

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

| | |
|---|---|
| (51) 。 Int. Cl. <i>F24F 3/14</i> (2006.01) <i>F25B 21/02</i> (2006.01) <i>F24F 11/02</i> (2006.01) | (45) 공고일자 2006년04월12일 (11) 등록번호 20-0413931 (24) 등록일자 2006년04월06일 |
|---|---|

| | |
|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 20-2006-0001875 |
| (22) 출원일자 | 2006년01월20일 |

(73) 실용신안권자 이규철
 서울특별시 서초구 반포1동 반포주공 362동 103호

(72) 고안자 이규철
 서울특별시 서초구 반포1동 반포주공 362동 103호

(74) 대리인 이풍우
 김홍진

기초적요건 심사관 : 심재만

(54)가정용 전자 제습장치

요약

본 고안은 가정용 전자 제습장치에 관한 것으로, 습공기를 강제로 유입하는 흡입팬을 제습기 내부의 열전소자결합체 후단부에 설치하여 흡입팬 작동시 발생하는 소음을 최소화하고, 제습장치 내부에 방열판을 탑재하는 카트리지를 이용하여 건공기를 상부 방향으로만 배출되도록 하여 제습효율을 높이고, 습공기가 응축되어 발생하는 물을 일반 가정에서 손쉽게 비워 처리할 수 있도록 제습기 하부에 마련된 집수조를 탈착식으로 형성하고, 용처의 다양성을 도모하여 벽걸이용 또는 탁상용으로 겸용할 수 있는 가정용 전자 제습장치에 관한 것이다. 전면에 흡입구(11)와 습도센서(12) 및 제어부(60)가 구비되는 외형부(10)와, 상기 외형부(10) 내부에 열전소자결합체(30)가 설치되고, 하부에 집수조(50)가 구비되는 가정용 전자 제습장치에 있어서, 상기 열전소자결합체(30)의 방열판(33)을 내부에 탑재하고, 일측면으로 열전소자(32)와 냉각판(31)이 차례로 결합되고, 타측면으로 흡입부(40)가 결합되는 카트리지(20)가 외형부(10) 상부로 개구되도록 설치되고, 상기 냉각판(31)에서 발생하는 응축수를 저장하는 집수조(50)는 제습장치 내부의 격막(14) 하단에 여단이 형식으로 구비된다.

대표도

도 2

색인어

제습장치, 카트리지, 열전소자결합체, 흡입부, 집수조

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 가정용 제습장치를 나타낸 측면도.
 도 2는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 사시도.
 도 3은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 정면도.
 도 4는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 측면도.
 도 5는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 내부구성도.
 도 6은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 집수조를 나타낸 도면.
 도 7은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 실시예.

<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>

- 10 : 외형부 11 : 흡입구
 12 : 습도센서 13 : 결이구멍
 14 : 격막 15 : 지지부
 16 : 마이크로스위치 케이스 18 : 어댑터연결구
 20 : 카트리지 21 : 제1결합구멍
 22 : 제2결합구멍 30 : 열전소자결합체
 31 : 냉각판 32 : 열전소자
 33 : 방열판 40 : 흡입부
 41 : 팬 케이스 42 : 흡입팬
 50 : 집수조 51 : 유입구
 52 : 제1마이크로스위치 53 : 제2마이크로스위치
 54 : 부이 55 : 배수구
 56 : 손가락걸개 57 : 체결턱
 60 : 제어부 61 : 제어기판
 63 : 전원스위치 64 : 제습표시등
 65 : 만수표시등 66 : 습도설정볼륨

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 가정용 전자 제습장치에 관한 것으로, 더욱 세부적으로는 습공기를 강제로 유입하는 흡입팬을 제습기 내부의 열전소자결합체 후단부에 설치하여 흡입팬 작동시 발생하는 소음을 최소화하고, 제습장치 내부에 방열판을 탑재하는 카트리지를 이용하여 건공기를 상부 방향으로만 배출되도록 하여 제습효율을 높이고, 습공기가 응축되어 발생하는 물을 일반 가정에서 손쉽게 비워 처리할 수 있도록 제습기 하부에 마련된 집수조를 탈착식으로 형성하고, 용처의 다양성을 도모하여 벽걸이용 또는 탁상용으로 겸용할 수 있는 가정용 전자 제습장치에 관한 것이다.

