



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월13일
(11) 등록번호 10-2044100
(24) 등록일자 2019년11월06일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 15/632 (2014.01) E05F 15/643 (2014.01)
E05F 15/652 (2014.01) E05F 15/73 (2014.01)
- (52) CPC특허분류
E05F 15/632 (2015.01)
E05F 15/643 (2015.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0086441
- (22) 출원일자 2018년07월25일
심사청구일자 2018년07월25일
- (56) 선행기술조사문헌
KR100704451 B1*
KR101633394 B1*
KR1020170025333 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
최기찬
서울 은평구 응암2동 611-48
- (72) 발명자
최기찬
서울 은평구 응암2동 611-48
- (74) 대리인
정창수

전체 청구항 수 : 총 1 항

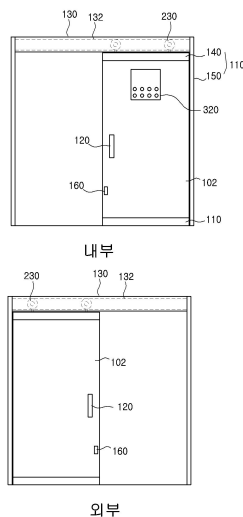
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 일체형 자동문 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 일체형 자동문 어셈블리에 관한 것으로, 개폐신호를 생성하여 전송하는 개폐수단과, 출입자의 출입 여부를 감지하는 안전센서가 구성된 도어; 도어의 개폐 작동을 가이드 하는 레일이 설치된 레일 고정 프레임과, 상기 도어의 상부 및 하부에 결합되고, 상기 레일 고정 프레임과 구동부를 연결하는 제1고정 프레임과, 상기 도어의 양측부에 구성되어 슬라이딩 이동 범위를 한정하는 제2고정 프레임으로 구성된 도어 고정 프레임; 상기 제1고정 프레임에 구성되고 상기 개폐신호의 전송시 상기 도어의 개폐가 이루어지도록 구동하는 구동부;를 포함하고, 상기 도어 및 도어 고정 프레임은 결합이 완료된 상태에서 벽면에 설치되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
E05F 15/73 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

개폐신호를 생성하여 전송하는 개폐수단과, 출입자의 출입 여부를 감지하는 안전센서가 구성된 도어;

도어의 개폐 작동을 가이드 하는 레일이 설치된 레일 고정 프레임과, 상기 도어의 상부 및 하부에 결합되고, 상기 레일 고정 프레임과 구동부를 연결하는 제1고정 프레임과, 상기 도어의 양측부에 구성되어 슬라이딩 이동 범위를 한정하며, 상기 도어를 벽면에 시공할 때 손상되는 것을 방지하는 제2고정 프레임으로 구성되어 결합이 완료된 상태에서 벽면에 설치되는 도어 고정 프레임;

상기 제1고정 프레임에 구성되고 상기 개폐신호의 전송시 상기 도어의 개폐가 이루어지도록 구동하며, 개폐수단의 터치에 의해 개폐신호를 생성하거나, 출입자가 도어의 전방에 위치할 때 이를 감지하여 개폐신호의 생성하여 컨트롤러로 전송하는 개폐 센서부와, 상기 도어의 개폐 상태를 설정하거나, 잠금 상태를 설정하는 설정부와, 상기 도어의 개폐 작동이 이루어지도록 소정의 동력을 제공하는 구동수단과, 상기 구동수단의 구동 여부에 따라 상기 도어의 개폐 작동을 가이드하는 이송 안내수단과, 상기 이송 안내수단에 결합되고, 상기 레일과 접촉되면서 상기 이송 안내수단의 구동시 상기 도어를 슬라이딩 이동시키는 이송수단과, 상기 구동수단으로 전원을 공급하는 배터리부와, 상기 구동수단의 구동을 제어하는 컨트롤러로 구성되어 상기 레일의 설치 위치에 따라 상기 도어의 상부 및 하부에 구성된 제1고정 프레임 중 어느 하나에 내장되는 구동부;를 포함하고,

상기 이송 안내수단은, 나선형의 가이드홈이 형성되며, 상기 구동수단의 회전 방향으로 회전 작동이 이루어지는 스크류 축과, 상부면으로 상기 이송수단이 결합되고, 상기 스크류 축의 회전시 상기 가이드홈을 따라 이동이 이루어지도록 구성되는 볼스크류 하우징을 더 포함하며,

