



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월24일
(11) 등록번호 10-1193999
(24) 등록일자 2012년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 7/08 (2006.01) F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/24 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0094754
(22) 출원일자 2011년09월20일
심사청구일자 2012년04월24일
(30) 우선권주장
1020110074998 2011년07월28일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100116405 A*
KR101042999 B1
KR101117229 B1
JP10318578 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
유정태
경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170 (가음정동)
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 12 항

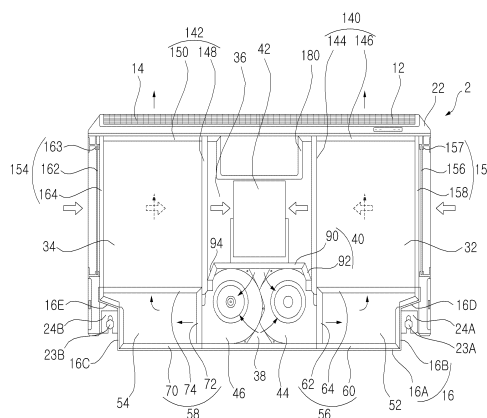
심사관 : 이충석

(54) 발명의 명칭 **환기장치**

(57) 요약

본 발명은 좌측에 좌측 실내공기흡입구가 형성되고 우측에 우측 실내공기흡입구가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구와 실외공기흡입구가 형성되고, 상측에 실외공기배출구가 형성된 케이싱과; 케이싱의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기와; 케이싱의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기와; 케이싱의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실과 실외공기 흡입실로 구획하는 구획판과; 실내공기 배기실에 배치된 배기송풍기와; 실외공기 흡입실에 배치되어 좌측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 좌측 급기송풍기와; 실외공기 흡입실에 배치되어 우측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 우측 급기송풍기를 포함하여, 하나의 대형 급기송풍기에 의해 실외공기를 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기로 송풍시키는 경우 보다 소음을 저감할 수 있고, 실외공기의 급기유로 및 실내공기의 배기유로가 단순화될 수 있어 소음을 최소화하면서 효율을 높일 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

좌측에 좌측 실내공기흡입구가 형성되고 우측에 우측 실내공기흡입구가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구와 실외공기흡입구가 형성되고, 상측에 실외공기배출구가 형성된 케이싱과;

상기 케이싱의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기와;

상기 케이싱의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기와;

상기 케이싱의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실과 실외공기 흡입실로 구획하는 구획판과;

상기 실내공기 배기실에 배치된 배기송풍기와;

상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 좌측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 좌측 급기송풍기와;

상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 우측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 우측 급기송풍기를 포함하고,

상기 구획판은 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기의 사이에 위치되는 수평판과;

상기 수평판에서 상기 좌측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 좌측 경사판과;

상기 수평판에서 상기 우측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 우측 경사판을 포함하는 환기장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기 각각은 실내공기가 좌우방향으로 통과하는 실내공기유로와, 실외공기가 하면으로 흡입되어 상면으로 토출되는 실외공기유로를 갖는 환기장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기 각각은 상기 케이싱의 저판과의 사이에 실외공기흡입유로를 갖게 설치되는 환기장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 환기장치는 상기 좌측 전열열교환기를 상기 케이싱의 저판과 이격되게 지지하는 좌측 서포터와,

상기 우측 전열열교환기를 상기 케이싱의 저판과 이격되게 지지하는 우측 서포터를 포함하는 환기장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 좌측 서포터와 우측 서포터 각각은 실외공기가 통과하는 개구부가 상하 방향으로 개구된 환기장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 환기장치는 상기 좌측 급기송풍기가 장착되는 좌측 급기송풍기 마운터와;

상기 우측 급기송풍기가 장착되는 우측 급기송풍기 마운터를 포함하는 환기장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 좌측 급기송풍기 마운터와 우측 급기송풍기 마운터 각각은 상기 케이싱 내부에 수직하게 설치되고 실외공기가 통과하는 개구부가 좌우 방향으로 개구된 환기장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 이격되게 설치된 환기장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 팬하우징과, 상기 팬하우징 내부에 회전되게 위치되는 블로어와, 상기 팬하우징에 설치되어 상기 블로어를 회전시키는 모터를 각각 포함하고,

상기 팬하우징은 전면과 배면 각각으로 실외공기를 흡입하고 둘레부에 공기배출구가 형성된 환기장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 상기 팬하우징이 동일 형상으로 형성되고,

상기 좌측 급기송풍기의 팬하우징은 공기배출구가 좌측으로 공기를 토출하게 설치되며,

상기 우측 급기송풍기의 팬하우징은 공기배출구가 우측으로 공기를 토출하게 설치되는 환기장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 좌측 급기송풍기의 팬하우징은 전면과 후면 중 일면에 모터가 설치되고,

상기 우측 급기송풍기의 팬하우징은 전면과 후면 중 상기 좌측 급기송풍기의 모터 반대면에 모터가 설치되는 환기장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

좌측에 좌측 실내공기흡입구가 형성되고 우측에 우측 실내공기흡입구가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구와 실외공기흡입구가 형성되고, 상측에 실외공기배출구가 형성된 케이싱과;

상기 케이싱의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기와;

상기 케이싱의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기와;

상기 케이싱의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실과 실외공기 흡입실로 구획하는 구획판과;

상기 실내공기 배기실에 배치되고 상기 좌측 전열열교환기와 우측 열교환기로 실내 공기를 통과시킨 후 상기 실내공기배출구로 배출시키는 배기유로를 형성하는 배기송풍기와;

상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 실외공기 흡입실로 실외공기를 함께 흡입시킨 후 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기로 분산 송풍시키는 분산 급기유로를 형성하는 좌,우측 급기송풍기를 포함하고,

상기 구획판은 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기의 사이에 위치되는 수평판과;

상기 수평판에서 상기 좌측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 좌측 경사판과;

상기 수평판에서 상기 우측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 우측 경사판을 포함하는 환기장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 환기장치에 관한 것으로서, 특히 실내를 환기시킬 수 있고 실내공기와 실외공기를 열교환시키는 전열 열교환기를 갖는 환기장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 환기장치는 실내공기를 실외로 배기시키면서 실외공기를 실내로 급기시키는 것으로서, 최근에는 실내공기와 실외공기를 열교환시켜 실내의 열손실을 최소화시키는 추세이다.

[0003] 환기장치는 실내공기를 실외로 배기시키는 배기송풍기와, 실외공기를 실내로 급기시키는 급기송풍기와, 배기송풍기에 의해 배기되는 실내공기와 급기송풍기에 의해 급기되는 실외공기를 열교환시키는 전열열교환기를 포함할 수 있다.

[0004] 환기장치의 일예는 천장에 매립되게 설치되고 실내 및 실외와 덕트로 연결되는 천장 매립형 환기장치가 있고, 천장 매립형 환기장치는 덕트를 통해 실내공기를 배기시키고, 덕트를 통해 실외공기를 급기시킬 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 10-0684257(2007.02.16)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 종래 기술에 따른 환기장치는 실내에 설치되고 실내로 실외공기를 직접 취출할 경우 하나의 대형 급기팬에서 소음이 크게 발생하는 문제점이 있고, 하나의 대형 급기팬에서 발생한 소음을 흡수하기 위한 공간을 별도로 형성할 경우 환기장치의 크기가 증대되어 콤팩트화가 어려운 문제점이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 환기장치는 좌측에 좌측 실내공기흡입구가 형성되고 우측에 우측 실내공기흡입구가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구와 실외공기흡입구가 형성되고, 상측에 실외공기배출구가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기와; 상기 케이싱의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기와; 상기 케이싱의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실과 실외공기 흡입실로 구획하는 구획판과; 상기 실내공기 배기실에 배치된 배기송풍기와; 상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 좌측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 좌측 급기송풍기와; 상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 우측 전열열교환기로 실외공기를 송풍시키는 우측 급기송풍기를 포함한다.

[0008] 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기 각각은 실내공기가 좌우방향으로 통과하는 실내공기유로와 실외공기가 하면으로 흡입되어 상면으로 토출되는 실외공기유로를 갖을 수 있다.

[0009] 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기 각각은 상기 케이싱의 저판과의 사이에 실외공기흡입유로를 갖게 설치될 수 있다.

