



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0074784
(43) 공개일자 2020년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E05F 15/71 (2014.01) E05B 17/22 (2006.01)
E05B 65/08 (2006.01) E05F 15/635 (2014.01)
E05F 15/73 (2014.01) G08C 17/02 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E05F 15/71 (2015.01)
E05B 17/22 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0163568

(22) 출원일자 2018년12월17일

심사청구일자 2018년12월17일

(71) 출원인

동아대학교 산학협력단

부산광역시 사하구 낙동대로550번길 37, 동아대학교 내 (하단동)

(72) 발명자

윤재범

부산광역시 북구 만덕1로 25-9, 601동 2603호

김민

경상남도 김해시 장유로301번길 6, 1108호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김성현

전체 청구항 수 : 총 10 항

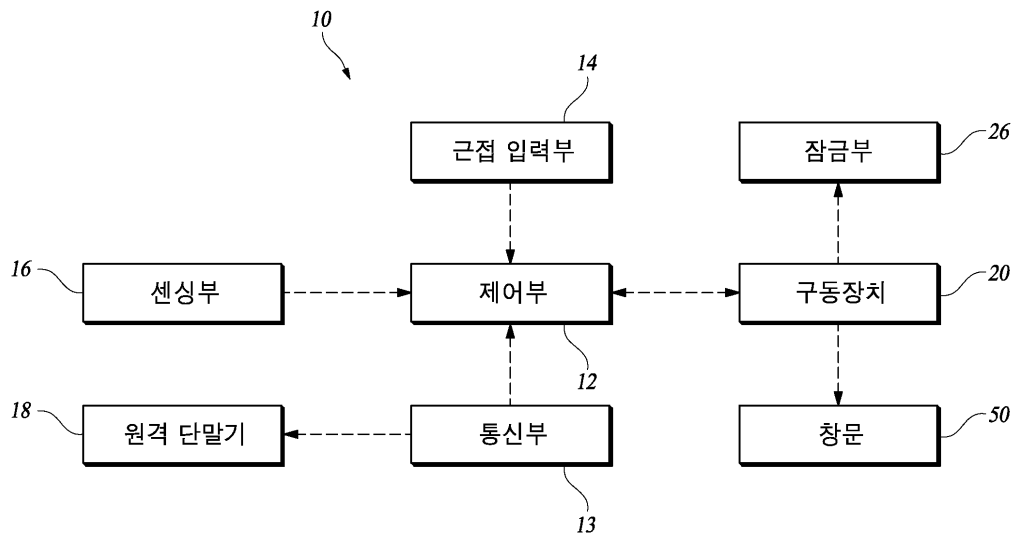
(54) 발명의 명칭 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치

(57) 요약

본 발명은 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치에 관한 것이다. 이는, 작동조건이 충족되었을 때 동작하여 창문을 자동으로 개폐하는 것으로서, 창문의 주변에 배치되는 센싱부와; 상기 센싱부와 접속되며, 센싱부가 감지한 내용을 전달받아 분석하고 제어신호를 출력하는 제어부와; 상기 제어부로부터 제어신호를 전달받아 창문을 개폐하는 구동장치를 구비한다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치는, 창문 주변의 환경 변화에 대응하여 창문을 개방할지 차단할지를 스스로 판단하여 개폐를 결정하므로, 거주자가 직접 창문을 열거나 닫는 수고를 대신하며, 설정 창문을 개방한 상태로 외출하더라도 창문을 닫아 야에 잠그기 까지 할 수 있어 외부인의 침입을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05B 65/0835 (2013.01)

E05F 15/635 (2015.01)

E05F 15/73 (2015.01)

G08C 17/02 (2013.01)

H04M 1/72533 (2013.01)

(72) 발명자

이주형

부산광역시 북구 금곡대로470번길 29, 101동 603호

김현준

부산광역시 금정구 금샘로 262, 213동 1503호

이소진

부산광역시 사하구 낙동대로504번길 6, 402호

명세서

청구범위

청구항 1

작동조건이 충족되었을 때 동작하여 창문을 자동으로 개폐하는 것으로서,

창문의 주변에 배치되는 센싱부와;

상기 센싱부와 접속되며, 센싱부가 감지한 내용을 전달받아 분석하고 제어신호를 출력하는 제어부와;

