



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0071528
(43) 공개일자 2019년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F24F 11/00 (2018.01) F24F 11/46 (2018.01)
F24F 110/10 (2018.01) F24F 110/20 (2018.01)
F24F 110/64 (2018.01) F24F 3/16 (2006.01)
F24F 6/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

F24F 11/0008 (2018.01)
F24F 11/46 (2018.01)

(21) 출원번호 10-2017-0172638

(22) 출원일자 2017년12월14일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

(72) 발명자

조강현

울산광역시 남구 신북로45번길 4, 현대문수팰리스
동 1005호 (무거동, 현대문수팰리스)

한진주

대구광역시 달서구 한살로 117, 301동 1701호 (도
원동, 대곡사계절타운)

김영주

경상남도 창원시 의창구 도계로50번길 15-16 (도
계동)

(74) 대리인

김종선, 이형석

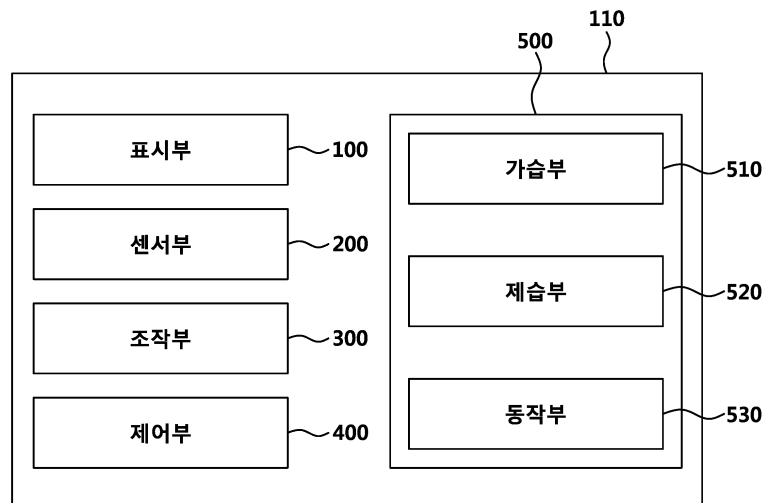
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 친환경 습도조절장치

(57) 요약

습도조절장치가 개시된다. 본 발명의 습도조절장치는 외부 대기의 온도 및 습도를 측정하는 센서부; 가습 또는 제습을 수행하는 대기질 조절부; 및 상기 온도에 기초한 상기 습도가 기설정된 임계치 범위 내에 있는지에 따라 상기 대기질 조절부를 제어하는 제어부;를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

F24F 3/1603 (2013.01)

F24F 6/00 (2018.01)

F24F 2110/10 (2018.01)

F24F 2110/20 (2018.01)

F24F 2110/64 (2018.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711054908

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신기술인력양성

연구과제명 IoT 및 지능정보 기반 동남권 제조 IT 기술 혁신 및 인재양성

기 여 율 1/1

주관기관 부산대학교산학협력단

연구기간 2017.01.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

외부 대기의 온도 및 습도를 측정하는 센서부;

가습 또는 제습을 수행하는 대기질 조절부; 및

상기 온도에 기초한 상기 습도가 기설정된 임계치 범위 내에 있는지에 따라 상기 대기질 조절부를 제어하는 제어부;를 포함하는 습도조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제어부는

측정된 상기 습도가 기설정된 제1 임계치 보다 작은 경우 상기 대기질 조절부가 가습 동작을 수행하도록 제어하고,

측정된 상기 습도가 기설정된 제2 임계치 보다 큰 경우 상기 대기질 조절부가 제습 동작을 수행하도록 제어하는 것인, 습도조절장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 대기질 조절부는

수조에 있는 물을 휘발하여 상기 외부 대기로 방출하는 가습부;

상기 외부 대기 중에 포함된 수분을 흡입하여 상기 수조로 상기 수분을 모아두는 제습부; 및

상기 제어부의 판단결과에 따라 상기 가습부 또는 상기 제습부를 배타적으로 가동하는 동작부를 포함하는 습도조절장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 습도조절장치는

상기 센서부가 측정한 단위면적 내 미세먼지량이 기설정된 미세먼지수치를 초과하는 경우 상기 외부 대기를 흡입하여 미세먼지를 필터링한 후 방출하는 필터부를 더 포함하는 습도조절장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 제어부는