[0010] 상기 환기장치는 상기 좌측 전열열교환기를 상기 케이싱의 저판과 이격되게 지지하는 좌측 서포터와; 상기 우측 전열열교환기를 상기 케이싱의 저판과 이격되게 지지하는 우측 서포터를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 좌측 서포터와 우측 서포터 각각은 실외공기가 통과하는 개구부가 상하 방향으로 개구될 수 있다.

[0012] 상기 환기장치는 상기 좌측 급기송풍기가 장착되는 좌측 급기송풍기 마운터와; 상기 우측 급기송풍기가 장착되는 우측 급기송풍기 마운터를 포함할 수 있다.

- [0013] 상기 좌측 급기송풍기 마운터와 우측 급기송풍기 마운터 각각은 상기 케이싱 내부에 수직하게 설치되고 실외공기가 통과하는 개구부가 좌우 방향으로 개구될 수 있다.
- [0014] 상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 이격되게 설치될 수 있다.
- [0015] 상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 팬하우징과, 상기 팬하우징 내부에 회전되게 위치되는 블로어와, 상기 팬하우징에 설치되어 상기 블로어를 회전시키는 모터를 각각 포함할 수 있고, 상기 팬하우징은 전면과 배면 각각으로 실외공기를 흡입하고 둘레부에 공기배출구가 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 좌측 급기송풍기와 우측 급기송풍기는 상기 팬하우징이 동일 형상으로 형성될 수 있고, 상기 좌측 급기송풍기의 팬하우징은 공기배출구가 좌측으로 공기를 토출하게 설치될 수 있으며, 상기 우측 급기송풍기의 팬하우징은 공기배출구가 우측으로 공기를 토출하게 설치될 수 있다.
- [0017] 상기 좌측 급기송풍기의 팬하우징은 전면과 후면 중 일면에 모터가 설치될 수 있고, 상기 우측 급기송풍기의 팬하우징은 전면과 후면 중 상기 좌측 급기송풍기의 모터 반대면에 모터가 설치될 수 있다.
- [0018] 상기 구획판은 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기의 사이에 위치되는 수평판과; 상기 수평판에서 상기 좌측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 좌측 경사판과; 상기 수평판에서 상기 우측 전열열교환기의 하단을 향해 경사지게 배치된 우측 경사판을 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 환기장치는 좌측에 좌측 실내공기흡입구가 형성되고 우측에 우측 실내공기흡입구가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구와 실외공기흡입구가 형성되고, 상측에 실외공기배출구가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기와; 상기 케이싱의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기와; 상기 케이싱의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실과 실외공기 흡입실로 구획하는 구획판과; 상기 실내공기 배기실에 배치되고 상기 좌측 전열열교환기와 우측 열교환기로 실내 공기를 통과시킨 후 상기 실내공기배출구로 배출시키는 배기유로를 형성하는 배기송풍기와; 상기 실외공기 흡입실에 배치되고 상기 실외공기 흡입실로 실외공기를 함께 흡입시킨 후 상기 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기로 분산 송풍시키는 분산 급기유로를 형성하는 좌,우측 급기송풍기를 포함한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명은 하나의 대형 급기팬에 의해 실외공기를 좌측 전열열교환기와 우측 전열열교환기로 송풍시키는 경우 보다 소음을 저감할 수 있는 이점이 있다.
- [0021] 또한, 실외공기의 유로 및 실내공기의 유로가 단순화될 수 있어 소음을 최소화하면서 효율을 높일 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 분해 사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 내부가 도시된 정면도,
 도 4은 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 배면도,
 도 5는 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 급기송풍기가 도시된 평면도이다.
 도 6은 본 발명에 따른 환기장치 제 2 실시예의 분해 사시도이다.
 도 7은 본 발명에 따른 환기장치 제 3 실시예의 분해 사시도이다.
 도 8은 본 발명에 따른 환기장치 제 4 실시예의 내부가 도시된 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 내부가 도시된 정면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 배면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 환기장치 제 1 실시예의 급기송풍기가

도시된 평면도이다.

- [0025] 본 실시예의 환기장치는 외관을 형성하는 케이싱(2)을 포함한다.
- [0026] 환기장치는 환기시키고자 하는 실내에 세워져 설치될 수 있고, 케이싱(2)이 실외와 급배기덕트(3)로 연결될 수 있다. 환기장치는 실내에서 실내공기를 직접 흡입하고 급배기덕트(3)를 통해 실외로 토출할 수 있고, 실외공기를 급배기덕트(3)를 통해 흡입하고 실내로 직접 토출할 수 있다.
- [0027] 급배기덕트(3)는 케이싱(2)의 내부와 실외를 연통시키는 것으로서, 건물의 벽을 관통하여 설치될 수 있다.
- [0028] 급배기덕트(3)는 내부에 실외공기를 흡입하는 급기 통로와 실내공기를 배기하는 배기 통로를 구획하는 구획판(3')이 형성될 수 있다.
- [0029] 환기장치는 실내공기를 좌,우 양측면으로 흡입할 수 있고, 실외공기를 상면으로 토출할 수 있다.
- [0030] 케이싱(2)은 좌측에 좌측 실내공기흡입구(4)가 형성되고, 우측에 우측 실내공기흡입구(6)가 형성되며, 후방측에 실내공기배출구(8)와 실외공기흡입구(10)가 형성되고, 상측에 실외공기배출구(12)(14)가 형성될 수 있다.
- [0031] 케이싱(2)은 베이스(16)와 리어 패널(18)과 프론트 패널(20)과 탑 커버(22)를 포함할 수 있다.
- [0032] 케이싱(2)은 환기장치가 환기시키는 실내의 벽에 볼트 등의 고정부재(23A)(23B)로 고정될 수 있고, 케이싱(2)의 좌측 하부와 우측 하부 각각에는 고정부재(23A)(23B)가 고정되게 체결되는 고정부재 체결부(24A)(24B)가 형성될 수 있다.
- [0033] 고정부재(23A)(23B)는 전후 방향으로 길게 형성될 수 있고, 선단부에 고정부재 체결부(24A)(24B)에 전후 방향으로 걸리는 머리부가 형성될 수 있으며, 고정부재 체결부(24A)(24B)를 관통하게 배치될 수 있으며, 후방부가 실내의 벽에 삽입되어 고정될 수 있다.
- [0034] 고정부재(23A)(23B)는 너트 등의 고정부재 홀더에 의해 고정부재 체결부(24A)(24B)에 체결될 수 있다.
- [0035] 고정부재 체결부(24A)(24B)는 고정부재(23A)(23B)가 관통되는 관통부가 형성될 수 있다.
- [0036] 고정부재 체결부(24A)(24B)는 베이스(16)와 리어 패널(18) 중 적어도 하나의 좌측과 우측에 각각 배치될 수 있다.
- [0037] 고정부재(23A)(23B)는 케이싱(2)의 좌측을 고정하는 좌측 고정부재(23A)와, 케이싱(2)의 우측을 고정하는 우측 고정부재(23B)를 포함할 수 있고, 고정부재 체결부(24A)(24B)는 좌측 고정부재(23A)가 체결되는 좌측 고정부재 체결부(24A)와, 우측 고정부재(23B)가 체결되는 우측 고정부재 체결부(24B)를 포함할 수 있다.
- [0038] 베이스(16)는 환기장치의 저면 외관을 형성하는 것으로서, 저판(16A)과, 저판(16A)의 좌측에 상향 돌출되게 배치된 좌판(16B)과, 저판(16A)의 우측에 상향 돌출되게 배치된 우판(16C)을 포함할 수 있다.
- [0039] 베이스(16)는 좌판(16B)의 상단에 좌측 방향으로 향해 상향 경사지는 좌측 경사판(16D)와, 우판(16C)의 상단에 우측 방향을 향해 상향 경사지는 우측 경사판(16E)을 포함할 수 있다.
- [0040] 베이스(16)는 좌판(16B)과 우판(16C)의 거리가 좌측 고정부재 체결부(24A)와 우측 고정부재 체결부(24B)의 거리 보다 짧게 형성될 수 있고, 좌측 고정부재(23A)는 베이스(16)의 좌판(16B)과 좌측 경사판(16D) 사이의 공간으로 삽입되어 좌측 고정부재 체결부(24A)에 체결될수 있으며, 우측 고정부재(23B)는 베이스(16)의 우판(16C)과 우측 경사판(16E) 사이의 공간으로 삽입되어 우측 고정부재 체결부(24B)에 체결될수 있다.
- [0041] 즉, 좌측 고정부재(23A)와, 우측 고정부재(23B)는 베이스(16)의 외부위치에서 벽에 체결될 수 있다.
- [0042] 리어 패널(18)은 환기장치의 배면 외관을 형성할 수 있고, 수직하게 설치될 수 있다.
- [0043] 리어 패널(18)은 실내공기배출구(8)와 실외공기흡입구(10) 각각이 전후 방향으로 개구되게 형성될 수 있다.
- [0044] 리어 패널(18)은 도 4에 도시된 바와 같이, 실내공기배출구(8)와 실외공기흡입구(10)는 상하 이격되게 형성될 수 있고, 실내공기배출구(8)가 실외공기흡입구(10)의 상측에 위치될 수 있다.
- [0045] 리어 패널(18)에는 급배기덕트(3)가 연결될 수 있고, 급배기덕트(3)는 그 내측 상부에 형성된 배기 통

