

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F24F 11/02	(45) 공고일자 1999년05월01일	(11) 등록번호 10-0187280
(21) 출원번호 10-1996-0036086	(24) 등록일자 1998년12월30일	(65) 공개번호 특1998-0016492
(22) 출원일자 1996년08월28일	(43) 공개일자 1998년06월05일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 김광호
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 이갑열
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 1157-14 김연수, 박태우

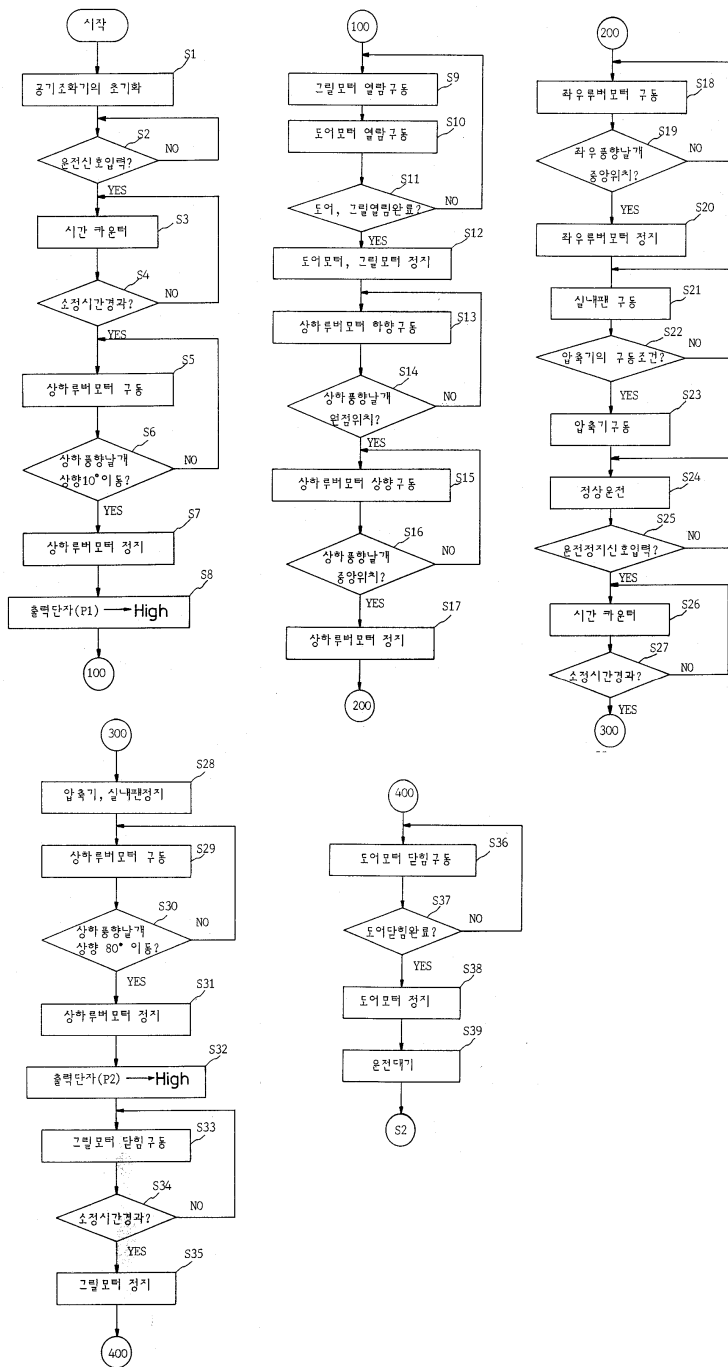
심사관 : 김석계

(54) 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법

요약

본 발명은 잦은 ON/OFF에 따른 부하의 반복구동을 방지하여 상기 공기조화기를 보호하는 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 흡입구(3)를 개폐하는 흡입그릴(34) 및 토출구도어(13)를 개폐하도록 운전/정지신호를 입력하는 운전조작수단(102)과, 상기 운전조작수단(102)에 의한 운전/정지신호의 입력시 시간을 카운터하여 상기 흡입그릴(34) 및 토출구도어(13)의 개폐동작을 제어하는 제어수단(104)과, 상기 토출구도어(13)의 개폐동작이 원활하도록 풍향날개(9)를 상향이동시키는 루버모토(119)와, 상기 토출구도어(13)를 개폐시키는 도어모터(21)와, 상기 흡입그릴(34)을 개폐시키는 그릴모터(31)로 이루어진 것으로, 잦은 ON/OFF에 따른 부하의 반복구동을 방지하여 부하와 제품의 수명을 연장할 수 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래에 의한 토출구가 열린 상태에서의 공기조화기를 도시한 사시도.

제2도는 종래에 의한 토출구가 닫힌 상태에서의 공기조화기를 도시한 사시도.

제3도는 종래 공기조화기의 구성을 개략적으로 도시한 구성도.

제4도는 본 발명의 일실시예에 의한 공기조화기를 도시한 사시도.

제5도는 본 발명의 일실시예에 의한 흡입구와 토출구가 닫힌 상태에서의 공기조화기를 도시한 종단면도.

제6도는 본 발명에 의한 주요구성부분의 분리사시도.

제7도는 본 발명의 일실시예에 의한 공기조화기의 운전제어장치의 제어블록도.

제8도는 본 발명에 적용되는 그릴모터구동수단의 상세한 회로도.

제9a도 내지 제9e도는 본 발명에 의한 공기조화기의 운전제어 동작순서를 도시한 플로우차트.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3 : 흡입구	7 : 토출구
9 : 상하풍향날개	11 : 좌우풍향날개
13 : 토출구도어	21 : 도어모터
31 : 그릴모터	34 : 흡입그릴
100 : 전원수단	102 : 운전조작수단
104 : 제어수단	106 : 실내온도감지수단
108 : 도어모터구동수단	110 : 도어개폐감지수단
112 : 그릴모터구동수단	114 : 그릴개방감지수단
116 : 루버모터구동수단	118 : 상하루버모터구동부
119 : 상하루버모터	120 : 좌우루버모터구동부
121 : 좌우루버모터	122 : 압축기구동수단
124 : 팬모터구동수단	126 : 표시수단

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 실내로부터 먼지나 이물질이 유입되는 것을 방지하도록 토출구도어와 흡입그릴을 구비하는 공기조화기에 관한 것으로, 특히 잦은 ON/OFF에 따른 부하의 반복구동을 방지하여 상기 공기조화기를 보호하는 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법에 관한 것이다.

종래의 공기조화기는 제1도 및 제2도에 도시한 바와같이, 실내공기가 흡입되는 다수의 흡입구(3)가 형성된 흡입그릴부재(5)가 실내기본체(1;이하, 본체라 한다)의 전면하부에 설치되어 있고, 상기 본체(1)의 전면상부에는 상기 흡입구(3)를 통해 흡입되어 냉풍 또는 온풍으로 열교환된 공기를 실내로 토출하는 토출구(7)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 토출구(7)에는 토출구(7)를 통해 실내로 토출되는 공기의 방향을 상하로 조절하는 상하풍향날개(9)와 좌우로 조절하는 좌우풍향날개(11)가 설치되어 있고, 상기 토출구(7)의 내부에는 공기조화기의 운전시에 도시되지 않은 열교환기에서 열교환된 공기가 원활하게 실내로 공급되도록 상기 토출구(7)를 개방시키고, 공기조화기의 운전대기중에는 상기 토출구(7)를 통해 본체(1)내부로 먼지나 이물질등이 유입되지 않도록 함과 동시에 외관을 미려하게 하기 위하여 상기 토출구(7)를 폐쇄시키는 토출구도어(13)가 설치되어 있다.

상기 본체(1)의 전면에는 실내기의 외관을 미려하게 함과 동시에 내장물을 보호하는 커버부재(15)가 고착되어 있으며, 상기 커버부재(15)의 하측부에는 공기조화기의 운전모드(자동, 냉방, 제습, 송풍, 난방 등)와 운전의 시작/정지, 상기 토출구(7)를 통해 토출되는 공기의 풍량 및 풍향 등을 조절하는 조작부(17)가 구비되어 있다.

제3도에 도시한 바와같이, 상기 토출구도어(13)를 상방 또는 하방으로 이동시키는 구동수단은 상기 본체(1)의 전면상부에 고착된 지지부재(19)와, 상기 지지부재(19)에 의해 고착되어서 상기 토출구도어(13)를 상방 또는 하방으로 이동시키기위한 동력을 발생하는 도어모터(21)와, 상기 도어모터(21)에서 발생된 동력에 의해 회전가능토록 상기 도어모터(21)의 축(22)에 결합되어 있는 피니언(23)과, 상기 피니언(23)의 회전시에 이에 연동되어 상기 토출구도어(13)를 상방 또는 하방으로 이동시키도록 상기 피니언(23)의 회전운동을 직선운동으로 변환시키는 랙(25)으로 구성되어 있다.

