



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월02일

(11) 등록번호 10-1478552

(24) 등록일자 2014년12월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E06B 5/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0010089

(22) 출원일자 2013년01월29일

심사청구일자 2013년01월29일

(65) 공개번호 10-2014-0096909

(43) 공개일자 2014년08월06일

(56) 선행기술조사문헌

JP8021789 B2\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 대호테크

경기도 양주시 남면 검준2길 47-9

(72) 발명자

박인호

경기도 양주시 평화로1454번길 37-6 (덕계동)

(74) 대리인

황정현

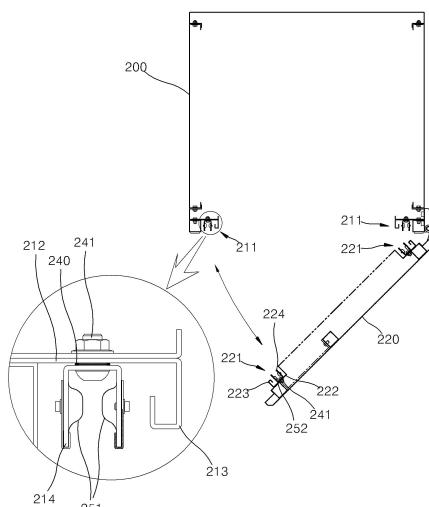
전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김진영

(54) 발명의 명칭 이엠피 차폐용 도어

**(57) 요 약**

본 발명은 이엠피 차폐용 도어에 관한 것으로서, 전자파 차폐를 위한 문틀(110)에 도어(120)가 여닫이 형태로 설치되어 차폐하도록 된 것으로서 상기 문틀(110)에 전자파 차단을 위한 탄성편이 연속으로 설치되어 도어와 탄성적으로 접촉되도록 된 전자기펄스와 도감청 및 전자파 차폐용 도어에 있어서, 상기 문틀(110)의 내주연에는 문틀의 외측을 향하도록 설치되는 제1지지대(131)와 문틀의 내주연 방향으로 돌출되도록 설치되어 상기 제1지지대(131)와 직각을 형성하는 제2지지대가 함께 설치되어, 이 제1지지대(131)와 제2지지대(132)의 직각을 이루는 내측면에 각각 상기 탄성편이 연속으로 설치되어 이루어지는 문틀 접속부와; 상기 도어(120)의 내측으로는 금속 앵글의 단부가 절곡 돌출되어 이루어지는 도어 접속부;로 이루어져서 상기 도어 접속부의 측면과 내측면이 상기 문틀 접속부의 제1지지대(131)와 제2지지대(132)에 접촉되도록 된 것을 특징으로 한다.

**대 표 도 - 도6**

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

삭제

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

전자파 차폐룸의 문틀에 도어가 여닫이 형태로 설치되어 차폐룸을 개폐하도록 된 것으로서 상기 문틀에 전자파 차단을 위한 탄성편이 연속으로 설치되어 도어와 탄성적으로 접촉되도록 된 이엠피 차폐용 도어에 있어서,

상기 문틀(210)의 내주연으로 지지대(212)가 길게 돌출되어 그 단부가 다시 전방으로 절곡됨으로써 전방을 향하는 문틀 돌부(213)를 형성하고, 상기 문틀 돌부(213)의 내측으로는 요(凹)부를 형성하는 문틀 요부(214)가 상기 문틀 돌부(213)와 이격된 상태로 역시 전방을 향하도록 상기 지지대(212)에 조립되어 이 문틀 요부(214)의 안쪽 양 측면에 상기 탄성편이 연속 설치되는 단면 구조의 문틀 접속부;

상기 도어(220)의 내측 주연부에서 금속판이 돌출 절곡되어 도어 돌부(223)를 형성하고, 상기 도어 돌부(223)의 내측 주연부에는 요(凹)부를 형성하는 도어 요부(224)가 상기 도어 돌부(223)와 이격된 상태로 상기 금속판(222)에 조립되어 이 도어 요부(224)의 안쪽 양 측면에 상기 탄성편이 연속 설치되는 단면 구조의 도어 접속부;로 이루어져서,

상기 도어(220)를 문틀(210)에 접속하였을 때, 상기 문틀 돌부(213)는 도어 요부(224)에 끼워지고, 상기 문틀 요부(214)에는 도어 돌부(223)가 끼워지면서 접속되도록 된 것을 특징으로 하는 이엠피 차폐용 도어.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 문틀 돌부(213) 및 도어 돌부(223)는 각각 문틀(210)과 도어(220)를 구성하는 금속 앵글로서의 금속판으로 되고, 상기 문틀 요부(214)와 도어 요부(224)는 역시 금속 앵글로 되어 각각 문틀 돌부(213) 및 도어 돌부(223)의 내측에서 금속망과 함께 나사 조립되는 것을 특징으로 하는 이엠피 차폐용 도어.

