

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
F24F 1/00

(45) 공고일자 2002년02월06일
(11) 등록번호 10 - 0323515
(24) 등록일자 2002년01월24일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0020825
(22) 출원일자 1999년06월05일

(65) 공개번호 특2000 - 0056954
(43) 공개일자 2000년09월15일

(30) 우선권주장 1019990006037 1999년02월24일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 서진운
경상남도창원시가음정동주공아파트103동105호
안민
부산광역시동래구사직1동20 - 32

(74) 대리인 박병창

심사관 : 이종민

(54) 3면 토출형 공기 조화기

요약

본 발명은 실내 공기를 알맞게 조절하는 공기 조화기에 관한 것으로서, 특히 전면은 물론 경사진 측면으로도 흡토출이 이루어지도록 하여 보다 쾌적한 공기 조화를 실현할 수 있도록 한 3면 토출형 공기 조화기에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명은, 실내 공기를 흡입한 다음, 공기의 상태를 변화시켜 다시 실내로 토출할 수 있도록 캐비닛에 흡입구 및 토출구가 형성된 공기 조화기에 있어서, 상기 흡입구는 상기 캐비닛의 전면 아래쪽과 양측면의 하부측에 각각 형성되고, 상기 토출구는 상기 캐비닛의 전면 상부와 양측면의 상부측에 각각 형성된 것을 특징으로 하여 가능하게 된다.

대표도

도 3

색인어

공기 조화기, 냉방기, 난방기, 정화기, 흡입구, 토출구, 그릴

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 공기 조화기가 도시된 정면도,
 도 2는 종래 기술에 의한 공기 조화기가 도시된 측면 구성도,
 도 3은 본 발명에 따른 3면 토출형 공기 조화기가 도시된 정면도,
 도 4는 본 발명에 따른 공기 조화기의 측면도,
 도 5는 도 3의 A-A선 단면도,
 도 6은 도 3의 B-B선 단면도,
 도 7은 도 3의 C-C선 단면도,
 도 8은 도 3의 D-D선 단면도,
 도 9는 도 3의 E-E선 단면도,
 도 10은 본 발명의 공기 조화기가 코너에 설치될 때의 상태도,
 도 11은 본 발명의 공기 조화기가 벽면에 설치될 때의 상태도,
 도 12는 본 발명의 다른 실시예의 개략적인 평면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

50 : 캐비닛 52 : 받침대
 52a : 안내면 55 : 그릴형 요철패널
 60 : 흡입구 61 : 전면 흡입구
 62 : 그릴 65 : 측면 흡입구
 66 : 그릴 70 : 토출구
 71 : 전면 토출구 72, 73: 그릴
 75 : 측면 토출구 76 : 그릴

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 실내 공기를 알맞게 조절하는 공기 조화기에 관한 것으로서, 특히 전면은 물론 경사진 측면으로도 흡토출이 이루어지도록 하여 보다 쾌적한 공기 조화 기능을 실현할 수 있도록 한 3면 토출형 공기 조화기에 관한 것이다.

통상적으로 공기 조화기는 난방기, 냉방기, 청정기 등으로 실내를 냉난방시키거나 공기를 정화할 목적으로 설치되어 인간에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 설치된다.

최근의 공기 조화기는 냉난방은 물론 공기 정화기능까지 동시에 구현할 수 있는 공기 조화기가 널리 보급되고 있다.

이와 같은 공기 조화기에는 실내의 공기를 흡입한 다음 열교환시키거나 정화하여 다시 실내로 토출할 수 있도록 실내 공기를 강제 유동시키는 송풍 기구와 냉난방 장치 및 공기 정화 장치가 구비되어 있다.

도 1은 상기한 바와 같은 공기 조화기 중 종래 기술의 패키지형 에어컨이 도시된 정면도로서, 통상 장방형 모양으로 형성된 캐비닛(1)의 전면 하부에 실내 공기를 강제 유입시키는 흡입구(2)가 위치되고, 전면 상부에 열교환된 공기를 실내로 배출할 수 있도록 토출구(3)가 형성되어 있다.

이와 같은 패키지형 에어컨은 도 2에 도시된 바와 같이 캐비닛(1)의 내부에 흡입구(2)와 토출구(3)를 통해 실내 공기를 강제 유동시키는 송풍 기구(4)와, 상기 송풍 기구(4)에 의해 유동하는 공기를 냉각시키는 열교환기(5)가 구비되어 있다.