또, 상기 상하풍향날개(9)를 이동시키는 구동수단은 상기 본체(1)의 내측에 설치된 루버모터(27;예를들면, 스텝핑모터)와, 상기 루버모터(27)의 구동에 따라 연동되어 상기 다수개의 상하풍향날개(9)를 동시에 회전시키는 다수의 링크부재(29)로 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 공기조화기에 있어서, 사용자가 리모콘이나 조작부(17)를 조작하여 원하는 운전모드를 선택한다음 운전/정지키(이하, 운전키라 한다)를 온시키면, 도어모터(21)가 정방향으로 구동되면서 도어모터(21)의 축(22)에 결합되어 있는 피니언(23)이 이에 연동되어 랙(25)을 따라 하방으로 회전되어 랙(25)이 결합된 토출구도어(13)를 하방으로 이동시켜 토출구(7)를 개방시킨다.

이때, 상기 토출구(7)의 상하부 소정위치에 부착된 도어개폐센서에서 토출구(7)가 완전히 개방되었다고 감지되면, 도어모터(21)가 정지하면서 도시되지 않은 실내팬이 회전하여 흡입구(3)를 통해 실내공기가 본체(1)내로 흡입되고, 상기 흡입구(3)를 통해 흡입된 실내공기는 도시되지 않은 열교환기를 통과하면서 열교환기내에 흐르는 냉매의 증발장열에 의해 열교환된다.

상기 열교환기에서 열교환된 공기는 상부로 안내되어 토출구(7)를 통해 실내로 토출되는데, 상기 토출구(7)를 통해 토출되는 공기는 상하풍향날개(9) 및 좌우풍향날개(11)의 풍향각도에 따라 상하 또는 좌우로 풍향이 조절되면서 실내공기조화를 수행한다.

이때, 상기 상하풍향날개(9)에 의해 토출되는 공기의 풍향을 상하로 조절하는 방법은, 먼저 조작부(17)에 구비된 상기 상하풍향날개(9) 동작용 키를 온하면, 루버모터(27)가 구동되면서 다수의 링크부재(29)가 연동 작동하여 상하풍향날개(9)가 상하로 스윙하고, 키를 다시 온하면 루버모터(27)가 오프되면서 상하풍향날개(9)가 정지하는 동작에 따라 토출공기의 풍향을 상하로 조절하였다.

상기와 같은 공기조화기의 정상운전시에 운전키를 오프시키면, 도어모터(21)가 역방향으로 구동되면서 피니언(23)이 이에 연동되어 랙(25)을 따라 상방으로 회전되어 토출구도어(13)를 상방으로 이동시켜 토출구(7)를 폐쇄시킨다.

그런데, 이와같이 구성된 종래의 공기조화기는, 운전키의 온/오프에 따라 도어모터(21), 압축기, 실내팬 등의 부하가 무조건 구동하므로, 사용자의 실수나 또는 어린이의 장난으로 ON/OFF동작이 빈번하게 이루어질 경우에는 부하의 반복구동으로 인한 소음발생은 물론, 부하의 수명이 단축되고, 나아가 제품(set)자체의 수명이 단축된다는 문제점이 있었다.

또한, 공기조화기의 비가동시에도 흡입구(3)가 항상 개방되어 있으므로 먼지나 이물질 등이 흡입구(3)를 통해 본체(1)내로 유입되어 열교환기의 표면에 부착됨으로써 열교환기의 성능이 저하된다는 문제점이 있었다.

또, 공기조화기의 운전오프시에도 루버모터(27)가 정지하여 상하풍향날개(9)가 임의의 위치에서 고정되므로, 토출구도어(13)가 개폐될 때에는 상하풍향날개(9)와의 간섭으로 토출구도어(13)의 개폐동작이 원활하지 못함은 물론, 기기의 파손이나 이상동작을 유발한다는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 잦은 ON/OFF에 따른 부하의 반복구동을 방지하여 소음발생을 줄임은 물론, 부하와 제품의 수명을 연장할 수 있는 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 토출구도어의 개폐시에 풍향날개를 먼저 상향으로 이동시켜 토출구도어와의 간섭을 제거하므로 토출구도어의 개폐동작이 원활하도록 한 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은, 토출구도어가 완전개방되면 풍향날개를 중앙에 위치시켜 토출공기의 풍향을 효과적으로 조절할 수 있는 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 공기조화기의 운전제어장치는 실내공기를 흡입하는 흡입구와, 상기 흡입구를 통해 흡입된 실내공기를 열교환시키는 열교환기와, 상기 열교환기에 의해 열교환된 공기를 토출하는 토출구와, 상기 토출구를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 풍향날개와, 상기 토출구를 통해 먼지나 이물질이 유입되는 것을 방지하도록 상기 토출구를 개폐하는 토출구도어를 구비하는 공기조화기에 있어서, 상기 흡입구를 통해 이물질이 유입되는 것을 방지하도록 상기 흡입구를 개폐하는 흡입그릴과, 상기 흡입그릴 및 토출구도어를 개폐하도록 운전 및 정지신호를 입력하는 운전조작수단과, 상기 운전조작수단에 의한 운전 및 정지신호의 입력시 시간을 카운터하여 상기 흡입그릴 및 토출구도어의 개폐동작을 제어하는 제어수단과, 상기 운전조작수단에 의한 운전 및 정지신호의 입력시 상기 토출구도어의 개폐동작이 원활하도록 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 풍향날개를 상향이동시키는 루버모터와, 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 토출구도어를 개폐시키는 도어모터와, 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 흡입그릴을 개폐시키는 그릴모터로 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의한 공기조화기의 운전제어방법은 운전조작수단에 의해 운전 및 정지신호가 입력되었는지를 판별하는 신호판별스텝과, 상기 신호판별스텝에서 운전 및 정지신호가 입력되었다고 판별되면 신호입력시간을 카운터하여 소정시간을 경과하였는지를 판별하는 시간판별스텝과, 상기 시간판별스텝에서 신호입력시간이 소정시간을 경과하였다고 판별되면 루버모터를 구동하여 풍향날개를 상향이동시키는 풍향날개이동스텝과, 상기 풍향날개가 상향이동되면 그릴모터와 도어모터를 구동하여 흡입그릴과 토출구도어를 개폐하는 개폐스텝과, 상기 토출구도어와 흡입그릴이 개방되면 풍향날개를 중앙으로 이동시켜 토출공기의 풍향을 제어하는 풍향제어스텝과, 상기 풍향날개가 중앙으로 이동하면 설정온도, 설정풍량에 따라 열교환된 공기를 실내로 토출하여 실내공기조화를 수행하는 공조운전스텝으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 일실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제1도 내지 제3도에 도시한 종래의 구성과 동일한 부분에 대해서는 동일명칭 및 동일부호를 명기하여 중복되는 설명을 생략한다.

제4도에 도시한 바와같이, 본체(1)의 하측에 형성되어 실내공기를 흡입하는 흡입구(3)에는 공기조화기의 운전시에 흡입구(3)를 통해 실내공기가 원활하게 흡입되도록 상기 흡입구(3)를 개방시키고, 공기조화기의 운전대기중(비가동시)에는 상기 흡입구(3)를 통해 본체(1)내부로 먼지나 이물질등이 유입되지 않도록함과 동시에 외관을 미려하게 하기위하여 상기 흡입구(3)를 폐쇄시키는 개폐수단(30)이 설치되어 있다.

제5도에 도시한 바와같이, 상기 개폐수단(30)은 그릴모터(31)의 동력을 전달받아 정·역회전하는 피니언(32)과, 상기 피니언(32)의 일측에 기어 물림되어 상기 피니언(32)의 정·역회전에 따라 상하로 직선운동하는 슬라이드부재(33)와, 상기 슬라이드부재(33)가 직선운동함에 따라 연동되어 회전운동하여 상기 흡입구(3)를 개폐시키는 복수개의 흡입그릴(34)과, 상기 흡입그릴(34)의 양측에 설치되어 상기 흡입그릴(34)을 회전가능케 지지함과 동시에 상기 흡입그릴(34)이 개폐되도록 안내하는 가이드부재(35)로 이루어져 있다.