상기 제어부로부터 제어신호를 전달받아 창문을 개폐하는 구동장치를 구비하는 환경변화에 대응하는 창문 자동 개폐장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센싱부는;

실내의 온도와 습도와 공기 오염도를 감지하는 실내센서와,

실외에 배치되며 기상상황과 공기의 오염도와 사람의 접근을 감지하는 실외센서를 포함하는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부에는, 상기 작동조건을 입력하여 제어부로 전달하는 근접입력부가 접속된 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 근접입력부가;

상기 센싱부가 감지한 내용을 디스플레이함과 아울러 작동조건을 입력하는 터치패널을 포함하는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제어부와 무선통신 방식으로 접속되며, 원거리에서 창문의 개폐 신호를 전송하는 원격단말기가 더 포함되는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 창문은, 사각틀 형태의 창틀에 끼워진 미닫이형 창문으로서, 창틀과 나란하게 연장된 랙기어를 구비하고,

상기 구동장치는;

상기 창틀에 고정되는 케이스,

상기 케이스의 내부에 회전 가능하게 장착되며 상기 랙기어와 치합하는 피니언기어,

상기 제어부에 의해 제어되는 것으로서, 상기 케이스에 고정된 상태로 피니언기어를 회전시켜 창문을 개폐하는 개폐모터를 포함하는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 구동장치에는;

창문이 닫힌 상태에서 동작하여, 창문이 개방되는 것을 차단하는 잠금부가 더 구비된 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 창문은 두 개가 하나의 쌍을 이루며, 각 창문에는 창문이 완전히 닫힌 상태에서 만나 일직선의 래치삽입통로를 구성하는 잠금구멍이 형성되어 있고,

상기 잠금부에는;

상기 래치삽입통로에 끼워져 창문의 개방을 차단하는 스톱핑수단이 포함되는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 잠금부는;

상기 케이스에 설치되며 회전력을 출력하는 잠금모터를 구비하고,

상기 스톱핑수단은;

상기 잠금모터로부터 회전력을 인가받아 회전운동 하는 것으로서, 상향 회전하여 상기 래치삽입통로에 끼워지고, 하향 회전하여 래치삽입통로로부터 이탈하는 회전형래치인 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 회전형래치는;

일정직경을 갖는 환봉을 구부려 형성한 것으로서, 상기 랙기어와 나란한 방향으로 연장된 수평연장부, 상기 수평연장부에 대해 직각으로 절곡된 아암부, 아암부의 연장단부에 직각으로 절곡 형성되며 상기 래치삽입통로의 내부에 삽입되는 통로삽입부를 갖는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 창문 자동개폐장치에 관한 것으로서 보다 상세하게는 주변환경의 변화를 스스로 감지하여 창문을 개폐하고 특히 잠금기능을 가져 외부인의 침입을 방지하는 방법 기능을 겸비한 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사람이 거주하는 모든 건축물에는, 환기와 채광은 물론 건물 밖의 상황을 내다볼 수 있도록 기능하며, 또한 건물의 미감을 향상시키기 위한 창문이 설치되기 마련이다. 이러한 창문은 미닫이형이나 여닫이형에서부터 아래위로 움직이는 오르내림창 또는 블라인드와 결합된 루버창 등이 있다.

[0003] 한편, 종래 대부분의 일반 창문은, 수동식으로서 거주자가 자신의 필요에 따라 손을 뻗어 열고 닫아야 하는 방식이다. 가령, 내부공기가 탁해서 환기를 해야 한다거나 여름철에 실내로 바람을 들이기 위해 개방하는 일이나, 외부의 소음을 차단해야 한다거나 비바람이나 강풍이 심할 경우 또는 미세먼지나 황사가 있을 때에 닫는 일을 인력으로 직접 해야 하는 것이다.

[0004] 창문의 수동 개폐는, 창문 자체의 무게가 무겁거나 창문으로의 접근이 어려운 경우 더욱 큰 불편으로 다가온다. 이러한 불편을 해결하기 위하여 최근에는 창문 자동 개폐장치가 제안되고 있다.

