



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월03일  
(11) 등록번호 10-0791107  
(24) 등록일자 2007년12월26일

(51) Int. Cl.

*B61B 1/02* (2006.01) *B61B 1/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0049692

(22) 출원일자 2007년05월22일

심사청구일자 2007년05월22일

(56) 선행기술조사문헌

JP05214862 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

## 최경돈

서울 양천구 목동 927 목동신시가지아파트 733동  
1006호

(72) 발명자

최경돈

서울 양천구 목동 927 목동신시가지아파트 733동  
1006호

(74) 대리인

김영철, 임평섭, 정현영, 홍승규

전체 청구항 수 : 총 17 항

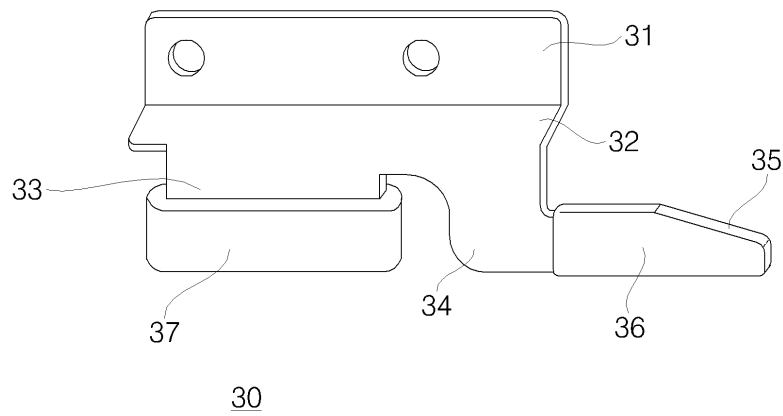
심사관 : 정우진

(54) 스크린 도어 밀림 방지장치, 밀림 방지장치와 결합되는가이드 레일 및 밀림 방지장치가 설치된 스크린 도어

(57) 요약

본 발명에는 스크린 도어의 하부에 설치되는 가이드 슈와 독립적으로 설치되거나 일체로 설치된 밀림방지장치와 가이드 레일의 길이방향의 중심에 설치되어 스크린 도어의 폐쇄시 밀림방지장치가 삽입되어 잠기게 되고, 개방시에 잠김상태가 해제되는 잠금장치가 개시된다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

JP08324939 A

JP09012254 A

KR200303308 Y1

KR200322281 Y1

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

수직부와 상기 수직부로부터 수평방향으로 돌출 형성된 밀림방지수단을 구비한 밀림방지장치가 스크린 도어의 하부에 설치된 스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일에 있어서:

상기 가이드 레일에는 길이방향으로 요홈이 형성되고, 상기 가이드 레일에는 상기 요홈을 상기 길이방향에 대하여 수직으로 횡단하는 횡단부재를 구비한 잠금장치가 설치되어, 상기 스크린 도어의 폐쇄시에 상기 밀림방지수단이 상기 횡단부재와 상기 요홈이 형성하는 공간에 삽입되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 횡단부재는 상기 요홈을 형성하는 측벽들 간에 설치되는 고정부재이며, 상기 스크린 도어의 폐쇄 시에 상기 밀림방지수단은 상기 고정부재와 상기 요홈의 바닥면 사이에 삽입되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 고정부재는 볼트, 핀 또는 판 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 가이드 레일의 상부에는 두 개의 상기 스크린 도어가 설치되어 출입구가 개폐되며, 상기 가이드 레일의 길이방향의 기하학적 중심에 대하여 대칭으로 두 개의 횡단부재를 갖는 잠금장치가 설치되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 가이드 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 횡단부재는 상기 요홈의 길이방향으로 설치되는 고정판이며,

상기 잠금장치는

상기 요홈을 형성하는 측벽들을 횡단하는 볼트;

상하 방향으로 직경이 큰 장공이 형성되고, 상부에 상기 고정판이 설치되고, 상기 장공에 상기 볼트가 관통되어 상하 유동가능 하도록 상기 요홈 내에 설치되는 이동체를 포함하며,

상기 스크린 도어의 폐쇄시 상기 밀림방지수단이 상기 고정판과 상기 요홈의 측벽들이 형성하는 공간에 삽입되어 잠기는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 가이드 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 잠금장치는 상기 요홈의 바닥면에 설치되는 설치부재와 상기 설치부재에 의하여 상기 바닥면에 수직으로 설치되며, 양 측부에 상기 볼트가 관통되는 관통공이 형성되고, 상기 이동체가 삽입되는 삽통을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 가이드 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 7

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 이동체는 4각 기둥 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 가이드 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 8

청구항 7에 있어서, 상기 고정판은 상기 이동체를 중심으로 상기 요홈의 길이방향 중앙을 기준으로 대칭되도록 설치되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 가이드 실을 형성하는 가이드 레일.

### 청구항 9

스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일을 따라서 개폐되는 스크린 도어의 밀림방지장치에 있어서:

상기 스크린 도어의 하단부에 설치되는 판 형상의 결착부;

상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 수직부;

상기 수직부로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄방향으로 돌출 형성되는 걸림판을 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 밀림방지장치.

#### 청구항 10

스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일을 따라서 개폐되는 스크린 도어의 밀림방지장치에 있어서:

상기 스크린 도어의 하단부에 설치되는 판 형상의 결착부;

상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 수직부;

상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 패킷 설치부;

상기 패킷 설치부의 외주면을 감싸도록 설치되는 합성수지재로 형성된 패킷;                      상기 수직부로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄방향으로 돌출 형성되는 걸림판을 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 밀림방지장치.

#### 청구항 11

청구항 9 또는 청구항 10에 있어서, 상기 결착부의 하부로부터 상기 수직부의 상부 사이에 절곡되어 형성된 수평부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 밀림방지장치.

#### 청구항 12

청구항 9 또는 청구항 10에 있어서, 상기 걸림판의 선단부 상면은 선단을 향하여 하향 경사지거나 테이퍼지거나 곡면으로 형성된 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 밀림방지장치.

#### 청구항 13

청구항 12에 있어서, 상기 걸림판은 외주면에 합성수지가 도포되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어의 밀림방지장치.

#### 청구항 14

청구항 9 또는 청구항 10에 있어서, 상기 걸림판의 상단부는 상기 스크린 도어의 하단부의 아래에 위치하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 밀림방지장치.

#### 청구항 15

출입구를 개폐하는 스크린 도어와 상기 스크린 도어를 가이드 하는 실(sill)을 형성하는 가이드 레일로 이루어진 스크린 도어 장치에 있어서:

상기 스크린 도어의 하면으로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄되는 방향으로 돌출되도록 형성된 걸림판;

상기 스크린 도어의 폐쇄시에 상기 걸림판이 삽입되며, 삽입후에 유동되는 것을 방지하도록 상기 가이드 레일의 길이방향을 따라서 형성된 요홈에 설치되는 잠금장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 도어 장치.

#### 청구항 16

청구항 15에 있어서, 상기 걸림판은 상기 요홈을 따라서 이동하는 가이드 슈에서 분지되어 형성되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어 장치.