상기 개폐수단(30)의 내측에는 상기 흡입구(3)를 통해 흡입되는 실내공기를 냉매의 증발장열에 의해 냉풍 또는 온풍으로 열교환시키도록 일자형상의 열교환기(15)가 설치되어 있고, 상기 열교환기(15)의 상부에는 상기 흡입구(3)를 통해 실내공기를 흡입함과 동시에 상기 열교환기(15)에서 열교환된 공기를 상기 토출구(7)를 통해 실내로 토출하도록 실내팬모터(39)의 구동에 따라 회전하는 블루워팬(41;이하, 실내팬이라 한다)이 설치되어 있다.

또한, 상기 실내팬(41)의 외측에는 상기 실내팬(41)을 카바함과 동시에 상기 흡입구(3)를 통해 흡입되어 상기 토출구(7)로 토출되는 공기의 흐름을 안내하는 덕트부재(43)가 설치되어 있다.

제6도에 도시한 바와같이, 상기 흡입그릴(34)의 양측에는 상기 흡입그릴(34)을 회전가능케 지지하는 힌지축(34a)이 설치되어 있고, 상기 힌지축(34a)의 일측에는 상기 슬라이드부재(33)의 일측에 형성된 슬롯홈(33a)에 의해 회전되는 돌기부(34b)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 가이드부재(35)의 일측에는 상기 흡입그릴(34)의 힌지축(34a)이 회전가능케 고정되는 고정홀(35a)이 형성되어 있고, 상기 고정홀(35a)의 일측에는 상기 슬라이드부재(33)가 직선운동함에 따라 상기 돌기부(34b)가 회전운동하도록 원호를 이루는 가이드홀(35b)이 형성되어 있으며, 상기 슬라이드부재(33)의 일측에는 상기 피니언(32)과 기어물림 되도록 기어부(33b)가 형성되어 있다.

다음에는, 상기와 같이 구성된 공기조화기에서 토출구도어(13)의 개폐동작과 상하풍향날개(9)의 상하이동을 제어하는 회로블록도를 제7도 및 제8도를 참조하여 설명한다.

제7도 및 제8도에 도시한 바와같이, 전원수단(100)은 교류전원단(101)으로부터 공급되는 상용교류전압을 상기 공기조화기의 동작에 필요한 소정의 직류전압으로 변환하여 출력하고, 운전조작수단(102)은 공기조화기의 운전모드(자동, 냉방, 제습, 송풍, 난방 등)와 상기 토출구(7)를 통해 토출되는 공기의 풍량(강풍, 약풍, 미풍 등) 및 희망온도( $T_s$ ; 이하, 설정온도라 한다)를 선택하는 다수의 기능키를 구비함은 물론, 상기 공기조화기의 운전시작신호 및 운전정지신호를 입력하도록 운전/정지키(이하, 운전키라 한다)를 구비하고 있다.

그리고, 제어수단(104)은 상기 전원수단(100)으로부터 출력되는 직류전압을 인가받아 상기 공기조화기를 초기화시키는 물론, 상기 운전조작수단(102)에 의해 입력된 운전선택신호에 따라 상기 공기조화기의 전체적인 동작을 제어하는 마이크로컴퓨터로써, 이 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 입력된 운전시작/운전정지신호에 따라 상기 토출구도어(13)를 개폐하는 도어모터(21) 및 흡입그릴(34)을 개폐하는 그릴모터(31)에 인가되는 전원을 제어함과 동시에 상기 그릴모터(31)의 닫힘구동시간을 카운트하여 상기 흡입그릴(34)의 폐쇄동작을 제어한다.

실내온도감지수단(106)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 사용자가 설정한 온도( $T_s$ )로 실내온도를 제어하여 상기 공기조화기의 공조운전을 수행하도록 상기 흡입구(3)를 통해 흡입되는 실내공기의 온도( $T_r$ )를 감지하고, 도어모터구동수단(108)은 상기 운전조작수단(102)에 의한 운전시작신호 및 운전정지신호의 입력시 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 입력받아 상기 토출구(7)를 개폐하는 토출구도어(13)를 상하로 이동시키도록 도어모터(21)를 구동제어한다.

또한, 도어개폐감지수단(110)은 상기 도어모터구동수단(108)에 의해 상하로 이동되는 토출구도어(13)의 개폐위치에 따라 상기 토출구(7)가 개폐되었는지를 감지하여 상기 제어수단(104)에 출력한다.

그릴모터구동수단(112)은 상기 운전조작수단(102)에 의한 운전시작신호 및 운전정지신호의 입력시 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 입력받아 상기 흡입구(3)를 개폐하는 흡입그릴(34)을 이동시키도록 그릴모터(31)를 구동제어하는 것으로써, 이 그릴모터구동수단(112)은 상기 제어수단(104)의 출력단자(P1, P2)으로부터 출력되는 하이레벨의 열림 및 닫힘제어신호를 반전시키는 인버터IC(113)와, 상기 인버터IC(113)에 의해 반전된 로우레벨의 열림제어신호 출력시에 상기 그릴모터(31)가 정방향으로 구동하도록 상기 전원수단(50)으로부터 출력되는 직류전압(12V)을 인가받아 구동하는 릴레이(RY1)와, 상기 인버터IC(113)에 의해 반전된 로우레벨의 닫힘제어신호 출력시에 상기 그릴모터(31)가 역방향으로 구동하도록 상기 전원수단(50)으로부터 출력되는 직류전압(12V)을 인가받아 구동하는 릴레이(RY2)로 구성되어 있다.

그릴개방감지수단(114)은 상기 그릴모터(31)의 구동에 따라 상방으로 이동하는 슬라이드부재(33)의 상승위치에 따라 상기 흡입그릴(34)이 흡입구(3)를 개방하였는지를 감지하여 상기 제어수단(104)에 출력한다.

또, 루버모터구동수단(116)은 상기 토출구(7)를 통해 토출되는 공기가 방안 전체에 골고루 확산되도록 토출공기의 방향을 상하 및 좌우조절하는 것으로써, 이 루버모터구동수단(116)은 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 입력받아 상하풍향날개(9)가 상·하향으로 이동하도록 상하루버모터(119)를 구동하는 상하루버모터구동부(118)와, 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 입력받아 좌우풍향날개(11)가 좌우로 이동하도록 좌우루버모터(121)를 구동하는 좌우루버모터구동부(120)로 구성되어 있다.

압축기구동수단(122)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 사용자가 설정한 온도( $T_s$ ) 및 상기 실내온도감지수단(106)에 의해 감지된 실내온도( $T_r$ )의 차에 따라 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 받아서 압축기(123)를 구동제어하고, 팬모터구동수단(124)은 상기 열교환기(37)에서 열교환된 공기를 실내로 송풍하도록 상기 제어수단(104)으로부터 출력되는 제어신호를 입력받아 실내팬모터(39)의 회전수를 제어하여 실내팬(41)을 구동시킨다.

또한 도면에 있어서, 표시수단(126)은 상기 제어수단(104)의 제어에 따라 상기 운전조작수단(102)에 의해 입력된 운전선택모드(자동, 냉방, 제습, 송풍, 난방 등)와 설정온도( $T_s$ ) 및 실내온도( $T_r$ )를 표시함은 물론, 상기 공기조화기의 운전상태를 표시한다.

이하, 상기와 같이 구성된 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법의 작용효과를 설명한다.

제9a도 내지 제9e도는 본 발명에 의한 공기조화기의 운전제어동작순서를 도시한 플로우차트로써, 제9a도 내지 제9e도에서 S는 스텝(STEP)을 표시한다.

본 발명의 동작설명을 위한 초기조건으로서 흡입구(3)와 토출구(7)는 폐쇄되어 있다고 가정한다.

먼저, 공기조화기에 전원이 인가되면, 전원수단(100)에서는 교류전원단(101)으로부터 공급되는 상용교류전압을 상기 공기조화기의 구동에 필요한 소정의 직류전압으로 변환하여 각 구동회로 및 제어수단(104)에 출력한다.

따라서, 스텝S1에서는 상기 전원수단(100)으로부터 출력되는 직류전압을 제어수단(104)에서 입력받아 공

기조화기를 초기화시킨다.

이때, 사용자가 운전조작수단(102)을 조작하여 원하는 공기조화기의 운전모드(자동, 냉방, 제습, 송풍, 난방 등)와 설정온도(Ts)를 입력한다음 운전키를 누르면, 상기 운전조작수단(102)으로부터 운전선택신호 및 운전시작신호(이하, 운전신호라 한다)가 제어수단(104)에 입력된다.

이에 따라, 스텝S2에서 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)으로부터 운전신호가 입력되었는지를 판별하여, 운전신호가 입력되지 않은 경우(N0일 경우)에는 공기조화기를 운전대기상태로 유지하면서 스텝S2 이하의 동작을 반복수행한다.