측정된 상기 습도가 상기 기설정된 임계치 범위 외에 있는 경우 가습 또는 제습을 하지 않고 대기상태로 유지하는 것인, 습도조절장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 습도조절장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 하나의 장치 내에서 대기 상태에 따라 배타적으로 제습 기능과 가습 기능을 수행할 수 있는 습도조절장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가습기는 실내 대기가 건조할 때 공기 중에 수분입자를 분사하여 실내 습도를 올리는 장치로서 주로 건조한 실내에서 많이 사용하고 있다. 제습기는 장마철이나 다른 환경요소로 인해 실내 대기가 너무 습하면 공기 중의 수분입자를 흡입하여 실내 습도를 낮추는 장치이다.

[0003] 대기의 습도를 조절하는 가습기 또는 제습기는 실내 환경에 따라 가습 또는 제습 어느 하나의 기능만으로 동작함으로써 사계절이 뚜렷한 우리나라에서는 날씨에 따라 각각 구비하여 사용하여야 하는 불편이 있다. 또한 가습기와 제습기를 각각 구비하여 사용하기에는 경제적인 구입 비용 및 소비 전력 비용 부담 뿐 아니라, 공간 사용이 비효율적인 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0045565호 항온항습 실험키트 (2009년05월08일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 것은 제습 기능과 가습 기능을 하나의 장치에서 동작시킬 수 있는 습도조절장치를 제공하는 것이다.

[0006] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 것은 제습 또는 가습 뿐만 아니라 대기의 공기질을 개선할 수 있는 습도조절장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 습도조절장치는 외부 대기의 온도 및 습도를 측정하는 센서부; 가습 또는 제습을 수행하는 대기질 조절부; 및 상기 온도에 기초한 상기 습도가 기설정된 임계치 범위 내에 있는지에 따라 상기 대기질 조절부를 제어하는 제어부;를 포함한다.

[0008] 상기 제어부는 측정된 상기 습도가 기설정된 제1 임계치 보다 작은 경우 상기 대기질 조절부가 가습 동작을 수행하도록 제어하고, 측정된 상기 습도가 기설정된 제2 임계치 보다 큰 경우 상기 대기질 조절부가 제습 동작을 수행하도록 제어한다.

[0009] 상기 대기질 조절부는 수조에 있는 물을 휘발하여 상기 외부 대기로 방출하는 가습부; 상기 외부 대기 중에 포함된 수분을 흡입하여 상기 수조로 상기 수분을 모아두는 제습부; 및 상기 제어부의 판단결과에 따라 상기 가습부 또는 상기 제습부를 선택적으로 가동하는 동작부를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 습도조절장치는 상기 센서부가 측정한 단위면적 내 미세먼지량이 기설정된 미세먼지수치를 초과하는 경우 상기 외부 대기를 흡입하여 미세먼지를 필터링한 후 방출하는 필터부를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 제어부는 측정된 상기 습도가 상기 기설정된 임계치 범위 외에 있는 경우 가습 또는 제습을 하지 않고 대기상태로 유지한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 측정된 습도에 따라 하나의 장치에서 제습 또는 가습을 하여 대기의 적정 습도를 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 하나의 수조로 가습 또는 제습을 함으로써 장치 설계 디자인 측면에서 편의성이 있다.

[0014] 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 하나의 장치로 습도조절을 함으로써 장치가 차지하는 공간을 절약할 수 있다.

