



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월30일

(11) 등록번호 10-1507163

(24) 등록일자 2015년03월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/00* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2008-0110786
- (22) 출원일자 2008년11월10일
 심사청구일자 2013년09월13일
- (65) 공개번호 10-2010-0051954
- (43) 공개일자 2010년05월19일
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2007032887 A*
 US20040079094 A1*
 JP2001059640 A
 JP2006342990 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
- (72) 발명자
양승훈
 경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
 디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)
- (74) 대리인
서교준

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 박형욱

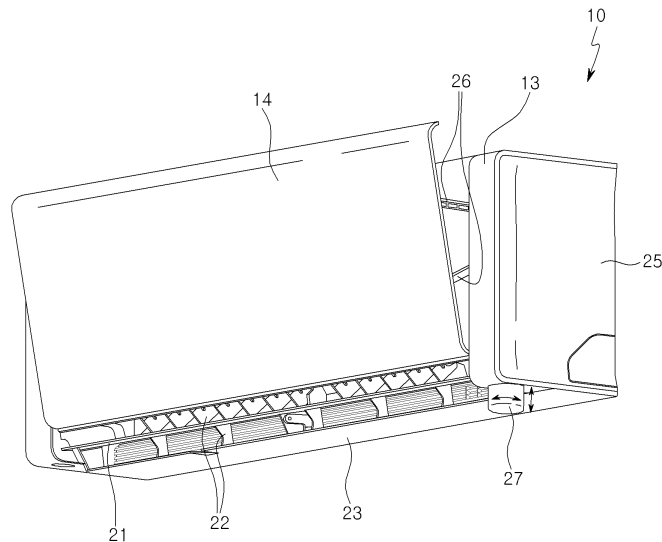
(54) 발명의 명칭 공기 조화기의 실내기

(57) 요약

본 발명은 공기 조화기의 실내기에 관한 것으로서, 실내기의 일측에 인체 감지 수단이 승강 및 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 실내기 작동 중에 사람의 존재를 감지하기 위한 감지 수단의 감지 범위가 종래에 비하여 확대되는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

배면을 이루는 새시와, 상기 새시의 전방에 결합되는 프런트 프레임으로 이루어지는 본체부;
상기 본체부의 내측에 수용되는 열교환기;
상기 본체부의 내측에 수용되고, 상기 열교환기의 후측에 제공되는 팬;
상기 본체부의 저면에 이동 가능하게 장착되어, 사람을 포함하는 물체의 움직임을 감지하는 무빙 센서 어셈블리가 포함되며,
상기 무빙 센서 어셈블리에는,
상기 본체부의 저면에 고정되고, 내측에 증공부가 형성되는 프레임;
상기 증공부에 수용되고, 상기 프레임에 이동 가능하게 결합되는 케이스;
상기 케이스 내부에 회전 가능하게 수용되며, 각각 서로 다른 방향을 향하게 장착되는 복수의 무빙 센서;
상기 무빙 센서가 장착된 상태로 상기 케이스 내부에 수용되는 회전 브라켓;
상기 회전 브라켓에 회전력을 제공하는 회전용 모터;
상기 케이스의 일측 가장자리에서 상하방향으로 연장되는 랙;
상기 랙과 맞물리게 결합되는 피니언; 및
상기 프레임의 일측에 장착되며, 상기 프레임 내부에 상기 케이스가 승강 가능하도록 상기 피니언에 회전력을 제공하는 승강용 모터가 포함되며,
상기 무빙 센서 어셈블리는 하나의 모듈 형태로 제공되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 무빙 센서는 좌우 방향으로 소정 각도 회전 가능하게 제공되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 무빙 센서 어셈블리에는,
상기 무빙 센서가 장착된 상태로 상기 케이스 내부에 수용되는 회전 브라켓과,
상기 회전 브라켓에 회전력을 제공하는 회전용 모터 및
상기 케이스에 고정되어 상기 회전용 모터를 지지하는 모터 브라켓이 더 포함되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 무빙 센서 어셈블리에는,

상기 케이스의 타측 가장자리에서 돌출되는 가이드 돌기와,

상기 프레임의 일측에 상하 방향으로 연장되어 상기 가이드 돌기를 수용하는 가이드 레일이 더 포함되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 케이스는 상기 프레임으로부터 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기 조화기의 실내기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 공기 조화기라 함은 냉매와 실내 공기가 열교환되도록 하여, 실내가 난방 상태 또는 냉방 상태로 유지되도록 하는 장치를 말한다.

