



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0009533
(43) 공개일자 2012년02월02일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) Int. Cl.
 <i>F24F 11/02</i> (2006.01) <i>F24F 11/00</i> (2006.01)
 <i>F24F 3/16</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2010-0069286
 (22) 출원일자 2010년07월19일
 심사청구일자 2010년07월19일</p> | <p>(71) 출원인
 조동수
 서울시 강동구 명일동 306-9</p> <p>(72) 발명자
 조동수
 서울시 강동구 명일동 306-9</p> <p>(74) 대리인
 박종만</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 1 항

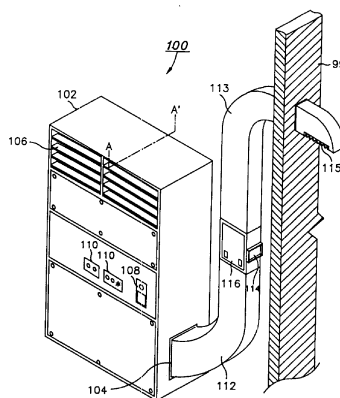
(54) 에너지 절약형 공조기의 제어방법

(57) 요약

본 발명은 에너지 절약형 공조기의 제어방법에 관한 것이다.

이에 본 발명의 기술적 요지는 공조기에 관한 것으로, 특히 실내의 공기의 청정상태에 따라 자동으로 실내,외의 공기를 선택적으로 흡입 정화하여 실내로 순환함과 동시에 실내의 가습도 상태에 따라 실내공기의 청정도를 최적 상태로 유지하도록 하는 한편, 외기의 조건(온도 및 습도)을 검출하고, 이 값을 변수로 활용하여 건물 내부의 난방 및 습도제어를 수행함을 물론, 특히 외기 온도의 엔탈피(enthalpy: 열함량)와 건물내부(공기조화기)에서 외부로 배출되는 배출공기 엔탈피를 검출하여 그 차이에 따라, 또 건물내부의 이산화탄소(CO2) 양을 검출하여 그 검출된 양에 따라 외부로부터 건물내부로 유입되는 공기량과 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기량을 자동 조절함으로써 이상적인 에너지 절약형 공조기를 제공함에 그 특징이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

흡입구로부터의 공기에 포함된 불순물 및 냄새를 제거하는 제1공기 정화 수단과, 상기 제1공기 정화 수단에 의해 정화된 공기에 포함되어 있는 미세먼지 등을 제거하여 상 배출구로 배출하는 제2공기 정화 수단과, 상기 제1공기 정화 수단과 상기 제2공기 정화 수단의 사이에 위치되어 있으며 구동제어신호의 입력에 응답 구동되어 상기 흡입구로부터의 공기를 상기 배출구로 배출하는 흡입,배출 수단과, 가습제어신호의 입력에 응답하여 살균 가습된 가습 공기를 발생하여 상기 배출구로 배출하는 가습공기 발생수단과, 상기 실내의 습도율을 감지하여 습도 감지신호를 출력하는 감지수단과, 미리 설정된 기준 습도율과 상기 습도감지신호를 비교하여 상기 감지된 습도율과 상기 설정된 습도율의 차를 추출하고, 상기 추출된 습도율의 차가 미리 설정된 허용오차를 넘을 때 상기 가습공기 발생수단에 가습제어신호를 공급하여 실내의 습도를 조절하는 제어수단이 구비되는 공기정화장치를 이용한 공조기의 제어방법에 있어서,

외부의 온도와 습도를 검출하고, 이를 이용하여 이미 설정된 실내온도(T1)와 습도(H1)를 재설정하여, 상기 재설정된 실내온도(T1) 및 습도(H1) 값으로 난방/냉방/가습/팬 구동제어 등을 수행하는 제1과정과;

상기 구동제어에 따른 엔탈피를 검출하고, 상기 검출된 엔탈피값을 인터페이스(120)를 통해 컴퓨터시스템(130)으로 전송하여주어, 각 장치의 구동전후의 엔탈피 변화값을 시간대별로 검출기록하여 평균풍량산출, 가동시간산출 등의 데이터를 얻을 수 있는 제2과정과;

외부로부터 유입되는 공기의 엔탈피와, 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기의 엔탈피의 차에 따라 실내로 유입되는 공기와 외부로 배출되는 공기의 양을 자동 조절하는 제3과정;

이루어져 외기 엔탈피와 실내 공기 오염상태 그리고 온도 및 습도에 따라 급배기의 순환을 자동으로 제어하여 에너지를 절약하도록 한 것을 특징으로 하는 에너지 절약형 공조기의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 실내의 공기의 청정상태에 따라 자동으로 실내,외의 공기를 선택적으로 흡입 정화하여 실내로 순환시킴과 동시에 실내의 가습도 상태에 따라 실내공기의 청정도를 최적 상태로 유지하도록 하는 한편, 외기의 조건(온도 및 습도)을 검출하고, 이 값을 변수로 활용하여 건물 내부의 냉난방 및 습도제어를 수행함을 물론, 특히 외기 온도의 엔탈피(enthalpy: 열함량)와 건물내부(공기조화기)에서 외부로 배출되는 배출공기 엔탈피를 검출하여 그 차이에 따라, 또 건물 내부의 이산화탄소(CO2) 양을 검출하여 그 검출된 양에 따라 외부로부터 건물내부로 유입되는 공기량과 건물 내부로부터 외부로 배출되는 공기량을 자동 조절함으로써 공조기의 이상적인 에너지 절약을 도모하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 에너지 절약형 공조기의 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 건물에 설치되는 향온 향습기 및 공조장치 등은 외기의 온도나 습도와 관계없이 사계절 동일한 실내 온,습도를 유지하기 위해 여름철에는 실내 제습을 위한 냉동기를 가동하는 반면, 겨울철에는 실내 가습을 위해 보일러 가동 및 냉난방 가습장치를 연중 가동하는 비효율적인 방식으로 운영되고 있다.

[0003] 따라서, 이를 개선하고자 출현한 기술로, 건물 실내의 온도 및 습도를 감지하여 실내 온,습도 값과 관리자가 설정한 소정의 설정값을 비교하여 설정된 온,습도에 따라 실내 온,습도를 항상 일정하게 유지시키는 제어방법이 있다.

[0004] 그러나, 이와 같은 실내 온,습도 설정 제어방법은 관리자가 임의로 설정값을 부여하여 제어함으로써 종래에 비하여 어느 정도 에너지 절약의 효과는 거두었으나, 관리자가 외부공기의 조건에 따라 수시로 온,습도 값을 수동으로 세팅해야 하는 번거로움과 그 설정에 대한 부정확성 등 여러 가지 문제점이 노출되었다.

