



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년10월16일  
(11) 등록번호 10-0922017  
(24) 등록일자 2009년10월08일

(51) Int. Cl.  
F24F 1/00 (2006.01) F24F 13/08 (2006.01)  
F24F 13/14 (2006.01) B60H 1/24 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7003638  
(22) 출원일자 2005년07월29일  
심사청구일자 2008년02월15일  
(85) 번역문제출일자 2008년02월15일  
(65) 공개번호 10-2008-0027393  
(43) 공개일자 2008년03월26일  
(86) 국제출원번호 PCT/BR2005/000154  
(87) 국제공개번호 WO 2007/012163  
국제공개일자 2007년02월01일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020000007492 A  
KR1020000020456 A

(73) 특허권자  
캐리어 코포레이션  
미국 06034 커넥티컷주 파밍톤 원 캐리어 플레이  
스

(72) 발명자  
모레스 루시아노 다 루즈  
브라질 92420-220 카노아스-알에스 바이로 상 조  
세 189 루아핀헤로 마차도

월버 크리스티아노  
브라질 92120-140 카노아스-알에스 니테로이 360  
루아 콘코디아

(74) 대리인  
안국찬, 양영준

전체 청구항 수 : 총 7 항

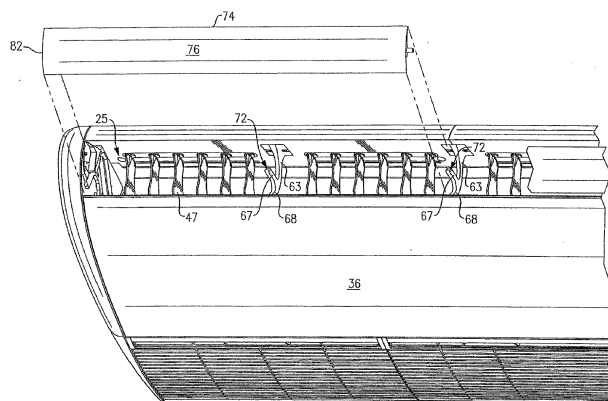
심사관 : 정호근

**(54) 증발기 유닛용 수평 루버 지지 브래킷**

**(57) 요약**

본 발명에 따른 연장된 배출구(25)를 구비한 증발기 유닛(11)은 폐쇄 조립체(22, 24, 26)를 포함하며, 상기 폐쇄 조립체는 배출구의 경계를 형성하고 배출 기류의 방향을 선택적으로 변화시키는 베인(47)과 루버 구조물(51)을 제공한다. 연장된 본체(46)는 본체의 후방에 있는 후크(61)에 의해 증발기 유닛의 후방 플레이트(21)에 고정되며 상기 후크는 후방 플레이트의 상부 에지의 립(59)과 결합되어 있다. 복수의 베인은 스냅 결합에 의해 본체에 고정되고, 베인의 그룹은 연동 바(57)를 사용함으로써 선택적으로 다양한 각도로 설정된다. 복수의 브래킷(63)은 본체에 고정되고 본체로부터 연장되는 한 쌍의 아암(68, 69)을 구비한다. 일 아암(67)은 수평 루버의 지지대가 설치될 수 있는 스냅 결합식 슬롯을 구비하고 다른 아암(68)은 조립 위치에서 배수 팬의 일 단부가 안착되는 표면을 구비한다. 수평 루버는 수직 방향으로 배출 공기를 연속적으로 움직이게 하는 구동 모터(38)에 연결된다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

열 교환기와 공기 배출구를 갖춘 열 교환기실 및 송풍기실을 구비한 유형의 공기 조화기용 증발기 유닛  
이며,

상기 송풍기실은 유입구와, 공기를 유입구로 유입시켜 열 교환기실로 순환시키는 송풍기를 구비하고,  
상기 열 교환기실에서 공기가 열 교환기를 지나면서 조화되어 배출구 외부로 배출되며,

