



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. F24F 1/00 (2006.01) F24F 13/08 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월14일 10-0726946 2007년06월04일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2004-0112384 2004년12월24일 2004년12월24일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0073247 2006년06월28일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 위니아만도 주식회사
 충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 발명자 김규완
 충남 아산시 탕정면 동산리 421 한라아파트 201-1103

(74) 대리인 박대진

(56) 선행기술조사문헌 JP08178338 A KR2019990002705 A	KR1019980010170 A KR1020030068376 A
--	--

심사관 : 탁형엽

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 다중 송풍구조를 갖는 에어컨 실내기

(57) 요약

본 발명은 다중 송풍구조를 갖는 에어컨 실내기에 관한 것으로서, 본 발명은 외부케이싱과; 상기 외부케이싱의 전면에 결합되며, 실내 공기를 흡입하는 흡입구와 열교환된 냉기를 토출하는 토출구를 갖는 전면커버와; 상기 외부케이싱 내에 마련되어 공기를 열교환하는 열교환기와; 상기 열교환기의 상부 또는 하부에 배치되어 상기 흡입구를 통해 흡입된 실내 공기를 상기 토출구 측으로 송풍하는 송풍기를 포함하되; 상기 외부케이싱 내에는 하나의 열교환기와 하나의 송풍기로 이루어진 단위조합이 적어도 두개 이상 마련되는 것을 특징으로 한다.

이와 같이 열교환기와 송풍기를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하 풍량을 저감시켜 전체적인 소음을 감소시킬 수 있게 되는 것이다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

외부케이싱과, 상기 외부케이싱의 전면에 결합되는 전면커버를 갖고, 상기 외부케이싱과 전면커버 중 적어도 어느 하나에 실내 공기를 흡입하는 흡입구와 열교환된 냉기를 토출하는 토출구를 갖으며, 상기 외부케이싱 내에는 하나의 열교환기와 하나의 송풍기로 이루어진 단위조합이 적어도 두개 이상 마련되는 에어컨용 실내기에 있어서,

상기 각각의 단위조합 영역은 상기 외부케이싱 내에서 소정의 구획부에 의해 상하 분리 구획되고,

상기 구획부를 기준으로 외부케이싱과 상기 전면커버 중 적어도 어느 하나에는 상기 하나의 단위조합에 해당하는 흡입구 및 토출구가 각각 마련되며,

상기 적어도 두 개 이상 마련되는 단위조합들 각각은 소정의 제어부에 의해 독립적으로 온오프(ON/OFF) 제어되는 것을 특징으로 하는 다중 송풍구조를 갖는 에어컨용 실내기.

청구항 3.

외부케이싱과, 상기 외부케이싱의 전면에 결합되는 전면커버를 갖고, 상기 외부케이싱과 전면커버 중 적어도 어느 하나에 실내 공기를 흡입하는 흡입구와 열교환된 냉기를 토출하는 토출구를 갖으며, 상기 외부케이싱 내에는 하나의 열교환기와 하나의 송풍기로 이루어진 단위조합이 적어도 두개 이상 마련되는 에어컨용 실내기에 있어서,

상기 각각의 단위조합 영역은 상기 외부케이싱 내에서 흡입공기를 분배하는 유로안내보조구를 통해 구획되고, 상기 유로 안내보조구를 기준으로 상기 전면커버 상에는 각 단위조합 영역에 부속되는 복수의 토출구가 각각 대응 마련되며, 상기 각각의 단위조합은 하나의 흡입구를 공동으로 사용하되;

상기 적어도 두 개 이상 마련되는 단위조합들 각각은 소정의 제어부에 의해 독립적으로 온오프(ON/OFF) 제어되는 것을 특징으로 하는 다중 송풍구조를 갖는 에어컨용 실내기.

청구항 4.

삭제

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 구획부를 기준으로 상부 단위조합 영역에 부속되는 흡입구는 외부케이싱 배면에 위치하는 것을 특징으로 하는 다중 송풍구조를 갖는 에어컨용 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다중 송풍구조를 갖는 에어컨 실내기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 열교환기와 송풍기를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합 당 부하 풍량을 저감시켜 전체적인 소음을 감소시킬 수 있도록 한 다중 송풍구조를 갖는 에어컨 실내기에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 일정한 공간 내부, 즉 실내의 공기를 인간이 활동하기에 알맞은 온도, 습도 등으로 조절하고, 동시에 공기 속에 함유된 먼지 등의 이물질을 필터로 제거하는 역할을 수행하는 등 실내의 공기를 쾌적한 상태로 유지하기 위한 장치들을 총칭한다.