도 1은 종래 공지된 기술로 본 고안과 동일인이 출원한 출원번호 제10-2005-62384호(명칭:열전소자를 이용한 가정용 제습장치)에 있어서, 가정용 제습기의 외형부(710) 전면에 흡입구(711)와 습도센서(712)와 제어부(713)가 구비되고, 상면에 건공기배출구(714)와 걸이대(715) 및 후면에 제어기관(716)이 구비되고, 내부에 방열판(721)과 열전소자(722) 및 냉각판(723)이 차례로 결합되는 열전소자결합체(720)가 전면에서 소정 거리만큼 이격되어 설치되고, 상기 열전소자결합체(720) 상면에는 격막(717)과 하부에 집수조(718)가 구비되는 구성이다.

그러나, 상기와 같은 구성은 첫째 흡입팬이 외형부 전면의 흡입구에 직접 결합되어 있어 흡입팬 가동에 따른 적지 않은 소음이 발생하는 문제점과, 둘째 상기 종래 기술의 구성과 같이 집수조에 집수된 물을 집수조 하부에 연결된 밸브를 조작하여 배수하는 작업은 단순함과 편리성을 요구하는 주부들의 취향에 다소 거리감이 있을 수 있으며, 셋째 제습기를 사용하는 여러 이용자가 단순히 벽에만 부착할 것이 아니라 각각의 설치 환경에 부응하여 벽걸이용이나 탁상용으로 다양하게 사용할 수 있도록 하는 고정장치가 추가로 생기게 된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 흡입팬의 위치를 흡입구와 분리시켜 제습장치의 내부 중앙지점에 위치케 하여 흡입팬이 장치 전면의 흡입구에 바로 연결됨으로서 발생하는 과도한 소음이 경감되도록 하고, 발생하는 건공기는 방열판을 식히며 상부로 진행하여 곧바로 배출되도록 하고, 하부에 구비되는 집수조의 한 면이 외형부의 전면부 일부로 형성되도록 하는 여단이형 집수조를 구비하여 탈착이 가능하고, 외형부의 최하단에는 별도의 지지부를 구성하여 벽걸이용은 물론 탁자 위에도 정치할 수 있는 가정용 전자 제습장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

목적을 달성하기 위한 구성으로는,

전면에 흡입구와 습도센서 및 제어부가 구비되는 외형부와, 상기 외형부 내부에 열전소자결합체가 설치되고, 하부에 집수조가 구비되는 가정용 전자 제습장치에 있어서, 상기 열전소자결합체의 방열판을 내부에 탑재하고, 일측면으로 열전소자와 냉각판이 차례로 결합되고, 타측면으로 흡입부가 결합되는 카트리지가 외형부 상부로 개구되도록 설치되고, 상기 냉각판에서 발생하는 응축수를 저장하는 집수조는 제습장치 내부의 격막 하단에 여단이 형식으로 구비된다.

본 고안의 다른 특징으로서, 상기 카트리지 양측면에는 열전소자와 흡입부가 결합되도록 제1결합구멍과 제2결합구멍이 형성되고, 다수의 체결공이 형성되어 볼트로 체결된다.

본 고안의 또 다른 특징으로서, 상기 집수조는 전면에 손가락걸게가 형성되고, 상면부에는 유입구와 배수구, 부이 및 체결턱이 구비되고, 상기 집수조의 제습장치에 장착시 체결턱 상부로 제1마이크로스위치와, 부이 상부로 제2마이크로스위치가 위치되도록 마이크로스위치 케이스에 탑재되어 격막 하부에 구비된다.

본 고안의 또 다른 특징으로서, 상기 전자 제습장치의 외형부 후면 상부에 걸이구멍이 형성되고, 최하단에 지지부가 구비되어, 사용자의 용도에 따라 벽걸이용 또는 탁자 위에 자유롭게 정치시킬 수 있다.

도 2는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 사시도이고, 도 3은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 정면도이고, 도 4는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 측면도이고, 도 5는 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 내부구성도이고, 도 6은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 집수조를 나타낸 도면이고, 도 7은 본 고안에 따른 가정용 전자 제습장치의 실시예이다.