상기 증발기 유닛은,

송풍기실 및 열 교환기실 각각을 부분적으로 형성하는 후방 플레이트를 구비하는 하우징과,

조화된 공기가 배출구를 떠날 때 조화된 공기를 분배하고 열 교환기실을 부분적으로 형성하는 상부 폐쇄 조립체  
와,

수평 루버 요소를 포함하고,

상기 폐쇄 조립체는,

후방 플레이트의 폭에 걸쳐서 종방향으로 연장하는 본체와,

상기 본체에 고정되어 기류가 상기 배출구를 관통할 때 기류의 횡방향을 변경하도록 선택적으로 조절 가능한 복  
수의 베인과,

제1 아암을 각각 구비하고 상기 본체에 부착되며 서로 이격되어 있는 복수의 지지 브래킷을 포함하고,

상기 제1 아암은 각각의 지지 브래킷으로부터 연장되며 유지 슬롯을 형성하도록 이격된 한 쌍의 핑거부를 단부  
에 구비하며,

상기 수평 루버 부재는,

상기 공기 배출구 내에 선택적으로 위치되도록 구성되어 배출구로부터 배출되는 공기의 방향을 수직 평면 내에  
서 변경시키는 루버 본체와,

루버 본체의 일 측부에서 연장되는 적어도 하나의 보스 구조물과,

상기 보스 구조물에 결합되어, 상기 수평 루버 부재를 상기 지지 브래킷 중 적어도 하나의 지지 브래킷에 회전  
가능하게 고정시키기 위해 상기 유지 슬롯 안으로 스냅식으로 끼워지도록 구성된 연결 지주를 포함하는 증발기  
유닛.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 지지 브래킷은 응축 배수 팬의 표면과 결합가능하고 상기 지지 브래킷으로  
부터 연장된 제2 아암을 포함하는 증발기 유닛.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 수평 루버 부재는 양 단부에 샤프트를 포함하고, 상기 샤프트 각각은 하우징의 개구로 끼  
워지고 상기 개구 내에서 회전가능한 증발기 유닛.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 수평 루버 부재는 연속적으로 수직 방향을 변경하도록 상기 수평 루버 부재를 자동으로  
회전시키도록 작동하는 스텝 모터에 작동 가능하게 연결되는 증발기 유닛.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

증발기 코일과, 공기를 공기 유입구로 유입시켜 증발기 코일을 지나 공기 배출구 외부로 순환시키는 송풍기를 둘러싸는 하우징과, 공기 배출구의 경계를 형성하는 폐쇄 조립체를 구비하는 유형의 증발기 유닛이며,  
 상기 하우징의 횡방향 길이에 걸쳐 연장하고 하우징의 일 에지에서 하우징에 부착되는 본체와,  
 상기 본체에 고정되어, 기류가 상기 배출구를 관통할 때 기류의 횡방향을 변경하도록 선택적으로 조절가능한 복수의 베인과,  
 제1 아암을 각각 구비하며 이격된 관계로 상기 본체에 부착된 복수의 지지 브래킷과,  
 수평 루버 요소를 포함하고,  
 상기 제1 아암은 상기 지지 브래킷으로부터 연장되고 유지 슬롯을 형성하도록 이격된 한 쌍의 핑거부를 구비하며,  
 상기 수평 루버 요소는,  
 상기 공기 배출구 내에 선택적으로 위치되도록 구성되어 배출구로부터 배출되는 공기의 방향을 수직 평면 내에서 변경시키는 루버 본체와,  
 상기 루버 본체의 일 측부에서 연장되는 적어도 하나의 보스 구조물과,  
 상기 적어도 하나의 보스 구조물에 결합되어, 상기 수평 루버 요소를 상기 지지 브래킷 중 적어도 하나에 회전 가능하게 고정시키기 위해 각각의 유지 슬롯 안으로 스냅식으로 끼워지도록 구성된 연결 지주를 포함하는 증발기 유닛.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 연속적으로 각도 위치를 변경하도록 상기 수평 루버에 연결된 스테퍼 모터를 포함하는 증발기 유닛.

**청구항 8**

제6항에 있어서, 상기 각 브래킷은 증발기 유닛의 응축 배수 팬의 표면과 결합하는 제2 아암을 포함하는 증발기 유닛.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 대체로 공기 조화 시스템용 증발기 유닛에 관한 것이며, 보다 상세하게는 수평 루버(louver)를 지지하는 브래킷에 관한 것이다.

