



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2008년03월10일  
(11) 등록번호 10-0812483  
(24) 등록일자 2008년03월04일

(51) Int. Cl.

*B66B 13/18* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-7027882  
(22) 출원일자 2006년12월29일  
심사청구일자 2006년12월29일  
번역문제출일자 2006년12월29일  
(65) 공개번호 10-2007-0088333  
(43) 공개일자 2007년08월29일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2005/004504  
국제출원일자 2005년03월15일  
(87) 국제공개번호 WO 2006/097997  
국제공개일자 2006년09월21일

(56) 선행기술조사문헌

JP 01-162696 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 5 항

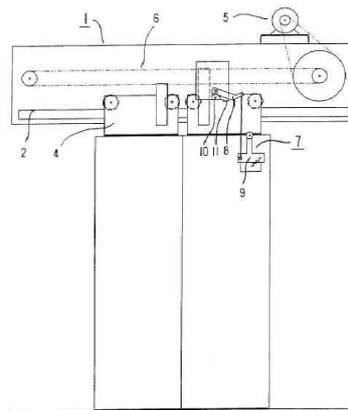
심사관 : 김주대

**(54) 엘리베이터 카 문의 인터록 장치**

**(57) 요약**

승강장(21)에서 카 문(3)과 승강장 문(23)이 맞물림하는 맞물림 성립 범위에서는, 상기 카 문(3)과 상기 승강장 문(23)이 맞물림하여 개폐하고, 상기 승강장(21) 사이에서 상기 카 문(3)과 상기 승강장 문(23)이 맞물림하지 않는 맞물림 성립 범위 외에서는, 상기 카 문(3)의 개방 동작을 저지하도록 한 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 있어서, 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 레버 기구(7)를 카 문(3)에 설치하고, 상기 레버 기구(7)와 맞물림하는 피맞물림부(11)를 카(1)에 설치함과 동시에, 상기 레버 기구(7)의 회동을 제한하는 캠(24)을 승강장문(23)에 설치한다. 카 문(3)과 승강장 문(23)이 맞물림하지 않은 범위에서는 카 문(3)의 개방 동작을 기계적으로 저지한다. 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 레버 기구(7)의 회동을 제한하는 캠(24)을 승강장 문(23)에 설치하도록 했기 때문에, 상기 캠(24)의 설치 작업이 용이해지는 동시에, 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 레버 기구(7)를 2축(8, 9)으로 하여, 그 설치 위치의 자유성을 증가시켰다.

**대표도** - 도1



(56) 선행기술조사문헌  
JP 53-020764 U  
JP 52-124643 A  
KR 20-0356080 Y1  
KR 86-001049 B1

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

승강장에서 카 문과 승강장 문이 맞물림하는 맞물림 성립 범위에서는 상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물림하여 개폐하고, 상기 승강장 사이에서 상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물림하지 않는 맞물림 성립 범위 외에서는 상기 카 문의 개방 동작을 저지하도록 한 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 있어서,

상기 카 문에 제1 축으로 축지되어, 상기 카 문의 록 방향과 언록 방향으로 회동할 수 있는 제1 레버와, 상기 카 문에 제2 축으로 축지되어, 상기 카 문의 록 방향과 언록 방향으로 회동할 수 있는 제2 레버와, 상기 제1 레버의 록 방향과 언록 방향 및 상기 제2 레버의 록 방향과 언록 방향이 각각 연동하여 회동하도록 상기 양 레버를 연결하는 연결 봉을 가지며, 상기 록 방향으로 회동시키도록 힘이 가해져 있는(biased) 레버 기구,

상기 카에 설치된 피맞물림부,

상기 제1 레버에 설치되고, 상기 피맞물림부와 맞물림하여 상기 카 문의 개방 동작을 저지하는 맞물림부,

상기 맞물림부를 상기 피맞물림부와 맞물림하지 않도록 피난시키는 제1 위치 및 상기 맞물림부를 상기 피맞물림부와 맞물림시키는 제2 위치를 가지며, 상기 카 문의 개폐 동작에 연동하여 상기 제1 레버를 안내하여 상기 제1 위치 혹은 상기 제2 위치에 위치시키도록 상기 카에 설치된 가이드,

상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물림 성립 범위에 들어갔을 때, 상기 제2 레버의 단부에 맞닿을 수 있도록 상기 승강장 문에 설치되며, 상기 제2 레버의 상기 록 방향에의 회동을 저지하는 캠을 구비하고,

상기 카가 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 성립 범위에 이르렀을 때는, 상기 제2 레버의 단부가 상기 캠에 맞닿아서 상기 제2 레버와 이에 연동한 상기 제1 레버의 상기 록 방향으로의 회동이 저지되고, 상기 제1 레버가 상기 가이드의 상기 제1 위치와 상기 제2 위치의 중간에 유지되어 상기 카 문의 개방 동작을 가능하게 하며,