이러한 공기조화기 중 대표적인 것으로는 에어컨이 있는 바, 상기 에어컨의 주된 작용은 실내를 알맞은 온도로 유지시키는 것이다.

여기서, 상기 에어컨은 설치방식에 따라 벽걸이형 에어컨 및 스탠드형 에어컨으로 구분되며, 그 구조에 따라 실내기와 실외기가 일체로 마련된 일체형 에어컨과, 실내기 및 실외기를 별도로 분리한 분리형 에어컨으로 나뉜다.

이때, 상기 분리형 에어컨 중, 실외기 내에는 냉매를 고온 고압으로 압축하는 압축기와, 압축된 냉매를 응축하는 제1열교환기가 설치되어 있으며, 실내기 내에는 응축된 냉매를 열교환하는 제2열교환기가 마련되어 있다.

도 1에 도시된 바와 같이, 통상의 에어컨의 실내기는, 내부에 소정의 기기부품이 장착되며 전면이 개구된 외부케이싱(110)과, 외부케이싱(110)의 전면에 결합되어 공기조화기의 전면을 형성하는 전면커버(112)를 갖는다.

상기 전면커버(112)의 하부영역에는 실내의 공기를 흡입하는 흡입구(113)가 형성되어 있고, 그 상부영역에는 열교환된 냉기를 토출하는 토출구(114)가 형성되어 있다.

상기 흡입구(113)와 토출구(114) 사이에는 공기조화기의 작동 및 정지, 그리고 열교환된 공기의 강약 및 송풍방향 및 도시 않은 오토셔터의 동작 등을 조작하는 조작패널(115)이 설치되어 있다.

상기 외부케이싱(110) 내에는 흡입구(113)를 통해 외부케이싱(110) 내로 흡입된 공기를 상측으로 안내하는 송풍기(120)가 마련되어 있다.

그리고, 상기 송풍기(120)의 상측에는 송풍기(120)를 통해 상향 부상된 공기와 접촉하여 열교환하는 열교환기(130)가 마련되어 있다.

이에, 실내의 공기가 흡입구(113)를 통해 외부케이싱(110) 내부로 유입되면, 송풍기(120)에 의해 유입된 공기는 상측의 열교환기(130)로 전달되어 열교환되며, 열교환된 냉기는 다시 토출구(114)를 통해 실내로 토출됨으로써 실내의 온도는 낮아질 수 있게 된다.

그런데, 이러한 일반적인 공기조화기의 경우에는, 도 1에 도시된 것처럼 외부케이싱(110) 내에 단일의 열교환기(130)와 송풍기(120)를 갖추고 있기에 일정 풍량 이상이면 소음이 증가할 수밖에 없어 사용자가 느끼는 쾌적감을 저하시킬 수 있다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 열교환기와 송풍기를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하 풍량을 저감시켜 전체적인 소음을 감소시킬 수 있도록 한 다중 송풍구조를 갖는 에어컨 실내기를 제공하는 데 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 외부케이싱과, 상기 외부케이싱의 전면에 결합되는 전면커버를 갖고, 실내 공기를 흡입하는 흡입구와 열교환된 냉기를 토출하는 토출구를 갖는 에어컨용 실내기에 있어서, 상기 외부케이싱 내에는 하나의 열교환기와 하나의 송풍기로 이루어진 단위조합이 적어도 두개 이상 마련되는 것을 특징으로 하는 다중 송풍구조를 갖는 에어컨용 실내기를 제공함으로써 달성된다.

여기서, 상기 각각의 단위조합 영역은 상기 외부케이싱 내에서 소정의 구획부에 의해 상하 분리 구획되고, 상기 구획부를 기준으로 외부케이싱과 상기 전면커버 중 적어도 어느 하나에는 상기 하나의 단위조합에 해당하는 흡입구 및 토출구가 각각 마련되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 각각의 단위조합 영역은 상기 외부케이싱 내에서 흡입공기를 분배하는 유로안내보조구를 통해 구획되고, 상기 유로안내보조구를 기준으로 상기 전면커버 상에는 각 단위조합 영역에 부속되는 복수의 토출구가 각각 대응 마련되며, 상기 각각의 단위조합은 하나의 흡입구를 공동으로 사용할 수도 있다.