**배경기술**

- <2> 많은 상업용의 공기 조화, 난방 및 환기 시스템에 있어서, 조화된 공기는 공기 분배 또는 조화 유닛을 통해 내부 공간으로 배출된다. 예를 들면, 종종 스플릿(split) 시스템으로 칭해지는 하나의 일반적인 타입의 공기 조화 시스템은 분리식 실내 유닛과 실외 유닛을 포함한다. 실외 유닛은 압축기, 열교환기 및 팬을 포함한다. 실내 유닛은 열교환기 및 팬을 포함하고, 증발기 유닛으로 칭해진다. 작동시에, 실내 팬은 그 유입구를 통해 증발기 유닛 내로 공기를 흡인하고, 공기가 열교환기를 거쳐 배출구를 통해 증발기 유닛의 외부로 배출되도록 한다.
- <3> 실외 팬은 실외 공기를 실외 유닛 내로 흡인하고, 이를 실외 열교환기에 걸쳐 순환시킨 후 대기로 돌려보낸다. 동시, 압축기는 냉각 유체가 실내 열교환기 및 실외 열교환기를 통해 그리고 그들 사이에서 순환하도록 한다. 실내 열교환기에서, 냉매는 열교환기를 지나가는 공기로부터 열을 흡수하여 공기를 냉각시킨다. 동시, 실외 열교환기에서, 열교환기를 지나가는 공기는 열교환기를 관통하는 냉매로부터 열을 흡수한다.
- <4> 이러한 스플릿 타입의 공기 조화기 유닛은 통상 넓은 범위의 냉각 용량을 가지도록 제조된다. 이러한 공기 조화기 유닛을 제조함에 있어서, 특히 공기 조화기 유닛이 커질수록 다양한 구성부품들의 제조 및 조립은 귀찮고 성가시게 된다. 통상적으로, 공기 조화기 유닛이 커질수록 구성부품들은 더 필요하게 되고 모든 구성부품들을 조립하기 위해서 더 많은 체결구들이 필요하게 된다. 제조 및 조립 공정 시에 필요한 구성부품 및 체결구의 개

수를 최소화하는 것이 매우 바람직하다.

<5> 증발기 유닛용 하우징은 대체로 조화된 공기 배출구를 구비한 전방 커버와, 배출되는 공기의 유동을 제어하기 위해 배출구 내에 배치된 복수의 루버를 포함한다. 루버는 선택적으로 조정가능하며 구동 기구에 연결될 수도 있는데, 이 구동 기구는 왕복 방식으로 자동으로 루버를 연속해서 움직임으로써 배출구를 거쳐 기류를 청소한다.

**발명의 상세한 설명**

<6> 공기 조화 시스템용 증발기 유닛은 후방 패널과 공기 유입구 및 공기 개구를 구비한 전방 섹션을 갖는 하우징을 포함한다. 하우징은 증발기 팬과 증발기 코일을 포함하며, 팬은 유입구로 공기를 흡인하고, 증발기 코일을 통해 조화시킨 후, 배출구 외부로 배출시킨다. 폐쇄 조립체는 후방 플레이트의 상부 에지와 증발기 배수 팬(drain pan)의 상부 에지를 서로 연결하도록 제공된다. 폐쇄 조립체는 후방 플레이트와 폐쇄 부재 각각의 립 및 후크 구조물을 정합시킴으로써 후방 플레이트에 연결된다. 또한, 복수의 수직 루버의 각 샤프트를 폐쇄 부재의 대응 개구에 스냅 결합시킴으로써 복수의 수직 루버가 설치된다. 수직 루버 그룹은 필요에 따라, 배출구를 떠나는 조화된 공기의 유동을 조절하도록 서로 집단화되고 선택적으로 조정될 수 있다. 복수의 지지 브래킷은 각각 두 개의 아암(arm)을 구비하고 폐쇄 부재에 부착되는데, 한 아암은 응축 배수 팬의 표면에 정합하고, 다른 아암은 수평 루버의 장착 샤프트를 회전 가능하게 수용하기 위한 스냅 결합식 슬롯을 구비한다. 이 루버는 시스템이 작동하는 동안 왕복 방식으로 수직 선회하도록 스테퍼 모터에 연결된다.

**실시예**

<16> 본 발명은 증발기 유닛(11)에 적용되어 도1에 도면부호 10으로 총괄적으로 도시되며, 증발기 유닛(11)은 바닥(16)에 인접하게 설치된 저측부(14)와 벽(13)에 맞닿아 설치된 후방 측부(12)를 구비하고 대략 수직 방향으로 설치된다. 증발기 유닛(11)은 이와 달리 저측부(14)가 벽면(13)에 놓여지고 후방 측부(12)가 천장에 놓여지는 대체로 수평 배치로 설치되도록 설계될 수도 있지만, 이하에서는 도시된 바와 같은 수직 배향과 관련하여 기술될 것이다. 따라서, 후방 측부(12)와 저측부(14) 외에도, 증발기 유닛(11)은 전방 측부(17), 상측부(18), 좌측부(19) 및 우측부(21)를 구비하고 있다.

