



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0043016
(43) 공개일자 2017년04월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 11/00 (2014.01) F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01) F24F 3/16 (2006.01)
F24F 7/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 11/0001 (2013.01)
F24F 11/0012 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0142348
(22) 출원일자 2015년10월12일
심사청구일자 2015년10월12일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
김도훈
서울특별시 양천구 지양로11길 16-1, 명지연립 가
동 B01호
김장훈
서울특별시 동작구 장승배기로 26 아이파크상도동
아파트 103동 402호
(74) 대리인
김대영

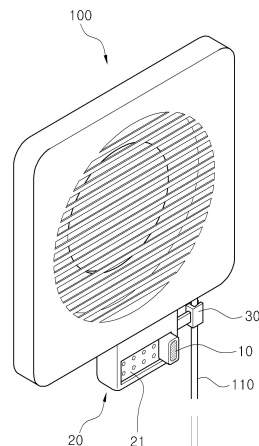
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템

(57) 요약

본 발명은 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것으로서, 실내 또는 밀폐된 공간의 내부공기를 측정하며, 측정된 결과에 따라 내부공기를 자동으로 환기시킬 수 있도록 환기장치를 작동시키는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F24F 11/0015 (2013.01)

F24F 11/0017 (2013.01)

F24F 11/006 (2013.01)

F24F 11/0086 (2013.01)

F24F 13/20 (2013.01)

F24F 13/28 (2013.01)

F24F 3/16 (2013.01)

F24F 3/1603 (2013.01)

F24F 7/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부공기를 측정하여 설정된 값에 따라 환풍장치를 작동시키는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 있어서,

내부공기의 오염농도를 측정하는 측정수단(10);

상기 측정수단(10)이 탈부착 가능하게 하나 이상 결합되는 결합부(21)와, 공기의 오염에 따른 설정값을 입력하는 설정부(22)와, 상기 설정부(22)를 통해 입력된 설정값과 상기 측정수단(10)을 통해 측정된 내부공기의 오염농도를 저장하는 저장부(23)와, 상기 저장부(23)에 저장된 설정값과 내부공기의 오염농도를 대비하여 작동 여부를 판단하는 판단부(24)와, 전력을 공급하는 전원부로 이루어져 환풍장치(100)에 결합되는 제어수단(20);

상기 제어수단(20)을 통해 판단된 작동여부에 따라 상기 환풍장치(100)의 작동을 on/off시키는 구동수단(30)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 측정수단(10)은 공기 중에 혼합된 온도, 습도, 미세먼지 및 가스를 각각 측정할 수 있는 측정센서(11)와, 상기 측정센서(11)가 내장되며, 상기 결합부(21)에 결합되는 몸체(12)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 환풍장치(100)의 전면에 탈부착 가능하게 결합되며, 상기 제어수단(20)에 의해 측정된 농도와 결합된 상기 측정수단(10)의 종류에 따라 공기 중의 오염물질을 흡착 및 제거할 수 있는 정화수단(40)이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 정화수단(40)은 상기 환풍장치(100)의 전면에 탈부착 가능한 하우징(41)과, 상기 하우징(41)의 내부에서 이동하며, 상기 환풍장치(100)의 전면으로 유입되는 공기에 혼합된 오염물질을 제거하는 다수개의 필터부(42)와, 상기 제어수단(20)에 의해 측정된 오염농도 및 종류에 따라 상기 필터부(42)를 상기 환풍장치(100)의 전면으로 선택적으로 이동시키는 이동부(43)로 이루어지되,

상기 필터부(42)는 미세먼지를 흡착하는 제 1필터(42a)와, 습기를 제거하는 제 2필터(42a) 및 가스 및 냄새를 제거하는 제 3필터(42c)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것으로서, 실내 또는 밀폐된 공간의 내부공기를 측정하며, 측정된 결과에 따라 내부공기를 자동으로 환기시킬 수 있도록 환기장치를 작동시키는 공기 오염

[0001]