상기 카가 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 성립 범위 외일 때는, 상기 제1 레버가 상기 가이드에 안내되어 상기 제2 위치에 위치되어 상기 맞물림부가 상기 피맞물림부에 맞물림하고, 상기 엘리베이터 카 문의 개방 동작을 저지하도록 한 엘리베이터 카 문의 인터록 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 레버 기구를 상기 록 방향으로 회동시키도록, 인장 스프링을 상기 제2 레버와 상기 카 문 사이에 부설한 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가이드와 상기 피맞물림부는 일체로 형성되어 상기 카에 고정되어 있는 것을 특징으로 엘리베이터 카 문의 인터록 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 카 문이 닫힌 상태에서는, 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 성립 범위에 있어서의 상기 제2 레버의 단부와 상기 캠과의 거리가 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 거리보다 크게 한 것을 특징으로 하는 카 문의 인터록 장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 레버가 회동하지 않을 때에, 상기 제1 레버가 접촉하는 덧댐부를 상기 카에 설치한 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 엘리베이터가 정전 등으로 승강장 사이에 정지했을 때에, 카 내부에서 카 문을 승객이 수동으로 여는 것을 방지하는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 엘리베이터의 문은 카 측에 설치된 카 문과, 건물 각 층의 승강장 출입구에 설치된 승강장 문으로 이루어져 있다. 이들 문의 개폐는 일반적으로 카 측에 탑재된 문 개폐 장치에 의해 실시되며, 카 문에 설치된 맞물림 판(engaging plate)(도시생략)과, 승강장 문에 설치된 맞물림 판 맞물림 장치(도시생략)에 의해, 카 문의 움직임을 승강장 문에 전달하여 카 문과 승강장 문을 동시에 개폐하고 있다. 종래, 엘리베이터의 카가 정전 등의 사고로 승강장 사이(층간)에 정지한 경우에, 카 내의 승객이 자력으로 탈출하려고 하거나, 엘리베이터 주행 중에 카 내의 승객이 장난으로 카 문을 열 가능성이 있었다. 이 경우에, 카 문이 승강장 문과 맞물려 있는 범위(구간)이면, 카 문이 개방과 동시에 승강장 문도 열려 카 바닥과 승강장 바닥에 다소의 단차가 발생하는 일도 있지만, 승객이 카 내부에서 승강장으로 탈출 가능하다. 한편, 카 문과 승강장 문이 맞물려 있지 않은 범위(구간)에서는, 카 문이 단독으로 열리게 되어 승객이 승강로 내에 진입 가능하게 된다.

<3> 이를 방지하는 장치로서, 특허문헌 1에 나타낸 엘리베이터 카 문의 인터록 장치가 제안되고 있다. 그러나 이 인터록 장치는 카 문의 개방 동작을 저지하는 레버 기구의 회동을 제한하는 제어판을 승강로 내에 설치할 필요가 있기 때문에, 제어판의 설치 작업에 수고를 요하는 문제가 있었다. 또, 카 문의 열림 동작을 저지하는 레버 기구가 단일 축이기 때문에, 그 설치 위치가 제한되는 문제가 있었다.

<4> 특허문헌 1: 일본 특개평 10-45360호 공보

**발명의 상세한 설명**

<5> **발명이 해결하고자 하는 과제**

<6> 본 발명은 상술한 문제를 해소하고자 하는 것으로, 카 문과 승강장 문이 맞물려 있지 않은 범위에서는 카 문의 개방 동작을 기계적으로 저지하는 것이며, 카 문의 개방 동작을 저지하는 레버 기구의 회동을 제한하는 캠(cam)을 승강장 문에 설치하도록 하여, 캠의 설치 작업을 용이하게 하는 동시에 카 문의 개방 동작을 저지하는 레버 기구를 2축으로 하여, 그 설치 위치의 자유성을 증가시키는 장치를 얻는 것을 목적으로 한다.

<7> **과제를 해결하기 위한 수단**

<8> 본 발명에 관계되는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치는, 승강장에서 카 문과 승강장 문이 맞물리는 맞물림 성립 범위에서는 상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물려서 개폐하고, 상기 승강장 사이에서 상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물리지 않는 맞물림 성립 범위 외에서는 상기 카 문의 개방 동작을 저지하도록 한 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 있어서, 상기 카 문에 제1 축으로 축지(軸支)되어 상기 카 문의 록(lock) 방향과 언록(unlock) 방향으로 회동할 수 있는 제1 레버와, 상기 카 문에 제2 축으로 축지되어 상기 카 문의 록 방향과 언록 방향으로 회동할 수 있는 제2 레버와, 상기 제1 레버의 록 방향과 언록 방향 및 상기 제2 레버의 록 방향과 언록 방향이 각각 연동하여 회동하도록 상기 양 레버를 연결하는 연결 봉을 가지며, 상기 록 방향으로 회동시키도록 힘이 가해져(付勢, biased) 있는 레버 기구, 상기 카에 설치된 피맞물림부, 상기 제1 레버에 설치되어 상기 피맞물림부와 맞물려서 상기 엘리베이터 카 문의 개방 동작을 저지하는 맞물림부, 상기 맞물림부를 상기 피맞물림부와 맞물리지 않도록 피난시키는 제1 위치 및 상기 맞물림부를 상기 피맞물림부와 맞물리게 하는 제2 위치를 가지며, 상기 카 문의 개폐 동작에 연동하여 상기 제1 레버를 안내하여 상기 제1 위치 혹은 상기 제2 위치에 위치시키도록 상기 엘리베이터 카에 설치된 가이드, 상기 카 문과 상기 승강장 문이 맞물림 성립 범위에 들어갔을 때, 상기 제2 레버의 단부가 맞닿을 수 있도록 상기 승강장 문에 설치되어 상기 제2 레버의 상기 록 방향으로의 회동을 저지하는 캠을 구비하며, 상기 카가 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 성립 범위에 이르렀을 때는, 상기 제2 레버의 단부가 상기 캠에 맞닿아서 상기 제2 레버와 이에 연동한 상기 제1 레버의 상기 록 방향으로의 회동이 저지되고, 상기 제1 레버가 상기 가이드의 상기 제1 위치와 상기 제2 위치의 중간에 유지되어, 상기 카 문의 개방 동작을 가능하게 하고, 상기 카가 상기 카 문과 상기 승강장 문의 맞물림 성립 범위 외일 때는, 상기 제1 레버가 상기 가이드에 안내되어 상기 제2 위치에 위치되어 상기 맞물림부가 상기 피맞물림부

에 맞물림하여, 상기 카 문의 개방 동작을 저지하도록 한 것이다.