#### 청구항 17

청구항 15에 있어서, 상기 잠금장치는 상기 걸림판이 삽입됨에 따라서 상향이동되는 이동체와 상기 이동체의 상면에 상기 이동체를 중심으로 상기 가이드 슈의 길이방향으로 양쪽으로 형성된 고정판을 포함하며, 상기 걸림판은 상기 고정판과 상기 요홈의 양측벽이 형성하는 공간에 삽입되는 것을 특징으로 하는 스크린 도어 장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 스크린 도어가 개폐방향의 수직으로 힘을 받을 때 스크린 도어가 하부 지지장치인 실(sill)을 형성하는 가이드 레일로부터 이탈되는 것을 방지하는 밀림방지장치와, 밀림방지장치가 잠기는 잠금장치가 설치된 가이드 레일, 밀림방지장치가 설치된 스크린 도어 및 잠금장치가 설치된 가이드 레일로 이루어진 스크린 도어 장치에 관한 것이다.
- <14> 스크린 도어는 하부의 실을 따라서 개폐되는 도어 장치로 지하철의 승강장, 엘리베이터 케이지 및 엘리베이터 승강장등 다양한 장소에 설치된다.
- <15> 지하철 승강장 스크린 도어는 지하철 역사 내의 승강장 및 선로를 분리시키고 선택적으로 개폐되는 도어를 설치하여 열차가 완전히 정차된 상태에서만 도어가 개방되도록 설치하여 탑승자가 선로로 추락하는 것을 방지하기 위하여 설치된다.
- <16> 또한, 엘리베이터 케이지(cage: 승강기)의 스크린 도어는 케이지가 특정 층의 승강장(landing floor)에 도착했을 때 출입구를 개방하여 사람이 케이지에 타거나 케이지로부터 내릴 수 있도록 하고, 엘리베이터 케이지가 케이지 승강로를 이동하는 중에는 폐쇄되어 탑승객이 케이지 승강로에 추락하는 것을 방지한다. 또한, 엘리베이터 승강장의 출입구에는 케이지 승강로를 개폐하는 스크린 도어가 설치되어 국내 등록실용신안 20 - 0266320과 같이 엘리베이터 케이지의 스크린 도어와 연동으로 개폐된다.
- <17> 도 1은 종래의 엘리베이터의 케이지 스크린 도어와 승강장 스크린 도어를 설명하는 단면도이다.
- <18> 승강장의 출입구에는 승강장 스크린 도어(3)의 개폐를 위한 실(sill)을 형성하는 가이드 레일(2)이 설치되며, 가이드 레일(2)에는 요(凹)홈(1)이 길이방향으로 형성되어 있다. 또한, 출입구의 내벽 상부에는 상부 레일(4)이 설치되어 있고, 승강장 스크린 도어(3)의 상부에는 상부 레일(4)을 따라 이동하는 행거롤러(5), (6)가 설치된다.
- <19> 스크린 도어(3)는 하부에 가이드 슈(7)가 설치되고, 가이드 슈(7)은 가이드 레일(2)의 요홈에 삽입되어 스크린 도어(3)가 수직방향으로 힘을 받을 때, 실로부터 이탈되지 않도록 한다.
- <20> 또한, 엘리베이터 케이지(18)의 바닥의 전면에는 요(凹)홈(9)이 형성된 가이드 레일(8)이 설치되고, 스크린 도어(11)는 가이드 레일(8)을 따라 개폐된다. 스크린 도어(11)의 하부에 요홈(9)을 따라 이동하는 가이드 슈(10)가 설치되고, 가이드 슈(10)는 요홈(9)에 삽입된 상태에서 이동되어 스크린 도어(11)가 가이드 레일(8)로부터 수직방향으로 밀리는 것을 방지한다.
- <21> 또한, 케이지 스크린 도어(11)에는 그립퍼(12)가 설치되며, 승강장 스크린 도어(3)에는 인터록 롤러(13)가 설치되며, 케이지(18)가 특정 층에 도착하게 되면 그립퍼(12)가 인터록 롤러(13)에 인터록킹 되어 케이지 스크린 도어(11)와 승강장 스크린 도어(3)가 동시에 개폐되도록 한다.
- <22> 또한, 가이드 슈(7)는 금속판재로 형성되어 상단부가 승강장 스크린 도어(3)의 하단부 내측(케이지 스크린 도어(11)를 향하는 방향)에 용접 또는 볼트 결합되고, 하단부가 요홈(1)의 바닥면(14)을 향하고, 상단부와 하단부 사이에 절곡부가 형성된 브라켓트(15)와, 브라켓트(15)의 하단부의 외주면을 감싸는 합성수지 재질의 패킷(16)으로 이루어진다. 또한, 가이드 슈(10)는 가이드 슈(7)과 동일형상의 금속판재로 형성되어 상단부가 케이지 스크린 도어(11)의 하단부 외측(승강장 스크린 도어(3)를 향하는 방향)에 용접 또는 볼트 결합되며 가이드 슈(10)의 패킷(19)은 요홈(9)의 바닥면(17)을 향하여 설치된다.
- <23> 종래의 스크린 도어(3), (11)의 하부에 설치되는 가이드 슈(7), (10)는 스크린 도어(3), (11)를 가이드 레일(2), (8)의 요홈을 따라서 이동하도록 안내하는 역할을 함과 동시에 스크린 도어(3), (11)의 개폐방향에 수직으로 힘이 작용할 때 스크린 도어(3), (11)가 가이드 레일(2), (8)로부터 빠지지 않도록 하는 밀림방지장치의 기능을 한다.
- <24> 그러나, 패킷(16), (19)이 요홈(1), (9)에 충분히 삽입되지 않은 경우, 스크린 도어(3), (11)에 과도한 수직 방

향의 힘이 작용하는 경우, 화재등의 원인에 의하여 패킷이 소손되는 경우, 스크린 도어가 가열되어 힘이 발생되는 경우에는 가이드 슈(7), (10)이 가이드 레일(2), (8)로부터 이탈되게 되어 승강장 출입구 또는 케이지 출입구가 개방되게 된다.

<25> 이러한 문제점을 개선하기 위하여 종래에 도 2에 도시된 가이드 슈가 발명되었다.

<26> 도 2는 종래의 가이드 슈의 일예의 정면도이다.

<27> 가이드 슈(20)는 일정 폭을 갖는 띠 형상의 판재(21)와, 브라켓트(21)의 하단부에 패킷(22), (23)이 장착된다. 이러한 가이드 슈(20)는 스크린 도어의 하단부에 설치되고, 스크린 도어가 수직방향의 힘을 받을 때 가이드 레일의 요홈으로부터 가이드 슈(20)가 밀리지 않도록 판재(21)의 일정 깊이가 가이드 레일의 요홈에 삽입되도록 시공된다.

<28> 그러나, 이와 같은 가이드 슈(20)가 설치되는 경우에 밀림방지장치 역할을 수행할 수 있지만, 가이드 레일의 요홈 내부에 이물질등이 삽입되는 경우 가이드 슈(20)와 가이드 레일 사이에 마찰력이 매우 증가하여 스크린 도어를 가동시키는 모터의 부하가 증대되고, 모터 소손 등의 원인이 되어 작동불능의 상태에 이르게 된다. 또한, 넓은 금속판재의 판재(21)를 사용하기 때문에 재료비가 많이 들게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<29> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 간단하고, 저렴한 스크린 도어의 밀림 방지장치를 제공하기 위한 것이다.

<30> 또한, 본 발명의 다른 목적은 고장 발생율이 낮고, 제조와 설치가 간단한 밀림방지장치를 제공하기 위한 것이다.

<31> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 위의 밀림 방지장치가 설치된 스크린 도어와, 밀림 방지장치와 결합되는 잠금장치가 설치되는 가이드 레일 및 스크린 도어장치를 제공하기 위한 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

<32> 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 수직부와 상기 수직부로부터 수평방향으로 돌출 형성된 밀림방지구단을 구비한 밀림방지장치가 스크린 도어의 하부에 설치된 스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일에 있어서: 상기 가이드 레일에는 길이방향으로 요홈이 형성되고, 상기 가이드 레일에는 상기 요홈을 상기 길이방향에 대하여 수직으로 횡단하는 횡단부재를 구비한 잠금장치가 설치되어, 상기 스크린 도어의 폐쇄시에 상기 밀림방지구단이 상기 횡단부재와 상기 요홈이 형성하는 공간에 삽입되는 것을 특징으로 한다.