[0015] 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 측정된 습도가 기설정된 임계치 범위 외인 경우 제습 또는 가습을 하지 않고 대기상태로 있음으로써 전력을 절감할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 측정된 미세먼지량에 따라 미세먼지를 필터링함으로써 실내 공기질을 개선할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 습도조절장치를 개략적으로 나타낸 것이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 습도조절장치를 나타낸 것이다.
- 도 3은 도 2의 습도조절장치의 동작방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 습도조절장치를 나타낸 것이다.
- 도 5는 도 4의 습도조절장치의 동작방법을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 실시 예에 기초하여 설명한다. 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 적절하게 설명된다면 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0019] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있는 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백히 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0020] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 습도조절장치를 개략적으로 나타낸 것이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 습도조절장치는 표시부(100), 센서부(200), 조작부(300), 제어부(400) 및 대기질 조절부(500)를 포함한다.
- [0023] 표시부(100)는 현재 대기의 온도, 습도, 미세먼지 수치 등을 표시하고, 조작부(300)에서 사용자가 입력하는 습도나 미세먼지에 대한 수치 또는 동작 모드에 대한 입력을 표시한다.
- [0024] 센서부(200)는 대기의 온도를 측정하는 온도센서, 대기의 습도를 측정하는 습도센서를 포함한다. 또한 다른 실시예에 따라 대기의 단위면적당 미세먼지량을 측정하는 미세입자센서를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 조작부(300)는 습도조절장치(10)에 대한 사용자의 입력을 수신하는 것으로, 사용자는 적정 습도의 설정값, 적정 미세먼지 수치의 설정값 등을 조작하여 임계치를 설정할 수 있다. 또한 사용자는 조작부(300)를 통해 전원 온/오프, 동작모드 설정, 제/가습 정도(강-중-약) 설정 등을 할 수 있다.
- [0026] 제어부(400)는 센서부(200)의 측정값 및 조작부(300)의 입력값에 기초하여 대기질 조절부(500)를 제어한다. 즉, 측정된 온도에 대해 측정된 습도가 기설정된 임계치 범위 내에 있는지에 따라 대기질 조절부(500)의 동작을 제어한다.
- [0027] 대기질 조절부(500)는 제어부(400)의 입력에 따라 가습 또는 제습 동작을 수행한다. 대기질 조절부(500)는 일 실시예에 따라 가습부(510), 제습부(520), 및 동작부(530)를 포함한다. 가습부(510)는 수조에 있는 물을 휘발하여 외부 대기로 방출한다. 제습부(520)는 외부 대기 중에 포함된 수분을 흡입하여 수조로 수분을 모은다. 동작부(53)는 제어부(400)의 판단결과에 따라 가습부(510) 또는 제습부(520)를 배타적으로 가동한다. 본 발명의 습도조절장치에 따르면, 측정된 습도에 따라 하나의 장치에서 제습 또는 가습을 하여 대기의 적정 습도를 유지할 수 있는 효과가 있다.
- [0028] 제어부(400)는 측정된 습도가 상기 기설정된 임계치 범위 외에 있는 경우 가습 또는 제습을 하지 않고 대기질 조절부(500)가 대기상태로 유지하도록 제어한다. 이에 따라 본 발명의 습도조절장치는 습도에 상관없이 상시 가

동되는 가습기 또는 제습기에 비해 소비 전력을 절감할 수 있다.