로가 실내공기배출구(8)와 연통되고 그 내측 하부에 형성된 급기 통로가 실외공기흡입구(10)와 연통되게 설치될 수 있다.

[0046] 리어 패널(18)에는 좌측 고정부재(23A)가 관통되는 좌측 고정부재 관통공(18A)과, 우측 고정부재(23B)가 관통되는 우측 고정부재 관통공(18B)이 형성될 수 있다.

[0047] 프론트 패널(20)은 환기장치의 전면 외관을 형성할 수 있고, 수직하게 설치될 수 있다.

[0048] 케이싱(2)은 환기장치의 측면 외관을 형성하는 측판(26)(28)을 포함할 수 있고, 측판(26)(28)은 리어 패널(18)과 프론트 패널(20) 중 하나와 일체로 형성되는 것이 가능하고, 리어 패널(18) 및 프론트 패널(20)과 별도로 형성되어 리어 패널(18) 또는 프론트 패널(20)에 결합되는 것이 가능하다.

[0049] 케이싱(2)은 측판(26)(28)이 프론트 패널(20)의 양측에서 일체로 절곡될 경우 케이싱(2) 전방부측의 틈새가 최소화될 수 있고, 이하 측판(26)(28)이 프론트 패널(20)에 일체 형성되는 것으로 설명한다.

[0050] 프론트 패널(20)은 좌측 실내공기흡입구(4)가 형성된 좌측판(26)과, 우측 실내공기흡입구(6)가 형성된 우측판(28)과, 좌측판(26)의 선단과 우측판(28)과 선단 사이의 전판(30)을 포함할 수 있다.

[0051] 탑 커버(22)는 환기장치의 상면 외관을 형성할 수 있고, 리어 패널(18)과 프론트 패널(20)의 상측에 수평 또는 경사지게 설치될 수 있다.

[0052] 탑 커버(22)는 좌측에 실외공기배출구(12)(14)의 복수개가 좌우 방향으로 이격되게 형성될 수 있다.

[0053] 탑 커버(22)는 좌측에 좌측 실외공기배출구(12)가 공기를 상측 방향또는 상측 전방 방향으로 토출하게 형성될 수 있고, 우측에 우측 실외공기배출구(14)가 상측 방향 또는 상측 전방 방향으로 토출하게 형성될 수 있으며, 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14) 사이가 상하방향으로 막히게 형성될 수 있다.

[0054] 탑 커버(22)는 그릴부가 좌우 방향으로 길게 형성될 수 있고, 그릴부 중 좌측부에 좌측 실외공기배출구(12)가 형성될 수 있고, 그릴부 중 우측부에 우측 실외공기배출구(14)가 형성될 수 있으며, 그릴부 중 중앙부인 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14)의 사이가 상하 방향으로 막히게 형성될 수 있다.

[0055] 환기장치는 케이싱(2)의 내부 좌측에 설치된 좌측 전열열교환기(32)와; 케이싱(2)의 내부 우측에 설치된 우측 전열열교환기(34)를 포함할 수 있다. 환기장치는 케이싱(2)의 내부 좌측과 내부 우측 사이를 실내공기 배기실(36)과 실외공기 흡입실(38)로 구획하는 구획판(40)을 포함할 수 있다. 환기장치는 실내공기 배기실(36)에 배치된 배기송풍기(42)를 포함할 수 있다. 환기장치는 실외공기 흡입실(38)에 배치되고 좌측 전열열교환기(32)로 실외공기를 송풍시키는 좌측 급기송풍기(44)와; 실외공기 흡입실(38)에 배치되고 우측 전열열교환기(34)로 실외공기를 송풍시키는 우측 급기송풍기(46)를 포함할 수 있다.

[0056] 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)는 실외공기와 실내공기를 열교환시키는 것으로서, 그 각각이 실외공기가 하면으로 흡입되어 상면으로 토출되는 실외공기유로(48)와, 실내공기가 좌우방향으로 통과하는 실내공기유로(50)를 갖을 수 있다.

[0057] 좌측 전열열교환기(32)는 실내공기가 좌측면으로 흡입되어 우측면으로 토출되는 실내공기유로(50)를 갖을 수 있고, 우측 전열열교환기(34)는 실내공기가 우측면으로 흡입되어 좌측면으로 토출되는 실내공기유로(50)를 갖을 수 있다.

[0058] 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34) 각각은 전면에 전면 차폐부재가 배치될 수 있고, 배면에 배면 차폐부재가 배치될 수 있으며, 전면 차폐부재와 배면 차폐부재 사이에 실외공기유로(48)와 실내공기유로(50)를 구획 형성하면서 실외공기와 실내공기가 열전달되게 하는 복수개의 열전달부재가 배치될 수 있다.

[0059] 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34) 각각은 실외공기유로(48)와 실내공기유로(50)가 전후 방향으로 교대 형성될 수 있다.

[0060] 실외공기유로(48)는 좌측면과 우측면이 막히고, 상면과 하면이 개방되며, 상면과 하면의 사이가 개방된다.

[0061] 실내공기유로(50)가 상면과 하면이 막히고, 좌측면과 우측면이 개방되며, 좌측면과 우측면의 사이가 개방된다.

[0062] 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34) 각각은 케이싱(2)의 저판(16A)과의 사이에 실외공기 흡입유로(52)(54)를 갖게 설치될 수 있다. 이하, 설명의 편의를 위해 좌측 전열열교환기(32)의 하측에 위치하는

실외공기 흡입유로를 좌측 실외공기 흡입유로(52)로 칭하여 설명하고, 우측 전열열교환기(34)의 하측에 위치하는 실외공기 흡입유로를 우측 실외공기 흡입유로(54)로 칭하여 설명한다.

[0063] 환기장치는 좌측 전열열교환기(32)를 케이싱(2)의 저판(16A)과 이격되게 지지하는 좌측 서포터(56)와, 우측 전열열교환기(34)를 케이싱(2)의 저판(16A)과 이격되게 지지하는 우측 서포터(58)를 포함할 수 있다.

[0064] 좌측 서포터(56)는 케이싱(2)의 저판(16A)에 배치되는 좌측 하부 프레임(60)과, 좌측 하부 프레임(60)에 직교하게 배치되는 좌측 수직 프레임(62)과, 좌측 수직 프레임(62)의 상부에 수평하게 배치되는 좌측 상부 프레임(64)을 포함할 수 있다.

[0065] 좌측 서포터(56)는 좌측 상부 프레임(64)에 좌측 전열열교환기(32)가 안착되어 지지되고, 좌측 상부 프레임(64)은 좌측 급기송풍기(44)에서 송풍된 공기가 좌측 전열열교환기(32)의 저면으로 유동되기 위해 통과하는 좌측 개구부(65)가 상하 방향으로 개구 형성된다.

[0066] 우측 서포터(58)는 케이싱(2)의 저판(16A)에 배치되는 우측 하부 프레임(70)과, 우측 하부 프레임(70)에 직교하게 배치되는 우측 수직 프레임(72)과, 우측 수직 프레임(72)의 상부에 수평하게 배치되는 우측 상부 프레임(74)을 포함할 수 있다.