<33> 또한, 본 발명에서 상기 횡단부재는 상기 요홈을 형성하는 측벽들 간에 설치되는 고정부재이며, 상기 스크린 도어의 폐쇄 시에 상기 밀림방지구단은 상기 고정부재와 상기 요홈의 바닥면 사이에 삽입되는 것이 바람직하다.

<34> 또한, 본 발명에서 상기 고정부재는 볼트, 핀 또는 판 중 어느 하나인 것이 바람직하다.

<35> 또한, 본 발명에서 상기 가이드 레일의 상부에는 두 개의 상기 스크린 도어가 설치되어 출입구가 개폐되며, 상기 가이드 레일의 길이방향의 기하학적 중심에 대하여 대칭으로 두 개의 횡단부재를 갖는 잠금장치가 설치되는 것이 바람직하다.

<36> 또한, 본 발명에서 상기 횡단부재는 상기 요홈의 길이방향으로 설치되는 고정판이며, 상기 잠금장치는 상기 요홈을 형성하는 측벽들을 횡단하는 볼트; 상하 방향으로 직경이 큰 장공이 형성되고, 상부에 상기 고정판이 설치되고, 상기 장공에 상기 볼트가 관통되어 상하 유동가능 하도록 상기 요홈 내에 설치되는 이동체를 포함하며, 상기 스크린 도어의 폐쇄시 상기 밀림방지구단이 상기 고정판과 상기 요홈의 측벽들이 형성하는 공간에 삽입되어 잠기는 것이 바람직하다.

<37> 또한, 본 발명에 있어서, 상기 잠금장치는 상기 요홈의 바닥면에 설치되는 설치부재와 상기 설치부재에 의하여 상기 바닥면에 수직으로 설치되며, 양 측부에 상기 볼트가 관통되는 관통공이 형성되고, 상기 이동체가 삽입되는 삽통을 더 포함하는 것이 바람직하다.

<38> 또한, 본 발명에 있어서, 상기 이동체는 4각 기둥 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다.

<39> 또한, 본 발명에 있어서, 상기 고정판은 상기 이동체를 중심으로 상기 요홈의 길이방향 중앙을 기준으로 대칭되도록 설치되는 것이 바람직하다.

- <40> 본 발명의 다른 특징은 스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일을 따라서 개폐되는 스크린 도어의 밀림 방지장치에 있어서: 상기 스크린 도어의 하단부에 설치되는 판 형상의 결착부; 상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 수직부; 상기 수직부로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄방향으로 돌출 형성되는 걸림판을 포함하는 것이다.
- <41> 본 발명의 또 다른 특징은 스크린 도어의 실(sill)을 형성하는 가이드 레일을 따라서 개폐되는 스크린 도어의 밀림방지장치에 있어서: 상기 스크린 도어의 하단부에 설치되는 판 형상의 결착부; 상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 수직부; 상기 결착부의 하부로 연장 형성되는 패킷 설치부; 상기 패킷 설치부의 외주면을 감싸도록 설치되는 합성수지재로 형성된 패킷; 상기 수직부로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄방향으로 돌출되도록 형성된 걸림판을 포함하는 것이다.
- <42> 또한, 본 발명에서 상기 결착부의 하부로부터 상기 수직부의 상부 사이에 절곡되어 형성된 수평부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <43> 또한, 본 발명에서 상기 걸림판의 선단부 상면은 선단을 향하여 하향 경사지거나 테이퍼지거나 곡면으로 형성된 것이 바람직하다.
- <44> 또한, 본 발명에서 상기 걸림판은 외주면에 합성수지가 도포되는 것이 바람직하다.
- <45> 또한, 본 발명에서 상기 걸림판의 상단부는 상기 스크린 도어의 하단부의 아래에 위치하도록 형성되는 것이 바람직하다.
- <46> 본 발명의 또 다른 특징은 출입구를 개폐하는 스크린 도어와 상기 스크린 도어를 가이드 하는 실(sill)을 형성하는 가이드 레일로 이루어진 스크린 도어 장치에 있어서: 상기 스크린 도어의 하면으로부터 상기 스크린 도어의 폐쇄되는 방향으로 돌출되도록 형성된 걸림판; 상기 스크린 도어의 폐쇄시에 상기 걸림판이 삽입되며, 삽입 후에 유동되는 것을 방지하도록 상기 가이드 레일의 길이방향을 따라서 형성된 요홈에 설치되는 잠금장치를 포함하는 것이다.
- <47> 또한, 본 발명에서 상기 걸림판은 상기 요홈을 따라서 이동하는 가이드 슈에서 분지되어 형성되는 것이 바람직하다.
- <48> 또한, 본 발명에서 상기 잠금장치는 상기 걸림판이 삽입됨에 따라서 상향이동되는 이동체와 상기 이동체의 상면에 상기 이동체를 중심으로 상기 가이드 슈의 길이방향으로 양쪽으로 형성된 고정판을 포함하며, 상기 걸림판은 상기 고정판과 상기 요홈의 양측벽이 형성하는 공간에 삽입되는 것이 바람직하다.
- <49> 이하, 첨부된 도면에 따라서 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- <50> 도 3은 본 발명의 밀림방지장치의 일실시예의 사시도이고, 도 4는 도 3의 밀림방지장치와 결합되는 잠금장치가 설치된 가이드 레일의 사시도이다. 도 5는 도 4의 A-A'선 단면도이다.
- <51> 도 3에 도시된 밀림방지장치(30)는 패킷(37)과 걸림판(35)이 결착부(31)로부터 분지되어 설치된다. 밀림방지장치(30)는 스크린 도어의 하부에 볼트, 너트에 의하여 결합되는 수직평면으로 이루어진 결착부(31)와, 결착부(31)로부터 수평으로 절곡되는 수평부(32)와, 수평부(32)의 일단에 연직하방으로 절곡되어 형성되는 패킷 설치부(33), 수평부(32)의 일단에 연직하방으로 절곡되어 패킷 설치부(33)와 병행으로 형성되는 수직부(34)와, 수직부(34)의 일측, 즉 스크린 도어가 폐쇄되는 방향 측으로 연장 형성되는 걸림판(36)으로 이루어진다. 패킷 설치부(33)에는 합성수지 재질의 패킷(37)이 외주면을 감싸도록 설치되며, 걸림판(36)의 상면에는 선단부를 향하여 하향되는 테이퍼 면(35) 또는 곡면이 형성되어 있고, 걸림판(36)에는 선단부로부터 내측으로 일정길이 만큼 또는 전체에 고무 또는 합성수지 층이 외면에 형성 된다.
- <52> 도 4에 도시된 바와 같이, 가이드 레일(2)에는 길이방향으로 요홈(1)이 형성되어 있으며, 가이드 레일(2)의 길이방향의 기하학적 중심에는 잠금장치(41)가 설치된다. 잠금장치(41)는 상하방향으로 이동하도록 상하의 직경이 좌우 직경 보다 큰 장공(42)이 형성된 이동체(43)와 이동체(43)의 상단에 가이드 레일(2)의 길이방향으로 양쪽으로 형성되어 요홈(1)의 개구부를 덮는 횡단부재인 고정판(44)과 이동체(43)를 상, 하이동시 가이드 하는 가이드 장치(50)로 이루어진다. 이때, 고정판(44)과 이동체(43)의 폭은 요홈(1)의 폭을 넘지 않게 형성된다. 또한, 가이드 장치(50)는 이동체(43)가 내삽되는 삽통(45)과 삽통(45)의 하부의 양쪽으로 형성된 지지편(46), (47)이 형성된다.
- <53> 또한, 가이드 레일(2)의 길이방향의 중심의 외측면에 볼트공(57)이 형성되어 있으며, 요홈(1)을 형성하는 양 측벽(51), (52)에도 볼트공(57)과 횡방향으로 일치하는 볼트공(53), (54)이 형성된다. 또한, 삽통(45)에는 가이드



장치(50)가 요홈에 설치될 때, 볼트공(53), (54), (57)과 횡방향으로 일치되는 볼트공(55), (56)이 형성된다. 또한, 볼트공(54), (55), (56), (57) 및 장공(42)에는 나사산이 형성되어 있지 않으나, 볼트공(53)에는 볼트(58)의 단부에 형성된 나사산과 결합되는 나사산이 형성된다.

