



등록특허 10-2733265



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년11월22일

(11) 등록번호 10-2733265

(24) 등록일자 2024년11월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E06B 3/46 (2006.01) E05D 15/06 (2006.01)  
E06B 7/02 (2006.01) E06B 7/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
E06B 3/46 (2013.01)  
E06B 7/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0171155

(22) 출원일자 2019년12월19일

심사청구일자 2022년02월03일

(65) 공개번호 10-2021-0079064

(43) 공개일자 2021년06월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080077871 A\*

KR1020100039098 A\*

KR1020160003698 A\*

KR102030814 B1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)엘엑스하우시스

서울특별시 중구 후암로 98(남대문로5가)

(72) 발명자

오명석

서울시 강서구 마곡중앙10로 30 LG사이언스파크  
하우시스연구소 내

김중태

서울시 강서구 마곡중앙10로 30 LG사이언스파크  
하우시스연구소 내

(74) 대리인

특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 박상훈

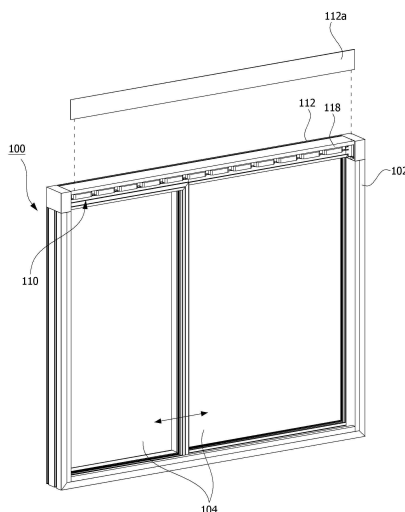
(54) 발명의 명칭 미서기 창호

## (57) 요약

미서기 창호가 개시된다.

본 발명에 따른 미서기 창호는, 레일을 구비하는 창틀; 레일과 접촉된 상태에서 레일을 따라 왕복 슬라이딩 되는 창짝; 창짝에 대해 상부에 위치된 창틀과 창짝의 상단부 사이에 마련되되, 창틀 및 창짝에는 적어도 하나의 자성체가 각각 마련되고, 외부에서 전원이 인가되면 자성체 사이에 인력이 발생되어 창짝이 창틀에 대해 상승되도록 마련된 자기부상 모듈; 및 자기부상 모듈의 내부에 배치되며, 자기부상 모듈의 작동 상태에 따라 창틀과 창짝 사이 적어도 일부 공간이 개방되는 환기 모듈; 을 포함하며, 자기부상 모듈에 자력이 발생되면 환기 모듈의 공간이 밀폐되고, 자기부상 모듈에 자력이 발생되지 않으면 환기 모듈의 공간이 개방될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**E06B 7/16** (2013.01)

E05D 2015/0695 (2013.01)

E05Y 2900/148 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

레일을 구비하는 창틀;

레일과 접촉된 상태에서 레일을 따라 왕복 슬라이딩 되는 창짝;

창짝에 대해 상부에 위치한 창틀과 창짝의 상단부 사이에 마련되며, 창틀 및 창짝에는 적어도 하나의 자성체가 각각 마련되고, 외부에서 전원이 인가되면 자성체 사이에 인력이 발생되어 창짝이 창틀에 대해 상승되도록 마련된 자기부상 모듈; 및

자기부상 모듈의 내부에 배치되며, 자기부상 모듈의 작동 상태에 따라 창틀과 창짝 사이 적어도 일부 공간이 개방되는 환기 모듈을 포함하고,

상기 자기부상 모듈은,

창틀에 마련되며 자기장을 발생시키는 제1 자성체;

제1 자성체와 대응대되도록 창짝의 상단부에 마련되며 전원이 인가되면 자화되는 제2 자성체; 및

제1 자성체의 상측에 마련되며, 제2 자성체로의 전원 공급을 제어하는 제어보드를 포함하며,

상기 환기 모듈은,

창짝에 마련되며, 제1 자성체의 내부에 마련되는 제1 몸체부;

제1 몸체부와 대응되는 위치의 창틀에 마련되며 제2 자성체의 내부에 마련되는 제2 몸체부;

제1 몸체부에 마련되는 제1 결합부;

제2 몸체부에 마련되며 제1 결합부와 대응되는 위치에 형성되는 제2 결합부; 및

제1 결합부와 제2 결합부 사이에는 실내 공기가 실외로 배출되거나 실외 공기가 실내로 유입되도록 마련된 공기 통로를 포함하고,

제2 자성체가 자화되어 제2 자성체와 제1 자성체 사이에 인력이 발생되면, 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 발생된 인력으로 인하여 창짝이 창틀로부터 상승되도록 마련되며,

상기 자기부상 모듈의 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되면 환기 모듈의 공간이 밀폐되어 실내 공기가 실외로 배출되지 않고, 상기 자기부상 모듈의 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되지 않으면 환기 모듈의 공간이 개방되어 실내 공기가 실외로 배출되도록 마련된, 미서기 창호.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

자기부상 모듈은,

제1 자성체와 인접한 위치에 마련되어 제1 자성체와 제2 자성체 사이의 간격을 감지하고 감지된 결과를 제어보드로 전송하는 공극센서를 포함하는, 미서기 창호.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

자기부상 모듈의 제1 자성체 및 공극센서가 하나의 세트로 마련되고,

하나의 세트로 마련된 제1 자성체 및 공극센서는 창쪽에 대해 상부에 위치된 창틀의 길이 방향을 따라 복수 개가 배치되도록 마련되는, 미서기 창호.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

제1 자성체 및 제2 자성체 중에서 어느 하나는 영구자석으로 마련되고, 다른 하나는 전자석으로 마련되는, 미서기 창호.