도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 사무실, 가정 등과 같은 실내 및 공장, 탄광 등과 같이 밀폐된 공간의 내부공기는 호흡, 실내작업, 냉난방, 실내물건 등에 의해 미세먼지, 이산화탄소(CO₂), 일산화탄소(CO), 온도, 습도 등이 환기가 원활히 이루어지지 않아 시간이 지날수록 공기가 오염되어 호흡에 지장을 주게 된다.
- [0004] 따라서 밀폐된 공간의 공기를 순환시켜 내부에 신선한 공기를 공급하며, 오염된 공기를 배출할 수 있도록 환기장치가 설치된다.
- [0005] 또한, 공기의 온도 및 습도를 적정량 유지하여 실내공기를 쾌적하게 유지할 수 있다.
- [0006] 이와 같이 내부공기를 쾌적하게 유지하기 위해서는 이산화탄소, 일산화탄소 및 미세먼지 등의 배기뿐만 아니라 온도 및 습도를 적절히 유지가 필요하다.
- [0007] 하지만, 일반적인 환기장치는 실내의 공기를 배기하여 내부의 공기를 배출할 수 있도록 이루어져 있어 실내의 공기 오염농도를 측정할 수 없으며, 효율적으로 사용할 수 없는 문제점이 있다.
- [0008] 이러한 문제점을 해결하기 위해 종래에 제시된 기술로 한국공개특허 제10-2015-0068160호 "공기질 측정기를 이용한 자동 환기 시스템 및 방법"이 제시된 바 있다.
- [0009] 종래에 제시된 기술은 CO₂와 온도, 습도를 측정하여 프로세싱된 결과값을 통해 무선 또는 유선으로 서버에 전달하며, 전달된 결과값에 따라 환기장치를 개폐하는 구동수단으로 이루어져 있다.
- [0010] 따라서 내부공기질을 측정하여 프로세싱된 결과값을 통해 주변에 위치한 환풍장치를 작동시켜 내부공기를 환기시킬 수 있다.
- [0011] 하지만, 환기장치를 통해 내부의 공기질을 측정하기 위해서는 결합된 센서를 통해 검출하는 CO₂, 온도 및 습도만을 검출할 수 있고 이외에 공기를 오염시키는 물질을 검출할 수 없는 문제점이 있다.
- [0012] 또한, 실내공기를 측정하여 환기장치를 통해 내부공기를 배기하기 위해서는 시스템을 구축해야 사용할 수 있어 장소에 제한이 있으며, 다양한 장소에서 이동하며 사용이 불가능하다.
- [0013] 그리고 배출되는 내부공기를 직접적으로 이동시켜 환기장치 내부에 오염물질이 누적되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 내부공기의 온도, 습도 및 가스 등을 측정하여 오염농도에 따라 자동으로 배기하여 내부를 항상 쾌적하게 유지할 수 있는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.
- [0016] 또한, 사용환경 및 장소에 따라 발생하는 오염물질을 측정할 수 있도록 측정센서를 교환할 수 있어 다양한 장소에서 필요에 따른 공기를 측정하여 사용할 수 있는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.
- [0017] 그리고 외부 및 내부에서 유입되는 공기에 혼합된 오염물질을 제거하여 배출할 수 있는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 내부공기를 측정하여 설정된 값에 따라 환풍장치를 작동시키는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 있어서, 내부공기의 오염농도를 측정하는 측정수단; 상기 측정수단이 탈부착 가능하게 하나 이상 결합되는 결합부와, 공기의 오염에 따른 설정값을 입력하는 설정부와, 상기

설정부를 통해 입력된 설정값과 상기 측정수단을 통해 측정된 내부공기의 오염농도를 저장하는 저장부와, 상기 저장부에 저장된 설정값과 내부공기의 오염농도를 대비하여 작동 여부를 판단하는 판단부와, 전력을 공급하는 전원부로 이루어져 환풍장치에 결합되는 제어수단; 상기 제어수단을 통해 판단된 작동여부에 따라 상기 환풍장치의 작동을 on/off 시키는 구동수단으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 측정수단은 공기 중에 혼합된 온도, 습도, 미세먼지 및 가스를 각각 측정할 수 있는 측정센서와, 상기 측정센서가 내장되며, 상기 결합부에 결합되는 몸체로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0023] 상기 환풍장치의 전면에 탈부착 가능하게 결합되며, 상기 제어수단에 의해 측정된 농도와 결합된 측정수단의 종류에 따라 공기 중의 오염물질을 흡착 및 제거할 수 있는 정화수단이 더 포함되는 것이 바람직하다.

[0025] 상기 정화수단은 상기 환풍장치의 전면에 탈부착 가능한 하우징과, 상기 하우징의 내부에서 이동하며, 상기 환풍장치의 전면으로 유입되는 공기에 혼합된 오염물질을 제거하는 다수개의 필터부와, 상기 제어수단에 의해 측정된 오염농도 및 종류에 따라 상기 필터부를 상기 환풍장치의 전면으로 선택적으로 이동시키는 이동부로 이루어지되, 상기 필터부는 미세먼지를 흡착하는 제 1필터와, 습기를 제거하는 제 2필터 및 가스 및 냄새를 제거하는 제 3필터로 이루어지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 따르면, 내부공기의 온도, 습도 및 가스 등을 측정하여 설정된 오염농도가 검출되면 자동으로 배기하여 내부를 항상 쾌적하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0028] 그리고 사용환경 및 장소에 따라 발생하는 오염물질을 측정할 수 있도록 측정센서를 편리하게 교체하여 사용할 수 있어 다양한 오염물질을 동시에 측정가능하며, 환경에 따라 발생하는 온도, 습도 및 가스 등을 선택적으로 측정하여 배기할 수 있는 이점이 있다.

[0029] 또한, 외부 및 내부에서 유입되는 공기에 혼합된 오염물질, 습기 등을 제거하여 배출 및 유입할 수 있어 공기 중에 오염물질을 제거할 수 있는 장점이 있다.