상기 스텝S2에서의 판별결과, 운전신호가 입력된 경우(YES일 경우)에는 스텝S3으로 나아가서 제어수단(104)은 내장되어 있는 타이머에 의해 운전신호가 입력된 시간을 카운터한다.

이때, 스텝S4에서는 상기 제어수단(104)에서 카운터한 시간이 소정시간(부하의 빈번한 ON/OFF구동을 방지하기 위한 최소시간, 약 3초)을 경과하였는지를 판별하여, 소정시간이 경과하지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S3으로 복귀하여 소정시간이 경과할때까지 스텝S3이하의 동작을 반복수행한다.

상기 스텝S4에서의 판별결과, 소정시간이 경과한 경우(YES일 경우)에는 운전신호가 정상적으로 입력된 상태라고 판단하여 스텝S5로 나아가서 제어수단(104)은 토출구도어(13)의 개방동작이 원활하게 이루어지도록 상하풍향날개(9)를 먼저 상향으로 이동하기 위한 구동펄스를 상하루버모터구동부(118)에 출력한다.

따라서, 상기 상하루버모터구동부(118)에서는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(119)를 구동시킴으로써 다수의 링크부재(29)각 연동작동하여 다수개의 상하풍향날개(9)가 동시에 상향으로 이동한다.

이때, 스텝S6에서 제어수단(104)은 상기 상하루버모터(119)의 구동시에 출력되는 펄스개수를 카운터하여 상하풍향날개(9)가 상향으로 10. 위치로 이동하였는지를 판별한다.

이는, 상하풍향날개(9)가 상향 10. 위치로 이동하였을때의 펄스개수가 제어수단(104)에 미리 설정되어 있으므로, 제어수단(104)에서는 출력되는 구동펄스의 개수를 내장된 카운터에서 카운터하여 상하풍향날개(9)가 상향 10. 위치로 이동하였는지를 판별할 수 있는 것이다.

상기 스텝S6에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 상향 10. 위치로 이동하지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S5를 복귀하여 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)가 상향 10. 위치로 이동할때까지 상하루버모터구동부(118)로 구동펄스를 출력하면서 스텝S5이하의 동작을 반복수행한다.

한편, 상기 스텝S6에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 상향 10. 위치로 이동한 경우(YES일 경우)에는 스텝S7로 나아가서 상하루버모터구동부(118)는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(119)의 구동을 정지시켜 상하풍향날개(9)의 상향 이동동작을 완료한다.

이어서, 스텝S8에서 제어수단(104)은 폐쇄되어 있는 흡입구(3)를 개방하도록 출력단자(P1)를 통해 하이레벨(High level)의 제어신호를 그릴모터구동수단(112)에 출력한다.

따라서, 상기 제어수단(104)의 출력단자(P1)로부터 출력되는 하이레벨(High level)의 열림제어신호가 인버터IC(113)를 통해 로우레벨(Low level)로 반전되고, 전원수단(100)으로부터 출력되는 직류전압(12V)에 의해 릴레이(RY1)가 구동하여 릴레이(RY1)의 접점(RY1c)이 폐쇄된다.

상기 릴레이(RY1)의 접점(RY1c)이 폐쇄되면, 스텝S9에서는 교류전원단(101)으로부터 교류전압이 그릴모터(31)의 권선(31a)에 인가되어 상기 그릴모터(31)가 정방향으로 구동되면서 그릴모터(31)의 축에 결합되어 있는 피니언(32)이 회전되고, 상기 피니언(32)의 일측에 기어물림된 슬라이드부재(33)가 상승하고, 슬라이드부재(33)가 상승됨에 따라 슬라이드부재(33)의 일측에 일정도로 경사지게 형성된 슬롯홀(33a)이 상승하고, 상기 슬롯홀(33a)이 상승됨에 따라 흡입그릴(34)의 돌기부(34b)가 원호형상을 한 가이드홀(35b)의 안내를 받아 회전운동되고, 상기 돌기부(34b)의 일측에 형성된 힌지축(34a)은 고정홀(35a)에 고정되어 축을 이룸에 따라 상기 흡입그릴(34)이 일정각도로 회전되어 흡입구(3)를 개방시킨다.

그리고, 스텝S10에서 제어수단(104)은 폐쇄되어 있는 토출구(7)를 개방하기 위한 제어신호를 도어모터구동수단(108)에 출력한다.

따라서, 도어모터구동수단(108)에서는 제어수단(104)의 제어에 따라 도어모터(21)를 구동시킴으로써 도어모터(21)가 정방향으로 구동되면서 도어모터(21)의 축(22)에 결합되어 있는 피니언(32)이 이에 연동되어 랙(25)을 따라 하방으로 회전되어 랙(25)과 결합된 토출구도어(13)를 하방으로 이동시켜 토출구(7)를 개방시킨다.

이때, 스텝S11에서는 상기 도어모터(21)의 구동에 의해 하방향으로 이동된 토출구도어(13)의 위치를 도어개폐감지수단(110)에서 감지하고, 상기 그릴모터(31)의 구동에 의해 상방향으로 이동하는 슬라이드부재(33)의 상승위치를 그릴개방감지수단(114)에서 감지한다.

따라서, 제어수단(104)에서는 상기 도어개폐감지수단(110) 및 그릴개방감지수단(114)에 의해 감지된 신호를 입력받아 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 열렸는지를 판별하여, 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 열리지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S9로 복귀하여 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 열릴때까지 도어모터(21)와 그릴모터(31)를 계속해서 구동시킨다.

상기 스텝S11에서의 판별결과, 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 열린 경우(YES일 경우)에는 스텝S12로 나아가서 도어모터구동수단(108)은 제어수단(104)의 제어에 따라 도어모터(21)의 구동을 정지시켜 토출구도어(13)의 열림동작을 완료한다.

그리고, 그릴모터구동수단(112)은 제어수단(104)의 출력단자(P1)로부터 출력되는 로우레벨의 열림제어신호에 따라 그릴모터(31)의 구동을 정지시켜 흡입그릴(34)의 열림동작을 완료한다.

상기 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 완전히 개방되면, 스텝S13에서 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)

의 정확한 위치제어를 위해 동작원점을 잡도록 상하풍향날개(9)를 하향으로 이동하기 위한 구동펄스를 상하루버모터구동부(114)에 출력한다.

따라서, 상기 상하루버모터구동부(114)에서는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(115)를 구동시킴으로써 다수의 링크부대(29)가 연동작동하여 다수개의 상하풍향날개(9)가 동시에 하향으로 이동한다.

이때, 스텝S14에서 제어수단(104)은 상기 상하루버모터(115)의 구동시에 출력되는 펄스개수를 카운터에서 상하풍향날개(9)가 원점위치에 도달하였는지를 판별한다.

상기 스텝S14에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 원점위치에 도달하지 않은 경우(NO일 경우)에는 상기 스텝S13으로 복귀하여 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)가 원점위치에 도달할때까지 상하루버모터구동부(114)로 구동펄스를 출력하면서 스텝S13이하의 동작을 반복수행한다.

한편, 상기 스텝S14에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 원점위치에 도달한경우(YES일 경우)에는 스텝S15로 나아가서 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)를 정면을 향하여 중앙에 위치하도록 상하풍향날개(9)를 상향으로 이동하기 위한 구동펄스를 상하루버모터구동부(114)에 출력한다.

따라서, 상기 상하루버모터구동부(114)에서는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(115)를 구동시킴으로써 다수의 링크부대(29)가 연동작동하여 다수개의 상하풍향날개(9)가 동시에 상향으로 이동한다.

이때, 스텝S16에서 제어수단(104)은 상기 상하루버모터(115)의 구동시에 출력되는 펄스개수를 카운터하여 상하풍향날개(9)가 중앙에 위치하였는지를 판별한다.

상기 스텝S16에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 중앙에 위치하지 않은 경우(NO일 경우)에는 상기 스텝S15로 복귀하여 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)가 중앙에 위치할때까지 상하루버모터구동부(114)로 구동펄스를 출력하면서 스텝S15이하의 동작을 반복수행한다.

한편, 상기 스텝S16에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 중앙에 위치한 경우(YES일 경우)에는 스텝S17로 나아가서 상하루버모터구동부(114)는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(115)의 구동을 정지시켜 상하풍향날개(9)의 위치제어동작을 완료한다.

이어서, 스텝S18에서 제어수단(104)은 좌우풍향날개(11)가 정면을 향하여 중앙으로 이동하기 위한 구동펄스를 좌우루버모터구동부(120)에 출력한다.

따라서, 상기 좌우루버모터구동부(120)에서는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 좌우루버모터(121)를 구동시킴으로써 다수개의 좌우풍향날개(11)가 동시에 중앙으로 이동한다.

