



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01)

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0078259

(43) 공개일자 2007년07월31일

(21) 출원번호 10-2006-0008348

(22) 출원일자 2006년01월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 양승훈
부산 사하구 괴정3동 457 홍아아파트 2동 311호

(74) 대리인 박병창

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 공기조화기의 실내기

(57) 요약

본 발명에 의한 공기조화기 실내기의 드레인팬은 열교환기가 삽입되는 하우징에 리브가 상측으로 돌출되어 형성되고, 상기 열교환기의 하단이 상기 리브에 의해 지지됨과 동시에 상기 리브에 의해 상기 하우징에 저장되는 응축수와 상기 열교환기의 접촉이 방지됨으로써 배출되는 응축수의 흐름이 원활히 유지되는 효과가 있다.

대표도

도 5

특허청구의 범위

청구항 1.

열교환기가 설치되는 드레인팬을 포함하여 구성되고,

상기 드레인팬의 외형을 이루는 하우징 중 앞벽은 뒷벽에 비해 더 길게 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 하우징의 앞벽의 상단은 상기 열교환기이 간격이 점차 증가되도록 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 3.

청구항 1에 있어서,

상기 하우징의 내부에는 상기 열교환기를 지지하는 리브가 더 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 4.

열교환기와, 상기 열교환기의 하부에 위치되는 드레인팬을 포함하여 구성되고,

상기 드레인팬은 열교환기가 삽입되는 하우징과;

상기 하우징에 형성되어 상기 열교환기를 지지함으로써 상기 하우징의 하면과 상기 열교환기를 이격시키는 리브를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 5.

청구항 4에 있어서,

상기 리브는 상기 열교환기의 길이 방향으로 길게 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 6.

청구항 4에 있어서,

상기 하우징에는 상기 하우징 내부에 저장된 응축수를 배출시키는 토출관이 더 형성되고, 상기 리브는 상기 토출관 측으로 길게 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기의 실내기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 하우징에 형성된 리브에 의해 열교환기와 저장된 응축수와의 접촉을 방지하는 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 난방기, 냉방기, 청정기 등으로 실내를 냉/난방시키거나 공기를 정화할 목적으로 설치되어 인간에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 설치되는 것으로 최근에는 실내 벽면에 액자와 같이 장착될 수 있도록 터보팬을 내장하여 캐비닛의 두께를 최소화한 공기조화기가 개발되었다.

도 9는 종래 기술에 따른 공기조화기가 도시된 분해 사시도이다.

종래의 공기조화기는 도 9에 도시된 바와 같이 전면이 개방되고 두께가 얇은 장방형 캐비닛(1)과, 상기 캐비닛(1) 내측에 설치되는 송풍기(2)와, 상기 송풍기(2) 전방에 설치되는 열교환기(3)와, 상기 열교환기(3) 전방에 위치되어 공기가 흡입되는 흡입구(4a)가 형성된 전면패널(4)과, 상기 캐비닛(1)과 전면패널(4) 사이에 설치되어 토출구를 형성하는 오리피스(5)와, 상기 전면패널(4)의 전면에 대해 소정각도 회전 가능하도록 설치되어 상기 흡입구(4a)를 개폐시키는 전면그릴(6)을 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 송풍기(2)는 상기 캐비닛(1)의 두께를 최소화할 뿐 아니라 상기 흡입구(4a)를 통해 흡입된 공기가 원주방향으로 토출될 수 있도록 하는 터보팬(2a)과, 상기 터보팬(2a)을 회전시키는 모터(2b)로 이루어진다.

그리고 상기 오리피스(5)는 상기 열교환기(3)와 송풍기(2) 사이에 설치되어 상기 흡입구(4a)를 통해 흡입된 공기를 상기 송풍기(2)로 안내한다.

한편, 상기 전면패널(4)과 상기 오리피스(5) 사이에는 상기 흡입구(4a)를 통해 흡입된 공기를 여과하는 필터(7)가 설치되고, 상기 오리피스(5)의 상부에는 제어부를 구성하는 컨트롤박스(8)가 설치된다.

또한, 상기 열교환기(3)의 하부에는 상기 열교환기(3) 표면에서 발생된 응축수를 저장하는 드레인팬(9)이 설치되고, 상기 드레인팬(9)에 저장되는 응축수는 상기 드레인팬(9)에 연결된 별도의 호스(미도시)를 통해 실외로 배출된다.

그러나 종래 기술에 따른 공기조화기의 드레인팬(9)은 상기 열교환기(3)가 내부에 안착되어 설치되기 때문에, 상기 응축수가 상기 열교환기(3) 외측으로 흐르게 되고, 이로 인해 상기 호스로 이동되는 응축수의 유동에 원활하지 못한 문제점이 있다.