[0005] 가령, 국내 등록특허공보 제 10-0950094호에는 공동주택용 복도 창문의 친환경 자동개폐 장치가 개시된 바 있다. 상기 자동개폐 장치는, 창틀에 설치되는 다수의 전자석, 전자석에 전원을 공급하기 위한 전원공급부, 전자석의 전극을 조절하는 회로제어부, 창틀 주변에 배치되는 센서를 포함하여 구성된다. 그런데 상기한 종래의 자동개폐 장치는, 창문을 열고 닫는 기능을 가지기는 하지만, 창문을 아예 잠궤 외부에서 열 수 없게 하는 방법 능력은 갖추지 못한다는 단점을 갖는다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 국내 등록특허공보 제10-1446986호 (창문자동폐쇄장치)
(특허문헌 0002) 국내 등록특허공보 제10-0950094호 (공동주택용 복도 창문의 친환경 자동개폐 장치)
(특허문헌 0003) 국내 등록실용신안공보 제20-0231006호 (창문자동개폐장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 거주자가 직접 창문을 열거나 닫는 수고를 대신하며, 실령 창문을 개방한 상태로 외출하더라도 창문을 닫아 아예 잠그기 까지 할 수 있어 외부인의 침입을 방지할 수 있는 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 과제의 해결수단으로서의 본 발명의 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치는, 작동조건이 충족되었을 때 동작하여 창문을 자동으로 개폐하는 것으로서, 창문의 주변에 배치되는 센싱부와; 상기 센싱부와 접속되며, 센싱부가 감지한 내용을 전달받아 분석하고 제어신호를 출력하는 제어부와; 상기 제어부로부터 제어신호를 전달받아 창문을 개폐하는 구동장치를 구비한다.

[0009] 또한, 상기 센싱부는; 실내의 온도와 습도와 공기 오염도를 감지하는 실내센서와, 실외에 배치되며 기상상황과 공기의 오염도와 사람의 접근을 감지하는 실외센서를 포함한다.

[0010] 아울러, 상기 제어부에는, 상기 작동조건을 입력하여 제어부로 전달하는 근접입력부가 접속된다.

[0011] 또한, 상기 근접입력부는; 상기 센싱부가 감지한 내용을 디스플레이함과 아울러 작동조건을 입력하는 터치패널을 포함한다.

[0012] 또한, 상기 제어부와 무선통신 방식으로 접속되며, 원거리에서 창문의 개폐 신호를 전송하는 원격단말기가 더 포함된다.

[0013] 아울러, 상기 창문은, 사각틀 형태의 창틀에 끼워진 미닫이형 창문으로서, 창틀과 나란하게 연장된 랙기어를 구비하고, 상기 구동장치는; 상기 창틀에 고정되는 케이스, 상기 케이스의 내부에 회전 가능하게 장착되며 상기 랙기어와 치합하는 피니언기어, 상기 제어부에 의해 제어되는 것으로서, 상기 케이스에 고정된 상태로 피니언기어를 회전시켜 창문을 개폐하는 개폐모터를 구비한다.

[0014] 또한, 상기 구동장치에는; 창문이 닫힌 상태에서 동작하여, 창문이 개방되는 것을 차단하는 잠금부가 더 구비된다.

[0015] 또한, 상기 창문은 두 개가 하나의 쌍을 이루며, 각 창문에는 창문이 완전히 닫힌 상태에서 만나 일직선의 래치삽입통로를 구성하는 잠금구멍이 형성되어 있고, 상기 잠금부에는; 상기 래치삽입통로에 끼워져 창문의 개방을 차단하는 스톱핑수단이 포함된다.

[0016] 아울러, 상기 잠금부는; 상기 케이스에 설치되며 회전력을 출력하는 잠금모터를 구비하고, 상기 스톱핑수단은;

상기 잠금모터로부터 회전력을 인가받아 회전운동 하는 것으로서, 상향 회전하여 상기 래치삽입통로에 끼워지고, 하향 회전하여 래치삽입통로로부터 이탈하는 회전형래치이다.

[0017] 또한, 상기 회전형래치는; 일정직경을 갖는 환봉을 구부려 형성한 것으로서, 상기 랙기어와 나란한 방향으로 연장된 수평연장부, 상기 수평연장부에 대해 직각으로 절곡된 아암부, 아암부의 연장단부에 직각으로 절곡 형성되며 상기 래치삽입통로의 내부에 삽입되는 통로삽입부를 갖는다.