또한, 상기 패키지형 에어컨에는 냉방과 동시에 실내 난방도 실시할 수 있도록 전기 히터(6)가 구비된 것도 있다.

그리고, 상기 캐비닛(1)의 흡입구(2) 내측에는 에어 필터(미도시 됨)가 설치되어 실내 공기를 정화시킬 수 있도록 되어 있는 것도 있다.

그러나, 상기한 바와 같이 구성되는 종래 기술의 패키지형 에어컨은 흡입구(2) 및 토출구(3)가 캐비닛(1)의 전면에만 설치되어 있기 때문에 실내 공간 전체를 고르게 냉난방시키는 데는 한계가 발생하는 문제점이 있다.

즉, 상기 에어컨의 흡입구(2)와 토출구(3)의 전방측만 공기 유동이 활발하게 이루어져 캐비닛(1)의 전방측은 냉난방 및 공기 정화 효과는 높으나 캐비닛(1)의 양측 방향의 실내 공간은 공기 유동이 원활하게 이루어지지 않기 때문에 상대적으로 냉난방 효과 및 공기 정화 효율이 떨어지는 문제가 있는 것이다.

이와 같은 문제 때문에 상기한 바와 같은 전면 토출 방식의 에어컨에서는 전체 실내 공간을 고르게 냉난방시키기 위해서 그만큼 에어컨의 토출력을 크게 하여야 하고, 이와 같은 경우 동력 소비가 많아지는 동시에 에어컨의 전방측에서는 강한 바람이 집중되므로 사용자가 불쾌하게 느낄 수 있는 문제점도 있다.

물론, 상기 토출구(1)에 그릴이 설치되어 그릴의 방향을 좌우 방향으로 조절하여 공기 유동 방향을 조절할 수 있도록 되어 있으나 이 역시 캐비닛 양측면의 실내 공간까지 충분히 열교환된 공기를 전달하기는 어려운 문제점이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 에어컨의 전면뿐만 아니라 양측면으로도 열교환되거나 정화된 토출 공기가 균일하게 배출되도록 구성하여 보다 쾌적한 실내 환경을 조성할 수 있도록 하는 3면 토출형 공기 조화기를 제공하는 데 있다.

상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명에 따른 3면 토출형 공기 조화기는, 실내 공기를 흡입한 다음, 열교환시켜 다시 실내로 토출할 수 있도록 캐비닛에 흡입구 및 토출구가 형성된 공기 조화기에 있어서, 상기 흡입구는 상기 캐비닛의 하측부 양측면에 형성되고, 상기 토출구는 상기 캐비닛의 상측부 전면과 양측면에 각각 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 따른 3면 토출형 공기 조화기의 정면도이고, 도 4는 본 발명의 측면도이며, 도 5는 도 3의 A-A선 방향의 개략도이고, 도 6은 도 3의 B-B선 방향의 단면도이다.

본 발명에 따른 공기 조화기는 도 3내지 도 6에 도시된 바와 같이 상하 방향으로 길게 형성된 캐비닛(50) 내에 각종 공기 조화장치가 구비되는 바, 하측부에는 실내 공기를 캐비닛(50) 내측으로 흡입할 수 있도록 흡입구(60)가 위치되고, 상측부에는 캐비닛(50) 내의 공기를 토출할 수 있도록 토출구(70)가 형성되어 있다.

여기서, 상기 캐비닛(50)은 도 6에서와 같이 양측면이 ' '와 ' '모양으로 경사지게 돌출되어 전체적으로 평면의 모양이 6각형상으로 이루어져 있고, 특히 본 발명의 흡입구(60)는 상기 캐비닛(50)의 하측부 양측면에 형성되고, 상기 토출구(70)는 상기 캐비닛(50)의 상측부 전면과 양측면에 각각 형성되어 있다.

물론, 상기 흡입구는 양측면과 함께 전면 아래쪽에도 형성할 수 있고, 상기 양측면에 형성된 흡입구(65)와 토출구(75)는 경사진 앞쪽면에 각각 형성되어 있다.

상기와 같이 흡입구(60) 및 토출구(70)가 캐비닛(50)의 전면에 형성됨과 아울러 경사진 측면에 형성되게 되면 캐비닛(50)의 측방향 공간에도 공기를 용이하게 순환시킬 수 있게 되어 실내의 온도를 고르게 분포시킬 수 있게 된다.

상기한 흡입구(60) 및 토출구(70)를 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 흡입구(60)에서 측면 흡입구(65)는 상하 방향으로 길게 형성된다.