- [0005] 또한, 공기정화장치는 밀폐된 실내의 공기에 포함된 불순물을 걸러내어(FILTERING) 깨끗한 공기를 실내에 공급하는 장치를 일컫는 것으로, 이러한 공기정화장치는 밀폐된 실내에서 널리 사용된다.
- [0006] 예를 들면, 일반적인 시멘트 건물등의 사무실, 중군배양실, 분진이 발생하는 작업장, 정밀기기등을 가동하는 장소 등에는 인체 혹은 정밀기기를 보호하기 위한 공기정화장치가 운용되고 있다.
- [0007] 특히 교환기등과 같은 전자기기를 운용하는 전화국, 전산실등에는 공기중에 포함된 불순물로부터 정밀기기를 보호하기 위해 공기정화장치는 필수적으로 사용되고 있으며, 이러한 환경에는 겨울철에도 기계장치에서 발생하는 열로 인하여 실내의 온도를 낮추는 장치가 필요로하게 된다.
- [0008] 상기와 같은 공기정화장치의 종래의 구성은 공기중에 포함된 큰 입자의 불순물을 제거하기 위한 전치필터(PRE-FILTER)와, 상기 전치필터링되어 큰 입자의 불순물이 제거된 공기에 불순물을 집진하는 전기집진기, 그리고, 상기 집진되어 불순물이 제거된 공기에 포함된 미세 불순물과 방사성 먼지를 제거하는 헤파필터(HEPA-FILTER)를 가지고 실내의 공기에 포함된 불순물을 제거하고, 자외선 살균 램프로서 필터링된 공기를 살균하여 공기정화를 실행하여 왔다.
- [0009] 그러나, 일반적인 공기정화장치를 단순히 상기와 같은 필터들에 의해 공기중에 포함된 불순물만을 제거하여 정화된 공기만을 실내로 공급할 뿐이어서 많은 문제점을 가지고 있다. 예를 들면, 실내의 공기가 매우 혼탁한 경우 실내 공기를 정화함으로써 공기정화 효율이 떨어지고, 습도를 조절할 수 없어 실내의 공기가 매우 건조한 경우에는 별도의 가습장치를 이용하여야 함으로써 공기 정화기능을 원활히 할 수 없었다.
- [0010] 또한 온도조절 기능을 가지고 있지 않아 실내의 온도가 외부의 온도에 비하여 매우 높은 경우에는 별도의 냉방장치를 이용하여 함으로써 실내의 온도조절을 위해 많은 비용이 드는 문제점을 가지게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 기술적 요지는 실내의 공기의 청정상태에 따라 자동으로 실내,외의 공기를 선택적으로 흡입 정화하여 실내로 순환함과 동시에 실내의 가습도 상태에 따라 실내공기의 청정도를 최적 상태로 유지하도록 하는 한편, 외기의 조건(온도 및 습도)을 검출하고, 이 값을 변수로 활용하여 건물 내부의 냉난방 및 습도제어를 수행함을 물론, 특히 외기 온도의 엔탈피(enthalpy: 열함량)와 건물내부(공기조화기)에서 외부로 배출되는 배출공기 엔탈피를 검출하여 그 차이에 따라, 또 건물내부의 이산화탄소(CO2) 양을 검출하여 그 검출된 양에 따라 외부로부터 건물내부로 유입되는 공기량과 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기량을 자동 조절함으로써 공조기의 이상적인 에너지 절약을 도모하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 에너지 절약형 공조기의 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 흡입구로부터의 공기에 포함된 불순물 및 냄새를 제거하는 제1공기 정화 수단과, 상기 제1공기 정화 수단에 의해 정화된 공기에 포함되어 있는 미세먼지 등을 제거하여 상 배출구로 배출하는 제2공기 정화 수단과, 상기 제1공기 정화 수단과 상기 제2공기 정화 수단의 사이에 위치되어 있으며 구동제어신호의 입력에 응답 구동되어 상기 흡입구로부터의 공기를 상기 배출구로 배출하는 흡입,배출 수단과, 가습제어신호의 입력에 응답하여 살균 가습된 가습 공기를 발생하여 상기 배출구로 배출하는 가습공기 발생수단과, 상기 실내의 습도율을 감지하여 습도감지신호를 출력하는 감지수단과, 미리 설정된 기준 습도율과 상기 습도감지신호를 비교하여 상기 감지된 습도율과 상기 설정된 습도율의 차를 추출하고, 상기 추출된 습도율의 차가 미리 설정된 허용오차를 넘을 때 상기 가습공기 발생수단에 가습제어신호를 공급하여 실내의 습도를 조절하는 제어수단이 구비되는 공기정화장치를 이용한 공조기의 제어방법에 있어서,
- [0013] 외부의 온도와 습도를 검출하고, 이를 이용하여 이미 설정된 실내온도(T1)와 습도(H1)를 재설정하여, 상기 재설정된 실내온도(T1) 및 습도(H1) 값으로 난방/냉방/가습/팬 구동제어 등을 수행하는 제1과정과; 상기 구동제어에 따른 엔탈피를 검출하고, 상기 검출된 엔탈피값을 인터페이스(120)를 통해 컴퓨터시스템(130)으로 전송하여주어, 각 장치의 구동전후의 엔탈피 변화값을 시간대별로 검출기록하여 평균풍량산출, 가동시간산출 등

의 데이터를 얻을 수 있는 제2과정과; 외부로부터 유입되는 공기의 엔탈피와, 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기의 엔탈피의 차에 따라 실내로 유입되는 공기와 외부로 배출되는 공기의 양을 자동 조절하는 제3과정; 이루어져 외기 엔탈피와 실내 공기 오염상태 그리고 온도 및 습도에 따라 급배기의 순환을 자동으로 제어하여 에너지를 절약하도록 형성된다.

발명의 효과

[0014] 이와 같이, 본 발명은 실내의 공기의 청정상태에 따라 자동으로 실내,외의 공기를 선택적으로 흡입 정화하여 실내로 순환함과 동시에 실내의 가습도 상태에 따라 실내공기의 청정도를 최적 상태로 유지하도록 하는 한편, 외기의 조건(온도 및 습도)을 검출하고, 이 값을 변수로 활용하여 건물 내부의 냉난방 및 습도제어를 수행함을 물론, 특히 외기 온도의 엔탈피(enthalpy: 열함량)와 건물내부(공기조화기)에서 외부로 배출되는 배출공기 엔탈피를 검출하여 그 차이에 따라, 또 건물내부의 이산화탄소(CO2) 양을 검출하여 그 검출된 양에 따라 외부로부터 건물내부로 유입되는 공기량과 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기량을 자동 조절함으로써 공조기의 이상적인 에너지 절약을 도모하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 에너지 절약형 공조기의 사시도,
 도 2는 도 1의 측면도,
 도 3은 본 발명에 따른 에너지 절약형 공조기를 이용한 실내 공조 상태의 개략도,
 도 4 내지 도 9는 본 발명에 따른 에너지 절약형 공조기의 제어 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 다음은 첨부된 도면을 참조하며 본 발명을 보다 상세히 설명하겠다.

[0017] 먼저, 본 발명은 에너지 절약형 공조기에 관한 것으로, 특히 실내의 공기의 청정상태에 따라 자동으로 실내,외의 공기를 선택적으로 흡입 정화하여 실내로 순환함과 동시에 실내의 가습도 상태에 따라 실내공기의 청정도를 최적 상태로 유지하도록 형성된다.

[0018] 이에, 본 발명의 공조기(100)는 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 일측면에 공기를 흡입하기 위한 공기흡입구(104)가 설치되어 있고, 상기 공기흡입구(104)의 내측에는 공기흡입구(104)를 통하여 흡입되는 공기중에 비교적 큰 입자로서 포함된 불순물을 제거하기 위한 프리필터(Pre-filter)와 상기 프리 필터링된 공기가 포함하고 있는 약취 등을 제거하기 위한 카본필터(Carbon filter)가 설치되어 있다.

[0019] 상기 공기흡입구(104)의 외측에는 공기를 공기정화장치(100)의 공기흡입구(104)에 공급하기 위한 덕트(112)가 연결되어 있다.

[0020] 상기 덕트(112)에는 실내와 실외를 구분하는 벽(99)의 외부의 공기를 흡입하기 위한 실외공기 흡입구(115)와, 실내 공기를 흡입하기 위한 실내공기 흡입구(114)가 형성된 덕트(113)가 흡입절환기(116)를 통하여 연결된다.

[0021] 본 발명에서 상기 흡입절환기(116)는 도 3에 도시된 바와 같이, 절환제어신호의 입력에 의해 개폐되는 댐퍼(Damper)(본 발명에서는 파트넘퍼SS41를 사용함)을 이용하였으며, 이는 상기 절환제어신호에 따라 실외공기 흡입구(115) 혹은 실내공기 흡입구(114)를 교호적으로 개폐하여 상기 실외공기 혹은 실내공기가 배타적으로 덕트(113)를 통하여 공기정화장치(100)의 공기흡입구(104)로 공급되게 한다.

[0022] 상기 흡입절환기(116)의 제어는 공기정화장치(100)의 내부에 위치되는 마이크로 프로세서(micro processor : MPU)에 의해 제어된다. 이때, 온도조절기(108)는 사용자가 실내 공기의 온도를 설정하기 위해 사용된다.

[0023] 그리고, 제어판넬(110)은 공기정화장치(100)의 동작시간을 설정하기 위한 제어정보, 습도를 설정하는 정보 및 공기정화장치(100)의 동작을 제어하기 위한 각종 제어정보를 입력시킨다. 예를 들면, 공기정화된 공기 배출량을 조절하는 정보 등 일 수 있다.