<17> 증발기 유닛(11)의 전방 측부(17)에는 전방 패널(36)이 구비되어 있으며, 전방 패널(36) 뒤로 증발기 코일(29)을 수납하는 증발기실이 있다. 전방 패널(36)의 아래에는 그릴 구조물(39)이 있고, 그릴 구조물(39) 뒤로는 팬 조립체(27)의 송풍기와 유체 연통하는 공기 유입구가 있으며, 팬 조립체는 그릴 구조물(39)을 통해 공기를 내부로 흡인하여 증발기 코일(29)을 거쳐 냉각시킨다. 이후 냉각된 공기는 상측부(18)의 배출구(25)로부터 배출된다.

<18> 도2를 참조하면, 증발기 유닛은 조립 전의 다양한 구성부품들을 모두 포함하는 분해도로 도시되어 있다. 이 과정에서 조립의 순서 및 방식이 기술될 것이다.

<19> 후방 패널(21)은 제1 구조 부품 및 증발기 유닛의 하우징의 일부를 형성한다. 상부 폐쇄 조립체(22)는 우선 이 상부 폐쇄 조립체(22)의 상부 에지를 후방 패널(21)의 상부 에지에 결합시킨 후 체결구(23)에 의해 이들 2개의 부품들을 서로 고정시킴으로써 후방 패널(21)에 고정된다. 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26)는 체결구에 의해 후방 패널(21)에 부착된다. 그 후, 팬 조립체(27)는 체결구(28)에 의해 후방 패널(21)의 하부 부분에 고정된다.

<20> 조립 공정 시, 다음 단계는 각각의 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26) 내에 증발기 코일(29)의 단부를 위치시킴으로써 하우징 내로 증발기 코일(29)을 설치하는 것이다. 그 후, 증발기 코일(29)은 내측부 조립체를 통해 튜브 시트 내로 통과하는 증발기 코일(29)의 단부 각각에서 단일 스크류에 의해 설치 위치에 고정된다. 증발기 코일(29)은 후방 패널(21)과 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26)에 의해 부분적으로 형성되는 증발기실 내에 배치된다. 그러나, 공기의 유동이 통과하는 것을 방지하기 위하여 여전히 증발기실의 단부를 폐쇄할 필요가 있다. 이는 체결구 없이 제 위치에 단순히 위치된 후에 배수 팬(33)과 결합함으로써 제 위치에 유지되는 좌측 및 우측 폐쇄 요소(31, 32)에 의해 실현되며, 상기 배수팬(33)은 또한 증발기실을 형성한다. 배수 팬(33)은 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26)를 배수 팬(33)에 고정하기 위해 단부 각각에서 체결구에 의해 제 위치에 고정된다. 배수 호스 패널(34)은 배수 팬(33)의 배수 요소에 부착된다. 그 후, 전방 패널(36)은 배수 팬(33) 위에 위치되고 체결구에 의해 제 위치에 고정되어 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26) 모두에 그리고 후방 패널(21)의 팬 데크 부분에 부착된다.