[0067] 우측 서포터(58)는 우측 상부 프레임(74)에 우측 전열열교환기(34)가 안착되어 지지되고, 우측 상부 프레임(74)은 우측 급기송풍기(46)에서 송풍된 공기가 우측 전열열교환기(34)의 저면으로 유동되기 위해 통과하는 우측 개구부(75)가 상하 방향으로 개구 형성된다.

[0068] 구획판(40)은 실내에서 흡입된 실내공기와 실외에서 흡입된 실외공기가 섞이지 않게 하는 차폐부재로서, 케이싱(2)의 저판(16A)과의 사이에 실외공기 흡입실(38)을 형성하고, 그 상측에 실내공기 배기실(36)을 형성한다.

[0069] 구획판(40)은 그 상면이 실내공기의 유로를 형성할 수 있고, 그 하면이 실외공기의 유로를 형성할 수 있다.

[0070] 구획판(40)은 좌측 전열열교환기(32) 및 우측 전열열교환기(34)의 높이를 최대화하면서 좌측 급기송풍기(44) 및 우측 급기송풍기(46)의 설치 공간을 확보하게 형성되는 것이 바람직하고, 수평판(90)과 좌측 경사판(92)과 우측 경사판(94)을 포함하는 것이 바람직하다.

[0071] 구획판(40)은 수평판(90)이 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)의 사이에 위치되고, 좌측 경사판(92)이 수평판(90)의 좌측단에서 좌측 전열열교환기(32)의 하단을 향해 경사지게 형성되며, 우측 경사판(94)이 수평판(90)의 우측단에서 우측 전열열교환기(34)의 하단을 향해 경사지게 형성될 수 있다.

[0072] 좌측 경사판(92)과 우측 경사판(94)은 배기송풍기(42)를 향해 경사지게 배치되어, 배기송풍기(42)의 구동시, 좌측 전열열교환기(32) 및 우측 전열열교환기(34)를 통과한 실내공기를 배기송풍기(42)로 안내하는 가이드로 기능할 수 있다.

[0073] 배기송풍기(42)는 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 팬 하우징(100)과, 팬 하우징(100) 내측에 위치한 블로어(102)와, 블로어(102)에 회전축이 연결되어 블로어(102)를 회전시키는 모터(104)를 포함할 수 있다.

[0074] 배기송풍기(42)는 좌측 전열열교환기(32)와 우측 열교환기(34)로 실내 공기를 통과시킨 후 실내공기배출구(8)로 배출시키는 배기유로를 형성할 수 있다.

[0075] 배기송풍기(42)는 팬 하우징(100)이 리어 패널(18)에 설치될 수 있다. 배기송풍기(42)의 팬 하우징(100)은 좌,우 양측면에 실내공기가 팬 하우징(100)의 내부로 흡입되는 공기 흡입구가 형성될 수 있고, 실내공기를 배출하는 공기 배출구(106)가 실내공기배출구(8)와 연통되게 배치될 수 있다.

[0076] 환기장치는 배기송풍기(42)에서 발생된 소음이 실내공기배출구(8)를 통해 실외로 전달될 수 있는데, 실외로 전달되는 소음은 환기장치가 설치되는 실내에 큰 영향을 주지 않기 때문에, 배기송풍기(42)는 환기장치의 부품수나 조립공정을 고려하여 좌,우측 급기송풍기(44)(46)와 달리 단수개 설치하는 것이 바람직하다.

[0077] 반면에, 좌,우측 급기송풍기(44)(46)에서 발생된 소음은 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14)를 통해 실내로 전달될 수 있는데, 좌,우측 급기송풍기(44)(46) 대신에 하나의 대형 급기송풍기를 설치하게 되면, 하나의 대형 급기송풍기 자체에서 발생된 소음이 크므로, 하나의 대형 급기송풍기를 설치하는 경우 보다 좌,우측 급기송풍기(44)(46)를 설치하는 것이 바람직하다.

- [0078] 즉, 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 하나의 대형 급기송풍기 보다 그 구동시 발생하는 소음 자체가 상대적으로 작고, 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)에서 발생되어 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14)를 통해 실내로 전달되는 소음은 최소화될 수 있다.
- [0079] 좌측 급기송풍기(44) 및 우측 급기송풍기(46)는 실외공기 흡입실(38)로 실외공기를 함께 흡입시킨 후 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)로 분산 송풍시키는 분산 급기유로를 형성할 수 있다.
- [0080] 좌측 급기송풍기(44)는 좌측 전열열교환기(32)와 케이싱(2)의 저판(16A) 사이의 실외공기 흡입유로(52)를 향해 실외공기를 송풍시키게 설치될 수 있다.
- [0081] 우측 급기송풍기(46)는 우측 전열열교환기(32)와 케이싱(2)의 저판(16A) 사이의 실외공기 흡입유로(54)를 향해 실외공기를 송풍시키게 설치될 수 있다.
- [0082] 환기장치는 좌측 급기송풍기(44)가 장착되는 좌측 급기송풍기 마운터(110)와; 우측 급기송풍기(46)가 장착되는 우측 급기송풍기 마운터(120)를 포함할 수 있다.
- [0083] 좌측 급기송풍기 마운터(110)와 우측 급기송풍기 마운터(120) 각각은 케이싱(2) 내부에 수직하게 설치되고 실외공기가 통과하는 개구부(112)(122)가 좌우 방향으로 개구된다.
- [0084] 좌측 급기송풍기 마운터(110)는 좌측 서포터(56)에 결합될 수 있고, 베이스(16)의 저판(16A)과, 베이스(16)의 좌판(16B) 및 좌측 전열열교환기(32)의 저면의 사이에 좌측 실외공기 흡입유로(52)를 형성할 수 있으며, 개구부(112)는 좌측 실외공기 흡입유로(52)와 통하게 형성될 수 있다.
- [0085] 우측 급기송풍기 마운터(120)는 우측 서포터(58)에 결합될 수 있고, 베이스(16)의 저판(16A)과, 베이스(16)의 우판(16C) 및 우측 전열열교환기(34)의 저면의 사이에 우측 실외공기 흡입유로(54)를 형성할 수 있으며, 개구부(122)는 우측 실외공기 흡입유로(54)와 통하게 형성될 수 있다.
- [0086] 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 이격되게 설치되고, 기구적으로 서로 연결되지 않으며, 상호 독립적으로 구동될 수 있다.
- [0087] 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 팬하우징(130)과, 팬하우징(130) 내부에 회전되게 위치되는 블로어(134)와, 팬하우징(130)에 설치되어 블로어(134)를 회전시키는 모터(132)를 포함할 수 있다.
- [0088] 팬 하우징(130)은 전면과 후면 각각에 실외공기가 팬하우징(130) 내부로 흡입되는 공기흡입구가 형성될 수 있고, 둘레부에 실외공기를 배출하는 공기배출구(136)가 형성될 수 있다. 공기배출구(136)는 팬 하우징(130) 중 전면과 배면을 제외한 둘레부에 옆 방향으로 돌출되게 형성될 수 있다.
- [0089] 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 팬하우징(130)과 모터(132)와 블로어(134)가 동일 구조로 이루어질 수 있고, 공기배출구(136)의 공기 토출 방향에 따라 좌측으로 공기를 토출하거나 우측으로 공기를 토출할 수 있다.
- [0090] 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 서로 반대방향으로 공기를 토출하게 설치될 수 있고, 좌측 급기송풍기(44)는 좌측 방향으로 공기를 토출하게 설치될 수 있으며, 우측 급기송풍기(46)는 우측 방향으로 공기를 토출하게 설치할 수 있다.
- [0091] 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)는 팬하우징(130)이 동일 형상으로 형성될 수 있고, 팬하우징(130)을 공기 배출구(136)의 토출 방향이 서로 반대 방향을 향하게 설치될 수 있다.
- [0092] 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130)은 공기 배출구(136)가 좌측 방향으로 돌출되게 설치될 수 있고, 우측 급기송풍기(46)의 팬하우징(130)은 공기 배출구(136)가 우측 방향으로 돌출되게 설치될 수 있다.
- [0093] 좌측 급기송풍기(44)의 모터(132)는 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130)의 전면과 후면 중 일면에 설치될 수 있고, 우측 급기송풍기(46)의 모터(132)는 우측 급기송풍기(46)의 팬하우징(130)의 전면과 후면 중 좌측 급기송풍기(44)의 모터(132) 반대면에 설치될 수 있다.
- [0094] 예를 들어, 좌측 급기송풍기(44)의 모터(132)가 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130)의 전면에 설치되고, 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130)에 형성된 공기 배출구(136)가 공기를 좌측 방향으로 토출할 경우, 우측 급기송풍기(46)의 모터(132)는 우측 급기송풍기(46)의 팬하우징(130)의 후면에 설치될 수 있고, 우측 급기송풍기(46)의 팬하우징(130)에 형성된 공기 배출구(136)가 공기를 우측 방향으로 토출할 수 있다.