[0024] 이때, 본 발명의 공기정화장치(100)의 동작은 전면에 위치한 온도조절기(108)와 제어판넬(110)의 설정 정보에

의해 흡입절환기(116)가 실외 혹은 실내의 공기를 공기흡입구(104)로 공급하여 공기를 순환하고, 상기 순환된 실내 혹은 실외의 공기를 정화하여 실내의 온도를 조절함과 동시에 공기정화를 실행한다.

- [0025] 한편, 공기정화장치(100)의 내부의 구성을 살펴보면 도 2에서와 같이, 소정의 제어에 의해 상기 공기흡입구(104)로부터 공기를 흡입하여 상부의 배출관(122)으로 배출되는 흡입?배출펌프(118)가 하부에 위치되어 있다.
- [0026] 그리고, 상기 흡입?배출펌프(118)와 수평한 위치에는 가열제어신호에 응답하여 물탱크내의 물을 가열하여 가습된 공기를 방출하는 가습기(120)가 위치되며, 상기 가습기(120)로부터 가습된 공기는 가습공기 배출관(117)을 통하여 상부에 설치된 공기배출구(106)를 통하여 배출되도록 되어 있다.
- [0027] 이와 같은 가습기(120)는 공기정화장치(100)의 내부에 위치한 MPU의 제어에 의해 가열되어 물탱크내의 물을 끓여 살균 가습된 공기를 발생한다.
- [0028] 상기 흡입?배출펌프(118)의 상부에 위치한 배출관(122)의 상부에는 프리필터링 및 카본 필터링된 공기에 포함된 먼지등을 집진하는 전기집진기(124)가 위치되며, 상기 전기집진기(124)의 상부에는 음이온발생부(126)가 위치되어 있다.
- [0029] 상기 음이온발생부(126)는 공기정화장치(100)의 내부에 위치한 MPU에 의해 제어되어 음이온을 발생한다.
- [0030] 따라서 상기와 같은 구성에 의해 흡입?배출펌프(118)에 의해 배출되는 공기중에 포함된 불순물등은 전기집진기(124)에서 집진제거되며, 불순물이 제거된 공기에는 음이온발생부(126)에서 발생된 음이온이 첨가 되어진다.
- [0031] 그러므로, 상기 음이온발생부(126)의 상부에 위치한 헤파필터(128)은 프리필터, 카본필터등에 의해 1필터링되고, 집진기, 음이온발생부(126)등의 동작에 의해 불순물이 제거되어 음이온이 첨가된 공기중에 포함된 미세한 먼지와 방사성 먼지를 제거하게 된다.
- [0032] 상기 헤파필터(128)에서 필터링된 공기는 자외선 살균램프(129)에 의해 살균소독 되어진 후 공기배출구(106)를 통하여 배출된다.
- [0033] 따라서, 본 발명의 공기정화장치(100)는 실내 공기를 가습하며, 흡입된 공기를 수차례에 걸쳐 필터링하여 공기중의 불순물을 제거함과 동시에 음이온이 첨가된 신선한 공기를 배출하게 됨을 알 수 있다.
- [0034] 이때, 공기흡입구(104)의 내측에 설치된 프리필터, 카본필터는 공기를 정화하기 위한 제1공기정화수단에 대응하며, 흡입,배출펌프(118)은 공기 흡입?배출수단에 대응하고, 전기집진기(124), 음이온발생부(126), 헤파필터(128) 및 자외선 램프(129)는 상기 제1공기정화수단에서 정화된 공기에 포함된 공기를 정화하는 제2공기정화수단이다.
- [0035] 이에, 본 발명에 따른 공기정화장치(100)의 제어회로는 도 3에 도시된 바와 같이 블록도로서, 이는 공기정화장치(100)내부에 위치되어 각부를 제어하는 제어회로와 전기적인 동작을 하는 구성 요소들의 연결관계를 나타낸 것이다.
- [0036] 이때, 상기 제어회로는 공기정화장치(100)가 설치된 실내의 온도 및 습도를 각각 감지하여 전기적 신호로서 변환된 온도감지신호(CTS) 및 습도감지신호를 출력하는 온도센서(134) 및 습도센서(132)가 구비된다.
- [0037] 또한, 실내의 가스를 감지하여 가스감지신호(GS)를 출력하는 가스센서(135)가 구비된다.
- [0038] 이에, 가열제어신호(HS)의 입력에 응답하여 내부의 물탱크에 저장된 물을 끓여 가습된 공기를 배출하는 가습기(120)가 구비된다.
- [0039] 이때, 공기정화장치(100)에 공기를 공급하는 덕트(112)와 덕트(113)의 사이에 위치되어 있으며 흡입절환제어신호(DDS)의 입력에 대응하여 실내공기 흡입구(114) 혹은 실외공기 흡입구(115) 중 하나를 차단하는 흡입절환기(116)가 구비된다.
- [0040] 이에, 모터구동신호(MS)에 응답구동되어 공기흡입구(104)로 공급되는 공기를 흡입하여 배출하는 흡입,배출펌프(118)가 구비된다.
- [0041] 이때, 상기 전기집진기(124)와 헤파필터(128)의 사이에 위치되어 있으며 음이온 발생제어신호(IGS)에 의해 음이온을 발생하는 음이온발생부(126)가 구비된다.
- [0042] 또한, 공기정화장치(100)의 전면에 설치된 온도 조절기(108)와 제어판넬(110)으로부터 출력되는 제어정보(CS : Control signal)와 온도설정정보(TSS)들 각각을 상기 온도센서(134), 습도센서(132)로부터 각각 출력되는 온도

감지정보(CTS), 습도감지정보(CHS)와 비교하여 그 결과에 따라 상기 흡입,배출펌프(118)와 음이온발생부(126), 가습기(120), 흡입절환기(116)를 제어하여 공기정화되어 음이온이 첨가된 청정공기의 발생을 제어함과 동시에 공기의 순환을 제어하는 MPU(130)로 구성되어 있다.