발명의 효과

[0018] 상기와 같이 이루어지는 본 발명의 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치는, 창문 주변의 환경 변화에 대응하여 창문을 개방할지 차단할지를 스스로 판단하여 개폐를 결정하므로, 거주자가 직접 창문을 열거나 닫는 수고를 대신하며, 설령 창문을 개방한 상태로 외출하더라도 창문을 닫아 아예 잠그기 까지 할 수 있어 외부인의 침입을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치의 전체적인 구조 및 동작을 설명하기 위한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치의 설치 예를 나타내 보인 도면이다

도 3은 도 1에 도시한 자동개폐장치에서의 구동장치와 근접입력부를 창호와 함께 도시한 도면이다.

도 4는 도 3에 도시한 구동장치의 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시한 구동장치의 내부 구조를 나타내 보인 도면이다.

도 6은 도 5에 도시한 잠금부의 작동 원리를 설명하기 위한 도 3의 A-A선 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명에 따른 하나의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0021] 기본적으로, 본 발명의 창문 자동개폐장치는, 주변의 여러 가지 조건이 충족될 때, 거주자의 개입 없이, 자동으로 작동하여 창문을 열거나 닫아 잠그는 구성을 갖는다.

[0022] 가령, 창문이 열려 있는 상태에서, 외출을 하거나, 취침을 하거나, 강풍이 불거나, 황사나 미세먼지 농도가 높아지거나, 눈비가 오거나, 사람이 접근할 때, 창문을 자동으로 차단하고 잠그는 구조를 가진다.

[0023] 또한, 창문이 닫혀 있는 상태에서, 실내의 공기가 탁해지거나, 온도도가 높아지거나, 일정한 시각에 환기를 해야 할 경우, 창문을 자동으로 개방하는 동작을 한다.

[0024] 이러한 본 발명의 창문 자동개폐장치의 기본 구조는, 창문의 주변에 배치되는 센싱부와; 상기 센싱부와 접속되며, 센싱부가 감지한 내용을 전달받아 분석하고 제어신호를 출력하는 제어부와; 상기 제어부로부터 제어신호를 전달받아 창문을 개폐하는 구동장치를 포함한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 환경변화에 대응하는 창문 자동개폐장치(10)의 전체적인 구조 및 동작을 설명하기 위한 블록도이고, 도 2는 창문 자동개폐장치의 설치 예를 나타내 보인 도면이다

[0026] 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 창문 자동개폐장치(10)는, 제어부(12), 통신부(13), 근접입력부(14), 센싱부(16), 원격단말기(18), 구동장치(20), 잠금부(26)를 구비한다.

[0027] 먼저, 상기 센싱부(16)는, 실내공간(60)에 배치되는 실내센서(16a), 실외에 설치되는 실외센서(16b)를 포함한다. 실내공간(60)은 벽체(60a)에 창호(50)를 갖는 거주공간이다. 창호(50)는, 도 3에 도시한 바와 같이, 사각틀 형태의 창틀(51)과, 창틀(51)에 끼워지는 한 쌍의 미닫이형 창문(53)으로 이루어진다.

[0028] 상기 실내센서(16a)는 실내의 온도와 습도는 물론 산소와 이산화탄소 등의 농도를 검출한다. 이외에도 필요한 기능을 갖는 다양한 센서를 얼마든지 적용할 수 있음은 당연하다.

[0029] 실외센서(16b)는 벽체(60a) 외부의 창호(50) 주변에 설치되며, 대기 중의 오염정도(가령 미세먼지나 황사 농도)를 감지하거나, 온도 및 습도, 강우나 강설, 바람의 세기, 더 나아가 창문 주변의 비정상적인 움직임을 감지한다.

