



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월13일
 (11) 등록번호 10-1124681
 (24) 등록일자 2012년02월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 15/14 (2006.01) *E05F 11/40* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0136949
 (22) 출원일자 2008년12월30일
 심사청구일자 2008년12월30일
 (65) 공개번호 10-2010-0078637
 (43) 공개일자 2010년07월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020020081013 A*
 KR1020060024634 A*
 KR1020070023915 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 삼화인더스트리
 경기 양주시 삼승동 414
 (72) 발명자
노화준
 서울특별시 도봉구 시루봉로15나길 7, 유성빌라 201호 (방학동)
 (74) 대리인
특허법인 신지

전체 청구항 수 : 총 1 항

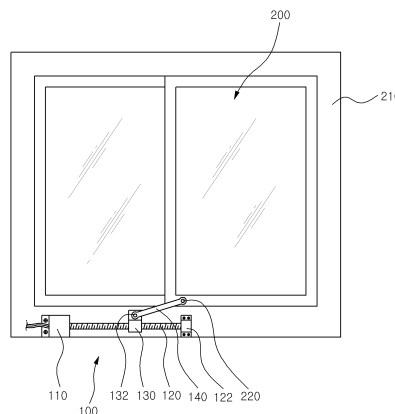
심사관 : 이후진

(54) 발명의 명칭 **창문 자동 개폐장치**

(57) 요약

본 발명은 실내의 온도나 산소농도를 감지하여 기설정된 온도 또는 산소농도의 범위에서 벗어날 경우 자동으로 창문이 개방되게 할 뿐만 아니라 창문의 개폐가 수동으로도 이루어질 수 있도록 한 창문 자동 개폐장치에 관한 것이다. 본 발명은 창틀에 미닫이 방식으로 개폐되게 설치되는 창문에 있어서, 창틀에 고정 설치되는 한편 전원을 인가받아 정역 구동되는 정역 구동모터; 정역 구동모터의 회전력을 전달받아 회전구동되는 축의 형태로 외주에는 일정 피치 간격의 수나사가 형성된 리드 스크루; 리드 스크루와 나사체결되게 내주에 암나사가 형성되는 한편 리드 스크루의 회전시 위치가 이동되게 설치되는 가동 블록; 가동 블록에 일단이 접속되는 한편 다른 일단은 창문에 접속되어 가동 블록의 이동시 창문이 이동되게 설치되는 작동 로드; 실내의 온도를 측정하는 온도 센서; 및 희망 온도의 설정이 가능하며 온도 센서에서 측정된 측정값과 기설정된 설정값을 비교한 후 정역 구동모터의 동작을 제어하는 제어부; 를 포함하여 구성이 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

창틀에 미단이 방식으로 개폐되게 설치되는 창문에 있어서,

상기 창틀에 고정 설치되는 한편 전원을 인가받아 정역 구동되는 정역 구동모터; 상기 정역 구동모터의 회전력을 전달받아 회전구동되는 축의 형태로 외주에는 일정 피치 간격의 수나사가 형성된 리드 스크루; 상기 리드 스크루와 나사체결되게 내주에 암나사가 형성되는 한편 상기 리드 스크루의 회전시 위치가 이동되게 설치되는 가동 블록; 상기 가동 블록에 일단이 접속되는 한편 다른 일단은 상기 창문에 접속되어 상기 가동 블록의 이동시 창문이 이동되게 설치되는 작동 로드; 실내의 온도를 측정하는 온도 센서; 및 희망 온도의 설정이 가능하며 상기 온도 센서에서 측정된 측정값과 기설정된 설정값을 비교한 후 상기 정역 구동모터의 동작을 제어하는 제어부를 포함하며,