그리고, 상기 전면 흡입구(61)는 캐비닛(50)의 하단부와 받침대(52) 사이에 가로 방향으로 길게 형성되나, 공기 조화기 발생시 흡입 구조의 불균형으로 인하여 흡입 소음이 심하게 발생할 경우에는 설치하지 않아도 무방할 것이다.

다음, 상기 토출구(70)는 전면 토출구(71)와 측면 토출구(75)가 상하 방향으로 동일 높이를 갖도록 형성되어 있다.

이와 같은 흡입구(60)와 토출구(70)에는 공기 흡입 및 토출이 가능하면서 내부 보호를 위해 다수의 리브를 그릴(grill)이 각각 설치되는 바, 측면 흡입구(65)측에는 도 3과 도 4에서와 같이 수직 방향으로 길게 그릴(66)이 설치되어 있다.

여기서, 상기 전면 흡입구(61)가 형성된 경우에는 도 5에서와 같이 상기 캐비닛(50)의 전면 하단부에서 내측으로 절곡된 부분에 가로 방향으로 길게 그릴(62)이 설치되어 있고, 상기 캐비닛(50)을 지지하는 받침대(52)는 공기 흡입이 원활하게 이루어지도록 내측 방향으로 곡면형의 안내면(52a)이 형성되어 있다.

그리고, 상기 측면 흡입구(65)에 설치되는 그릴(66)은 도 7에서와 같이 공기의 흡입을 안내토록 수직 방향으로 다수의 리브(66a)가 형성되고, 이 리브(66a)는 캐비닛(50)의 정면으로부터 수평 방향으로 공기가 유입되게 형성되어 있다.

즉, 캐비닛(50) 내에는 송풍 장치(BL)가 구비되는 바, 상기 그릴(66)의 리브(66a) 방향이 송풍 장치(BL)의 앞쪽으로 공기가 유입되도록 형성되어 실내 공기 흡입시 발생할 수 있는 소음을 최소화시킬 수 있도록 되어 있는 것이다.

다음, 상기한 전면 토출구(71)에는 가로 방향 및 세로 방향으로 그릴(72)(73)이 설치되어 상하 방향 및 좌우 방향으로 풍향을 조절할 수 있도록 되어 있고, 측면 토출구(75)는 수직 방향으로 길게 그릴(76)이 설치되어 있다.

여기서, 상기한 측면 토출구(75)의 그릴(76)은 도 8에서와 같이 공기의 토출을 안내토록 수직 방향으로 다수의 리브(76a)가 형성되고, 상기 리브(76a)는 토출 기류가 좌우 방향으로 분산되는 것을 방지토록 캐비닛(50)의 정면으로부터 경사진 방향으로 공기가 배출되게 위치되어 있다.

즉, 상기한 도 7에서는 측면 흡입구(65)의 리브(66a) 방향이 수평 방향으로 위치되어 흡입 소음을 감소토록 형성된 반면, 도 8에서의 측면 토출구(75)의 리브(76a) 방향은 경사진 방향으로 위치되어 토출 기류가 좌우의 수평 방향으로 토출되지 않고 경사진 앞쪽 방향으로 토출되게 형성되어 있는 것이다.

상기와 같이 측면 흡입구(65) 및 측면 토출구(75)가 수직 방향으로 그릴(66)(76)이 형성된 경우에 그 사이에 위치되는 캐비닛(50) 중간 부분의 측면에도 캐비닛(50)의 외관 향상을 위해 도 9에 도시된 바와 같이 상기 그릴(66)(76)과 동일 모양으로 수직 방향으로 다수의 리브(55a)가 형성된 그릴형 요철패널(55)이 설치되어 있다.

이와 같은 그릴형 요철패널(55)은 캐비닛의 경사진 측면에 나사 등으로 조립하여 고정된다.

물론, 상기 측면 그릴(66)(76)의 리브 방향이 가로로 형성된 경우에는 그릴형 요철패널의 그릴 모양도 가로로 형성하는 것이 바람직하다.

상기한 바와 같이 전면은 물론 경사진 양측면에도 흡입구(60) 및 토출구(70)가 형성되어 있는 본 발명의 공기 조화기는 내부에 송풍 장치 및 열교환기, 히터, 공기 정화장치 등을 설치하여 냉방기, 난방기, 공기 정화기 등으로 사용하게 된다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 3면 토출형 공기 조화기의 작용을 설명하면 다음과 같다.

