



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0086057
(43) 공개일자 2018년07월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47C 21/06 (2006.01) A47C 27/00 (2006.01)
F24H 3/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47C 21/06 (2013.01)
A47C 27/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0009962
(22) 출원일자 2017년01월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 쓰리지에너지
경기도 시흥시 신천천동로 57, 지층(신천동)
(72) 발명자
이정호
경기도 시흥시 신천로7번길 31, 삼성그린맨션 A동 202호
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 온풍 매트리스

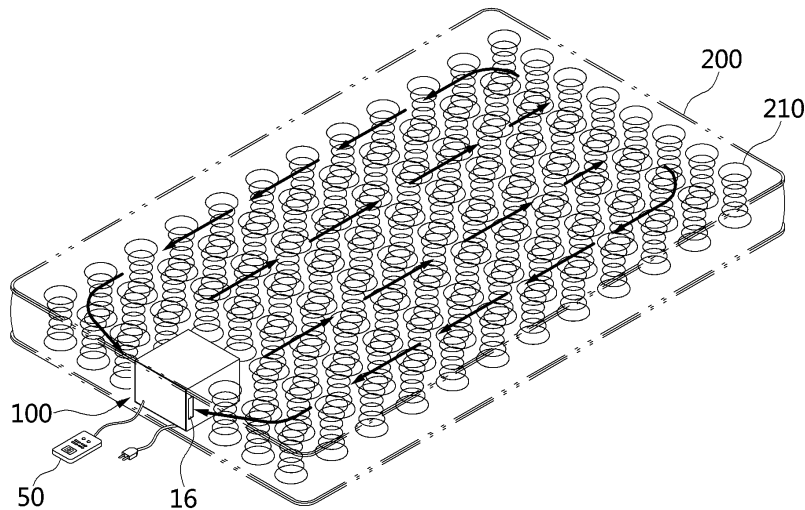
(57) 요약

본 발명은 온풍분출구(12), 파워서플라이 수용구(14) 및 공기흡입구(16)가 형성된 관형 케이스(10), 상기 관형 케이스(10)의 온풍분출구 쪽에 내장된 히터(20), 상기 히터 후방에 내장된 송풍팬(30), 상기 파워서플라이 수용구에 구비된 파워서플라이(40), 및 상기 파워서플라이와 전기적으로 연결되고 관형 케이스 외부에 구비된 컨트롤부(50)를 포함하며, 상기 공기흡입구(16)가 송풍팬(30)과 파워서플라이(40) 사이에 위치한 온풍발생기(100); 및

내부에 쿠션 스프링(210)이 다수 개 구비되고 외부와 밀폐된 공간을 갖는 매트리스(200);를 포함하며,

상기 온풍발생기(100)는 매트리스(200)의 내부에 고정된 상태에서 매트리스 내부로 온풍을 순환시키며, 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적보다 크거나 같으며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적보다 크거나 같은 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스를 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

F24H 3/0405 (2013.01)

F24H 2250/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

온풍분출구(12), 파워서플라이 수용구(14) 및 공기흡입구(16)가 형성된 관형 케이스(10), 상기 관형케이스(10)의 온풍분출구 쪽에 내장된 히터(20), 상기 히터 후방에 내장된 송풍팬(30), 상기 파워서플라이 수용구에 구비된 파워서플라이(40), 및 상기 파워서플라이와 전기적으로 연결되고 관형 케이스 외부에 구비된 컨트롤부(50)를 포함하며, 상기 공기흡입구(16)가 송풍팬(30)과 파워서플라이(40) 사이에 위치한 온풍발생기(100); 및