[0030] 마지막으로, 설치된 환풍장치에 용이하게 장착하여 사용이 가능하며, 다양한 종류의 환풍장치에 설치하여 내부공기의 오염농도를 측정해 자동으로 배기할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템을 도시한 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템을 도시한 블록도,

도 3은 본 발명에 따른 결합부를 도시한 분해사시도,

도 4는 본 발명에 따른 구동수단의 작동상태를 도시한 작동도

도 5는 본 발명에 따른 설치상태를 도시한 사시도,

도 6은 본 발명에 따른 정화수단을 도시한 사시도,

도 7은 본 발명에 따른 정화수단의 작동상태를 도시한 작동도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하에서는 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관하여 첨부된 도면과 함께 더불어 상세히 설명하기로 한다.

- [0034] 도 1은 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템을 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명에 따른 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템을 도시한 블록도이고, 도 3은 본 발명에 따른 결합부를 도시한 분해사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 구동수단의 작동상태를 도시한 작동도이며, 도 5는 본 발명에 따른 설치상태를 도시한 사시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 정화수단을 도시한 사시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 정화수단의 작동상태를 도시한 작동도이다.
- [0035] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명은 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것으로서, 실내 또는 밀폐된 공간의 내부공기를 측정하며, 측정된 결과에 따라 내부공기를 자동으로 환기시킬 수 있도록 환기장치를 작동시키는 공기 오염도에 따른 환기장치의 자동 제어시스템에 관한 것이다.
- [0036] 이러한 본 발명은 실내공기의 오염물질 및 농도를 검출하여 환풍장치를 작동시킬 수 있도록 측정수단(10), 제어수단(20), 구동수단(30)로 이루어진다.
- [0038] 상기 측정수단(10)은 내부공기의 오염농도를 측정한다.
- [0039] 여기서 오염농도는 실내온도, 실내습기, 미세먼지, 이산화탄소, 일산화탄소 등과 같이 내부에서 다양한 환경 및 작업에 의해 변화하는 공기를 개별적으로 측정할 수 있도록 이루어진다.
- [0040] 따라서 사람의 호흡 및 실내에 장시간 있을 때에 인체에 유해한 물질 및 불쾌한 공기를 측정할 수 있도록 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0041] 이에 따라 측정수단(10)은 공기의 온도와 공기 중에 혼합된 습도, 미세먼지 및 가스를 각각 측정할 수 있는 측정센서(11)와, 상기 측정센서(11)가 내장되는 몸체(12)로 이루어진다.
- [0042] 아울러 상기 측정수단(10)은 다양한 환경에 맞춰 오염공기를 측정할 수 있도록 여러 개로 이루어진다.
- [0043] 상기 제어수단(20)은 상기 측정수단(10)이 하나 이상 탈부착 가능하게 결합되는 결합부(21)와, 공기의 오염에 따른 설정값을 입력하는 설정부(22)와, 상기 설정부(22)를 통해 입력된 설정값과 상기 측정수단(10)을 통해 측정된 내부공기의 오염농도를 저장하는 저장부(23)와, 상기 저장부(23)에 저장된 설정값과 내부공기의 오염농도를 대비하여 작동 여부를 판단하는 판단부(24)와, 전력을 공급하는 전원부(25)로 이루어진다.
- [0044] 여기서 상기 결합부(21)는 상기 측정수단(10)이 탈부착 가능하게 결합되며, 측정센서(11)에 의해 측정된 정보를 전송할 수 있도록 이루어진다.
- [0045] 즉, 내부공기 중에 오염된 오염물질을 측정할 수 있는 상기 측정센서(11)가 형성된 상기 측정수단(10)의 상기 몸체(12)가 하나 이상 상기 결합부(21)에 결합되는 것이 바람직하다.
- [0046] 따라서 공기 중에 혼합된 습도, 미세먼지, 온도 및 가스 등과 같이 오염물질을 개별적으로 다양하게 측정하며, 환경 및 장소에 따라 측정이 필요한 오염물질에 맞게 상기 측정수단(10)을 다수 개 결합하거나 교체하여 사용할 수 있다.
- [0047] 이에 따라 공기의 온도, 습도 미세먼지 이산화탄소와 같이 혼합된 농도를 개별적으로 측정하며, 측정된 결과를 상기 제어수단(20)으로 전송한다.
- [0049] 그리고 상기 설정부(22)는 쾌적한 내부 공기를 유지할 수 있도록 온도, 습도, 미세먼지, 이산화탄소, 일산화탄소 등의 오염공기 및 공기의 상태를 쾌적하게 유지할 수 있도록 내부공기를 배기할 수 있도록 설정값을 입력한다.
- [0050] 따라서 상기 설정값은 상기 측정센서(11)에 의해 측정된 공기의 온도, 습도, 미세먼지 및 가스 등의 농도에 따라 내부공기를 배출할 수 있는 범위를 입력하는 것이 바람직하다.
- [0051] 또한, 상기 저장부(23)는 상기 설정부(22)를 통해 입력된 설정값과 상기 측정수단(10)을 통해 측정된 내부공기의 오염농도를 저장한다.
- [0052] 그리고 상기 판단부(24)를 통해 측정된 내부공기의 오염농도가 설정값을 벗어나면 상기 환풍장치(100)를 작동할 수 있도록 판단한다.