상기 제어부에는 희망 산소농도의 설정이 가능하게 구성되는 한편 실내에는 실내의 산소농도를 측정하기 위한 산소농도 센서가 더 설치되고, 상기 작동 로드의 일단은 창문에 대하여 탈착될 수 있게 구성된 것을 특징으로 하는 창문 자동 개폐장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 창문 자동 개폐장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 실내의 온도나 산소농도를 감지하여 기설정된 온도 또는 산소농도의 범위에서 벗어날 경우 자동으로 창문이 개방되게 할 뿐만 아니라 창문의 개폐가 수동으로 도 이루어질 수 있도록 한 창문 자동 개폐장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 건물의 내부와 외부를 경계하는 벽면상에는 환기 등을 위하여 미단이 방식 또는 여단이 방식의 창문이 설치된다. 즉, 사용자의 조작에 의해서 개방 및 폐쇄되어 환기가 이루어지게 되거나 열교환 또는 단열이 이루어질 수 있도록 건물에는 창문이 설치된다. 또한, 실내에서는 사용자의 임의로 창문의 개폐가 가능하도록 설치되지만 실외에서는 방법을 위해서 불특정인이 임의로 개폐할 수 없도록 하기 위한 잠금 수단이 구비되는 것이 일반적이다.

[0003] 한편, 최근에는 건물에 냉난방 설비 및 공조 설비가 잘 갖춰짐에 따라서 창문을 열어 두는 경우보다는 닫아두는 경우가 더욱 많게 되었다.

[0004] 그런데 전술한 바와 같이 건물에 냉난방 설비 및 공조 설비가 잘 갖춰지더라도 실내의 공기는 실외에 비하여 쉽게 혼탁해지기 마련이기 때문에 창문을 개방시켜 환기할 필요가 있을 뿐만 아니라 냉난방 설비 및 공조 설비가 가동되지 않는 경우에는 실내와 실외의 열교환을 위해서도 창문을 열어둘 필요성이 있게 된다.

[0005] 그러나 종래의 경우에는 전술한 바와 같이 창문을 개방할 필요가 있을 때에 실내에서 생활하는 사람의 임의대로 창문을 개방하거나 단도록 구성이 이루어짐에 따라서 번거로움이 있었을 뿐만 아니라 적정 실내온도 및 쾌적한 공기 상태에서도 창문을 개방하게 됨에 따라서 열손실이 발생하게 되는 등의 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0006] 따라서 본 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 제반 문제점들을 해결하기 위해서 창안된 것으로서, 실내의 온도 또는 산소농도가 센서를 통해서 감지가 되도록 하고 감지된 실내온도 또는 산소농도가 기설정된 범위 내에서 벗어날 경우에는 자동으로 창문이 열릴 뿐만 아니라 희망 실내온도 및 희망 산소농도 상태가 되면 열렸던 창문이 자동으로 닫힐 수 있도록 한 창문 자동 개폐장치를 제공하는 데 목적이 있다.

[0007] 또한, 본 발명의 다른 목적은 사용자의 선택에 의해서 창문이 자동으로 개폐될 수 있도록 하거나 수동으로 개폐될 수 있도록 하기 위한 수단이 구비된 창문 자동 개폐장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0008] 전술한 목적을 달성하기 위해 구성되는 본 발명은 다음과 같다. 즉, 본 발명은 창틀에 미닫이 방식으로 개폐되게 설치되는 창문에 있어서, 창틀에 고정 설치되는 한편 전원을 인가받아 정역 구동되는 정역 구동모터; 정역 구동모터의 회전력을 전달받아 회전구동되는 축의 형태로 외주에는 일정 피치 간격의 수나사가 형성된 리드 스크루; 리드 스크루와 나사체결되게 내주에 암나사가 형성되는 한편 리드 스크루의 회전시 위치가 이동되게 설치되는 가동 블록; 가동 블록에 일단이 접속되는 한편 다른 일단은 창문에 접속되어 가동 블록의 이동시 창문이 이동되게 설치되는 작동 로드; 실내의 온도를 측정하는 온도 센서; 및 희망 온도의 설정이 가능하며 온도 센서에서 측정된 측정값과 기설정된 설정값을 비교한 후 정역 구동모터의 동작을 제어하는 제어부; 를 포함하여 구성이 이루어진다.

[0009] 또한, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치에서 제어부에는 희망 산소농도의 설정이 가능하게 구성되는 한편 실내에는 실내의 산소농도를 측정하기 위한 산소농도 센서가 더 설치될 수 있다.

[0010] 아울러, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치에서 작동 로드의 일단은 창문에 대하여 탈착될 수 있게 구성이 이루어진다.

효과

[0011] 본 발명에 의해 구성되는 창문 자동 개폐장치에 따르면 실내의 온도, 산소농도 등 실내분위기 변화에 따라서 자동으로 창문이 개폐되어 실내의 환경이 최적의 상태로 유지될 수 있게 하는 장점이 있다.

