

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl.⁷
F24F 1/02

(11) 공개번호 10-2005-0104730
(43) 공개일자 2005년11월03일

(21) 출원번호 10-2004-0030122
(22) 출원일자 2004년04월29일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김영모
경상남도 창원시 상남동 성원APT 202-1711

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 있음

(54) 공기조화기

요약

본 발명은 공기조화기의 작동을 제어하고 표시하는 디스플레이가 전면상부에 형성된 공기조화기에 관한 것이다.

본 발명의 특징에 따르면, 전면의 외형을 형성하는 프론트그릴(200)과, 상기 프론트그릴(200)의 상부에 형성되어 열교환된 공기를 토출하는 실내토출구(220)와, 상기 실내토출구(220)의 하측에 형성되어 실내공기를 흡입하는 흡입구(210, 215)와, 상기 실내토출구(220)의 상측에 형성되어 공기조화기의 조작상태를 표시하는 디스플레이(260)를 포함하는 구성을 가진다. 상기 실내토출구(220)의 전면에는 상기 실내토출구(220)를 선택적으로 차폐하는 토출구도어(230)가 형성되고, 상기 흡입구(210, 215)는 상기 프론트그릴(220)의 하면과 양측면에 형성된다. 그리고, 상기 디스플레이(260)는 공기조화기의 운전을 조절하는 조작부(240)와 공기조화기의 상태를 인식 가능하게 하는 표시부(250)가 일체로 형성되고, 상기 조작부(240)는 표시부(250)의 측방에 형성된다. 이와 같은 본 발명에 의하면 디스플레이와 컨트롤박스를 연결하는 연결선이 짧아지는 이점이 있다.

대표도

도 4

색인어

공기조화기, 컨트롤박스, 디스플레이, 연결선

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 기술에 의한 공기조화기의 구조를 보인 분해사시도.

도 2 는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 외형을 보인 사시도.

도 3 은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 구조를 보인 분해사시도.

도 4 는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 프론트그릴의 외형을 보인 사시도.

도 5 는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 요부구성인 디스플레이를 탈거한 프론트그릴의 외형을 보인 부분 정면도.

도 6 은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 요부구성인 디스플레이판넬과 디스플레이커버의 외형을 보인 평면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 설명 *

100. 베이스팬 200. 프론트그릴

210. 전면흡입구 212. 프론트판넬

214. 측면흡입구 220. 실내토출구

222. 토출그릴 230. 토출도어

240. 조작부 242. 베튼

244. 베튼부 250. 표시부

252. 표시부설치구 260. 디스플레이

262. 디스플레이PCB 270. 디스플레이판넬

272. 결합구 280. 디스플레이커버

300. 에어가이드 320. 실내측베이스

350. 토출가이드 380. 컨트롤박스

382. 메인PCB 384. 커패시터

386. 컨트롤박스커버 388. 연결선

400. 실내열교환기 410. 오리피스

460. 실외팬 500. 쉬라우드

550. 실외열교환기 600. 캐비넷커버

700. 캐비넷

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공기조화기의 작동을 제어하고 표시하는 디스플레이가 전면상부에 형성된 공기조화기에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 차량이나 사무실 또는 가정 등과 같은 실내의 한 공간 또는 벽면에 설치되어 실내를 냉방하거나 난방하는 냉/난방기기로서, 압축기-실외열교환기-팽창밸브-실내열교환기로 이루어진 일련의 냉동사이클을 구성하는 기기이다.

특히, 공기조화기는 통상적으로 주로 실외에 설치되는 실외측(또는 실외기)과, 주로 실내에 설치되는 실내측(또는 실내기)으로 나뉘어지는데, 주로 냉방장치에서는 상기 실외측을 방열측이라 하고 실내측을 흡열측이라 한다. 그리고, 상기 실외측에는 실외열교환기와 압축기가 설치되고, 상기 실내측에는 실내열교환기가 설치된다.

공기조화기는 주지된 바와 같이, 실외측과 실내측이 분리된 분리형 공기조화기와 실외측과 실내측이 일체로된 일체형 공기조화기로 크게 나눌 수 있다. 그리고, 분리형 공기조화기는 장착형태에 따라서는 패키지형, 벽부착형, 천장부착형 등으로 나뉘어진다. 또한, 일체형 공기조화기는 창문을 중심으로 실내에는 실내측이 형성되고 실외에는 실외측이 위치되는 창문형 공기조화기가 있으며, 창문외에 벽속에 설치되는 것도 있다.