상기 이송수단은 상기 이송 안내수단의 상부면에 고정 결합되는 고정 프레임과, 상기 고정 프레임의 상부면에 수직하게 연장 형성되는 연결패널 및 상기 연결패널의 양측으로 회전 가능하게 결합되고 상기 레일의 내면부와 접촉되게 구성되는 이송부재로 구성되는 것을 특징으로 하는 일체형 자동문 어셈블리.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일체형 자동문 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동문의 상부, 또는 하부에 자동문의 이송 구조 및 센싱 구조를 모두 내장시켜 단일 모듈화를 이루도록 함으로써, 자동문의 시공시 별도의 이송 및 센싱 구조에 대한 시공 절차를 수행하지 않고 바로 벽체에 구성된 레일에 상기 자동문을 장착하기만 하면 되므로 자동문의 시공을 누구나 간편하게 수행할 수 있는 일체형 자동문 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 자동문은 출입시 동력에 의해 자동으로 개폐될 수 있는 편리함으로 인해 고급스러운 백화점이나 호텔, 공항 등과 같은 대형 건물에만 주로 설치되어 오다가, 점차 보편화되면서 최근에는 중소형 상점이나 음식점 등의 일반상가에도 보급이 확산되고 있다.

- [0004] 이러한 자동문은 설치 장소 및 사용 용도에 따라 다양한 방식으로 개폐될 수 있는데, 사람이나 물체를 감지하는 센서에 의한 개폐방식, 리모컨 조작에 의한 개폐방식, 버튼조작에 의한 개폐방식, 또는 이들을 조합한 개폐방식 등에 의해 개폐될 수 있다.
- [0005] 일 예로, 대한민국 등록특허 제10-1065120호에는 슬라이딩 도어를 저렴하고 간단하게 제작하며, 비상시 구동모터와의 연결구조를 간단하게 해제할 수 있도록 하며, 좌/우 개폐용 문을 하나의 구동모터로 동시에 개폐가 가능하도록 하는 슬라이딩 도어가 개재된 바 있다.
- [0006] 그러나, 전문적인 선행기술문헌의 경우, 자동문을 설치하기 위해서는 상기 자동문이 설치되는 벽체에 구동모터와 연결구조 등을 별도로 시공해야만 하고, 시공이 완료된 이후 연결구조와 자동문 간의 연결 과정을 더 수행해야 하기 때문에 전문적인 기술자가 아닌 경우, 자동문의 시공이 어렵고, 이에 따라 자동문의 시공 비용이 증가할 수밖에 없다.
- [0007] 또한, 자동문의 오작동 등이 발생하는 경우, 이를 점검하기 위해서는 해체 작업이 동반되어야 하기 때문에 유지 보수 작업 역시 전문적인 기술자 만이 수행할 수밖에 없는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1065120호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 전문적인 배경기술에 의해서 안출된 것으로, 자동문의 상부, 또는 하부에 자동문의 이송 구조 및 센싱 구조를 모두 내장시켜 단일 모듈화를 이루도록 함으로써, 자동문의 시공시 별도의 이송 및 센싱 구조에 대한 시공 절차를 수행하지 않고 바로 벽체에 구성된 레일에 상기 자동문을 장착하기만 하면 되므로 자동문의 시공을 누구나 간편하게 수행할 수 있는 일체형 자동문 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 다만, 본 발명의 목적은 이에만 제한되는 것은 아니며, 명시적으로 언급하지 않더라도 과제의 해결수단이나 실시 형태로부터 파악될 수 있는 목적이나 효과도 이에 포함됨은 물론이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이와 같은 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 개폐신호를 생성하여 전송하는 개폐수단과, 출입자의 출입 여부를 감지하는 안전센서가 구성된 도어; 도어의 개폐 작동을 가이드 하는 레일이 설치된 레일 고정 프레임과, 상기 도어의 상부 및 하부에 결합되고, 상기 레일 고정 프레임과 구동부를 연결하는 제1고정 프레임과, 상기 도어의 양측부에 구성되어 슬라이딩 이동 범위를 한정하는 제2고정 프레임으로 구성된 도어 고정 프레임; 상기 제1고정 프레임에 구성되고 상기 개폐신호의 전송시 상기 도어의 개폐가 이루어지도록 구동하는 구동부;를 포함하고, 상기 도어 및 도어 고정 프레임은 결합이 완료된 상태에서 벽면에 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 구동부는, 상기 레일의 설치 위치에 따라 상기 도어의 상부 및 하부에 구성된 제1고정 프레임 중 어느 하나에 내장되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 구동부는 상기 도어의 개폐 작동이 이루어지도록 소정의 동력을 제공하는 구동수단; 상기 구동수단의 구동 여부에 따라 상기 도어의 개폐 작동을 가이드하는 이송 안내수단; 상기 이송 안내수단에 결합되고, 상기 레일과 접촉되면서 상기 이송 안내수단의 구동시 상기 도어를 슬라이딩 이동시키는 이송수단; 상기 구동수단으로 전원을 공급하는 배터리부; 및 상기 구동수단의 구동을 제어하는 컨트롤러;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 구동부에는 개폐수단의 터치에 의해 개폐신호를 생성하거나, 출입자가 도어의 전방에 위치할 때 이를 감지하여 개폐신호의 생성하여 상기 컨트롤러로 전송하는 개폐 센서부; 및 상기 도