- [0095] 반대로, 좌측 급기송풍기(44)의 모터(132)가 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130) 후면에 설치될 경우, 좌측 급기송풍기(44)의 팬하우징(130)에 형성된 공기 배출구(136)가 공기를 좌측 방향으로 토출할 경우, 우측 급기송풍기(46)의 모터(132)는 좌우 급기송풍기(46)의 팬하우징(130) 전면에 설치될 수 있고, 우측 급기송풍기(46)의 팬하우징(130)에 형성된 공기 배출구(136)가 공기를 우측 방향으로 토출할 수 있다.
- [0096] 즉, 환기장치는 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)가 공용으로 설치,서비스될 수 있다.
- [0097] 환기장치는 좌측 전열열교환기(32)를 고정하는 좌측 전열열교환기 홀더(140)와, 우측 전열열교환기(34)를 고정하는 우측 전열열교환기 홀더(142)를 포함할 수 있다.
- [0098] 좌측 전열열교환기 홀더(140)는 좌측 서포터(56)의 상측에 설치될 수 있고, 우측 전열열교환기 홀더(142)는 우측 서포터(58)의 상측에 설치될 수 있다.
- [0099] 좌측 전열열교환기 홀더(140)는 좌측 서포터(56)의 상부에 연결되고 수직하게 배치된 좌측 수직 프레임(144)와, 좌측 수직 프레임(144)의 상부에 수평하게 배치된 좌측 수평 프레임(146)을 포함할 수 있다.
- [0100] 우측 전열열교환기 홀더(142)는 우측 서포터(56)의 상부에 연결되고 수직하게 배치된 우측 수직 프레임(148)과, 우측 수직 프레임(148)의 상부에 수평하게 배치된 우측 수평 프레임(150)을 포함할 수 있다.
- [0101] 구획판(40)은 좌측단이 좌측 서포터(56)와 좌측 급기송풍기 마운터(110)와 좌측 전열열교환기 홀더(140) 중 적어도 하나를 통해 좌측 전열열교환기(32)와 연결될 수 있고, 우측단이 우측 서포터(58)와 우측 급기송풍기 마운터(120)와 우측 전열열교환기 홀더(142) 중 적어도 하나를 통해 우측 전열열교환기(34)와 연결될 수 있다.
- [0102] 환기장치는 좌측 전열열교환기(32)로 흡입되는 실내공기를 정화하는 좌측 필터유닛(152)과, 우측 전열열교환기(34)로 흡입되는 실내공기를 정화하는 우측 필터유닛(154)을 포함할 수 있다.
- [0103] 좌측 필터유닛(152)은 실내공기가 통과하면서 정화되는 좌측 필터(156)와, 좌측 필터(156) 전후 슬라이딩 착탈되는 슬라이딩 가이드(157)가 형성된 좌측 필터 프레임(158)을 포함할 수 있다.
- [0104] 좌측 필터유닛(152)은 좌측 필터 프레임(158)이 좌측 서포터(56)와 좌측 전열열교환기 홀더(140)를 연결하여 좌측 서포터(56) 및 좌측 전열열교환기 홀더(140)와 함께 좌측 전열열교환기(32)를 고정할 수 있다.
- [0105] 우측 필터유닛(154)은 실내공기가 통과하면서 정화되는 우측 필터(162)와, 우측 필터(162)가 전후 슬라이딩 착탈되는 슬라이딩 가이드(163)가 형성된 우측 필터 프레임(164)을 포함할 수 있다.
- [0106] 우측 필터유닛(154)은 우측 필터 프레임(164)이 우측 서포터(58)와 우측 전열열교환기 홀더(142)를 연결하여 우측 서포터(58) 및 우측 전열열교환기 홀더(142)와 함께 우측 전열열교환기(34)를 고정할 수 있다.
- [0107] 즉, 좌측 전열열교환기(32)는 좌측 서포터(56)에 안착되고 좌측 전열열교환기 홀더(140)와 좌측 필터유닛(152)에 지지되어 그 유동이 제한될 수 있고, 우측 전열열교환기(34)는 우측 서포터(58)에 안착되고 우측 전열열교환기 홀더(142)와 우측 필터유닛(154)에 지지되어 그 유동이 제한될 수 있다.
- [0108] 환기장치는 배기송풍기(42)와 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)의 구동시, 전열열교환기(32)(34)의 실외공기유로(48) 상측으로 토출된 실외공기가 배기팬(42)측으로 역류되지 않게 막는 차폐판(180)을 포함할 수 있다.
- [0109] 차폐판(180)은 배기송풍기(42)와 탑 커버(22)의 사이에 위치되는 실외공기 역류방지부재이다.
- [0110] 차폐판(180)은 좌측이 좌측 전열열교환기 홀더(140)에 결합됨과 아울러 우측이 우측 전열열교환기 홀더(142)에 결합되어 좌측 전열열교환기 홀더(140)와 우측 전열열교환기 홀더(142)를 연결할 수 있고, 좌측 전열열교환기 홀더(140)와 우측 전열열교환기 홀더(142)의 강도를 높일 수 있다.
- [0111]
- [0112] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0113] 먼저, 좌측 급기송풍기(44) 및 우측 급기송풍기(46)의 구동시, 실외공기는 실외공기흡입구(10)를 통해 실외공기 흡입실(38)로 흡입된다. 실외공기 흡입실(38)로 흡입된 실외공기는 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)로 분산되어 좌측 급기송풍기(44)와 우측 급기송풍기(46)로 흡입된다.
- [0114] 좌측 급기송풍기(44)로 흡입된 실외공기는 좌측 급기송풍기(44)의 좌측 방향으로 유동 방향이 전환되어

좌측 전열열교환기(32) 하측의 좌측 실외공기 흡입유로(52)로 토출되고, 이후 좌측 실외공기 흡입유로(52)에서 유동 방향이 상측으로 전환되면서 좌측 전열열교환기(32)의 하면으로 흡입된다. 좌측 전열열교환기(32)의 하면으로 흡입된 실외공기는 실외공기유로(48)를 통과하면서 실내공기유로(50)를 통과하는 실내공기와 열교환되고, 이후 좌측 전열열교환기(34)의 상면으로 토출된다. 좌측 전열열교환기(34)의 상면으로 토출된 실외공기는 케이싱(2)의 좌측 실외공기배출구(12)를 통해 실내로 직접 토출된다.

[0115] 한편, 우측 급기송풍기(46)로 흡입된 실외공기는 우측 급기송풍기(46)의 우측 방향으로 유동 방향이 전환되어 우측 전열열교환기(34) 하측의 우측 실외공기 흡입유로(54)로 토출되고, 이후 우측 실외공기 흡입유로(54)에서 유동 방향이 상측으로 전환되면서 우측 전열열교환기(34)의 하면으로 흡입된다. 우측 전열열교환기(34)의 하면으로 흡입된 실외공기는 실외공기유로(48)를 통과하면서 실내공기유로(50)를 통과하는 실내공기와 열교환되고, 이후 우측 전열열교환기(34)의 상면으로 토출된다. 우측 전열열교환기(34)의 상면으로 토출된 실외공기는 케이싱(2)의 우측 실외공기배출구(14)를 통해 실내로 직접 토출된다.

[0116] 즉, 실외에서 실외공기 흡입실(38)로 흡입된 실외공기는 실외공기 흡입실(38)에서 좌,우로 분산되고, 그 이후에 유동방향이 좌우 방향으로 1회전환하고 이후 상하 방향으로 1회 전환되어 총 2회 전환된 후 실내로 토출된다.