- <21> 유닛의 측부에 있어서, 제어 박스(37)는 좌측 내측부 조립체(24) 내로 스냅 끼워 맞춤에 의해 설치되고, 스테핑 모터(38)도 좌측 내측부 조립체(24)에 고정된다.
- <22> 후방 패널(21)의 하부 부분에 의해 그리고 팬 조립체(27)에 의해 부분적으로 형성되는 송풍기실은 내부에 공기 흡입 개구를 갖는다. 흡입 개구는 복수의 필터 요소(41)가 위치되는 그릴(39)에 의해 부분적으로 폐쇄된다.
- <23> 다음 단계는 스테핑 모터(38)를 상부 폐쇄 조립체(22) 상의 수평 루버 기구에 연결하는 것이며, 수평 루버(42)는 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26)에 단부가 고정되고 상부 폐쇄 조립체(22)에 중간 부분이 고정된다. 그 후, 좌측 및 우측 단부 캡(43, 44)은 조립 공정을 완료하기 위하여, 좌측 및 우측 내측부 조립체(24, 26)에 각각 고정된다.
- <24> 도3 및 도4를 참조하면, 상부 폐쇄 조립체(22)가 각각 분해도와 후방 패널(21)에 조립되어 설치된 도면으로 도시된다. 상부 폐쇄 조립체(22)는 후방 패널(21)의 상부 길이를 가로질러 횡방향으로 연장된 본체(46)와, 본체(46)에 부착되어 배출구(25)로부터 배출되는 냉각된 공기의 횡방향을 선택적으로 변경하도록 조정 가능하게 위치될 수 있는 복수의 베인(47)을 포함한다.
- <25> 본체(46)는 후방 부재(48), 전방 부재(49) 및 복수의 연동 바아(gang bar; 51)를 포함한다. 연동 바아(51)는 후방 부재(48)의 내측부에 정렬되어 부착되고, 전방 부재(49)가 본체(46)를 형성하기 위하여 후방 부재(48)에 고정될 때 연동 바아(51)의 개구(53)와 정합하는 복수의 슬롯(52)을 전방 부재(49)는 구비하고 있다. 본체 후방 부재(48)는 단단하고 비교적 높은 강도를 지닌 플라스틱 재료로 형성되고, 전방 부재(49)는 폴리스티렌과 같은 비교적 가벼운 재료로 형성된다. 후방 부재(48) 및 전방 부재(49)는 적절한 체결구에 의해 서로 고정되어 있다.
- <26> 각 베인(47)은 블레이드 부분(54)과 샤프트 부분(56)을 포함한다. 본체 전방 부재(49)와 후방 부재(48)는 내부에 둘러싸인 복수의 연동 바아(51)와 함께 고정된다. 복수의 베인은 각각의 슬롯(52)을 통해 연동 바아(51)의 개구(53) 안으로 삽입된다. 베인(47)의 샤프트 부분(56)은 각각의 연동 바아(51)에 의해 유지되는 방법으로 개구(53)에 스냅 결합될 수 있도록 설계된다. 더욱이, 특정한 연동 바아 내에서 베인(47)의 각도를 변경하기 위하여 각각의 개별적인 연동 바아(51)는 왕복 방식으로 선택적으로 위치될 수 있다. 즉, 각각의 연동 바아에 있어서, 연동 바아에 설치된 베인(47)은 동일한 각도로 위치되도록 모두 공동으로 변경된다. 이와 같은 방식으로, 원하는 방향들로 냉각된 기류를 횡방향으로 전환하기 위하여 3개 그룹의 베인(47)이 3개의 다른 각도로 선택적으로 위치될 수도 있다.
- <27> 도4에 도시된 것과 같이, 후방 패널(21)은 수직 벽(57) 및 수평 선반(58)을 포함한다. 수직 벽(57)은 각 송풍기실의 후방 부분 및 그 위의 열 교환기실을 형성한다. 수평 선반(58)은 송풍기실의 하부 경계를 형성한다. 도4에 도시된 바와 같이, 상부 폐쇄 조립체(22)는 수직 벽(57)의 상부 에지에 고정된다. 이는 도 5 및 도6에 도시된 것과 같은 2단계 공정에 의해 실현된다.
- <28> 도5에 도시된 것과 같이, 후방 패널(21)의 수직 벽(57)은 상단부에서 후방으로 연장되는 립(59)을 포함한다. 약간 정합시키는 방식으로, 폐쇄 조립체 본체(36)는 상부 에지에서 후크(61)를 포함하여 후크(61)의 후방 측부가 도시된 것과 같이 립(59)에 결합될 수 있다. 조립 공정의 제1 단계에서, 폐쇄 조립체(22)는 도5에 도시된 것과 같이 위쪽으로 기울어지고 후크(61)는 도시된 바와 같이 립(59)에 결합된다. 그 후 후크(61)가 립(59)과 결합된 상태를 유지하면서 상부 폐쇄 조립체(22)는 도6에 도시된 위치로 아래쪽으로 회전되어 그 위치에서 고정된다.
- <29> 도3을 다시 참조하면, 상부 폐쇄 조립체의 전방 부재(49)는 한 쌍의 사각형의 개구(62)를 포함하며, 각 사각형의 개구(62) 뒤에는, 후방 부재(48)의 부분으로서 형성되는 측반이(65)가 있다. 또한 한 쌍의 브래킷(63)은 상부 폐쇄 조립체(22)의 일 부분으로서 제공되고, 각 브래킷(63)은 기부(64), 만곡된 본체(66) 및 한 쌍의 아암(67, 68)을 포함한다. 기부(64)는 사각형의 개구(62)를 통과하여 측반이(65)에 고정된 후 만곡된 본체(66)가 도5 및 도6에 도시된 것과 같이 외향으로 연장되도록 구성된다. 아암(67)은 슬롯(72)을 형성하는 한 쌍의 핑거부(finger; 69, 71)를 구비하고 있으며, 이 슬롯은 후술되는 바와 같은 수평 루버의 장착 부재를 스냅 끼움 관계로 수용하도록 구성된다. 아암(68)은 후술되는 바와 같은 응축 배수 팬의 부분과 결부되는 다소 뾰족한 단부(73)를 구비한다.
- <30> 횡방향으로 냉각된 공기의 유동을 선택적으로 조절하도록 조정 가능한 베인을 이상 설명하였으며, 이하에서는 수직 방향으로 공기의 유동을 선택적으로 조절하기 위한 수평 루버 부재를 설명한다. 도7에 도시된 수평 루버 부재(74)는, 도9에 도시된 바와 같이 배출구(25)를 가로질러 횡방향으로 연장하며 도7 및 도8에 도시된 바와 같

이 약간 만곡된 단면을 갖는 긴 본체를 포함한다.

