

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 13/00

(45) 공고일자 2001년09월29일
(11) 등록번호 20 - 0232367
(24) 등록일자 2001년05월17일

(21) 출원번호 20 - 1998 - 0026070
(22) 출원일자 1998년12월22일

(65) 공개번호 실2000 - 0012970
(43) 공개일자 2000년07월15일

(73) 실용신안권자 만도공조 주식회사
황한규
충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 고안자 최귀진
충청남도 천안시 신방동 897번지 두레현대아파트 203 - 1803호

(74) 대리인 박대진
이은경
정은섭

심사관 : 김석계

(54) 패키지에어콘의흡입구조

요약

본 고안은 패키지 에어컨의 흡입구조에 관한 것으로서, 특히 캐비닛의 하부로 블로워가 설치되고, 그 상부로 증발기가 설치된 패키지 에어컨에 있어서, 블로워의 하단으로 흐르는 공기를 차단하는 와류억제수단(17)을 설치하여 유입된 공기중의 일부가 케이싱 하부로 흐르게 되는 것을 방지함으로써, 소음발생율을 낮춘 이점이 있다.

대표도
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 패키지 에어컨의 구조를 도시한 종단면도,
도 2는 본 고안에 따른 흡입구조를 채용한 패키지 에어컨의 종단면도,
도 3은 본 고안에 따른 흡입구조에 채용된 가이드의 사시도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

17;와류억제수단17a;만곡형 플레이트

17b - 1;체결공17b;고정부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 패키지 에어컨의 흡입구조에 관한 것으로서, 특히 흡입그릴과 블로워가 제공하는 하부 공간에 가이드를 설치함으로써, 실내기 내로 유입되는 공기의 유속과 그 량을 일정하게 하여 흡입소음을 줄이도록 하고, 아울러 열교환율을 높이도록 하는 패키지 에어컨의 흡입구조에 관한 것이다.

일반적으로 에어컨은 압축된 냉매가 팽창되면서 발생하는 감열작용을 이용하여 실내로부터 흡입된 공기를 냉각시키고, 이 냉각된 공기를 실내로 토출시킴으로써, 냉방을 하게 된다.

도 1은 일반적인 패키지 에어컨의 구조를 도시한 종단면도로서, 에어컨은 실외에 설치되어 냉매를 압축시키고, 압축된 냉매를 액체화시키는 실외기(미도시함)와, 팽창 밸브에 의한 압력강하작용으로 냉매의 온도를 낮추어 주위 공기를 냉각시키는 실내기로 이루어진다.

여기에서, 실내기는 베이스(2)의 상부로 내부에 공간을 갖도록 하는 캐비닛(4)과, 캐비닛(4)의 전면에 흡입용 그릴(8)이 구비된 커버(6)와, 커버(6)의 상단부에 냉각된 공기를 토출시키는 토출그릴(10)로 구성된다.

커버(6)와 캐비닛(4)이 제공하는 공간부는 흡입용 그릴(8)에 가까이 증발기(12)가 설치되어 있고, 증발기(12)의 하단에는 열교환과정에서 발생하는 응축수를 배출시키는 응축수 배출부(14)가 설치되어 있다.

증발기(12)의 하부에는 실내 공기를 흡입하고, 흡입된 공기를 토출그릴(10)을 통해 실내로 배출시키는데 필요한 흡입, 토출력을 제공하는 송풍장치가 설치되어 있다. 송풍장치는 시로코 팬(20)이 모터(22)에 의해 회전 가능하게 고정되어 있으며, 시로코 팬(20)은 유입부(18a)와 토출부(18b)가 구비된 케이싱(18)내에 설치되어 있고, 케이싱(18)은 체결수단으로 캐비닛(4)에 고정되어 있다.

이러한 에어컨은 캐비닛(4)내에 있는 모터(22)에 의해 시로코 팬(20)이 구동됨으로써, 케이싱(18)의 유입부(18a)를 통해 하부에 있는 공기가 토출부(18b)를 경유하여 상부에 설치된 증발기(12)를 통과하는 과정 냉각된 상태로 토출그릴(10)을 통해 실내로 배출된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 실내 공기가 하우징내에 설치된 블로워를 통과하는 과정에서 흡입그릴을 통과한 공기가 90° 꺾이어서 유입됨으로써, 블로워 하단에 와류현상이 일어나게 되어 흡입소음이 발생하게 되고, 이로 인해 열교환율과 냉방효율이 낮아지게 되는 문제점이 있다.