- [0030] 상기 센싱부(16), 즉 실내센서(16a)와 실외센서(16b)가 감지한 정보는 제어부(12)로 실시간 전송된다. 제어부(12)는 센싱부(16)로부터 전달된 정보를 분석 및 종합하여 구동장치(20)의 작동 여부를 결정한다. 즉, 현재 상황에서, 열려 있는 창문을 닫아 잠글지, 아니면 닫혀 있는 창문을 개방할지를 판단하여 구동장치(20)를 제어하는 것이다. 후술할 구동장치(20)는 창문(53)을 열거나 닫는 역할을 한다.
- [0031] 제어부(12)는 도 3에 도시한 바와 같이, 통신부(13) 및 근접입력부(14)와 함께 창호(50) 주변에 설치되며, 통신부(13)를 통해 외부의 원격단말기(18)와 접속한다. 원격단말기(18)는 사용자가 휴대하는 스마트폰일 수 있다. 사용자는 집을 떠나 있더라도, 원격지에서 자신의 스마트폰을 이용해 창문을 개폐할 수 있는 것이다.
- [0032] 근접입력부(14)는 창문의 개폐 조건을 입력하는 부분으로서, 터치패널(14a)과 다수의 기능스위치(14b)를 갖는다. 근접입력부(14)를 통해, 가령 창문의 개방시각과 차단시각을 설정하여 규칙적 환기를 도모할 수 있고, 실내의 온도와 습도가 어느 정도에 도달할 때 창문을 개방하라는 명령을 입력할 수 있다. 또한, 창문 주변의 몇 미터 이내에서 움직임이 몇 초 이상 포착될 때 창문을 닫으라는 명령이나, 대기 중 미세먼지나 황사의 농도가 어느 이상 올라가면 창문을 닫으라는 명령을 입력할 수 있다.
- [0033] 아울러, 상기 터치패널(14a)은 센싱부(16)가 감지한 내용을 디스플레이 할 수도 있다. 말하자면, 실내공간(60)의 온습도와 오염정도는 물론 외부의 기상상황이나 풍속이나 강우 및 강설 여부, 낮선 이의 근접 사실을 알려주는 것이다.
- [0034] 도 3은 도 1에 도시한 자동개폐장치에서의 구동장치와 근접입력부를 창호(50)와 함께 도시한 도면이다.
- [0035] 도시한 바와 같이, 창호(50)는, 사각의 창틀(51)과 창틀(51) 내부에 개폐 가능하도록 끼워진 한 쌍의 창문(53)으로 이루어진다. 또한 창문(53)은 창틀(51)에 지지되는 프레임(53a)과 유리(53b)를 갖는다. 창문(53)은 창틀(51)에 끼워진 상태로 좌우방향 슬라이딩 운동을 통해 개방 또는 차단된다.
- [0036] 특히 상기 각 프레임(53a)에는 잠금구멍(53c)이 형성되어 있다. 잠금구멍(53c)은 프레임(53a)의 두께 방향으로 뚫린 구멍으로서, 도 6에 도시한 바와 창문(53)이 완전히 닫힌 상태에서 서로 만나 일직선상의 래치삽입통로(53d)를 구성한다. 래치삽입통로(53d)에 가령, 막대를 찔러 넣으면 창문(53)이 열리지 않는다. 창문이 잠기는 것이다.
- [0037] 아울러 일측 창문(53)의 하측 프레임(53a)에는 랙기어(55)가 수평으로 고정되어 있다. 랙기어(55)는 기어이가 하부를 향하며 구동장치(20)의 피니언기어(22)와 치합을 이룬다. 랙기어(55)는 피니언기어(22)로부터 좌우방향 이송력을 전달받아 창문(53)을 슬라이딩 이동시킨다.
- [0038] 한편, 상기 구동장치(20)는, 창틀(51)에 고정되며 상부로 개방된 케이스(21), 케이스(21) 내부에 설치되며 랙기어(55)와 치합하는 피니언기어(22), 피니언기어(22)를 회전시키는 개폐모터(도 4의 24), 잠금부를 구비한다.
- [0039] 도 4는 도 3에 도시한 구동장치(20)의 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시한 구동장치의 내부 구조를 나타내 보인 도면이다. 또한, 도 6은 도 5에 도시한 잠금부(26)의 작동 원리를 설명하기 위한 도 3의 A-A선 단면도이다.
- [0040] 도시한 바와 같이, 구동장치(20)는, 창틀에 고정되는 케이스(21)를 갖는다. 케이스(21)는 상부로 개방된 내부공간(21a)을 제공하며, 내부공간(21a)에 피니언기어(22)를 수용한다. 피니언기어(22)는 내부공간(21a)에 수용된 상태로 기어축(22a)에 의해 회전 가능하게 지지되며 상부의 랙기어(55)에 치합한다.
- [0041] 아울러, 케이스(21)의 내부에는 구동기어(23)가 장착된다. 구동기어(23)는 개폐모터(24)의 모터샤프트(24a)에 고정된 기어로서 피니언기어(22)와 치합한다. 개폐모터(24)를 작동시키면, 구동기어(23)가 피니언기어(22)를 회전시키고, 피니언기어(22)가 랙기어(55)를 직선운동 시키게 된다. 개폐모터(24)의 작동은 제어부(12)에 의해 콘트롤됨은 물론이다.
- [0042] 상기 잠금부는, 닫혀 있는 상태의 창문(53)을 완전히 잠가 열리지 않도록 하는 것으로서, 잠금모터(26a), 감속기(26b), 회전형래치(26c)를 포함한다.
- [0043] 잠금모터(26a)는 케이스(21)의 내부에 설치된 상태로 회전력을 출력한다. 잠금모터(26a)에서 출력되는 회전에오는 감속기(26b)를 거쳐 회전형래치(26c)로 전달된다. 회전형래치(26c)는 일정직경을 갖는 환봉을 구부러 형성한 것으로서, 도 4의 화살표 e방향으로 상향 회동하거나, 상향 회동했던 자리에서 하향 회동한다.
- [0044] 상기 회전형래치(26c)는, 랙기어(55)와 나란한 방향으로 연장된 수평연장부(26e), 수평연장부(26e)에 대해 직각으로 절곡 연장된 아암부(26f), 아암부(26f)의 연장단부에 직각으로 절곡 형성되는 통로삽입부(26d)로 이루어진