[0117] 한편, 배기송풍기(42)의 구동시, 실내공기는 좌측 실내공기흡입구(4)와 우측 실내공기흡입구(6)로 흡입된다.

[0118] 좌측 실내공기흡입구(4)로 흡입된 실내공기는 좌측 필터(156)를 통과하면서 정화된 후 좌측 전열열교환기(32)의 좌측면으로 흡입된다. 좌측 전열열교환기(32)의 좌측면으로 흡입된 실내공기는 실내공기유로(50)를 통과하면서 실외공기유로(48)의 실외공기와 열교환되고, 이후 좌측 전열열교환기(32)의 우측면을 통해 실내공기 배기실(36)로 흡입되고, 이후 배기송풍기(42)로 흡입된 후 실내공기배출구(8)를 통해 토출된다.

[0119] 우측 실내공기흡입구(6)로 흡입된 실내공기는 우측 필터(162)를 통과하면서 정화된 후 우측 전열열교환기(34)의 우측면으로 흡입된다. 우측 전열열교환기(34)의 우측면으로 흡입된 실내공기는 실내공기유로(50)를 통과하면서 실외공기유로(48)의 실외공기와 열교환되고, 이후 우측 전열열교환기(34)의 좌측면을 통해 실내공기 배기실(36)로 흡입되고, 이후 배기송풍기(42)로 흡입된 후 실내공기배출구(8)를 통해 토출된다.

[0120] 한편, 환기장치는 그 운전시 좌측 급기송풍기(44) 및 우측 급기송풍기(46)에서 발생된 소음이 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14)를 통해 외부로 전달될 수 있는데, 하나의 대형 급기송풍기가 설치되지 않고, 2개의 좌,우측 급기송풍기(44)(46)가 설치되므로, 하나의 대형 급기송풍기를 설치하는 경우 보다 구동시 발생하는 소음 자체를 작게 되고, 좌측 실외공기배출구(12)와 우측 실외공기배출구(14)를 통해 외부로 전달되는 소음은 최소화될 수 있다.

[0121]

[0122] 도 6은 본 발명에 따른 환기장치 제 2 실시예의 분해 사시도이다.

[0123] 본 실시예에 따른 환기장치는 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)와 배기송풍기(42)와 좌측 급기송풍기(44) 및 우측 급기송풍기(46)의 전방을 덮는 서비스 커버(200)를 포함할 수 있다.

[0124] 서비스 커버(200)는 프론트 패널(20)을 분리시켰을 때, 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)와 급기송풍기(42)와 좌측 배기송풍기(44) 및 우측 배기송풍기(46)이 외부로 노출되지 않게 설치될 수 있다.

[0125] 서비스 커버(200)는 좌측 전열열교환기(32)의 전방과 우측 전열열교환기(34)의 전방 및 실내공기 배기실(36)의 전방을 밀폐하여 실내공기가 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)를 통과하지 않고 실내공기 배기실(36)로 흡입된 후 실외로 배기되는 것을 막을 수 있다.

[0126] 서비스 커버(200)는 실외공기 흡입실(38)의 전방과 좌측 실외공기 흡입유로(52)의 전방과 우측 실외공기 흡입유로(54)의 전방과 좌측 전열열교환기(32)의 전방 및 우측 전열열교환기(34)의 전방을 밀폐하여 실외공기 흡입실(38)로 흡입된 실외공기가 좌측 전열열교환기(32)와 우측 전열열교환기(34)를 통과하지 않고 실외공기 배출구(12)(14)를 통해 실내로 급기되는 것을 막을 수 있다.

[0127] 서비스 커버(200)는 서비스 커버(200)를 분리하지 않고 좌,우측 필터(156)(162)를 좌,우측 필터 프레임(158)(164)에 착탈하도록 좌,우측 필터(156)(162)의 전방을 덮지 않게 설치된다.

- [0128] 서비스 커버(200)는 그 좌우 폭이 좌측 필터 프레임(158)에 설치되는 좌측 필터(156)와 우측 필터 프레임(164)에 설치되는 우측 필터(162)의 이격거리 보다 짧게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0129] 프론트 패널(20)을 분리시켰을 때 환기장치는 서비스 커버(200)와 좌측 필터(156)와 우측 필터(162)가 외부로 노출되고, 작업자는 서비스 커버(200)를 분리시키지 않고, 좌측 필터(156)와 우측 필터(162)를 서비스 커버(200)의 좌,우측단 옆을 지나 전방으로 인출할 수 있다.
- [0130] 서비스 커버(200)는 서비스 커버(200)를 분리하지 않고, 좌측 고정부재(23A)를 체결,분리할 수 있도록 좌측 하부에 좌측 하부 회피홈(202)가 형성될 수 있고, 서비스 커버(200)를 분리하지 않고, 우측 고정부재(23B)를 체결,분리할 수 있도록 우측 하부에 좌측 하부 회피홈(204)가 형성될 수 있다.
- [0131]
- [0132] 도 7은 본 발명에 따른 환기장치 제 3 실시예의 분해 사시도이다.
- [0133] 본 실시예에 따른 환기장치는 좌측 실외공기 흡입유로(52)의 전방을 덮는 좌측 서비스 커버(210)와, 우측 실외공기 흡입유로(54)의 전방을 덮는 우측 서비스 커버(220)를 포함할 수 있다.
- [0134] 좌측 서비스 커버(210)는 좌측 실외공기 흡입유로(52)의 전방을 밀폐하여, 좌측 급기송풍기(44)에서 송풍된 공기가 좌측 전열열교환기(32)를 통과하지 않고 좌측 실외공기 배출구(12)를 통해 실내로 급기되는 것을 막을 수 있다.
- [0135] 좌측 서비스 커버(210)는 좌측 서포터(56)에 전방에 설치될 수 있고, 좌측 서비스 커버(210)를 분리하지 않고, 좌측 고정부재(23A)를 체결,분리할 수 있도록 좌측 하부에 좌측 하부 회피홈(212)가 형성될 수 있다.
- [0136] 우측 서비스 커버(220)는 우측 실외공기 흡입유로(54)의 전방을 밀폐하여, 우측 급기송풍기(46)에서 송풍된 공기가 우측 전열열교환기(34)를 통과하지 않고 우측 실외공기 배출구(14)를 통해 실내로 급기되는 것을 막을 수 있다.
- [0137] 우측 서비스 커버(220)는 우측 서포터(58)에 전방에 설치될 수 있고, 우측 서비스 커버(220)를 분리하지 않고, 우측 고정부재(23B)를 체결,분리할 수 있도록 우측 하부에 우측 하부 회피홈(222)이 형성될 수 있다.
- [0138] 도 8은 본 발명에 따른 환기장치 제 4 실시예의 내부가 도시된 정면도이다.
- [0139] 본 실시예에 따른 환기장치는 구획판(40')이 라운드지게 형성되고, 구획판(40')이외의 기타 구성 및 작용은 본 발명 제 1 실시예와 동일하거나 유사하거나 동일하므로 동일부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0140] 구획판(40')은 상부를 향해 볼록한 형상으로 형성될 수 있고, 좌측단은 좌측 전열열교환기 홀더(140)와 좌측 서포터(56)와 좌측 급기송풍기 마운터(110) 중 적어도 하나에 접하게 고정될 수 있고, 우측단은 우측 전열열교환기 홀더(142)와 우측 서포터(58)와 우측 급기송풍기 마운터(120) 중 적어도 하나에 접하게 고정될 수 있다.
- [0141]

부호의 설명

- [0142]
- | | |
|----------------|----------------|
| 2: 케이싱 | 4: 좌측 실내공기흡입구 |
| 6: 우측실내공기흡입구 | 8: 실내공기배출구 |
| 10: 실외공기흡입구 | 12: 좌측 실외공기배출구 |
| 14: 우측 실외공기배출구 | 32: 좌측 전열열교환기 |
| 34: 우측 전열열교환기 | 36: 실내공기 배기실 |
| 38: 실외공기 흡입실 | 40: 구획판 |
| 42: 배기송풍기 | 44: 좌측 급기송풍기 |