- [0043] 이때, 상기 MPU(130)는 상기 가스센서(135)의 출력에 의해 인터럽트 루틴으로 점프하여 외부의 공기를 실내로 순환하도록 제어하는 기능을 아울러 포함한다.
- [0044] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이 가습기(120)는 물을 저장하기 위한 물탱크(121)를 가지고 있으며, 상기 가열 전원(144)의 입력에 의해 가열되어 물탱크(121)의 내부에 저장된 물을 가열하는 가열봉(137)이 고정설치되어 있다.
- [0045] 이때, 상기 가열봉(137)은 상기 MPU(130)의 제어에 응답하여 외부로부터 공급되는 가열전원(144)을 상기 가열봉(137)에 공급하는 가열부(136)의 출력단자가 접속된다.
- [0046] 그리고, 물공급신호(WSS)의 입력에 응답하여 상기 물탱크(121)에 물을 공급하는 물공급기(138) 및 물배출신호(WOS)의 입력에 응답하여 상기 물탱크(121)에 저장된 물을 외부로 배출하는 물배출기(140)를 포함한다.
- [0047] 상기의 구성중 미설명 부호 138a,140a와 138b, 140b들 각각은 물공급관 및 물배출관이다.
- [0048] 한편, 본 발명에 따른 일 실시예를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0049] 먼저, 사용자는 제어회로를 포함하여 가지는 공기정화장치(100)의 전면에 설치된 온도조절기(108)를 이용하여 소망온도를 설정하고, 제어판넬(110)에 설치된 각종 제어키를 이용하여 소망하는 설정습도(TH)와 제어신호를 세트하면, 상기 온도조절기(108)로부터는 설정온도(TSS)가 출력되고 제어판넬(110)로부터는 설정습도(TH)를 포함하는 제어정보(CS)가 출력된다.
- [0050] 이후, 상기와 같이 설정된 설정온도(TSS)와 설정습도(TH)를 포함하는 제어정보(CS)는 제3도의 MPU(130)의 입력 포트에 입력 되어진다.
- [0051] 이후, MPU(130)는 400과정에서 상기 제어판넬(110)로부터 입력되는 제어정보(CS)에 응답하여 제1도 및 제2도와 같이 공기정화장치(100)내에 설치된 흡입절환기(116), 흡입,배출펌프(118), 음이온발생부(126)들 각각으로 공기정화장치의 초기 구동신호를 출력한다.
- [0052] 즉, 400과정에서 상기 MPU(130)는 흡입절환제어신호(DDS), 음이온 발생제어신호(IGS) 및 모터 구동신호(MS)를 각각 출력하고, 402 과정을 수행한다.
- [0053] 이후, 상기와 같은 초기의 상태에서 상기 MPU(130)으로부터 출력되는 흡입절환제어신호(DDS)는 실내공기 흡입구(114)의 공기를 흡입하도록 절환된다.
- [0054] 따라서 초기 동작시에는 상기 MPU(130)의 제어에 의해 실내공기 흡입구(114), 흡입절환기(116), 덕트(112)를 통하여 실내의 공기가 공기정화장치(100)의 공기흡입구(104)로 공급된다.
- [0055] 이때, 흡입,배출펌프(118)는 상기 MPU(130)으로부터 모터구동제어신호(MS)에 응답하여 공기흡입구(104)로부터 공급되는 실내 공기를 흡입하여 배출관(122)로 배출한다.
- [0056] 그리고, 음이온발생부(126)는 상기 음이온발생제어신호(IGS)에 응답하여 음이온을 발생한다.
- [0057] 따라서 상기 공기 흡입구(104)를 통하는 실내공기는 전술한 바와 같이 공기흡입구(104)의 내측에 부착된 프리필터, 카본필터에 의해 1차 필터링된 후 흡입,배출펌프(118)의 동작에 의해 전기집진기(124)로 공급되며, 상기 전기집진기(124)에 의해 먼지등의 불순물이 제거된 공기에는 음이온발생기(126)로부터 발생된 음이온이 첨가되어 헤파필터(128)로 공급됨을 알 수 있다.
- [0058] 상기의 헤파필터(128)는 음이온이 첨가된 공기에 포함된 미세한 미립자들을 제거하며, 헤파필터(128)의 근접위치에 설치된 자외선 램프(129)는 공기정화된 공기를 살균하여 공기배출구(106)로 배출한다.
- [0059] 한편, 상기 402과정을 수행하는 MPU(130)는 온도조절기(108)과 제어판넬(110)으로부터 각각 출력하는 설정온도(TSS)와 설정습도(TH)를 읽어 내부의 임시저장영역에 저장하고, 내부의 버퍼에 설정된 타이머(5분 타임 카운트 용 반드시 5분이 아니며, 이는 설계자의 선택사항)를 403과정에서 구동한다.
- [0060] 그리고, 상기 MPU(130)는 404과정에서 온도센서(134)와 습도센서(132)로부터 각각 출력되는 실내의 현재의 온도

와 습도를 읽어들인다. 즉, 현재의 온도감지신호(CTS)와 습도감지신호(CHS)를 읽어들인다.

- [0061] 이때, 상기 404과정에서 온도감지신호(CTS)와 습도감지신호(CHS)를 읽은 MPU(130)는 406과정에서 설정온도(TSS)와 온도감지신호(CTS)를 비교한다.
- [0062] 이때, 상기 404과정에서의 비교결과 현재의 온도인 온도감지신호(CTS)가 설정온도(TSS)보다 높다고 판단되면 상기 MPU(130)는 410과정에서 온도감지신호(CTS)가 미리 설정된 적정온도(NTS)보다 높은가를 검색한다.
- [0063] 이후, 상기 410과정의 검색결과 현재의 실내의 온도 즉, 온도감지신호(CTS)가 미리 설정된 적정온도(NTS)(약 15~20℃)보다 높다고 판단되면 상기 MPU(130)는 현재 실내의 온도가 매우 높다고 인식한다.
- [0064] 여기서 미리 설정된 온도라함은 실내에 공기를 최적의 온도로 설정하기 위하여 미리 설정된 값으로써 MPU(130)의 내부에 메모리에 저장된 값이다.
- [0065] 이때, 상기 404과정에서 실내의 온도 즉, 온도 감지신호(CTS)가 설정온도(TSS)와 적정온도(NTS)보다 높다고 판단한 MPU(130)는 412과정에서 흡입절환기 (116)로 흡입절환제어신호(DDS)를 출력한다.
- [0066] 이때, 흡입절환기(116)는 상기 MPU(130)으로부터 출력되는 흡입절환제어신호(DDS)에 응답하여 실내공기 흡입구(114)를 폐쇄함과 동시에 실외공기 흡입구(115)를 통한 공기를 덕트(112)로 공급되도록 동작된다.
- [0067] 따라서 실내 공기의 온도가 설정온도(TSS)와 적정온도(NTS)보다 높으면 자동으로 실외 공기를 공기정화장치(100)의 공기흡입구(104)로 공급함으로써 전술한 바와 같은 경로[공기흡입구(104)의 내측에 설치된 프리필터 및 카본 필터, 흡입,배출펌프(118), 전기집진기(124), 음이온발생부(126), 헤파필터(128), 자외선 램프(129)의 동작]로써 공기정화되어 배출되는 공기의 온도는 려가게 된다.
- [0068] 따라서, 외부의 온도가 18℃이하이고, 실내의 온도가 기계장치로부터 발생하는 열에 의해 20℃로 되면, 실외의 공기의 투입만으로도 실내온도 조절이 가능하여 냉방기를 가동할 필요성이 없게 된다.
- [0069] 이때, 상기 412과정을 수행한 MPU(130)는 414과정에서 내부의 버퍼에 저장된 설정습도(TH)와 습도센서(132)로부터 출력되는 습도감지신호(CHS)를 비교하여 그 차이가 10%를 초과하는가를 검색한다.
- [0070] 이때, 상기의 검색결과 설정습도(TH)와 습도감지신호(CHS)의 차이가 약 10%이상이면, 상기 MPU(130)으로 416과정에서 가습기(120)를 구동하기 위한 가열제어신호(HS)를 가열부(136)로 출력한다.
- [0071] 이때, 가습기(120)는 상기 MPU(130)으로부터 출력되는 가열제어신호(HS)에 응답하여 외부로부터 입력되는 가열전원(144)을 가열봉(137)로 공급한다.
- [0072] 이때 상기 가열봉(137)은 상기 가열부(136)로부터 공급되는 가열전원(144)의 입력에 의해 가열되어 물탱크(121)내에 채워진 물을 가열하기 시작한다.
- [0073] 이때, 상기의 가열에 의해 상기 물탱크(121)내의 물이 끓게 되어 살균 가습(액체가 기화되어 수증기로 변화)된다.
- [0074] 이때, 상기와 같이 가습된 공기는 가습공기 배출관(117)을 통해 배출되어 궁극적으로 공기정화장치(100)의 공기배출구(106)로 배출되어 실내의 습도를 조절하게 된다.
- [0075] 이후, 상기 416과정을 수행한 MPU(130)는 제4도의 418과정에서 전술한 403과정에서 구동한 타이머가 타임 아웃(5분초과)되었는지를 검색한다.
- [0076] 이때, 상기 403과정에서 구동한 타이머는 공기정화장치(100)의 동작 주기를 설정하기 위한 것이다.
- [0077] 이때, 상기 418과정에서 설정된 타임이 미종료되었다면 상기 MPU(130)는 상기 설정시간 동안 공기정화장치(100)가 동작하도록 시간을 다운카운팅하며, 설정된 시간이 종료되었다면 실내의 온도 및 습도가 사용자가 설정한 온도와 습도로 되도록 상기 MPU(130)는 전술한 403과정부터 반복 수행한다.
- [0078] 만약, 전술한 406과정에서의 검색결과가 온도감지신호(CTS)가 설정온도(TSS)보다 낮다고 판단되면 상기 MPU(130)는 408과정에서 흡입절환기(116)로 실내의 공기를 흡입하기 위한 흡입절환제어신호(DDS)를 출력하고, 전술한 414과정을 수행한다.
- [0079] 또한, 전술한 406과정에서 온도감지신호(CTS)가 미리 설정된 적정온도(NTS)보다 낮다고 판단되면 상기 MPU(130)는 바로 상기 414과정을 수행하여 실내의 습도를 제어하기 시작한다.