<9> **발명의 효과**

<10> 본 발명의 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 의하면, 카 문과 승강장 문이 맞물려 있지 않은 범위에서는, 카 문의 개방 동작을 기계적으로 저지할 수 있으며, 카 문의 개방 동작을 저지하는 레버 기구의 회동을 제한하는 캠을 승강장 문에 설치하도록 하여, 상기 캠의 설치 작업을 용이하게 하는 동시에 엘리베이터 카 문의 개방 동작을 저지하는 레버 기구를 2축으로 하여, 그 설치 위치의 자유성을 증가시킬 수 있다.

**실시예**

<42> **발명을 실시하기 위한 최선의 형태**

<43> 실시형태 1.

<44> 실시형태 1에 있어서 엘리베이터 카 문의 인터록 장치는, 카 바닥면이 승강장 바닥면의 상하의 어느 특정한 맞물림이 성립하고 있는 범위 내에 있는 경우, 카 문과 승강장 문의 개방이 가능하나, 카 바닥면이 승강장 바닥면의 상하의 상기 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우, 카 문을 어느 설정 가능한 거리  $L_{mm}$  (예를 들면, 20~30mm)로 열면 시정되어, 그 이상 카 문을 열 수 없는 구조이다.

<45> 도 1은 본 발명의 실시형태 1에 관계되는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치의 카 측의 기기의 구성을 승강장 측에서 본 정면도이다. 도 2는 도 1의 카 문에 대항하는 승강장 문을 카 측에서 본 정면도이다.

<46> 카(1)에는 카(1)의 출입구 상부에 그 출입구의 폭 방향으로 연장되어 설치된 행거 레일(2)이 설치되어 있다. 카 문(3)은 그 상부 가장자리에 고정된 행거(4)에 의해 행거 레일(2)에 매달려지고, 행거 레일(2)에 안내되어 카(1)의 출입구를 개폐 동작한다. 모터(5)는 카 문(3)의 개폐를 벨트(6)를 통하여 제어한다. 레버 기구(7)는 후술하는 바와 같이 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 것으로, 제1 축(8)으로 카 문(3)에 축지되는 동시에, 제2 축(9)으로 카 문(3)에 축지되어 있다. 가이드(10)는 후술하는 바와 같이 레버 기구(7)를 안내하는 것으로 카에 고정되어 있다. 피맞물림부(11)는 후술하는 바와 같이 레버 기구(7)와 맞물림하여 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 것으로 카에 고정되어 있다. 또한, 가이드(10)와 피맞물림부(11)는 강철재를 절곡하여 일체로 형성되어 있다.

<47> 도 2에 있어서, 승강장(21)은 각 층에 설치되어 있으며, 승강장(21)의 출입구 상부의 승강로 측에 그 출입구의 폭 방향으로 연장되어 설치된 행거 레일(22)이 설치되어 있다. 승강장 문(23)은 그 상부 가장자리에 고정된 행거(25)에 의해 행거 레일(22)에 매달아지고, 그 행거 레일(22)에 안내되어 승강장(21)의 출입구를 개폐 동작한다. 카 문과 승강장 문의 개폐는 일반적으로 카 측에 탑재된 문 개폐 장치에 의해 실시되고, 카 문에 설치된 맞물림 판과, 승강장 문에 설치된 맞물림 판 맞물림 장치(도시생략)에 의해 카 문의 움직임을 승강장 문에 전달하여, 엘리베이터 카 문과 승강장 문을 동시에 개폐하고 있다. 24는 승강장 문에 설치된 캠(제한판)으로, 후술하는 바와 같이 레버 기구(7)가 카 문(3)의 개방 동작을 저지하는 동작을 제한한다.

<48> 도 3은 실시형태 1에 사용하는 레버 기구(7)를 나타내는 도면으로, 그 유지 상태(언록 상태)를 설명한다. 도 4는 도 3의 레버 기구(7)의 시정 상태(록 상태)를 설명하는 도면이다. 레버 기구(7)의 제1 레버(31)는 제1 축(8)으로 카 문(3)에 축지되어 있으며, 록 방향(반시계 방향)과 언록 방향(시계 방향)으로 회동할 수 있다. 제1 레버(31)의 일단부(31a)는 가이드(10)(도 5)에 안내되는 롤러(31b)와 피맞물림부(11)(도 5)에 맞물림하는 맞물림부(31c)를 가지고 있다.

<49> 레버 기구(7)의 제2 레버(32)는 제2 축(9)으로 카 문(3)에 축지되어 있으며, 록 방향(시계 방향)과 언록 방향(반시계 방향)으로 회동할 수 있다. 제2 레버(32)의 일단부(32a)는 캠(24)(도 6)에 맞는 롤러(32b)를 가지고 있다. 제1 레버(31)의 타단부(31d)와 제2 레버(32)의 타단부(32c) 사이에는 양 레버(31, 32)를 연결하는 연결봉(33)을 가지며, 제1 레버(31)의 록 방향과 언록 방향 및 제2 레버(32)의 록 방향과 언록 방향이 각각 연동하여 회동한다.