도 1은 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 구성을 보인 분해사시도로서, 이를 참고로 일체형 공기조화기의 내부구성을 살펴보면, 공기조화기의 바닥을 베이스팬(1)이 형성하고, 상기 베이스팬(1)의 실내측 전면에는 프론트그릴(3)이 설치된다. 상기 프론트그릴(3)은 공기조화기의 정면 외관을 형성하게 되는 것으로 실질적으로는 아래에서 설명될 캐비넷(30)의 전면에 장착된다.

이와 같은 프론트그릴(3)의 일측에는 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 내부로 흡입되는 흡입부(3i)가 형성되어 있고, 타측에는 공기조화기에서 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출부(3e)가 형성되어 있다. 한편, 상기 흡입부(3i)에는 흡입그릴(4)이 설치되어 있다. 그리고 상기 토출부(3e)의 하부에는 공기조화기의 동작을 조작하기 위한 컨트롤패널부(3c)가 구비된다.

상기 프론트그릴(3)의 내측에는 실내열교환기(7)가 설치된다. 상기 실내열교환기(7)는 상기 프론트그릴(3)의 흡입부(3i)를 통해 흡입되는 공기와 공기조화사이클의 작동유체 사이의 열교환을 위한 것으로, 보다 정확하게는 아래에서 설명될 에어가이드(9)에 설치된다.

상기 실내열교환기(7)가 설치되는 에어가이드(9)의 구성을 설명하면, 에어가이드(9)에는 상기 실내열교환기(7)를 통과한 공기가 안내되는 통공(10)이 형성되어 있고, 상기 프론트그릴(3)의 토출부(3e)에 대응되는 위치에는 토출가이드(9e)가 형성된다. 이와 같은 에어가이드(9)의 바닥면에는 상기 실내열교환기(7)에서 발생된 응축수를 배수하기 위한 배수구조(9')가 형성되어 있다.

상기 에어가이드(9)의 후방에는 상기 에어가이드(9)와 결합하는 스크롤(11)이 설치된다. 상기 스크롤(11)의 내면에는 유동가이드면(12)이 형성되어 아래에서 설명될 시로코펜(19)에 의해 형성되는 기류를 안내하게 된다.

그리고 상기 프론트그릴(3)의 컨트롤패널부(3c)에 대응되는 베이스팬(1) 상에는 공기조화기의 제어를 위한 각종 전장부품이 구비되는 컨트롤팩스(14)가 설치된다. 상기 컨트롤팩스(14)는 그 전단에서 2개의 나사로 상기 베이스팬(1)에 체결되고, 그 후단에서 상기 에어가이드(9)에 나사로 체결되어 고정된다.

다음으로 상기 스크롤(11)의 후면에 밀착되어 공기조화기의 실내측과 실외측을 구획하는 베리어(15)가 설치된다. 상기 베리어(15)는 공기조화기의 실내측과 실외측을 구획하여 실내측 환경과 실외측 환경이 서로 영향을 받지 않도록 한다. 그리고 상기 베리어(15)의 상단 일측에는 전선통과구(16)가 형성되어 있다.

한편, 상기 베리어(15)의 후단, 즉 실외측에는 모터마운트(18)가 베이스팬(1)에 안착되어 설치되고, 상기 모터마운트(18)에는 모터(17)가 설치된다. 상기 모터(17)는 그 축이 각각 실내측과 실외측으로 돌출되게 형성되는 것으로, 일측 축은 상기 베리어(15)를 관통하여 실내측의 스크롤(11) 내부로 돌출된다. 상기 실내측으로 돌출된 축에는 시로코펜(19)이 설치된다.

상기 시로코펜(19)은 공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하여 상기 실내열교환기(7)를 통과시키고 다시 상기 토출가이드(9e)로 안내하여 실내로 다시 토출되도록 하는 역할을 하는 것이다.

상기 모터(17)의 실외측 축에는 송풍팬(21)이 설치된다. 상기 송풍팬(21)은 실외의 공기를 흡입하여 공기조화기 실외측의 실외열교환기(27)를 통과하면서 열교환되도록 하는 것이다.