- <54> 요홈의 길이방향의 중심에 삽통(45)이 위치하도록 가이드 장치(50)가 설치되고, 삽통(45) 내부에 이동체(43)가 삽입된 상태에서 볼트(58)가 볼트공57→54 →56→42→55를 통과한 후 볼트공(53)에 나사결합된다. 이때, 볼트(58)에 대하여 이동체(43)의 장공(42)의 상하 직경이 크기 때문에 결국 잠금장치(41)는 상하 이동하지만 장공(42)의 상하 직경에 의하여 이동길이 제한된다.
- <55> 삽통(45)은 내부가 비어있는 일정 두께를 갖는 4각 기둥이지만, 이동체(43)는 내부가 충전된 4각 금속기둥이다. 또한, 고정판(44)의 양 측면에는 하향으로 절곡되어 외부로부터 이물질이 삽통(45)에 유입되지 않도록 한다.
- <56> 이와 같은 잠금장치(41)는 엘리베이터의 케이지의 출입구를 개폐하는 케이지 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일과 승강장 출입구를 개폐하는 승강장 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일에 설치되며, 스크린 도어는 하부에 설치된다.
- <57> 가이드 레일(2)의 요홈(1)의 길이방향의 중앙에는 잠금장치(41)가 설치되어 있고, 두개의 스크린 도어가 개방된 상태에서 중앙으로 모여져 폐쇄동작을 하게 되면, 양 쪽의 스크린 도어의 마주보는 방향으로 돌출된 밀림방지장치(30)의 걸림판(36)이 선단부의 테이퍼면(35)과 잠금장치의 고정판(44)의 하면이 접촉하게 되고, 이 상태에서 스크린 도어가 더욱 접근함에 따라서 테이퍼면(35)은 고정판(44)을 상승시킨다. 이때 이동체(43)의 형성된 장공(42)의 상하방향 직경이 볼트(58)의 직경보다 크기 때문에 이동체(43)의 상하 이동을 가능하게 하고, 걸림판(36)의 테이퍼면(35)이 고정판(44) 내로 삽입되는 과정에서 테이퍼면(35)은 고정판(44)과 접촉하여 이동체(52)를 상승시킨다. 이와 같이, 스크린 도어가 폐쇄된 상태에서는 고정판(44)의 상승되는 높이는 장공(42)의 직경에 의하여 제한되고, 걸림판(36)은 고정판(44)과 요홈(1)의 양측벽(51), (52)에 삽입되어 끼워지게 되어 결국 밀림방지장치(30)는 잠금장치에 잠기게 된다.
- <58> 스크린 도어가 개방을 위하여 반대방향으로 이동하면 고정판(44)으로부터 걸림판(36)이 빠짐에 따라서 고정판(44)과 이동체(43)는 하강하게 된다.
- <59> 스크린 도어와 가이드 레일이 설치높이가 제조사마다 차이가 있으며, 시공자에 의하여도 높이가 다르게 설치되므로, 잠금장치(41)가 일정한 높이로 고정되게 되면 고정판(44) 내로 걸림판(36)이 삽입되지 않게 되거나, 삽입되는 중간에 멈춰버리는 문제가 발생하게 되기 때문에 잠금장치(41)를 상, 하 이동되도록 하고, 걸림판(36)의 단부에 테이퍼면(35)을 형성하도록 함으로써 다양한 높이 차이를 갖는 가이드 레일과 스크린 도어가 시공되는 경우에도 일정 규격의 밀림방지장치(30)를 설치할 수 있도록 한다.
- <60> 도 4에 도시된 가이드 레일(2)과 밀림방지장치는 두 개의 스크린 도어에 의하여 출입구가 개폐되는 것을 전제로 하여 설명한 것이나, 하나의 스크린 도어에 의하여 출입구가 개폐되는 경우에도 작은 변형을 가하여 적용할 수 있다.
- <61> 하나의 스크린 도어에 의하여 출입구가 개폐되는 경우에 가이드 레일(2)의 단부에 잠금장치(41)가 설치되며, 도 4에 도시된 이동체(43)의 고정판(44)은 이동체(43)의 상면에 한쪽으로만 형성된다.
- <62> 또한, 걸림판(36)의 외면에 형성된 합성수지층은 걸림판(36)이 고정판(44)과 접촉되는 과정에서 발생하는 소음을 감소시켜 준다.
- <63> 도 6은 본 발명의 다른 실시예의 밀림방지장치의 정면도이고, 도 7은 도 6에서 패킷이 제거된 상태의 정면도이다.
- <64> 도 3에 도시된 밀림방지장치(30)는 걸작부(31)와 패킷 설치부(33), 수직부(34) 사이에 절곡된 수평부(32)가 형성되어 있으나, 도 6에 도시된 밀림방지장치(60)는 수평부(32)가 형성되어 있지 않고, 걸작부(61)의 하부에 두개의 패킷 설치부(62), 수직부(63), 걸림판(64)이 동일 평면으로 형성되어 있고, 패킷 설치부(62)에 패킷(65)이 설치되어 있다. 도 6, 7에 도시된 바와 같이, 동일 평면으로 형성된 금속구조를 갖는 밀림방지장치(60)는 걸작부(61)의 연직하방에 가이드 레일(2)의 요홈(1)이 일치하는 경우에 사용되고, 도 3의 밀림방지장치(30)는 걸작부(61)의 연직하방과 가이드 레일(2)의 요홈(1) 사이에 일정 간격이 생길 때 그 간격만큼 수평부(32)의 폭을 형성하여 패킷이 요홈에 삽입되도록 한다.
- <65> 도 8은 도 3의 밀림방지장치가 설치된 스크린 도어의 동작을 설명하기 위한 구성도이다.



