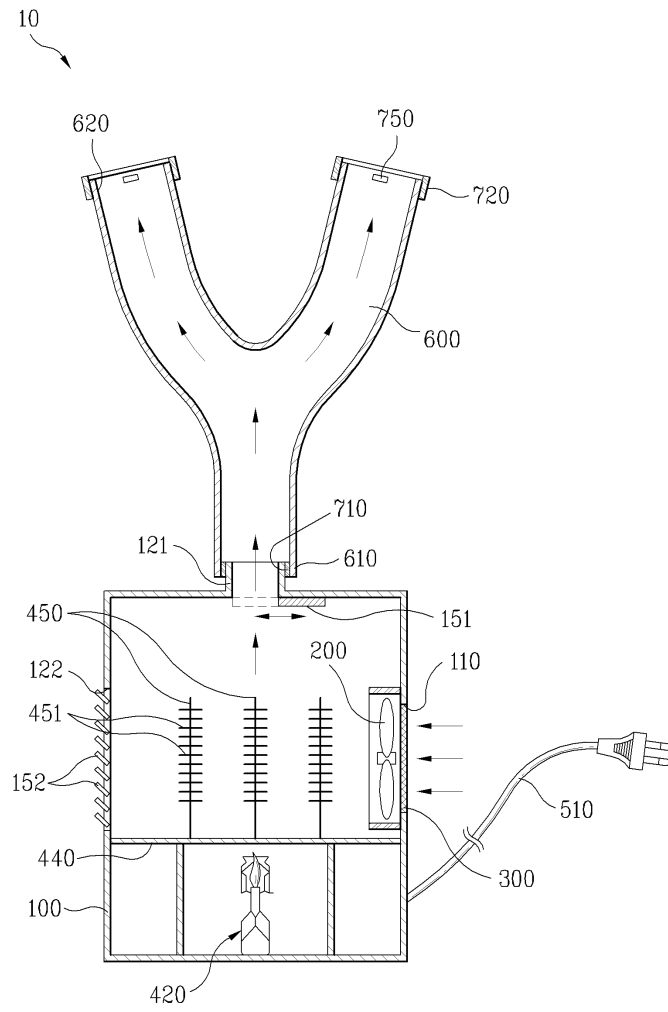


도면3

800

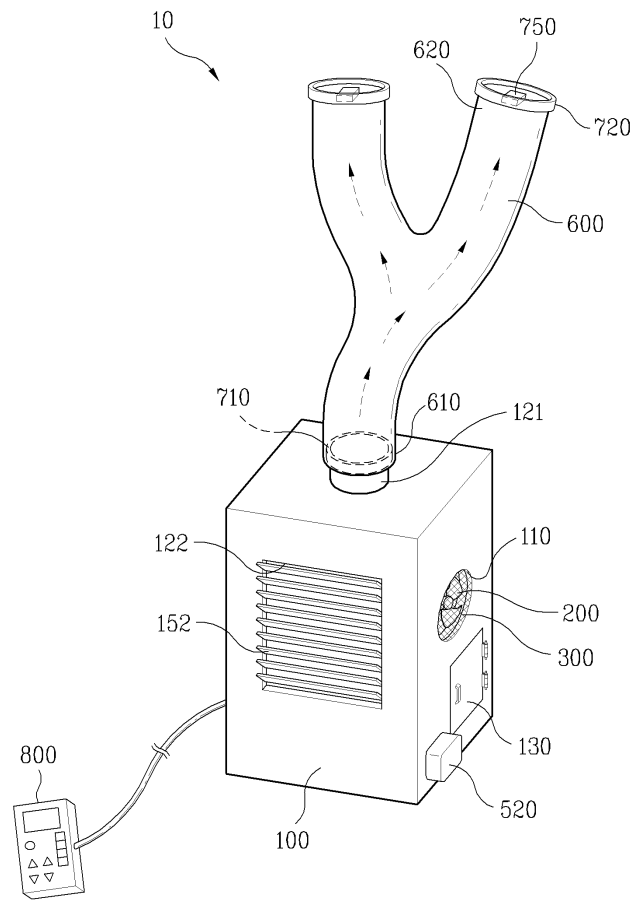


도면4