- [0053] 마지막으로 상기 전원부(25)는 상기 제어수단(20) 및 상기 측정수단(10)에 외부전원을 공급한다.
- [0054] 여기서 상기 전원부(25) 6~20V 사이의 전원을 공급하는 것이 바람직하며, 5V이하의 전원은 출력이 불안정하고 이상일 경우에는 공급되는 전원에 의해 과열이나 손상이 발생할 수 있다.
- [0056] 상기 구동수단(30)은 상기 제어수단(20)을 통해 판단된 작동여부에 따라 상기 환풍장치(100)의 작동을 on/off시킬 수 있도록 제어한다.
- [0057] 따라서 상기 구동수단(30)은 상기 환풍장치(100)에 형성된 전원스위치(110)에 간접적으로 결합하거나, 또는 내부의 작동시스템이 직접적으로 결합되어 상기 환풍장치(100)의 작동을 제어할 수 있다.
- [0058] 도 4의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이 상기 구동수단(30)은 상기 전원스위치(110)에 간접적으로 결합된다.
- [0059] 여기서 상기 구동수단(30)은 상기 제어수단(20)에 의해 작동하는 작동부(31)와, 상기 전원스위치(110)에 결합되어 작동을 on/off 시키는 버튼부(33)와, 상기 작동부(31)에 동작에 따라 상기 버튼부(33)를 조작하는 연결부재(32)로 이루어진다.
- [0060] 따라서 상기 작동부(31)는 상기 제어수단(20)에 의해 내부공기에 오염농도가 설정값 이상 검출되면 배기하도록 판단하여 상기 전원스위치(110)의 작동을 조작하여 작동시키며, 내부공기가 설정값 이내의 수치로 검출되면 상기 전원스위치(110)의 작동을 정시키길 수 있도록 조작된다.
- [0061] 그리고 상기 버튼부(33)는 상기 전원스위치(110)에 결합되어 상기 작동부(31)에 의한 조작에 의해 상기 환풍장치(100)에 형성된 전원스위치(110)를 on/off 할 수 있도록 조작한다.
- [0062] 아울러 상기 환풍장치(100)의 상기 전원스위치(110)는 일반적으로 끈 및 버튼을 통해 작동하며, 끈은 하부로 잡아당겨 상기 환풍장치(100)의 작동을 제어하며, 버튼은 on/off에 따라 눌러서 상기 환풍장치(100)를 작동시킨다.
- [0063] 따라서 상기 버튼부(33)는 끈에 고정되거나, 상기 버튼을 on/off 시킬 수 있도록 상기 환풍장치(100)의 구성에 맞춰 변경하는 것이 바람직하다.
- [0064] 여기서 상기 연결부재(32)는 상기 작동부(31)의 작동에 따라 상기 버튼부(33)를 조작할 수 있도록 연결된다.
- [0065] 이에 따라 상기 측정수단(10)을 통해 측정된 내부공기를 상기 제어수단(20)에서 판단하여, 상기 환풍장치(100)를 on/off할 수 있다.
- [0066] 그리고 상기 환풍장치(100)의 전원스위치(110)가 외부에 설치되거나 별도의 위치에서 작동할 경우 직접적으로 연결된다.
- [0067] 따라서 상기 환풍장치(100)의 모터 및 전원장치에 직접적으로 연결되어 상기 제어수단의 조작에 따라 상기 환풍장치(100)가 작동할 수 있도록 이루어진다.
- [0069] 그리고 도 6 및 7에 도시된 바와 같이 상기 환풍장치(100)의 전면에 탈부착 가능하게 결합되며, 상기 제어수단(20)에 의해 측정된 농도와 결합된 측정수단(10)의 종류에 따라 공기 중의 오염물질을 흡착 및 제거할 수 있는 정화수단(40)이 더 포함된다.
- [0070] 여기서 상기 정화수단(40)은 상기 환풍장치(100)의 전면에 끼움 결합, 자석, 나사결합 등의 다양한 방법을 통해 결합시킬 수 있다.
- [0071] 아울러 상기 정화수단(40)은 상기 환풍장치(100)의 전면에 결합되며, 상기 제어수단(20)은 상기 정화수단(40)에 결합되어 상기 환풍장치(100)에 고정할 수 있도록 변경가능하다.
- [0072] 따라서 상기 정화수단(40)은 상기 환풍장치(100)의 전면에 탈부착 가능한 하우징(41)과, 상기 하우징(41)의 내부에서 길이방향으로 이동하며, 상기 환풍장치(100)의 전면으로 유입되는 공기에 혼합된 오염물질을 제거하는 필터부(42)와, 상기 제어수단(20)에 의해 측정된 오염농도 및 종류에 따라 상기 필터부(42)를 상기 환풍장치(100)를 전면으로 선택적으로 이동시키는 이동부(43)로 이루어진다.
- [0073] 여기서 상기 필터부(42)는 미세먼지를 흡착하는 제 1필터(42a)와, 습기를 제거하는 제 2필터(42a) 및 가스 및

냄새를 제거하는 제 3필터(42c)로 이루어진다.