[0012] 또한, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치에 따르면 간단한 조작만으로도 창문을 수동으로 개폐할 수 있는 상태로 전환할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이하에서는 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치의 구성 및 작동 상태에 대해서 첨부된 도면을 참조하면서 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.

[0014] 도 1 은 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 구성도, 도 2 는 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 블럭도, 도 3 은 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 작동상태도, 도 4 는 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치의 다른 실시 상태를 보인 도면이다.

[0015] 도면 중에 표시되는 도면부호 100은 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치를 지시하는 것이며, 도면부호 200은 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치가 적용되는 창문을 지시하는 것이다.

[0016] 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)는 그 명칭에서도 알 수 있듯이 건물에 설치되는 창문(200)의 개폐가 자동으로 이루어질 수 있도록 하기 위해서 구성되는 것이다. 이를 위한 창문 자동 개폐장치(100)는 도 1 에 도시된 바와 같이, 창틀(210)의 일측에 고정 설치되어 전원의 인가시 정방향 또는 역방향으로 회전구동되는 정역 구동모터(110), 정역 구동모터(110)의 회전 동력을 전달받아 회전 구동되는 축의 형태로 그 외주에 일정 피치 간격으로 수나사가 형성된 리드 스크루(120), 리드 스크루(120)와 나사체결 방식으로 체결되게 내주에 암나사가 형성되어 리드 스크루(120)의 회전시 위치가 이동되게 설치되는 가동 블록(130), 가동 블록(130)과 개폐될 창문(200) 사이를 연결하여 가동 블록(130)의 이동시 창문(200)이 이동될 수 있게 일단은 가동 블록(130)에 접속되고 다른 일단은 창문(200)에 접속되는 작동 로드(140), 실내의 온도가 측정될 수 있게 실내에 설치되는 온도 센서(160) 및 온도 센서(160)에서 측정된 실내온도와 사용자가 설정한 설정온도를 비교하여 일정 조건에서 정역 구동모터(110)가 구동되게 제어하는 제어부(150)를 포함하여 구성이 이루어진다.

[0017] 전술한 정역 구동모터(110)는 전원을 인가받아 구동되는 전동식 모터로 적용될 수 있는데, 창틀(210)의 측면에 대하여 고정된 상태로 설치된다. 한편, 정역 구동모터(110)의 출력단에 축의 형태로 설치되는 리드 스크루

(120)의 끝단은 도면에 도시된 바와 같이 베어링 하우징(122) 등으로 더욱 안정되게 설치될 수 있다.