- <66> 도 8에 도시된 스크린 도어(81), (82)는 승강장 출입구를 개폐하는 것으로, 도 8은 폐쇄된 상태를 도시하고 있다. 스크린 도어(81), (82)의 직하방에는 가이드 레일(2)이 설치되어 있으며, 가이드 레일(2)의 요홈(1)의 길이방향의 중앙에는 도 4, 도 5에 도시된 잠금장치(41)가 설치된다. 또한, 스크린 도어(81)의 하단에는 통상적인 가이드 슈(83)와, 도 3에 도시된 밀림방지장치(30)의 걸림판(36)이 스크린 도어(81)가 폐쇄되는 방향으로 돌출되도록 설치된다. 이때, 밀림방지장치(30)의 설치위치는 걸림판(36)이 스크린 도어(81)의 폐쇄방향으로 이동함에 따라서 잠금장치(41)의 고정판(44)의 하부로 삽입되는 높이로 설치된다.
- <67> 또한, 스크린 도어(82)의 하단에는 통상적인 가이드 슈(83')와, 밀림방지장치(30')가 설치된다. 밀림방지장치(30')는 걸림판(36')이 스크린 도어(82)가 폐쇄될 때, 걸림판(36')이 고정판(44)의 하부에 삽입되는 위치에 설치된다.
- <68> 이와 같이, 스크린 도어(81), (82)에 의하여 출입구가 폐쇄된 상태에서는 걸림판(36), (36')의 상부는 고정판(44)과 요홈의 양측벽이 형성하는 공간에 삽입되어 끼워져 잠긴 상태이기 때문에 스크린 도어(81), (82)에 사람이 수직방향으로 힘을 가하는 경우에도 걸림판(36), (36')이 잠금장치(41)로부터 빠지지 않게 된다. 도 8은 승강장 출입구를 개폐하는 스크린 도어에 대하여 도시하고 있으나, 도 8의 구성은 엘리베이터 케이스의 출입구를 개폐하는 스크린 도어에 대하여도 동일하게 적용할 수 있다.
- <69> 도 9는 본 발명의 가이드 레일에 설치되는 다른 종류의 잠금장치를 도시한 사시도이다.
- <70> 도 9에 도시된 잠금장치(100)는 스크린 도어의 하방에 설치되는 가이드 레일(2)의 요홈(1)의 길이방향의 중앙에 설치된다. 잠금장치(100)는 요홈의 바닥면에 나사 결합되는 밀면(101)과, 밀면(101)으로부터 수직 절곡되는 양측면(102), (103)과, 양 측면의 일부에 형성되는 두 개의 고리(104), (105)로 이루어진다.
- <71> 이와 같은, 잠금장치(100)가 도 8의 가이드 레일(2)의 요홈(1)의 길이방향의 중앙에 설치될 때, 밀림방지장치(30)의 걸림판(36)과 밀림방지장치(30')의 걸림판(36')은 각각 잠금장치(100)의 양측에서 삽입되고, 걸림판(36), (36')은 고리(104), (105)내에 각각 삽입되어 잠기게 된다.
- <72> 도 10은 본 발명의 가이드 레일에 설치되는 또 다른 종류의 걸림 장치를 설명하기 위한 조립 사시도이다.
- <73> 도 10에 도시된 잠금장치(110)는 가이드 레일의 요홈(1)내에 삽입되는 폭을 갖는 고정판(111)과, 고정판(111)의 양 측면으로부터 하향 절곡되는 4개의 가이드 판(114), (115), (116), (117)과, 고정판(111)의 하면 중심에서 하향 형성되는 이동체(118)로 이루어지며, 이동체(118)에는 상하방향으로 직경이 큰 장공(119)이 형성된다. 이러한 잠금장치(110)는 요홈(1)을 횡단하는 볼트(112)가 장공(119)을 통과함으로써 가이드 레일(2)에 상하 이동 가능하도록 설치된다. 스크린 도어의 폐쇄시에 도 3의 밀림방지장치(30), (30')의 걸림판(36), (36')이 고정판(111)의 양쪽 하부에서 삽입되게 되면 고정판(111)이 상승되지만 장공(119)의 직경에 의하여 상승높이가 제한되므로 결국 걸림판(36), (36')은 고정판(111)과 요홈(1)의 양측벽이 형성하는 공간내에 잠기게 된다.
- <74> 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예의 밀림방지장치의 정면도이고, 도 12는 도 11의 밀림방지장치가 스크린 도어에 설치된 상태를 설명하는 사시도이다.
- <75> 도 11에 도시된 밀림방지장치(120)는 도 3에 도시된 밀림방지장치(30)에서 패킷 설치부(33)가 형성되어 있지 않고, 패킷(37)이 없는 상태를 이루고 있다.
- <76> 이러한 점을 제외하고는 밀림방지장치(120)는 도 3에 도시된 밀림방지장치(30)와 동일하게 수직부(34)하부에는 스크린 도어가 폐쇄되는 방향으로 돌출되는 걸림판(36)이 형성되고, 걸림판(36)은 도 4, 도 9, 도 10과 같은 잠금장치에 삽입되어 스크린 도어가 밀리는 것을 방지한다.
- <77> 도 12에 도시된 바와 같이, 가이드 레일(2)의 요홈(1)의 길이방향의 중앙에는 잠금장치(41)가 설치된다. 또한, 좌측의 스크린 도어(81)의 하부에는 일반적인 가이드 슈(83), (84)와, 밀림방지장치(120)가 설치되어 있으며, 우측의 스크린 도어(82)에는 일반적인 가이드 슈(83'), (84')와 밀림방지장치(120)와 동일구조이나 걸림판이 서로 대향하도록 설치된 밀림방지장치(120')가 설치되어 있다.
- <78> 스크린 도어(81), (82)의 하부에 설치되는 밀림방지장치(120), (120')의 설치위치는 걸림판(36), (36')이 스크린 도어들이 폐쇄될 때 걸림판(121)에 삽입되는 위치로 결정된다.
- <79> 도 13은 본 발명의 다른 종류의 잠금장치를 도시한 사시도이다.
- <80> 도 13에 도시된 잠금장치는 스크린 도어의 실을 형성하는 가이드 레일(2)의 요홈(1)을 횡단하여 설치되는 볼트(131), (132)로 이루어진다. 도 13의 잠금장치가 볼트(131), (132)로 예시되어 있으나, 판재로 요홈(1)을 횡단

하여 설치한 경우에도 동일한 효과를 갖는다.

- <81> 볼트(131), (132)는 가이드 레일(2)의 길이방향의 중심선(C)에 대하여 대칭인 위치에 설치되며, 밀림방지장치(30)의 걸림판(36)이 스크린 도어의 이동에 의하여 볼트(131), (132)의 하부와 요홈(1)의 양 측벽이 형성하는 공간에 삽입될 때, 걸림판(36)의 상면은 볼트(131), (132)에 의하여 유동되는 것이 방지되기 때문에 결국 잠금 상태가 된다. 도 13에 도시된 횡단부재는 볼트로 예시되어 있으나 판 형상, 핀(pin) 형상 등 다양한 형태의 횡단부재가 사용되어도 동일한 효과를 얻을 수 있다.
- <82> 또한, 이러한 횡단부재가 요홈의 양측면을 관통하는 것에 대하여 도시되어 있으나, 다양한 구조로 요홈의 양측면 사이에 설치되어도 동일한 효과를 얻을 수 있다.