어의 개폐 상태를 설정하거나, 잠금 상태를 설정하는 설정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 이와 같은 본 발명의 실시예에 의하면, 자동문의 시공시 상기 자동문의 개폐 작동을 위한 이송 및 센싱 구조를 벽체에 별도로 시공할 필요가 없어 자동문의 시공을 간편하게 수행할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 자동문의 설치가 이루어질 벽체에 레일을 구성한 후 도어만 장착하면 되므로, 누구나 설치 및 해체가 용이한 효과가 있다.
- [0020] 더불어, 본 발명의 다양하면서도 유익한 장점과 효과는 상술한 내용에 한정되지 않으며, 본 발명의 구체적인 실시 형태를 설명하는 과정에서 보다 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리를 개략적으로 나타낸 도면,
 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리가 설치된 상태를 개략적으로 나타낸 도면,
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리의 구동부를 나타낸 구성도,
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리의 센싱부를 나타낸 도면,
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리에 의해 개방된 상태를 개략적으로 나타낸 도면,
 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 일체형 자동문 어셈블리의 구동부를 나타낸 다른 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0024] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 도시된 바와 같이, 본 발명의 일체형 자동문 어셈블리는, 대형 건물, 일반상가 및 주거형 건물 등에 설치가 이루어지되, 자동문의 개폐를 위한 구동부(104)가 내장된 상태로 제작된 상태로 자동문의 설치가 이루어질 벽면에 설치되도록 구성됨으로써, 벽면에 자동문의 개폐를 위한 구동부(104)를 개별적으로 시공하지 않아도 됨에 따라 누구나 간편하게 설치가 가능하도록 하는 것이다.
- [0026] 이와 같은 본 발명의 일체형 자동문 어셈블리는 도어(102)의 상부 및 하부에 결합되며, 구동부(104)가 내장되는 도어 고정 프레임(110)과, 도어(102)의 개폐 작동이 이루어질 수 있도록 개폐신호를 전송하는 개폐수단(120)을 포함하여 구성된다.
- [0027] 여기서, 상기 도어(102)에는 출입자의 출입 여부를 감지하여 도어(102)와 출입자의 충돌이 발생하는 것을 방지하는 안전센서(160)가 더 구성될 수 있다.
- [0028] 또한, 개폐수단(120)은 통상의 터치식 스위치로 이루어질 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 후술할 개폐 센서부(310)가 장착되어 출입자가 도어(102)에 인접하면 이를 감지하여 개폐신호를 생성하고, 생성된 개폐신호를 후술할 컨트롤러(250)로 전송하여 구동부(104)의 구동에 의한 도어(102)의 개폐작동이 이루어지도록 구성될 수 있다.
- [0029] 또한, 도어 고정 프레임(110)은 유리재질로 이루어지는 도어(102)의 상부 및 하부면에 결합되며, 레일 고정 프레임(130)과 구동부(104)의 연결이 이루어지도록 구성된 제1고정 프레임(140)과, 도어 고정 프레임(110)의 양측 부를 이루며, 도어(102)의 슬라이딩 이동 범위를 한정하고, 도어(102)를 벽면에 시공할 때 손상되는 것을 방지하는 제2고정 프레임(150)과, 상기 제1고정 프레임(140)의 상부에 구성되며, 양측 단부가 제2고정 프레임(150)

과 수직하게 연결되고, 상기 구동부(104)와 연결되어 도어(102)의 개폐 작동을 가이드 하는 레일(132)이 설치된 레일 고정 프레임(130)으로 구성된다.