[0003] 상기 공기 조화기는 압축기가 수용되는 실외기와, 실내에 장착되어 실내 공기와 냉매가 열교환하도록 하는 실내기로 이루어지며, 제품에 따라 실내기와 실외기가 일체로 이루어지는 것도 있다.

[0004] 실내기에는 열교환기와, 팬 어셈블리 및 흡입되는 공기를 필터링하는 필터가 장착된다. 그리고, 실내기는 설치 위치에 따라 벽면 부착형, 바닥 상치형 및 창문형으로 나뉠 수 있다.

[0005] 특히, 벽면 부착형 실내기의 경우, 실내기의 하단부에 토출 루버가 제공되어, 공기의 토출 방향을 제어하게 된다. 즉, 냉방 모드의 경우 천장 쪽에 가깝게 공기가 토출되도록 하고, 난방 모드의 경우 바닥 쪽에 가깝게 공기가 토출되도록 한다.

[0006] 최근에는, 실내에 사람이 존재하는 경우, 사람의 위치에 따라 공기의 토출 방향이 자동으로 조절되도록 하는 기능이 수반되는 실내기가 등장하고 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0007] 본 발명은 실내에 존재하는 사람의 위치를 감지하여, 사람의 위치에 따라 공기의 토출 방향이 조절되도록 하는 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 감지 수단의 구조를 개선하여, 인체 감지 범위가 확대되도록 하는 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기의 실내기에는, 배면을 이루는 새시와, 상기 새시의 전방에 결합되는 프런트 프레임으로 이루어지는 본체부; 상기 본체부의 내측에 수용되는 열교환기; 상기 본체부의 내측에 수용되고, 상기 열교환기의 후측에 제공되는 팬; 상기 본체부의 저면에 이동 가능하게 장

착되어, 사람을 포함하는 물체의 움직임을 감지하는 무빙 센서 어셈블리가 포함된다.