### 청구항 5

삭제

## 명세서

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 전자기펄스(EMP)와 도, 감청 및 전자파 차폐룸의 입구를 개폐하기 위한 이엠피(EMP) 차폐용 도어에 관한 것으로서, 특히 차폐룸의 도어가 보다 견고하게 밀폐될 수 있으면서, 보다 확실한 전자기펄스 및 전자파의 차단이 이루어질 수 있도록 된 이엠피 차폐용 도어에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 전기, 전자기기의 발전에 따라 일상 생활의 대부분에서 다량의 전자파에 무방비로 노출되고 있는데, 주지하다시피 이러한 전자파는 인체에는 물론이고 다른 전기 및 전자제품 등에까지 악영향을 끼치는 것으로 알려져 있으며, 또한 의도적으로 강한 전자기파 펄스를 발생하여 공공시설의 전산망, 전력망, 통신망, 물류 운송망, 무

기체계 등을 무력화 하기도 한다.

[0003] 이에 따라 각종 전기, 전자제품들을 비롯하여 자동차 등과 같은 많은 산업제품들의 생산과정에서 해당 제품에 대한 전자파의 발생 여부를 테스트하기 위한 전자파 차폐룸이 사용되고 있다.

[0004] 또한 군사용으로 고출력 전자기파 방호 및 기밀보호를 위해 전자기필스 및 전자파 차폐룸은 구조적으로 완벽한 차폐구조를 가지고 있으나, 차폐룸의 도어 부분에서는 그 구조적 특성상 전자파의 유입 및 유출이 발생되기 쉽기 때문에 차폐도어와 문틀간의 보다 긴밀하고 견고한 밀폐 결합이 요구되고 있다.

[0005] 이를 위해 출입문을 이루는 차폐도어와 차폐룸의 문틀과의 결합 부분에 대한 많은 연구가 이루어져 차폐도어와 차폐룸 문틀과의 결합이 긴밀하게 이루어지도록 하기 위한 다양한 기술들이 제안된 바 있는데, 특히 출입문 문틀과 차폐도어의 결합부분이 서로 맞물리는 암수 결합구조로 이루어져서 견고한 밀착이 이루어지도록 된 차폐도어가 널리 이용되고 있다.

[0006] 그리고, 도어에 있어서의 전자파 차단을 위하여 차폐룸 문틀과 도어와의 결합 부분에 동판을 설치하여 차폐룸의 전자파 차단을 시도하였다.

[0007] 그러나, 종래 차폐도어는 문틀과의 결합시 단순한 암, 수의 결합에 의한 차폐만이 이루어졌을 뿐이어서 충분한 전자파의 차폐가 이루어지기 어려운 문제점이 지적되었다.

특허문현 1과 특허문현 2는 상기와 같은 문제를 해소하기 위한 선행기술에 해당하는 것으로서 결합되는 암수 구조를 이중으로 설치함으로써 보다 향상된 차폐효과를 얻도록 하고 있다.

그러나 특허문현 2는 요부에 결합되는 옛지(4a, 14a)가 판 형태로 되어 있으면서 그 일측으로 실드집게(15)에 접촉되는 형태로 되어 있어서 비교적 기밀성이 떨어지는 형태로 되어 있고, 특허문현 1에서는 이중의 결합 구조 중에서 한 쪽은 판 형태로 되어 있고, 다른 쪽은 절곡된 'ㄷ'자 형태로 되어 보다 기밀성을 향상시키고 있다.

특허문현 1에서 이중의 결합구조 모두를 'ㄷ'자 형태로 하게 되면 원호 운동을 하면서 개폐되는 도어의 특성상 문틀과 도어의 결합이 제대로 이루어질 수 없으므로 한 쪽의 결합구조만 'ㄷ'자의 결합돌부를 적용하였던 것이다.

[0008] 따라서 도어와 문틀과의 결합에 지장이 없으면서 보다 향상된 기밀성을 제공할 수 있는 차폐용 도어를 개발하기 위해 이르렀다.