- [0029] 대기질 조절부(500)는 다른 실시예에 따라 필터부(540)를 더 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따라 대기질 조절부는 제어부(400)의 입력에 따라 외부 대기를 흡입하여 미세먼지를 필터링한 후 방출하는 동작을 수행한다. 그 결과, 측정된 미세먼지량에 따라 미세먼지를 필터링함으로써 실내 공기질을 개선할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 습도조절장치를 나타낸 것이고, 도 3은 도 2의 습도조절장치의 동작방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0031] 도 2 및 도 3을 참조하면, 제어부(400)는 센서부(200)에서 측정된 온도 및 습도 정보를 수신하여 표시부(100)에서 출력하도록 제어한다(S10).
- [0032] 습도조절장치(11)의 사용자는 표시부(100)에 나타난 온도 및 습도 정보에 따라 조작부(300)를 통해 습도조절에 대한 명령을 입력할 수 있다. 예를 들면, 측정된 습도를 더 높이기 위한 가습의 강/중/약 선택, 측정된 습도를 더 낮추기 위한 제습의 강/중/약 선택, 동작예약시간 설정, 동작 모드 또는 전원 모드 설정 등의 명령을 입력할 수 있다. 제어부(400)는 조작부(300)를 통해 입력된 명령을 수행한다.
- [0033] 제어부(400)는 측정된 온도 및 습도에 기초하여 대기질 조절부(500)의 동작을 제어한다. 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제1 임계치 x1에 미달하면(S20), 동작부(520)는 제어부(400)의 입력에 기초하여 가습부(510)를 턴-온(Turn-on)하고 제습부(530)는 턴-오프(Turn-off)한다(S30). 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제2 임계치 x2를 초과하면(S40), 동작부(520)는 제어부(400)의 입력에 기초하여 제습부(530)를 턴-온(Turn-on)하고, 가습부(510)를 턴-오프(Turn-off)한다(S50). 일 예로, 설계상으로 제1 임계치 및 제2 임계치가 습도 40%, 60%로 설정되어 있을 수도 있고, 조작부(300)를 통한 사용자 입력에 따라 임의의 수치가 제1 임계치 및 제2 임계치로 설정될 수도 있다.
- [0034] 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제1 임계치 x1와 제2 임계치 x2 사이의 범위에 있으면(S20, S40), 동작부(520)는 제어부(400)의 입력에 기초하여 가습부(510) 및 제습부(530)를 모두 턴-오프(Turn-off)하고 최소한의 소비전력으로 대기상태를 측정한다(S60). 센서부(200)를 통해 측정된 습도가 적정한 습도를 유지하지 못하면(x1 미달 또는 x2 초과하는 경우), 표시부(100)가 작동되어 현재 측정된 습도를 알려주며, 제어부(400)는 동작부(520)가 가습 또는 제습 동작을 하도록 제어한다.
- [0035] 상기 실시예에서 습도조절장치(10)가 습도를 3 단계로 나누어 각각 동작 모드를 달리하는 경우를 설명하였으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되지는 아니하고, 사용자의 조작 또는 설계상 특성에 따라 3개 이상의 단계로 나누어 가습 또는 제습 정도 및 대기모드를 좀 더 세밀하게 구분하여 습도를 적절하게 조절할 수 있음은 통상의 기술을 사용할 수 있는 당업자에게 자명하다고 할 것이다.
- [0036] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 습도조절장치를 나타낸 것이고, 도 5는 도 4의 습도조절장치의 동작방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0037] 도 4 및 도 5를 참조하면, 제어부(410)는 센서부(210)에서 측정된 온도 및 습도 정보를 수신하여 표시부(110)에서 출력하도록 제어한다(S110).
- [0038] 습도조절장치(12)의 사용자는 표시부(110)에 나타난 온도 및 습도 정보에 따라 조작부(310)를 통해 습도조절에 대한 명령을 입력할 수 있다. 예를 들면, 측정된 습도를 더 높이기 위한 가습의 강/중/약 선택, 측정된 습도를 더 낮추기 위한 제습의 강/중/약 선택, 동작예약시간 설정, 동작 모드 또는 전원 모드 설정 등의 명령을 입력할 수 있다. 제어부(410)는 조작부(310)를 통해 입력된 명령을 수행한다.
- [0039] 제어부(410)는 측정된 온도 및 습도에 기초하여 대기질 조절부(500')의 동작을 제어한다. 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제1 임계치 x1에 미달하면(S120), 동작부(521)는 제어부(410)의 입력에 기초하여 가습모드로서 가습부(511)를 턴-온(Turn-on)하고 제습부(531)는 턴-오프(Turn-off)한다(S130). 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제2 임계치 x2를 초과하면(S140), 동작부(521)는 제습모드로서, 제어부(410)의 입력에 기초하여 제습부(531)를 턴-온(Turn-on)하고, 가습부(510)를 턴-오프(Turn-off)한다(S150). 일 예로, 설계상으로 제1 임계치 및 제2 임계치가 습도 40%, 60%로 설정되어 있을 수도 있고, 조작부(310)를 통한 사용자 입력에 따라 임의의 수치가 제1 임계치 및 제2 임계치로 설정될 수도 있다.
- [0040] 일 실시예로 측정된 습도가 측정된 온도에 대해 기설정된 제1 임계치 x1와 제2 임계치 x2 사이의 범위에 있으면(S120, S140), 동작부(521)는 대기모드로서 제어부(410)의 입력에 기초하여 가습부(511) 및 제습부(531)를 모두 턴-오프(Turn-off)하고 최소한의 소비전력으로 대기상태를 측정한다(S160). 센서부(200)를 통해 측정된 습도

가 적절한 습도를 유지하지 못하면(x_1 미달 또는 x_2 초과하는 경우), 표시부(100)가 작동되어 현재 측정된 습도를 알려주며, 제어부(400)는 동작부(520)가 가습 또는 제습 동작을 하도록 제어한다.