이하, 도면을 참고로 구성요소를 설명하면 다음과 같다.

도 2 내지 4는 본 고안의 가정용 전자 제습장치의 사시도와 정면도 및 측면도로써, 외형부(10)는 전면에 흡입구(11)와 습도센서(12)와 어댑터연결구(18) 및 내부의 제어기관(61)과 연결되는 제어부(60)가 구비되고, 상기 외형부(10) 상부로 개구되도록 설치되는 카트리리지(20)의 일측면으로 냉각판(31)과 열전소자(32) 및 방열판(33)이 차례로 결합되는 열전소자결합체(30)가 설치되고, 타측면으로 팬 케이스(41)에 흡입팬(42)이 장착되는 흡입부(40)가 설치되며, 특히 방열판(33)은 상기 카트리리지(20) 내부에 탑재되고 방열판(33)의 핀과 핀 사이로 흐르는 건공기가 상부로 향하도록 형성된다. 또한 상기 냉각판(31)에서 발생하는 물을 집수하도록 제습장치 하부 본체에 여단이 형식으로 분리되는 집수조(50)가 구비되고, 상기 외형부(10) 후면 상부 중앙에는 걸이구멍(13)이 하나 형성되고, 중간부 일측에는 격막(14)이 구획되도록 설치되며, 상기 격막(14)의 중심부에 마이크로스위치(52,53)를 2중으로 삽입 장착하고, 상기 제어기관(61)과의 회로망을 구성하며, 외형부(10) 최하단에는 지지부(15)가 형성된다.

상기 외형부(10)의 전면에 구비되는 제어부(60)는 전원스위치(63)와 제습표시등(64), 만수표시등(65) 및 습도설정볼륨(66)으로 구성된다.

도 5는 가정용 전자 제습장치의 내부구성도로써, 카트리리지(20)의 개구된 상부로 방열판(33)이 탑재되고, 일측면에 사각의 제1결합구멍(21)과 체결공(23)이 형성되어 열전소자(32)가 제1결합구멍(21)으로 삽입되고, 상기 열전소자(32)와 일체로 결합되는 냉각판(31)에 볼트(B)를 삽입하여 카트리리지(20)의 체결공(23)에 결합되고, 타측면에 다각형의 제2결합구멍(22)과 체결공(23)이 형성되어 흡입팬(42)을 구비한 흡입부(40)의 팬 케이스(41)에 볼트(B)를 삽입하여 카트리리지(20)의 체결공(23)에 결합한다.

상기와 같이 흡입팬(42)이 외형부(10)의 흡입구(11)와 직결되지 않고 제습장치 내부 중앙에 위치함에 따라 소음을 저감시키게 되고, 상기 열전소자결합체(30)의 방열판(33)을 상부로 개구된 카트리리지(20) 내부에 탑재함에 따라 제습된 공기가 외형부(10)의 상부로만 토출되게 하여 외형부(10)의 전면에 위치한 흡입구(11)로부터 유입되는 습공기 흐름과의 상호 간섭현상이 배제되어 실내공기의 대류 경로 폭이 넓어지게 되어 보다 큰 제습효과를 얻을 수 있다.

도 6은 상기 냉각판(31)에서 발생하는 물을 집수하도록 제습장치 하부 본체에 여단이 형식으로 구비되는 집수조(50)를 도시한 것으로, 전면에 손가락걸개(56)가 형성되고, 상면부 일측에는 유입구(51)와 배수구(55), 부이(54) 및 체결턱(57)이 구비되고, 상기 집수조(50)의 제습장치에 장착시 체결턱(57) 상부로 제1마이크로스위치(52)와, 부이(54) 상부로 제2마이크로스위치(53)가 위치되도록 마이크로스위치 케이스(16)에 탑재되어 격막(14) 하부에 구비되어 상기 제어기관(61)과 회로망을 구성하여, 정상상태 하에서는 제습장치가 제1마이크로스위치(52)에 의해 정상적인 제습활동을 하다가 만수시 상기 집수조(50) 상부에 구비된 부이(54)에 따라 제2마이크로스위치(53)가 작용하여 만수경보신호 및 제습활동 일시중지의 신호를 주게되고, 상기 배수구(55)는 고무마개(58)로 개폐되게 된다.