이때, 스텝S19에서 제어수단(104)은 상기 좌우루버모터(121)의 구동시에 출력되는 펄스개수를 카운터하여 좌우풍향날개(11)가 중앙에 위치하였는지를 판별한다.

상기 스텝S19에서의 판별결과, 좌우풍향날개(11)가 중앙에 위치하지 않은 경우(NO일 경우)에는 상기 스텝S18로 복귀하여 제어수단(104)은 좌우풍향날개(11)가 중앙에 위치할때까지 좌우루버모터구동부(120)로 구동펄스를 출력하면서 스텝S18이하의 동작을 반복수행한다.

한편, 상기 스텝S19에서의 판별결과, 좌우풍향날개(11)가 중앙에 위치한 경우(YES일 경우)에는 스텝S20으로 나아가서 좌우루버모터구동부(120)는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 좌우루버모터(121)의 구동을 정지시켜 좌우풍향날개(11)의 위치제어동작을 완료한다.

이어서, 스텝S21에서 팬모터구동수단(124)은 제어수단(104)의 제어에 따라 실내팬모터(39)의 회전수를 제어하여 실내팬(41)을 구동시킨다.

상기 실내팬(41)이 구동하면, 흡입구(3)를 통해 실내공기가 본체(1)내로 흡입되기 시작하는데, 이때 상기 흡입구(3)를 통해 흡입되는 실내공기의 온도( $T_r$ )를 실내온도감지수단(106)에서 감지한다.

이에 따라, 스텝S22에서는 상기 실내온도감지수단(106)에 의해 감지된 실내온도( $T_r$ )와 운전조작수단(102)에 사용자가 설정한 온도( $T_s$ )를 비교하여 압축기(123)의 구동조건인가를 판별한다.

상기 압축기(123)의 구동조건이라 함은, 냉방운전시에는 실내온도감지수단(106)에 의해 감지된 실내온도( $T_r$ )가 사용자가 설정한 온도( $T_s$ )보다 큰 경우이고, 난방운전시에는 상기 실내온도감지수단(106)에 의해 감지된 실내온도( $T_r$ )가 사용자가 설정한 온도( $T_s$ )보다 작은 경우를 말한다.

상기 스텝S22에서의 판별결과, 압축기(123)의 구동조건이 아닌 경우(NO일 경우)에는 상기 스텝S21로 복귀하여 계속해서 실내온도( $T_r$ )를 감지하면서 스텝S21이하의 동작을 반복수행하고, 압축기(123)의 구동조건인 경우(YES일 경우)에는 스텝S23으로 나아가서 제어수단(104)은 실내온도( $T_r$ )와 설정온도( $T_s$ )의 차에 따라 압축기(123)의 운전주파수를 결정하여 압축기(123)를 구동하기 위한 제어신호를 압축기구동수단(122)에 출력한다.

따라서, 상기 압축기구동수단(122)에서는 제어수단(104)에서 결정된 운전주파수에 따라 압축기(123)를 구동시킨다.

상기 압축기(123)가 구동되면, 스텝S24에서는 실내팬(41)이 구동되면서 흡입구(3)를 통해 실내공기가 본체(1)내로 흡입되고, 상기 흡입구(3)를 통해 흡입된 실내공기는 열교환기(37)를 통과하면서 열교환기(37)내에 흐르는 냉매의 증발점열에 의해 냉풍 또는 온풍으로 열교환된다.

상기 열교환기(37)에서 냉풍 또는 온풍으로 열교환된 공기는 상부로 이동되어 토출구(7)에 회동가능케 설치된 풍향상하조절판(9) 및 풍향좌우조절판(11)의 풍향각도에 따라 상하 또는 좌우로 풍향이 조절되면서 실내공기조화를 수행한다.

상기와 같은 공기조화기의 정상운전시, 스텝S25에서는 운전조작수단(102)의 운전키가 오프되어 운전정

지신호가 입력되었는지를 판별하여, 운전정지신호가 입력되지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S24로 복귀하여 정상운전을 계속해서 수행하면서 스텝S24이하의 동작을 반복수행한다.

상기 스텝S25에서의 판별결과, 정상운전중 운전정지신호가 입력된 경우(YES일 경우)에는 스텝S26으로 나아가서 제어수단(104)은 운전정지신호가 입력된 시간을 카운터한다.

이때, 스텝S27에서는 상기 제어수단(104)에서 카운터한 시간이 소정시간(약, 3초)을 경과하였는지를 판별하여, 소정시간이 경과하지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S26으로 복귀하여 소정시간이 경과할때까지 스텝S26이하의 동작을 반복수행한다.

상기 스텝S27에서의 판별결과, 소정시간이 경과한 경우(YES일 경우)에는 운전정지신호가 정상적으로 입력된 상태라고 판단하여 스텝S28로 나아가서 제어수단(104)은 압축기(123)와 실내팬모터(39)를 정지하기 위한 제어신호를 압축기구동수단(122)과 팬모터구동수단(124)에 출력한다.

따라서, 상기 압축기구동수단(122)에서는 제어수단(104)의 제어에 따라 압축기(123)를 정지시키고, 팬모터구동수단(124)에서는 제어수단(104)의 제어에 따라 실내팬모터(39)를 정지시켜 실내팬(41)의 구동을 정지한다.

이어서, 스텝S29에서 제어수단(104)은 토출구도어(13)의 폐쇄동작이 원활하게 이루어지도록 상하풍향날개(9)를 먼저 상향으로 이동하기 위한 구동펄스를 상하루버모터구동부(118)에 출력한다.

따라서, 상기 상하루버모터구동부(118)에서는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(119)를 구동시킴으로써 다수의 링크부재(29)가 연동작용하여 다수개의 상하풍향날개(9)가 동시에 상향으로 이동한다.

이때, 스텝S30에서 제어수단(104)은 상기 상하루버모터(119)의 구동시에 출력되는 펄스개수를 카운터하여 상하풍향날개(9)가 상향으로 80. 위치에 이동하였는지를 판별하여 상하풍향날개(9)가 상향 80. 위치로 이동하지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S29로 복귀하여 제어수단(104)은 상하풍향날개(9)가 상향 80. 위치로 이동할때까지 상하루버모터구동부(118)로 구동펄스를 출력하면서 스텝S29이하의 동작을 반복수행한다.

상기 스텝S30에서의 판별결과, 상하풍향날개(9)가 상향 80. 위치로 이동한 경우(YES일 경우)에는 스텝S31로 나아가서 상하루버모터구동부(118)는 제어수단(104)으로부터 출력되는 구동펄스를 입력받아 상하루버모터(119)의 구동을 정지시켜 상하풍향날개(9)의 상향 이동동작을 완료한다.

이어서, 스텝S32에서 제어수단(104)은 개방되어 있는 흡입구(3)를 폐쇄하도록 출력단자(P2)를 통해 하이레벨(High level)의 제어신호를 그릴모터구동수단(112)에 출력한다.

따라서, 상기 제어수단(104)의 출력단자(P2)로부터 출력되는 하이레벨(High level)의 제어신호가 인버터 IC(113)를 통해 로우레벨(Low level)로 반전되고, 전원수단(100)으로부터 출력되는 직류전압(12V)에 의해 릴레이(RY2)가 구동하여 릴레이(RY2)의 접점(RY2c)이 폐쇄된다.

상기 릴레이(RY2)이 접점(RY2c)이 폐쇄되면, 스텝S33에서는 교류전원단(101)으로부터 교류전압이 그릴모터(31)의 권선(31b)에 인가되어 상기 그릴모터(31)가 역방향으로 구동되면서 그릴모터(31)의 축에 결합되어 있는 피니언(32)이 역회전되고, 상기 피니언(32)의 일측에 기어물림된 슬라이드부재(33)가 하강되고, 슬라이드부재(33)가 하강됨에 따라 상기 슬라이드부재(33)의 일측에 일정도로 경사지게 형성된 슬롯홈(33a)이 하강하고, 상기 슬롯홈(33a)이 하강함에 따라 흡입그릴(34)의 돌기부(34b)가 원호형상을 한 가이드홀(35b)의 안내를 받아 회전운동되고, 상기 돌기부(34b)의 일측에 형성된 힌지축(34a)은 고정홀(35a)에 고정되어 축을 이룸에 따라 상기 흡입그릴(34)이 일정각도로 회전되어 흡입구(3)를 폐쇄시킨다.

이때, 스텝S34에서는 상기 그릴모터(31)의 닫힘구동시간을 제어수단(104)에서 카운터하여 소정시간(흡입그릴이 닫히는데 소요되는 시간을 실험을 통해 산출한 데이터, 약 11.5초)이 경과하였는지를 판별하여, 소정시간이 경과하지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S33으로 복귀하여 흡입그릴(34)이 닫힐때까지 그릴모터(31)를 계속해서 구동시킨다.