### 발명의 효과

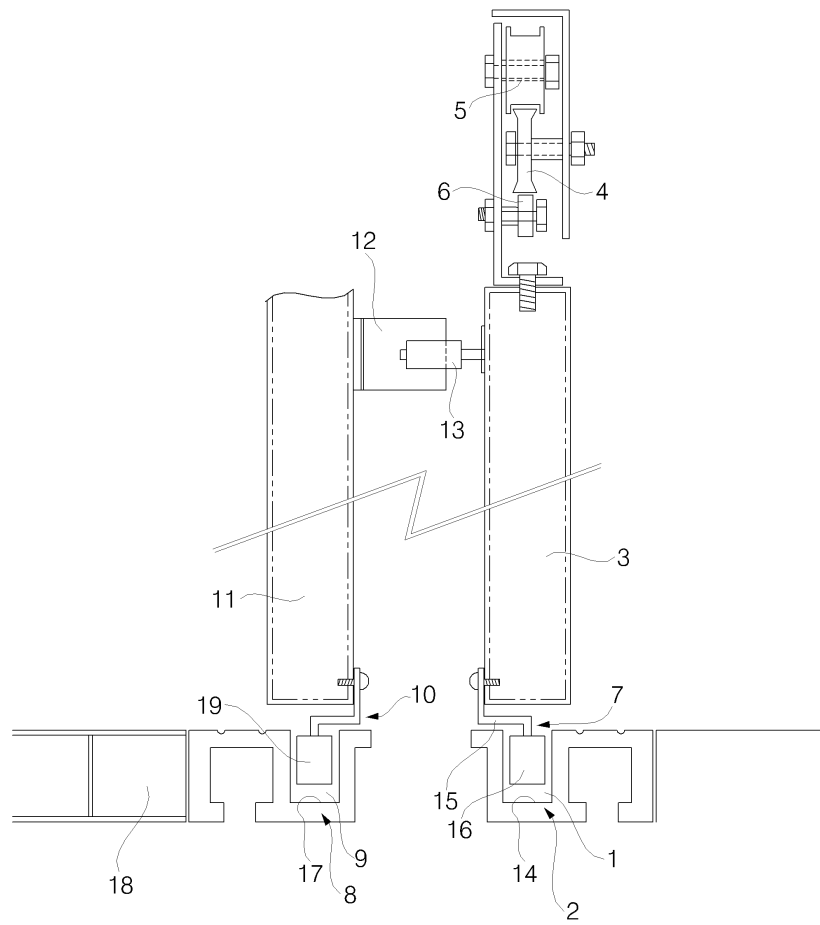
- <83> 상기의 목적과 구성을 갖는 본 발명에 따르면, 지하철 역사에 승객의 안전을 위하여 설치되는 스크린 도어, 엘리베이터 캐이지 출입구의 스크린 도어, 엘리베이터 승강장의 스크린 도어 등이 사람의 힘에 의하여 수직방향으로 힘을 받을 때 밀리는 것을 방지함으로써 사고를 미연에 방지할 수 있다.
- <84> 엘리베이터 승강장의 스크린 도어는 승강장 출입구에 사람이 추락하는 것을 방지하는 역할뿐만 아니라 엘리베이터 캐이지의 승강로를 통하여 한 층에서 발생한 화재가 다른 층으로 급속히 전파되는 것을 방지하는 화재 방호문 역할도 수행한다. 화재발생시에 승강장 스크린 도어는 가열되면 휨 현상이 발생될 뿐만 아니라, 합성수지로 이루어진 가이드 슈의 패킷이 소손되어 스크린 도어가 실로부터 분리되고 스크린 도어는 화재 방호문 역할을 수행할 수 없다. 그러나, 본 발명에 따르면 스크린 도어의 하부에 설치된 밀림방지장치가 가이드 레일의 잠금장치에 견고히 결합되어 있기 때문에 휨 현상을 방지하여 스크린 도어의 방호문 역할을 보다 더 우수하게 수행할 수 있도록 한다.

### 도면의 간단한 설명

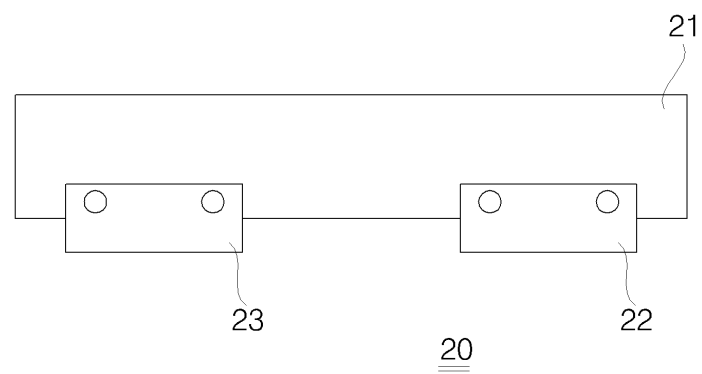
- <1> 도 1은 종래의 엘리베이터의 캐이지 스크린 도어와 승강장 스크린 도어를 설명하는 단면도이다.
- <2> 도 2는 종래의 가이드 슈의 일예의 정면도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 밀림방지장치의 일실시예의 사시도이다.
- <4> 도 4는 도 3의 밀림방지장치와 결합되는 잠금장치가 설치된 가이드 레일의 사시도이다. 도 5는 도 4의 A-A'선 단면도이다.
- <5> 도 6은 본 발명의 다른 실시예의 밀림방지장치의 정면도이다.
- <6> 도 7은 도 6에서 패킷이 제거된 상태의 정면도이다.
- <7> 도 8은 도 3의 밀림방지장치가 설치된 스크린 도어의 동작을 설명하기 위한 구성도이다.
- <8> 도 9는 본 발명의 가이드 레일에 설치되는 다른 종류의 잠금장치를 도시한 사시도이다.
- <9> 도 10은 본 발명의 가이드 레일에 설치되는 또 다른 종류의 걸림 장치를 설명하기 위한 조립 사시도이다.
- <10> 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예의 밀림방지장치의 정면도이다.
- <11> 도 12는 도 11의 밀림방지장치가 스크린 도어에 설치된 상태를 설명하는 사시도이다.
- <12> 도 13은 본 발명의 다른 종류의 잠금장치를 도시한 사시도이다.