#### 청구항 6

제4항에 있어서,

창쪽이 창틀로부터 상승되면 창쪽의 하단부와 창쪽에 대해 하부에 위치된 창틀 사이에 공간이 형성되는, 미서기 창호.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

창쪽의 하단부에는 적어도 하나의 씰링부재가 마련되고,

씰링부재는 창쪽의 하단부와 창틀 사이에 형성된 공간을 밀폐시키도록 마련된, 미서기 창호.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

씰링부재는,

창쪽의 하단부에 마련되되, 99창틀의 레일의 양단부와 접촉되는 부분에 마련되는 적어도 하나의 모헤어; 및

창쪽의 하단부에 마련되되, 창틀의 레일과 접촉되지 않는 부분에 마련되는 적어도 하나의 가스켓; 을 포함하는, 미서기 창호.

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

제1항에 있어서,

공기 통로는,

제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되면 제1 결합부와 제2 결합부가 접촉되면 폐쇄되고, 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되지 않으면 개방되어 실내 공기가 실외로 배출되거나 실외 공기가 실내로 유입

되도록 마련된, 미서기 창호.

## 청구항 12

제11항에 있어서,

제1 결합부 및 제2 결합부는,

자기부상 모듈에 전원이 인가되면 서로 접촉된 상태가 되고,

자기부상 모듈에 전원이 인가되지 않으면 접촉 상태가 해제되는, 미서기 창호.

## 청구항 13

제12항에 있어서,

환기 모듈에는,

공기 통로를 통해 실내로 유입되는 실외 공기에 포함된 미세 먼지나 오염물질을 걸러주기 위한 적어도 하나의 필터부재; 가 마련되는, 미서기 창호.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 창호에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 적은 힘으로도 슬라이딩 방식의 미서기 창호를 쉽게 개방할 수 있는 미서기 창호에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 일반적으로 창호란 건물 벽면에 설치된 창틀과 창틀에 설치된 창문을 포함한다.

[0003] 이러한 창호는 외부의 빛을 실내로 유입시키는 채광기능, 실내 공기를 환기시키는 환기기능, 실내와 실외 간의 열 전달을 차단하는 냉, 난방기능 등과 같은 기능을 수행한다.

[0004] 창호는 개폐 방식에 따라 여닫이 창호와 미서기(미닫이) 창호로 분류된다. 우선, 여닫이 창호는 힌지를 통해 창틀에 결합된 창문이 힌지를 회전축으로 하여 회전하면서 개폐되는 창호를 말한다. 이러한 여닫이 창호는 기밀성, 수밀성, 내풍압성이 우수하고, 창호의 입면 분할 및 구조 보장이 용이한 장점을 보유하고 있다.

[0005] 그러나, 여닫이 창호에는 실내에서 바라보는 창호의 입면이 미서기 창호에 비해 미려하지 못하고, 특별한 고정장치를 구비하지 않은 경우에는 창문이 바람에 의해 갑자기 열리거나 닫히는 단점이 있다.

[0006] 한편, 미서기 창호는 창틀에 구비된 레일과 결합한 창짝이 레일을 따라 직선왕복운동을 하면서 개폐되는 창호를 말한다.

[0007] 구체적으로, 미서기 창호의 창틀은 창짝의 슬라이딩 개폐를 안내하는 다수의 레일을 구비하고 있다. 이때, 창틀의 레일은 창짝의 하측에 장착되는 롤러의 구름 작동을 지지하도록 일정한 높이로 형성되어 있기 때문에 창틀에 다수의 홈을 형성하게 된다. 창짝은 창틀의 레일에 대해 슬라이딩이 원활하게 이루어지도록 창틀의 레일과 일정한 간격이 유지된다. 상술한 바와 같이, 미서기 창호는 실내에서 바라보는 창호의 입면이 여닫이 창호에 비해 미려한 장점을 보유하고 있다.

[0008] 그러나, 미서기 창호는 여닫이 창호에 비해 시공이 난해하고, 기밀성, 수밀성 및 내풍압성이 양호하지 못하여 창호의 주요 성능을 완전하게 수행하지 못하는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 미서기 창호는 시스템 창에 비해 창 자체가 무거워 열고 닫기에 힘든점이 있다.

[0010] 상술한 바와 같이, 창호는 햇빛과 신선한 외부의 실내 공기를 내부로 유입시켜 실내 환기를 가능하게 해주는 역할을 한다.