상기 스텝S34에서의 판별결과, 소정시간이 경과한 경우(YES일 경우)에는 흡입그릴(34)이 완전히 닫힌 상태라고 판단하여 스텝S35로 나아가서 그릴모터구동수단(110)은 제어수단(104)의 출력단자(P2)로부터 출력되는 로우레벨의 닫힘제어신호에 따라 그릴모터(31)의 구동을 정지시켜 흡입그릴(34)의 닫힘동작을 완료한다.

이어서, 스텝S36에서 제어수단(104)은 개방되어 있는 토출구(7)를 폐쇄하기 위한 제어신호를 도어모터구동수단(108)에 출력한다.

따라서, 도어모터구동수단(108)에서는 제어수단(104)의 제어에 따라 도어모터(21)를 구동시킴으로써 도어모터(21)가 역방향으로 구동되면서 도어모터(21)의 축(22)에 결합되어 있는 피니언(32)이 이에 연동되어 랙(25)을 따라 상방으로 회전되어 랙(25)과 결합된 토출구도어(13)를 상방으로 이동시켜 토출구(7)를 폐쇄시킨다.

이때, 스텝S37에서는 상기 도어모터(21)의 구동에 의해 상방으로 이동된 토출구도어(13)의 위치를 도어개폐감지수단(110)에서 감지하고, 제어수단(104)에서는 도어개폐감지수단(110)에 의해 감지된 신호를 입력받아 토출구도어(13)가 닫혔는지를 판별한다.

상기 스텝S37에서의 판별결과, 토출구도어(13)가 닫히지 않은 경우(N0일 경우)에는 상기 스텝S36으로 복귀하여 토출구도어(13)가 완전히 닫힐때까지 도어모터(21)를 계속해서 구동시키고, 토출구도어(13)가 닫힌 경우(YES일 경우)에는 스텝S38로 나아가서 도어모터구동수단(108)은 제어수단(104)의 제어에 따라 도어모터(21)의 구동을 정지시켜 토출구도어(13)의 닫힘동작을 완료한다.

한편, 상기 스텝S33~스텝S35에서의 그릴모터(31) 구동과, 상기 스텝S36~스텝S38에서의 도어모터(21) 구동은 동시에 이루어지는 것이나, 설명하기 용이하게 편의상 임의의 순서를 부여한 것이다.



이어서, 스텝S39에서 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 운전신호가 다시 입력될때까지 공기조화기를 운전대기상태로 유지하면서 상기 스텝S2로 복귀하여 스텝S2이하의 동작을 반복수행한다.

상기의 설명에서와 같이 본 발명에 의한 공기조화기의 운전제어장치 및 그 방법에 의하면, 잦은 ON/OFF에 따른 부하의 반복구동을 방지하여 소음발생을 줄임은 물론, 부하와 제품의 수명을 연장할 수 있고, 토출구도어(13)의 개폐시에 풍향날개(9)를 먼저 상향으로 이동시켜 토출구도어(13)와의 간섭을 제거하므로 토출구도어(13)의 개폐동작이 원활하도록 하며, 토출구도어(13)가 완전개방되면 풍향날개(9, 11)를 중앙에 위치시켜 토출공기의 풍향을 효과적으로 조절할 수 있다는 뛰어난 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

실내공기를 흡입하는 흡입구(3)와, 상기 흡입구(3)를 통해 흡입된 실내공기를 열교환시키는 열교환기(37)와, 상기 열교환기(37)에 의해 열교환된 공기를 토출하는 토출구(7)와, 상기 토출구(7)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 풍향날개(9)와, 상기 토출구(7)를 통해 먼지나 이물질이 유입되는 것을 방지하도록 상기 토출구(7)를 개폐하는 토출구도어(13)를 구비하는 공기조화기에 있어서, 상기 흡입구(3)를 통해 이물질이 유입되는 것을 방지하도록 상기 흡입구(3)를 개폐하는 흡입그릴(34)과, 상기 흡입그릴(34) 및 토출구도어(13)를 개폐하도록 운전 및 정지신호를 입력하는 운전조작수단(102)과, 상기 운전조작수단(102)에 의한 운전 및 정지신호의 입력시 시간을 카운터하여 상기 흡입그릴(34) 및 토출구도어(13)의 개폐동작을 제어하는 제어수단(104)과, 상기 운전조작수단(102)에 의한 운전 및 정지신호의 입력시 상기 토출구도어(13)의 개폐동작이 원활하도록 상기 제어수단(104)의 제어에 따라 상기 풍향날개(9)를 상향이동시키는 루버모터(119)와, 상기 제어수단(104)의 제어에 따라 상기 토출구도어(13)를 개폐시키는 도어모터(21)와, 상기 제어수단(104)의 제어에 따라 상기 흡입그릴(34)을 개폐시키는 그릴모터(31)로 이루어진 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 운전 및 정지신호가 입력된 시간을 카운터하여 상기 도어모터(21) 및 그릴모터(31)의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 운전 및 정지신호가 입력된 시간이 소정시간을 경과하면 상기 도어모터(21) 및 그릴모터(31)를 구동시키는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제어수단(104)은 상기 운전조작수단(102)에 의해 운전 및 정지신호가 입력된시간이 소정시간을 경과하지 않으면 상기 도어모터(21) 및 그릴모터(31)를 정지시키는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제어수단(104)은 상기 토출구도어(13)의 개폐전에 상기 풍향날개(9)를 상향으로 이동시켜 토출구도어(13)의 개폐동작이 원활하도록 루버모터(119)를 제어하는 것을 특징으로하는 공기조화기의 운전제어장치.

### 청구항 6

제4항에 있어서, 상기 소정시간은 약 1~5초인 것을 특징으로 하는 가전기기의 운전제어장치.

### 청구항 7

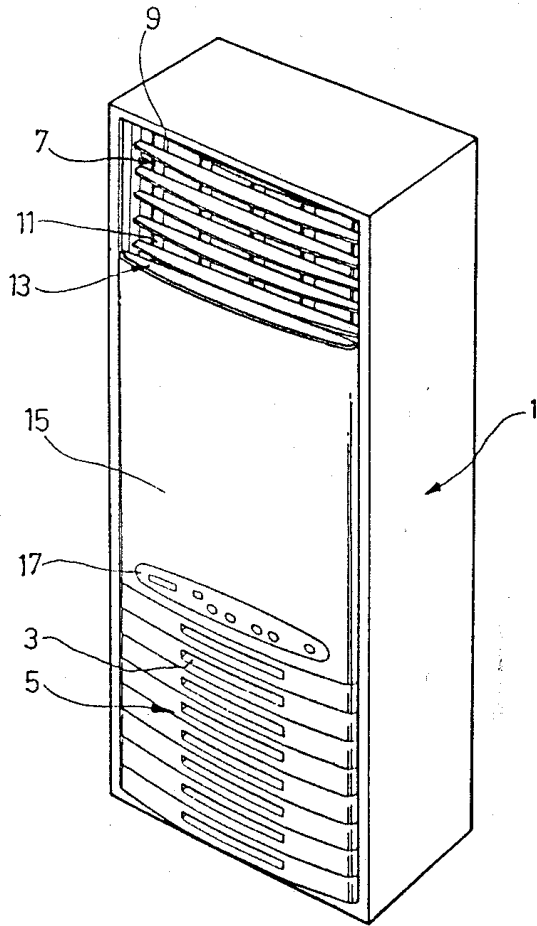
운전조작수단(102)에 의해 운전 및 정지신호가 입력되었는지를 판별하는 신호판별스텝과, 상기 신호판별스텝에서 운전 및 정지신호가 입력되었다고 판별되면 신호입력시간을 카운터하여 소정시간을 경과하였는지를 판별하는 시간판별스텝과, 상기 시간판별스텝에서 신호입력시간이 소정시간을 경과하였다고 판별되면 루버모터(119)를 구동하여 풍향날개(9)를 상향이동시키는 풍향날개이동스텝과, 상기 풍향날개(9)가 상향이동되면 그릴모터(31)와 도어모터(21)를 구동하여 흡입그릴(34)과 토출구도어(13)를 개폐하는 개폐스텝과, 상기 토출구도어(13)와 흡입그릴(34)이 개방되면 풍향날개(9, 11)를 중앙으로 이동시켜 토출공기의 풍향을 제어하는 풍향제어스텝과, 상기 풍향날개(9, 11)가 중앙으로 이동하면 설정온도, 설정풍량에 따라 열교환된 공기를 실내로 토출하여 실내공기조화를 수행하는 공조운전스텝으로 이루어진 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어방법.