따라서, 본 고안은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 블로워의 하단에 캐비닛의 횡방향을 갖도록 하는 가이드를 설치하여 와류발생을 제거함으로써, 실내기 내로 유입되는 공기의 유속과 그 량을 일정하게 하여 흡입소음을 줄이고, 열교환율과 냉방효율을 높이도록 하는 패키지 에어컨의 흡입구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은 캐비닛의 하부로 블로워가 설치되고, 그 상부로 증발기가 설치된 패키지 에어컨에 있어서, 블로워의 하단으로 흐르는 공기를 차단하는 와류억제수단이 설치된 것을 특징으로 하는 패키지 에어컨의 흡입구조를 제공함에 달성된다.

이하, 본 고안의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안에 따른 흡입구조를 채용한 패키지 에어컨의 종단면도이고, 도 3은 본 고안에 따른 흡입구조에 채용된 가이드의 사시도이다.

먼저, 본 실시예를 설명함에 앞서, 종래와 연계하여 설명하면, 도 1에 도시된 바와 같이, 에어컨은 베이스(2)와, 베이스(2)의 상부로 송풍장치와 증발기(12)가 내설된 캐비닛(4)과, 캐비닛(4)의 전면에 흡입그릴(8)과 토출그릴(10)이 설치된 커버(6)로 이루어진다.

여기에서, 송풍장치는 증발기(12)의 하부에 설치되어 실내공기를 흡입하고, 이 흡입된 공기를 증발기(12)로 공급하도록 하는 것으로, 모터(22)에 회전되는 시로코 팬(20)에 의해 공기를 흡입하고, 토출시키도록 되어 있다.

이러한 실내기에 있어서, 냉방시는 시로코 팬(20)의 구동에 의해 케이싱(18)의 흡입부(18a)를 통해 실내 공기가 유입되고, 토출부(18b)를 통해 배출된 공기가 증발기(12)를 통과하면서 냉각되고, 이 냉각된 공기가 토출그릴(10)을 통해 실내로 배출됨으로써, 냉방을 하게 된다.

이와 같이, 시로코 팬(20)의 구동으로 발생하는 흡입력에 의해 흡입그릴(8)을 통해 캐비닛(4)내로 공기가 유입되고, 이어 케이싱(18)으로 유입되는 과정에서 유입된 공기의 일부가 케이싱(18)의 하단과 베이스(2)가 제공하는 공간내로 유입되어 와류가 발생하는 것을 방지하도록 본 고안에서 시로코 팬(20)을 내설한 케이싱(18) 하부로 공기가 흐르게 되는 것을 차단하는 와류억제수단(17)을 설치하였다.

본 발명의 바람직한 실시예는 도 3에 도시된 바와 같이, 이 와류억제수단(17)은 소정의 곡률을 갖도록 하는 만곡형 플레이트(17a)와, 이 플레이트(17a)의 양단에 캐비닛(4)의 측벽에 고정하도록 체결공(17b-1)을 형성한 고정부(17b)를 일체로 형성한다.

또한, 반곡형 플레이트(17a)의 윗면에 다수의 수직 가이드를 설치하여 유입되는 공기가 옆방향으로 퍼지게 되는 것을 방지하도록 하는 것이 바람직하다.

이와 같이, 시로코 팬(20)의 원심력에 의해 실내 공기는 흡입그릴(8)을 통해 캐비닛(4)내로 유입되고, 이어 케이싱(18)의 중앙을 통해 그 내부로 유입되는데 케이싱(18)의 하단에 횡방향의 만곡형 플레이트(17a)의 윗면을 흐르게 된다.

그 결과, 케이싱(18)으로 유입되는 공기의 일부가 베이스측으로 흐르게 되는 것을 방지하게 된다.