- [0011] 이에 따라, 최근에는 창호에 실내 환기를 위한 환기 장치를 일체로 설치한다 .
- [0012] 그러나, 이와 같이, 창호에 일체로 설치된 환기 장치는 실내 환기가 필요한 경우에 사용자가 수동으로 조작하여야 하므로 매우 번거로운 문제점이 있다.
- [0013] 또한, 창호에 환기 장치를 일체로 설치하게 되면, 창호의 무게가 더욱 무거워져서 노약자나 어린이가 창호를 열고 닫는 것에 있어서 어려움이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 한국 실용신안공보 10-2014-0000968호(2014.02.12.공개)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0015] 본 발명의 목적은 창호의 기밀성을 향상시키면서도 창호 개폐 시 사용자에게 편의성을 제공할 수 있는 미서기 창호를 제공하는 것이다.
- [0016] 또한, 본 발명의 목적은 사용자가 별도로 조작하지 않더라도 창호를 이용하여 실내 환기를 할 수 있는 미서기 창호를 제공하는 것이다.
- [0017] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0018] 상기의 목적은, 본 발명에 따라, 레일을 구비하는 창틀; 레일과 접촉된 상태에서 레일을 따라 왕복 슬라이딩 되는 창짝; 창짝에 대해 상부에 위치된 창틀과 창짝의 상단부 사이에 마련되되, 창틀 및 창짝에는 적어도 하나의 자성체가 각각 마련되되, 외부에서 전원이 인가되면 자성체 사이에 인력이 발생되어 창짝이 창틀에 대해 상승되도록 마련된 자기부상 모듈; 및 자기부상 모듈의 내부에 배치되며, 자기부상 모듈의 작동 상태에 따라 창틀과 창짝 사이 적어도 일부 공간이 개방되는 환기 모듈; 을 포함하며, 자기부상 모듈에 자력이 발생되면 환기 모듈의 공간이 밀폐되고, 자기부상 모듈에 자력이 발생되지 않으면 환기 모듈의 공간이 개방되는, 미서기 창호에 의해 달성될 수 있다.
- [0019] 미서기 창호에서, 자기부상 모듈은, 창틀에 마련되며 자기장을 발생시키는 제1 자성체; 제1 자성체와 대응대되도록 창짝의 상단부에 마련되며 전원이 인가되면 자화되는 제2 자성체; 및 제1 자성체의 상측에 마련되며, 제2 자성체로의 전원 공급을 제어하는 제어보드; 를 포함하며, 제2 자성체는 자화되어 제1 자성체 사이에 인력이 발생되되, 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 발생된 인력으로 인하여 창짝이 창틀로부터 상승될 수 있다.
- [0020] 또한, 자기부상 모듈은, 제1 자성체와 인접한 위치에 마련되어 제1 자성체와 제2 자성체 사이의 간격을 감지하고 감지된 결과를 제어보드로 전송하는 공극센서를 포함할 수 있다.
- [0021] 또한, 자기부상 모듈의 제1 자성체 및 공극센서가 하나의 세트로 마련되되, 하나의 세트에 마련된 제1 자성체 및 공극센서는 창짝에 대해 상부에 위치된 창틀의 길이 방향을 따라 복수 개가 배치되도록 마련될 수 있다.
- [0022] 이때, 제1 자성체 및 제2 자성체 중에서 어느 하나는 영구자석으로 마련되되, 다른 하나는 전자석으로 마련될 수 있다.
- [0023] 한편, 창짝이 창틀로부터 상승되면 창짝의 하단부와 창짝에 대해 하부에 위치된 창틀 사이에 공간이 형성될 수 있다.
- [0024] 여기서, 창짝의 하단부에는 적어도 하나의 씰링부재가 마련되되, 씰링부재는 창짝의 하단부와 창틀 사이에 형성된 공간을 밀폐시키도록 마련될 수 있다.
- [0025] 미서기 창호에서, 씰링부재는, 창짝의 하단부에 마련되되, 99창틀의 레일의 양단부와 접촉되는 부분에 마련되는

적어도 하나의 모헤어; 및 창밖의 하단부에 마련되되, 창틀의 레일과 접촉되지 않는 부분에 마련되는 적어도 하나의 가스켓;을 포함할 수 있다.

[0026] 미서기 창호에서, 환기 모듈은, 자기부상 모듈의 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되지 않으면 환기 모듈은 열림 상태가 되어 실내 공기가 실외로 배출되고, 자기부상 모듈의 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되면 환기 모듈은 닫힘 상태가 되어 실내 공기가 실외로 배출되지 못하도록 마련될 수 있다.

[0027] 또한, 환기 모듈은, 창쪽에 마련되며, 제1 자성체의 내부에 마련되는 제1 몸체부; 제1 몸체부와 대응되는 위치의 창틀에 마련되며 제2 자성체의 내부에 마련되는 제2 몸체부; 제1 몸체부에 마련되는 제1 결합부; 제2 몸체부에 마련되되 제1 결합부와 대응되는 위치에 형성되는 제2 결합부; 및 제1 결합부와 제2 결합부 사이에는 실내 공기가 실외로 배출되거나 실외 공기가 실내로 유입되도록 마련된 공기 통로;를 포함할 수 있다.

[0028] 여기서, 공기 통로는, 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되면 제1 결합부와 제2 결합부가 접촉되면 폐쇄되고, 제1 자성체와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되지 않으면 개방되어 실내 공기가 실외로 배출되거나 실외 공기가 실내로 유입되도록 마련될 수 있다.

[0029] 이때, 제1 결합부 및 제2 결합부는, 자기부상 모듈에 전원이 인가되면 서로 접촉된 상태가 되고, 자기부상 모듈에 전원이 인가되지 않으면 접촉 상태가 해제될 수 있다.

[0030] 한편, 환기 모듈에는, 공기 통로를 통해 실내로 유입되는 실외 공기에 포함된 미세 먼지나 오염물질을 걸러주기 위한 적어도 하나의 필터부재;가 마련될 수 있다.

### 발명의 효과

[0031] 본 발명의 미서기 창호는, 창호에 자기부상 모듈을 설치함으로써 창호의 기밀성을 향상시키면서도 사용자가 창호를 쉽게 개방할 수 있어서 창호 개폐의 편의성을 제공할 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명의 미서기 창호는, 창호에 설치한 자기부상 모듈의 내부에 환기 모듈을 설치함으로써, 실내 환기를 위하여 환기 모듈을 별도로 조작하지 않더라도 자기부상 모듈의 작동 상태에 따라 실외 공기가 실내로 유입되거나 실내 공기가 실외로 배출되기 때문에 사용자에게 환기에 대한 편리함을 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 미서기 창호의 사시도 및 부분 분해도이다.

도 2는 도 1에 도시한 미서기 창호의 정면도이다.

도 3은 도 2에 도시한 A 부분을 나타낸 도면이다.

도 4는 도 1에 도시한 창호가 자기부상 모듈에 의해 상승된 모습을 대략적으로 나타낸 도면이다.

도 5의 (a)는 창호가 착지 상태 일때를 나타낸 도면이고, 도 5의 (b)는 창호가 부상 상태일 때를 설명하기 위한 도면이다.

도 6의 (a)는 도 5의 (a)에 도시한 미서기 창호에 환기 모듈이 설치된 상태에서 창호가 착지 상태일 때를 나타낸 도면이고, 도 6의 (b)는 창호가 부상 상태 일 때를 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.