## 선행기술문현

### 특허문현

(특허문현 0001) 1. 대한민국 특허등록 제10-1345247호

(특허문현 0002) 2. 일본 특허공보 특허 제8021789호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전자파 차폐룸의 도어에 있어 보다 견고한 기밀 유지가 가능하고, 전자파의 차단이 효과적으로 이루어질 수 있으며, 사용이 편리하도록 된 이엠피 차폐용 도어의 제공을 기술적 과제로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 상기의 과제를 실현하기 위하여, 전자파 차폐룸의 문틀에 도어가 여닫이 형태로 설치되어 차폐룸을 개폐하도록 된 것으로서 상기 문틀에 전자파 차단을 위한 탄성편이 연속으로 설치되어 도어와 탄성적으로 접촉되도록 된 전자기필스와 도감청 및 전자파 차폐용 도어에 있어서, 상기 문틀의 내주연으로 지지대가 길게 돌출되어 그 단부가 다시 전방으로 절곡됨으로써 전방을 향하는 문틀 돌부를 형성하고, 상기 문틀 돌부의 내측으로

는 요(凹)부를 형성하는 문틀 요부가 상기 문틀 돌부와 이격된 상태로 역시 전방을 향하도록 상기 지지대에 조립되어 이 문틀 요부의 안 쪽 양 측면에 상기 탄성편이 연속 설치되는 단면 구조의 문틀 접속부와; 상기 도어의 내측 주연부에서 금속판이 돌출 절곡되어 도어 돌부를 형성하고, 상기 도어 돌부의 내측 주연부에는 요(凹)부를 형성하는 도어 요부가 상기 도어 돌부와 이격된 상태로 상기 금속판에 조립되어 이 도어 요부의 안 쪽 양 측면에 상기 탄성편이 연속 설치되는 단면 구조의 도어 접속부;로 이루어져서, 상기 도어를 문틀에 접속하였을 때, 상기 문틀 돌부는 도어 요부에 끼워지고, 상기 문틀 요부에는 도어 돌부가 끼워지면서 접속되도록 된 것이다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 삭제

[0014] 이에 따라, 문틀과 도어의 양 측에서 각각 요부와 돌부에 의한 결속이 이루어지게 되어 보다 긴밀한 도어의 차폐가 가능하게 된다.

[0015] 상기 문틀 돌부 및 도어 돌부는 각각 문틀과 도어를 형성하는 금속 앵글로서의 금속판으로 되고, 상기 문틀 요부와 도어 요부는 역시 금속 앵글로 되어 각각 문틀 돌부 및 도어 돌부의 내측에서 금속망과 함께 나사 조립되는 것이 바람직하다.

[0017] 삭제

### 발명의 효과

[0018] 본 발명은 도어와 문틀이 보다 견고하게 밀착 결합될 수 있어서 기밀 유지가 뛰어난 차폐도어를 제공하는 효과를 갖는다.

[0019] 본 발명은 도어와 문틀의 전자파 차폐가 가능하면서 개폐 조작이 매우 편리하게 이루어질 수 있는 차폐도어를 제공하는 효과를 갖는다.

### 도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 차폐도어용 문틀이 설치된 일실시예로서의 캐비닛의 사시도.

도 2는 상기 도 1의 정면도.

도 3은 상기 도 2의 A-A선 단면 및 요부 확대도.

도 4는 상기 도 3에서 차폐도어가 결합된 상태의 단면 및 요부 확대도.

도 5는 본 발명의 다른 실시예로서의 캐비닛을 나타낸 사시도.

도 6은 상기 도 5의 평단면 및 요부 확대도.

도 7은 상기 도 6에서 차폐도어가 결합된 상태의 단면 및 요부 확대도.

도 8은 본 발명의 다른 실시예로서의 단면 및 요부 확대도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명의 구체적인 내용을 첨부된 실시예로서의 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0022] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하

여 내려져야 할 것이다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 차폐도어용 문틀이 설치된 일실시예로서의 캐비닛의 사시도이고, 도 2는 상기 도 1의 정면도이며, 도 3은 상기 도 2의 A-A선 단면 및 요부 확대도이고, 도 4는 상기 도 3에서 차폐도어가 결합된 상태의 단면 및 요부 확대도이다.

[0024] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명은 캐비닛(100)의 문틀(110)에 여닫이 형식으로 도어(120)가 결합되어 있는 것을 일례로 설명하고 있는 것으로서, 상기 문틀(110)은 캐비닛(100)의 입구를 형성하고, 상기 도어(120)와의 밀착 및 분리에 의해 캐비닛(100)의 입구를 개폐하게 된다.

[0025] 문틀(110)과 도어(120)의 주연부 테두리에는 각각 문틀 접속부(111)와 도어 접속부(121)가 형성되어 서로 긴밀한 접속이 이루어지도록 되어 있다.

[0026] 문틀 접속부(111)는 제1지지대(131)와 제2지지대(132)로 이루어져 있는데, 제1지지대(131)는 문틀을 형성하는 금속 앵글로 되어 있으며, 그 내측 단부가 전방으로 절곡 형성되어 있고, 제2지지대(132)는 금속판으로 되어 상기 제1지지대(131)의 내측에서 금속망(140)을 사이에 두고 나사(141)에 의해 조립된다.