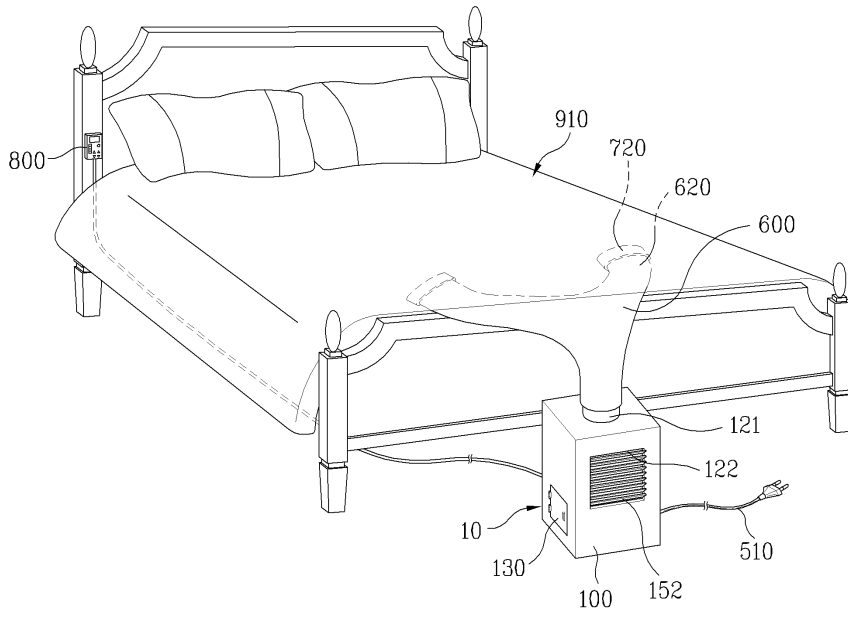




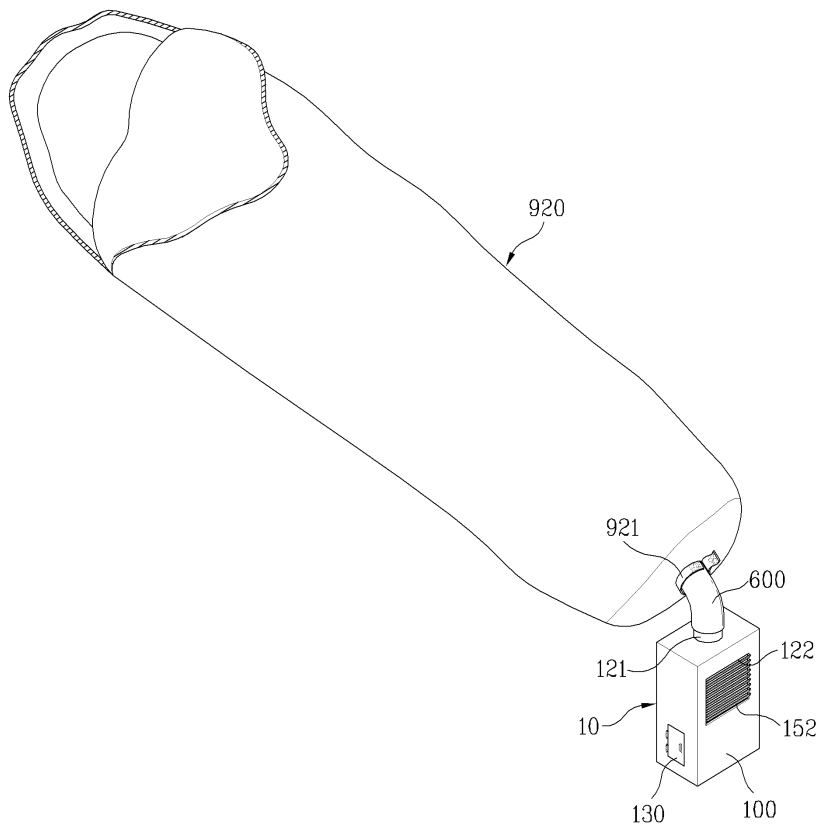
도면5



도면6



도면7



도면8