[0035] 도면들은 개략적이고 축적에 맞게 도시되지 않았다는 것을 일러둔다. 도면에 있는 부분들의 상대적인 치수 및 비율은 도면에서의 명확성 및 편의를 위해 그 크기에 있어 과장되거나 감소되어 도시되었으며 임의의 치수는 단지 예시적인 것이지 한정적인 것은 아니다. 그리고 둘 이상의 도면에 나타나는 동일한 구조물, 요소 또는 부품에는 동일한 참조 부호가 유사한 특징을 나타내기 위해 사용된다.

[0036] 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예들을 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도면의 다양한 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포

함한다.

- [0037] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 미서기 창호(100)를 설명한다.
- [0038] 도 1 내지 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 미서기 창호(100)는 레일(102a)을 구비하는 창틀(102), 레일(102a)과 접촉된 상태에서 레일(102a)을 따라 왕복 슬라이딩 되는 창짝(104), 창짝(104)에 대해 상부에 위치된 창틀(102)과 창짝(104)의 상단부 사이에 마련되되, 창틀(102) 및 창짝(104)에는 적어도 하나의 자성체(114,115)가 각각 마련되고, 외부에서 전원이 인가되면 자성체(114,115) 사이에 인력이 발생되어 창짝(104)이 창틀(102)에 대해 상승되도록 마련된 자기부상 모듈(110); 및 자기부상 모듈(110)의 내부에 배치되며, 자기부상 모듈(110)의 작동 상태에 따라 창틀(102)과 창짝(104) 사이 적어도 일부 공간이 개방되는 환기 모듈(120)을 포함한다.
- [0039] 도 1을 참조하면, 창틀(102)은 수평부재와 수직부재로 구성된다.
- [0040] 수평부재 및 수직부재로 구성된 창틀(102)에는 창짝(104)이 창틀(102)의 길이 방향을 따라 왕복 슬라이딩 운동이 가능하도록 하기 위한 레일(102a)이 구비된다.
- [0041] 레일(102a)은 일반적으로 창틀(102)의 상단, 하단, 양 측면에 모두 마련된다. 다시 말해서, 레일(102a)은 창틀(102)의 둘레를 따라 전체에 구비된다.
- [0042] 창짝(104)은 창틀(102)의 레일(102a)을 따라 왕복 슬라이딩 된다.
- [0043] 이때, 창짝(104)은 닫힘 상태가 되면 실내와 실외를 차단하고, 열림 상태가 되면 실내와 실외가 연통되도록 한다.
- [0044] 상술한 바와 같이 창짝(104)은 창틀(102)의 레일(102a)과 접촉된 상태에서 레일(102a)을 따라 왕복 슬라이딩되면서 미서기 창호(100)를 열림 또는 닫힘 상태로 만드는 것이다.
- [0045] 자기부상 모듈(110)은 일부 구성은 창틀(102)에 마련되고, 나머지 구성은 창짝(104)의 상단부(104a)에 마련된다.
- [0046] 이때, 자기부상 모듈(110)에 의하여 창짝(104)의 하단부(104b)가 창틀(102)의 에 대해 상승되면, 창짝(104)의 하단부(104b)와 창틀(102)의 사이에 틈이 발생되게 되어 미서기 창호(100)는 개방하는 것에 있어서 편리하게 된다.
- [0047] 도 1 및 도 2를 참조하면, 자기부상 모듈(110)은 하우징(112), 제1 자성체(114), 제2 자성체(115) 및 제어보드(118)를 포함한다.
- [0048] 하우징(112)은 창틀(102)에 마련되는 것으로, 내부에 자기부상 모듈(110)이 위치된다.
- [0049] 하우징(112)의 내부에 자기부상 모듈(110)이 위치되면, 일측 개방면을 하우징 커버(112)를 이용하여 덮는다. 그렇게 되면, 미서기 창호(100)의 외부로 자기부상 모듈(110)이 노출되지 않게 된다.
- [0050] 한편, 자기부상 모듈(110)은 자기장을 발생시키는 제1 자성체(114), 제1 자성체(114)와 대응되도록 창짝(104)의 상단부(104a)에 마련되며 전원이 인가되면 자화되는 제2 자성체(115) 및 제1 자성체(114)의 상측에 마련되며, 제2 자성체(115)로의 전기 공급을 제어하는 제어보드(118)를 포함한다.
- [0051] 이와 같이, 제2 자성체(115)에 전원이 공급되어 자화되면, 제2 자성체(115)와 제1 자성체(114) 사이에 인력이 발생되어 창짝(104)이 창틀(102)로부터 상승된다.
- [0052] 이에 따라, 창짝(104)의 하단부(104b)와 창틀(102) 사이에 소정의 공간이 형성되어 사용자가 미서기 창호(100)를 열고 닫을 때 수월하게 되도록 할 수 있다.
- [0053] 이때, 자기부상 모듈(110)은 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이의 간격을 감지하며, 감지된 결과를 제어보드(118)로 전송하는 공극센서(116)를 포함한다.
- [0054] 공극센서(116)를 이용하여 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이에 충분한 인력이 발생되었는지를 판단할 수 있다.
- [0055] 도 5의 (a)에 도시한 바와 같이, 공극센서(116)는 미서기 창호(100)의 창짝(104)이 창틀(102)에 대해 착지 상태인 경우 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이의 간격(D1)을 감지한다.