<50> 제1 레버(31), 제2 레버(32)와 연결봉(33)을 갖는 레버 기구(7)는 중량의 불균형에 의해 제2 레버(32)의 제2 축(9) 중심으로 모멘트(32d)가 발생하여, 외력이 없는 상태에 있어서는 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 제1 축(8) 중심으로 낮아지도록 설계되어 있다. 화살표(33a, 31e, 31f)는 중량의 불균형에 의한 레버 기구(7)의 이동 방향을 나타내고 있다. 즉, 도 4의 상태가 되어, 후술하는 바와 같이 시정 상태(록 상태)가 된다. 또한, 인장스프링(34)을 제2 레버(32)와 카 문(3) 사이에 화살표(34a)의 힘이 작용하도록 부설하고 동방향의 모멘트(32d)

를 발생시킴으로써 동작의 보조가 가능해진다.

- <51> 한편, 도 3에 나타난 상태는 유지 상태(언록 상태)이며, 롤러(32b)를 화살표 A의 방향으로 누르던가, 또는 롤러(31b)를 화살표 B의 방향으로 누름으로써, 제1 레버(31)의 단부(31a)는 제1 축(8)을 중심으로 회전하여 들려 올라간다. 이 상태를 유지하여 카 문(3)을 열면 시정되지 않고, 카 문(3)(및 승강장 문(23))을 개방 동작할 수 있다.
- <52> 카 문(3)이 전부 닫힌 상태에서는 도 8을 참조하여 제1 레버(31)에 배치된 롤러(31b)가 카(카의 고정축)에 설치된 가이드(들어올림 판)(10)에 의해 강제적으로 들어 올려져서 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 올라가 있다. 이 상태는 도 3의 유지 상태에 있어서, 롤러(31b)를 화살표 B 방향으로 누르고 있는 상태이며, 이것을 유지하면 카 문(3)(및 승강장 문(23))이 개방 동작될 수 있으나, 카 문(3)을 열기 시작하면, 롤러(31b)가 가이드(10)의 경사면을 따라 아래쪽으로 이동하기 때문에, 화살표 A의 힘이 작용하지 않는 경우는 Lmm 카 문(3)이 열린 시점에서 시정된다.
- <53> 도 5~도 7은 모두 카 바닥면이 승강장 바닥면 상하의 어느 특정 범위 내에 있는 맞물림 성립 범위에 있는 경우를 설명하는 도면이다. 도 5는 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면으로, 카 문(3)의 롤러(32b)와 승강장 문(23)측의 캠(24) 사이에는 틈새 Ls가 존재한다. 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제1 위치에 들어 올려져서 유지되고 있다. 도 6은 카 문의 개방 시작을 설명하는 도면으로, 엘리베이터 카 문(3)측의 롤러(32b)와 승강장 문(23)측의 캠(24)이 맞닿는 상태를 나타낸다. 이때, 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제1 위치로부터 제1 위치와 제2 위치의 중간으로 이동하여, 약간 제1 레버(31)의 일단부(31a)를 내린 상태로 유지된다. 도 7은 카 문의 개방을 설명하는 도면으로, 카 문(3)측의 롤러(32b)와 승강장 문(23)측의 캠(24)이 맞닿는 채로, 카 문(3)과 승강장 문(23)을 함께 여는 것이 가능한 것을 나타낸다.
- <54> 상기 맞물림 성립 범위에 있어서의 해정(解錠) 동작을 도 5~도 7을 이용하여 설명한다. 카 바닥면이 승강장 바닥면에 대해 상기 맞물림 성립 범위에 있는 경우에 있어서, 도 5의 카 문(3)이 전부 닫힌 상태에서 카 문(3)이 열리기 시작하면(도 6), 카 문(3)측의 롤러(32b)가 승강장 문(23)측에 배치된 캠(24)과 맞닿고, 레버 기구(7)의 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제1 위치와 제2 위치의 중간에 유지된다. 그 때문에, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가(약간 내려가지만) 올라간 상태로 유지된다. 즉, 도 3의 유지 상태에 있어서의 화살표 A의 힘이 발생하고 있다. 그 때문에, 도 7에 나타내는 바와 같이, 카 문(3)은 제1 레버(31)의 맞물림부(31c)가 카(1)(카의 고정)축의 피맞물림부(11)에 걸리지 않고 통과할 수 있어 카 문(1)의 개방 동작이 가능해진다.
- <55> 또한, 이때 카 문(3)측의 롤러(32b)(제2 레버(32)의 단부)와 승강장 문(23)측의 캠(24)의 거리 Ls는 카 문(3)에 설치된 맞물림 판과 승강장 문(23)에 설치된 맞물림 판 맞물림 장치의 맞물림 틈새(거리)보다 약간 크게 설정시켜, 제1 레버(31)의 롤러(31b)가 가이드(10)의 제1 위치와 제2 위치의 중간에 확실히 이동할 수 있도록 하고 있다. 즉, 제1 레버(31)가 약간 그 위치를 내린 상태로 유지되도록 하고 있다.
- <56> 도 8~도 10은 모두 카 바닥면이 승강장 바닥면의 상하의 어느 특정 범위 외에 있는 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우를 설명하는 도면이다. 그 때문에, 카 문(3)의 제2 레버(32)의 롤러(32b)의 회동 범위에는 승강장 문(23)측의 캠(24)이 존재하지 않는다. 도 8은 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면으로, 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제1 위치에 들어 올려져 유지되어 있다. 도 9는 카 문의 개방 시작을 설명하는 도면으로, 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제1 위치로부터 제2 위치로 이동을 개시하여 제1 레버(31)의 일단부(31a)를 내리기 시작한다. 도 10은 카 문의 시정을 설명하는 도면으로, 제1 레버(31)의 롤러(31b)는 가이드(10)의 제2 위치로 이동하고, 카 문(3)측의 제1 레버(31)의 맞물림부(31c)는 카(카의 고정)축의 피맞물림부(11)와 맞물림한다.
- <57> 상기 맞물림 성립 범위 외에 있어서의 시정 동작을 도 8~도 10을 이용하여 설명한다. 엘리베이터 카 바닥면이 승강장 바닥면에 대해 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우에 있어서, 도 8의 엘리베이터 카 문(3)이 전부 닫힌 상태에서 엘리베이터 카 문(3)이 열리기 시작하더라도(도 9), 엘리베이터 카 문(3)측의 롤러(32b)가 승강장 문(23)측에 배치된 캠(24)과 맞닿지 않는다. 그 때문에, 도 10에 나타난 바와 같이, 제1 레버(31)의 롤러(31b)가 가이드(10)를 따라 아래쪽으로 이동하면, 제1 레버(31)가 제1 축(8)을 중심으로 회동하여, 그 일단부(31a)가 아래쪽으로 이동 가능해진다.
- <58> 이때, 레버 기구(7)의 중량이 불균형하게 부설된 인장 스프링(34)에 의해, 제2 레일(32)의 제2 축(9) 중심으로 모멘트(32d)가 발생하여, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 내려가서, 그 맞물림부(31c)와 카(1)의 피맞물림부(11)가 맞물림된다. 그 때문에, 제1 레버(31)가 카의 피맞물림부(11)에 걸려서 카 문(3)이 그 이상 개방 동작할