다. 통로삽입부(26d)는 아암부(26f) 및 수평연장부(26e)에 대해 직교한다.

[0045] 특히 통로삽입부(26d)는 회전형래치(26c)가 화살표 e방향으로 상향 회동함에 따라, 래치삽입통로(53d)에 화살표 k방향으로 삽입된다. 통로삽입부(26d)가 래치삽입통로(53d)에 삽입됨으로써 창문(53)은 상호 고정되어 열리지 않게 됨은 물론이다.

[0046] 상기 잠금모터(26a)도 제어부(12)의 제어신호에 의해 작동하는 것이다. 제어부(12)는, 가령, 열려 있는 창문 외부에 수상한 사람이 기웃거릴 때 작동하여 창문(53)을 닫고, 이어서 잠금모터(26a)를 통해 회전형래치(26c)를 상향 회동시켜 수평연장부(26e)가 래치삽입통로(53d)에 삽입되게 한다. 단음과 잠금 동작이 연이어 수행되는 것이다.

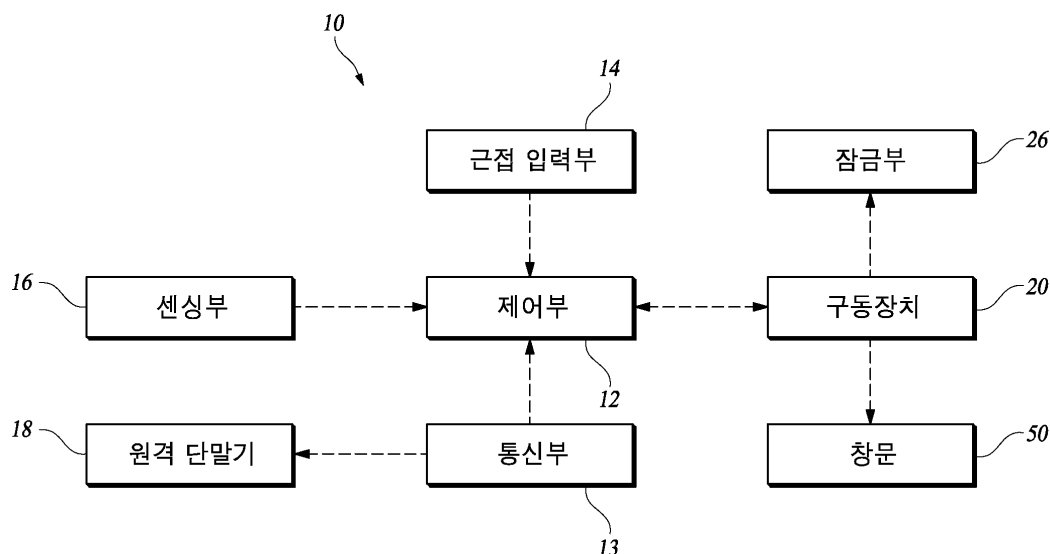
[0047] 이상, 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정하지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