도 7을 참고하여 본 고안의 가정용 전자 제습장치의 실시예를 설명하면 다음과 같다.

별도로 공급되는 어댑터를 외형부의 어댑터연결구(18)에 연결하고, 제어부(60)의 전원스위치(63)를 온(ON) 상태로 위치하게 되면, 제어기관(61)에서 본 제습장치를 동작시키기 위한 제어가 이루어지게 되는데, 상기 제어부(60)에 부착된 습도설정볼륨(66)에 의해 원하는 습도치를 설정할 경우, 외형부(10) 전면에 부착된 습도센서(12)에 의해 감지된 습도의 다과에 따라 상기 열전소자(32)와 흡입팬(42)의 가동과 비가동이 자동적으로 이루어지게 되며, 이때 제어부(60)에 부착된 녹색의 제습표시등(64)이 점멸하여 장치의 동작유무를 표시하게 된다. 단, 자동식모델이 아닌 수동식모델의 경우에는 상기 제어부(60)의 전원스위치(63)를 온(ON) 상태로 하게 되면 별도의 제어기능을 하지 않고 연속작동이 이루어지며 제어부(60)의 제습표시등(64)도 계속 켜져 있게 되며, 사용자가 사용 환경에 따라 제습의 필요가 없을 경우 상기 전원스위치(63)를 오프(OFF) 상태로 해주면 모든 동작을 중지하게 된다.

실질적인 제습활동을 설명함에 있어서, 상기 흡입팬(42)이 작동하게 되면 흡입구(11)로 습공기를 흡입하게 되며, 흡입된 습공기는 상기 흡입구(11)의 바로 뒤에 평행되게 위치한 냉각판(31)에 부딪히면서 바로 응축이 일어나 제습이 되고, 이후 제습된 건공기는 장치 내의 공간부를 타고 이동하여 후방의 흡입팬(42)이 체결되는 카트리리지(20)의 제2결합구멍(22)으로 흘러들어가 카트리리지(20) 내부에 탑재되는 방열판(33)을 냉각시켜 주며 상부의 개구부를 통해 본 장치의 상부로 빠져나가게 된다.

이때, 상기 냉각판(31)에서 발생하는 응축수는 하부로 떨어져 집수조(50)의 유입구(51)를 통해 집수조(50)에 저장되고, 상기 집수조(50) 상부의 격막(14)상에 구비된 부이(54)가 만수시 부양됨에 따라 상기 제2마이크로스위치(53)를 들어올려 주게되면 제어기관(61)의 회로구성에 의해 즉시 제어부(60)에 구비된 만수표시등(65)이 켜지고 동시에 상기 열전소자(32)와 흡입팬(42)으로의 전류를 차단해 주어 일시적인 가동중지를 시켜주게 된다.

상기와 같은 상황에서 사용자는 집수조(50)의 손가락걸개(56)를 이용해 잡아당겨 외형부(10)에서 분리시킨 후 배출구(55)를 이용해 응축수를 배출하게 된다. 이후 사용자가 비워낸 집수조(50)를 다시 삽입하게 되면 본 제습장치는 이전의 초기모드로 전환하여 새롭게 제습활동을 재개하게 된다. 여기서 제2마이크로스위치(53)와 함께 구비된 제1마이크로스위치(52)는 물이 빈 상태의 집수조(50)가 삽입되면 돌출 형성된 체결턱(57)이 상기 제1마이크로스위치(52)를 접합시켜 전 장치에 전류를 공급하게 하는 정상적인 제습기 가동활동을 하도록 한다.

고안의 효과

상기한 바와 같이, 본 고안은 흡입팬이 외형부의 흡입구와 직결되어 있지 않고 제습장치 내부 중앙에 위치함으로써 현저한 소음저감 효과가 있으며, 제습된 공기가 외형부의 상부로만 토출되게 하여 외형부 전면에 위치한 흡입구로부터 유입되는 공기와 간섭현상을 일으키지 않아 실내 공기의 대류 경로가 넓게 이루어지게 하여 빠른 시간 내에 많은 제습효과를 얻을 수 있다. 또한 집수조를 제습장치에 여단이 형식으로 분리할 수 있게 제작하여 만수시 제습장치 본체에서 손쉽게 분리하여 배수처리 할 수 있게 배수의 편의성 도모 및 제습장치 후면 상부에 걸이구멍을 구성하여 벽에 걸거나 최하단에 구비되는 지지부를 이용하여 탁자 위에 자유롭게 정치시킬 수 있도록 하여 용처의 다양성을 제공하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전면에 흡입구(11)와 습도센서(12) 및 제어부(60)가 구비되는 외형부(10)와, 상기 외형부(10) 내부에 열전소자결합체(30)가 설치되고, 하부에 집수조(50)가 구비되는 가정용 전자 제습장치에 있어서,