- [0030] 이러한 도어 고정 프레임(110)은 내부에 구동부(104)가 내장 및 장착될 수 있도록 소정의 공간으로 이루어진 장착부(114)가 형성되고, 상기 장착부(114)의 하부로 도어(102)의 상단부, 또는 하단부가 삽입 및 고정되도록 구성된다.
- [0031] 또한, 도어 고정 프레임(110)의 상부면에는 상기 도어 고정 프레임(110)의 길이 방향, 즉 도어(102)의 이동 방향으로 길게 형성되며, 후술할 이송수단(230)이 관통하면서 레일(132)과 접촉을 이루도록 하고, 상기 이송수단(230)이 레일(132)을 따라 이송하면서 도어(102)의 슬라이딩 이동이 이루어지도록 하는 이송 가이드홀이 형성된다.
- [0032] 이때, 상기 도어 고정 프레임(110)은 상기 구동부(104)가 상부, 또는 하부 중 어느 하나에만 형성될 수 있으며, 벽면에 설치되는 레일(132)의 설치 위치에 따라 결정될 수 있을 것이다.
- [0033] 한편, 본 발명의 일체형 자동문 어셈블리는 벽면에 설치가 이루어질 때, 도어(102)의 개폐 작동을 가이드 하는 레일(132)과 도어(102) 개폐 작동을 위하여 전원을 공급하는 전원 공급부(20)가 모두 구동부(104)에 내장된 상태로 벽면에 설치가 이루어질 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 레일(132) 및 전원 공급부(20) 만을 별도로 벽면에 시공을 한 상태에서 설치가 이루어질 수도 있을 것이다.
- [0034] 상기 구동부(104)는 도어 고정 프레임(110)의 내부에 장착되어 도어(102)의 슬라이딩 이동에 의한 개폐 작동이 이루어질 수 있도록 구동하는 것으로, 도어(102)의 개폐 작동이 이루어지도록 소정의 동력을 제공하는 구동수단(210)과, 구동수단(210)의 구동 여부에 따라 도어(102)를 슬라이딩 이동시키는 이송 안내수단(220)과, 상기 이송 안내수단(220)에 회전 가능하게 결합되고, 레일(132)과 접촉되며, 상기 레일(132)을 따라 이동하는 이송수단(230)과, 상기 구동수단(210)으로 전원을 공급하는 배터리부(240) 및 상기 도어(102)의 개폐 작동을 제어하는 컨트롤러(250)를 포함하여 구성된다.
- [0035] 구동수단(210)은 배터리부(240)로부터 전원이 공급되면, 컨트롤러(250)의 제어에 따라 도어(102)의 개방, 또는 폐쇄 작동이 이루어질 수 있도록 이송 안내수단(220)을 작동시키게 된다.
- [0036] 이러한 구동수단(210)은 이송 안내수단(220)의 구성에 따라 양방향 회전이 가능한 구동모터이거나, 랙-피니언, 또는 베벨 기어 구조, 또는 스프로킷 및 체인 구조 등 다양한 형태로 이루어질 수 있을 것이다.
- [0037] 또한, 구동수단(210)은 도어 고정 프레임(110)에 형성된 장착부(114)의 일측, 또는 타측 끝단부 중 어느 한 부분에 구성될 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 일측 및 타측 끝단부 모두에 구성될 수도 있을 것이다.
- [0038] 이송 안내수단(220)은 상기 구동수단(210)과 연결되게 구성되어 구동수단(210)의 구동 여부에 따라 도어(102)의 슬라이딩 이동이 이루어지도록 작동하는 것으로, 구동수단(210)으로부터 제공되는 회전력을 직선 운동으로 변환하여 도어(102)의 슬라이딩 이동이 이루어지도록 구성된다.
- [0039] 이러한 이송 안내수단(220)은 상부면에 이송수단(230)이 결합되며, 상기 이송수단(230)이 레일(132)을 따라 이동이 이루어지도록 구성된다.
- [0040] 즉, 이송 안내수단(220)은 컨트롤러(250)의 제어에 따라 구동수단(210)이 구동하면, 도어(102)의 개폐 방향으로 직선 운동이 이루어지도록 하고 이에 따라 이송수단(230)이 레일(132)을 따라 이동이 이루어지면서 도어(102)가 이송수단(230)의 이동 방향으로 슬라이딩 이동이 이루어지도록 하는 것이다.
- [0041] 이와 같은 이송 안내수단(220)은 일측 단부, 또는 타측 단부 중 어느 하나, 또는 둘 모두가 구동수단(210)과 연결되도록 구성되고, 상부에 이송수단(230)이 결합되는 이송벨트(224) 및 상기 이송벨트(224)의 직선 운동을 지지하며, 이송 안내수단(220)을 도어 고정 프레임(110)에 장착하는 가이드 롤러(222)로 구성될 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0042] 일 예로, 도 8과 같이 나선형의 가이드홈이 형성되며, 구동수단(210)의 회전 방향으로 회전 작동이 이루어지는 스크류 축(410)과, 상부면으로 이송수단(230)이 결합되고, 상기 스크류 축(410)의 회전시 상기 가이드홈을 따라 이동이 이루어지도록 구성된 볼스크류 하우징(420)으로 구성될 수도 있을 것이다.
- [0043] 또한, 본 발명의 이송 안내수단(220)은 통상의 LM 가이드의 형태로 구성될 수도 있을 것이다.
- [0044] 이송수단(230)은 상기 이송 안내수단(220)의 상부면에 회전 가능하게 결합되고, 레일(132)과 결합되면서 도어