고안의 효과

이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 고안은 흡입그릴의 내측 만곡형 플레이트를 횡방향으로 설치함으로써, 유입된 공기의 일부가 케이싱의 외측 또는 하부로 흐르게 되는 것을 방지함으로써, 와류로 인한 유동소음을 줄이도록 하는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

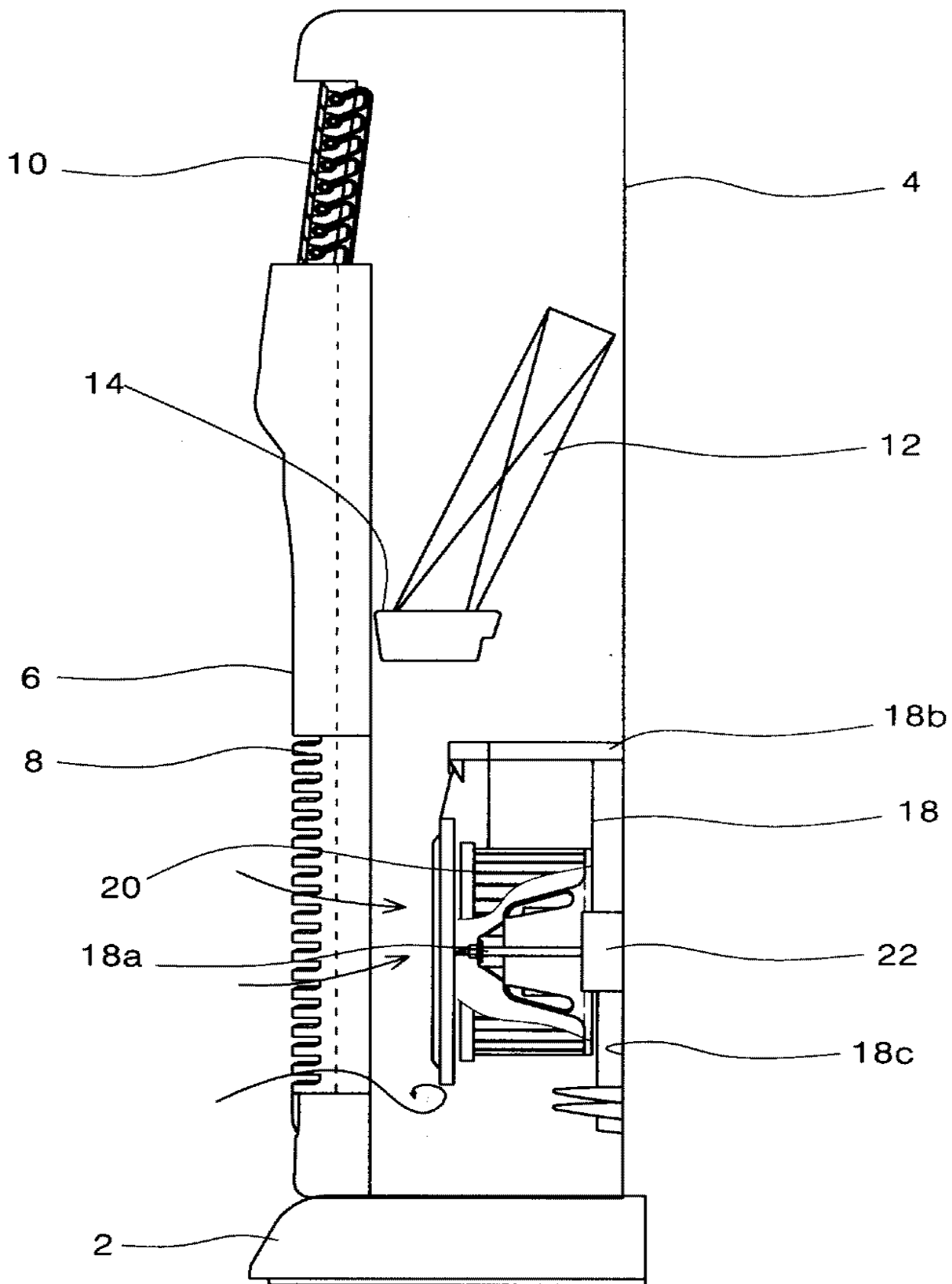
캐비닛의 하부로 블로워가 설치되고, 그 상부로 증발기가 설치된 패키지 에어컨에 있어서, 블로워의 하단으로 흐르는 공기를 차단하는 와류억제수단(17)이 설치된 것을 특징으로 하는 패키지 에어컨의 흡입구조에 있어서,