한편, 상기 실외측에는 상기 송풍팬(22)에 의해 형성되는 기류를 안내하는 쉬라우드(23)가 설치된다. 상기 쉬라우드(23)는 실외열교환기(27)로 외부에서 흡입된 공기를 고르게 전달하는 역할을 한다. 이와 같은 쉬라우드(23)에는 상기 송풍팬(21)이 설치되는 통공(23')이 형성되어 있다. 도면부호 24는 쉬라우드(23)의 상면을 형성하는 커버이다. 그리고 도면부호 25는 상기 에어가이드(9)와 쉬라우드(23)의 상단을 연결하여 그 설치상태를 견고하게 하는 브레이스이다.

다음으로, 실외열교환기(27)는 상기 베이스팬(1) 상에 설치되는 것으로 실외측 가장 외곽에 설치된다. 상기 실외열교환기(27)는 실외에서 흡입된 공기와 작동유체 사이에서 열교환이 일어날 수 있도록 하는 것이다.

그리고 상기와 같이 베이스팬(1) 상에 설치되는 각종 부품은 차폐하도록 캐비넷(30)이 구비된다. 상기 캐비넷(30)은 상기 베이스팬(1)과 체결되어 설치되고, 공기조화기의 양측면과 상단을 차폐한다.

여기서, 도면으로 도시되지는 않았지만 상기 실외측에는 공기조화사이클의 구성요소인 압축기와 팽창밸브 등이 구비된다.

이와 같은 구성을 가지는 일체형 공기조화기는 상기 실내측에 해당되는 부분이 공기조화를 위한 공간을, 상기 실외측에 해당되는 부분이 실외측을 향하도록 설치되어 사용된다.

한편, 공기조화기가 냉방을 위해 동작되는 것을 살펴본다. 즉, 공기조화기가 구동되면, 공기조화사이클이 동작되고 상기 모터(17)가 상기 시로코팬(19) 및 송풍팬(21)을 회전시키게 된다.

따라서 실내측에서는 공기조화를 위한 공간의 공기가 프론트그릴(3)의 흡입부(3i)를 통해 흡입되어 실내열교환기(7)로 전달된다. 상기 공기는 실내열교환기(7)를 통과하면서 작동유체와 열교환하여 상대적으로 낮은 온도로 된다.

그리고 상기 시로코팬(19)의 회전에 의해 상기 열교환된 공기는 상기 에어가이드(9)의 통공(10)을 통해 시로코팬(19)으로 흡입된다. 그리고 시로코팬(19)에서 토출되어 스크롤(11)의 내부를 따라 안내되면서 상기 토출가이드(9e)로 전달된다. 상기 토출가이드(9e)로 전달된 공기는 프론트그릴(3)의 토출부(3e)를 통해 공기조화를 위한 공간으로 토출된다.

한편, 상기 실외측에서는 상기 실내열교환기(7)에서 작동유체가 전달받은 열을 외부로 배출하는 동작이 진행된다. 즉 상기 송풍팬(21)에 의해 외부의 공기가 공기조화기의 실외측으로 흡입되고, 상기 쉬라우드(23)에 의해 안내되어 상기 실외열교환기(27)를 통과하면서 작동유체와 열교환하여 외부로 열을 방출하게 된다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에 의한 공기조화기에는 다음과 같은 문제점이 있다.

상기 공기조화기에는 작동을 표시하는 디스플레이가 구비되지 않아서 사용자의 작동편의를 저해하는 요인을 발생하게 된다. 그리고 상기 디스플레이를 설치하고자 할 경우에는 공기조화기의 컨트롤박스(14)가 설치된 부분에는 디스플레이가 장착될 만한 충분한 공간적 여유가 없게 되고, 컨트롤박스(14)가 위치한 곳에서 다소 떨어진 부분에 디스플레이를 설치할 수밖에 없게 된다.

따라서, 디스플레이와 상기 컨트롤박스(14)를 연결하는 연결선이 필요하게 되며, 이때 사용되는 연결선은 다소 길이가 길게 된다. 이와 같이 길이간 긴 연결선을 사용하게 될 경우에는 제조상 비용의 상승효과뿐 아니라 시각적으로도 좋지 못하며 내부공간을 산만하게 하는 문제점이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 공기조화기의 전면 상부에 형성된 실내토출구의 상측에 디스플레이를 설치하고 상기 디스플레이 후면의 대응하는 위치에 컨트롤박스가 형성되는 공기조화기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 전면의 외형을 형성하는 프론트그릴과, 상기 프론트그릴의 상부에 형성되어 열교환된 공기를 토출하는 실내토출구와, 상기 실내토출구의 하측에 형성되어 실내공기를 흡입하는 흡입구와, 상기 실내토출구의 상측에 형성되어 공기조화기의 조작상태를 표시하는 디스플레이를 포함하는 구성을 가지는 것을 특징으로 한다.