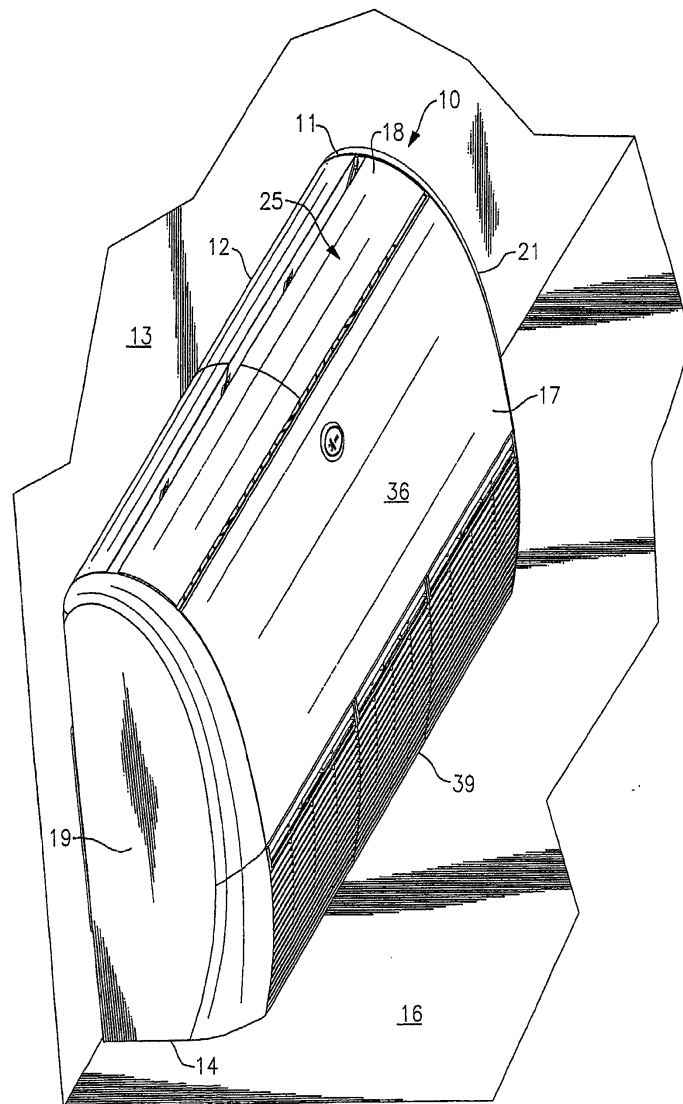
- <31> 브래킷(63)의 위치에 상응하는 중간 위치에는 한 쌍의 보스(77, 78) 및 보스 사이에 연장된 지주(79)가 있다. 지주(79)는 도8에 도시된 바와 같이 브래킷(63)의 각 슬롯(72)으로 스냅 끼움이 되도록 구성하는 크기와 위치를 갖는다.
- <32> 외향으로 연장되는 구동 칼라(83)는 수평 루버 부재(74)의 일 단부(82)에 제공되고 스테핑 모터(38)의 구동 샤프트와 결합 가능하며, 이는 기류의 수직 방향을 연속적으로 변경시키기 위하여 상하로 수평 루버 부재를 움직이도록 작동한다.
- <33> 이상에서 기술된 바와 같은 조립 공정 동안에, 상부 폐쇄 조립체(22)는 배수 팬(33) 및 전방 패널(36)이 설치되기 이전에 설치된다. 도8에서 도시된 바와 같이, 배수 팬(33)이 설치 위치에 배치된 경우, 배수 팬(33)의 일 단부(84)는 도시된 바와 같이 아암(68)의 뾰족한 단부(73)에 안착하게 된다. 그 후, 전방 패널(36)은 수평 루버 부재(74)의 긴 본체(76)의 외부 프로파일과 대체로 동일한 외부 프로파일로 설치될 수도 있다.