또한 상기 응축수가 상기 드레인팬에서 원활히 배출되지 못하는 경우, 상기 열교환기(3)의 표면에서 성에가 발생되어 열교환기(3)의 효율이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 열교환기와 응축수의 접촉이 억제되도록 드레인팬의 내부에 상기 열교환기를 지지하는 리브가 형성된 공기조화기의 실내기를 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제 1 특징에 따른 공기조화기의 실내기는 열교환기가 설치되는 드레인팬을 포함하여 구성되고, 상기 드레인팬의 외형을 이루는 하우징 중 앞벽은 뒷벽에 비해 더 길게 형성된 것을 특징으로 한다.

여기서 상기 하우징의 앞벽의 상단은 상기 열교환기가 간격이 점차 증가되도록 경사지게 형성되고, 상기 하우징의 내부에는 상기 열교환기를 지지하는 리브가 더 형성된다.

본 발명의 제 2 특징에 따른 공기조화기의 실내기는 열교환기와, 상기 열교환기의 하부에 위치되는 드레인팬을 포함하여 구성되고, 상기 드레인팬은 열교환기가 삽입되는 하우징과; 상기 하우징에 형성되어 상기 열교환기를 지지함으로써 상기 하우징의 하면과 상기 열교환기를 이격시키는 리브를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

여기서 상기 리브는 상기 열교환기의 길이 방향으로 길게 형성되고, 상기 하우징에는 상기 하우징 내부에 저장된 응축수를 배출시키는 토출관이 더 형성되며, 상기 리브는 상기 토출관 측으로 길게 형성된다.

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 공기조화기가 도시된 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 프론트패널이 도시된 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 캐비닛이 도시된 정면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 캐비닛에 에어가이드가 조립된 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 드레인팬이 도시된 정면 사시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 드레인팬이 도시된 후면 사시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 드레인팬에 열교환기가 안착된 사시도이고, 도 8은 본 발명에 따른 드레인팬과 열교환기가 도시된 측면도이다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는, 도 1에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 캐비닛(10)과, 상기 캐비닛(10)의 전면 에 결합되는 프론트패널(20)과, 상기 프론트패널(20)에 설치되며 상기 프론트패널(20)과 소정 간격 이격되어 설치되는 액자패널(30)을 포함하여 구성된다.

상기 프론트패널(20)에는 중앙에 흡입구(15)가 형성되고, 상기 프론트패널(20)은 상기 캐비닛(10)에 체결 고정된다.

상기 캐비닛(10)에는 상기 흡입구(15)를 통해 흡입된 실내 공기가 토출되는 토출구(16)가 적어도 하나 이상 형성된다.

상기 액자패널(30)은 상기 프론트패널(20)의 전방에 설치되며, 상기 프론트패널(20)과 소정 간격 이격되어 틈을 형성하고, 상기 프론트패널(20)과 상기 액자패널(30) 사이에 형성된 틈을 통해 상기 흡입구(15)로 공기가 이동된다.

한편, 상기 실내기는 실내의 벽면에 설치되는 베이스(12)와, 상기 베이스(12)에 설치되어 실내 공기를 흡입/토출시키는 송풍기(14)와, 상기 송풍기(14)의 전방에 위치되어 상기 흡입구(15)에서 흡입된 공기를 상기 송풍기(14)를 안내하는 오리피스(13)를 포함하여 구성된다.

여기서 상기 송풍기(14)는 상기 베이스(12)와 상기 오리피스(13) 사이에 설치되어 상기 흡입구(15)를 통해 흡입된 공기를 모두 상기 토출구(16)로 안내한다.

특히 상기 송풍기(14)는 상기 오리피스(13)로부터 유입된 공기를 원주방향으로 토출시키는 원심팬이다.

그리고 상기 송풍기(14)의 양측, 즉 상기 베이스(12)의 양측에는 상기 송풍기(14)에서 토출된 공기를 캐비닛(10) 밖으로 안내하는 토출구(16)가 형성되고, 상기 토출구(16)에는 토출유닛(40)이 설치되어 상기 토출구(16)를 개폐한다.

또한, 상기 베이스(12)의 하측에 형성된 토출구(16)에도 실내기의 제어부에 의해 개폐되는 토출유닛(40)이 설치되어 토출 공기를 실내로 안내한다.

더불어 상기 베이스(12)는 배면에 설치된 브래킷(17)에 의해 실내 벽에 고정된다.

그리고 상기 송풍기(14)의 상부, 즉 상기 베이스(12)의 상측에는 상기 송풍기(14)에서 토출된 공기를 상기 베이스(12)의 양측에 설치된 토출구(16)로 안내하는 에어가이드(18)가 설치된다.