부호의 설명

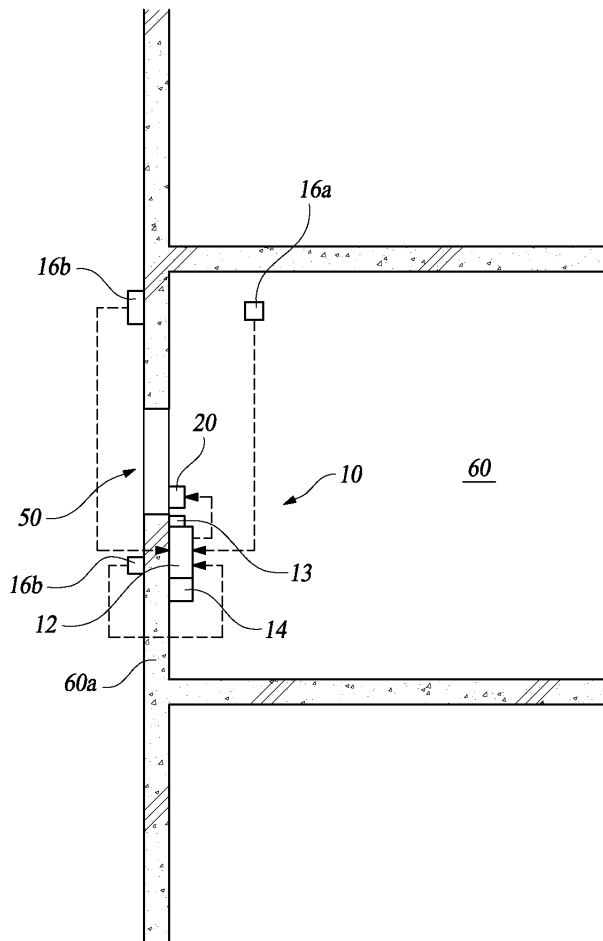
[0048]	10: 자동개폐장치	12: 제어부	13: 통신부
	14: 근접입력부	14a: 터치패널	14b: 기능스위치
	16: 센싱부	16a: 실내센서	16b: 실외센서
	18: 원격단말기	20: 구동장치	21: 케이스
	21a: 내부공간	22: 피니언기어	22a: 기어축
	23: 구동기어	24: 개폐모터	24a: 모터샤프트
	26: 잠금부	26a: 잠금모터	26b: 감속기
	26c: 회전형래치	26d: 통로삽입부	26e: 수평연장부
	26f: 아암부	50: 창호	51: 창틀
	53: 창문	53a: 프레임	53b: 유리
	53c: 잠금구멍	53d: 래치삽입통로	55: 랙기어
	60: 실내공간	60a: 벽체	