내부에 쿠션 스프링(210)이 다수 개 구비되고 외부와 밀폐된 공간을 갖는 매트리스(200);를 포함하며,

상기 온풍발생기(100)는 매트리스(200)의 내부에 고정된 상태에서 매트리스 내부로 온풍을 순환시키며, 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적보다 크거나 같으며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적보다 크거나 같은 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적의 1.1 내지 1.5배인 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적의 1.1 내지 1.5배이며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적의 1.1 내지 1.5배인 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 히터(20)는 PTC(Positive Temperature Coefficient) 히터이며, 발열부가 직조 탄소섬유로 이루어진 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 온풍발생기(100)는 누웠을 때 발이 위치하는 매트리스 끝 쪽의 내부 중심부에 고정되는 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 온풍 매트리스는 온풍발생기(100)와 매트리스(200)의 좌측 내벽 사이 및 온풍발생기(100)와 매트리스(200)의 우측 내벽 사이에 각각 설치되며, 각각의 일단부는 온풍발생기(100)의 좌측 및 우측에서 온풍분출구(12)와 공기흡입구(16) 사이를 차단하고, 각각의 타단부는 매트리스(200)의 좌측 내벽 및 상단 내벽, 및 우측 내벽 및 상단 내벽과 간극을 형성하도록 설치됨으로써, 온풍이 온풍발생기(100)로부터 온풍매트리스(200) 상단의 중심부로 송풍되고 매트리스 상단부에서 각각 좌측 및 우측으로 분기되어 온풍발생기(100)의 좌측 및 우측의 공기흡입구(16)로 순환하게 하는 온풍 가이드벽(50)을 더 구비한 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 소음 및 안전성이 획기적으로 개선된 온풍 매트리스에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 침대에 사용되는 침대용 매트리스는 편안함은 있지만 그 자체로는 보온이나 냉온 기능이 없으므로, 보온이나 냉온 기능을 추가하고자 하는 노력들이 있었다.
- [0003] 그러한 노력의 일환으로 통상적인 전기장판이나 전기담요를 매트리스 위에 깔고 그 위에 이불을 깔아서 보온 기능을 추가하고자 하였으나, 이러한 경우 침대의 부드러운 쿠션을 따라 전기장판이나 전기담요의 변형이 심해져 발열선이 손상되는 단점이 있었다.
- [0004] 또한, 발열선이 보호되고 보온 기능을 강조한 온돌침대가 개발되어 온돌방과 같은 효과를 낼 수 있는 장점이 있었으나, 바닥이 지나치게 딱딱하여 편안함을 중요시하는 사용자를 만족시키기에는 부족함이 있었다.
- [0005] 한편, 온풍을 침대 매트리스 내부에 공급하여 온풍이 통풍성 있는 매트리스의 외피 상부로 올라오게 하는 제품도 다양하게 개발되어 사용되고 있다. 그러나 상기와 같이 온풍을 사용하는 매트리스의 경우는 소음이 심하여 숙면이라는 매트리스 본연의 기능을 심각하게 저해하는 단점이 있었다. 예를 들어, 대한민국 등록특허 제10-1581722호는 도 1에 도시된 바와 같은 매트리스 침대를 제안하고 있다. 그러나, 상기 기술은 온풍 배출구(6)을 매우 좁게 형성함으로써 송풍팬의 회전 소음을 더 강화시키는 중요한 단점을 갖는다.
- [0006] 현재까지 알려진 온풍 매트리스의 경우 상기와 같은 소음 문제를 대부분 해결하지 못한 상태로 유통되고 있어 이의 개선이 시급한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1581722호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 종래의 온풍 매트리스들은 숙면이라는 매트리스 고유의 기능과 깊은 관계가 있는 소음문제를 해결하기 보다는 매트리스 내에서 온풍의 순환에만 신경을 써왔다. 그러나 온풍의 순환은 온도차에 의한 자연순환과 송풍팬에 의한 순환에 의해 어느 정도 해결될 수 있지만, 취침시의 소음은 매우 크게 느껴지므로 소음의 문제를 해결하는 것은 매우 어려웠다.
- [0009] 본 발명은 종래기술의 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 간단한 구조를 가지면서도 소음문제를 획기적으로 개선하고, 안전성을 크게 향상시키며, 원격외선도 방사하는 온풍 매트리스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은
- [0011] 온풍분출구(12), 파워서플라이 수용구(14) 및 공기흡입구(16)가 형성된 관형 케이스(10), 상기 관형케이스(10)의 온풍분출구 쪽에 내장된 히터(20), 상기 히터 후방에 내장된 송풍팬(30), 상기 파워서플라이 수용구에 구비된 파워서플라이(40), 및 상기 파워서플라이와 전기적으로 연결되고 관형 케이스 외부에 구비된 컨트롤부(50)를 포함하며, 상기 공기흡입구(16)가 송풍팬(30)과 파워서플라이(40) 사이에 위치한 온풍발생기(100); 및
- [0012] 내부에 쿠션 스프링(210)이 다수 개 구비되고 외부와 밀폐된 공간을 갖는 매트리스(200);를 포함하며,
- [0013] 상기 온풍발생기(100)는 매트리스(200)의 내부에 고정된 상태에서 매트리스 내부로 온풍을 순환시키며, 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적보다 크거나 같으며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적보다 크거나 같은 것을 특징으로 하는 온풍 매트리스를 제공한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 온풍 매트리스는 송풍팬(30), 히터(20) 및 온풍분출구(12)의 단면적을 조절하여 소음문제를 획기적으로 해결하는 효과를 제공한다.
- [0015] 또한, 히터(20)의 발열부(22)를 직조 탄소섬유로 구성함으로써 안전성을 크게 향상시키고, 원적외선을 방사하는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 종래기술의 온풍 매트리스를 모식적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 온풍 매트리스를 모식적으로 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 온풍 매트리스를 구성하는 온풍발생기의 분해 사시도이다.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 온풍 매트리스를 구성하는 온풍발생기의 사시도이다.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 온풍 매트리스를 구성하는 확장부를 구비한 온풍발생기의 사시도이다.
- 도 8은 온풍 가이드 벽을 구비한 본 발명의 온풍 매트리스를 모식적으로 도시한 사시도이다.
- 도 9는 본 발명의 온풍 매트리스를 구비한 침대를 모식적으로 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명을 설명하기에 앞서 관련된 공지기능 및 구성에 대한 구체적 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0018] 아래 설명과 도면은 당업자가 설명되는 장치와 방법을 용이하게 실시할 수 있도록 특정 실시예를 예시한다. 다른 실시예는 구조적, 논리적으로 다른 변형을 포함할 수 있다. 개별 구성 요소와 기능은 명확히 요구되지 않는 한, 일반적으로 선택될 수 있으며, 과정의 순서는 변할 수 있다. 몇몇 실시예의 부분과 특징은 다른 실시예에 포함되거나 다른 실시예로 대체될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 온풍 매트리스는, 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 온풍분출구(12), 파워서플라이 수용구(14) 및 공기흡입구(16)가 형성된 관형 케이스(10), 상기 관형케이스(10)의 온풍분출구 쪽에 내장된 히터(20), 상기 히터 후방에 내장된 송풍팬(30), 상기 파워서플라이 수용구에 구비된 파워서플라이(40), 및 상기 파워서플라이와 전기적으로 연결되고 관형 케이스 외부에 구비된 컨트롤부(50)를 포함하며, 상기 공기흡입구(16)가 송풍팬(30)과 파워서플라이(40) 사이에 위치한 온풍발생기(100); 및
- [0021] 내부에 쿠션 스프링(210)이 다수 개 구비되고 외부와 밀폐된 공간을 갖는 매트리스(200);를 포함하며,
- [0022] 상기 온풍발생기(100)는 매트리스(200)의 내부에 고정된 상태에서 매트리스 내부로 온풍을 순환시키며, 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적보다 크거나 같으며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적보다 크거나 같은 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 온풍 매트리스는 상기와 같은 구조를 갖는 온풍발생기(100)를 구비함으로써 종래의 온풍 매트리스와 비교하여 소음을 크게 줄이는 효과를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적보다 크거나 같으며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적보다 크거나 같다는 것은 송풍팬(30)과 히터(20)의 형태적인 단면적을 규정하고 있지만, 이러한 규정은 실질적으로 송풍면적 보다 히터의 발열부의 면적이 더 넓거나 같은 것을 특정하고 있는 것으로 이해되어야 한다. 상기와 같은 실질적인 요건을 충족시키기 위해서는 송풍팬(30)과 히터(20) 위치도 매우 중요하다. 본 발명에서 송풍팬(30)은 150 ℃ 이상에서 견딜 수 있는 내열성 소재로 제조된 것을 사용할 수 있으며, 그에 따라 송풍팬(30)과 히터(20) 사이의 간격도 5 cm 이하 더욱 바람직하게는 3 cm 이하가 되게 구성할 수도 있다.