한편, 상기 오리피스(13)의 상부에는 공기조화기의 제어부를 구성하는 전장부(150)가 설치된다.

상기 오리피스(13)의 전방에는 실내공기와 열교환되어 흡입되는 실내공기를 냉/난방시키는 열교환기(50)가 설치되고, 상기 열교환기(50)의 하측에는 드레인팬(100)이 설치되어 상기 열교환기(50)에서 발생하는 응축수를 저장 및 배출시킨다.

여기서 상기 열교환기(50)는 상기 프론트패널(20) 또는 상기 오리피스(13)에 고정되고, 상기 열교환기(50)에는 외부로부터 설치되는 냉매배관(미도시)과 연결되도록 일측에 연결배관(52)이 설치된다.

상기 프론트패널(20)은 상기 열교환기(50)의 전방에 위치되어 상기 베이스(12)와 결합되고, 상기 프론트패널(20)과 상기 베이스(12)의 결합에 의해 상기 토출구(16)가 형성되며, 상기 토출구(16)에 상기 토출유닛(40)이 설치된다.

또한, 상기 캐비닛(10)은 모서리에는 배관커버(11)가 설치되고, 상기 배관커버(11)는 상기 베이스(12)의 모서리에 조립되어 상기 실내기의 외형 중 일부를 이룬다.

여기서 상기 배관커버(11)는 상기 캐비닛(10)에 4 모서리 중 복수개소에 형성되고, 본 실시예에서는 하측 모서리 2 개소에 설치되며, 상기 배관커버(11)를 관통해 외부 냉매배관이 상기 캐비닛(10) 내부로 안내된다.

그리고 도 1 또는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 프론트패널(20)은 중앙에 형성된 상기 흡입구(15)와, 상기 흡입구(15) 하측에 위치되어 상기 캐비닛(10) 내부 일부를 차폐하는 서비스커버(24)를 포함하여 구성되고, 상기 서비스커버(24)는 상기 프론트패널(20)의 외형 중 일부를 이룬다.

여기서 상기 서비스커버(24)는 상기 프론트패널(20)에서 탈착 가능하게 설치된 바, 본 실시예에서는 볼트(미도시) 또는 나사(미도시)에 의해 상기 프론트패널(20)에 체결 결합된다.

특히 상기 서비스커버(24)는 상기 프론트패널(20)에 조립되며, 상기 열교환기(50) 하부의 연결배관(52)의 전방에 위치되어 상기 연결배관(52)을 차폐한다.

그리고 상기 프론트패널(20)의 전면에는, 다시 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 흡입구(15)를 통해 유입되는 실내 공기가 상기 오리피스(13)로 유동되도록 프론트그릴(도 1의 21)이 형성되고, 상기 흡입구(15)에는 상기 오리피스(13)로 유동되는 실내공기를 여과하도록 필터(60)가 설치된다.

여기서 상기 프론트그릴(21)은 상기 프론트패널(20)에서 상기 흡입구(15)의 중앙 측으로 연장되어 형성되고, 상기 흡입구(15)를 통해 유동되는 공기와의 저항이 저감되도록 상기 흡입구(15)의 가장자리 일부에만 형성된다.

또한 상기 프론트그릴(21)은 상기 프론트패널(20)에 형성되며, 상기 액자패널(30) 측인 전방으로 소정 거리 돌출되어 형성된다.

상기 필터(60)는 상기 프론트패널(20)과 착탈되는 구조로 설치되며, 본 실시예에서는 상기 프론트패널(20)의 프론트그릴(미도시)에 지지되어 상기 프론트패널(20)에 형성된 끼움홈(23)에 끼움 고정된다.

여기서 상기 필터(60)는 상기 액자패널(30) 측으로 돌출되어 형성된 상기 프론트그릴(21)에 대응되도록 전방으로 소정 거리 돌출되어 형성되고, 본 실시예에서는 필터(60) 가장자리가 상기 흡입구(15)의 가장자리에 부착되고, 중앙부만 전방으로 볼록하게 형성된다.

그래서 상기 필터(60)는 중앙부가 전방으로 볼록하게 형성되기 때문에, 상기 필터(60) 배면에 위치한 열교환기(50)와의 접촉이 억제되고, 전방으로 볼록하게 형성된 바 평면 형상의 필터에 비해 면적이 증가된다.

상기 베이스(12)는, 도 3 또는 도 4에 도시된 바와 같이, 내부 상측에 가이드부(12a)가 형성되고, 상기 가이드부(12a) 양측에 상기 에어가이드(18)가 각각 설치된다.