수 없다. 즉, 카 문(3)은 수십 mm 개방된 상태로 시정된다. 카 문(3)을 약간 개방함으로써, 엘리베이터가 승강장 사이의 맞물림 성립 범위 외에서 정지한 경우라도 승객의 산소 결핍을 막을 수 있다.

- <59> 실시형태 1에서는 캠(24)이 승강장 문(23)에 설치되므로 승강로 내에 설치되는 경우보다 작업성이 개선된다. 또한, 카 문(3)에 설치되는 레버 기구(7)는 제1 축으로 축지되는 제1 레버(31)와, 제2 축으로 축지되는 제2 레버(32)와, 양 레버(31, 32)를 연결하는 연결 봉(33)으로 구성되므로, 양 레버(31, 32)의 설치 위치를 적절하게 할 수 있으며, 제1 레버(31)의 위치를 카(1)의 피맛물림부(11)의 근방에 제2 레버(32)의 위치를 승강장 문(23)의 캠(24) 근방의 적절한 위치에 각각 설정할 수 있다.
- <60> 또한, 실시형태 1에 있어서, 시계 방향으로 회동이라고 표현하고 있는 부분은 레버 기구(7)를 양 카 문의 중앙선과 대칭적으로, 반대의 카 문에 설치한 경우는 반시계 방향으로 회동이 된다.
- <61> 실시형태 2.
- <62> 도 11은 실시형태 2에 관계되는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 있어서 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면이다. 실시형태 1과 다른 점은 고장 등으로 제1 레버(31)가 회동하지 않을 때에, 회동을 촉진하는 덧댐부(돌기 결쇠)(41)를 카(1)(카의 고정)측에 설치한 것이다. 도 12는 고장으로 제1 레버(31)가 회동하지 않는 채 카 문(3)이 열리기 시작했을 때, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 덧댐부(41)에 접촉하는 모습을 설명하는 도면이다. 도 13은 덧댐부(41)와 접촉하여, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 아래쪽으로 눌러내려지는 모습을 설명하는 도면이다.
- <63> 카 바닥면이 승강장 바닥면에 대해 상기 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우에 있어서는, 도 11의 상태로부터 카 문(3)이 열리기 시작하더라도, 카 문(3)측의 롤러(32b)가 승강장 문(23)측에 배치된 캠(24)과 접촉하지 않는다. 즉, 도 3의 유지 상태에 있어서의 화살표 A의 힘이 발생하지 않는다. 그 때문에, 제1 레버(31)의 롤러(31b)가 가이드(10)로부터 멀어지면, 도 3의 유지 상태에 있어서의 화살표 B의 힘이 없어진다. 그 때문에, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 아래쪽으로 이동 가능해진다. 이때, 통상의 시정 동작에 있어서는, 레버 기구(7)의 중량에 의한 불균형과 부설된 인장 스프링(34)에 의해, 제2 레버(32)의 제2 축(9) 중심으로 시계 주위의 모멘트(32d)가 발생하여 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 내려가서 시정된다.
- <64> 그러나 레버 기구(7)의 고장, 예를 들면, 제1 축(8)이나 제2 축(9) 부분이 원활하게 회동하지 않는 등에 의해, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 아래쪽으로 이동하지 않는 경우에 있어서는, 덧댐부(41)와 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 접촉하고, 그 충돌 음에 의해 이상(異常)인 것을 주위에 알릴 수 있다. 또, 레버 기구(7)의 파손에 의한 고장이 아니라, 각 회동 부분이 단단해져 있는 등의 경우에는, 상기 접촉에 의해 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 덧댐부(41)에 의해 화살표(41a)와 같이 눌러져서 다시 시정 가능해진다.
- <65> 또한, 덧댐부(41)의 카(1)(카의 고정)측에 장착하는 위치는 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 정상시에 덧댐부(41)에 닿지 않고, 고장 시에 덧댐부(41)에 닿는 위치에 둔다. 즉, 제1 레버(31)의 일단부(31a)가 정상시에는 도 6의 상태에서도 제1 위치와 제2 위치의 중간 위치로 내려가고, 이상시에는 위치 가이드(10)의 제1 위치인 채로 내려가지 않기 때문에, 덧댐부(41)의 카(1)의 위치는 상기 제1 위치와 상기 중간 위치 사이에 설치한다.
- <66> 이와 같이, 실시형태 2에서는 레버 기구(7)의 회동이 원활하지 않은 고장일 때, 맞물림 성립 범위 외에 있어서 카 문(3)이 시정되지 않는 상황을 이상 음으로 검지할 수 있어 회동을 촉진할 수 있다. 또, 제1 레버(31)의 일단부(31a)와 덧댐부(41)의 접촉을 외부에 알리는 검출기를 설치하도록 해도 된다.
- <67> 본 발명의 엘리베이터 카 문의 인터록 장치는, 문 개폐 방식(양쪽 열림, 한쪽 열림 등)이나 구동 방식(벨트식, 링크식 등)에 관계없이 적용 가능하다. 또, 시정 범위에 대해서도, 카 문과 승강장 문과의 맞물림 성립 범위와 동일하게 설명하고 있으나, 구성 기구가 독립하고 있기 때문에 개별적으로 설정 가능하다.