- [0056] 또한, 도 5의(b)에 도시한 바와 같이, 공극센서(116)는 미서기 창호(100)의 창짝(104)이 창틀(102)에 대해 부상 상태인 경우 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이의 간격(D2)을 감지한다.
- [0057] 예컨대, 미서기 창호(100)의 창짝(104)이 착지 상태인 경우에 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이의 간격(D1)이 3mm 정도가 된다.
- [0058] 또한, 미서기 창호(100)의 창짝(104)이 부상 상태인 경우에 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이의 간격(D2)은 1mm 정도가 된다.
- [0059] 그러면, 창짝(104)의 하단부(104b)와 창틀(102) 사이에 2mm 정도의 공간이 생기게 되어 미서기 창호(100)를 열고 닫을 때 편리하게 된다.
- [0060] 자성체(114,115)는 하우징(112)의 바닥면(113)에 결합된다.
- [0061] 이때, 제1 자성체(114)는 볼트(bolt)와 같은 결합부재(미도시)를 이용하여 하우징(112)의 바닥면(113)과 결합된다.
- [0062] 제1 자성체(114)는 하우징(112)의 바닥면(113)에 대해 미리 정해진 간격을 두고 복수 개가 배치된다. 이때, 인접하게 위치한 제1 자성체(114) 사이에는 하나의 공극센서(116)가 마련된다.
- [0063] 여기서, 자기부상 모듈(110)의 3개의 제1 자성체(114) 및 3개의 공극센서(116)가 하나의 세트(set)로 마련된다.
- [0064] 한 세트로 마련된 제1 자성체(114) 및 공극센서(116)는 창짝(104)에 대해 상부에 위치한 창틀(102)의 길이 방향을 따라 복수 개가 배치되도록 마련된다. 이와 대응되는 위치의 창짝(104)에는 자기부상 모듈(110)의 제2 자성체(115)가 위치된다.
- [0065] 이때, 자기부상 모듈(110)의 제1 자성체(114) 및 제2 자성체(115) 중에서 어느 하나는 영구자석으로 마련되고, 다른 하나는 전자석으로 마련될 수 있다.
- [0066] 본 발명의 일 실시예에 따른 자기부상 모듈(110)에서 제1 자성체(114)가 영구자석으로 마련되고, 제2 자성체(115)가 전자석으로 마련된다.
- [0067] 이에 따라, 제어보드(118)에 의해 제2 자성체(115)에 전원이 인가되면 제2 자성체(115)는 자화되어 자기장을 발생시키는 제1 자성체(114) 쪽으로 이동된다.
- [0068] 이때, 창짝(104)은 상부 창틀(102) 쪽으로 이동되고, 창짝(104)의 하단부는 창틀(102)의 하단부와 멀어지는 방향으로 상승된다.
- [0069] 그러면, 창짝(104)의 하단부와 창틀(102)의 하단부 사이에 공간이 형성됨으로써, 사용자는 큰 힘을 들이지 않고도 창짝(104)을 이동시켜서 미서기 창호(100)를 개방할 수 있게 된다.
- [0070] 한편, 이와 같이, 창짝(104)이 창틀(102)의 하단부로부터 상승되어 창짝(104)의 하단부와 창틀(102)의 하단부 사이에 공간이 형성되면, 미서기 창호(100)의 기밀, 밀폐, 단열 등과 같은 기본 성능을 유지하는 것에 문제가 발생된다.
- [0071] 이러한 문제를 해결하기 위해서는 창짝(104)의 하단부와 창틀(102) 사이에 형성된 공간을 메워주어야 한다.
- [0072] 이를 위해, 도 5를 참조하면, 창짝(104)의 하단부에는 쉘링부재(101,103)가 마련된다. 쉘링부재(101,103)는 창짝(104)의 하단부와 창틀(102) 사이에 형성된 공간을 밀폐시키기 위한 것이다.
- [0073] 이러한 쉘링부재(101,103)는 모헤어(101)와 가스켓(103)을 포함한다.
- [0074] 모헤어(101)는 창짝(104)의 하단부에 마련되되, 창틀(102)의 레일(102a)의 양단부와 접촉되는 부분에 마련된다. 다시 말해서, 모헤어(101)는 창틀(102)의 레일(102a)을 기준으로 양단부에 마련된다.
- [0075] 모헤어(101)는 다른 쉘링부재보다 상대적으로 마찰력이 작기 때문에, 창짝(104)을 창틀(102)의 레일(102a)에 대해 원활하게 슬라이딩 시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0076] 또한, 쉘링부재(101,103)는 창짝(104)의 하단부에 마련되되, 창틀(102)의 레일(102a)과 접촉되지 않는 부분에 가스켓(103)이 마련된다.
- [0077] 가스켓(103)은 고무 재질로 형성된다.