- [0080] 따라서 상기와 같은 동작에 의해 실내의 공기중에 포함된 불순물을 제거하여 청정한 공기를 실내로 배출하게 됨을 알 수 있고, 실내의 온도와 습도는 사용자에 의해 설정된 온도와 습도로 자동조절된다.
- [0081] 한편, 도 3에 도시된 가스센서(135)는 실내의 공기중에 포함된 가스의 양을 검출하고 상기 검출된 가스의 양이 미리 설정된 기준 가스량을 초과하는 경우 가스검출신호(GS)를 MPU(130)의 인터럽트 단자(INT)로 공급한다.
- [0082] 이때, 실내에는 주변환경에 따라 여러형태의 가스가 노출될 우려가 있다. 예를 들면, LPG, LNG, 일산화탄소등이 그 대표적인 예이며, 상기 가스센서(135)는 실내에 존재하는 가스의 양을 검출하여 일정량 이상인 경우에는 가스검출신호를 출력한다. 이러한 가스센서(135)는 범용적으로 사용되는 SGS-601등을 이용할 수 있다.
- [0083] 이때, 상기 가스센서(135)로부터 출력되는 가스검출신호(GS)를 인터럽트단자(INT)로 입력한 MPU(130)는 인터럽트 모드로 변경하여 502과정에서 5분 타이머를 구동하고, 504과정에서 실외 공기를 흡입할 수 있도록 하는 흡입절환제어신호(DDS)를 흡입절환기(116)로 출력한다.
- [0084] 이때, 상기 흡입절환기(116)는 상기 흡입절환제어신호(DDS)의 입력에 응답 구동하여 실내공기 흡입구(114)를 폐쇄하고, 덕트(113)의 실외공기 흡입구(115)의 공기가 덕트(112)로 공급되도록 한다.
- [0085] 이때, 상기 504과정에서 흡입절환기(116)를 구동한 MPU(130)는 도 5의 506과정에서 5분 타이머가 타임아웃되었는지를 검색하여 5분이 종료될때까지 상기 동작을 반복한다.
- [0086] 따라서, 실내에서 인체에 유해한 가스가 검출되면, 자동으로 실외로부터 공급되는 공기가 덕트(112)로 공급되고, 상기 덕트(112)를 통한 실외의 공기는 공기정화장치(100)내의 흡입·배출펌프(118)의 동작과 전술한 공기정화동작에 의해 정화됨으로써 공기배출구(106)로부터는 공기정화된 실외의 공기가 배출되어 실내를 깨끗한 공기로 환기시킨다.
- [0087] 또한, 상기 가스센서(135)를 실내의 산소량을 검출하는 산소 센서로 대체하여 실내의 산소량이 일정량 이하로 될 때 흡입조절기(116)를 절환구동하여 실외의 공기를 실내로 공급하여 실내의 공기를 순환시킬 수 있다.
- [0088] 상술한 바와 같이, 본 발명은 실내 공기의 오염 상태에 따라 실내의 공기 혹은 실외의 공기를 선택적으로 흡입하여 공기정화 후 배출함으로써 실내의 공기를 보다 쾌적한 상태로 유지할 수 있고, 실내의 온도 및 습도를 사용자의 설정에 따라 최적상태로 유지시킬 수 있어 실내의 공기 조화를 소망하는 조건으로 할 수 있는 이점이 있다.
- [0089] 한편, 본 발명은 다른 실시예로서, 도 6에 도시된 바와 같이 소정 건물(B)의 내부(IN)에는 공기조화기(A)가 설치(보통 지하층)된다.
- [0090] 즉, 건물 실내(IN)의 각 층이나 룸에는 온도 및 습도를 검출하는 온도센서(11a) 및 습도센서(14a)가 설치되고, 공기조화기(A)의 내부에는 실내의 공기를 순환시키는 실내환기팬(40a)이 설치된다.
- [0091] 또한, 상기 공기조화기(A)에는 난방기능을 수행하는 난방장치(70a)와, 냉방기능을 수행하는 냉방장치(80a)와, 증기를 발생시켜 실내를 가습시키는 가습장치(90a)와, 실내에 향기를 발생시켜주는 향발생장치(100a)와, 관의 동파를 방지하기 위한 동파방지히터(110a) 등이 설치된다.
- [0092] 또한, 상기 공기조화기(A)의 일 측에는 건물외부(OUT)의 공기를 공기조화기(A)내로 유입하는 외기유입댐퍼(damper)(50a)와, 공기조화기(A) 내의 공기를 건물외부로 배출시키는 내부공기 배출댐퍼(60a)가 설치되며, 상기 외기유입 댐퍼(50a)의 일측에는 외기온도를 검출하는 외기온도센서(12a)가 설치되고, 상기 내부공기 배출댐퍼(60a)의 일측에는 배출되는 내부공기의 온도를 검출하는 배출공기온도감지센서(13a)가 설치되며, 건물의 외부공기의 습도를 검출하는 외부공기습도센서(14b)가 설치된다.
- [0093] 이와 같이 구성되는 건물(B)에 적용되는 본 발명은 건물내부의 온·습도 제어에 있어, 상기 외부로부터 유입되는 공기의 엔탈피를 산출하고, 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기의 엔탈피를 검출하여 양자의 엔탈피 차가 크게되면, 즉 실내로 유입되는 공기의 온도가 높고, 건물외부로 빠져나가는 공기의 온도가 낮은 경우(여름·냉방 가동시)와, 실내로 유입되는 공기의 온도가 낮고, 건물외부로 빠져나가는 공기의 온도가 높은 경우(겨울·난방 가동시), 상기 유입댐퍼(50a) 및 배출댐퍼(60a)의 개방정도를 크게 줄여주어 외부공기가 건물 내로 매우 적게 유입되도록 하게 된다.
- [0094] 또한, 미 도시된 이산화탄소(CO2) 감지센서를 이용하여 건물 내부의 이산화탄소(CO2) 양을 검출하여 상기 검

출된 이산화탄소(CO₂)량에 따라 상기 댐퍼(50a)(60a)의 개도율을 자동 조절하도록 하는 것이다. 물론, 이산화탄소(CO₂)량이 많으면 개도율은 크게되며, 반대로 이산화탄소(CO₂)량이 적으면 개도율은 작게 된다.