도 10은 실내의 코너에 설치되어 있을 때 공기 조화기(K)의 토출 상태가 도시된 도면이고, 도 11은 벽면에 설치되어 있을 때 공기 조화기(K)의 토출 상태가 도시된 도면으로서, 도 10과 도 11에 도시된 바와 같이 전면 토출형 공기 조화기보다 본 발명에 따른 공기 조화기가 실내에 고르게 토출 공기를 공급할 수 있게 된다.

또한, 상기 전면 흡입구(61)는 설치하지 않은 것이 바람직하나 도 3에 도시된 바와 같이 설치된 경우에는 측면 흡입구(65)보다 상대적으로 작게 형성되어 실내 공기의 흡토출 과정에서 측면쪽의 공기순환 능력을 향상시켜 전체적으로 실내의 공기 순환 구조를 균일화할 수 있게 된다.

결국 본 발명의 공기 조화기는 실내에 전체적으로 고르게 토출 공기가 공급되기 때문에 실내의 냉난방 효율 향상을 기대할 수 있게 된다.

한편, 본 발명에 따른 공기 조화기의 캐비닛(50')은 도 12의 평면도와 같이 앞쪽 부분의 양측면(51')만 전방에 대하여 일정 각도 경사지게 사다리꼴 모양으로 형성되어, 경사진 양측면(51')에 흡입구와 토출구를 형성할 수도 있을 것이다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명의 3면 토출형 공기 조화기는 전면뿐만 아니라 측면에도 공기 토출구가 형성되어 있기 때문에 실내 공간을 전체적으로 고르게 냉난방시킬 수 있고, 사용자가 느끼는 불쾌감도 최소화시킬 수 있는 이점을 제공하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

실내 공기를 흡입한 다음, 열교환시켜 다시 실내로 토출할 수 있도록 캐비닛에 흡입구 및 토출구가 형성된 통상의 공기 조화기에 있어서,

상기 흡입구는 상기 캐비닛의 하측부 양측면에 형성되고, 상기 토출구는 상기 캐비닛의 상측부 전면과 양측면에 각각 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 흡입구는 상기 캐비닛의 전면 아랫쪽에도 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 캐비닛은 그 양측면이 전방에 대하여 일정 각도 경사지게 형성되고, 이 경사면에 상기 양측면의 흡입구와 토출구가 각각 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 캐비닛은 그 양측면이 경사지게 돌출되어 평면의 모양이 육각모양으로 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 캐비닛은 상기 양측면의 흡입구와 토출구에 그릴(grill)이 각각 설치되고, 양측면 흡입구와 토출구 사이의 외측면에는 그릴 모양으로 형성된 요철부재가 구비된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 양측면 흡입구에는 공기의 흡입을 안내토록 수직 방향으로 다수의 리브가 형성된 그릴(grill)이 설치되고, 상기 그릴의 리브는 캐비닛의 정면으로부터 수평 방향으로 공기가 유입되게 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

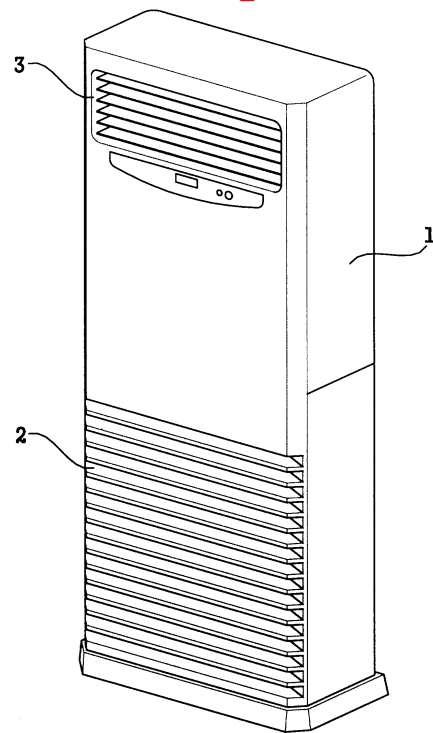
청구항 7.