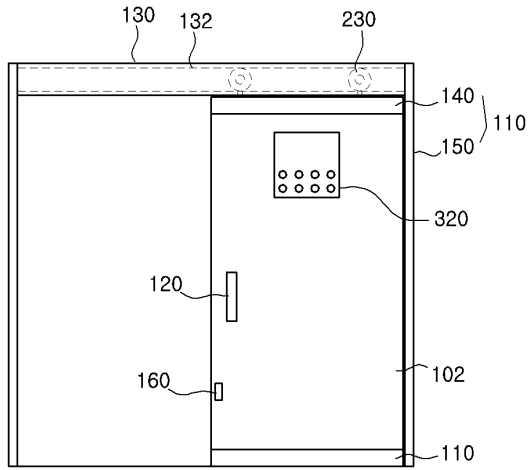
250: 콘트롤러

310: 개폐 센서부

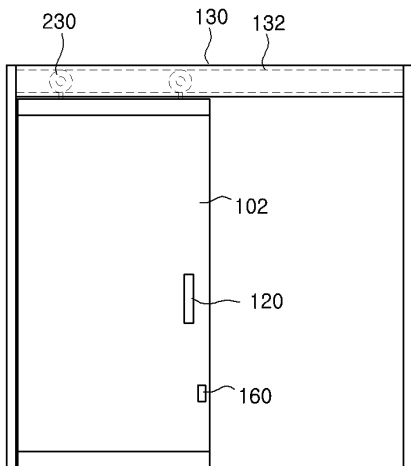
320: 설정부

도면

도면1