상기 실내토출구의 전면에는 상기 실내토출구를 선택적으로 차폐하는 토출구도어가 형성된다.

상기 흡입구는 상기 프론트그릴의 하면과 양측면에 형성된다.

상기 디스플레이는 공기조화기의 운전을 조절하는 조작부와 공기조화기의 상태를 인식가능하게 하는 표시부가 일체로 형성된다.

상기 조작부는 표시부의 측방에 형성된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 공기조화기에 의하면, 디스플레이와 컨트롤박스의 연결선을 짧게 하여 설치성이 향상되고 제작비용이 절감되는 이점이 있다.

이하, 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 바람직한 실시예의 구성을 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명하기로 한다.

도 2 는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 외형을 보인 사시도로서 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기는 전면외관을 형성하는 프론트그릴(200)과 측면 및 후면외관을 형성하는 캐비넷(700)과 상면의 외관을 형성하는 캐비넷커버(600)에 의해서 대략 육면체 형상으로 형성된다.

도 3 은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 구조를 보인 분해사시도로서, 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 바닥면을 구성하는 베이스팬(100) 상면은 실내측과 실외측으로 구획되어 각종 부품이 설치된다.

상기 베이스팬(100) 상에는 실내측과 실외측을 구획하고 실내측에서의 공기유동을 안내하는 에어가이드(300)가 형성되고, 상기 에어가이드(300)의 하단에는 실내측베이스(320)가 일체로 형성된다. 즉, 상기 실내측베이스(320)는 상기 에어가이드(300) 하단으로부터 수직 절곡되어 전방으로 돌출된 형상을 가지며 상기 베이스팬(100)의 선단부와 대응되도록 형성되어 상기 베이스팬(100)에 고정된다.

그리고, 도시되지는 않았지만 상기 에어가이드(300)의 내측은 좌우 양측으로 구획되며 각각의 공간에는 실내팬이 설치되어 실내측에서의 공기유동을 위한 원동력을 제공한다.

상기 에어가이드(300)는 실외의 공기가 상기 에어가이드(300)로 유동하는 통로가 되는 오리피스(410)와 결합하여 상기 에어가이드(300)의 전면을 형성하게 되고 상기 실내팬에 의해서 흡입된 공기들이 보다 원활하게 상기 에어가이드(300)의 내측 벽면을 따라 안내될 수 있도록 상기 오리피스(410)의 하측 일부와 면접촉하여 결합하게 된다.

상기 에어가이드(300)의 상부에는 실내팬(도시되지 않음)으로부터 유도되어 배출되는 공기를 상기 프론트그릴(200) 상부의 실내토출구(220)로 안내하는 토출가이드(350)가 형성된다.

상기 토출가이드(350)는 상기 에어가이드(300)의 상단에 슬라이딩 결합하여 형성되고, 후단으로부터 전방으로 일정부분 돌출되게 형성되며 선단부는 상기 프론트그릴(200)의 실내토출구(220)와 대응되도록 형성된다.

상기 컨트롤박스(380)는 토출가이드(350)의 상면과 우측면에 걸쳐서 설치된다. 그리고, 상기 컨트롤박스(380)는 전방에서 볼때 대략 'ㄱ' 형상으로 형성되고, 대략 'ㄱ' 형상으로 꺽인 부분이 상기 토출가이드(350)의 우측상방 모서리에 안착되어 결합된다.

그리고, 상기 컨트롤박스(380)에서 하방으로 형성된 부분의 후방에는 커패시터를 장착할 수 있는 공간이 형성된다. 따라서 외부에 추가의 커패시터(384)장을 위한 공간을 형성하지 않아도 상기 컨트롤박스(380)에 형성된 공간에 상기 커패시터(384)가 안착되어 진다.

상기 컨트롤박스(380)의 내부에는 상기 공기조화기의 작동을 제어하기 위한 메인PCB(382)가 안착되어 있으며, 상기 컨트롤박스(380)의 일측에는 상기 디스플레이(260)의 배면에 형성된 디스플레이PCB(262)와 연결되어 상기 컨트롤박스(380)와 디스플레이(260)를 연동시키는 연결선(388)이 구비된다.