- [0074] 그리고 상기 제 1, 제 2 및 제 3필터(42a, 42b, 43c)는 상기 하우징의 내부에서 상기 이동부에 의해 개별적으로 이동하여 상기 측정센서에 의해 측정된 오염물질의 종류에 따라 오염물질을 제거할 수 있도록 용이하게 교체할 수 있다.
- [0075] 이를 위해 상기 이동부는 상기 제 1, 제 2 및 제 3필터(42a, 42b, 43c)에 개별적으로 결합되어 상기 제어수단(20)에 의해 측정된 오염물질의 종류에 따라 선택적으로 이동하여 공기중에 혼합된 오염물질을 제거한다.
- [0076] 여기서 상기 하우징(41)의 내부에서는 상기 필터부(42)가 결합되어 원활하게 이동할 수 있도록 가이드부(41a)가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0077] 아울러 상기 이동부(43)는 상기 필터부(42)를 개별적으로 이동할 수 있도록, 다양한 방법으로 이루어진다.
- [0078] 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이 상기 제 1, 제 2 및 제 3필터(41a, 41b, 41c)에 개별적으로 결합된 고정부(43b)와, 상기 고정부(43b)를 이동시키는 동력부(43a)로 이루어진다.
- [0079] 그리고 상기 동력부(43a)는 상기 제어수단(20)을 통해 작동되며, 기어 및 와이어(46)를 통해 상기 고정부(43b)를 이동시킬 수 있도록 동력을 전달하는 모터 등으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0080] 아울러, 상기 이동부(43)에 의해 이동된 상기 필터부(42)는 스프링, 고무줄과 같이 탄성을 가지는 탄성체를 통해 상기 환풍장치(100)를 폐쇄하지 않도록 이동하는 것이 바람직하다.
- [0081] 또한, 상기 동력부(43a)에 의해 동력을 전달받아 상기 필터부(42)가 원활히 이동할 수 있도록 상기 가이드부(41a)에 안착되는 롤러가 포함되는 것이 바람직하다.
- [0082] 그리고 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이 상기 제 1, 제 2 및 제 3필터(42a, 42b, 43c)의 상기 고정부(43b)와 상기 가이드부(41a)는 상호 결합되어 볼스크류(47)의 회전에 의해 선택적으로 이동이 가능하다.
- [0083] 이에 따라 상기 측정수단(10)을 통해 측정된 오염물질의 종류에 따라 상기 제어수단(20)에 의해 상기 필터부(42)를 선택적으로 이동하여 공기 중에 혼합된 오염물질을 흡착 또는 제거할 수 있다.
- [0085] 이하에서는 본 발명의 설치 및 작동방법에 대하여 설명하기로 한다.
- [0086] 상기 제어수단(20)은 상기 환풍장치(100)에 결합하며, 공기 중에 오염물질을 측정하기 위한 측정수단(10)이 상기 제어수단(20)에 결합된다.
- [0087] 이때 상기 측정수단(10)은 공기 중에 혼합된 온도, 습도, 미세먼지 및 가스 등을 개별적으로 측정할 수 있도록 측정센서(11)가 다른 다수 개로 이루어진다.
- [0088] 따라서 상기 환풍장치(100)의 사용 환경 및 장소에 따라 발생하는 오염물질을 측정할 수 있는 상기 측정수단(10)을 결합하여 사용한다.
- [0089] 아울러 내부환경 및 장소에 따라 공기 중에 혼합된 오염물질, 습도, 미세먼지 및 온도의 측정이 필요한 경우 이를 측정할 수 있는 상기 측정센서(11)가 결합된 상기 측정수단(10)을 상기 결합부(21)에 결합하여 공기 중에 혼합된 오염물질, 미세먼지, 습도 및 온도를 측정한다.
- [0090] 그리고 상기 구동수단(30)은 상기 환풍장치(100)에 직/간접적으로 결합되어 작동을 제어한다.
- [0091] 여기서 상기 구동수단(30)은 상기 환풍장치(100)에서 외부로 돌출된 상기 전원스위치(110)에 간접적으로 결합되어 상기 전원스위치(110)를 조작할 수 있으며, 상기 전원스위치(110)가 외부에 설치되거나, 상기 구동수단(30)이 간접적으로 결합되어 사용할 수 없을 경우, 상기 환풍장치(100)의 모터 또는 전원장치에 직접적으로 결합하여 제어할 수 있도록 상기 환풍장치(100)에 설치한다.
- [0092] 이렇게 설치가 완료되면, 상기 환풍장치(100)의 환경 및 장소에 의해 공기 중에 혼합된 오염물질을 측정할 수 있는 측정수단(10)을 통해 내부공기의 오염농도를 측정한다.
- [0093] 그리고 측정된 오염농도가 설정값 이상인 경우 상기 환풍장치(100)를 작동시키고, 설정값 이내일 경우 상기 환풍장치(100)를 정지시킨다.