제 1 항에 있어서,

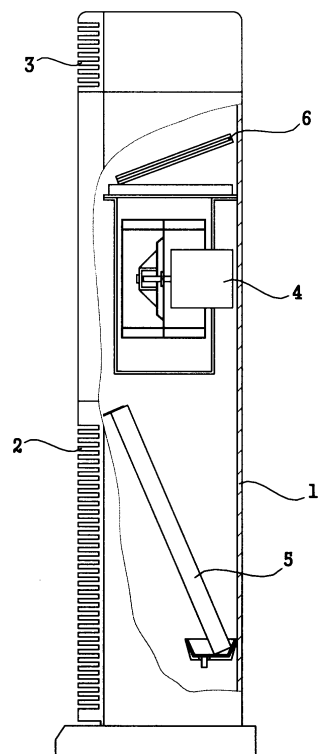
상기 양측면 토출구에는 공기의 토출을 안내토록 수직 방향으로 다수의 리브가 형성된 그릴(grill)이 설치되고, 상기 그릴의 리브는 캐비닛의 정면으로부터 경사진 방향으로 공기가 배출되게 형성된 것을 특징으로 하는 3면 토출형 공기 조화기.

도면

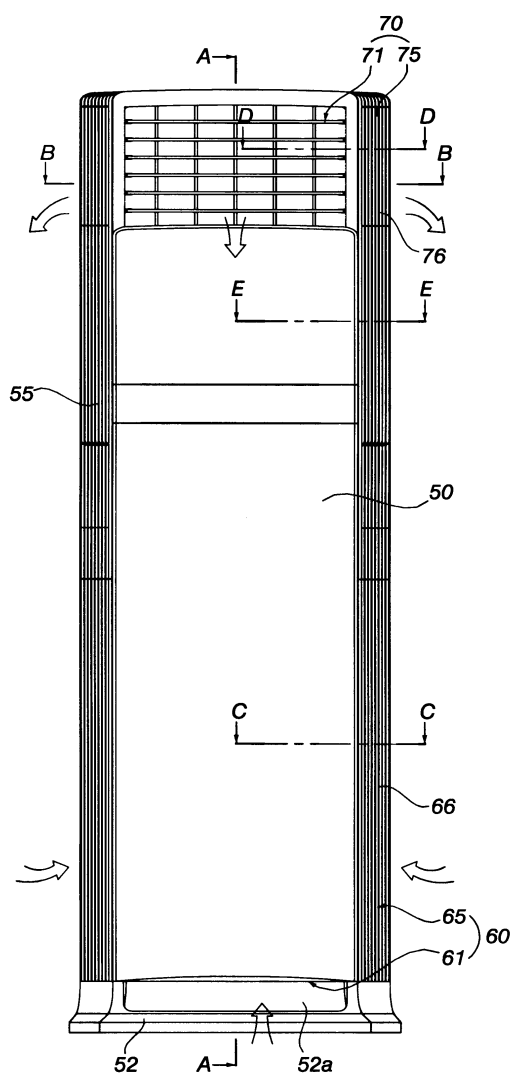
도면 1



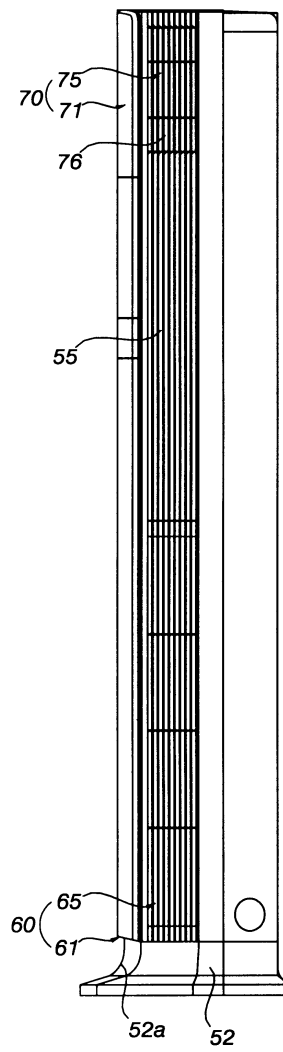
도면 2



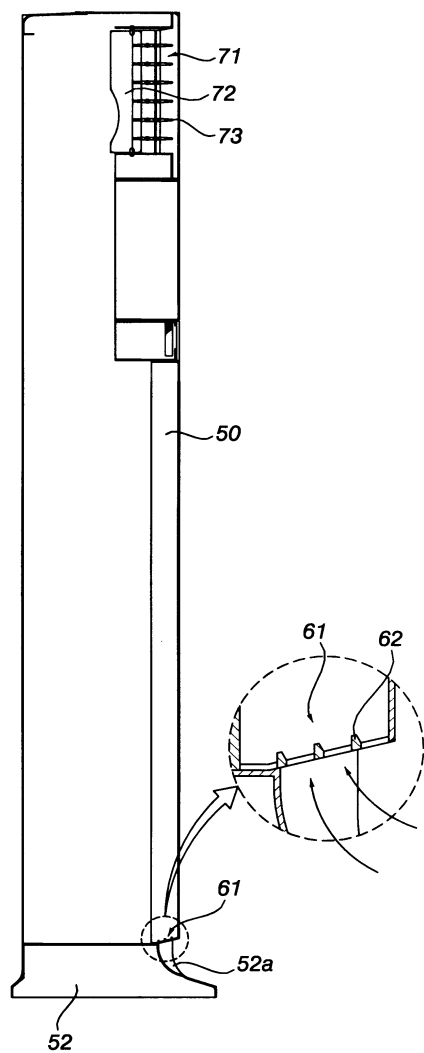