- [0078] 가스켓(103)은 창짝(104)의 하단부의 일면에 마련되고, 모헤어(101)는 창짝(104)의 하단부에 마련되되 창틀(102)의 레일(102a)과 직접적으로 접촉하는 부분에 형성된다.
- [0079] 창짝(104)의 하단부(104b)가 창틀(102)에 대해 상승됨에 따라, 창짝(104)의 하단부와 창틀(102)의 레일(102a) 사이에 형성된 틈은 모헤어(101)와 가스켓(103)으로 인하여 완전히 밀폐된 상태가 된다.
- [0080] 한편, 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 미서기 창호(100)는 환기 모듈(120)을 더 포함한다.
- [0081] 도 6의 (a)에 도시한 바와 같이, 환기 모듈(120)은 자기부상 모듈(110)의 작동에 따라 창틀(102)과 창짝(104) 사이 적어도 일부 공간이 개방됨으로써, 자연적으로 환기가 가능하게 된다.
- [0082] 자기부상 모듈(110)의 내부, 즉 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115)의 내부에 마련된다.
- [0083] 여기서, 환기 모듈(120)은 자기부상 모듈(110)의 작동 상태에 따라 창틀(102)과 창짝(104) 사이 적어도 일부 공간이 개방된다.
- [0084] 다시 말해서, 자기부상 모듈(110)에 자력이 발생되면 환기 모듈(120)의 공간이 밀폐되고, 자기부상 모듈(110)에 자력이 발생되지 않으면 환기 모듈(120)에 공간이 개방된다.
- [0085] 이때, 오염된 실내 공기는 환기 모듈(120)에 형성된 공간을 통해 실외로 배출되거나, 실외 공기가 환기 모듈(120)에 형성된 공간을 통해 실내로 유입된다.
- [0086] 한편, 환기 모듈(120)은 자기부상 모듈(110)의 제1 자성체(114)와 제2 자성체 사이에 인력이 발생되지 않으면 환기 모듈(120)은 열림 상태가 되어 실내 공기가 실외로 배출되도록 한다.
- [0087] 또한, 환기 모듈(120)은 자기부상 모듈(110)의 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이에 인력이 발생되지 않으면 환기 모듈(120)은 열림 상태가 되어 실내 공기를 실외로 배출시킨다.
- [0088] 반대로, 도 6의 (b)에 도시한 바와 같이, 환기 모듈(120)이 자기부상 모듈(110)의 제1 자성체(12)와 제2 자성체(14) 사이에 인력이 발생되면, 환기 모듈(120)은 닫힘 상태가 되어 실내 공기가 외부로 배출되는 것이 불가능하게 된다.
- [0089] 한편, 환기 모듈(120)은, 창짝(104)에 내부에 마련되는 제1 몸체부(122), 제1 몸체부(122)와 대응되는 위치의 창틀(102)에 마련되며, 제2 자성체(115)의 내부에 마련되는 제2 몸체부(126), 제1 몸체부(122)에 마련되는 제1 결합부(124a), 제2 몸체부(126)에 마련되되 제1 결합부(124a)와 대응되는 위치에 형성되는 제2 결합부(124b) 및 제1 결합부(124a)와 제2 결합부(124b) 사이에는 실내 공기가 실외로 배출되거나 실 공기가 유입되도록 마련된 공기 통로를 포함한다.
- [0090] 참고로, 공기 통로는 제1 결합부(124a)와 제2 결합부(124b) 사이에 유로를 의미한다.
- [0091] 이때, 공기 통로는 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이에 인력이 발생되면 제1 결합부(124a)와 제2 결합부(124b)가 접촉되면 차단되고, 제1 자성체(114)와 제2 자성체(115) 사이에 인력이 발생되지 않으면 실내 공기를 실외로 배출되거나 실외 공기가 실내로 유입되도록 한다.
- [0092] 여기서, 제1 결합부(124a) 및 제2 결합부(124b)는 자기부상 모듈(110)에 전원이 인가되는 서로 접촉된 상태가 되고, 자기부상 모듈(110)에 전원이 인가되지 않으면 접촉 상태가 해제된다.
- [0093] 한편, 도면에는 도시하지 않았지만, 환기 모듈(120)에는 필터부재(미도시)가 마련된다. 환기 모듈(120)은 공기 통로를 통해 실내로 유입되는 실외 공기에 포함된 미세먼지나 오염물질을 걸러주게 된다.
- [0094] 또한, 환기 모듈(120)은 필터부재 이외에 일반적인 환기 장치의 부품들이 장착될 수 있으며, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0095] 상기한 구성에 의하여 본 발명의 일 실시예에 따른 미서기 창호(100)는, 창호(110)에 자기부상 모듈(110)을 설치함으로써 창호의 기밀성을 향상시키면서도 사용자가 창호를 쉽게 개방할 수 있어서 창호 개폐의 편의성을 제공할 수 있다.
- [0096] 또한, 본 발명의 미서기 창호(100)는, 창호(100)에 설치한 자기부상 모듈(110)의 내부에 환기 모듈(120)을 설치함으로써, 실내 환기를 위하여 사용자가 환기 모듈(120)을 별도로 조작하지 않더라도 자기부상 모듈의 작동 상태에 따라 실외 공기가 실내로 유입되거나 실내 공기가 실외로 배출되기 때문에 사용자에게 환기에 대한 편리함

을 제공할 수 있다.

[0097]

이상과 같이 본 발명의 일 실시예에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 청구범위뿐 아니라 이 청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

### 부호의 설명

[0098]