여기서 상기 에어가이드(18)는 상기 가이드부(12a) 및 상기 토출구(16)를 형성하는 리브(12b) 사이에 삽입되어 끼움 고정되고, 상기 에어가이드(18)의 하단 및 상기 가이드부(12a)의 하단은 연속된 곡면으로 형성된다.

그래서 상기 송풍기(14)에서 토출된 공기는 상기 가이드부(12a) 및 상기 에어가이드(18)에 의해 상기 각 토출구(16)로 안내된다.

한편, 상기 트레이팬(100)은, 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 하우징(102)과, 상기 하우징(102) 내부에 형성된 리브(104)와, 상기 하우징(102)에 형성되어 상기 하우징(102) 내부의 응축수를 외부로 배출시키는 토출관(106)을 포함하여 구성된다.

여기서 상기 하우징(102)은 상부가 개구된 사각 박스 형상으로 형성되고, 상기 열교환기(도 1의 50)는 상기 하우징(102) 내부로 삽입되어 안착된다.

특히, 상기 하우징(102)의 앞벽(102a) 상단은 뒷벽(102b) 상단보다 높게 형성되어 상기 열교환기(50)를 통과하는 공기에 발생하는 저항을 감소시킨다.

상기 리브(104)는 상기 하우징(102) 내부에 형성되며, 상/하 방향으로 직립되어 형성되고, 상기 열교환기(50)의 하단이 지지되도록 복수개 형성된다.

그리고 상기 리브(104)는 얇은 판 형상으로 형성되며, 좌/우 방향으로 길게 형성됨으로서, 좌/우 방향으로 설치되는 열교환기(50)의 하면과 길게 접촉되도록 한다.

특히 상기 리브(104)는 응축수를 상기 토출관(106)측으로 안내하도록 형성된다.

그리고 복수개의 상기 리브(104)는 서로 지그재그 형상으로 배치되어 상기 하우징(102) 내부에 저장되는 응축수가 측부에 형성된 토출관(106) 측으로 원활히 이동되게 한다.

또한 상기 리브(104)의 높이는 상기 하우징(102) 앞벽(102a) 또는 상기 뒷벽(102b)의 상단보다 낮게 형성되어 상기 앞벽(102a) 또는 상기 뒷벽(102b)이 상기 열교환기(50)를 전면 또는 후면을 지지하도록 한다.

상기 토출관(106)은 상기 하우징(102)을 관통하여 형성되고, 상기 하우징(102) 외측에 형성된 토출관(106)의 끝단에는 응축수호스(미도시)가 연결되어 상기 하우징(102) 내부의 응축수를 실외로 안내한다.

더불어 상기 드레인팬(100)의 앞벽(102a)은 상기 뒷벽(102b)보다 높게 형성되는 바, 상기 앞벽(102a)의 상단은 상기 뒷벽(102b)의 상단보다 더 높게 위치되어 상기 열교환기(50)에서 생성된 응축수가 상기 앞벽(102a) 밖으로 튀는 것을 방지한다.

특히 상기 앞벽(102a)은 상단이 전방으로 경사지게 형성됨으로서 상기 열교환기(50)에서 낙하되는 응축수와 상기 앞벽(102a) 상단의 접촉을 최소화한다.

이하, 본 발명에 따른 실내기 드레인팬의 설치과정을 보다 상세하게 설명한다.

먼저, 조립자는, 도 1 또는 도 5에 도시된 바와 같이, 드레인팬(100)을 프론트패널(20)과 체결 고정한다.

여기서 조립자는 상기 프론트패널(20)을 관통하여 체결부재인 볼트(미도시) 또는 나사(미도시) 등을 삽입하고, 상기 체결부재는 상기 프론트패널(20)을 관통하여 드레인팬(100)의 하우징(102)에 형성된 보스(103)에 체결된다.

이후 조립자는 고정된 상기 드레인팬(100)의 하우징(102) 내부에 열교환기(50)를 안착시키고, 상기 열교환기(50)를 상기 오리피스(13) 또는 사익 프론트패널(20)에 고정시킨다.

다음으로 실내기의 작동 시 응축수의 배출과정을 도 7 및 도 1, 도 5를 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 실내기가 작동되어 상기 열교환기(50)에서 냉매와 실내 공기의 열교환이 발생되면, 상기 열교환기(50)의 온도와 실내 공기의 온도차에 의해 상기 열교환기(50) 표면에서는 응축수가 발생된다.

그리고 상기 열교환기(50) 표면에서 발생된 응축수는 상기 열교환기(50) 표면을 타고 하측에 위치한 상기 드레인팬(100)으로 이동되어 저장된다.

그리고 상기 드레인팬(100)에 저장된 응축수는 상기 하우징(102)에 형성된 토출관(106)을 통해 실외로 배출된다.