- [0095] 이때, 감지부(10)는 실내온도감지센서(11a)를 통해 건물실내의 온도를 검출하는 실내온도 감지부(11)와, 외기온도감지센서(12a)를 통해 건물외부의 온도, 즉 건물내부로 유입되는 공기의 온도를 검출하는 외기온도 감지부(12)와, 배출온도 감지센서(13a)를 통해 건물외부로 배출되는 공기의 온도를 감지하는 배출공기온도감지부(13)와, 습도센서(14a) 및 외부온도습도센서(14b)를 통해 건물내부 및 외부의 습도를 검출하는 습도감지부(14)와, 실내환기팬(40a)의 RPM(회전수)을 검출하는 팬구동RPM감지부(15)와, 미도시된 이산화탄소 감지센서를 이용하여 건물내의 이산화탄소(CO₂)의 농도를 검출하는 이산화탄소감지부(16)로 이루어지고, 각각 검출된 신호를 후술하는 제어부(20)로 입력하여 준다.
- [0096] 상기 제어부(20)는 본 발명에 따른 제어방법을 프로그램화하여 내장 메모리에 저장하고 있으며, 상기 감지부(10)의 각종 감지신호를 입력받아 해당하는 구동부를 출력 제어한다.
- [0097] 이때, 설정부(30)는 건물 실내온도를 설정하는 온도설정부(31)와, 건물 실내습도를 설정하는 습도설정부(32) 등을 포함하고, 그에 따른 키 값을 상기 제어부(20)로 인식하여 준다.
- [0098] 또한, 상기 설정부(30)에는 도시되지는 않았지만 건물실내에 설치된 관들의 동파를 방지하기 위한 동파방지히터 구동 선택키나, 실내에 향기를 발생시켜주는 향발생장치 구동 선택키 등이 포함된다.
- [0099] 이때, 실내환기팬구동부(40)는 실내의 공기를 순환시키는 실내환기팬(40a)을 상기 제어부(20)의 제어에 따라 구동시킨다.
- [0100] 이때, 외기유입댐퍼구동부(50)는 외부(OUT)의 공기를 건물내로 유입하는 외기유입댐퍼(50a)를 상기 제어부(20)의 제어에 따라 구동시킨다.
- [0101] 이에, 배출댐퍼구동부(60)는 실내의 공기를 건물 외부로 배출시키는 내부공기 배출댐퍼(60a)를 상기 제어부(20)의 제어에 따라 구동시킨다.
- [0102] 또한, 난방기능(70)은 난방장치(70a)를 구동시키는 난방구동부이고, 냉방기능(80)은 냉방장치(80a)를 구동시키는 냉방구동부이고, 가습구동부(80)는 증기를 발생시켜 실내를 가습시키는 가습장치(90a)를 구동시키는 가습구동부이고, 동파방지히터구동부(100)는 관의 동파 방지 등을 방지하기 위한 동파방지히터(110a)를 구동시키는 동파방지히터구동부이고, 향발생장치구동부(110)는 실내에 향기를 발생시켜주는 향발생장치(100a)를 구동시킨다.
- [0103] 또한, 인터페이스(120)는 상기 제어부(20)와 컴퓨터시스템(130)을 인터페이싱 하여, 상기 컴퓨터시스템(30)을 통하여 상기 제어부(20)에 저장된 데이터를 이용하여, 엔탈피 산출값, 적산량, 엔탈피 변화량을 시간대별 평균 풍량산출 및 총 가동시간 등등의 다양한 데이터를 확인 및 산출하게 된다.
- [0104] 이와 같이, 본 발명에 따른 공조기의 제어방법은 외부의 온도와 습도를 검출하고, 이를 이용하여 이미 설정된 실내온도(T1)와 습도(H1)를 재설정하여, 상기 재설정된 실내온도(T1) 및 습도(H1) 값으로 난방/냉방/가습/팬 구동제어 등을 수행하는 제1과정과, 상기 구동제어에 따른 엔탈피를 검출하고, 상기 검출된 엔탈피 값을 인터페이스(120)를 통해 컴퓨터시스템(130)으로 전송하여주어, 각 장치의 구동전후의 엔탈피 변화값을 시간대별로 검출 기록하여 평균풍량산출, 가동시간산출 등의 데이터를 얻을 수 있는 제2과정과, 외부로부터 유입되는 공기의 엔탈피와, 건물내부로부터 외부로 배출되는 공기의 엔탈피의 차에 따라 실내로 유입되는 공기와 외부로 배출되는 공기의 양을 자동 조절하는 제3과정을 포함한다.
- [0105] 보다 상세하게는, 외부의 온도와 습도를 검출하는 단계(S11)와, 설정된 실내온도(T1)와 습도(H1)를 검출하는 단계(S12)와, 상기 검출된 외부의 온도와 습도 값을 변수로 활용하여 설정된 실내온도(T1) 및 습도(H1)을 재설정하는 단계(S13)와, 상기 재 설정된 실내온도(T1) 및 습도(H1) 값으로 난방/냉방/가습 구동제어 등을 수행하는 단계(S14)와, 각종 엔탈피를 검출하는 단계(S15)와, 상기 엔탈피 검출결과를 컴퓨터시스템을 통하여 확인하려는 출력모드인가를 판단하는 단계(S16)와, 상기 판단단계(S16)에서 엔탈피 출력모드이면 각종 엔탈피 검출 및 적산/변화량 등을 출력 확인하는 단계(S17)와, 상기 판단단계(S16)에서 엔탈피 출력모드가 아니라면 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)를 검출하는 단계(S18)와, 상기 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)의 차이를 판단하는 단계(S19)와, 상기 판단단계(S19)에서 상기 E1과 E2의 차이가 높다면 외기유입댐퍼 및 배출댐퍼의 개도율을 낮추는 단계(S20)와, 상기 판단단계(S19)에서 상기 E1과 E2의 차이가 낮다면 외기유입댐퍼 및 배출댐퍼의 개도율을 높이는 단계(S21)와, 실내환기팬의 RPM을 검출하는 단계(S22)와, 상기 실내환기팬(S23)을 정속 제어하는 단계(S23)와, 실내온도를 검출하는 단계(S24)와, 동파방지히터를 구동제어

하는 단계(S25)와, 향발생장치의 구동선택유무를 판단하는 단계(S26)와, 상기 판단단계(S26)에서 향발생장치가 선택되면 향발생장치를 구동 제어하는 단계(S27)를 포함한다.

- [0106] 이를 보다 구체적으로 설명하면, 외기온도센서(12a)와 외부습도센서(14b)를 통해 감지된 외부의 온도 및 습도가 실내온도감지부(11) 및 습도감지부(14)를 통해 제어부(20)에 입력된다(S11단계).
- [0107] 상기 제어부(20)는 상기 입력된 외부공기의 온도와 습도 값을 입력받고, 동시에 온도 및 습도설정부(31)(32)를 통해 입력되는 현재 실내에 설정된 온도(T1) 및 습도(H1)값을 인식한다(S12단계).
- [0108] 그리고, 상기 외기조건(온도 및 습도)에 따라 상기 현재 설정된 온도(T1) 및 습도(H1)값을 변경한다. 이는 실내의 허용 온도 및 습도값을 벗어나지 않는 범위내에서 상기 외기조건과 가장 근접한 실내조건을 재설정 하는 것이다(S13단계).
- [0109] 상기 외기조건에 따른 실내 설정 온도 및 습도 재설정 데이터는 소정 실험치에 의한 데이터로 이미 제어부(20)의 메모리에 저장되어 있다.
- [0110] 상기 제어부(20)는 상기 재설정된 온도(T1) 및 습도(H1)값에 따라 실내환기팬(40a), 난방장치(70a), 냉방장치(80a) 및 가습장치(90a)를 구동시키기 위하여 실내환기팬구동부(40), 난방구동부(70), 냉방구동부(80) 및 가습구동부(90)로 구동제어 출력을 수행한다(S14단계).
- [0111] 예를 들어, 설정된 온도에 비하여 실내온도가 낮다면 난방장치(70a)를 구동시키고, 설정된 온도에 비하여 실내온도가 높다면 냉방장치(80a)를 구동시킨다.
- [0112] 이와 같은 온·습도 항온 및 항습 제어를 수행함에 있어서, 상기 각 장치의 구동에 따른 엔탈피를 검출한다.
- [0113] 여기서 엔탈피의 검출이 에너지 관리 및 유지보수를 위한 확인용도라면, 상기 검출된 엔탈피값을 인터페이스(120)를 통해 컴퓨터시스템(130)으로 전송하여주어 관리자가 이를 보고 각 장치의 구동전후의 엔탈피 변화값을 시간대별로 검출기록하여 평균풍량산출, 가동시간산출 등의 데이터를 얻을 수 있게 하여준다(S15~S17단계).
- [0114] 한편, 본 발명 제어방법은 외기유입구측에 설치된 온도 및 습도센서(12a)(14b)에 의해 외부로부터 실내로 들어오는 공기의 엔탈피(E1)와, 배출공기센서(13a) 및 습도센서(14a)를 통해 실내로부터 외부로 배출되는 공기의 엔탈피(E2)를 검출한다(S18단계).
- [0115] 여기서 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)의 차이를 비교 판단하고, 상기 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)의 차이에 따라 외기유입댐퍼(50a)와 배출댐퍼(60a)의 개도율을 자동 조절한다.
- [0116] 즉 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)의 차이가 크다면 외기유입댐퍼(50a)와 배출댐퍼(60a)의 개도율을 낮추어 열효율을 높혀주고, 반대로 외기유입측 공기 엔탈피(E1)와 실내 배출공기 엔탈피(E2)의 차이가 적다면 외기유입댐퍼(50a)와 배출댐퍼(60a)의 개도율을 높여주어 외부 공기가 많이 유입되고 또 배출되도록 하여준다(S19~S21단계).
- [0117] 이러한, 개도율은 상기 엔탈피(E1-E2)의 차에 설정치로, 이미 실험치결과로 제어부(20)의 메모리상에 저장되어 있다.
- [0118] 그리고, 제어부(20)는 팬구동RPM감지부(15)에 의해 실내환기팬(40a)의 RPM을 검출하여, 실내환기팬을 정속 제어함으로써 열효율을 높여준다(S22, S23단계).
- [0119] 또한, 실내의 온도를 검출하여 실내온도가 규정치(관의 동과온도) 이하로 떨어지면 관에 설치된 동과방지히터(110a)를 구동 제어하여 관의 동과를 방지한다(S24, S25단계).
- [0120] 또한, 제어부(20)는 향발생장치(100a)의 구동선택유무를 설정부(30)로부터 입력되는 값을 통해 판단하고, 향발생장치(100a)가 선택되면 향발생장치(100a)를 구동 제어한다(S26, S27단계).
- [0121] 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

