

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 1/02

(11) 공개번호 특2003 - 0032589
(43) 공개일자 2003년04월26일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0064471
(22) 출원일자 2001년10월18일

(71) 출원인 주식회사 엘지이아이
서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자 김수현
경상남도창원시가음정동14 - 5엘지생활관H동219호
(74) 대리인 박동식
김한얼

심사청구 : 없음

(54) 공기조화기의 전면그릴 조립체

요약

본 발명은 공기조화기의 전면그릴 조립체에 관한 것이다. 본 발명에서는 전면그릴(40)에 형성된 흡입부(40i)의 상단과 하단에 가이드레일(42)을 형성하고, 이에 대응되는 위치의 흡입그릴(50)에는 가이드돌기(52)를 형성하여, 상기 흡입그릴(50)을 상기 전면그릴(40)에 체결한다.

이와 같은 본 발명의 전면그릴 조립체는 상기 흡입그릴(50)을 상기 전면그릴 (40)에서 분리하기가 용이하며, 보다 견고하게 전면그릴(40)에 흡입그릴(50)이 체결되어, 가벼운 충격이나 진동으로 인해 상기 전면그릴(40)과 상기 흡입그릴(50) 사이의 틈새가 커지는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

공기조화기, 전면그릴, 가이드레일

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성을 보인 분해사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 공기조화기 전면그릴 조립체의 분해과정을 보인 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체의 바람직한 실시예를 보인 분해사시도.

도 4는 본 발명의 실시예에서 흡입그릴이 전면그릴에 체결되는 상태를 보인 사시도.

도 5는 도 4의 A-A'선의 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

40 : 전면그릴 40c: 콘트롤패널부

40e: 토출부 40i: 흡입부

42 : 가이드레일 44 : 필터

46 : 루버 50 : 흡입그릴

52 : 가이드돌기 54 : 회피개구부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공기조화기의 전면그릴과 흡입그릴을 체결하기 위한 공기조화기의 전면그릴 조립체에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 실내의 공기를 용도, 목적에 따라 가장 적합한 상태로 유지하기 위한 장치이다. 이를테면, 여름에는 실내를 시원한 냉방상태로 조절하고, 겨울에는 실내를 따뜻한 난방상태로 조절한다. 또한, 공기조화기는 실내의 습도를 조절하며, 실내의 공기를 쾌적한 청정상태로 조절한다.

도 1에는 종래의 기술에 의한 일체형 공기조화기의 요부구성이 분해사시도로 도시되어 있다. 이를 참고로 일체형 공기조화기의 내부구성을 살펴보면, 공기조화기의 바닥을 베이스판(1)이 형성한다. 상기 베이스판(1)의 실내측 전면에는 전면그릴(3)이 설치된다. 상기 전면그릴(3)은 공기조화기의 정면 외관을 형성하게 되는 것으로 실질적으로는 아래에서 설명될 캐비닛(30)의 전면에 장착된다.

이와 같은 전면그릴(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 콘트롤패널부(3c)가 구비된다.

상기 전면그릴(3)의 내측에는 상기 흡입부(3i)에 대응되게 실내열교환기(7)가 설치된다. 상기 실내열교환기(7)는 상기 전면그릴(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 살펴보면, 에어가이드(9)에는 상기 실내열교환기(7)를 통과한 공기가 안내되는 오리피스(10)가 형성되어 있고, 상기 전면그릴(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 배면에는 상기 스크롤(11)이 상기 에어가이드(9)와 결합하여 설치된다. 상기 스크롤(11)의 내면에는 유동가이드면(12)이 형성되어 아래에서 설명될 실내측팬(19)에 의해 형성되는 기류를 안내하게 된다.

그리고, 상기 전면그릴(3)의 콘트롤패널부(3c)에 대응되는 베이스팬(1) 상에는 공기조화기의 제어를 위한 각종 전장 부품이 구비되는 콘트롤박스(14)가 설치된다.

다음으로, 상기 스크롤(11)의 후면에 밀착되어서는 공기조화기의 실내측과 실외측을 구획하는 베리어(15)가 설치된다. 상기 베리어(15)는 공기조화기의 실내측과 실외측을 구획하는 역할을 한다.