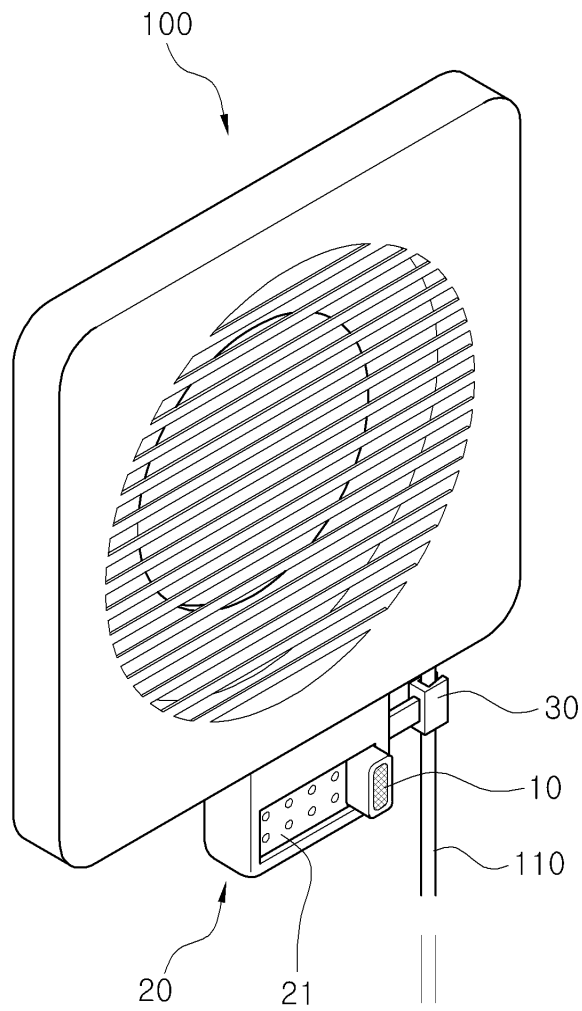
- [0095] 그리고 상기 환풍장치(100)의 전면에 형성된 상기 정화수단(40)을 통해 내/외부로 배출되는 공기에 혼합된 오염물질 및 냄새를 제거한다.
- [0096] 이에 따라 상기 정화수단(40)은 상기 제어수단(20)에 결합된 상기 측정수단(10)에 따라 오염물질 및 냄새를 제거할 수 있도록 제 1, 제 2 및 제 3필터(42a, 42b, 43cc) 중 하나 이상을 선택하여 사용한다.
- [0097] 그리고 상기 필터부(42)를 통해 오염물질 및 냄새를 제거하여 공기가 배출 및 유입되어 내부공기를 쾌적하게 유지할 수 있다.
- [0098] 아울러 상기 필터부(42)는 내부공기를 배기할 때 사용하지 않거나, 선택적으로 사용할 수 있도록 이루어진다.
- [0099] 따라서 많은 양의 내부공기를 신속하게 배출할 경우 상기 필터부(42)를 사용하지 않아 신속하게 배기할 수 있으며, 오염물질, 냄새 및 습기를 제거할 수 있도록 선택적으로 사용하는 것이 바람직하다.
- [0100] 이에 따라 내부공기에 혼합된 오염물질, 냄새 및 습기를 제거하여 공기를 유입 및 배기하며 공기를 쾌적하게 유지할 수 있으며, 상기 오염물질 및 습기에 의해 상기 환풍장치(100)가 오염되는 것을 방지할 수 있다.
- [0102] 이상에서와 같이 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

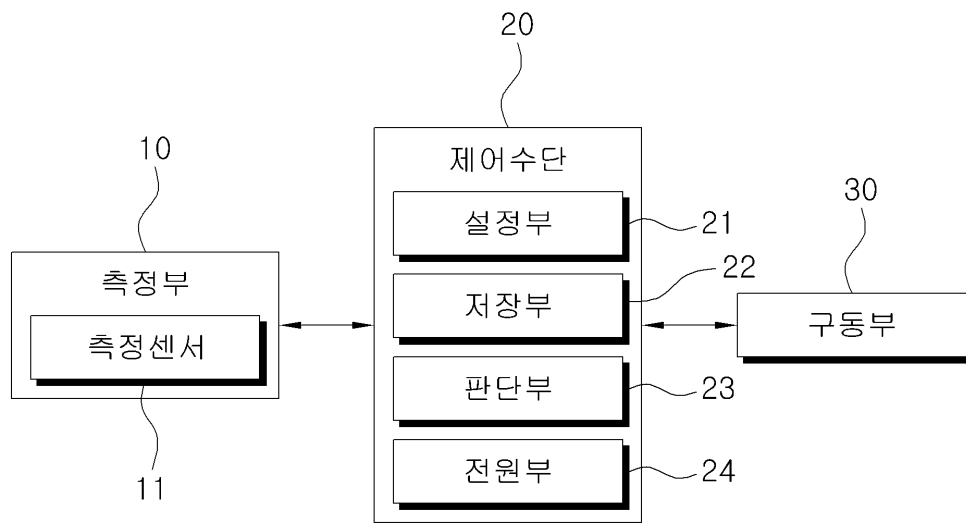
- [0104] 10: 측정수단 11: 측정센서
 12: 몸체 20: 제어수단
 21: 결합부 22: 설정부
 23: 저장부 24: 판단부
 25: 전원부 30: 구동수단
 31: 작동부 32: 연결부재
 33: 버튼부 40: 정화수단
 41: 하우징 41a: 가이드부
 42: 필터부 42a: 제 1필터
 42b: 제 2필터 42c: 제 3필터
 43: 이동부 43a: 동력부
 43b: 고정부 46: 와이어
 47: 볼스크류 100: 환풍장치
 110: 전원스위치