- [0026] 도 6 및 도 7은 본 발명의 온풍 매트리스를 구성하는 확장부(18)를 구비한 온풍발생기를 도시하고 있다. 본 발명의 온풍 매트리스는, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적의 1.1 내지 1.5배인 특징을 갖는 온풍발생기(100)을 구비하는 특징을 갖는다.
- [0027] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 관형케이스(10)의 온풍분출구(12) 쪽에 확장부(18)를 형성하여 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적의 1.1 내지 1.5배가 되도록 온풍발생기(100)를 구성하는 경우, 온풍발생기(100)의 송풍에 의한 소음을 획기적으로 감소시키는 효과를 제공할 수 있다.
- [0028] 상기 도 6 및 도 7에서 확장부(18)는 송풍팬(30)이 설치된 부분의 면적보다 히터(20)가 설치되는 부분의 면적이 더 커지도록 관형케이스(10)의 내부면적을 확장시킨 부분의 의미한다. 그러나 본 발명에서 확장부(18)의 형태는 상기와 같은 히터(20)와 송풍팬(30)의 단면적 비율을 충족시킬 수 있는 형태라면 특별히 한정되지 않는다. 따라서 이 분야에 알려진 기술을 채용하여 구성할 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 온풍 매트리스에 구비되는 온풍발생기(100)는 온풍분출구(12)를 향한 히터(20)의 단면적이 송풍팬(30)의 단면적의 1.1 내지 1.5배이며, 온풍분출구(12)의 단면적이 상기 히터(20)의 단면적의 1.1 내지 1.5배가 되도록 구성될 수도 있다.
- [0030] 상기와 같은 구성에 의해서 온풍 매트리스의 소음은 한번도 감소될 수 있다.
- [0031] 상기에서 온풍분출구(12)의 단면적과 히터(20)의 단면적 비율은 관형케이스(10)에 상기에서 기술된 확장부를 하나 더 형성하는 것에 의하여 충족시킬 수 있다.
- [0033] 본 발명의 온풍발생기(100) 포함되는 히터(20)는, 특별히 한정되지 않으나, PTC(Positive Temperature Coefficient) 히터가 바람직하게 사용될 수 있다. 또한, 상기 히터에 포함되는 발열부(22)는 직조 탄소섬유로 이루어진 것이 바람직하게 사용될 수 있다. 그러나 본 발명에서 사용될 수 있는 발열부의 구성 재료가 직조 탄소섬유로 한정되는 것은 아니며, 이 분야에 공지된 다양한 소재가 사용될 수 있다.
- [0034] 상기 직조 탄소섬유는 온도가 올라가면 저항 값이 증가하여 온도가 자동으로 내려가는 신소재이므로, 히터 본체의 온도는 최대 100℃까지만 상승하게 된다. 그러므로 히터에 문제가 발생하더라도 발화의 문제가 발생하지 않으므로 온풍 매트리스에 매우 뛰어난 안전성을 제공한다.
- [0035] 또한, 상기 직조 탄소섬유는 원적외선을 방사하므로 사용자의 건강에도 좋은 영향을 제공한다.
- [0037] 본 발명의 온풍 매트리스에 있어서 상기 온풍발생기(100)는 누웠을 때 발이 위치하는 매트리스 끝 쪽의 내부 중심부에 고정되는 것이 바람직하다. 상기 온풍발생기(100) 매트리스 끝 쪽의 내부 중심부에 고정시킴으로써, 두한족열(頭寒足熱)을 구현할 수 있으며 온풍을 매트리스 내부에 골고루 순환시킬 수 있다.
- [0038] 도 8은 온풍 가이드 벽(50)을 구비한 본 발명의 온풍 매트리스를 나타낸다.
- [0039] 본 발명의 온풍 매트리스는, 도 8에 도시된 바와 같이, 온풍발생기(100)와 매트리스(200)의 좌측 내벽 사이 및 온풍발생기(100)와 매트리스(200)의 우측 내벽 사이에 각각 설치되며, 각각의 일단부는 온풍발생기(100)의 좌측 및 우측에서 온풍분출구(12)와 공기흡입구(16) 사이를 차단하고, 각각의 타단부는 매트리스(200)의 좌측 내벽 및 상단 내벽, 및 우측 내벽 및 상단 내벽과 간극을 형성하도록 설치됨으로써, 온풍이 온풍발생기(100)로부터 온풍매트리스(200) 상단의 중심부로 송풍되고 매트리스 상단부에서 각각 좌측 및 우측으로 분기되어 온풍발생기(100)의 좌측 및 우측의 공기흡입구(16)로 순환하게 하는 온풍 가이드벽(50)을 더 구비할 수 있다.
- [0040] 상기 온풍 가이드벽(50)은 각각이 대략 'ㄴ' 자 형상으로 형성될 수 있으며, 온풍발생기(100)을 둘러싸도록 대략 'ㄷ'자 형상으로 구비될 수도 있다.
- [0042] 본 발명의 온풍발생기(100)에 있어서, 상기 파워서플라이(40)는 히터(20)와 송풍기(30)에 전력을 공급하는 기능을 수행한다.
- [0043] 본 발명의 온풍발생기(100)에 있어서, 컨트롤부(50)는 상기 파워서플라이(40)와 전기적으로 연결되고 관형 케이스 외부에 구비된다. 상기 컨트롤부에는 디스플레이창, 온/오프 스위치, 온도조절기, 타이머 등이 설치되어 있