상기 컨트롤박스(380)의 상면은 내부의 메인PCB(382)를 보호할 수 있도록 컨트롤박스커버(386)가 형성되며, 상기 컨트롤박스커버(386)는 서비스성을 개선하기 위해서 별도의 스크류에 의한 결합방식이 아니라 단순 고정방식에 의해 간단하게 상방으로 탈부착이 가능하도록 형성된다.

한편, 상기 에어가이드(300)의 전방에는 실내열교환기(400)가 설치된다. 상기 실내열교환기(400)는 열교환사이클의 작동유체가 공기조화를 위한 공간에서 흡입된 공기와 열교환을 수행하게 된다.

도시되지는 않았지만, 실내팬의 후측에는 팬모터가 설치된다. 상기 팬모터의 중심축 선단은 상기 실내팬의 중심부에 삽입되고, 후단은 아래에서 설명할 실외팬(460)의 중심부에 삽입된다. 따라서, 상기 팬모터는 상기 실내팬 및 실외팬(460)에 회전동력을 제공하게 된다.

즉, 상기 팬모터는 상기 에어가이드(300)의 배면에 직접 장착되거나 별도의 브라켓에 지지될 수 있는데, 그 회전축이 양단으로 구비되어 그 중 하나에는 실내팬이 설치되고, 나머지 하나에는 실외팬(460)이 설치된다.

한편, 상기 에어가이드(300)로부터 소정 거리를 두고 후방에는 실외측에서의 공기유동을 안내하는 쉬라우드(500)가 설치되고, 상기 쉬라우드(500)의 후측에 해당되는 상기 베이스팬(100)의 후단에는 실외열교환기(550)가 설치된다. 상기 실외열교환기(550)는 열교환사이클의 작동유체와 실외에서 흡입된 공기가 열교환되게 한다.

상기와 같은 공기조화기의 외관 후면과 양측면은 캐비넷(700)에 의해서 형성되고, 상기 공기조화기의 상면외관은 상방으로 탈거가능한 캐비넷커버(600)에 의해서 형성된다. 상기 캐비넷(700)과 캐비넷커버(600)는 상기 구성요소들을 차폐하고 공기조화기의 내부에 공기유로를 형성하도록 구성된다.

도 4 는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 프론트그릴의 외형을 보인 사시도로서, 도면에 도시된 바에 따르면, 상기 프론트그릴(200)은 공기조화기의 전면 외관을 형성하는 것으로, 대략 사각형으로 전면 중앙부가 전방으로 일정부분 돌출되고 상하 부분으로 갈수록 낮아져 측면에서 볼때 라운드지게 형성된다.

그리고 상기 프론트그릴(200)의 외곽을 따라 후방으로 소정의 높이를 가진 테두리가 형성되어 상기 프론트그릴(200)과 상기 캐비넷(700) 및 캐비넷커버(600)와의 결합을 용이하게 한다.

상기 프론트그릴(200)의 하단부에는 공기조화를 위한 공간의 공기를 공기조화기의 실내측으로 흡입하는 통로인 전면흡입구(210)가 형성되어 있고, 프론트그릴(200)의 양측면에는 측면흡입구(214)가 형성된다. 따라서, 상기 프론트그릴(200)의 하단부와 측면을 통해 실내의 공기가 공기조화기 내부로 유입된다.

상기 전면흡입구(210)와 측면흡입구(214)가 형성되는 부분의 전방으로 프론트판넬(212)이 형성된다. 상기 프론트판넬(212)은 대략 사각판 형상으로 상기 프론트그릴(200)의 전면부 외관을 형성하며 상기 프론트그릴(200)의 곡면을 따라서 일정한 곡률을 가지고 형성된다.

상기 프론트그릴(200)의 상부에는 열교환된 공기를 다시 공기조화를 위한 공간으로 토출하는 실내토출구(220)가 가로방향으로 길게 형성되어 있으며, 상기 실내토출구(220)의 내부에는 상기 실내토출구(220)를 통해서 배출되는 열교환된 공기가 한쪽으로 치우치지 않고 고르게 토출되기 위한 토출그릴(222)이 일정간격을 가지고 형성된다.

그리고, 상기 실내토출구(220)의 전면에는 상기 실내토출구(220)를 선택적으로 개폐하는 토출도어(230)가 설치된다. 상기 실내토출구(220)는 대략 사각형상으로 상기 프론트그릴(200) 전면의 곡면과 동일한 곡률을 형성하며 상하로 슬라이딩되면서 선택적으로 상기 실내토출구(220)를 차폐하게 된다.