### 청구항 8

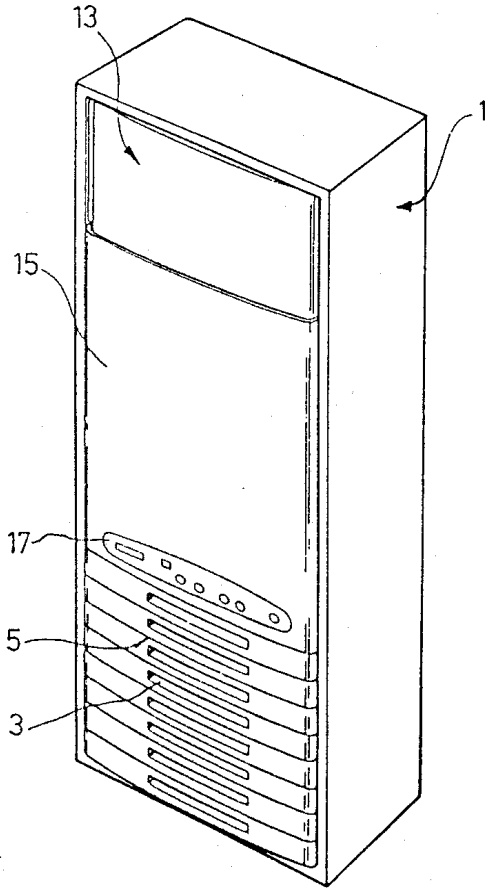
제7항에 있어서, 상기 시간판별스텝에서 신호입력시간이 소정시간을 경과하지 않았다고 판별되며, 상기 루버모터(119), 도어모터(21) 및 그릴모터(31)를 오프시키는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 운전제어방법.