다. 또한, 상기 컨트롤부(40)는 히터(20) 및 송풍팬(30)의 구동을 가능하게 하는 회로적 구성요소 및 프로그램에 관한 구성요소 등을 포함한다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며, 상황에 따라 다른 기능을 갖는 부품이 더 설치될 수 있다.

[0044] 또한 본 발명의 온풍 매트리스는 상기 컨트롤부(50)을 원격으로 조절할 수 있는 리모콘을 더 구비할 수 있다.

[0045] 상기 컨트롤부(50)는 본 발명의 매트리스가 침대에 설치되는 경우, 도 9에 예시된 바와 같이, 침대 프레임의 후단 쪽에 고정될 수 있다.

[0047] 본 발명의 온풍 매트리스에 있어서, 상기에서 기술하지 않은 구성요소들에 대해서는 이 분야에 공지되어 있는 구성요소들이 제한 없이 채용될 수 있다. 또한, 상기에서 기술된 구성요소들에 대해서도 특별히 한정되지 않는 경우에는 공지의 기술이 적용될 수 있다. 그러므로 그러한 요소들에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0049] 이하에서, 본 발명의 온풍 매트리스의 작동 방법에 대하여 간단히 설명한다.

[0050] 먼저, 컨트롤부(50)에서 온도, 시간 등을 설정한 다음 전원을 인가시키면 송풍팬(30)이 작동되면서 매트리스(200) 내부에 존재하는 공기가 온풍발생기(100) 좌우측의 공기흡입구(16)로 흡입된다. 상기 흡입된 공기는 히터(20)를 통과하면서 일정 온도로 가열된다. 이때 가열된 공기는 온풍분출구(12)를 통하여 매트리스(200)의 중심부를 향하여 분출되고, 매트리스 중심부 상단 내벽에 도달한 온풍은 매트리스 좌우 내벽을 타고 순환하여 다시 좌우측에 구비된 공기흡입구(16)로 순환하면서 매트리스의 온도를 설정된 온도까지 상승시킨다.