한편, 상기 베리어(15)의 후단, 즉 실외측에는 모터마운트(18)가 베이스팬(1)에 안착되어 설치되고, 이에 모터(17)가 설치된다. 상기 모터(17)는 그 축이 각각 실내측과 실외측으로 돌출되게 형성되는 것으로, 일측 축은 상기 베리어(15)와 스크롤(11)을 관통하여 실내측의 스크롤(11) 내부로 돌출된다. 상기 실내측으로 돌출된 축에는 실내측팬(19)이 설치된다. 상기 실내측팬(19)은 공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하여 상기 실내열교환기(7)를 통과시키고, 상기 토출가이드(9e)로 안내하여, 다시 공기조화를 위한 공간으로 토출되도록 하는 역할을 한다.

상기 모터(17)의 실외측 축에는 실외측팬(21)이 설치된다. 상기 실외측팬(21)은 실외의 공기를 흡입하며, 흡입된 공기가 공기조화기 실외측의 실외열교환기(27)를 통과하면서 열교환되도록 한다.

한편, 상기 실외측에는 상기 실외측팬(21)에 의해 형성되는 기류를 안내하는 쉬라우드(23)가 설치된다. 상기 쉬라우드(23)는 외부에서 흡입된 공기를 실외열교환기(27)로 고르게 전달하는 역할을 한다. 이와 같은 쉬라우드(23)에는 상기 실외측팬(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 설치되는데, 정확하게는 공기조화기의 실외측 가장 외곽에 설치된다. 상기 실외열교환기(27)는 실외에서 흡입된 공기와 작동 유체가 서로 열교환을 할 수 있도록 하는 역할을 한다.

그리고, 상기와 같이 베이스팬(1) 상에 설치되는 각종 부품을 차폐하도록 캐비넷이 구비된다. 상기 캐비넷(30)은 상기 베이스팬(1)과 체결되고, 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 공간으로 향하도록 설치되고, 상기 실외측에 해당되는 부분이 실외측을 향하도록 설치되어 사용된다.

한편, 도 2에는 종래 기술에 의한 공기조화기 전면그릴 조립체의 분해과정이 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 의하면, 상기 흡입그릴(4) 배면의 상단과 하단 가장자리 양측에는 조립구(32)가 돌출되게 형성되어 있다. 그리고, 상기 전면그릴(3)에는 상기 흡입그릴(4)의 조립구(32)에 대응되는 다수개의 관통구(34)가 형성되어 있다.

상기한 바와 같이 형성된 조립구(32)와 관통구(34)에 의하여 체결된, 상기 전면그릴(3)과 상기 흡입그릴(4)의 분리과정을 도 2를 참조하여 살펴보자. 상기 전면그릴(3)에서 상기 흡입그릴(4)을 분해하기 위해서는 전면그릴(3)을 상기 캐비넷(도 1 참조)에서 먼저 분리한다. 그리고, 상기 흡입그릴(4)의 배면 상단에 형성된 체결구(32)를 전면그릴(3)에서 분리한 다음, 드라이버와 같은 도구를 사용하여 상기 전면그릴(3)의 배면으로 돌출된 상기 흡입그릴(4)의 나머지 조립구(32)를 밀면서 상기 흡입그릴(4)을 전면그릴(3)에서 완전히 분리한다.

다음으로는, 도 2를 참조하여, 상기와 같은 공기조화기 전면그릴 조립체의 조립과정을 살펴보자. 먼저, 상기 흡입그릴(4) 상부 양측의 조립구(32)를 상기 전면그릴(4)의 하부 관통구(34)에 삽입한다. 이때, 상기 흡입그릴(4)의 하단부가 상기 전면그릴(3)로부터 이격된 상태가 되는데, 상기 조립구(32) 측을 중심으로 대략 45° 정도 벌어진 상태이다.

이와 같은 상태에서 흡입그릴(4)의 상단부를 상기 전면그릴(3) 쪽으로 눌러주게 되면 조립이 완성된다. 그리고, 상기 전면그릴(4)을 상기 캐비닛(도 1 참조)의 전면에 설치하면 된다. 여기서, 도면으로 도시되지는 않았지만 상기 흡입그릴(4)과 전면그릴의 흡입부(3e) 사이에는 필터가 장착된다.

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

상기한 바와 같이 종래 기술에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체는 상기 전면그릴(3)에서 흡입그릴(4)을 분리하기 위해서는 드라이버와 같은 도구가 필요하게 되고, 분리하는 과정에서 무리한 힘을 가하여 상기 조립구(32)가 파손될 수도 있다. 그리고, 상기 흡입그릴(4)의 배면에 형성된 조립구(32)로 인하여 청소하기도 불편한 구조이다.