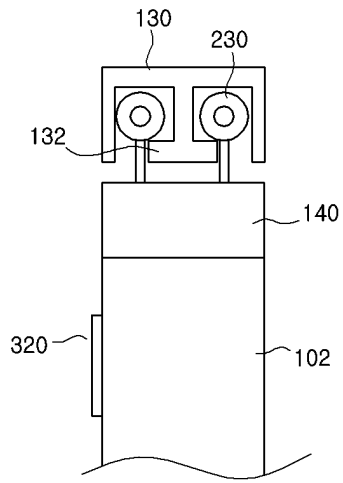


내부

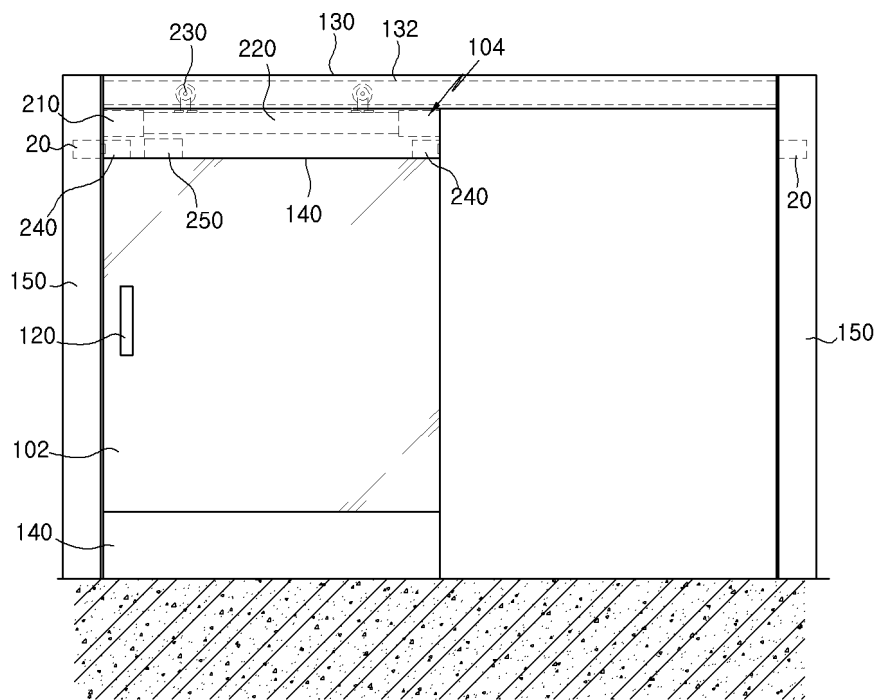


외부

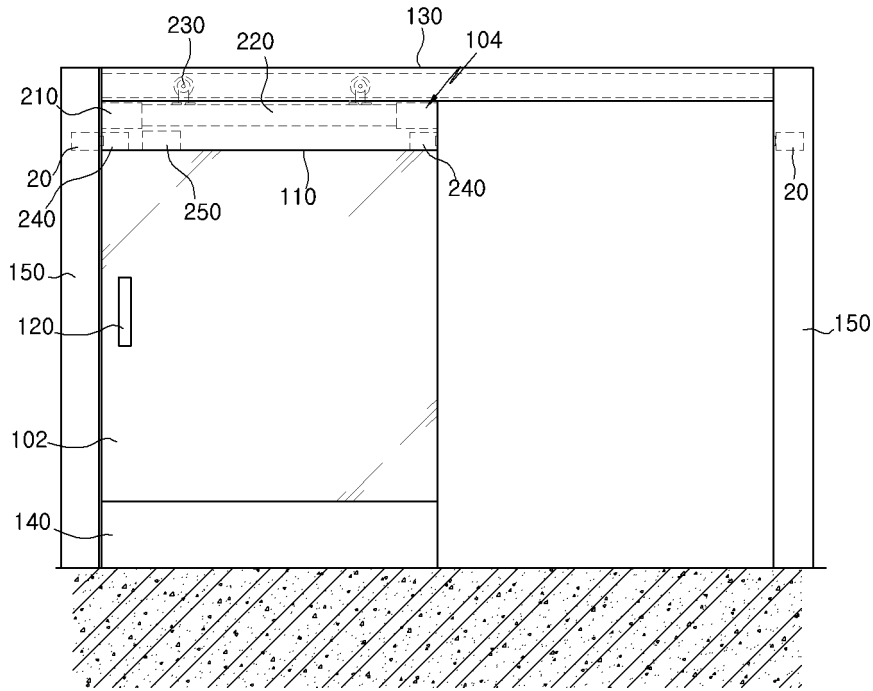
도면2