도면 3



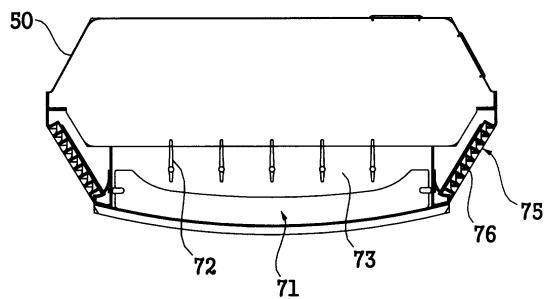
도면 4



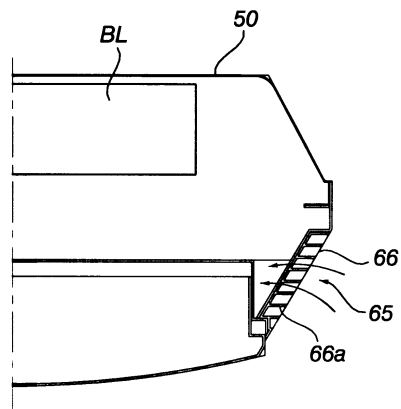
도면 5



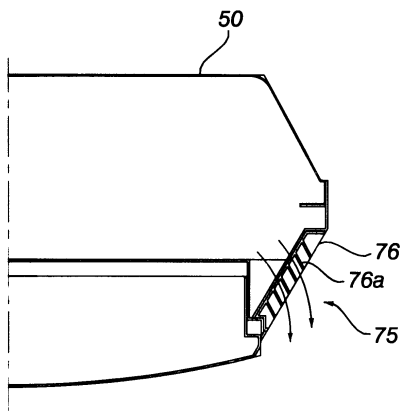
도면 6



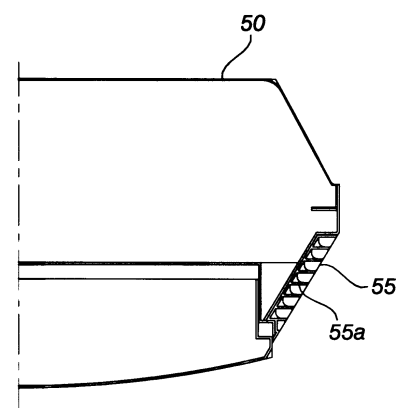
도면 7



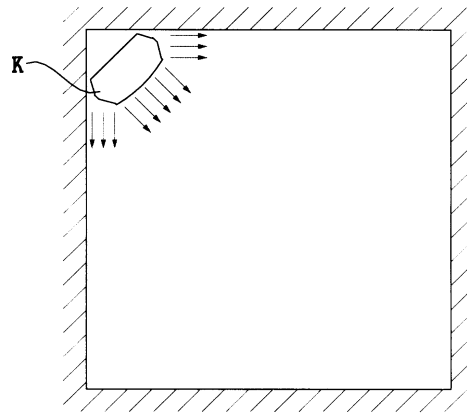
도면 8



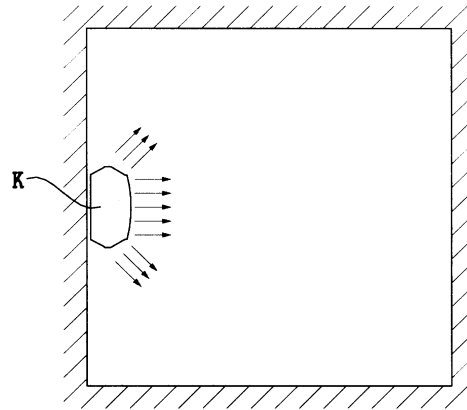
도면 9



도면 10



도면 11



도면 12