이때, 상기 적어도 두 개 이상 마련되는 단위조합들 각각은 소정의 제어부에 의해 독립적으로 온오프(ON/OFF) 제어된다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하며, 각 실시예의 설명 중, 동일 구성에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하도록 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 실내기의 개략적인 구조도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기는, 내부에 소정의 기기부품이 장착되며 전면이 개구된 외부케이싱(10)과, 외부케이싱(10)의 전면에 결합되어 공기조화기의 전면을 형성하는 전면커버(12)를 갖는다.

상기 외부케이싱(10) 내에는 외부케이싱(10) 내부의 공간을 구획하는 소정의 구획부(18)가 형성되어 있다.

이러한 구획부(18)를 사이에 두고 외부케이싱(10) 내의 상측과 하측에는 각각 하나의 열교환기와 하나의 송풍기로 이루어진 단위조합(40a,40b)이 각각 배치되어 있다.

상기 구획부(18)의 하부영역에 배치된 제1단위조합(40a)은 제1송풍기(20a)와 제1열교환기(30a)를 가지며, 이에 부합되는 제1토출구(14a) 및 제1흡입구(13a)를 포함한다.

상기 제1송풍기(20a)는 흡입된 실내 공기를 상측으로 안내한다.

이러한 제1송풍기(20a)는 소정의 팬케이싱(미도시)에 의해 장착되어 있다.

상기 제1송풍기(20a)의 하부에는 제1송풍기(20a)에 의해 외부 공기와 접촉하여 열교환하는 제1열교환기(30a)가 마련되어 있다.

상기 제1열교환기(30a)는 공기와의 접촉면적을 증대시키기 위해 비스듬하게 경사 배치되어 있다.

그리고, 상기 외부케이싱(10)의 전면에 결합된 전면커버(12)의 하부영역에는 제1단위조합(40a)으로 실내 공기를 흡입하는 제1흡입구(13a)가 위치하고 있으며, 제1흡입구(13a)의 상부에는 제1열교환기(30a)에 의해 열교환된 냉기가 제1송풍기(20a)에 의해 토출되는 제1토출구(14a)가 형성되어 있다.

이러한 제1단위조합(40a)의 상부에는 제2단위조합(40b)이 마련되어 있다.

상기 제2단위조합(40b)은 제2송풍기(20b)와 제2열교환기(30b)를 가지며, 이에 부합되는 제2토출구(14b) 및 제2흡입구(13b)를 포함한다.

이때, 상기 제2송풍기(20b)는 흡입된 실내 공기를 상측으로 안내하게 되고, 이러한 제2송풍기(20b)의 상부에는 역시 비스듬하게 경사배치되어 흡입된 공기와 열교환하는 제2열교환기(30b)가 배치되어 있다.

그리고, 상기 외부케이싱(10)의 후방에는 제2단위조합(40b)으로 실내 공기를 흡입하는 제2흡입구(13b)가 위치하고 있으며, 외부케이싱(10)의 전면에 결합된 전면커버(12)의 상부영역에는 제2열교환기(30b)에 의해 열교환된 냉기가 제2송풍기(20b)에 의해 토출되는 제2토출구(14b)가 형성되어 있다.

이때, 상기 제1 및 제2토출구(14a,14b)는 각각 토출구별 풍량과 풍향조절이 자유롭게 가능하도록 구성되어 있다.

여기서, 각각의 단위조합(40a,40b)을 이루는 구성들은 도시 않은 제어부에 의해 독립적으로 온오프(ON/OFF) 제어된다.

특히, 상기 제1열교환기(30a)와 제1송풍기(20a)로 이루어진 단위조합(40a)과 제2열교환기(30b)와 제2송풍기(20b)로 이루어진 단위조합(40b)은 서로 동일한 용량으로 구성할 수도 있고, 서로 다른 용량으로 구성할 수 있다.

따라서, 상기 제어부는 상기 제1,2열교환기(30a,30b) 및 제1,2송풍기(20a,20b)의 주어진 최적의 용량에 따라 사용자가 요구하는 부하풍량에 맞춰 선택적으로 제어할 수 있게 되는 것이다.