효 과

- [0010] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기의 실내기에 의하면, 실내기가 장착된 공간에 존재하는 사람의 위치를 감지하여, 공기의 토출 방향이 자동으로 제어되는 효과가 있다.
- [0011] 또한, 실내기에 장착되는 감지 수단의 감지 범위가 종래에 비하여 확대되는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하에서는 본 발명의 사상에 대하여 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하며, 제시되는 실시예로부터 당업자가 용이하게 치환 및 변경할 수 있는 범위까지 본 발명의 권리 범위에 포함됨을 밝혀 둔다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기의 단면도이다.
- [0014] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기의 실내기(10)에는, 전면에 공기 유동 발생을 위한 스테빌라이저(111)가 제공되는 새시(11)와, 상기 새시(11)의 배면에 제공되며, 설치 벽면에 고정되는 베이스(12)와, 상기 새시(11)의 전방에 결합되고, 상부면에 흡입 그릴(131)이 형성되는 프런트 프레임(13)과, 상기 프런트 프레임(13)의 전면에 이동 가능하게 결합되는 프런트 패널(14)이 포함된다.
- [0015] 또한, 상기 실내기(10)에는, 상기 프런트 패널(14)의 배면에 링크 결합되고, 상기 프런트 프레임(13)에 회동 가능하게 제공되는 인너 패널(15)과, 상기 프런트 프레임(13)과 새시(11) 사이에 제공되는 열교환기(19)와, 상기 열교환기(19)의 하측에 제공되어 실내 공기를 흡입하고 토출하는 팬(20)과, 상기 열교환기(19)의 하단을 지지하고, 토출구가 구비되는 디스차지 그릴(16)이 포함된다.
- [0016] 또한, 상기 실내기(10)에는, 상기 토출구를 선택적으로 차폐하는 토출 베인(21)과, 상기 토출구에 제공되어 상기 토출 베인(21)과 함께 공기의 토출 방향을 조절하는 토출 루버(22)와, 상기 실내기(10)의 하단부를 지나는 배관을 차폐하는 바텀 플레이트(23) 및 상기 새시(11)에 회동 가능하게 결합되며, 상기 배관을 지지하는 튜빙 홀더(24)가 포함된다.
- [0017] 또한, 상기 실내기(10)에는, 상기 프런트 프레임(13)의 전면과 상기 흡입 그릴(131)을 통하여 흡입되는 공기를 정화하는 프리필터(pre-filter)(17) 및 상기 프리필터(17)와 상기 열교환기(19) 사이에 제공되는 집진 필터(18)가 포함된다.
- [0018] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기의 작동 상태를 보여주는 외관 사시도이다.
- [0019] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기의 실내기(10)는, 토출구가 구비되는 디스차지 그릴(16)이 상기 실내기(10)의 하단에 제공되는 구조이다. 즉, 토출구가 실내기(10)의 저면에 위치되고, 상기 토출구에 토출 베인(21)과 토출 루버(22)가 제공된다. 따라서, 흡입된 실내 공기는 열교환기(19)를 통과한 다음 실내기(10)의 저면으로 토출된다.
- [0020] 또한, 실내 공기 흡입을 위하여 상기 프런트 패널(14)이 링크 부재(26)에 의하여 회동하면서 상승한다. 상세히, 상기 프런트 패널(14)은 상기 링크 부재(26)의 회동에 의하여, 상단이 전방으로 기울어지는 형태로 상승한다. 따라서, 실내 공기는 상기 흡입 그릴(131)을 통하여 흡입되고, 상기 프런트 프레임(13)과 상기 프런트 패널(14) 사이에 형성되는 공간을 통하여 흡입된다. 이 때, 상기 프런트 패널(14)의 배면에 제공되는 인너 패널(15)은 상기 프런트 프레임(13)의 전면에 고정된 상태로 유지된다.
- [0021] 또한, 상기 실내기(10)의 저면 모서리부에는 인체의 움직임을 감지하는 무빙 센서 어셈블리(27)가 장착된다.
- [0022] 상세히, 상기 무빙 센서 어셈블리(27)는, 실내기(10)가 작동하지 않는 상태에서는 상기 실내기(10) 내부로 인입되고, 상기 실내기(10)가 작동하면 하강하여 상기 실내기(10)의 저면으로부터 돌출된다. 그리고, 상기 무빙 센서 어셈블리(27)는 수직축을 중심으로 소정 각도 회전 가능하게 설치된다.
- [0023] 이와 같이, 상기 무빙 센서 어셈블리(27)는 상기 실내기(10)의 저면으로부터 소정 길이 돌출되고, 좌우 방향으로 회전 가능하게 설치되므로, 인체의 움직임을 감지하는 범위가 종래에 비하여 넓어지는 장점이 있다.
- [0024] 이하에서는 상기 무빙 센서 어셈블리(27)의 구성 및 작동에 대하여 도면과 함께 더욱 상세히 설명하도록 한다.