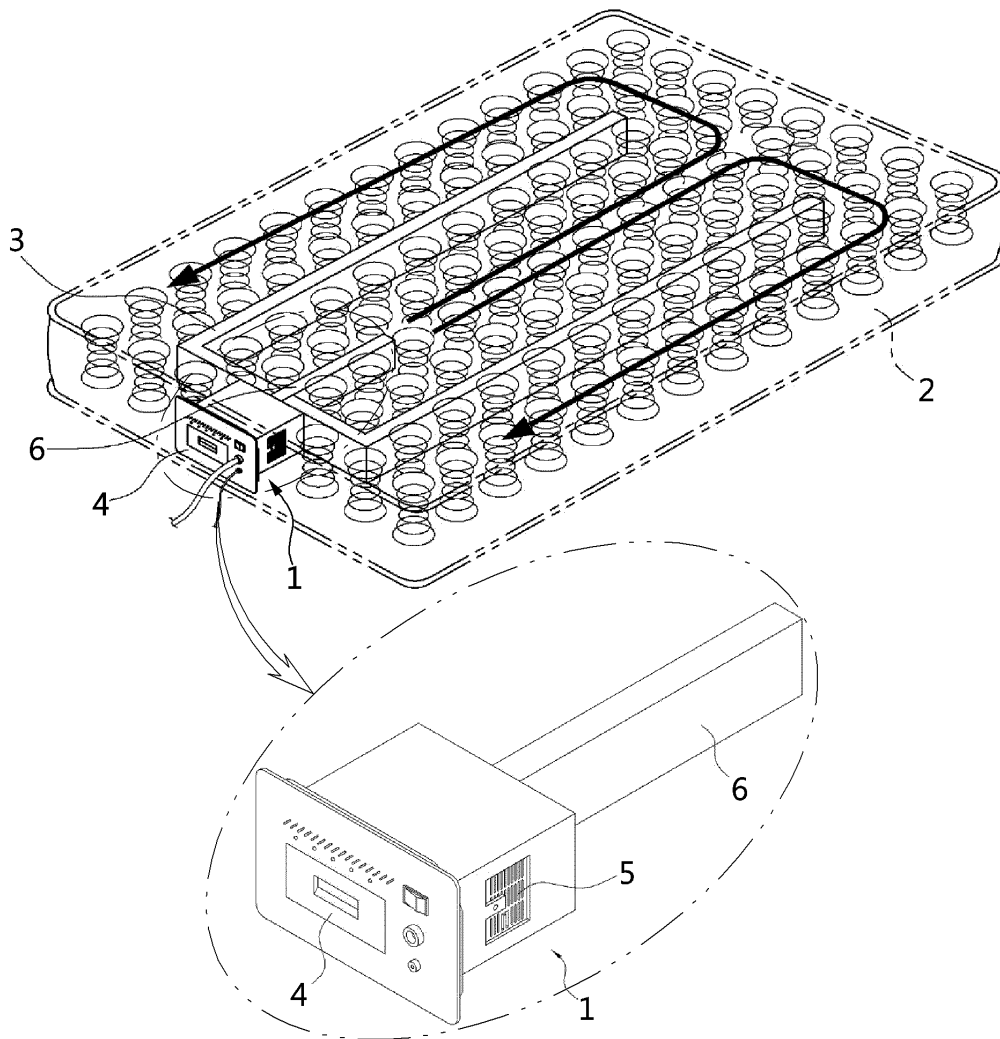
[0052] 본 발명의 권리범위는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