상기 토출도어(230)가 하방으로 슬라이딩되면 상기 실내토출구(220)가 외부로 노출될 수 있도록 하여 공기조화기 내부에서 열교환된 공기가 토출되고, 상기 토출도어(230)가 상방으로 슬라이딩되면 상기 실내토출구(220)가 차폐되어 외부로부터의 이물질이 상기 실내토출구(220)를 통해서 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있게 된다.

상기 토출도어(230)의 상하 슬라이딩을 위해서는 수동에 의한 작동으로 개폐될 수도 있고, 도시되지는 않았지만 회전동력을 발생하는 회전모터와 상기 회전모터에서 발생되는 회전동력을 직선운동으로 바꾸는 랙과 피니언이 더 구비되어 자동으로 개폐될 수도 있다.

한편, 상기 실내토출구(220)의 상측에는 공기조화기의 작동을 제어하는 다수개의 버튼으로 형성된 조작부(240)와 상기 조작부(240)의 조작에 따른 공기조화기의 상태를 표시하는 표시부(250)로 이루어진 디스플레이(260)가 가로방향으로 길게 형성된다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 디스플레이를 탈거한 프론트그릴의 외형을 보인 부분 정면도이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 공기조화기의 디스플레이판넬과 디스플레이커버의 외형을 보인 평면도로서, 도면에 따르면 상기 프론트그릴(200)의 상부에 형성된 실내토출구(220)의 상측에는 디스플레이(260)가 형성된다.

상기 디스플레이(260)의 배면에는 상기 조작부(240)와 표시부(250)를 작동시키는 디스플레이PCB(262)가 안착된 디스플레이판넬(270)이 형성된다. 그리고, 상기 디스플레이판넬(270)은 상기 디스플레이(260)와 대응되는 형상으로 가로 방향으로 길게 형성되어 상기 디스플레이(260)의 후면과 밀착된다.

상기 디스플레이판넬(270)은 상기 표시부(250)와 대응되는 부분에는 액정이나 LED와 같은 표시수단이 형성되기 위한 표시부설치구(252)가 형성되고, 상기 다수의 버튼(242)이 형성된 조작부(240)에 대응하는 부분에는 버튼부(244)가 형성된다.

그리고, 상기 디스플레이판넬(270)의 후면에는 상기 디스플레이판넬(270)과 대응하는 형상의 디스플레이커버(280)가 형성되어 상기 디스플레이판넬(270)을 차폐한다.

상기 디스플레이판넬(270)과 상기 디스플레이커버(280)의 가장자리에는 스크류가 관통되어 결합하기 위한 결합구(272)가 형성된다. 상기 결합구(272)는 상기 디스플레이커버(280)와 디스플레이판넬(270)이 스크류에 의해서 결합되도록 하며 상기 결합된 디스플레이커버(280)와 디스플레이판넬(270)은 상기 디스플레이(260)의 후면에 고정된다.

상기 디스플레이판넬(270)의 내측에는 상기 디스플레이판넬(270)의 조작부(240)와 표시부(250)의 동작을 제어하는 디스플레이PCB(262)가 형성되고 상기 디스플레이PCB(262)의 일측은 아래에서 연결선(388)과 결합된다.

이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 바람직한 실시예의 작용을 상세하게 설명하기로 한다.

사용자가 실내공간의 공기조화를 위해 공기조화기를 작동할 때는 공기조화기에 전원을 인가하고 상기 디스플레이(260)의 일측에 형성된 조작부(240)의 버튼(242)을 눌러 사용자가 사용의도에 맞게 조작하게 되면 상기 디스플레이PCB(262)와 메인PCB(382)를 연결하는 상기 연결선(388)에 의해서 조작신호가 전달되어 상기 컨트롤박스(380)가 공기조화기 내부의 구성요소를 제어하여 공기조화기를 구동시킨다.

그리고 이러한 조작에 의해 작동되는 작동상태와 실내의 상태등은 상기 디스플레이(260)의 일측에 형성된 표시부(250)의 액정이나 LED 등을 통하여 사용자가 인식 가능하도록 표시된다.

이러한 본 발명의 범위는 상기에서 예시한 실시예에 한정되지 않고, 상기와 같은 기술범위 안에서 당업계의 통상의 기술자에게 있어서는 본 발명을 기초로 하는 다른 많은 변형이 가능할 것이다.