**도면의 간단한 설명**

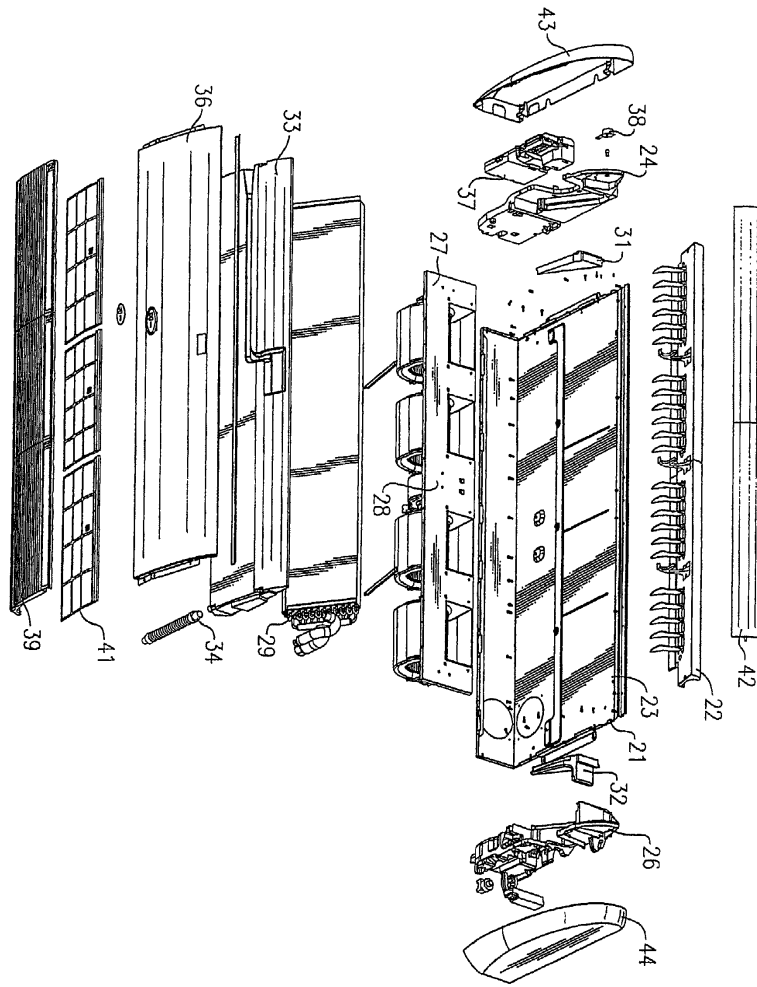
- <7> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 증발기 유닛의 사시도이다.
- <8> 도2는 도1의 분해도이다.
- <9> 도3은 본 발명의 양호한 실시예에 따른 증발기 유닛의 폐쇄 부재의 분해도이다.
- <10> 도4는 폐쇄 부재의 조립된 형태의 사시도이다.
- <11> 도5는 후방 패널과 폐쇄 부재의 측면도이다.
- <12> 도6은 후방 패널과 조립 후의 폐쇄 부재의 측면도이다.
- <13> 도7은 본 발명의 일 실시예에 따른 수평 루버 부재의 부분 사시도이다.
- <14> 도8은 수평 루버 부재가 설치된 위치를 나타내는 증발기 유닛의 부분 단면도이다.
- <15> 도9는 수평 루버 부재가 제거된 상태에서 도시된 증발기 유닛의 전방 사시도이다.