- [0018] 한편, 가동 블록(130) 측에 접속되는 작동 로드(140)의 일단은 힌지핀(132)을 매개로 접속되어 회전가능한 구조로 설치된다.
- [0019] 특히, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)는 관리자 또는 사용자의 의도에 의해서 창문(200)을 수동으로 개폐할 수 있도록 하기 위해서 작동 로드(140)는 창문(200)에 대하여 탈착 가능한 구조로 이루어질 수 있다. 즉, 작동 로드(140)의 일단은 창문(200)에 고정설치된 고정핀(220)에 끼웠다 뺐다 할 수 있는 구조로 이루어진다. 따라서, 작동 로드(140)의 일단을 고정핀(220)에 끼우게 되면 창문(200)은 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)의 구동에 의해서 자동으로 개폐될 수 있는 상태가 되는 한편 작동 로드(140)의 일단이 고정핀(220)으로부터 분리되면 창문(200)은 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)의 구동에 의해서는 개폐동작하지 않게 된다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)에서는 온도 센서(160)에서 측정되는 실내의 온도 이외에도 실내의 산소농도가 변수로 작용할 수 있게 산소농도 센서(170)가 더 설치될 수 있다. 즉, 도 2 에 도시되는 바와 같이 본 발명에 따른 제어부(150)에는 온도 센서(160)에서 측정되는 실내 온도 및 산소농도 센서(170)에서 측정되는 산소농도가 변수로써 입력이 된다. 이때, 적용되는 산소농도 센서(170)는 실내공기의 오염된 정도를 판단하기 위한 한 수단으로, 실내공기의 오염 정도를 측정하기 위한 다른 형식의 센서로 대체될 수 있음은 물론이다.
- [0021] 한편, 제어부(180)에 사용자의 조작으로 하여금 실내의 희망 온도, 실내의 희망 산소농도 등이 설정될 수 있게 설정부(180)가 구비될 수 있다. 물론, 실내의 벽면 등에는 설정 온도, 설정 산소농도, 현재 온도, 현재 산소농도 등이 표시될 수 있는 디스플레이가 설치될 수 있다.
- [0022] 도 3 은 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)에 의해서 창문(200)이 자동으로 개방된 상태를 보인 도면이다. 즉, 온도 센서(160) 또는 산소농도 센서(170)에서 측정된 측정값이 기설정된 실내온도 또는 산소농도의 범위에서 벗어나게 되면 제어부(150)에서 정역 구동모터(110)에 구동 신호를 보내고 되고, 정역 구동모터(110)의 구동에 의해서 리드 스크루(120)가 제자리에서 회전동작하게 됨에 따라서 가동 블록(130)이 창문(200)이 열리는 방향으로 이동하게 된다. 따라서 가동 블록(130)과 창문(200) 사이에 접속된 작동 로드(140)의 위치가 이동되면서 창문(200)이 개방동작하게 된다.
- [0023] 한편, 도 3 에 도시된 바와 같이 자동으로 개방된 창문(200)은 온도 센서(160) 또는 산소농도 센서(170)에서 측정되는 실내온도 또는 산소농도의 측정값이 설정된 수준으로 변화하게 되면 제어부(150)에서는 정역 구동모터(110)가 이전과는 반대방향으로 회전되게 제어하게 된다. 따라서, 창문(200)은 원래의 상태로 닫힐 수 있게 된다.
- [0024] 그리고, 도 4 에 도시된 바와 같이 창문 자동 개폐장치(100)의 작동 로드(140)를 창문(200)에 설치된 고정핀(220)에서 분리시키게 되면 창문(200)은 수동으로 개폐시킬 수 있는 상태가 된다.
- [0025] 특히, 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치(100)는 냉난방 설비 및 공조 설비가 갖춰진 건물에 적용될 경우, 더욱 쾌적한 실내 분위기를 연출시킬 수 있게 된다.
- [0026] 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치는 전술한 실시 예에 국한되지 않고 본 발명의 기술사상이 허용하는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수가 있다.

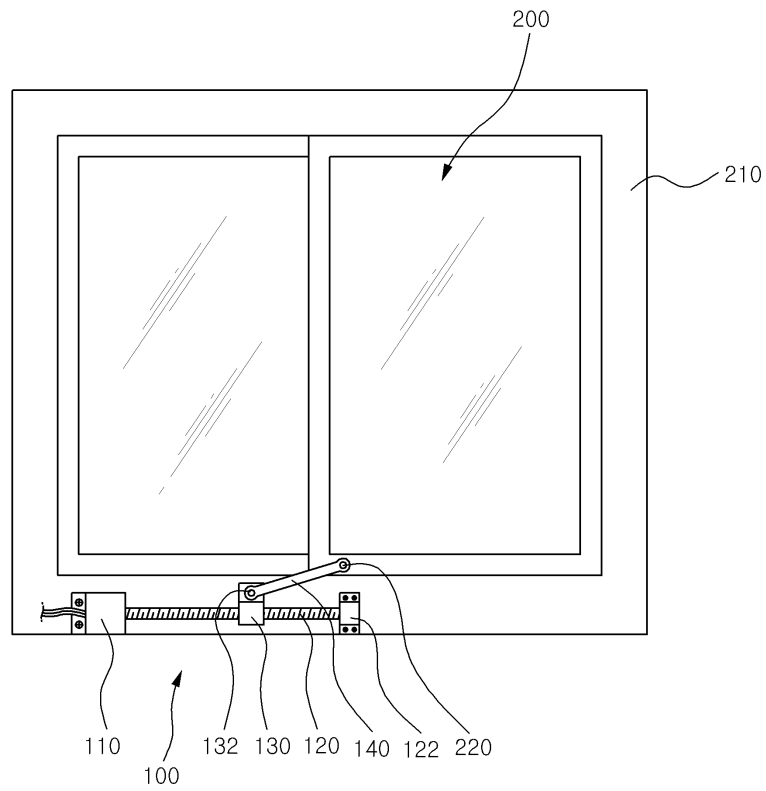
도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1 은 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 구성도.
- [0028] 도 2 는 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 블럭도.
- [0029] 도 3 은 본 발명의 일 실시 예에 따른 창문 자동 개폐장치의 작동상태도.
- [0030] 도 4 는 본 발명에 따른 창문 자동 개폐장치의 다른 실시 상태를 보인 도면.
- [0031] [도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]
- [0032] 100. 창문 자동 개폐장치 110. 정역 구동모터