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 공기조화기에서는 컨트롤박스가 토출가이드의 상면과 일측에 걸쳐서 형성되고, 이에 대응하는 프론트그릴의 상단부에 디스플레이를 형성한다.

그리고, 상기 디스플레이가 형성된 위치와 상기 토출가이드의 우측 상면의 상기 컨트롤박스가 형성된 위치간의 거리가 최소가 되어 최단거리로 상기 디스플레이와 컨트롤박스를 형성할 수 있게 된다.

따라서 상기 디스플레이를 제어하는 디스플레이PCB와 상기 공기조화기 내부의 구성요소들을 제어하는 메인PCB를 연결하는 연결선은 최소의 길이로 상기 메인PCB와 디스플레이PCB를 연결가능하게 되어 내부의 구성을 보다 간결하게 할 수 있으며 미관상으로 돋보일 뿐만 아니라 제작비용절감의 효과도 있다.

그리고, 상기 디스플레이를 프론트그릴의 상부에 형성함으로써 사용자가 조작하게 되는 조작부와 토출도어 그리고 작동상태를 확인하는 표시부가 모두 인접하게 형성되어 사용자의 조작편의성과 인식성을 극대화하며 소비자의 공기조화기 조작에 대한 만족을 이끌어 낼수 있는 효과도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전면의 외형을 형성하는 프론트그릴과,

상기 프론트그릴의 상부에 형성되어 열교환된 공기를 토출하는 실내토출구와,

상기 실내토출구의 하측에 형성되어 실내공기를 흡입하는 흡입구와,

상기 실내토출구의 상측에 형성되어 공기조화기의 조작상태를 표시하는 디스플레이를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 실내토출구의 전면에는 상기 실내토출구를 선택적으로 차폐하는 토출구도어가 형성됨을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 흡입구는 상기 프론트그릴의 하면과 양측면에 형성됨을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 디스플레이는,

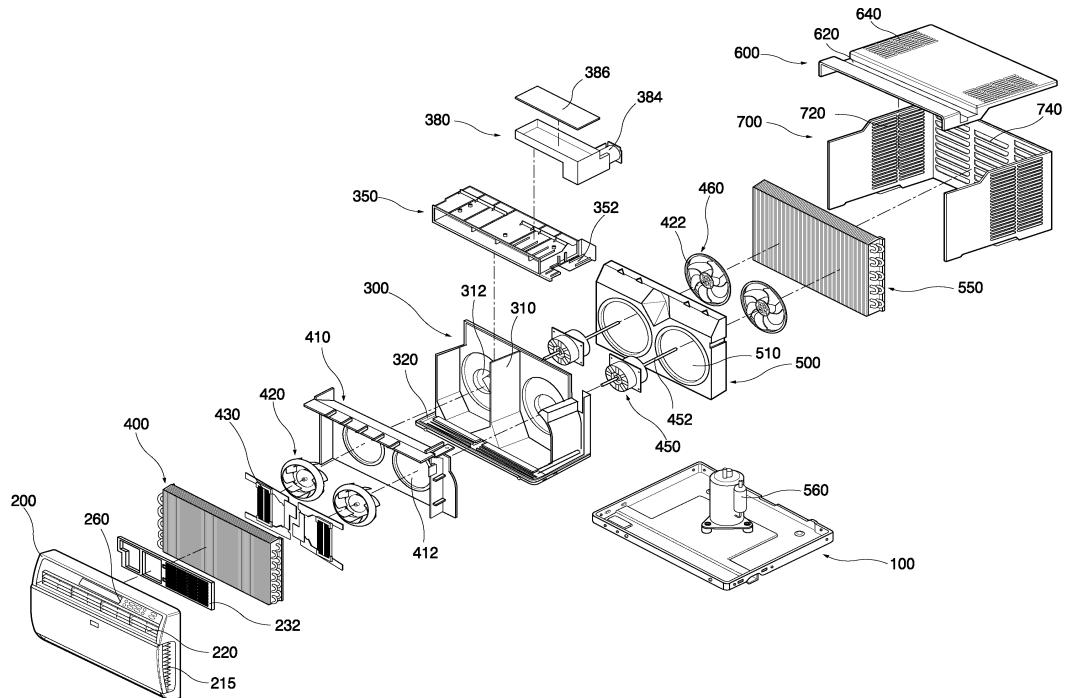
공기조화기의 운전을 조절하는 조작부와 공기조화기의 상태를 인식가능하게 하는 표시부가 일체로 형성됨을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 5.