도면

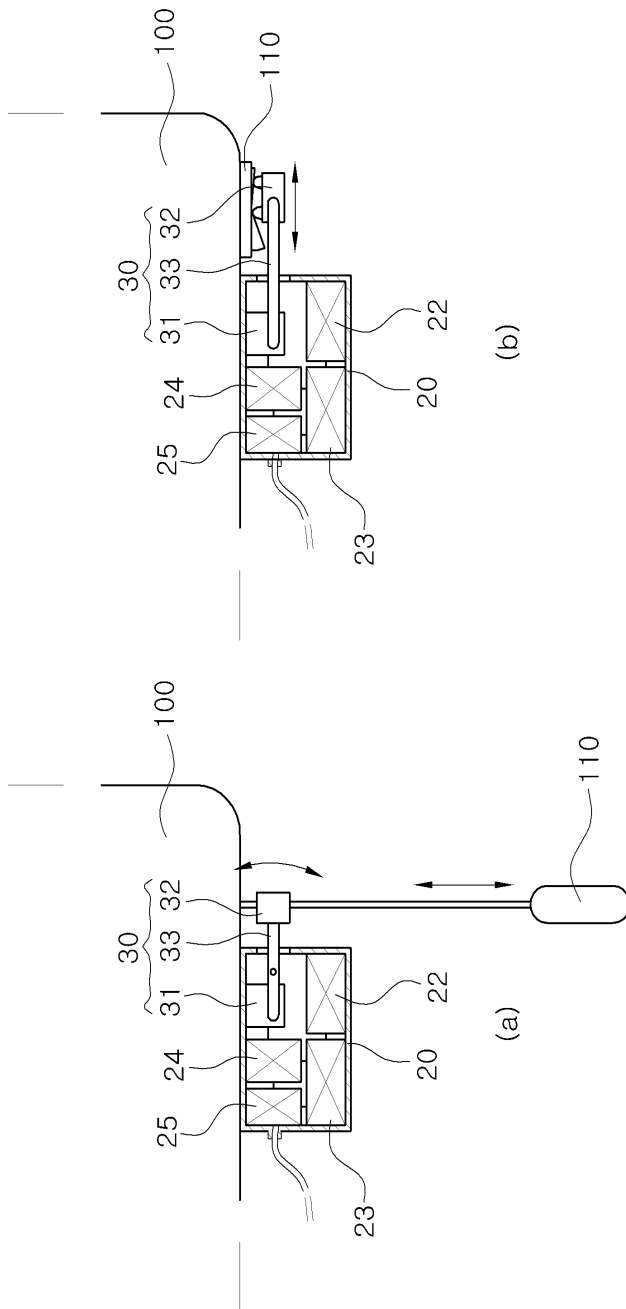
도면1



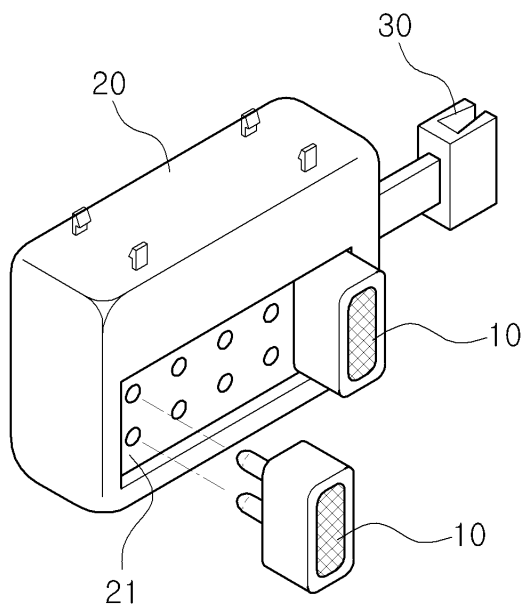
도면2