[0027] 여기서, 상기 제1지지대(131)와 제2지지대(132)는 그 단부가 서로 직각을 이루도록 제1지지대(131)는 전방을 향하도록 되어 있고, 제2지지대(132)는 문틀의 내주연 방향으로 향하도록 되어 있다.

[0028] 제1지지대(131) 및 제2지지대(132)의 직각을 형성하는 각 내측면에는 동판(銅版)으로 이루어져서 전자파를 차단할 수 있는 탄성편(150)이 연속적으로 설치되어 있다.

[0029] 도어 접속부(121)는 도어를 구성하는 금속 앵글의 단부가 다단 절곡되어 사각 단면 형상을 이루도록 함으로써, 도어(120)가 문틀(110)에 결합되었을 때 상기 제1지지대(131)와 제2지지대(132)의 직각을 이루는 내측으로 밀착되어 탄성편(150)에 탄성적으로 접속된다.

[0030] 이에 따라 도어(120)는 개방 형태의 문틀 접속부(111)에 대하여 비교적 쉽게 개폐가 이루어질 수 있으면서 측면과 안 쪽면에서 탄성편(150)에 의한 전자파의 차폐와 동시에 탄성적인 결속이 이루어질 수 있어서 긴밀한 차폐가 이루어지면서 편리한 사용이 가능하게 된다.

[0031] 도 5는 본 발명의 다른 실시예로서의 캐비닛을 나타낸 사시도이고, 도 6은 상기 도 5의 평단면 및 요부 확대도이며, 도 7은 상기 도 6에서 차폐도어가 결합된 상태의 단면 및 요부 확대도로서 이들 도면을 참조하면, 역시 캐비닛(200)의 문틀(210)에 여닫이 형식으로 도어(220)가 결합되어 있는 것을 일례로 설명하고 있는 것으로서, 상기 문틀(210)은 캐비닛(200)의 입구를 형성하고, 상기 도어(220)와의 밀착 및 분리에 의해 캐비닛(200)의 입구를 개폐하게 된다.

[0032] 문틀(210)과 도어(220)의 주연부 테두리에는 각각 문틀 접속부(211)와 도어 접속부(221)가 형성되어 서로 긴밀한 접속이 이루어지도록 되어 있다.

[0033] 문틀(210)의 내주연으로 지지대(212)가 길게 돌출되어 그 단부가 다시 전방으로 절곡됨으로써 전방을 향하는 문틀 돌부(213)를 형성하고, 상기 문틀 돌부(213)의 일측으로는 요(凹)부를 형성하는 문틀 요부(214)가 상기 문틀 돌부(213)와 이격된 상태로 역시 전방을 향하도록 상기 지지대(212)에 조립되는 단면 형상에 의해 문틀 접속부(211)를 형성한다.

[0034] 상기 지지대(212)는 문틀(210)을 구성하는 금속 앵글로 되고, 상기 문틀 요부(214)는 금속판으로 이루어지며, 이 문틀 요부(214)의 안 쪽 양 측면에 전자파 차폐가 가능한 동판(銅版)으로서의 탄성편(251)이 연속 설치되어 있다.

[0035] 도어 접속부(221)는 도어(220)의 내측 주연부에서 금속판(222)이 돌출 절곡되어 도어 돌부(223)를 형성하고, 상기 도어 돌부(223)의 내측 주연부에는 요(凹)부를 형성하는 도어 요부(224)가 상기 도어 돌부(223)와 이격된 상태로 상기 금속판(222)에 조립되어 이 도어 요부(224)의 안 쪽 양 측면에 동판(銅版)으로 되는 탄성편(252)이 연속 설치되는 단면 구조로 이루어진다.

[0036] 상기 금속판(222)은 도어(220)를 구성하는 금속 앵글로 되며, 상기 도어 요부(224) 또한 금속판으로 이루어진다.

[0037] 상기 문틀 요부(214)와 도어 요부(224)는 각각 문틀 돌부(213) 및 도어 돌부(223)의 내측에서 금속망(240)과 함께 나사(241)에 의해 조립된다.

[0038] 이와 같이 구성되는 본 발명에 의하면, 상기 문틀 접속부(211)와 도어 접속부(221)는 각각 돌부와 요부를 구비 하되 서로 대칭적인 형태로 이루어져 있어서 도어(220)를 닫아서 문틀(210)과 접속시키면, 문틀 돌부(213)는 도어 요부(224)에 끼워지고, 문틀 요부(214)에는 도어 돌부(223)가 끼워지면서 이중적인 접속이 이루어지게 되어 보다 긴밀한 접속이 이루어진다.