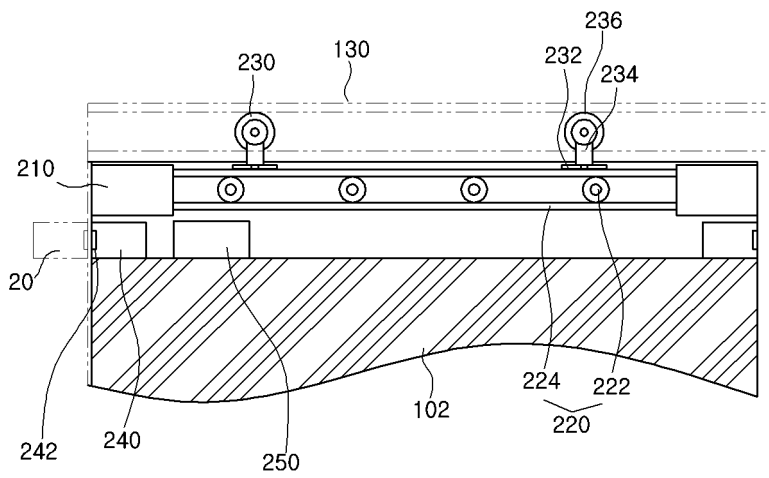
도면3



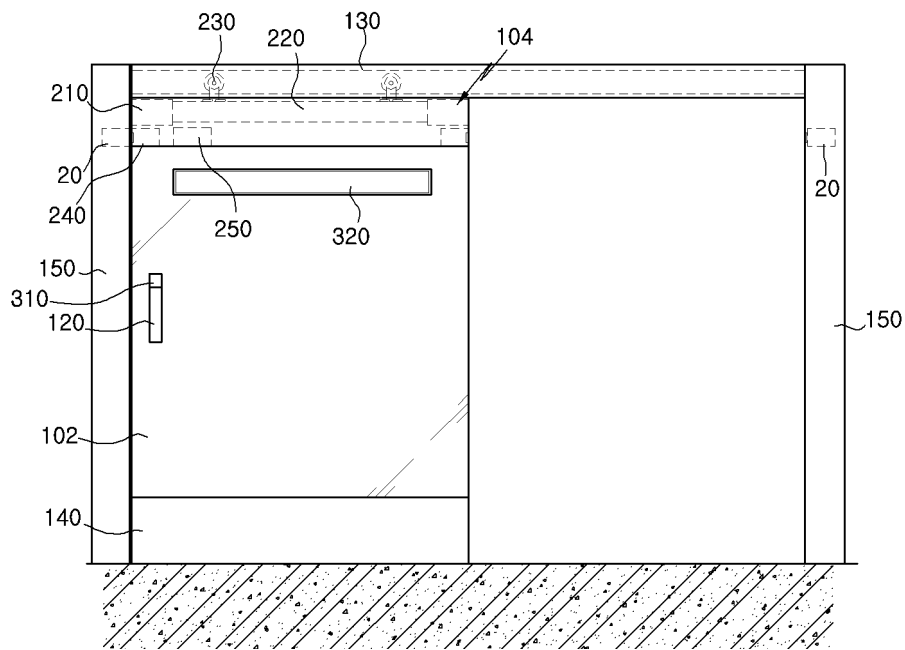
도면4



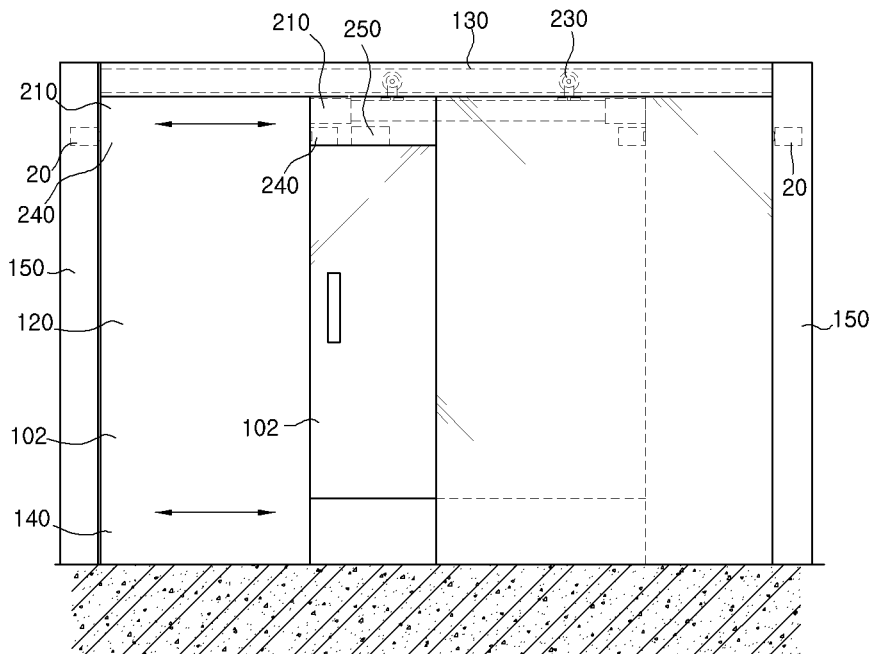
도면5



도면6



도면7



도면8