여기서 상기 리브(104)는 상기 열교환기(50)의 하단을 지지하는 바, 상기 열교환기(50)의 하단과 상기 하우징(102)의 하단은 상기 리브(104)에 의해 소정 간격 이격되고, 이로 인해 상기 하우징(102)에 저장된 응축수는 상기 열교환기(50)의 하단과 접촉되지 않는다.

특히, 상기 열교환기(50)는 냉매가 이동되는 배관(56) 및 상기 배관의 외부 측에 형성된 냉각핀(57)으로 구성되고, 상기 냉각핀은 흡입구에서 상기 오리피스(13)로 이동되는 공기와의 저장이 최소화되도록 전/후방으로 직립되어 형성되는 바, 상기 리브(104)는 좌/우 방향으로 길게 형성되어 상기 냉각핀과 교차되어 상기 열교환기(50)를 지지한다.

그리고 상기 리브(104)는 상기 하우징(102) 내부에서 상기 토출관(106) 측으로 이동되는 응축수에 저항을 발생시키지 않도록 좌/우 방향으로 형성되는 바, 하우징(104) 내부에 저장된 응축수는 상기 토출관(106) 측으로 이동되어 배출된다.

또한 상기 하우징(102)의 하면은 응축수가 상기 토출관(106) 측으로 모일 수 있도록 경사지게 형성된다.

이상과 같이 본 발명에 의한 공기조화기를 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 발명은 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 한정되지 않고, 본 발명의 기술사상이 보호되는 범위 이내에서 다양한 조합을 통해 당업자에 의해 응용이 가능하다.

발명의 효과

본 발명에 의한 공기조화기 실내기의 드레인팬은 열교환기가 삽입되는 하우징에 리브가 상측으로 돌출되어 형성되고, 상기 열교환기의 하단이 상기 리브에 의해 지지됨과 동시에 상기 리브에 의해 상기 하우징에 저장되는 응축수와 상기 열교환기의 접촉이 방지됨으로써 배출되는 응축수의 흐름이 원활히 유지되는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 의한 공기조화기 실내기의 드레인팬은 리브가 토출관 측으로 형성됨과 아울러 응축수와와의 저항이 감소되도록 얇은 판형상으로 형성되어 응축수가 용이하게 배출되는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 의한 공기조화기 실내기의 드레인팬은 하우징에 저장된 응축수와 열교환기가 접촉되지 않기 때문에, 열교환기 하단의 열교환 효율이 정상상태로 유지될 뿐만 아니라, 저장된 응축수가 상기 열교환기 하단에서 어는 것을 방지하는 효과가 있다.

또한 본 발명에 의한 공기조화기의 드레인팬은 앞벽 상단이 뒷벽 상단에 비해 더 높에 형성되고, 상기 앞벽이 전방으로 경사지게 형성되기 때문에, 열교환기에서 낙하되는 응축수가 상기 앞벽에 부딪히는 것을 최소화하고, 이로 인해 응축수가 상기 앞벽 밖으로 튀는 것을 방지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 공기조화기가 도시된 분해 사시도