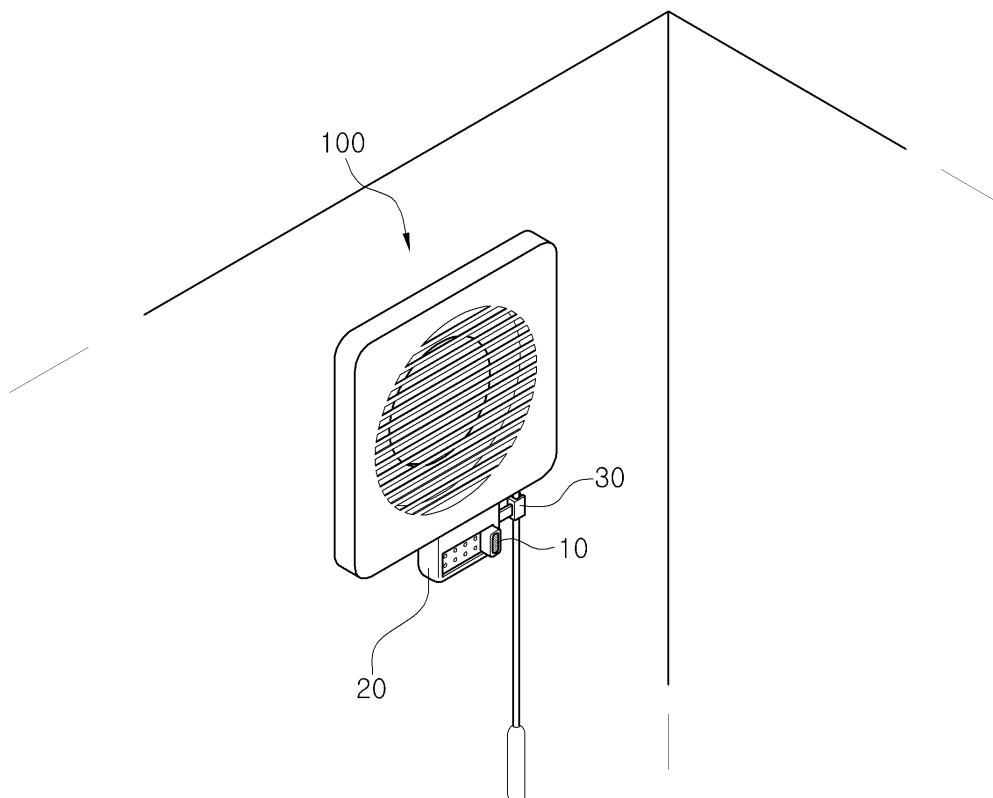
도면3



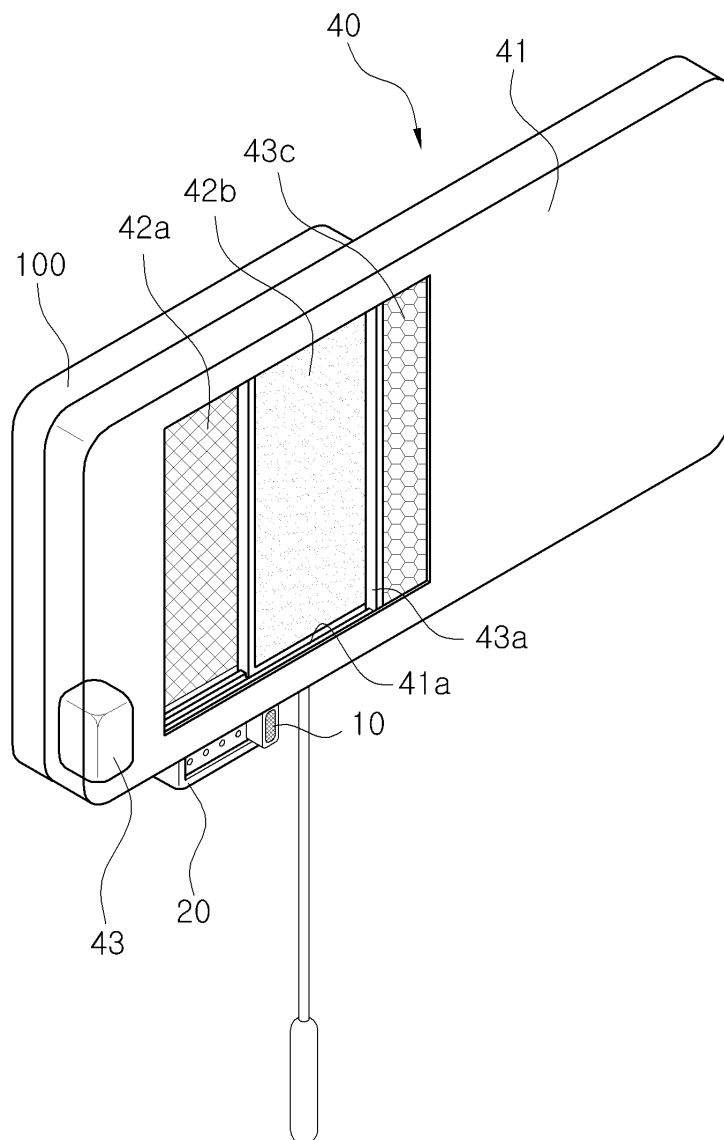
도면4



도면5



도면6



도면7