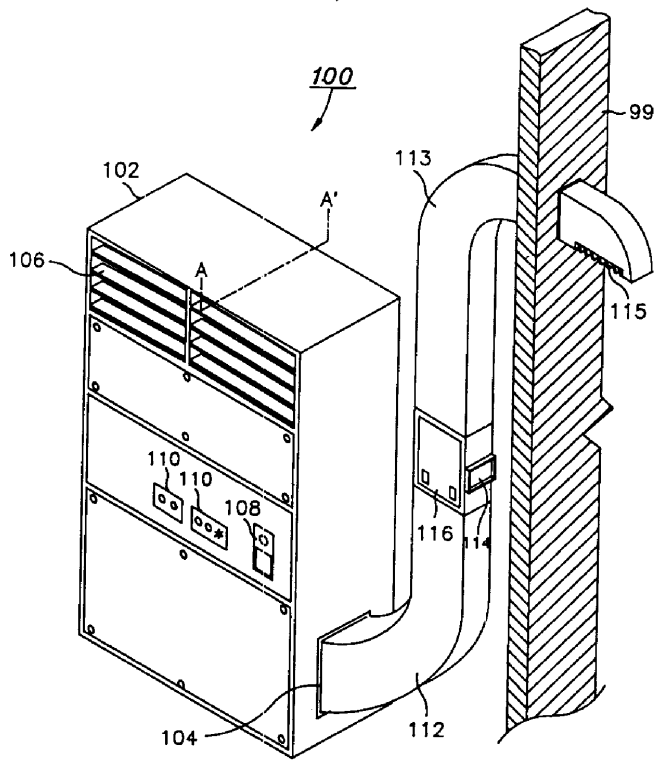
부호의 설명

[0122]

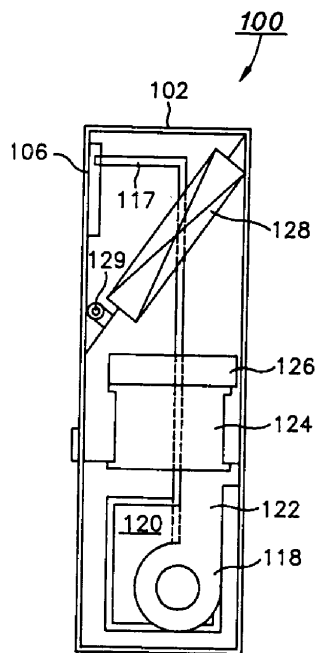
- | | |
|----------------|-----------------|
| 10: 감지부 | 20: 제어부 |
| 30: 설정부 | 40: 실내환기팬구동부 |
| 50: 외기유입덤퍼구동부 | 60: 배출덤퍼구동부 |
| 70: 난방구동부 | 80: 냉방구동부 |
| 100 : 공기정화장치 | 102 : 캐비닛 |
| 104 : 공기흡입구 | 106 : 공기배출구 |
| 108 : 온도조절기 | 110 : 제어판넬 |
| 112, 113 : 덕트 | 114 : 실내 공기 흡입구 |
| 115 : 실외공기 흡입구 | 116 : 흡입절환기 |
| 117 : 가슴공기 배출관 | 118 : 흡입?배출 펌프 |
| 120 : 가슴기 | 122 : 배출관 |
| 124 : 전기집진기 | 126 : 음이온발생부 |
| 128 : 해파필터 | 129 : 자외선 램프 |
| 130 : 마이크로프로세서 | 132 : 습도센서 |
| 134 : 온도센서 | 135 : 가스센서 |
| 136 : 가열부 | 138 : 물공급기 |
| 140 : 물배출기 | 142 : 가열봉 |
| 144 : 가열전원 | |