예를 들어, 제1,2열교환기(30a,30b) 혹은 제1,2송풍기(20a,20b)의 용량이 서로 다르게 구성된 경우에 사용자가 요구하는 부하풍량을 만족시키기 위해 제1열교환기(30a)와 제1송풍기(20a)로 구성된 단위조합(40a)이나, 제2열교환기(30b)와 제2송풍기(20b)로 구성된 단위조합(40b) 중 어느 하나만을 구동할 수도 있고, 하나의 단위조합(40a 혹은 40b)만으로는 사용자가 요구하는 부하 풍량을 만족시키지 못할 때에는 복수의 단위조합(40a,40b)을 동시에 작동시켜 사용자가 요구하는 부하풍량을 만족시키도록 제어할 수 있는 것이다.

여기서, 상기 각 단위조합(40a,40b)을 구성함에 있어서, 바람직하게는 메인 열교환기 기능을 수행하는 단위조합과 보조 열교환기 기능을 수행하는 단위조합의 개념을 도입함으로써, 우선적으로 메인 열교환기를 구성하는 단위조합이 작동하도록 한 후에, 상기 메인 열교환기를 구성하는 단위조합에서 사용자가 요구하는 부하 풍량을 만족하지 못할 때, 보조 열교환기 기능을 하는 단위조합이 추가적으로 작동하여 사용자가 요구하는 부하풍량을 만족시키도록 하는 구성 및 제어방식을 채택할 수도 있다.

이처럼 기준조건의 단위 풍량을 두개의 단위조합(40a,40b)을 통해서 구현하기 때문에 그만큼 소음을 줄일 수 있는 것이다.

이러한 구성에 의해, 제1 및 제2송풍기(20a,20b)의 동작으로 실내 공기가 제1 및 제2흡입구(13a,13b)를 통해 외부케이싱(10) 내부의 각 단위조합(40a,40b) 영역으로 유입되면, 유입된 공기는 제1 및 제2송풍기(20a,20b)에 인접한 제1 및 제2열교환기(30a,30b)에 의해 열교환되어 냉기로 형성된 후, 제1 및 제2토출구(14a,14b)를 통해 실내로 토출됨으로써, 실내의 온도는 낮아질 수 있게 된다.

이때, 상기 제어부는 각 단위조합(40a,40b)들에 대해 독립적으로 제어가 가능하도록 구성됨에 따라 냉기의 발생과정에서 요구되는 풍량에 따라 상기 각 단위조합(40a,40b)들을 단독 혹은 복수로 조합하여 작동시킴으로써, 단위 토출구별 풍량과 풍향조절이 가능하게 됨에 따라 사용자가 요구하는 모든 범위의 부하량을 만족시킬 수 있다.

특히, 각 단위조합(40a,40b)에서 동시에 구동하여 종래 단일 열교환기와 송풍기를 사용할 때와 전체적으로 동일한 풍량을 제공하는 경우에 있어서, 각 단위조합(40a,40b)별로 부하량이 나누어지기 때문에, 종래 단일 열교환기(130)와 송풍기(120)를 사용하여 일정 풍량 이상의 부하를 요구할 때 발생하게 되는 소음문제를 개선할 수 있다.

즉, 종래에는 단일 열교환기(130)와 송풍기(120)에서 사용자에게 의해 요구되는 전체적인 부하량을 모두 한꺼번에 부담하지만, 본 발명의 경우에는 각 단위조합(40a,40b)별로 부하량을 나누어 부담한 상태에서 각 단위조합(40a,40b)별 부하량의 합으로 요구되는 전체의 부하량을 감당하도록 구성되어 제어되기 때문에, 상대적으로 각 단위조합(40a,40b) 당 부하량이 자연스럽게 줄어들기 때문에 일정 풍량 이상의 부하가 요구되더라도 종래에 비해 소음을 저감시킬 수 있는 것이다.

이처럼 본 발명에서는 열교환기(30a,30b)와 송풍기(20a,20b)를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하풍량을 저감시킬 수 있도록 함으로써, 에어컨 실내기에서 발생 가능한 전체적인 소음을 저감시킬 수 있는 효과가 있다.

한편, 전술한 실시예에서는 열교환기(30a,30b)와 송풍기(20a,20b)를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하풍량을 저감시킬 수 있는 구조를 제공함에 있어서, 상기 외부케이싱(10) 내부가 구획부(18)를 통해 상하 부위로 분리 구획된 상태를 보여주고 있으나, 본 발명은 이러한 구조 외에 다양한 실시예가 있을 수 있다.

즉, 본 발명의 다른 실시예를 도시한 도 3에서와 같이, 외부케이싱(10) 내부가 상부로 분리 구획되는 것이 아니라 단지 유로안내보조구(50)를 통해 흡입공기 유로가 분지된 상태에서 각 단위조합 영역이 마련된 구조를 갖는다.