## 도면

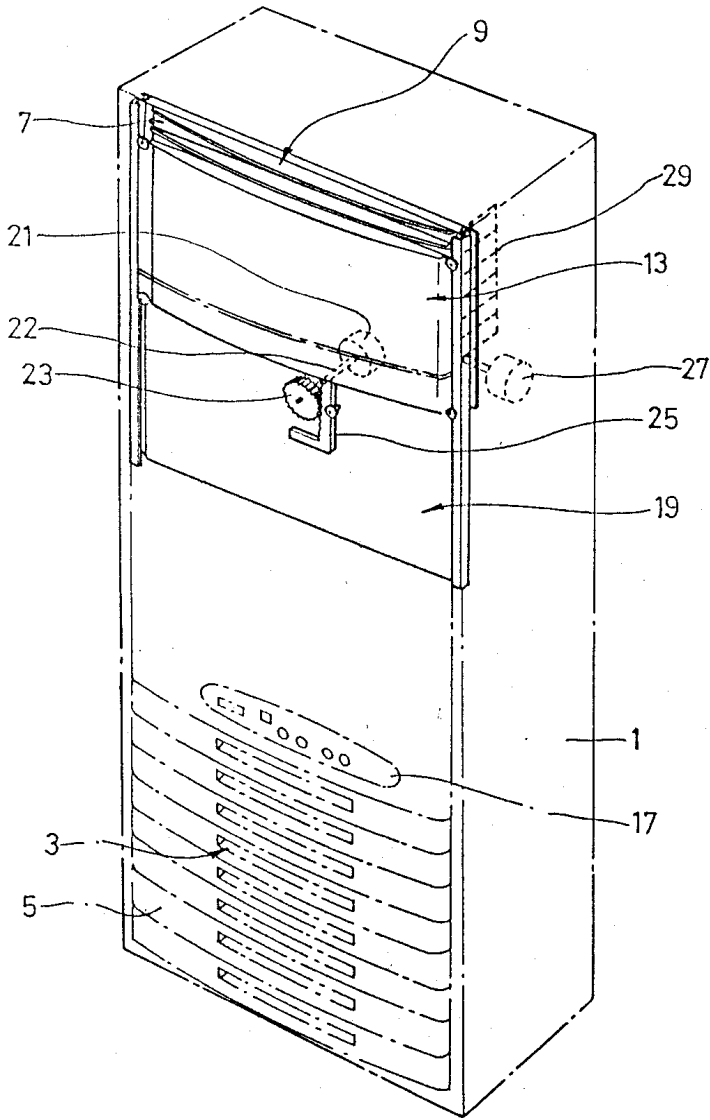
도면1



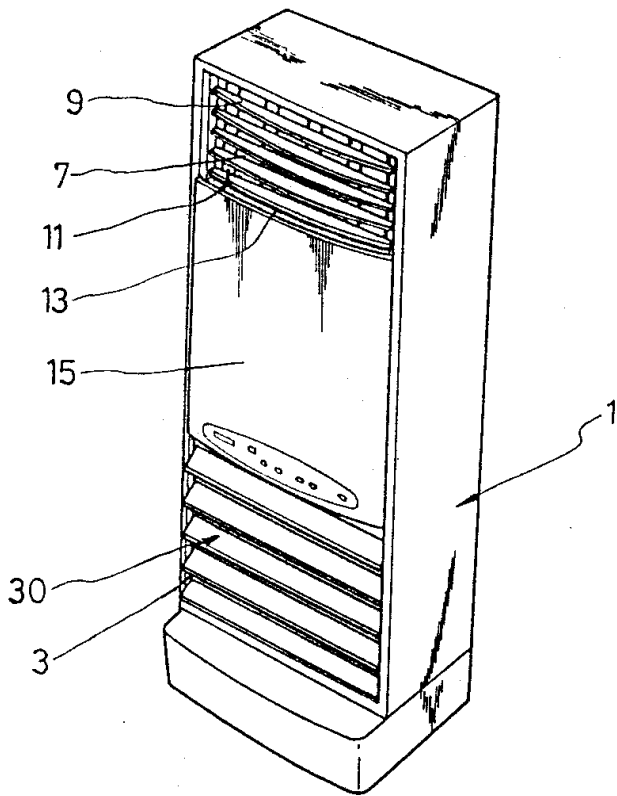
도면2



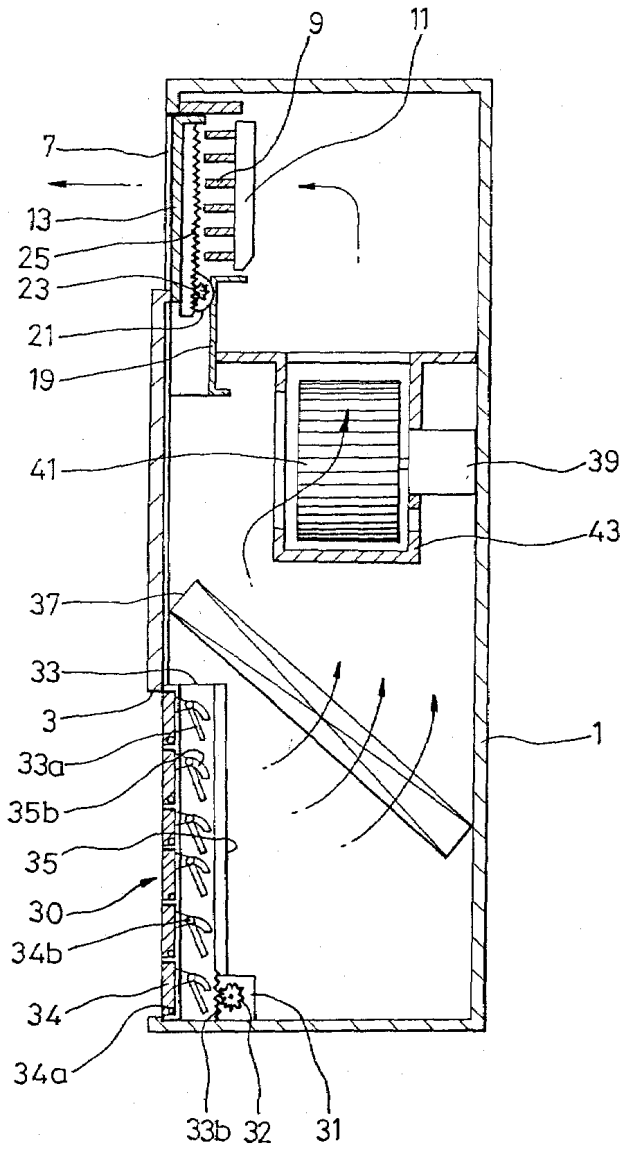
도면3



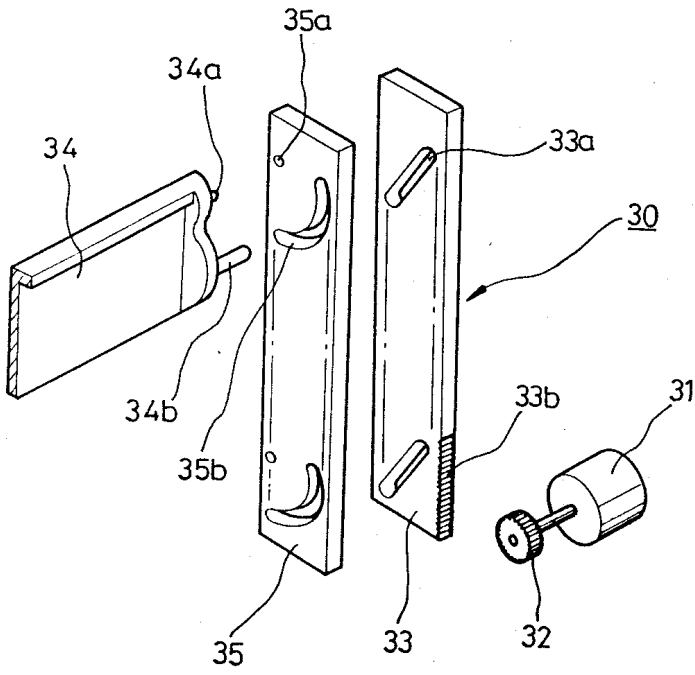
도면4



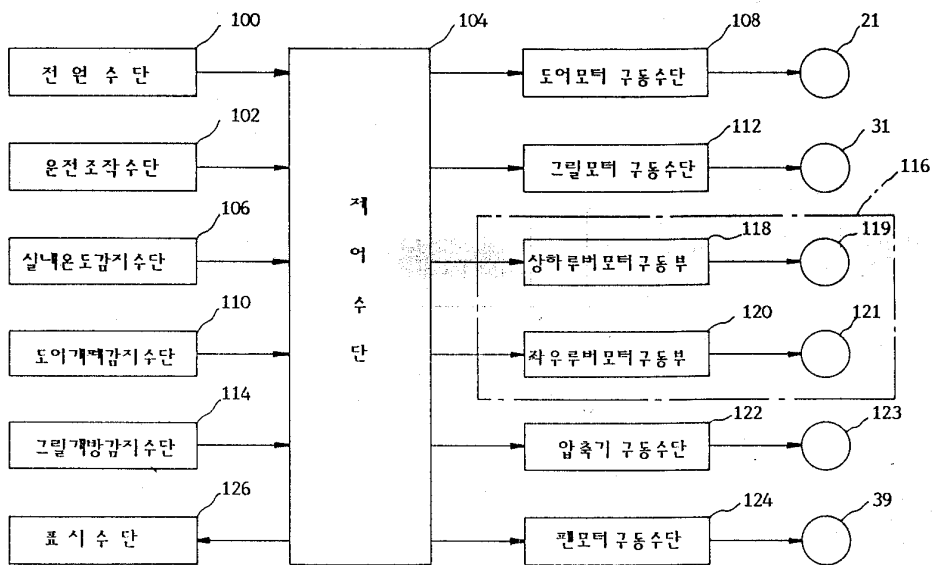
도면5



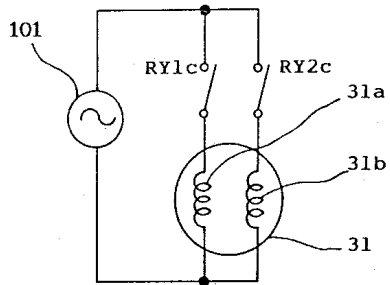
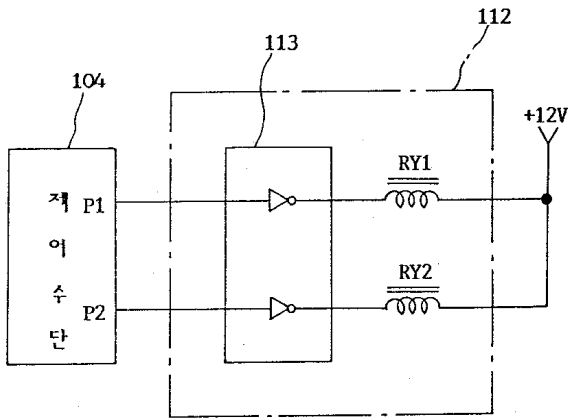
도면6



도면7

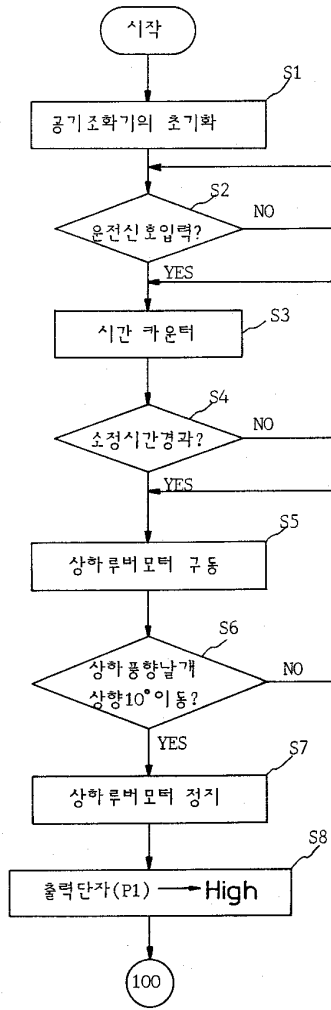


도면8

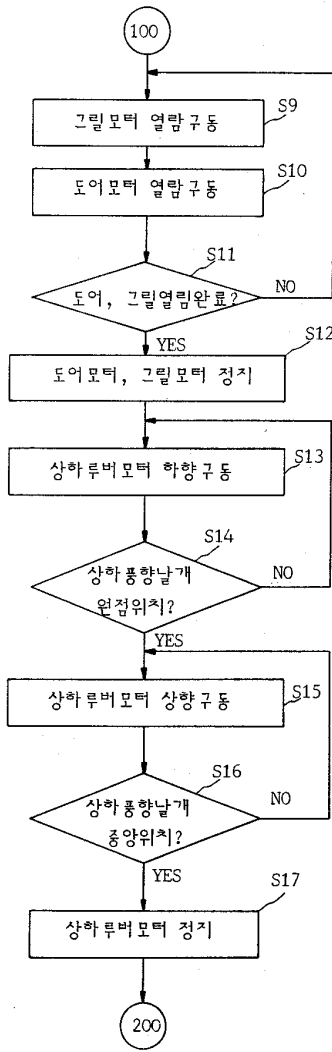




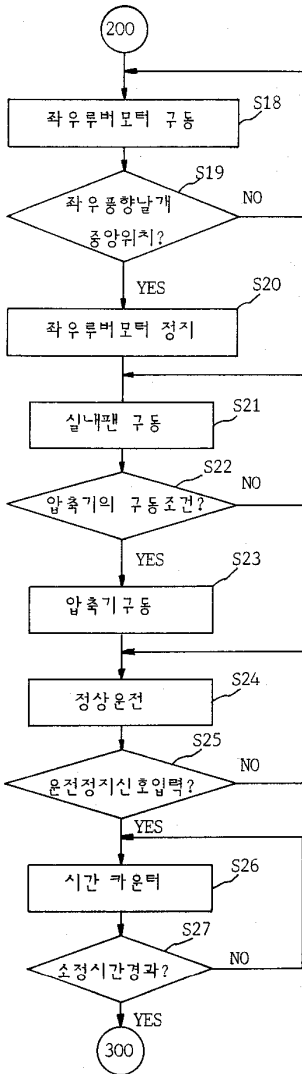
도면9a



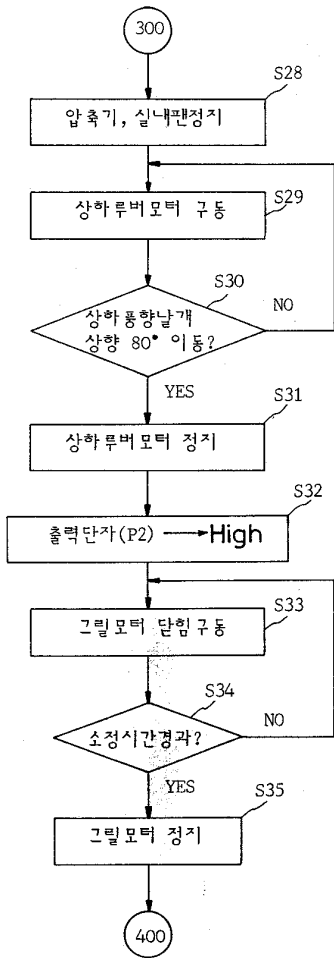
도면9b



도면9c



도면9d



도면9e