상기 열전소자결합체(30)의 방열판(33)을 내부에 탑재하고, 일측면으로 열전소자(32)와 냉각판(31)이 차례로 결합되고, 타측면으로 흡입부(40)가 결합되는 카트리지(20)가 외형부(10) 상부로 개구되도록 설치되고, 상기 냉각판(31)에서 발생하는 응축수를 저장하는 집수조(50)는 제습장치 내부의 격막(14) 하단에 여단이 형식으로 구비되는 것을 특징으로 하는 가정용 전자 제습장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 카트리지(20) 양측면에는 열전소자(32)와 흡입부(40)가 결합되도록 제1결합구멍(21)과 제2결합구멍(22)이 형성되고, 다수의 체결공(23)이 형성되어 볼트(B)로 체결되는 것을 특징으로 하는 가정용 전자 제습장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 집수조(50)는 전면에 손가락걸개(56)가 형성되고, 상면부에는 유입구(51)와 배수구(55), 부이(54) 및 체결턱(57)이 구비되고, 상기 집수조(50)의 제습장치에 장착시 체결턱(57) 상부로 제1마이크로스위치(52)와, 부이(54) 상부로 제2마이크로스위치(53)가 위치되도록 마이크로스위치 케이스(16)에 탑재되어 격막(14) 하부에 구비되는 것을 특징으로 하는 가정용 전자 제습장치.

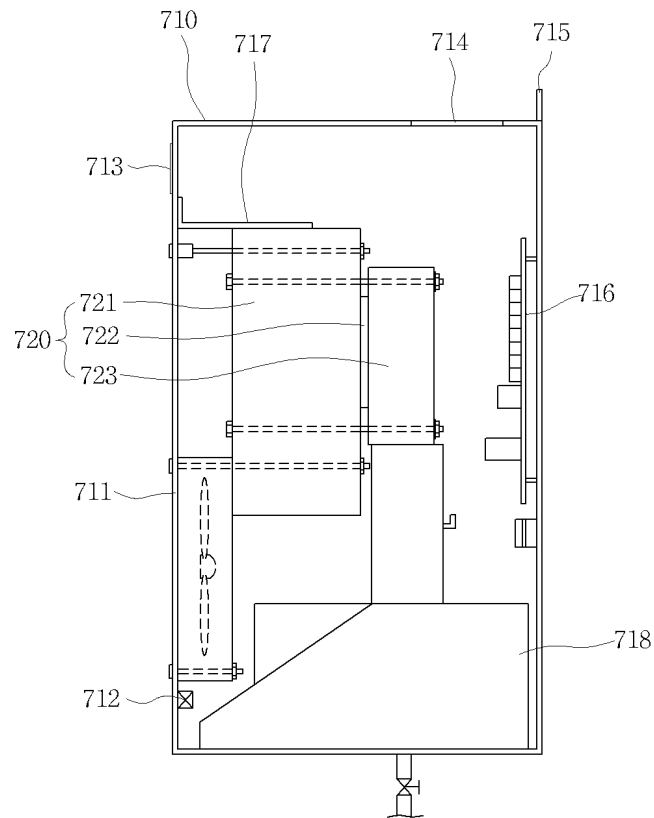
청구항 4.