도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 프론트패널이 도시된 정면도

도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 캐비닛이 도시된 정면도

도 4는 본 발명에 따른 캐비닛에 에어가이드가 조립된 사시도

도 5는 본 발명에 따른 드레인팬이 도시된 정면 사시도

도 6은 본 발명에 따른 드레인팬이 도시된 후면 사시도

도 7은 본 발명에 따른 드레인팬에 열교환기가 안착된 사시도

도 8은 본 발명에 따른 드레인팬과 열교환기가 도시된 측면도

도 9는 종래 기술에 따른 공기조화기가 도시된 분해 사시도

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10 : 캐비닛 11 : 조립커버

12 : 베이스 13 : 오리피스

14 : 송풍기 15 : 흡입구

16 : 토출구 17 : 브래킷

18 : 에어가이드 20 : 프론트패널

21 : 프론트그릴 24 : 서비스커버

30 : 액자패널 40 : 토출유닛

50 : 열교환기 52 : 연결배관

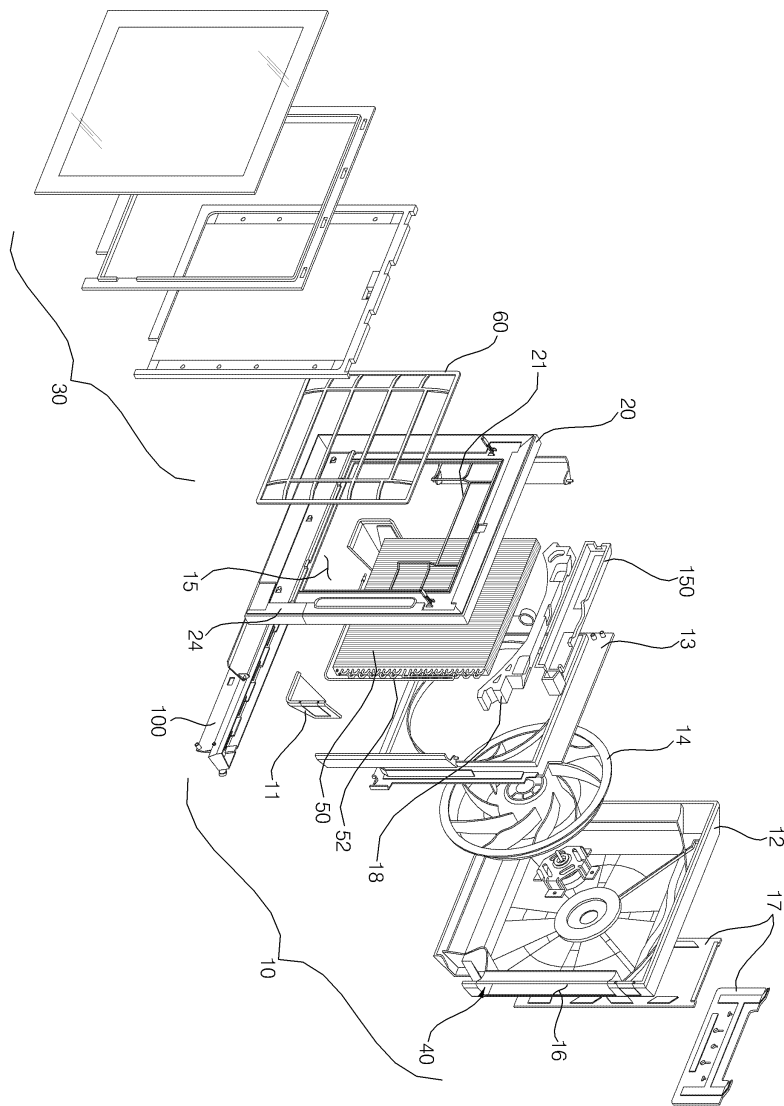
60 : 필터 100 : 드레인팬

102 : 하우징 104 : 리브

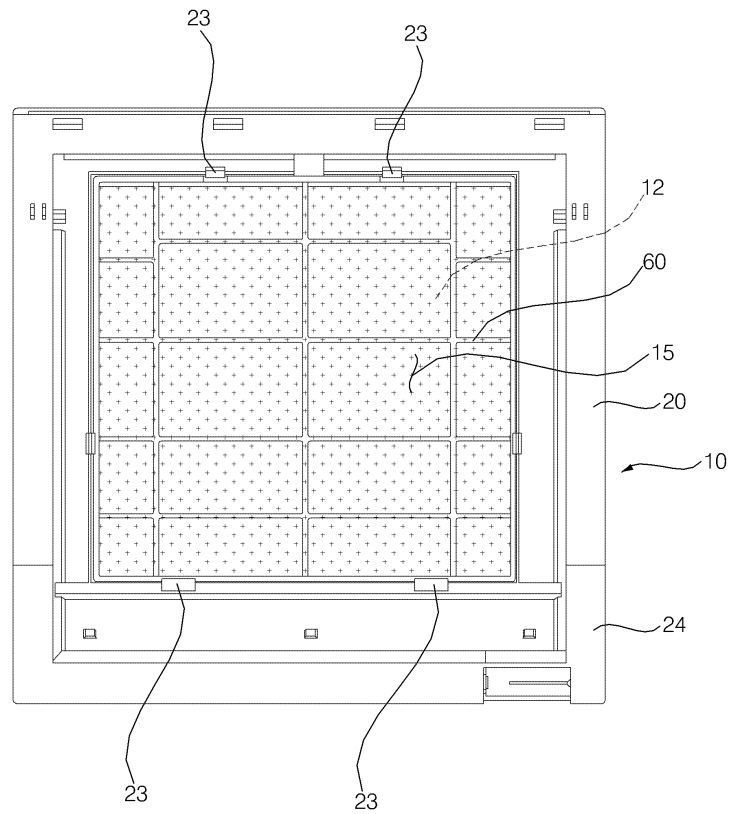