도면

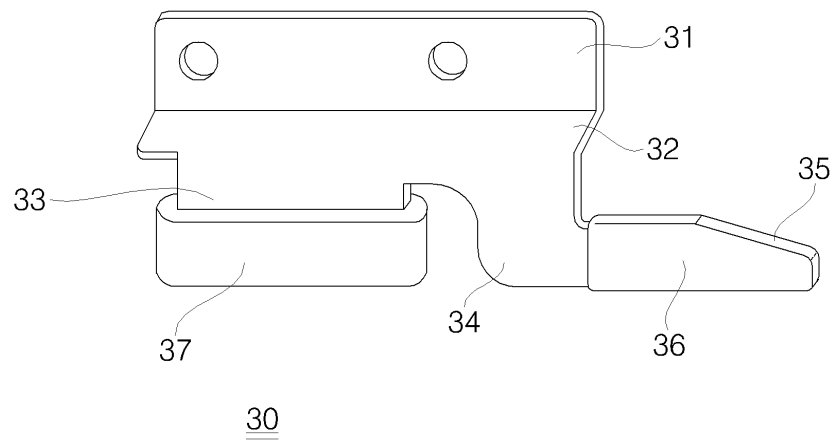
도면1



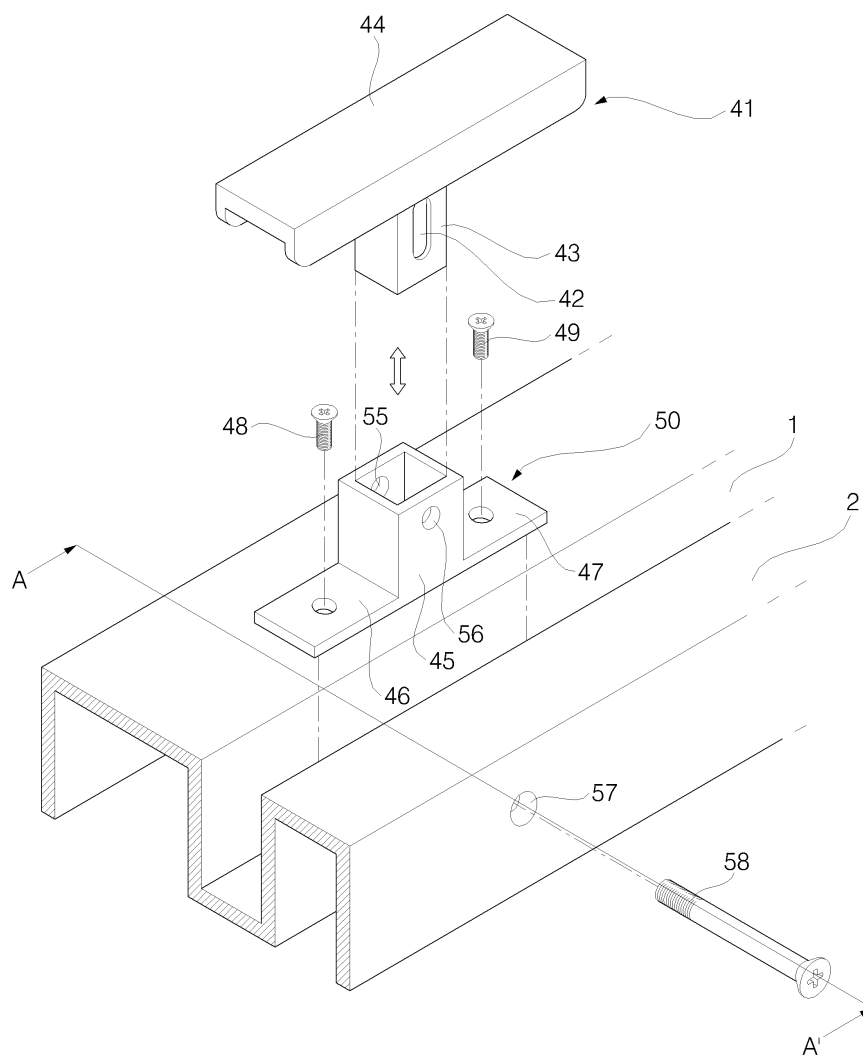
도면2



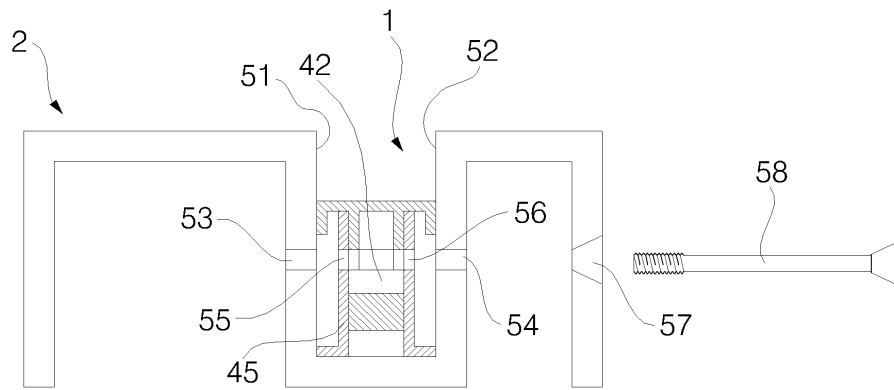
도면3



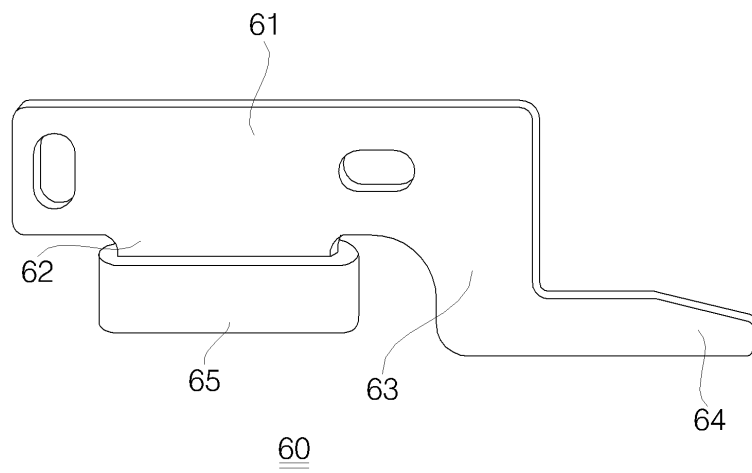
도면4



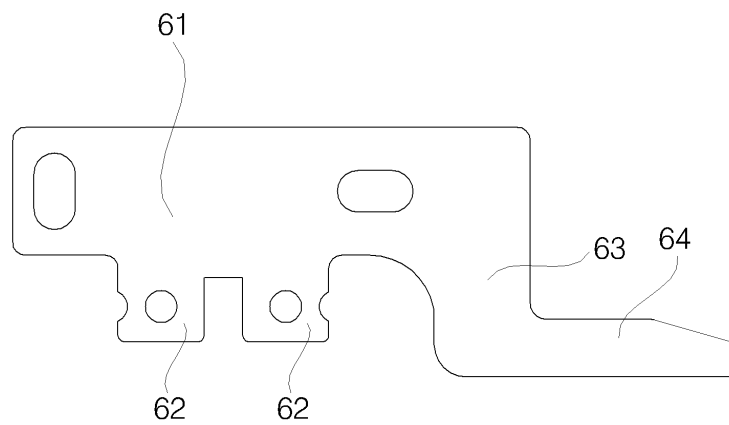
도면5