또한, 필터의 교체나 청소를 위하여 상기 전면그릴(3)과 흡입그릴(4)을 자주 분해, 조립하면, 상기 조립구(32)와 관통구(34)의 체결상태가 느슨해져, 상기 전면그릴(3)에 상기 흡입그릴(4)이 완전하게 밀착되지 않는다. 따라서, 공기조화기의 작은 충격이나 떨림으로 인하여 상기 전면그릴(3)과 흡입그릴(3) 사이의 틈새가 커지게 되고, 소음이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 분해와 조립이 용이하도록 공기조화기 전면그릴 조립체의 구조를 개선하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 보다 견고하게 체결하여 충격이나 떨림으로 인한 틈새가 발생하지 않도록 공기조화기 전면그릴 조립체의 구조를 개선하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 공기조화기의 전면을 형성하는 전면그릴과, 상기 전면그릴에 설치되는 흡입그릴과, 상기 전면그릴과 상기 흡입그릴에 각각 형성되어 흡입그릴이 전면그릴에 고정, 설치되게 하는 슬라이딩 체결부를 포함하여 구성된다.

본 발명에 의하면, 상기 슬라이딩 체결부는 상기 전면그릴의 흡입구 전면에 형성된 가이드레일과, 상기 가이드레일을 따라 이동 가능하고, 상기 가이드레일에 형합되게 상기 흡입그릴의 배면에 형성된 가이드돌기를 포함하여 구성된다.

본 발명에 의하면, 상기 가이드레일은 상기 전면그릴의 상하단에 횡방향으로 길게 형성된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체는 조립 및 분리과정이 용이하며, 흡입그릴이 전면그릴에 견고하게 체결되는 잇점이 있다.

이하 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 공기조화기 전면그릴 조립체의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

도 3에는 본 발명 실시예에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체가 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 전면그릴(40)은 공기조화기의 전면을 형성한다. 상기 전면그릴(40)은 공기조화기의 내부 부품을 양측면과 상단에서 차폐하며, 외관을 형성하는 캐비닛(미도시)의 선단에 설치된다. 상기 전면그릴(40)이 캐비닛에 장착되는 구조는 돌기와 슬롯을 사용하는 것으로 본 발명의 요지는 아니므로 여기서 자세한 설명은 생략한다.

상기 전면그릴(40)의 일측에는 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 내부로 흡입되는 흡입부(40i)가 형성되어 있고, 타측에는 공기조화기에서 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출부(40e)가 형성되어 있다. 그리고 상기 토출부(40e)의 하부에는 공기조화기의 동작을 조작하기 위한 콘트롤패널부(40c)가 구비된다.

또한, 상기 전면그릴(40)에 형성된 흡입부(40i) 전면의 상단과 하단 가장자리에는 가이드레일(42)이 형성된다. 상기 가이드레일(42)은 도면을 기준으로 상기 흡입부(40i)의 횡방향으로 길게 형성되고, 상기 흡입부(40i)의 전면으로 돌출되게 형성된다. 그리고, 상기 가이드레일(42)은 아래에서 설명될 흡입그릴(50)의 가이드돌기(52)와 체결되어서, 도 5에 잘 도시된 바와 같이, 슬라이딩체결부(60)를 형성하고, 가이드돌기(52)를 안내하는 역할을 한다.

다시 도 3으로 돌아가서, 상기 전면그릴의 흡입부(40i)에는 필터(44)가 설치된다. 상기 필터(44)는 공기조화를 위한 공간에서 상기 흡입부(40i)를 통해 공기조화기의 실내측으로 유동되는 공기를 정화하는 역할을 한다. 그리고, 상기 토출부(40e)에는 공기조화를 위한 공간으로 토출되는 공기의 토출방향을 제어하기 위한 루버(46)가 구비된다.

다음으로, 상기 전면그릴의 흡입부(40i)에 대응되는 위치에는 흡입그릴(50)이 설치된다. 상기 흡입그릴(50)의 배면에는 상기 전면그릴(40)의 흡입부(40i)에 형성된 가이드레일(42)에 대응되는 가이드돌기(52)가 형성된다. 상기 가이드돌기(52)는 상기 흡입그릴(50)의 횡방향으로 길게 형성되며, 상기 가이드레일(42)에 삽입될 수 있도록 상기 흡입그릴(40)의 배면에 돌출되게 형성된다. 그리고, 상기 가이드돌기(52)는 상기 가이드레일(42)과 체결하여, 도 5에 도시된 바와 같이, 슬라이딩체결부(60)를 형성한다.