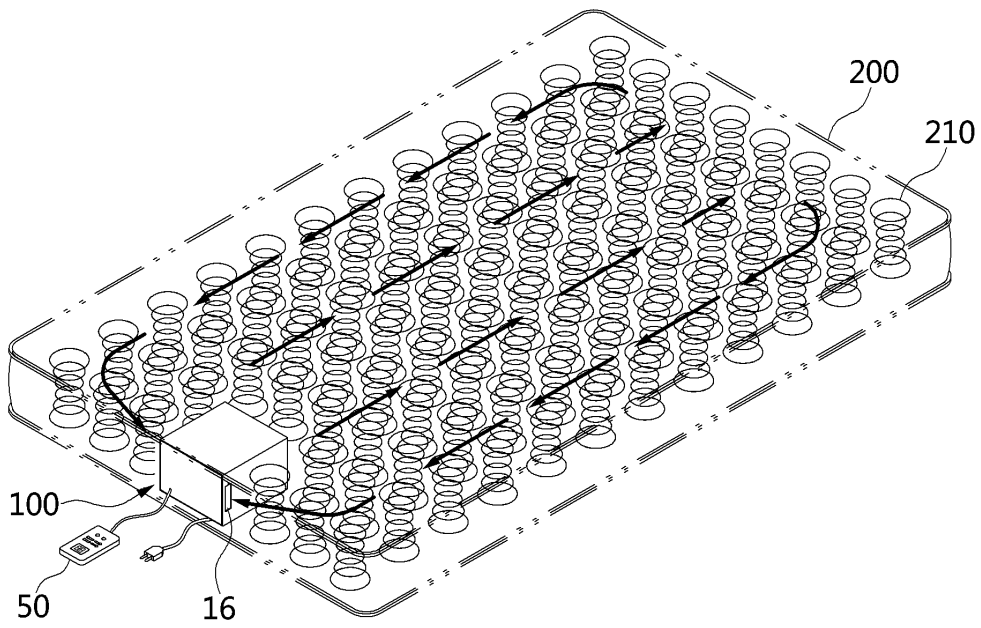
- [0053] 10: 관형케이스 12: 온풍분출구
 14: 파워서플라이 수용부 16: 공기흡입구
 20: 히터 22: 발열부
 30: 송풍팬 40: 파워서플라이
 50: 컨트롤부 42: 전원공급단자
 50: 온풍 가이드벽 100: 온풍발생기
 200: 매트리스 210: 쿠션 스프링