100: 미서기 창호

102: 창틀

104: 창짝

110: 자기부상 모듈

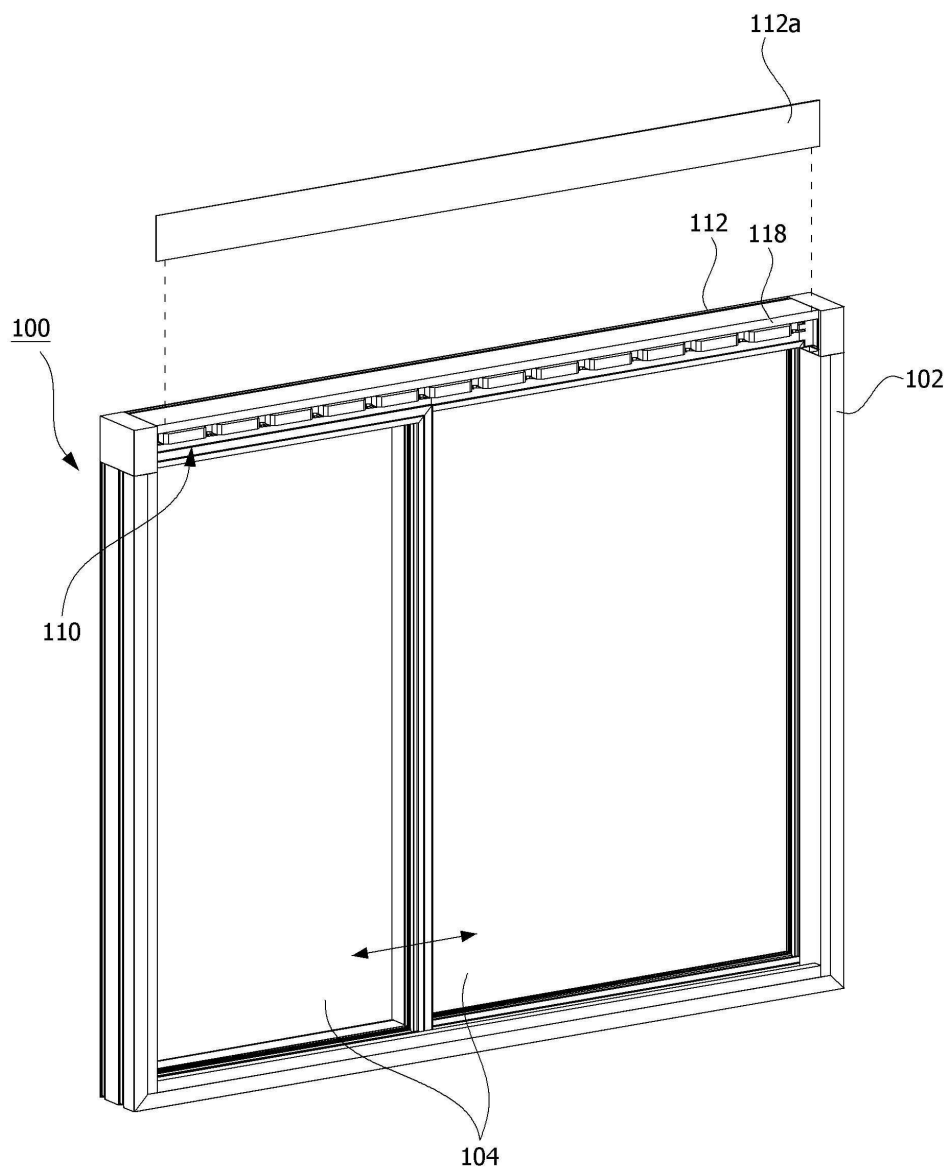
114: 제1 자성체

115: 제2 자성체

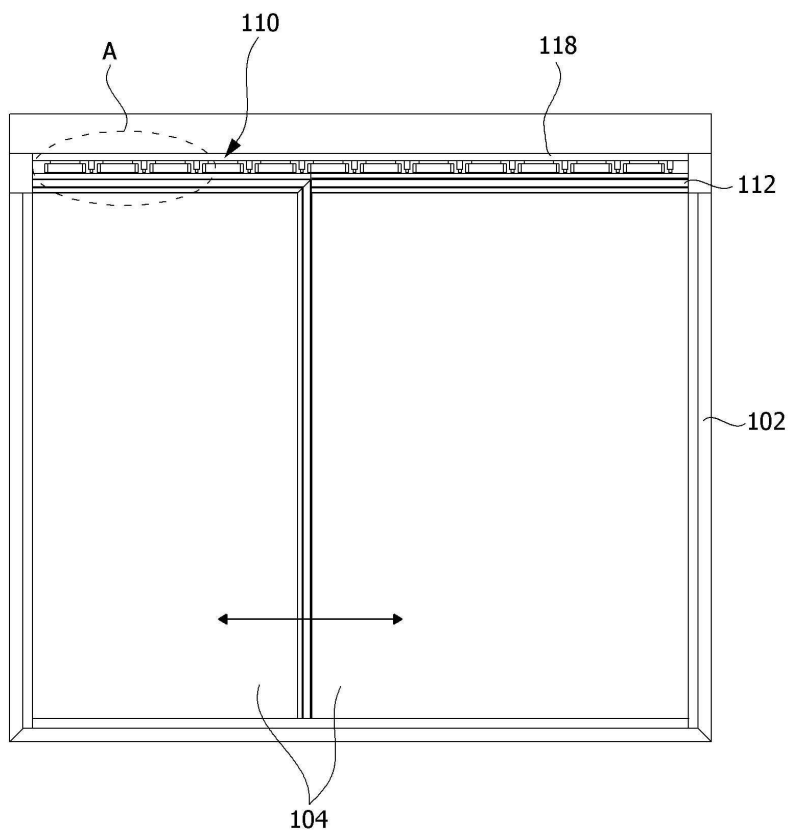
120: 환기 모듈