한편, 도 3과 도 4에 도시된 상기 흡입그릴의 좌, 우측면을 비교하면, 도 3에 잘 도시된 바와 같이, 상기 흡입그릴(50)의 우측면에는 상기 가이드돌기(52)가 배면에 돌출되는 형상의 회피개구부(54)가 형성된다. 상기 회피개구부(54)는 상기 전면그릴(40)에 형성된 가이드레일(42)을 따라 상기 흡입그릴(50)이 전면그릴(40)에 체결될 때, 상기 전면그릴의 흡입부(40i)에 장착된 필터(44)가 상기 흡입그릴(50)에 걸리지 않도록 한다.

그리고, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 흡입그릴(50)의 좌측면에는 측면밀폐부(56)가 형성된다. 상기 측면밀폐부(56)는 상기 전면그릴(40)에 상기 흡입그릴(50)이 체결되었을 때, 전면그릴 조립체의 좌측면 일부를 형성하며, 틈새가 생기지 않도록 전면그릴 조립체의 좌측면을 밀폐한다.

이하 상기한 바와 같이 구성되는 본 실시예에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체의 작용에 대하여 상세하게 설명한다.

도 4에는 본 발명에 의한 공기조화기 전면그릴 조립체의 바람직한 실시예의체결상태를 도시하고 있다. 도 4를 참조로 하여, 상기 같은 구성으로 이루어지는 공기조화기의 전면그릴 조립체의 조립과정을 살펴본다. 상기 전면그릴(40)은 공기조화기의 내부 부품을 양측면과 상단에서 차폐하는 캐비닛(미도시)에 설치된다. 그리고, 상기 전면그릴(40)에 형성된 가이드레일(42)을 따라서 상기 흡입그릴(50)에 형성된 가이드돌기(52)를 슬라이딩되게 하여 체결함으로써, 상기 전면그릴(40)에 상기 흡입그릴(50)이 체결된다.

즉, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 가이드돌기(52)의 우측의 일단을 상기 가이드레일(42)의 좌측의 일단에 대응되게 삽입한 후, 상기 흡입그릴(50)의 가이드돌기(52)를 상기 전면그릴(40)의 가이드레일(42)의 따라서 미끄러지도록 이동시키면 상기 흡입그릴(50)이 상기 전면그릴(40)에 체결된다.

이때, 상기 흡입그릴(50)에 상기 전면그릴(40)이 체결되면, 각각의 상면과 하면 및 좌측면이 서로 일치하여 각각 하나의 평면으로 된다. 그리고, 상기 흡입그릴(50)은 상기 전면그릴(40)에 대하여 좌, 우방향으로 슬라이딩을 하는 방식을 취하게 된다. 따라서 상기 흡입그릴(50)과 상기 전면그릴(40)이 중첩되는 슬라이딩체결부(60)가 형성되고, 흡입그릴(50)이 전면그릴(40)에 견고하게 장착된다.

상기한 바와 같은 방법 이외에도, 상기 전면그릴(40)의 가이드레일(42)과 상기 흡입그릴(50)의 가이드돌기(52)를 상기 전면그릴의 흡입부(40i)와 상기 흡입그릴(50)의 좌우 가장자리 둘레에 형성하여, 슬라이딩 방식으로 상방향이나 하방향에서 상기 흡입그릴(50)을 상기 전면그릴(40)에 체결할 수도 있다.

또한, 상기 전면그릴(40)에는 가이드돌기(52)를 형성하고, 상기 흡입그릴(50)에는 가이드레일(42)을 형성하여 상기 전면그릴(40)에 상기 흡입그릴(50)을 체결할 수도 있다.

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

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 공기조화기의 전면그릴 조립체는 흡입그릴과 전면그릴의 조립 및 분리과정이 간단하며, 단순한 구조로 형성되어 청소하기도 용이하다.

또한, 흡입그릴이 슬라이딩 방식으로 전면그릴에 더욱 견고하게 체결되고, 작은 충격이나 떨림으로 인해 전면그릴과 흡입그릴 사이의 틈새가 커지는 것을 방지할 수 있는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

공기조화기의 전면을 형성하는 전면그릴과,

상기 전면그릴에 설치되는 흡입그릴과,

상기 전면그릴과 상기 흡입그릴에 각각 형성되어 흡입그릴이 전면그릴에 고정, 설치되게 하는 슬라이딩체결부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조화기의 전면그릴 조립체.

청구항 2.