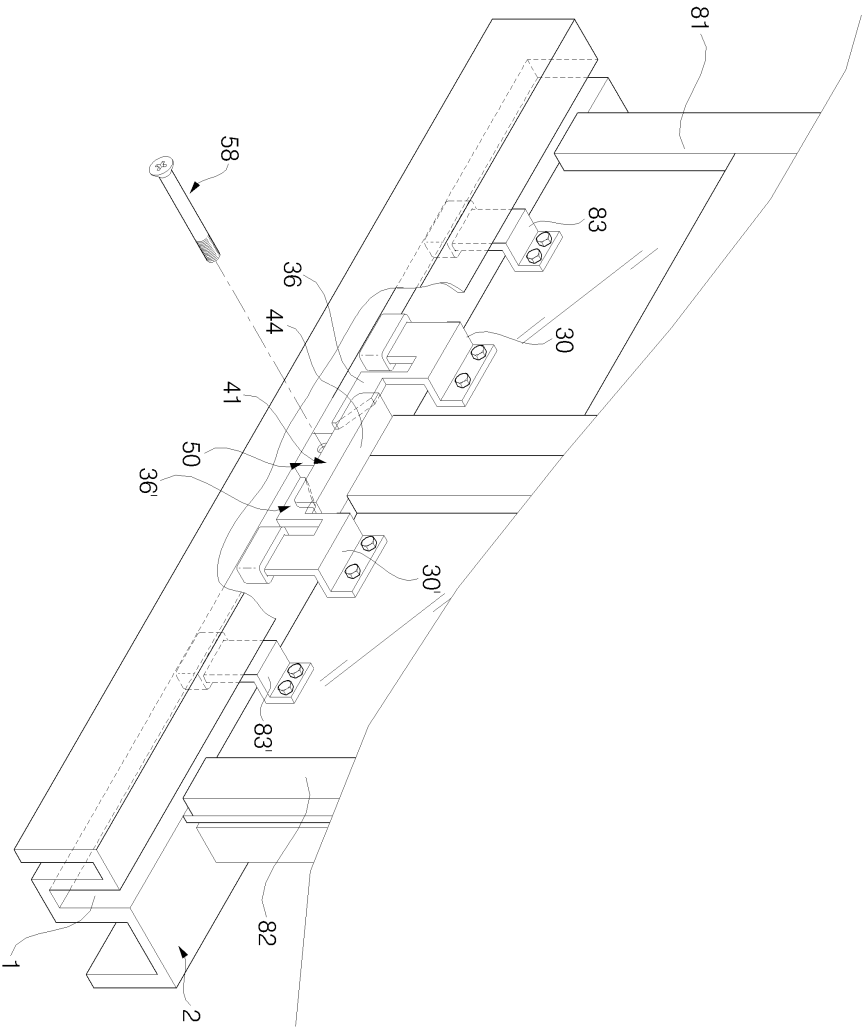
도면6



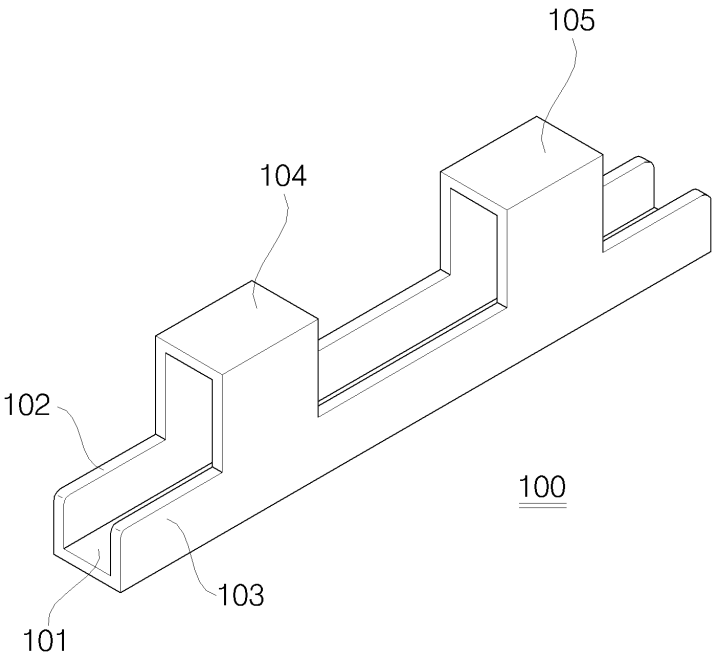
도면7



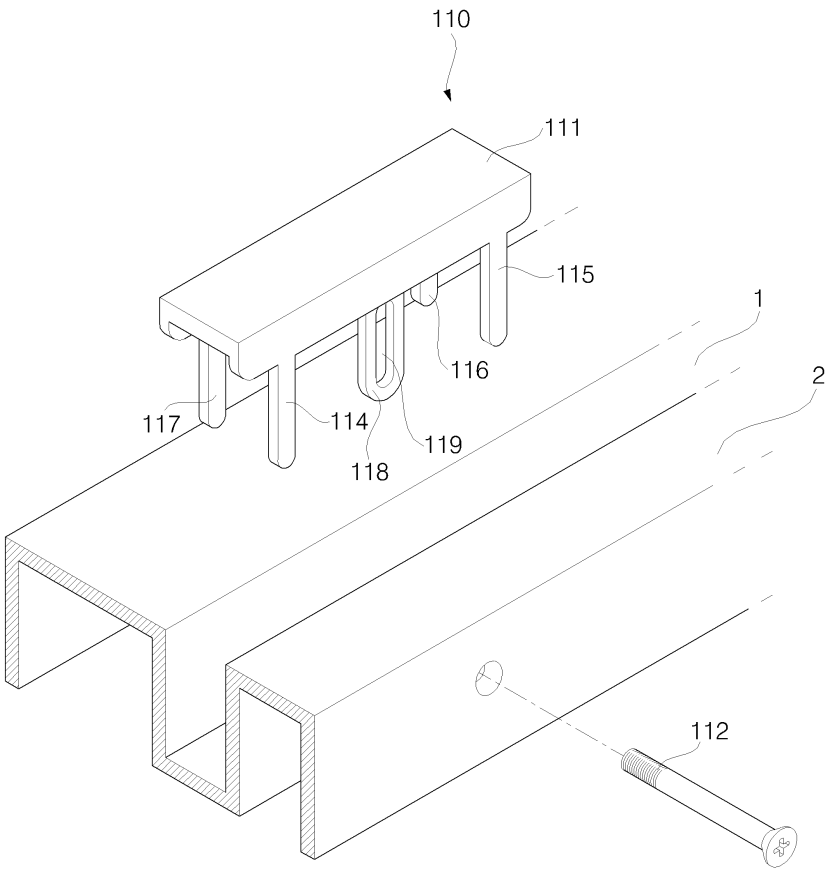
도면8



도면9

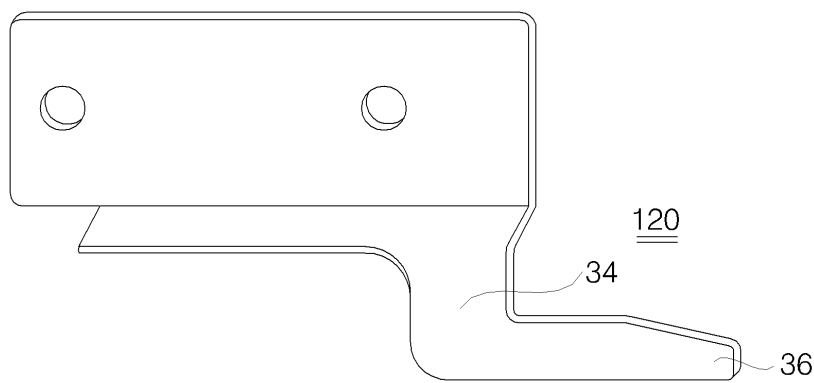


도면10

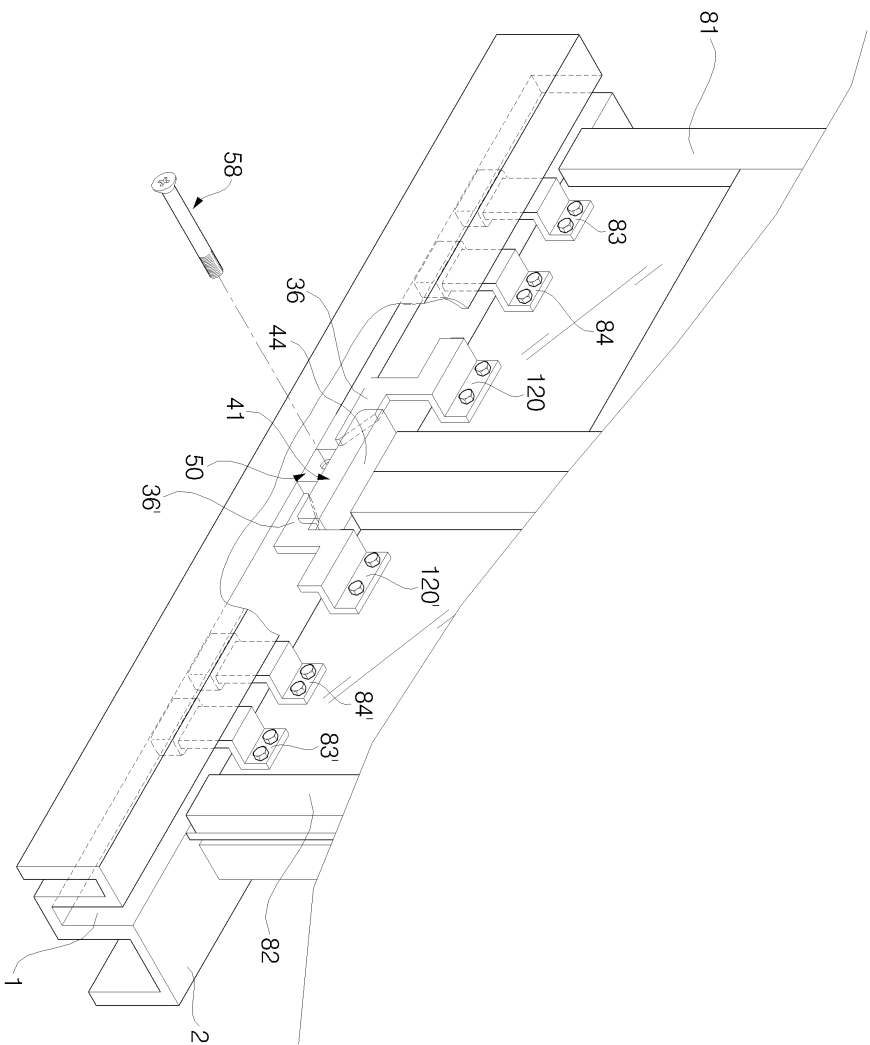




도면11



도면12



도면13