도면

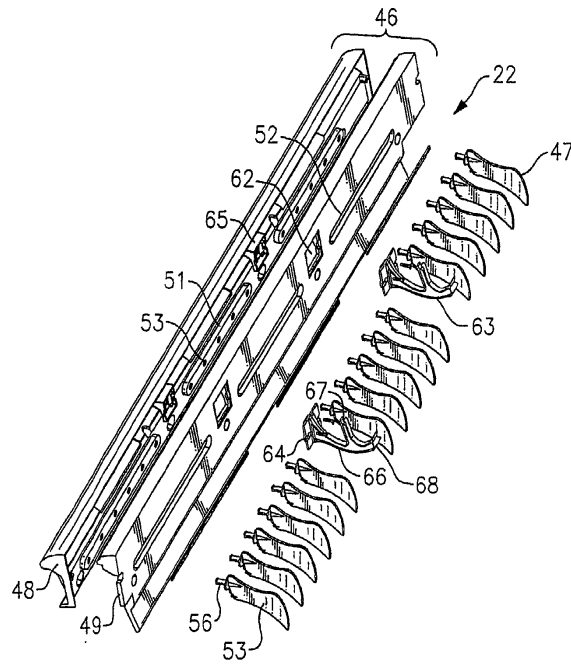
도면1



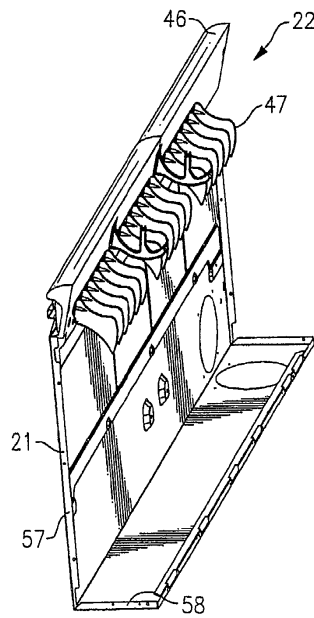
도면2



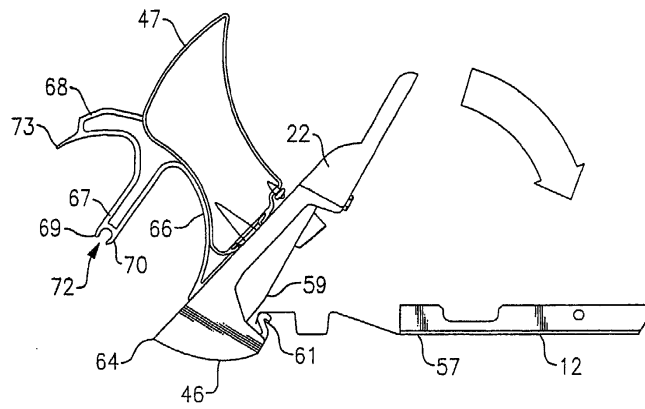
도면3



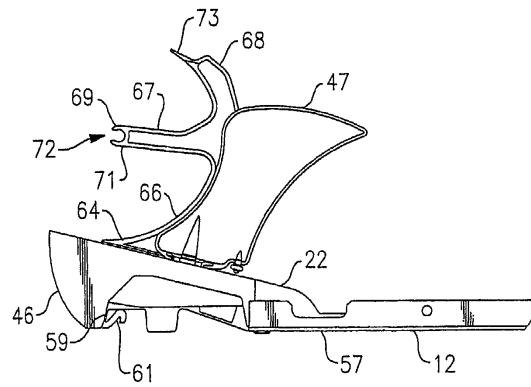
도면4



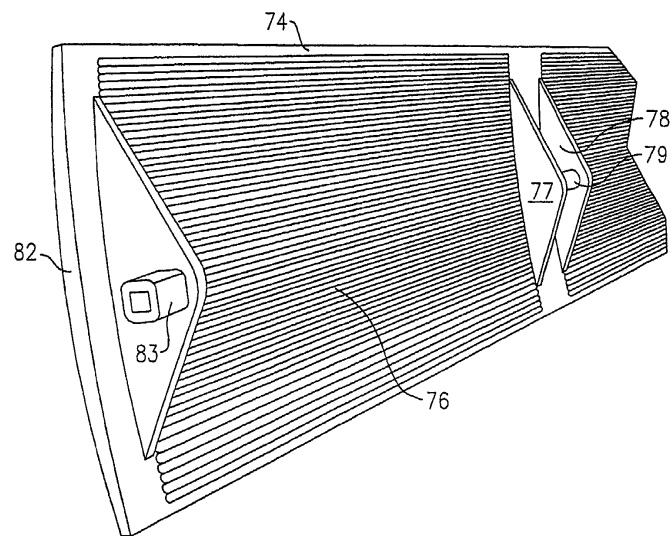
도면5



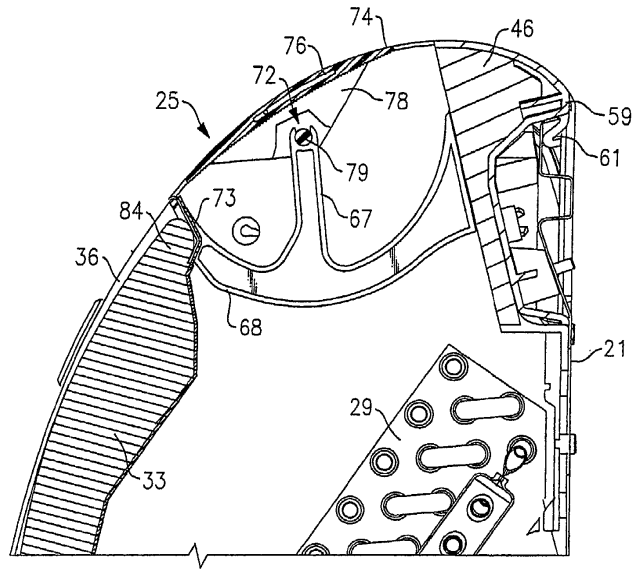
도면6



도면7



도면8



도면9