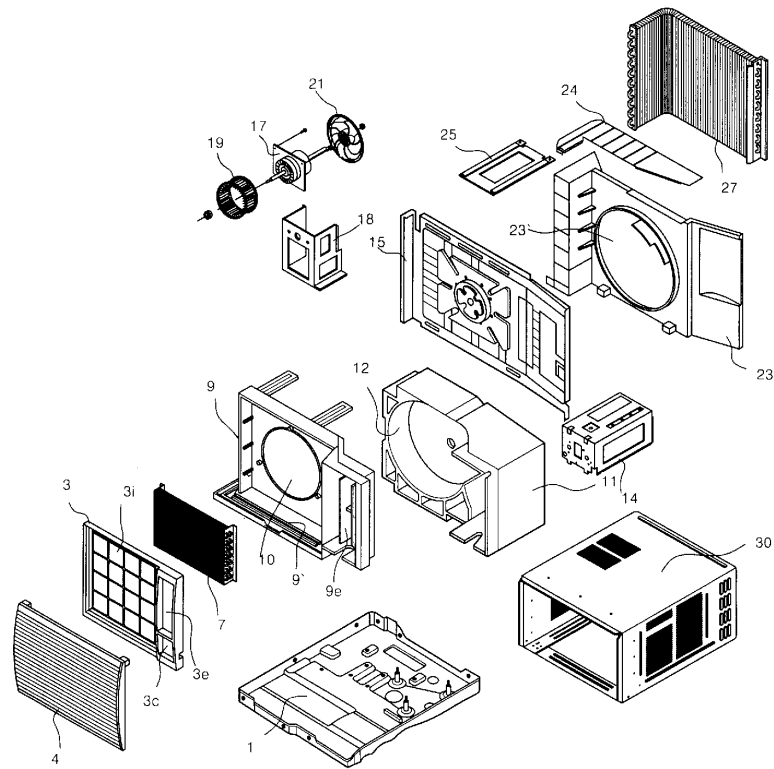
제 1항에 있어서, 상기 슬라이딩체결부는 상기 전면그릴의 흡입구 전면에 형성된 가이드레일과; 상기 가이드레일을 따라 이동 가능하고, 상기 가이드레일에 형합되게 상기 흡입그릴의 배면에 형성된 가이드돌기를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조화기의 전면그릴 조립체.

청구항 3.

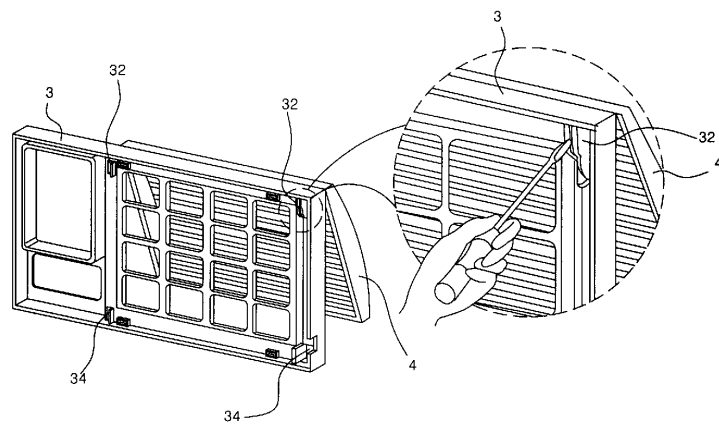
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 가이드레일은 상기 전면그릴의 상하단에 횡방향으로 길게 형성됨을 특징으로 하는 공기조화기의 전면그릴 조립체.

도면

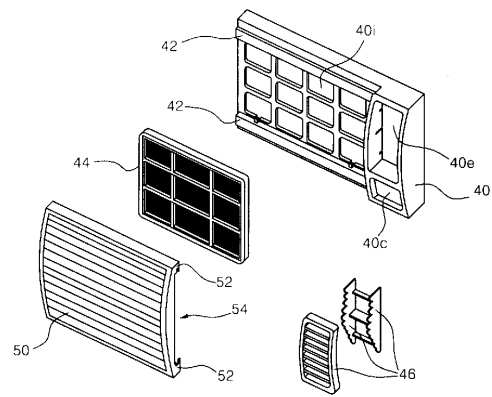
도면 1



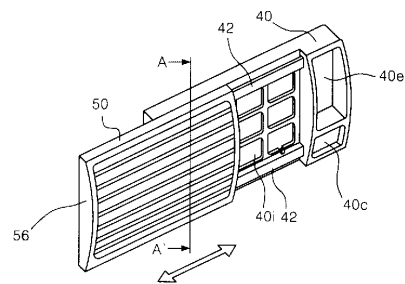
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