도면

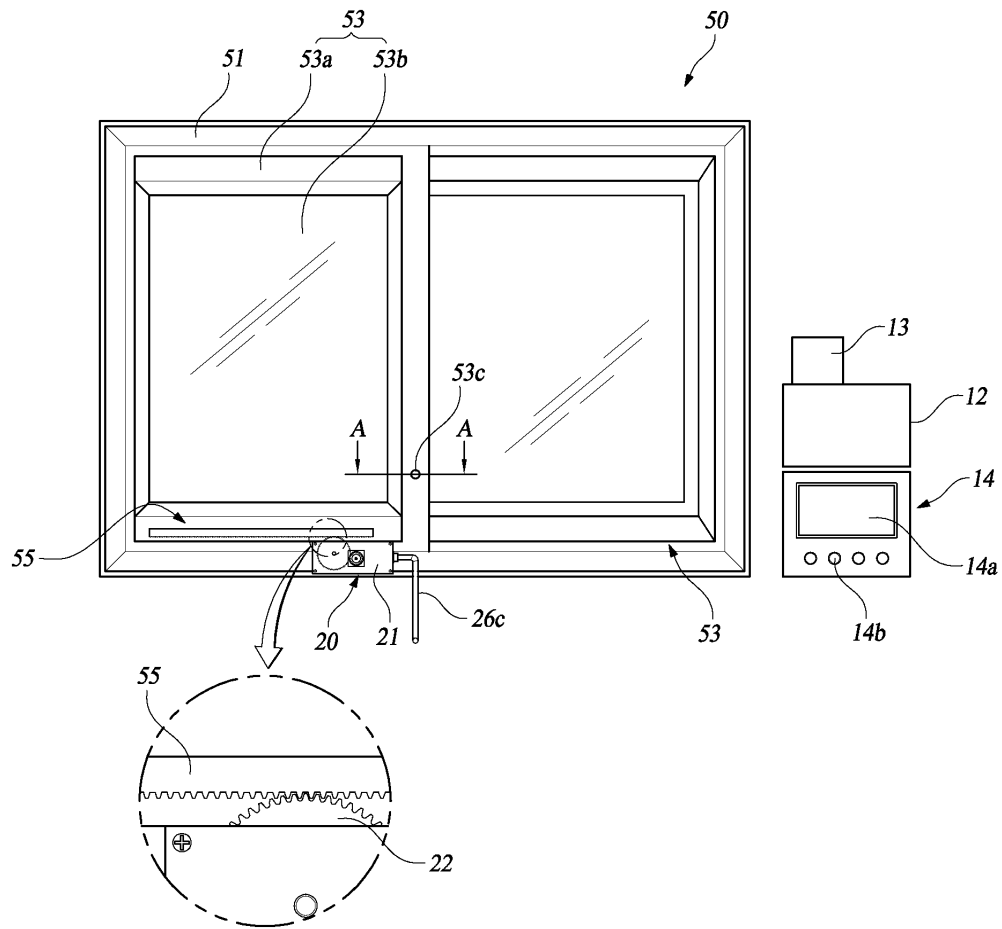
도면1



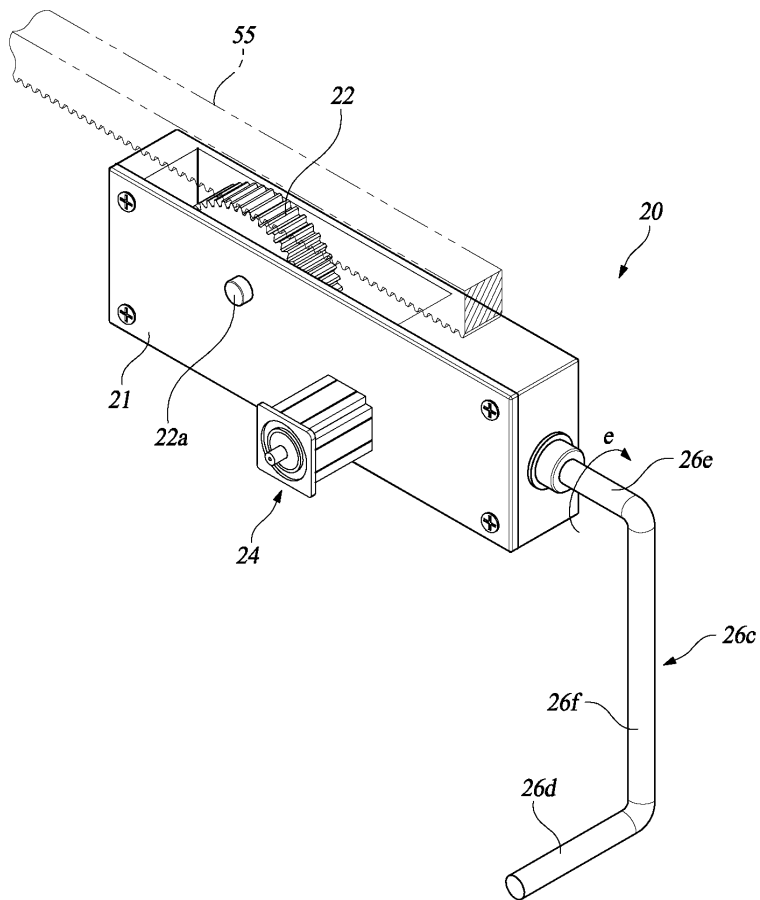
도면2



도면3



도면4



도면5