제 1항에 있어서,

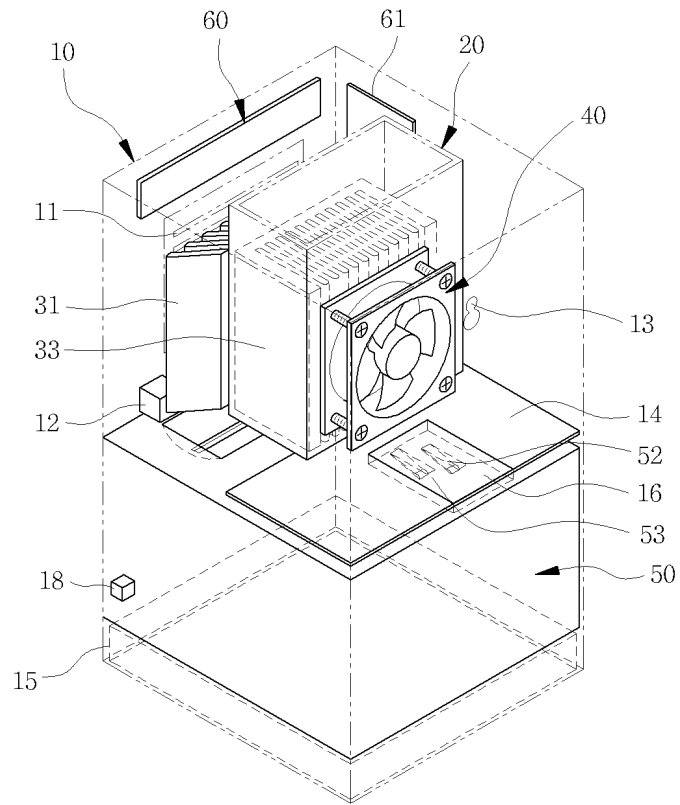
상기 전자 제습장치의 외형부(10) 후면 상부에 걸이구멍(13)이 형성되고, 최하단에 지지부(15)가 구비되어, 사용자의 용도에 따라 벽걸이용 또는 탁자 위에 자유롭게 설치시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 가정용 전자 제습장치.