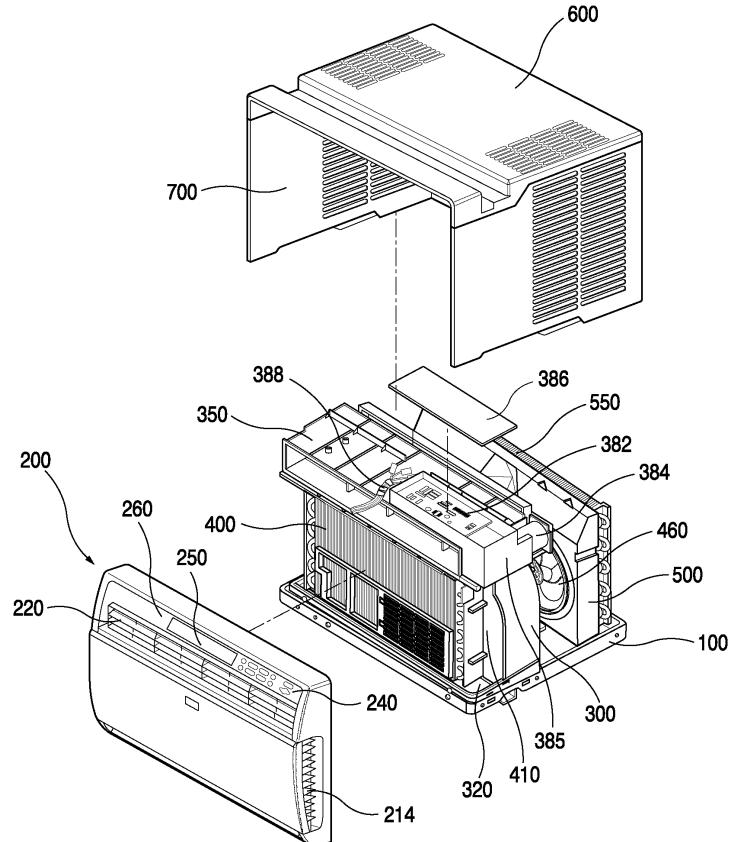
제 4 항에 있어서, 상기 조작부는 표시부의 측방에 형성됨을 특징으로 하는 공기조화기.

도면

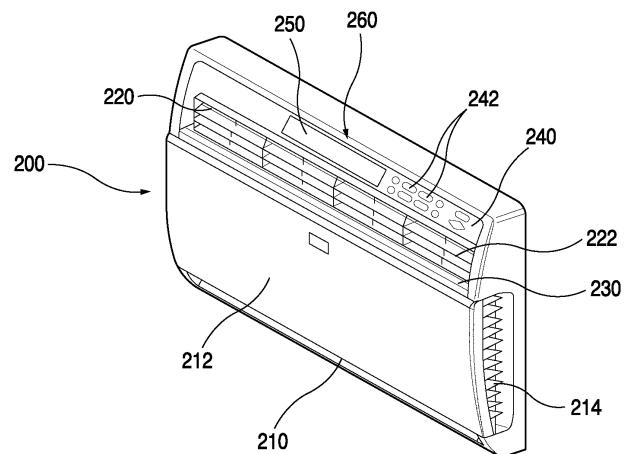
도면1



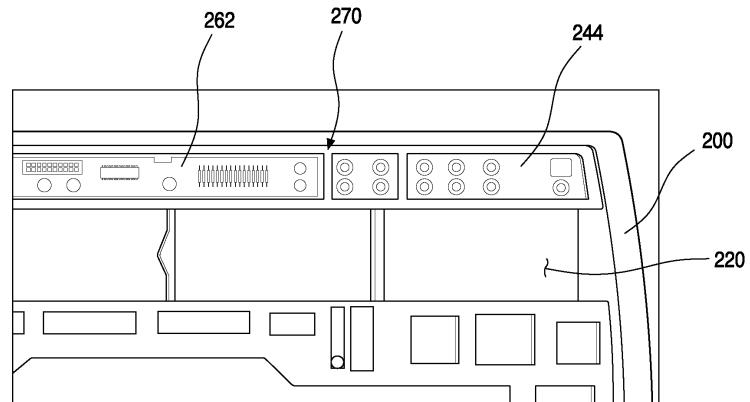
도면3



도면4



도면5



도면6