**도면의 간단한 설명**

- <11> 도 1은 본 발명의 실시형태 1에 관계되는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치의 카 측의 기기의 구성을 승강장 측에서 본 정면도이다.
- <12> 도 2는 도 1의 카 문에 대항하는 승강장 문을 카 측에서 본 정면도이다.
- <13> 도 3은 실시형태 1에 사용하는 레버 기구의 유지 상태를 설명하는 도면이다.
- <14> 도 4는 도 3의 레버 기구의 시정(施錠) 상태(locked state)를 설명하는 도면이다.

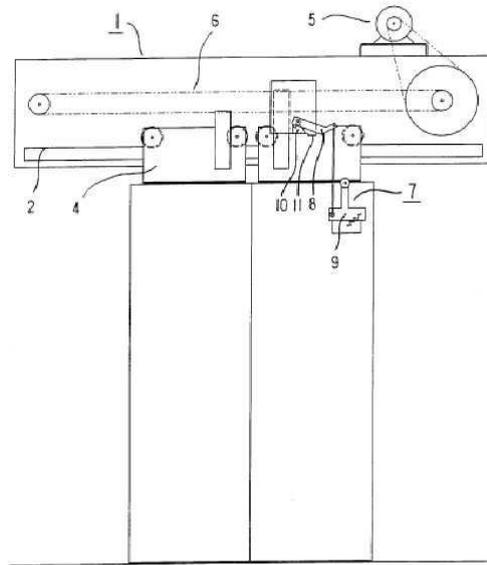
- <15> 도 5는 맞물림 성립 범위에 있는 경우에, 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면이다.
- <16> 도 6은 맞물림 성립 범위에 있는 경우에, 카 문의 개방 시작을 설명하는 도면이다.
- <17> 도 7은 맞물림 성립 범위에 있는 경우에, 카 문의 개방을 설명하는 도면이다.
- <18> 도 8은 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우에, 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면이다.
- <19> 도 9는 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우에, 카 문의 개방 시작을 설명하는 도면이다.
- <20> 도 10은 맞물림 성립 범위 외에 있는 경우에, 카 문의 시정을 설명하는 도면이다.
- <21> 도 11은 실시 형태 2에 관계되는 엘리베이터 카 문의 인터록 장치에 있어서의 카 문이 전부 닫힌 상태를 설명하는 도면이다.
- <22> 도 12는 고장으로 제1 레버가 회동하지 않은 채 카 문이 열리기 시작했을 때, 제1 레버가 덧댐부에 접촉하는 모습을 설명하는 도면이다.
- <23> 도 13은 덧댐부와 접촉하여, 제1 레버가 아래쪽으로 밀려내려가는 모습을 설명하는 도면이다.

<24> 부호의 설명

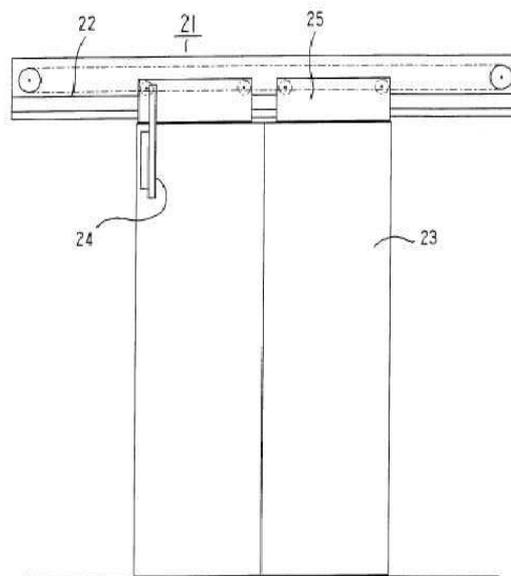
- |                  |  |                      |
|------------------|--|----------------------|
| <25> 1 카         |  | 2 행거 레일(hanger rail) |
| <26> 3 카 문       |  | 4 행거                 |
| <27> 5 모터        |  | 6 벨트                 |
| <28> 7 레버 기구     |  | 8 제1 축               |
| <29> 9 제2 축      |  | 10 가이드               |
| <30> 11 피맞물림부    |  | 21 승강장               |
| <31> 22 행거 레일    |  | 23 승강장 문             |
| <32> 24 캠        |  | 25 행거                |
| <33> 31 제1 레버    |  | 31a 일단부              |
| <34> 31b 롤러      |  | 31c 맞물림부             |
| <35> 31d 타단부     |  | 31e 화살표              |
| <36> 31f 화살표     |  | 32 제2 레버             |
| <37> 32a 일단부     |  | 32b 롤러               |
| <38> 32c 타단부     |  | 32d 모멘트              |
| <39> 33 연결 봉     |  | 33a 화살표              |
| <40> 34 인장 스프링   |  | 34a 화살표              |
| <41> 41 덧댐부(pad) |  | 41a 화살표              |