도면

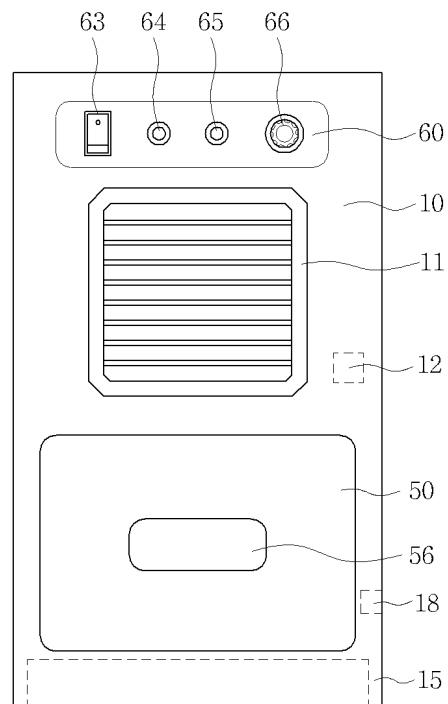
도면1



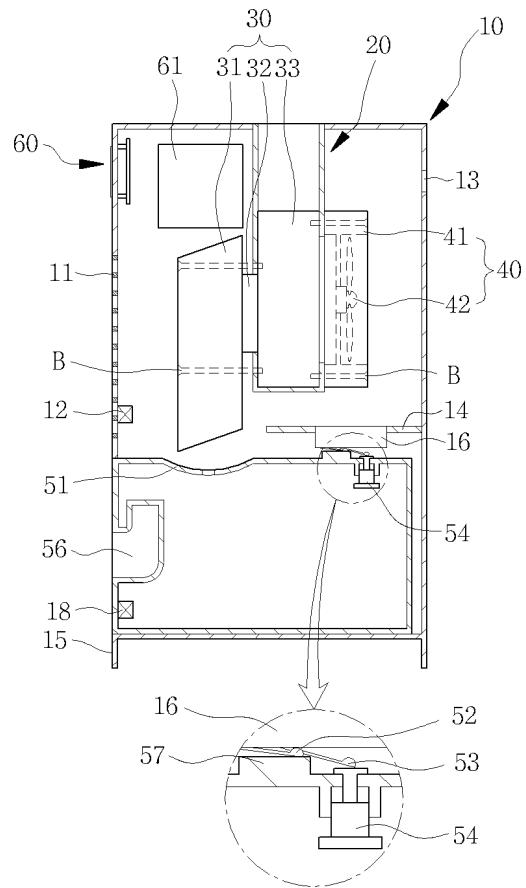
도면2



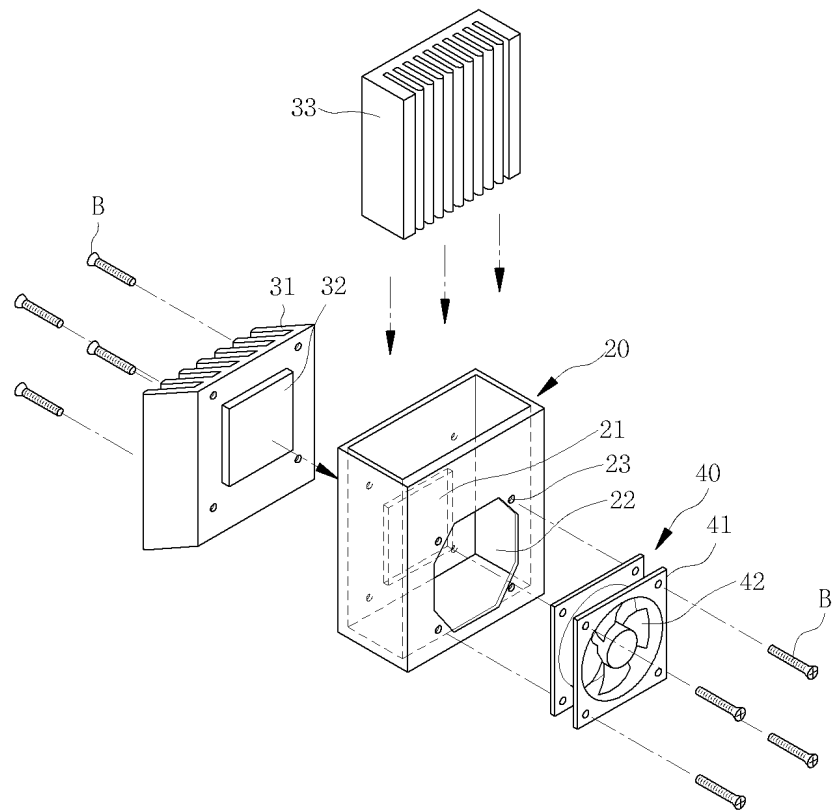
도면3



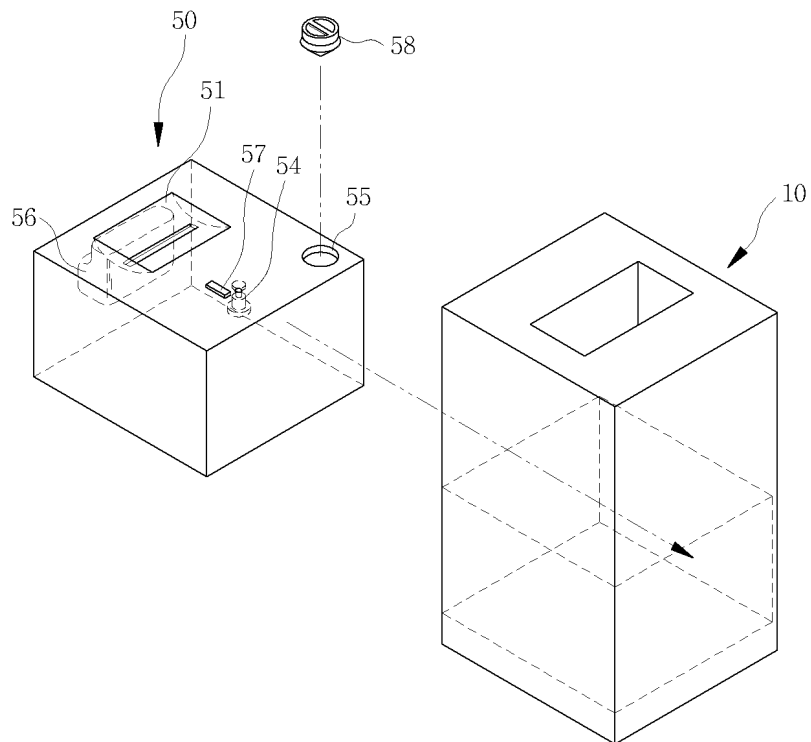
도면4



도면5



도면6



도면7