106 : 토출관

도면

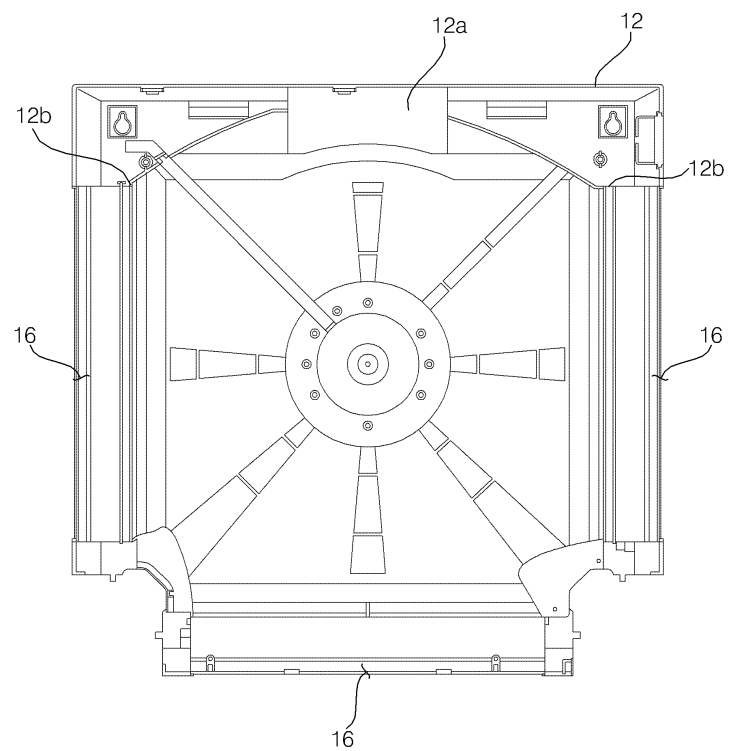
도면1



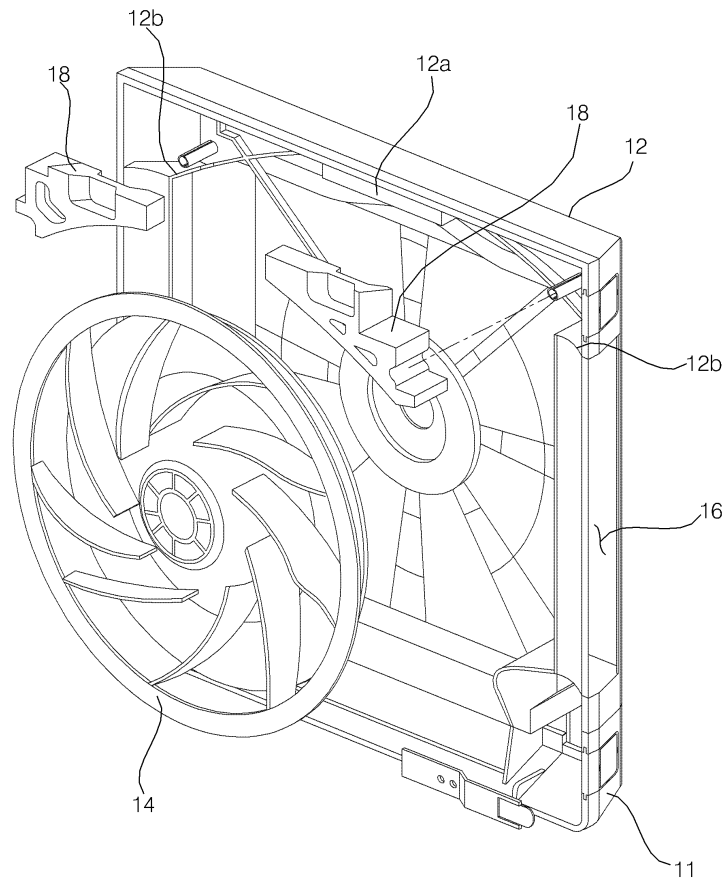
도면2



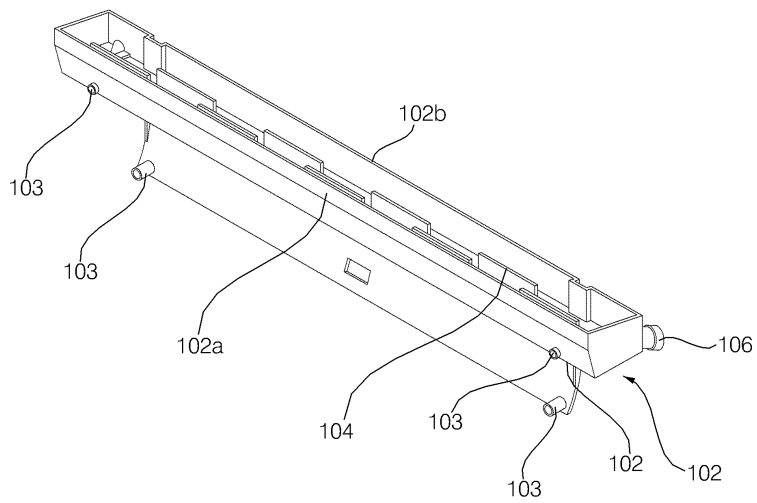
도면3



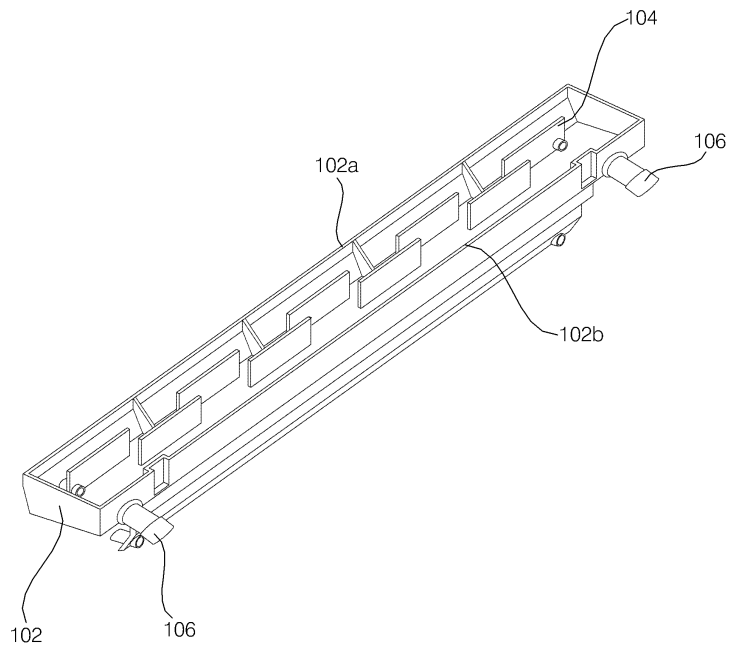
도면4



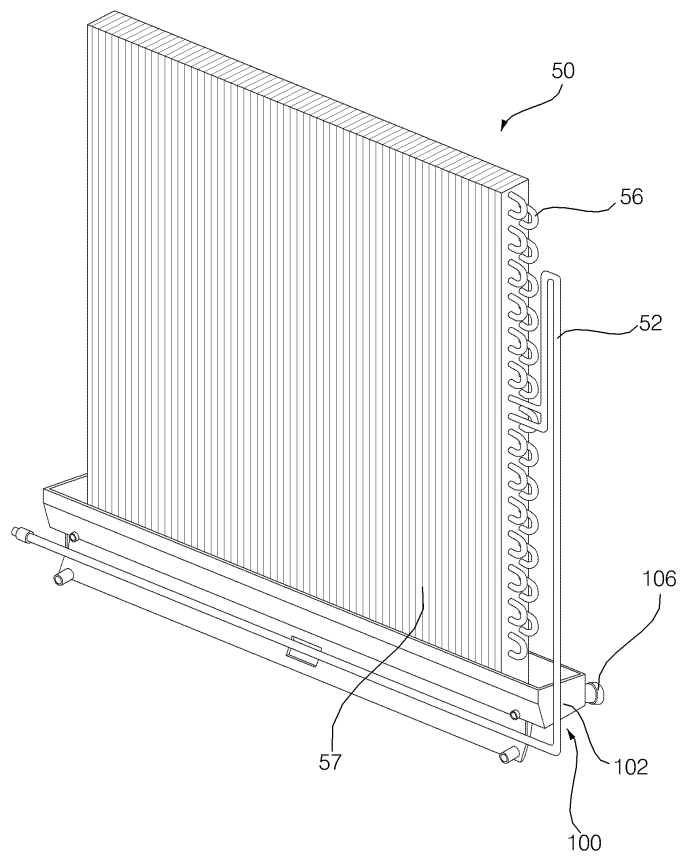
도면5



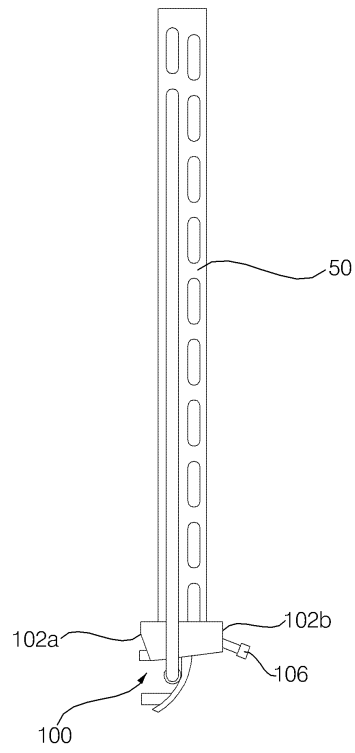
도면6



도면7



도면8



도면9