[0041] 상기 실시예에서 습도조절장치(11)가 습도를 3 단계로 나누어 각각 동작 모드를 달리하는 경우를 설명하였으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되지는 아니하고, 사용자의 조작 또는 설계상 특성에 따라 3개 이상의 단계로 나누어 가습 또는 제습 정도 및 대기모드를 좀 더 세밀하게 구분하여 습도를 적절하게 조절할 수 있음은 통상의 기술을 사용할 수 있는 당업자에게 자명하다고 할 것이다.

[0042] 습도조절장치(12)는 도 4에 도시된 바와 같이 필터부(540)를 더 포함할 수 있다. 이때 센서부(210)는 온도 및 습도 뿐 아니라, 외부 공기의 미세먼지량도 측정할 수 있다. 즉, 제어부(410)는 단위면적 내 미세먼지량이 기설정된 미세먼지수치(y)를 초과하는 경우(S170) 외부 대기를 흡입하여 필터부(540)에서 미세먼지를 필터링한 후 방출하도록 할 수 있다(S180). 다양한 실시예에 따라, 미세먼지 수치(y)는 적어도 하나 이상의 단계로 나누어 외부 공기의 필터링 강도를 조절할 수도 있다.

[0043] 그러나 단위면적 내 미세먼지량이 기설정된 미세먼지수치(y)를 초과하지 않는 경우(S170) 제어부(410)는 외부 대기를 흡입하지 않고 대기 상태로 머물며 미세먼지량을 측정한다(S160). 이때 동작부(521)는 필터부(540)만 턴-오프(turn-off)하되 제습 또는 가습을 하지 않는 경우에만 장치 전체를 대기 상태로 유지한다.

[0044] 상기 일 실시예에 따른 습도조절장치는 제습/가습 뿐 아니라 측정된 미세먼지량에 따라 미세먼지를 필터링함으로써 실내 공기질을 더 효과적으로 개선할 수 있는 장점이 있다.

[0045] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0046] 본 발명은 특정 기능들 및 그의 관계들의 성능을 나타내는 방법 단계들의 목적을 가지고 위에서 설명되었다. 이러한 기능적 구성 요소들 및 방법 단계들의 경계를 및 순서는 설명의 편의를 위해 여기에서 임의로 정의되었다. 상기 특정 기능들 및 관계들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들 및 순서들이 정의될 수 있다. 임의의 그러한 대안적인 경계들 및 순서들은 그러므로 상기 청구된 발명의 범위 및 사상 내에 있다. 추가로, 이러한 기능적 구성 요소들의 경계들은 설명의 편의를 위해 임의로 정의되었다. 어떠한 중요한 기능들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들이 정의될 수 있다. 마찬가지로, 흐름도 블록들은 또한 어떠한 중요한 기능성을 나타내기 위해 여기에서 임의로 정의되었을 수 있다. 확장된 사용을 위해, 상기 흐름도 블록 경계들 및 순서는 정의되었을 수 있으며 여전히 어떠한 중요한 기능을 수행한다. 기능적 구성 요소들 및 흐름도 블록들 및 순서들 둘 다의 대안적인 정의들은 그러므로 청구된 본 발명의 범위 및 사상 내에 있다.

[0047] 본 발명은 또한 하나 이상의 실시 예들의 용어로, 적어도 부분적으로 설명되었을 수 있다. 본 발명의 실시 예는 본 발명, 그 측면, 그 특징, 그 개념, 및/또는 그 예를 나타내기 위해 여기에서 사용된다. 본 발명을 구현하는 장치, 제조의 물건, 머신, 및/또는 프로세스의 물리적인 실시 예는 여기에 설명된 하나 이상의 실시 예들을 참조하여 설명된 하나 이상의 측면들, 특징들, 개념들, 예들 등을 포함할 수 있다. 더구나, 전체 도면에서, 실시 예들은 상기 동일한 또는 상이한 참조 번호들을 사용할 수 있는 상기 동일하게 또는 유사하게 명명된 기능들, 단계들, 모듈들 등을 통합할 수 있으며, 그와 같이, 상기 기능들, 단계들, 모듈들 등은 상기 동일한 또는 유사한 기능들, 단계들, 모듈들 등 또는 다른 것들일 수 있다.