도면

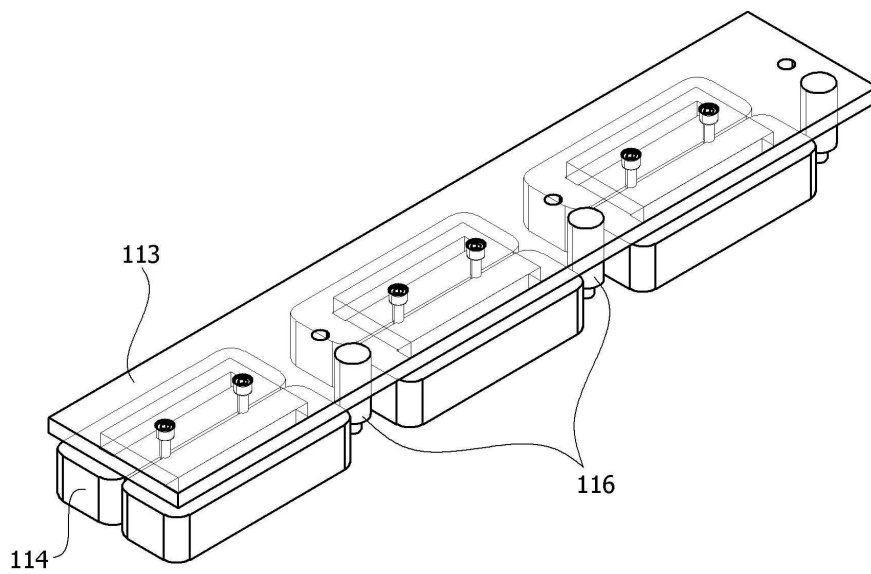
도면1



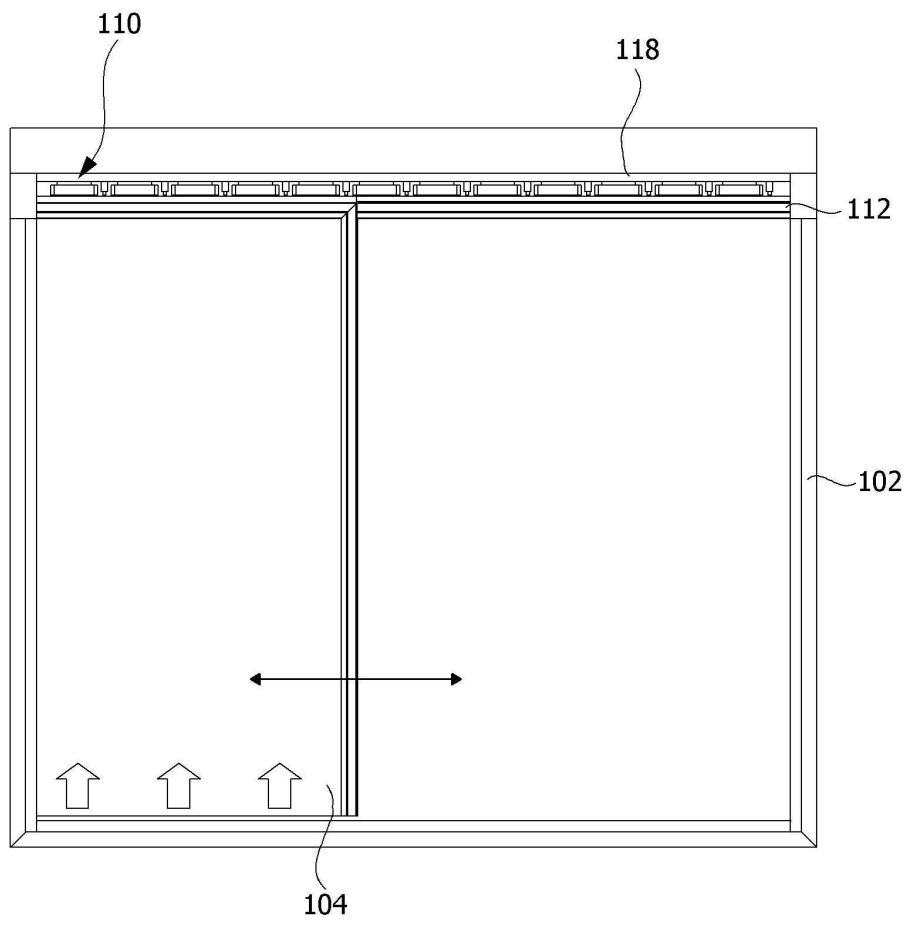
도면2



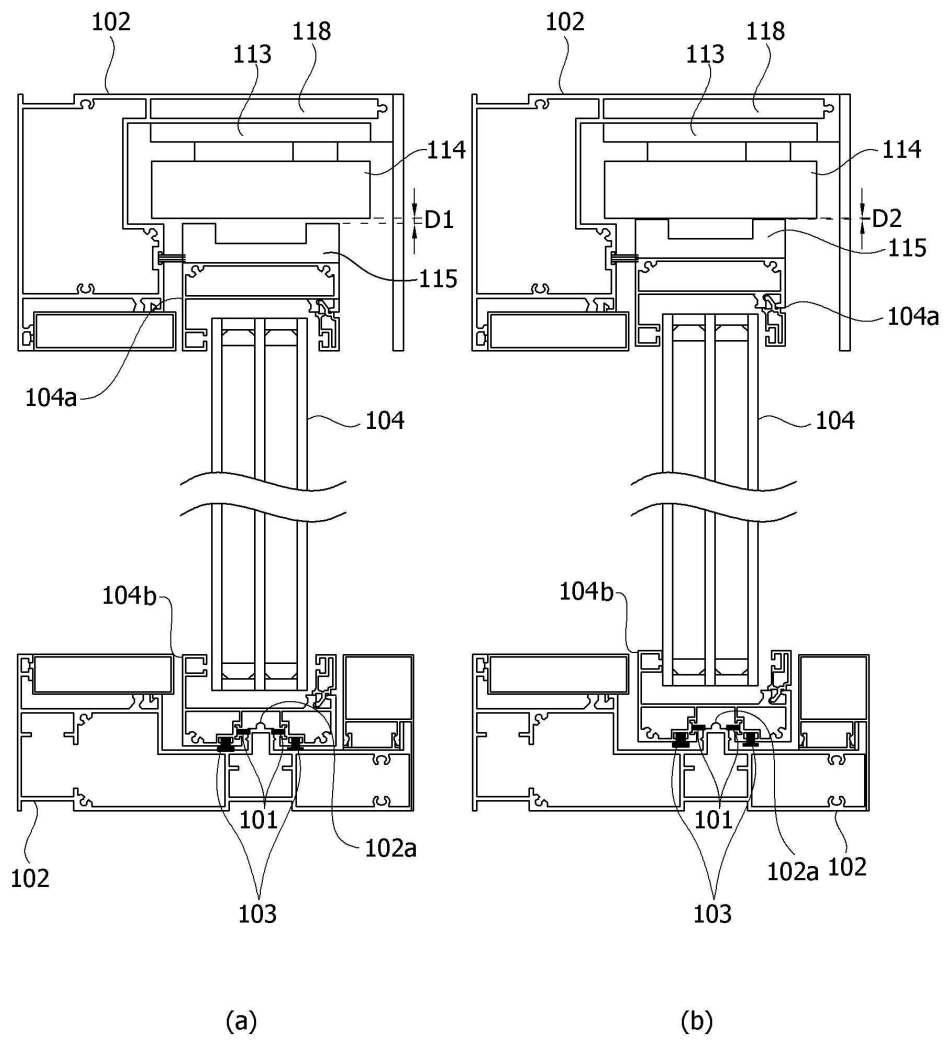
도면3



도면4



도면5



도면6