도면

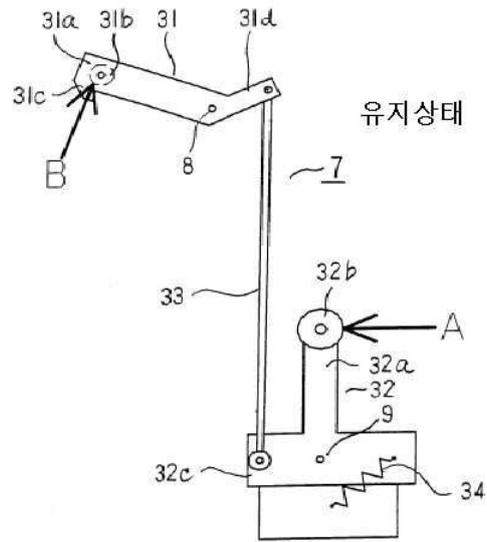
도면1



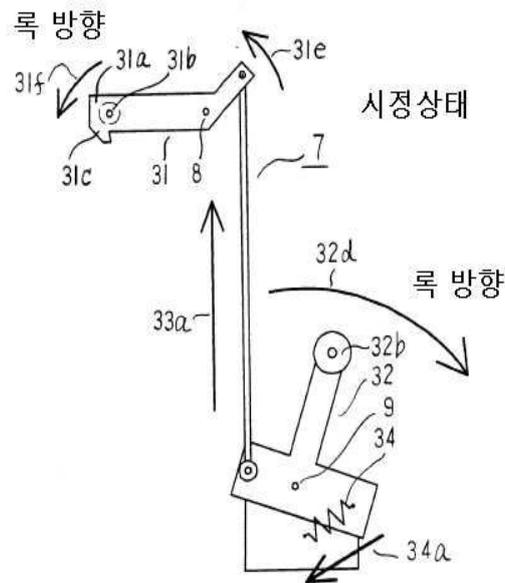
도면2



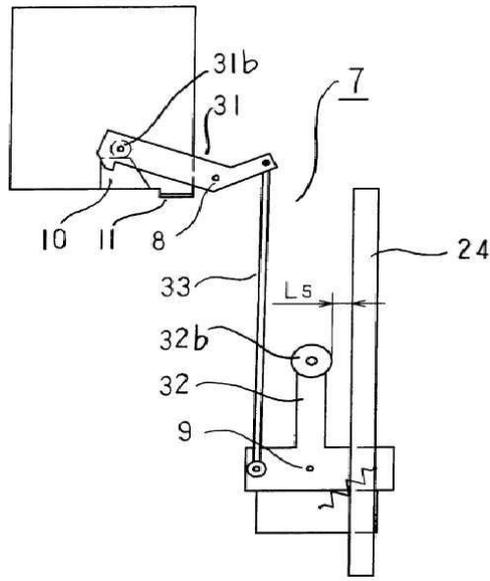
도면3



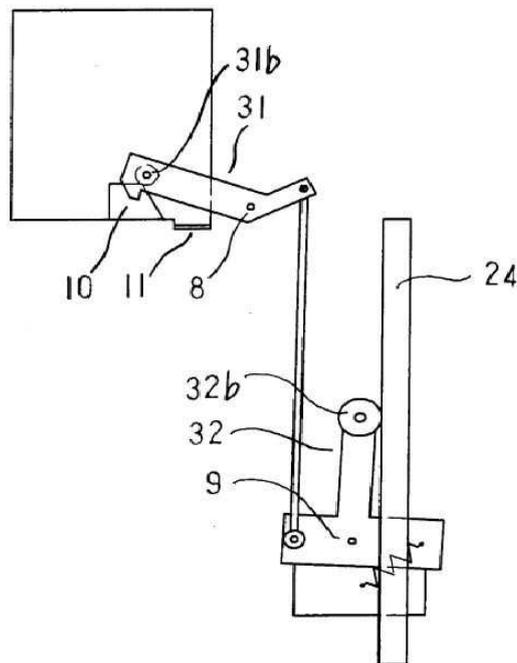
도면4



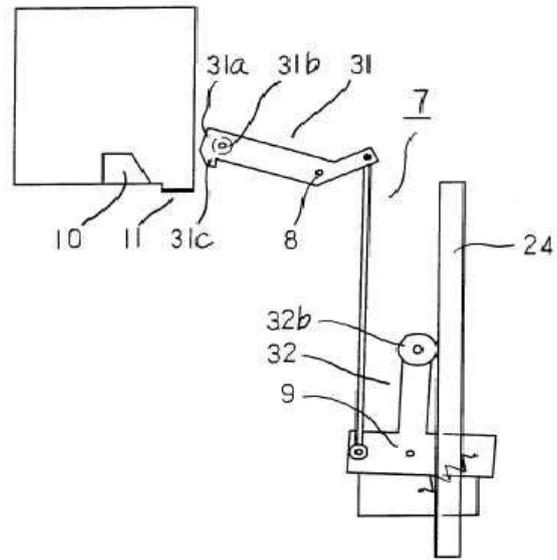
도면5