[0048] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

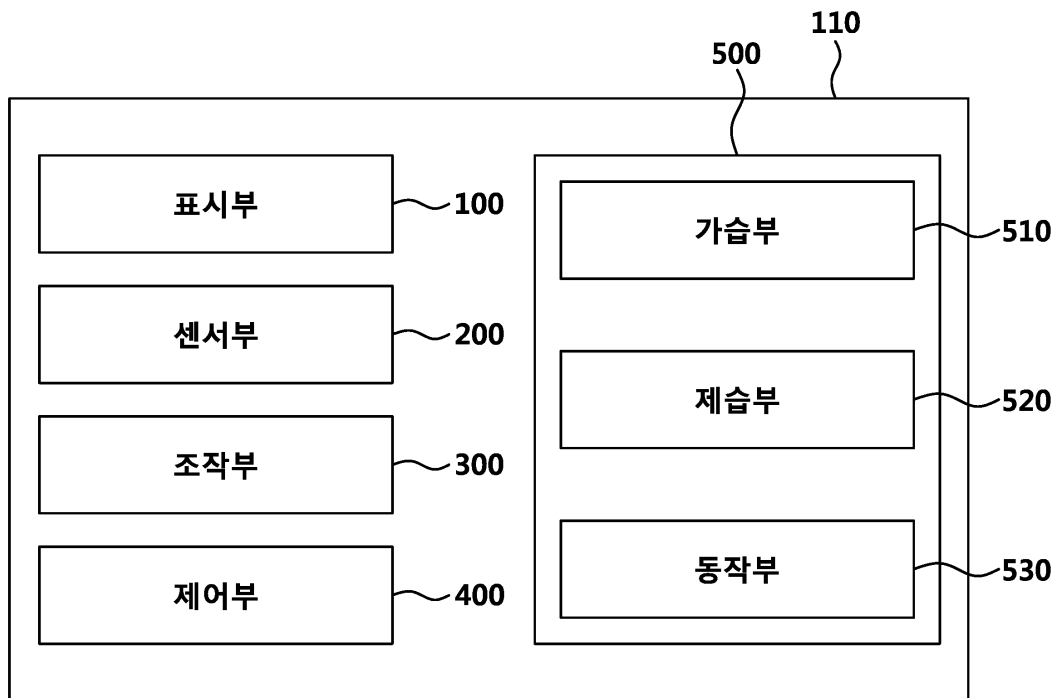
[0049] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

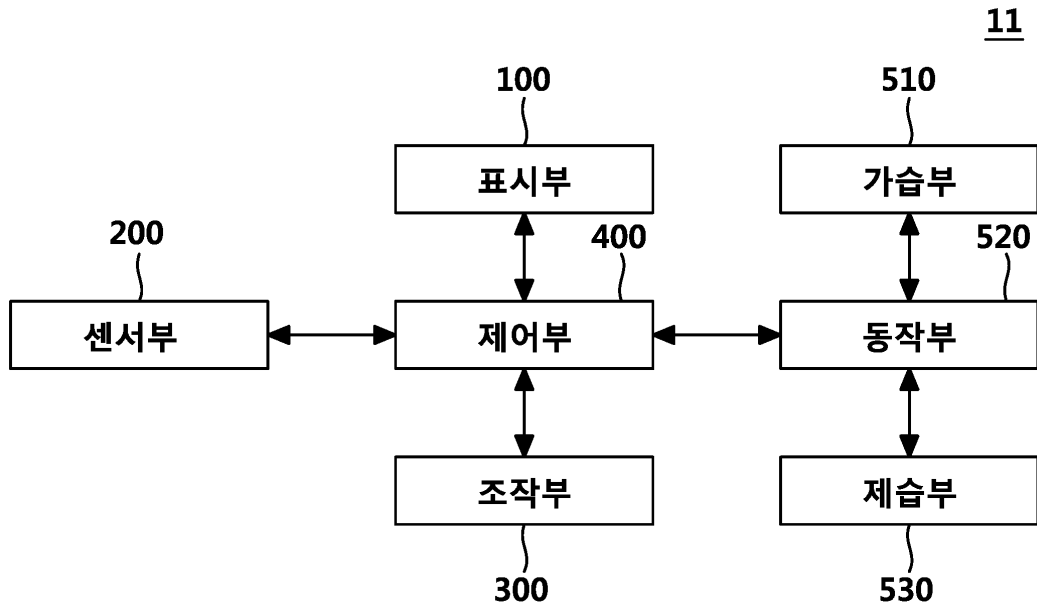
[0050] 10, 11 : 습도조절장치
 100, 110 : 표시부
 200, 210 : 센서부
 300, 310 : 조작부
 400, 410 : 제어부
 500 : 대기질 조절부