- 46: 우측 급기송풍기

50: 실내공기유로

56: 좌측 서포터

110: 좌측 급기송풍기 마운터
- 48: 실외공기유로

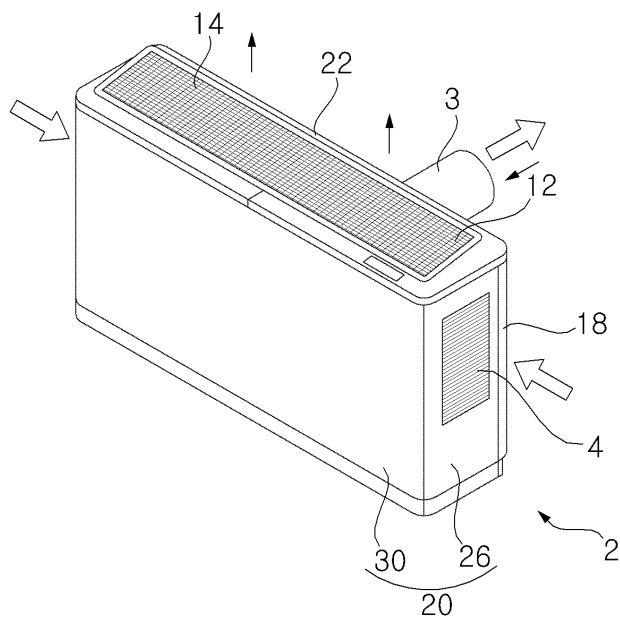
52,54: 실외공기흡입유로

58: 우측 서포터

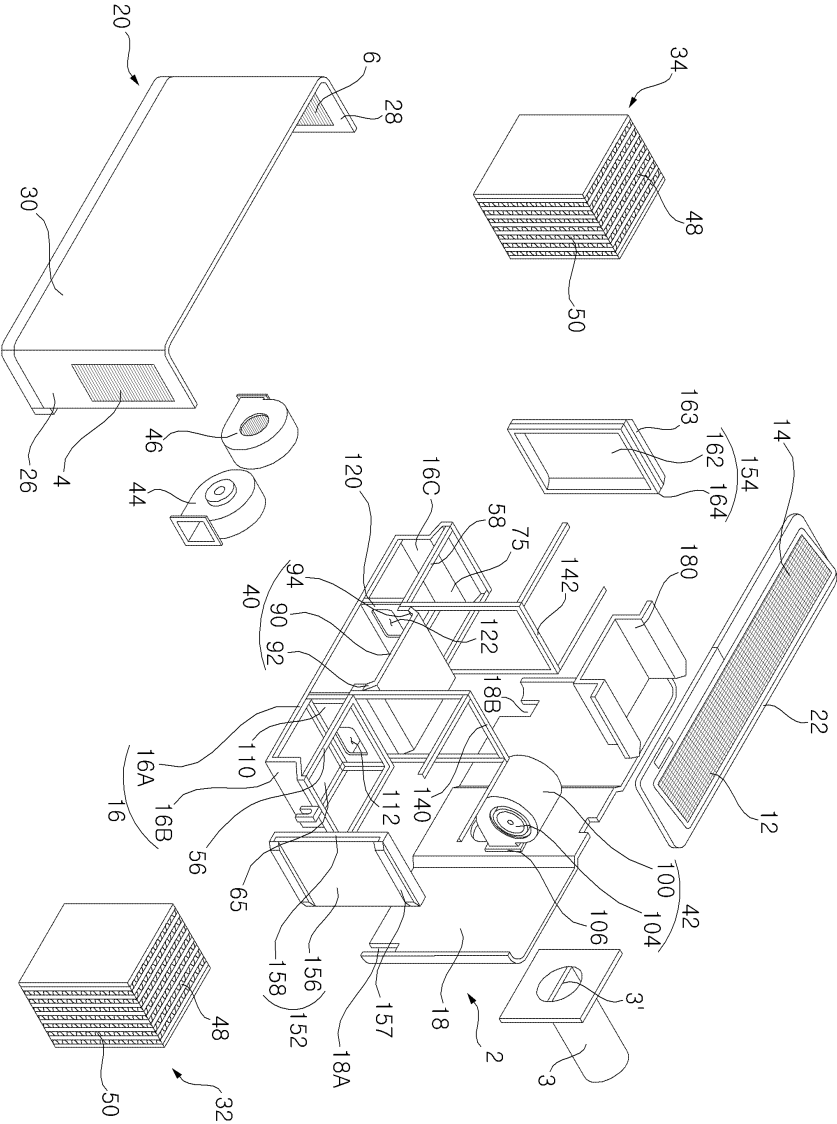
120: 우측 급기송풍기 마운터

도면

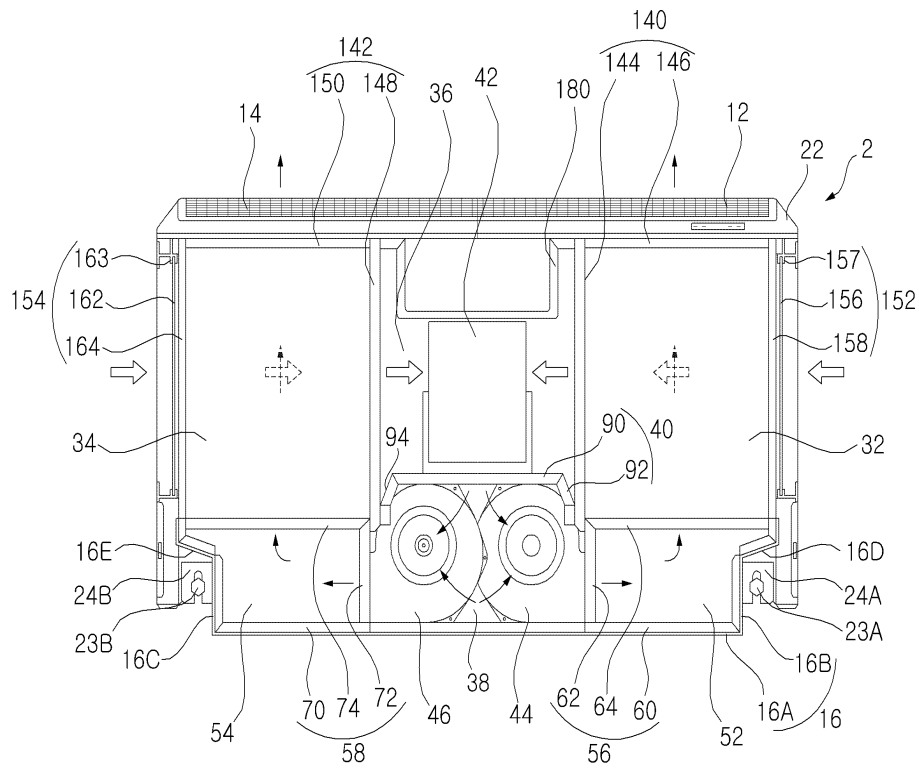