[0039] 각 문틀 돌부(213)와 도어 돌부(223)는 금속판이 절곡되어 'U'형의 돌부를 형성하게 되고, 이러한 각 돌부가 도어 요부(224) 및 문틀 요부(214)에 끼워지면서 탄성편(251, 252)을 압박하여 긴밀한 접속과 동시에 전자파의 차폐가 이루어지게 된다.

[0040] 도 8은 본 발명의 다른 실시예로서의 단면 및 요부 확대도로서 이를 참조하면, 차폐룸으로서의 캐비닛(300)의 양 쪽으로 문틀과 도어가 형성되어 있는 형태를 나타내고 있다.

[0041] 상기 문틀과 도어는 양 쪽으로 설치되어 제1문틀(310) 및 제1도어(320)와, 제2문틀(360) 및 제2도어(370)로 되어 있는데, 상기 제1문틀(310)의 내주연에는 제1문틀(310)의 외측을 향하도록 설치되는 제1지지대(331)와 제1문틀(310)의 내주연 방향으로 돌출되도록 설치되어 상기 제1지지대(331)와 직각을 형성하는 제2지지대(332)가 함께 설치되어, 이 제1지지대(331)와 제2지지대(332)의 직각을 이루는 내측면에 각각 동판(銅版)으로 되는 탄성편(350)이 연속으로 설치되어 있고, 상기 제1도어(320)의 내측으로는 금속으로 되는 접속부(321)가 돌출 형성되어 이 접속부(321)의 측면과 내측면이 상기 제1지지대(331)와 제2지지대(332)에 접촉되도록 되어 있다.

[0042] 다른 쪽의 도어는, 제2문틀(360)과 제2도어(370)로 되어 이 제2문틀(360)과 제2도어(370)의 각 문틀 접속부(361)와 도어 접속부(371)가 각각 문틀 돌부(363)와 문틀 요부(364) 및 도어 돌부(373) 및 도어 요부(374)를 동시에 구비하되 서로 대칭적인 구조로 이루어지고, 각 요부에 탄성편(351, 352)이 설치되어 이루어짐으로써 이중적인 접속이 이루어지도록 되어 있다.

[0043] 이에 따라, 일측의 도어는 서로 대칭되는 요부와 돌부에 의한 이중적인 접속에 의해 긴밀한 접속이 이루어지도록 되고, 다른 쪽의 도어는 개방형의 직각 접속에 의해 간편한 사용이 이루어지도록 하여 필요에 따라 적절한 적용이 가능하도록 된 것이다.

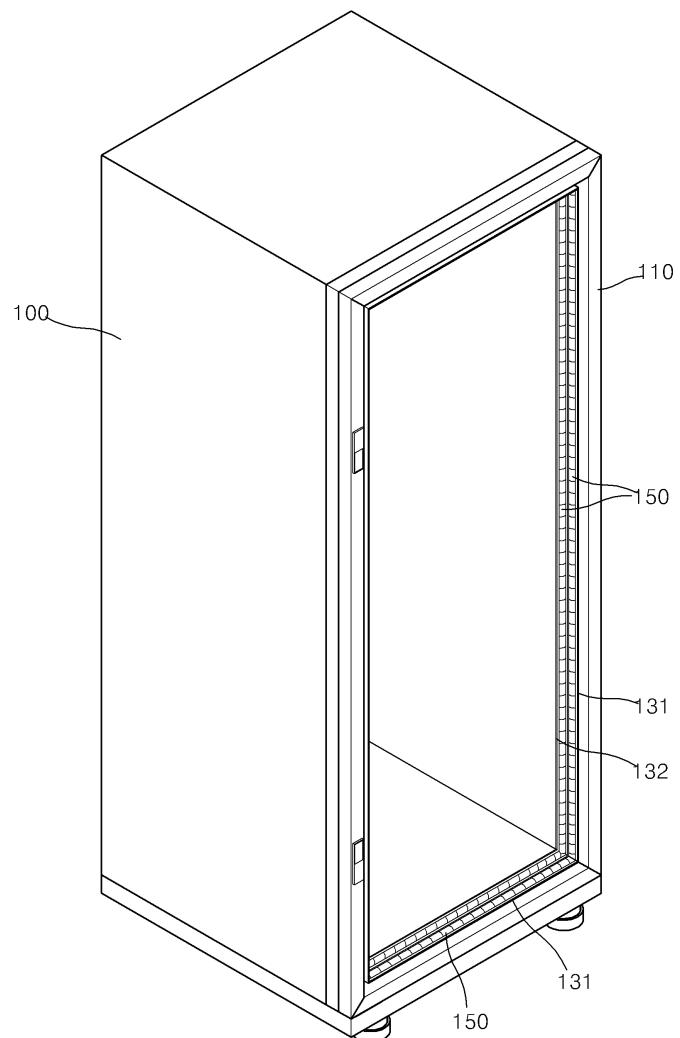
[0044] 이상에서 설명하고 도시한 바와 같은 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 본 발명의 청구범위에 제시된 구성요소의 예시적인 사항에 불과하다. 예를 들면, 본 발명에서 적용되는 각종 기어나 축 및 회전부재 등의 구성요소들은 그 형상을 필요에 따라 얼마든지 변경 실시할 수 있을 것이고, 조립되는 위치 또한 임의대로 변경 조절될 수 있을 것이다.