도면

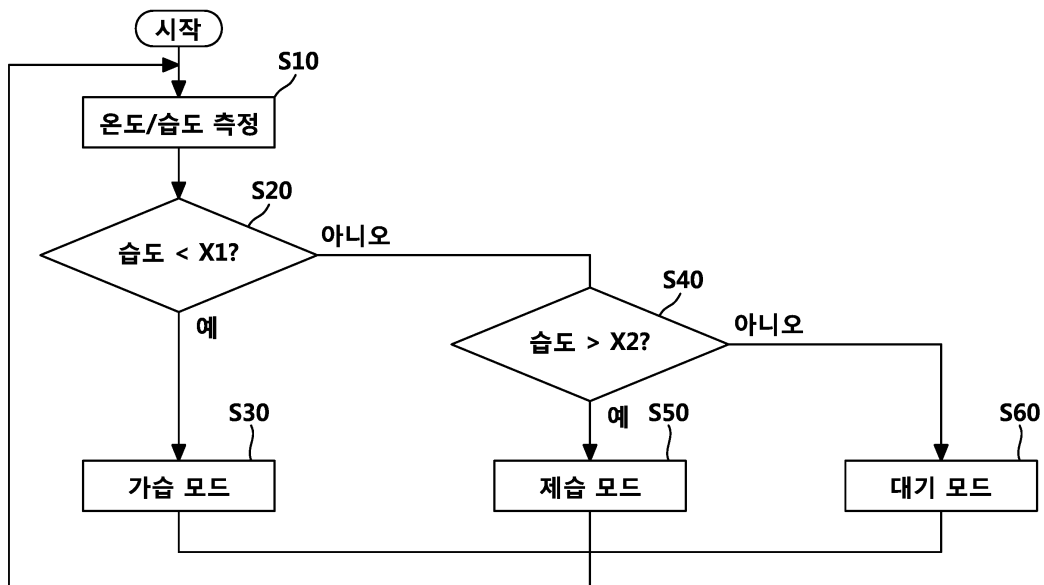
도면1



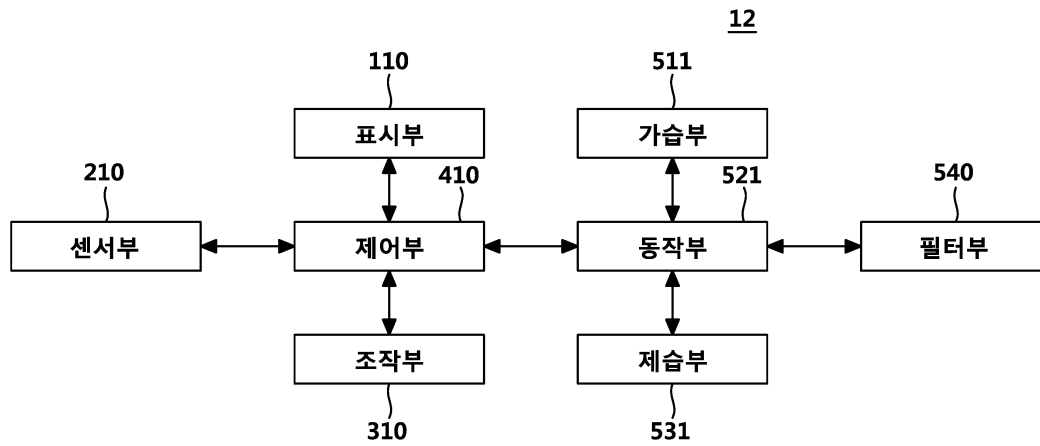
도면2



도면3



도면4



도면5