도면1



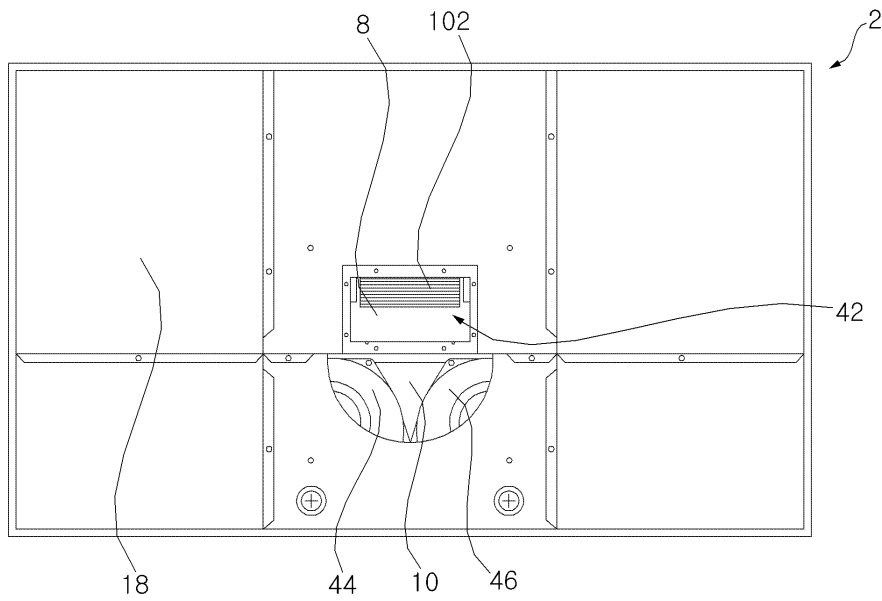
도면2



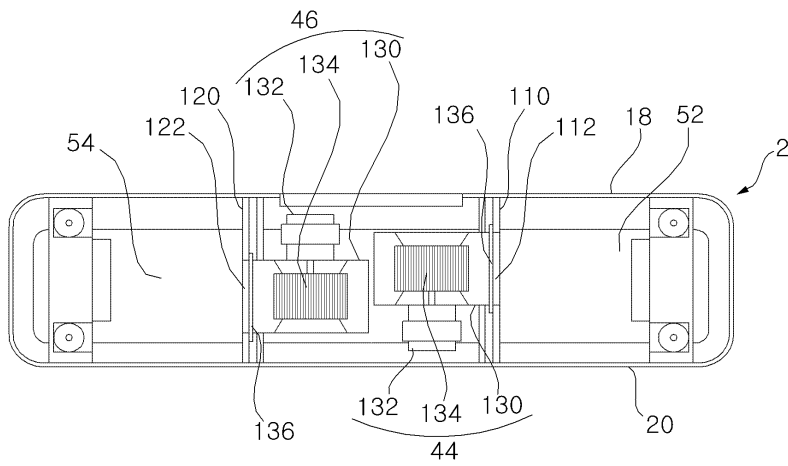
도면3



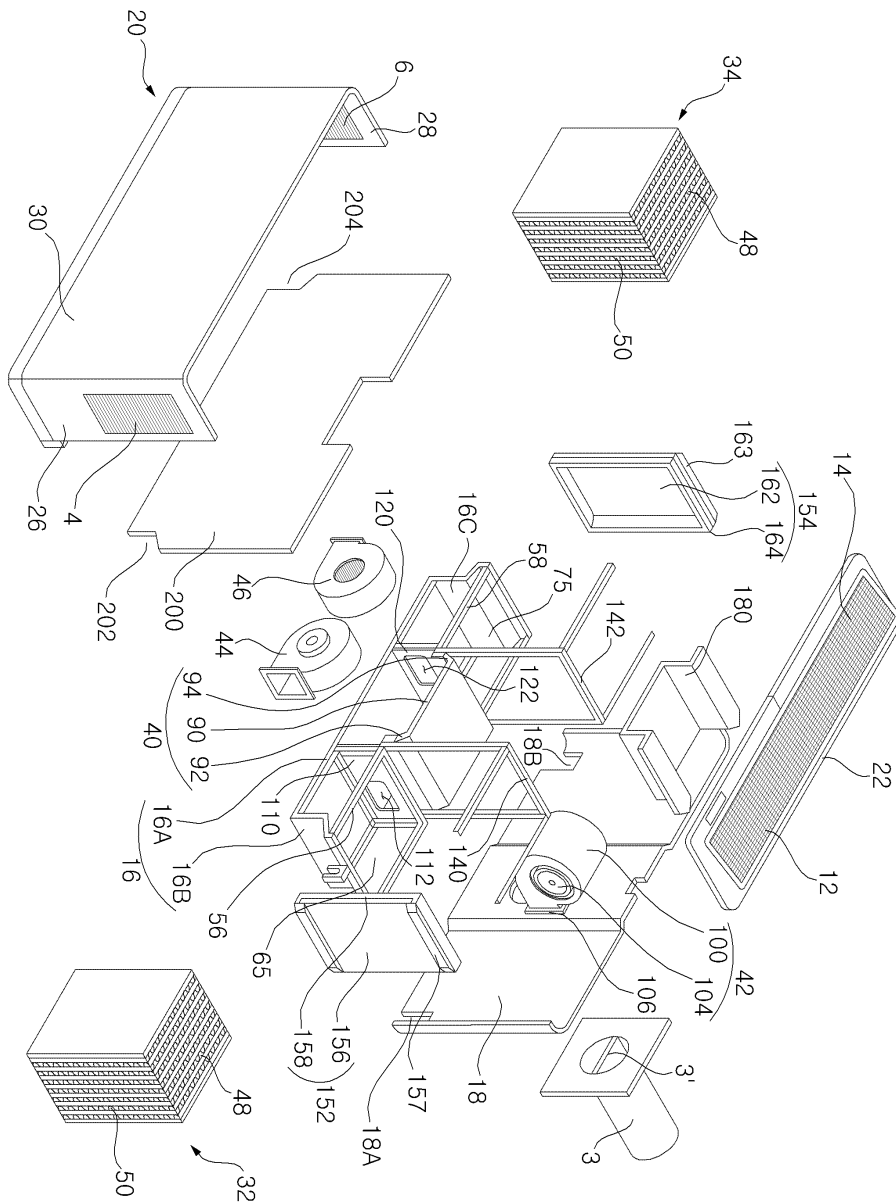
도면4



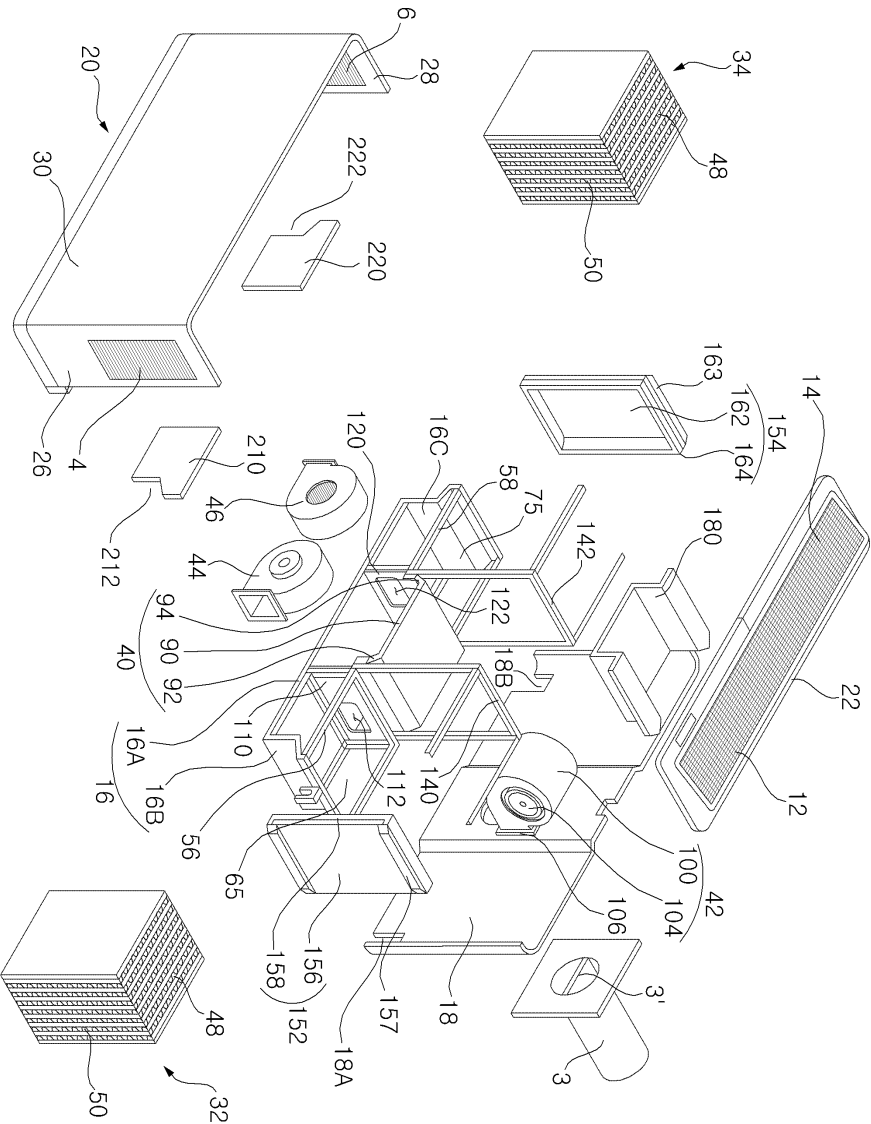
도면5



도면6



도면7



도면8