### 부호의 설명

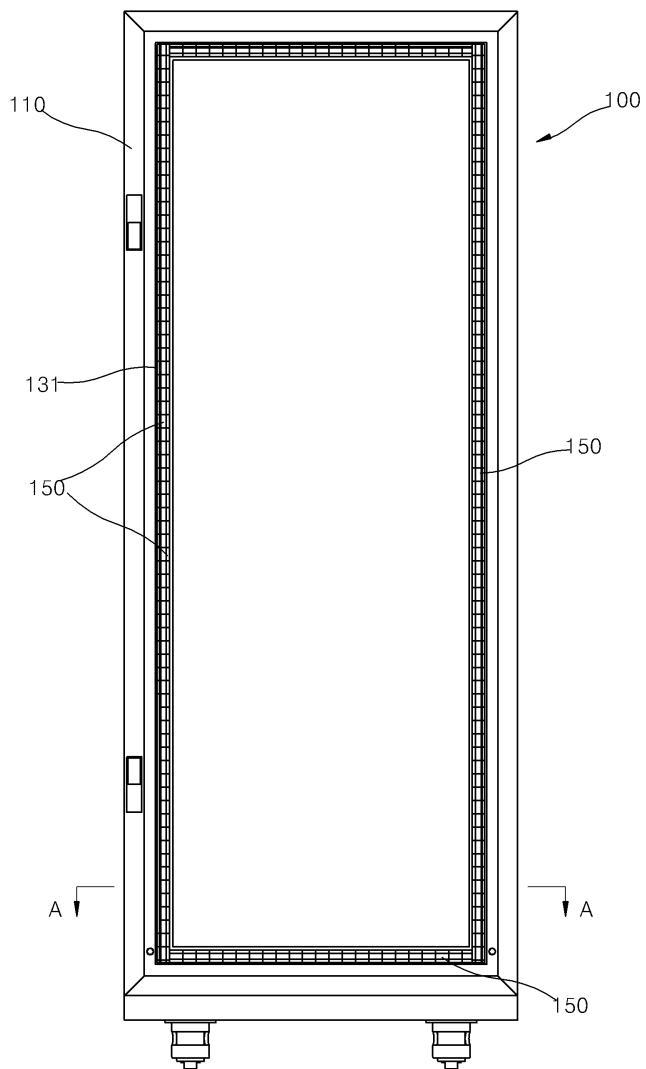
110, 210, 310, 360 : 문틀	120, 220, 320, 370 : 도어
111, 211 : 문틀 접속부	121, 221 : 도어 접속부
131, 331 : 제1지지대	132, 332 : 제2지지대
140, 240 : 금속망	141, 241 : 나사
150, 251, 252, 350, 351, 352 : 탄성편	
213, 363 : 문틀 돌부	214, 364 : 문틀 요부
223, 373 : 도어 돌부	224, 374 : 도어 돌부