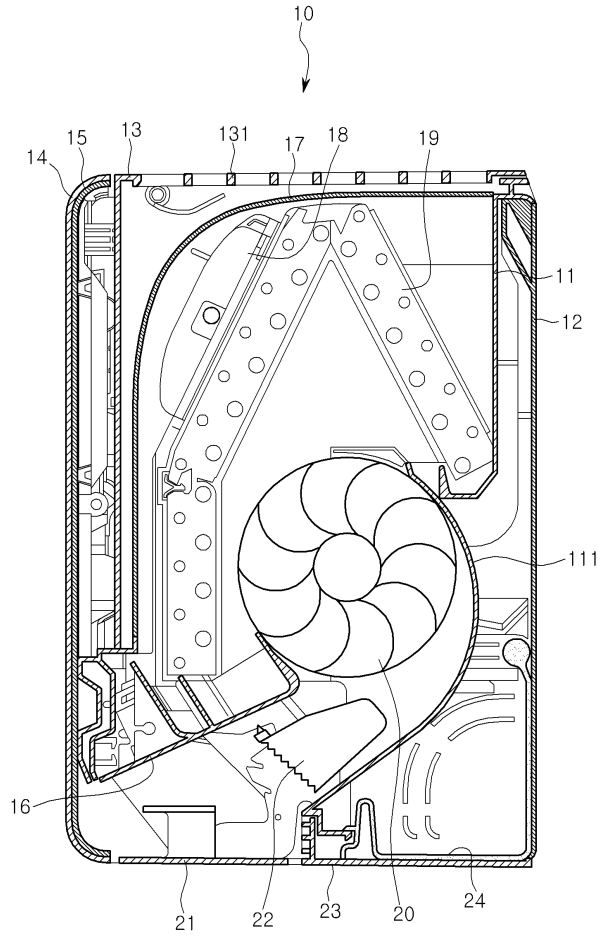
- [0025] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기에 장착되는 무빙 센서 어셈블리의 사시도이다.
- [0026] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 무빙 센서 어셈블리(27)에는, 내부에 증공부가 형성되는 프레임(271)과, 상기 증공부에 끼워져서 승강하는 케이스(272)와, 상기 케이스(272) 내부에 제공되는 복수 개의 무빙 센서(277)와, 상기 케이스(272)에 고정되는 모터 브라켓(274)과, 상기 모터 브라켓(274)에 안착되는 회전용 모터(278)와, 상기 회전용 모터(278)의 회전축에 연결되어 회전하는 회전 브라켓(275)과, 상기 회전 브라켓(275)에 장착되어 물체, 특히 인체의 이동을 감지하는 복수 개의 무빙 센서(277)와, 상기 프레임(272)의 외측면에 장착되는 승강용 모터(279) 및 상기 승강용 모터(279)의 회전축에 제공되는 피니언(273)이 포함된다.
- [0027] 상세히, 상기 케이스(272)의 가장자리 일측에는 상기 피니언(273)과 맞물리는 랙(272b)이 상하 방향으로 형성되고, 다른 일측에는 가이드 돌기(272a)가 돌출된다. 그리고, 상기 프레임(271)에는 상기 가이드 돌기(272a)를 수용하여 상기 케이스(272)가 안정적으로 승강하도록 안내하는 가이드 레일(276)이 상하 방향으로 형성된다.
- [0028] 더욱 상세히, 상기 모터 브라켓(274)의 양 단부는 하측으로 절곡되어 상기 케이스(272)의 가장자리에 결합된다. 그리고, 상기 모터 브라켓(274) 위에 상기 회전용 모터(278)가 안착된다. 따라서, 상기 케이스(272)와 상기 회전용 모터(278)는 한몸으로 상하 방향으로 이동 가능하다. 그리고, 상기 회전 브라켓(275)은 상기 회전용 모터(278)의 회전축에 결합된 상태에서 상기 케이스(272) 내부에 수용된다. 그리고, 상기 회전용 모터(278)의 구동에 의하여 정방향 또는 역방향으로 소정 각도만큼 회전하게 된다. 그리고, 상기 승강용 모터(179)는 상기 프레임(271)에 고정된 상태에서 상기 피니언(273)을 회전시킨다. 그러면, 상기 피니언(273)과 맞물려 결합된 상기 랙(272b)이 상승 또는 하강하게 된다. 여기서, 상기 랙(272b)은 상기 케이스(272)의 가장자리에서 일체로 형성되는 구조이므로, 상기 승강용 모터(279)의 구동에 의하여 상기 케이스(272)가 상하 방향으로 이동하게 된다. 그리고, 상기 프레임(271)은 상기 실내기(10)의 저면에 고정된다.
- [0029] 이하에서는 상기 무빙 센서 어셈블리(27)의 작동에 대하여 설명한다.
- [0030] 먼저, 실내기(10)에 작동 신호가 입력되면, 상기 프런트 패널(14)이 상승하여 전면 흡입구가 개방되고, 상기 토출 베인(21)이 회전하여 토출구가 개방된다. 그리고, 상기 승강용 모터(279)에 전원이 인가되고, 상기 승강용 모터(279)의 회전축에 연결된 피니언(273)이 회전한다. 그러면, 상기 피니언(273)에 맞물린 상기 랙(272b)이 하강하면서 상기 케이스(272)가 상기 실내기(10)의 저면으로부터 돌출되도록 한다. 그리고, 상기 회전용 모터(278)가 작동하면 상기 회전 브라켓(275)이 회전하여 상기 무빙 센서(277)가 좌측 또는 우측으로 소정 각도 회전하게 된다.
- [0031] 한편, 상기 회전 브라켓(275)에는 복수 개의 무빙 센서(277)가 장착될 수 있다. 그리고, 상기 복수 개의 무빙 센서(277)는 서로 다른 방향을 향하게 장착되어, 감지 범위가 넓어지도록 할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 케이스(272)는 상기 프레임(271)으로부터 분리 가능하게 결합되도록 하여, 상기 케이스(272), 무빙 센서(277), 모터 브라켓(274) 및 상기 회전용 모터(278)의 결합체가 하나의 모듈 형태로 교체 가능하게 제공될 수 있다. 다시 말하면, 상기 케이스(272)를 위로 잡아당기면, 상기 가이드 돌기(272a)는 상기 가이드 레일(276)을 따라 상승하다가 상기 가이드 레일(276)을 벗어나는 순간 상기 케이스(272)가 상기 프레임(271)으로부터 분리된다.
- [0033] 상기와 같은 구성에 의하면, 상기 무빙 센서(277)가 상기 실내기(10)의 저면으로부터 하측으로 소정 길이 돌출되고, 좌우 방향으로 회전이 가능하게 되므로, 상기 실내기(10)의 저면으로부터 돌출되지 않는 상태로 실내기(10)에 고정되는 감지 수단에 비하여 감지 범위가 확대되는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