도면

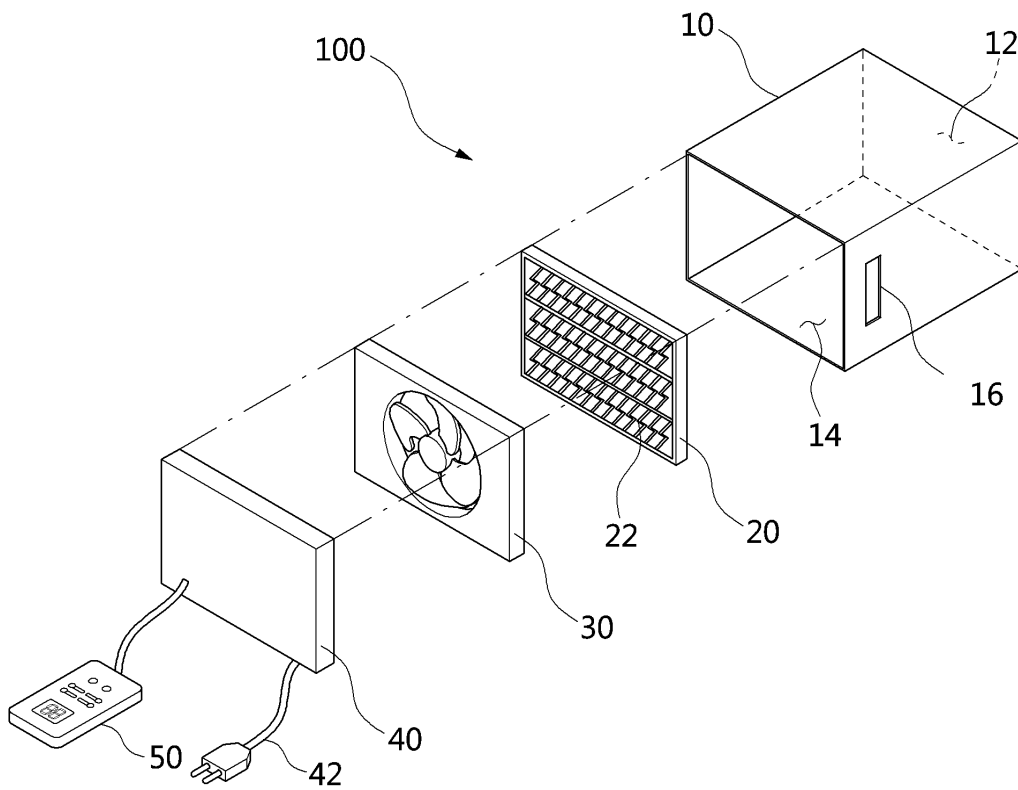
도면1



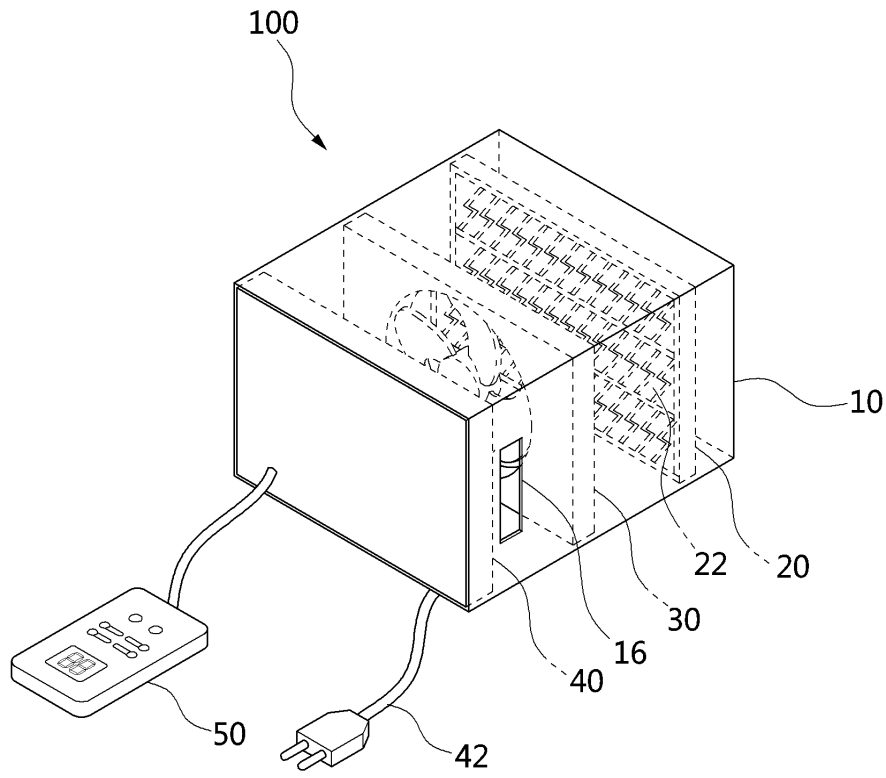
도면2



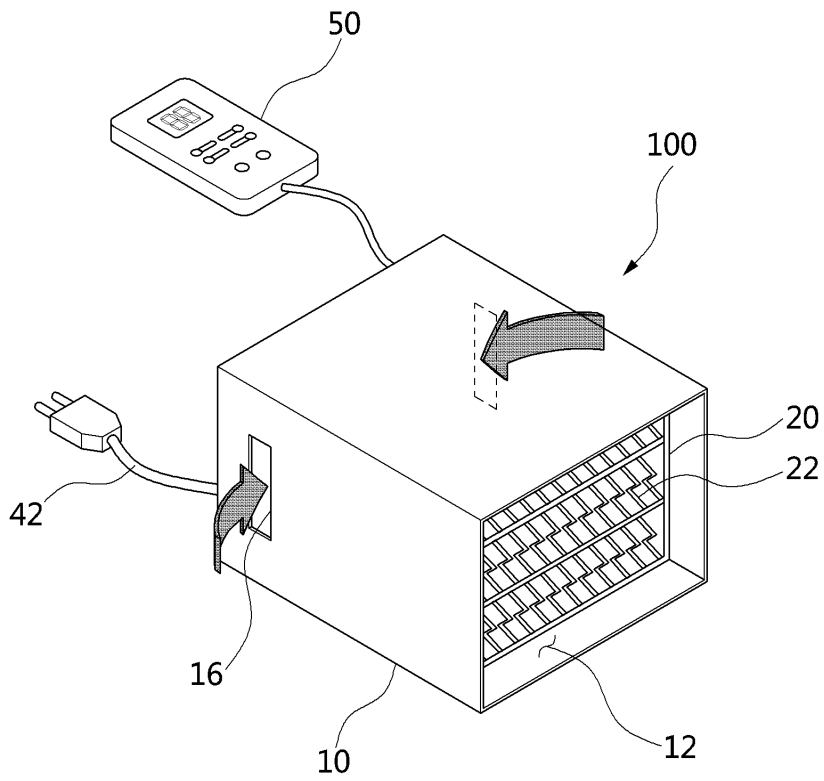
도면3