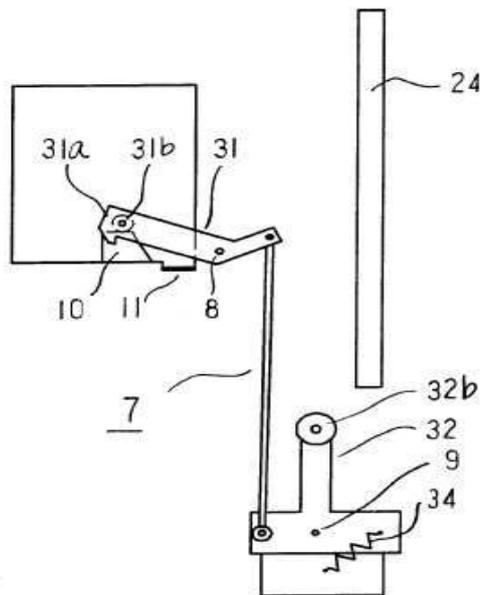
도면6



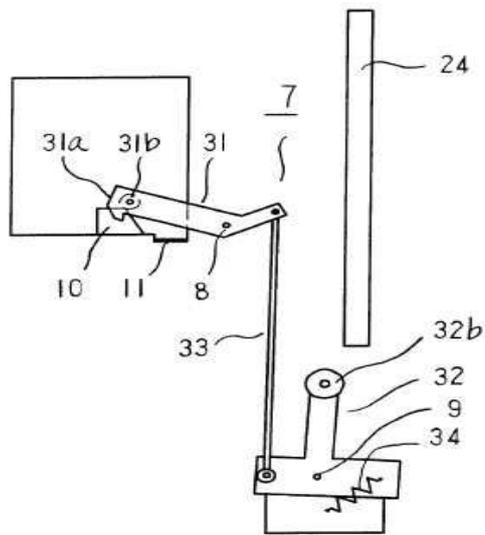
도면7



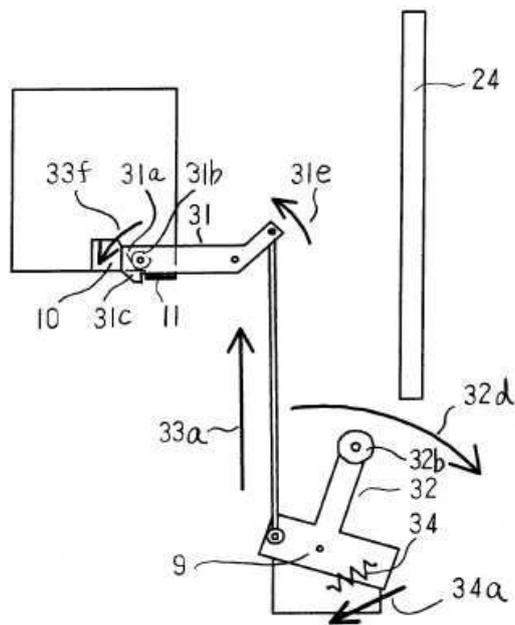
도면8



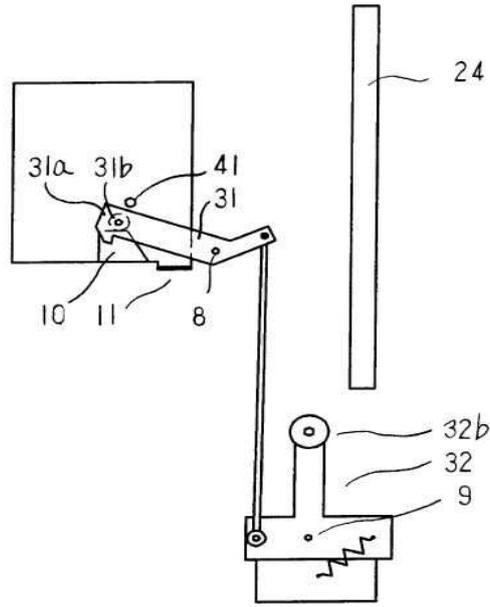
도면9



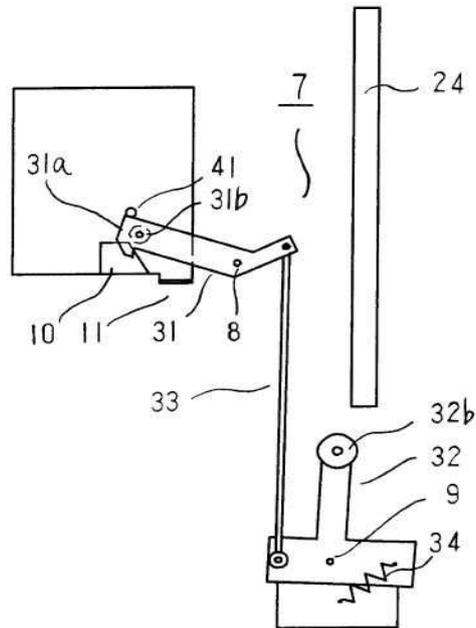
도면10



도면11



도면12



도면13