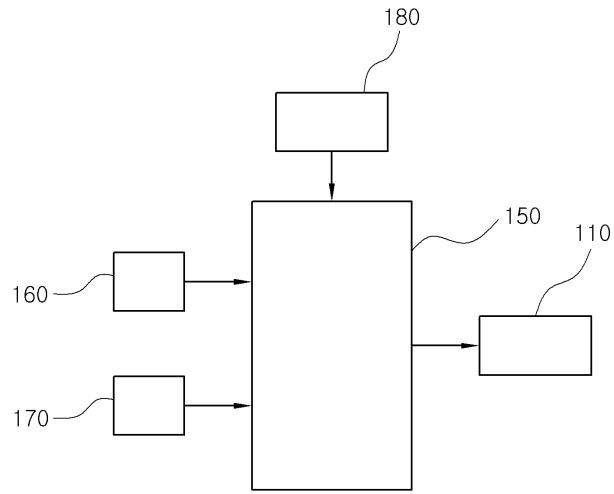
- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| [0033] | 120. 리드 스크루 | 122. 베어링 하우스 |
| [0034] | 130. 가동 블록 | 132. 힌지핀 |
| [0035] | 140. 작동 로드 | 150. 제어부 |
| [0036] | 160. 온도 센서 | 170. 산소농도 센서 |
| [0037] | 180. 설정부 | 200. 창문 |
| [0038] | 210. 창틀 | 220. 고정핀 |

도면

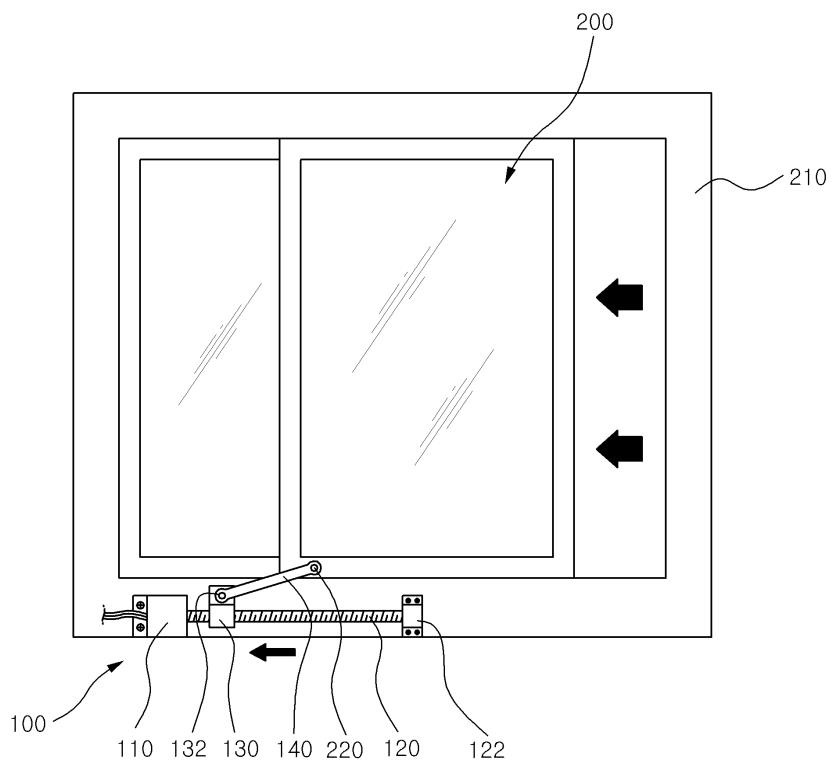
도면1



도면2



도면3



도면4