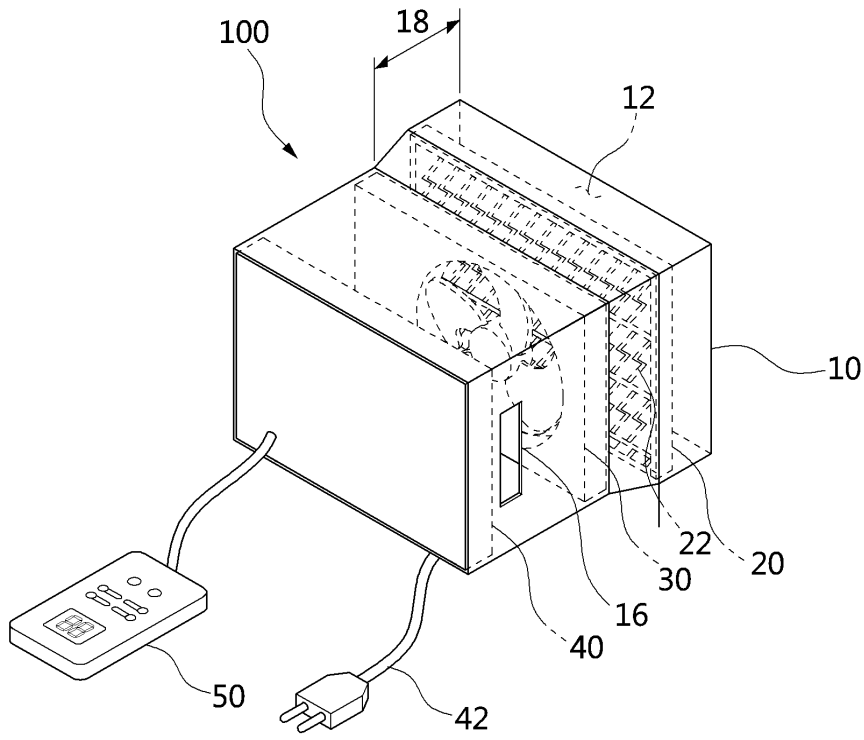
도면4



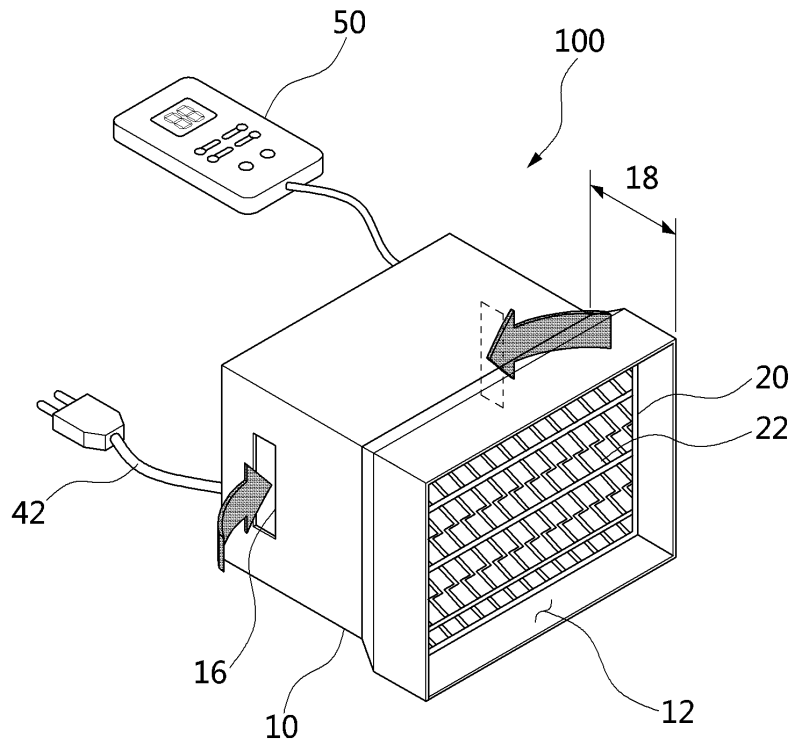
도면5



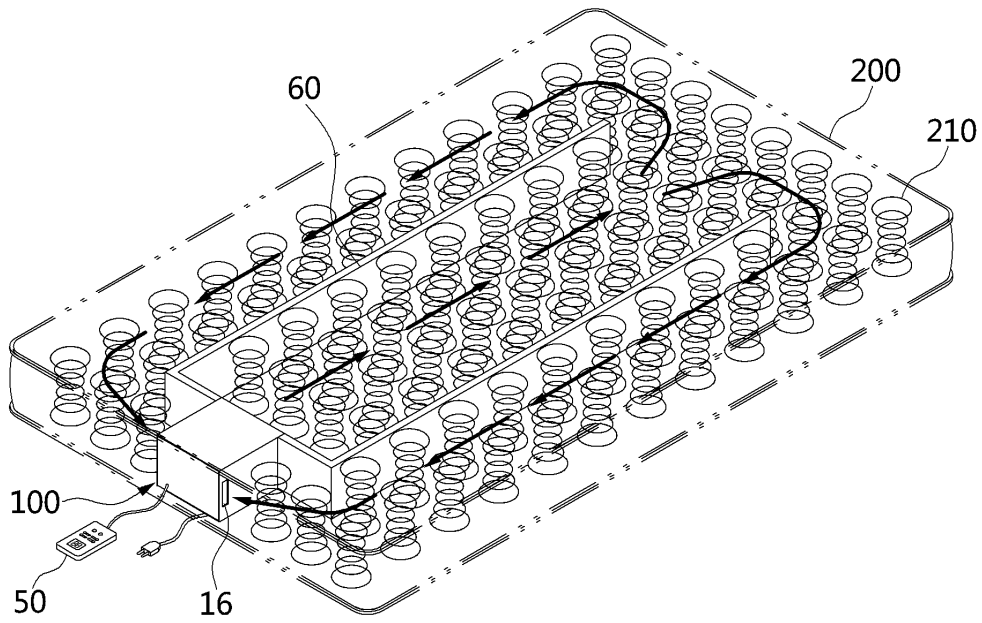
도면6



도면7



도면8



도면9