도면

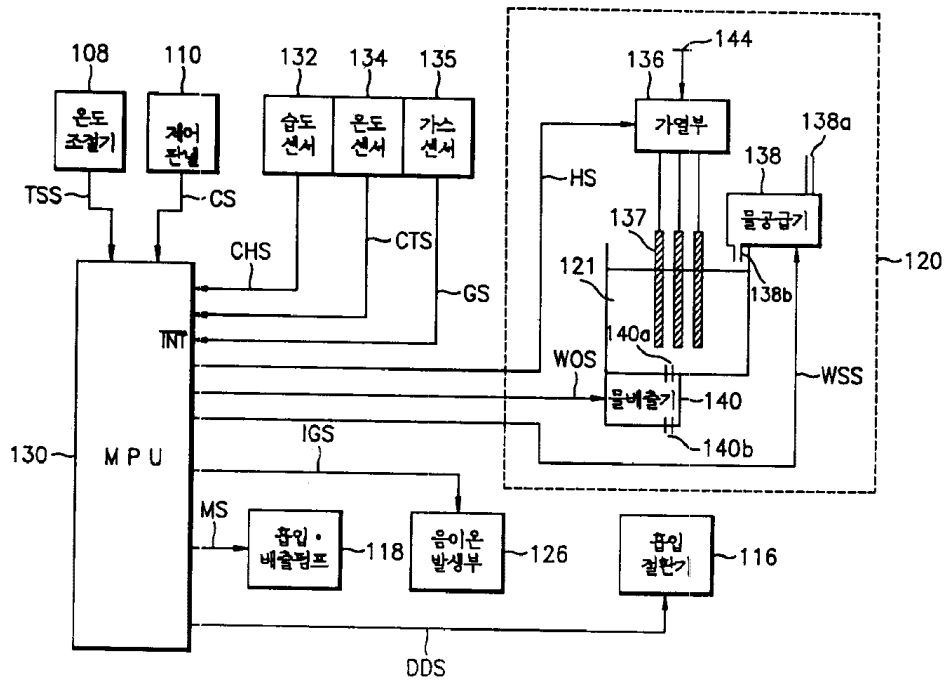
도면1



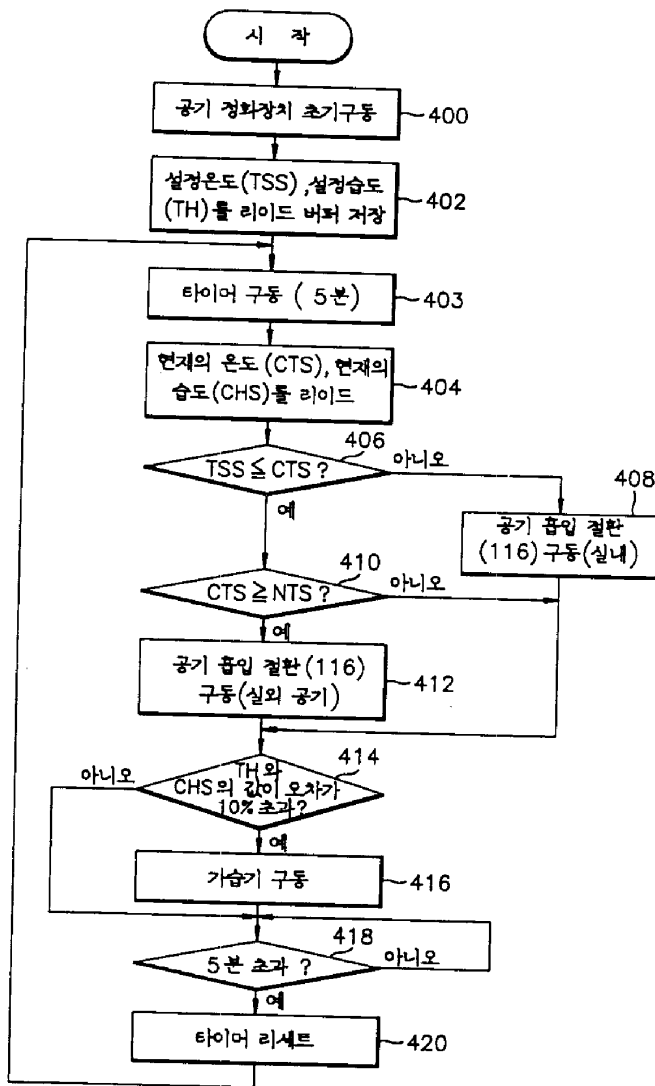
도면2



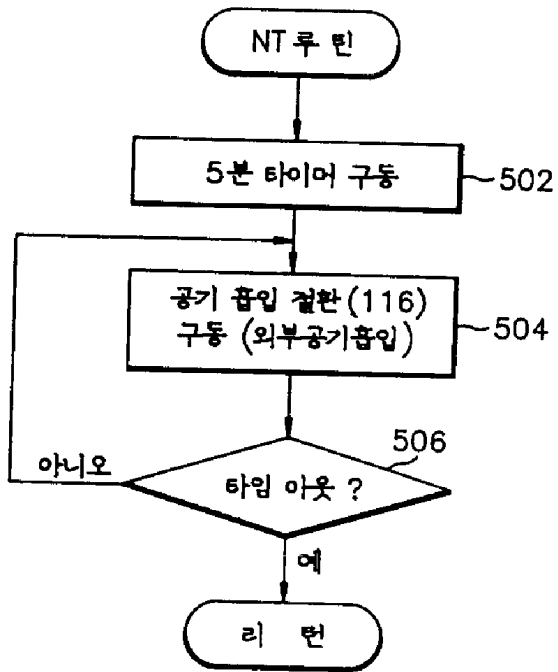
도면3



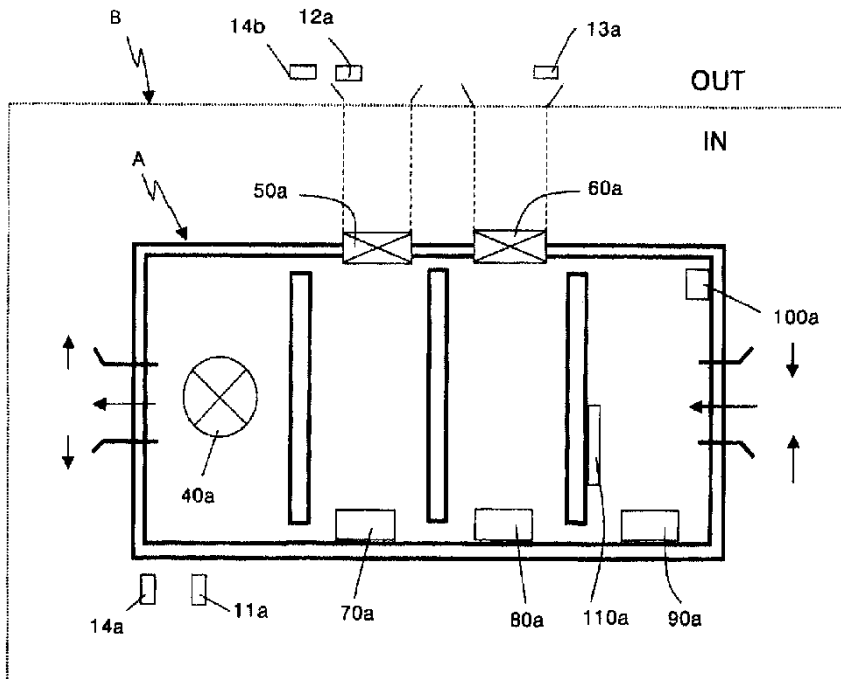
도면4



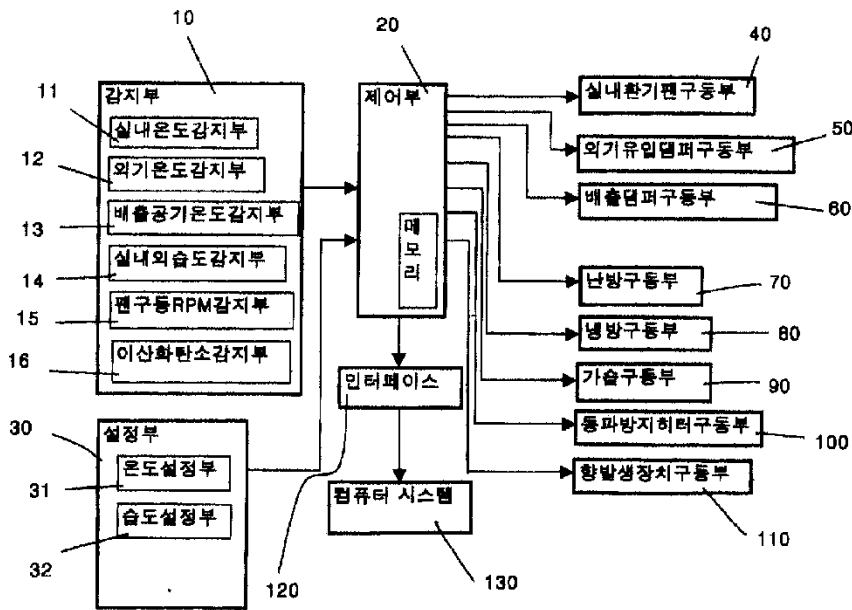
도면5



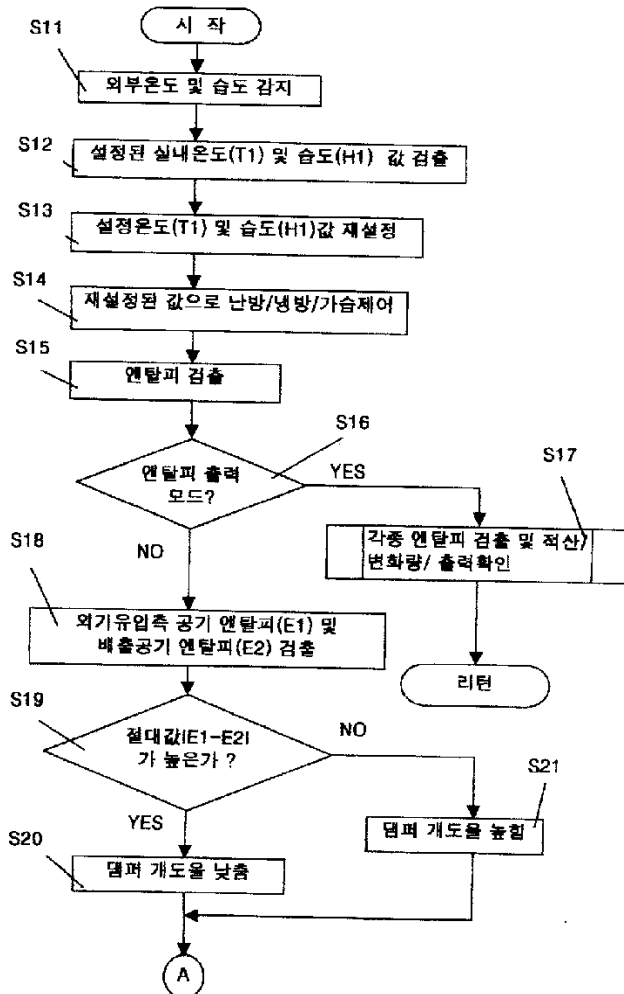
도면6



도면7



도면8



도면9