도면

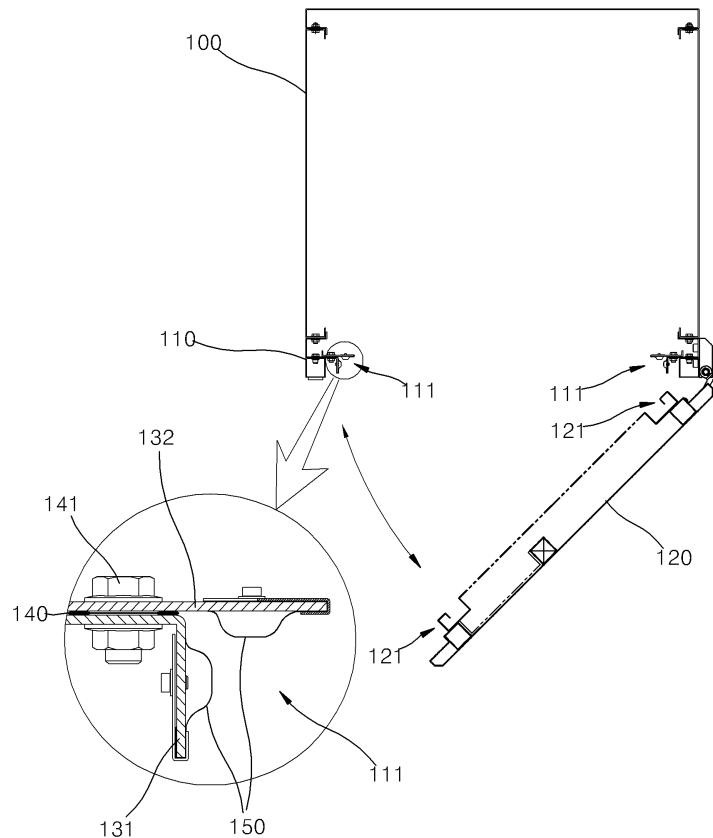
도면1



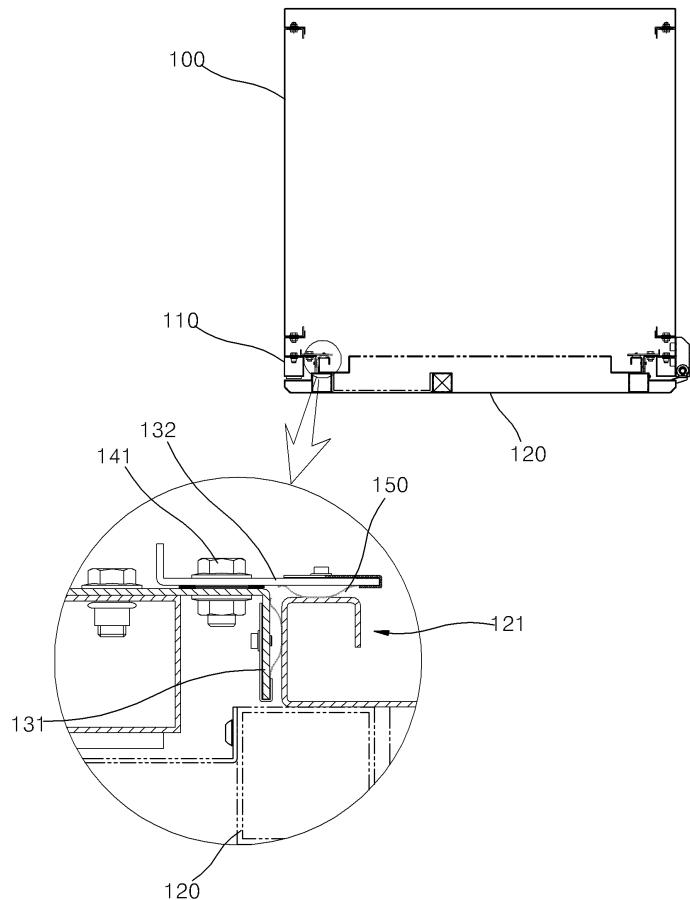
도면2



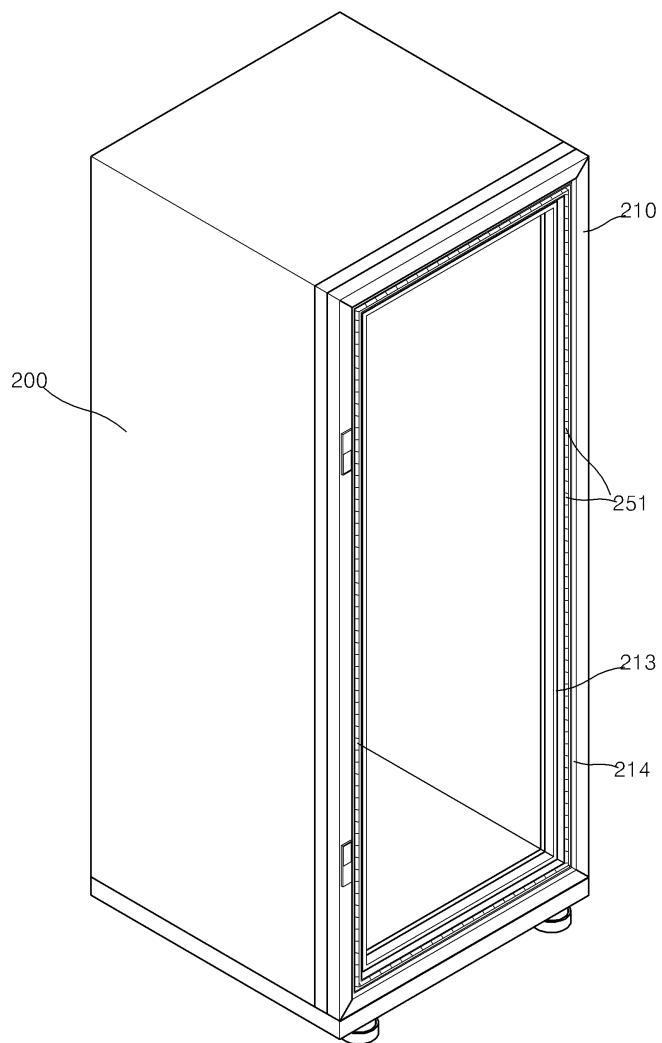