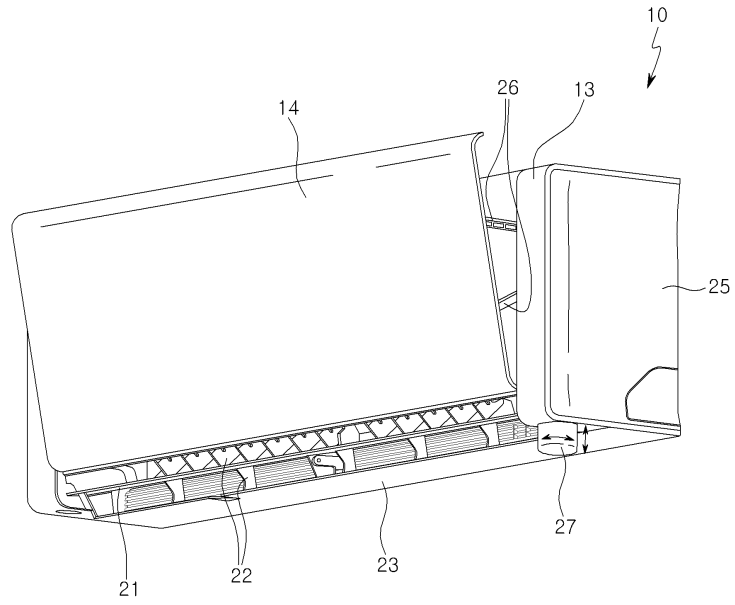
- [0034] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기의 단면도.
- [0035] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기의 작동 상태를 보여주는 외관 사시도.
- [0036] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기 조화기 실내기에 장착되는 무빙 센서 어셈블리의 사시도.

도면

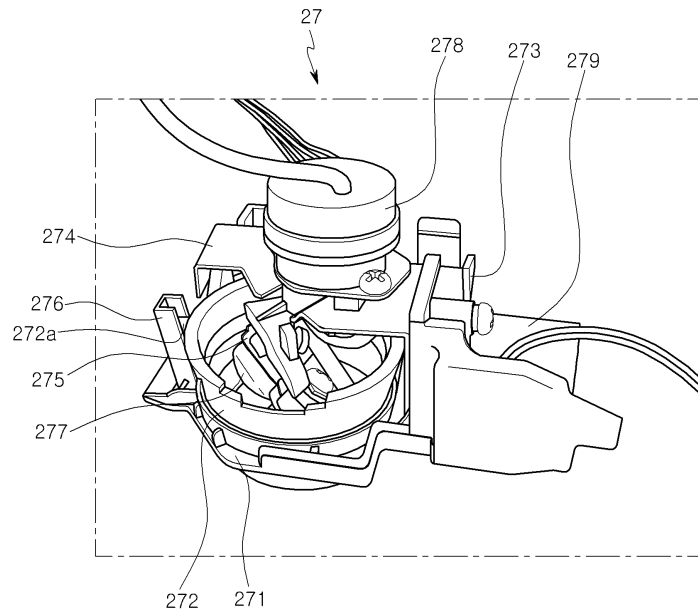
도면1



도면2



도면3



도면4