이러한 다른 실시예에 따른 본 발명의 구성에 대해 도 3을 참조하여 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 3에 도시된 바와 같이, 상기 외부케이싱(10) 내부의 상부영역에는 하나의 단위조합(40b)을 이루도록 전면커버(12) 상부에 마련된 제2토출구(14b)에 연계되어 경사 배치되는 하나의 제2열교환기(30b)가 배치되고, 이 제2열교환기(30b)에 대응하여 그 하부에 제2송풍기(20b)가 마련되어 있다.

그리고, 상기 제2송풍기(20b)의 하부에는 전면커버(12) 하단에 마련된 흡입구(13a)를 통해 유입된 흡입공기를 분지시켜 안내하는 유로안내보조구(50)가 마련되어 있다.

특히, 상기 유로안내보조구(50)로 구획된 전방 쪽에는 상기 제2열교환기(30b) 및 제2송풍기(20b)와 그 영역 자체가 구별되는 제1열교환기(30a) 및 제1송풍기(20a)로 이루어진 하나의 단위조합(40a)이 설치되는 구조를 갖는다.

이때, 상기 제1열교환기(30a)는 유로안내보조구(50)에 의한 구획에 따른 협소한 배치 공간을 배려하여 통상 벽걸이형 에어컨의 실내기에 주로 적용되고 있는 절곡형 열교환기를 사용하는 것이 바람직하나, 이처럼 단순히 열교환기 자체 구조를 한정하는 것은 아니다.

더불어, 상기 제1송풍기(20b) 역시 협소한 배치 공간을 배려하여 횡류팬 형태를 취하는 것이 바람직하나, 이 또한 송풍기의 종류를 한정하는 것은 아니다.

그리고, 상기 제1열교환기(30a)의 전방에는 열교환된 공기를 토출할 수 있는 제1토출구(14a)가 마련되어 있다.

물론, 상기 제1 및 제2토출구(14a,14b)는 각각 토출구별 풍량과 풍향조절이 자유롭게 가능하도록 구성되어 있다.

이처럼 각 단위조합(40a,40b)별로 각각 하나의 열교환기(30a,30b)와 송풍기(20a,20b)가 조합되면서, 상기 제1 및 제2송풍기(20a,20b)에 부합하게 제1 및 제2토출구(14a,14b)가 형성되는 구조를 갖는 것이다.

특히, 본 실시예에서는 하나의 흡입구(13a)를 각 단위조합(40a,40b)에서 공동으로 사용함을 그 특징으로 하고 있는 바, 상기 각 단위조합(40a,40b)에 설치된 제1열교환기(30a)와 제1송풍기(20b), 및 제2열교환기(30b)와 제2송풍기(20b)가 동시에 작동될 경우에는 상기 흡입구(13a)로 유입된 외부공기가 상기 유로안내보조구(50)를 통해 분지된 유로에 의해 적절하게 배분되어 공급되게 된다.

여기서, 각각의 단위조합(40a,40b)을 이루는 구성들은 도시 않은 제어부에 의해 독립적으로 온오프(ON/OFF) 제어된다.

예를 들면, 요구되는 부하 풍량에 따라 제어부는 제1열교환기(30a)와 제1송풍기(20a)나 제2열교환기(30b)와 제2송풍기(20b)만으로 단독 구동될 수도 있고, 한꺼번에 동시 구동될 수도 있는 것이다.

여기서, 상기 제1실시예에서도 언급한 바와 같이, 도 3에 도시된 상기 제1열교환기(30a)와 제1송풍기(20a)로 구성된 단위조합(40a)과, 제2열교환기(30b)와 제2송풍기(20b)로 구성된 단위조합(40b)은 각각 그 용량에 있어서 서로 동일하게 구성하거나 서로 다른 용량으로 구성할 수도 있음은 물론, 메인 및 보조 개념으로 구성할 수도 있다.

이러한 구성을 갖는 본 실시예 역시 종래 비해 단위별 하나의 송풍기에서 발생할 수 있는 부하풍량을 저감시킬 수 있어 전체적으로 발생 가능한 소음을 현격하게 줄일 수 있게 되는 것이다.

이와 같이 본 발명에 의하면, 상기 열교환기(30a,30b)와 송풍기(20a,20b)를 다중으로 조합하여 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하풍량을 저감시킬 수 있도록 함으로써, 에어컨 실내기에서 발생 가능한 전체적인 소음을 저감시킬 수 있는 효과가 있다.