도면3



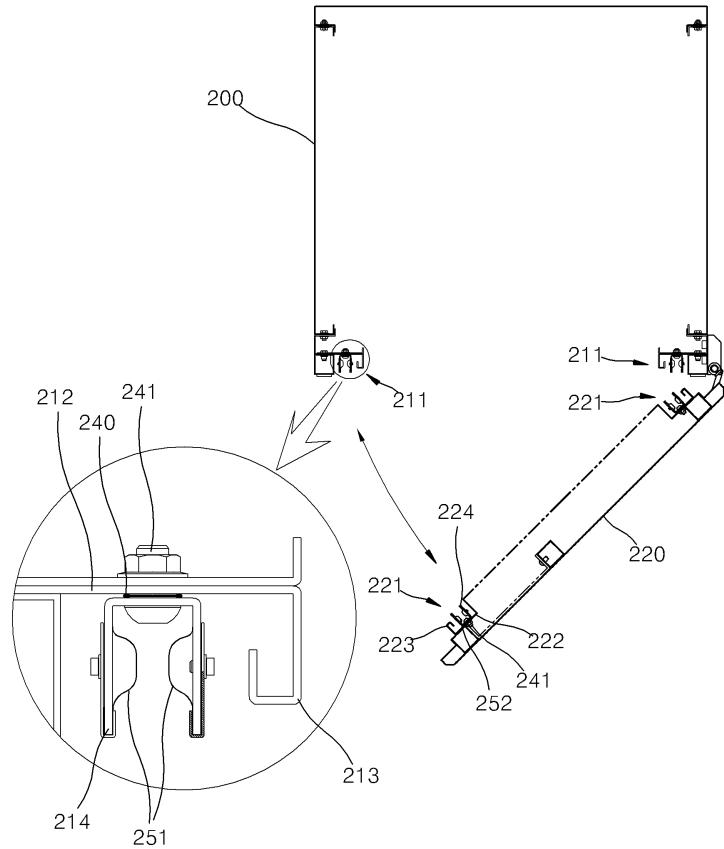
도면4



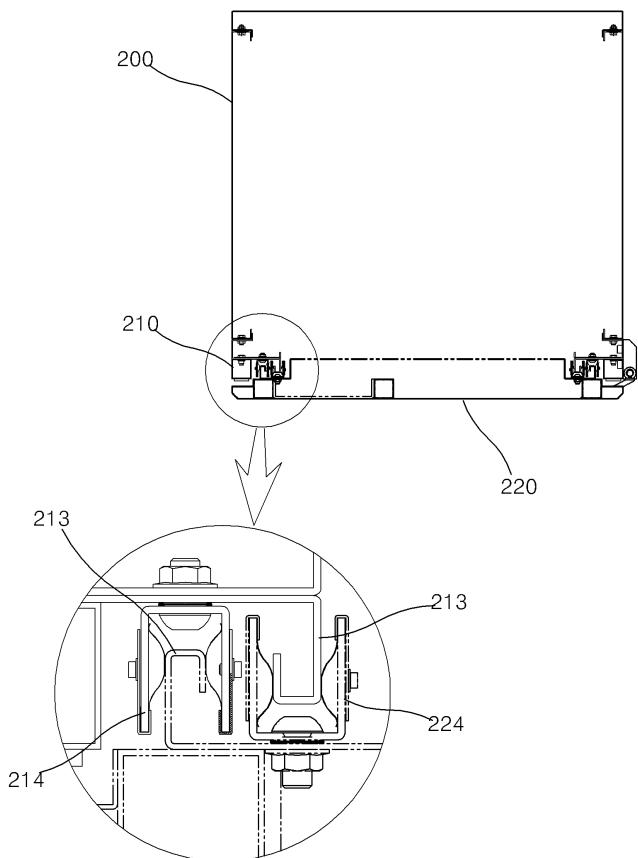
도면5



## 도면6



도면7



도면8