상기 와류억제수단(17)은 소정의 곡률을 갖는 만곡형 플레이트(17a)와,

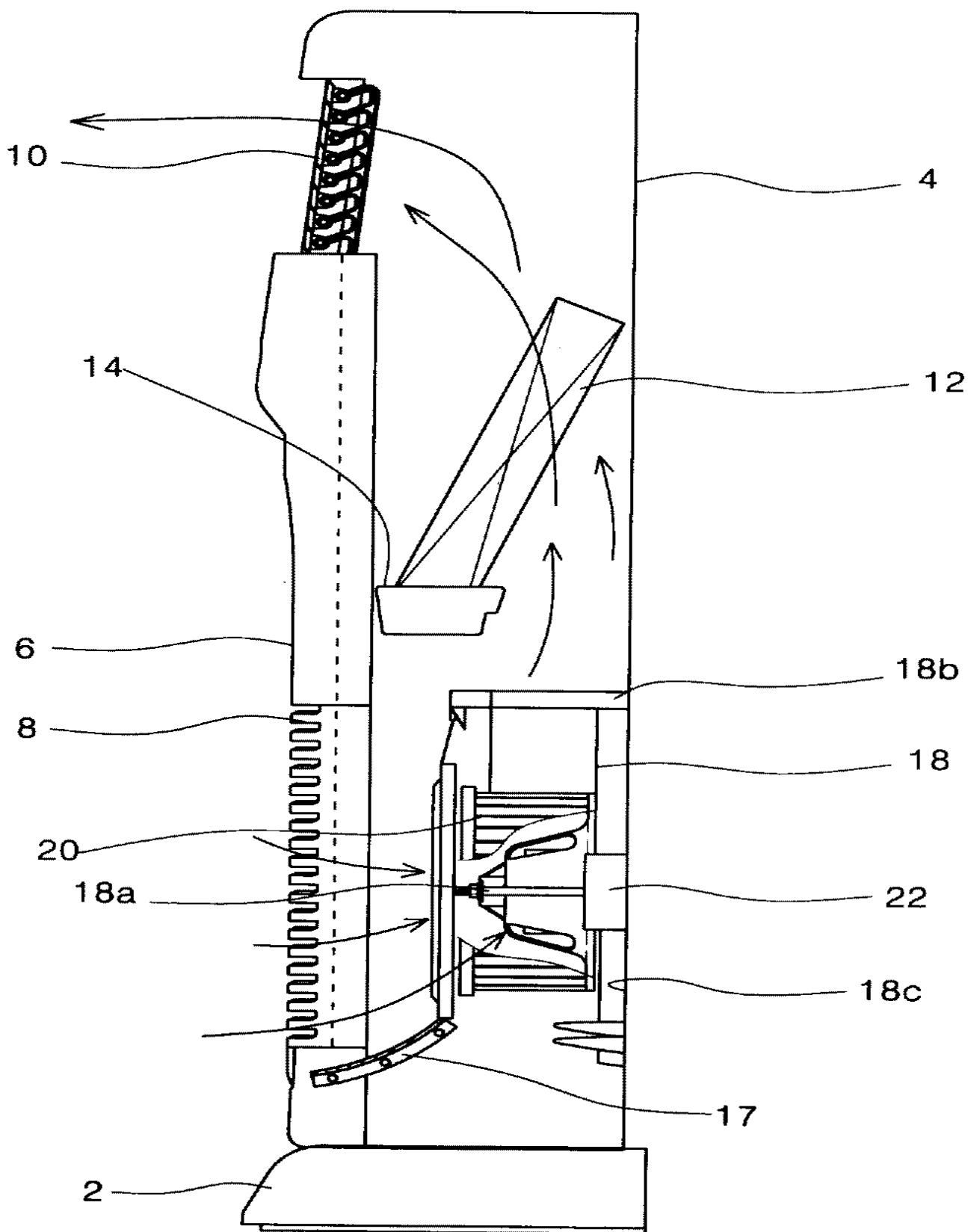
상기 플레이트(17a)의 양단에 체결공(17b - 1)을 형성한 고정부(17b)를 일체로 구비한 것을 특징으로 하는 패키지 에어컨의 흡입구조.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