특히, 단위 토출구별 풍량과 풍향조절이 가능하기 때문에 에어컨 사용의 효율성을 높일 수 있는 장점을 갖는다.

이상 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명하였지만 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 열교환기와 송풍기를 다중으로 조합하고 열교환기와 송풍기를 독립적으로 온/오프할 수 있게 하여 부하를 조절 가능하도록 구성함으로써, 단위 열교환기와 송풍기의 조합당 부하풍량을 저감시켜 전체적인 소음을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

특히, 본 발명은 열교환기와 송풍기의 단위조합별 구성을 통해 각 단위 토출구별 풍량과 풍향조절이 가능하기 때문에 에어컨 사용의 효율성을 높일 수 있는 장점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 일반적인 에어컨 실내기의 분해사시도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 에어컨 실내기의 개략적인 구조도,

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 에어컨 실내기의 개략적인 구조도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 외부케이싱 12 : 전면커버

13a,13b : 흡입구 14a,14b : 토출구

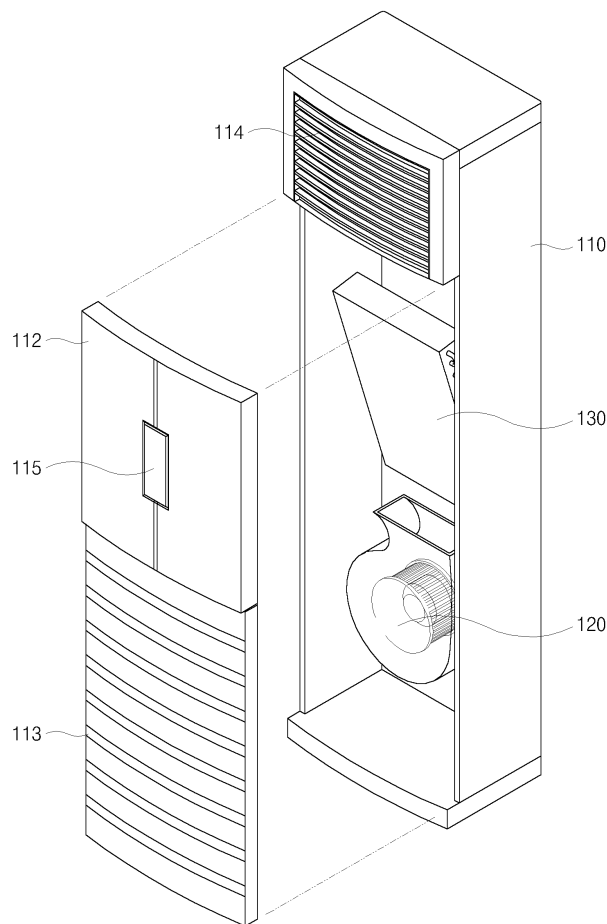
18 : 구획부 20a,20b : 송풍기

30a,30b : 열교환기 40a,40b : 단위조합

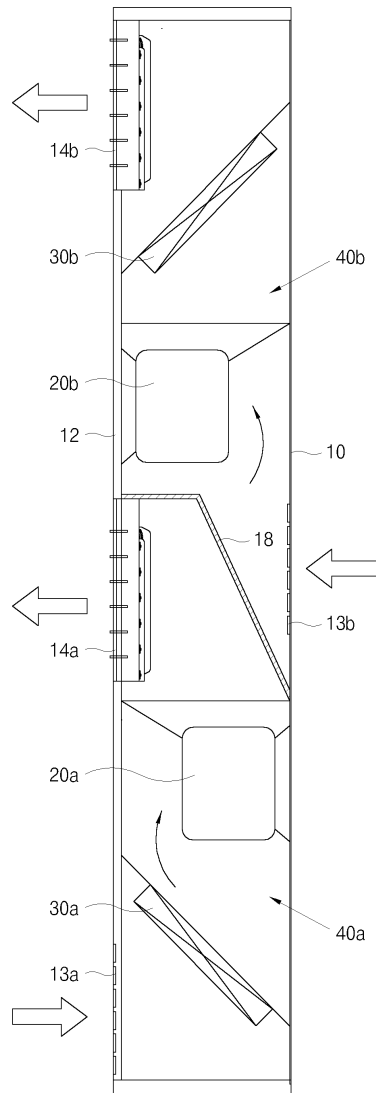
50 : 유로안내보조구

도면

도면1



도면2



도면3

