

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B66B 13/24

(11) 공개번호   특1998-068401  
(43) 공개일자   1998년10월 15일

(21) 출원번호	특1997-004966
(22) 출원일자	1997년02월 19일
(71) 출원인	엘지산전 주식회사   이중수 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	이호남 경상남도 창원시 반지동 60-23
(74) 대리인	손은진

**심사청구 : 없음**

**(54) 엘리베이터의 추락방지 장치**

**요약**

본 발명은 엘리베이터의 추락방지 장치에 관한 것으로, 종래 엘리베이터의 승강도어 스위치의 점점구조는 온오프만을 체크하여 승강측에서 강제로 록 캠을 들어올려 도어를 열고 들어갈 경우 케이지 유,무를 판별하는 기능이 없어 케이지가 없는 층에서 승강도어를 열 경우 안전관련 장치가 없어 추락의 위험성을 갖는 문제점이 있기 때문에, 본 발명에서는 승강도어 록 캠의 상하 작동에 따라 온오프되도록 고정부와 가동부로 구성하는 승강도어 스위치와, 이와 연결된 승강도어 닫힘상태 체크 릴레이를 갖는 엘리베이터에 있어서, 상기 록 해제 캠과 승강도어 스위치와 연동해서 작동하는 록 해제 체크용 스위치를 설치하고, 승강측에서 록 해제시 상기 승강도어 스위치의 점점 동작에 의해 구동하는 경보 버저를 설치함으로써, 강제로 승강도어를 열 때 조작승강 도어의 해당층에 케이지가 없을시에는 각 승강층에 설치된 경보장치를 통해 케이지가 없음을 경보하여 추락사고를 예방하는 효과가 있다.

**대표도**

**도2b**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1a와 1b는 종래 승강도어 스위치 및 이의 점점 구성도.

도 2a는 본 발명의 회로도.

도 2b는 도 2a의 A부 상세도.

도 3은 본 발명의 작동 흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 : 승강도어 스위치      | 1-1 : 록 해제 체크스위치   |
| 2 : 승강도어 닫힘 체크릴레이 | 3 : 록 해제 캠         |
| 4 : 케이지도어 스위치     | 5 : 케이지도어 닫힘 체크스위치 |
| 6 : 오픈지령 릴레이      | 7 : 각층 경보 버저       |

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 엘리베이터의 추락방지 장치에 관한 것으로, 특히 승객 추락예방을 위한 경보를 울리도록 한 엘리베이터의 추락방지 장치에 관한 것이다.

종래에는 엘리베이터를 설치, 보수시에는 건물 관리 직원이 일반 승객이 사용하지 못하도록하고 특정층에 엘리베이터를 세워두기위해 케이지내 운전반의 스탱, 전용 스위치를 온 시켜두고 승강측에서 도어를 닫아두는 경우가 있다. 이때 승강측의 위치표시기는 운전반의 스위치 조작에 의해 오프되어 케이지의 위치는 알수 없게 된다.

반면 재 사용하고자 할 때는 승장도어 록 해제를 하여 강제로 도어를 열고 케이지 내로 들어가서 조작반 스위치를 정상상태로 원상복구후 사용하게 된다. 이때 케이지를 최초로 세워둔 층 이외의 층으로 케이지를 옮겨 놓았을 경우도 있다.

최초 조작자는 당연히 자기가 세워둔 층에 케이지가 있을 것이라 판단하고 승장도어 록 해제후 케이지내를 들어 간다. 이때 케이지가 해당층에 없고, 전술한 바와같이 다른 층에 있을 경우 승장으로 바닥으로 추락하는 치명적인 안전사고로 연결될 수가 있다.

한편 도 1a와 1b는 종래 승장도어 스위치 및 이의 접점 구성도로서, 도 1a에서와 같이 각 승장도어의 개폐에 따라 온오프를 하는 승장도어 스위치(1)를 각층에 직렬로 연결하여 승장도어 닫힘상태 체크 릴레이(2)와 연결하고, 도 1b에서와 같이 승장도어 록 캠(3)의 상하 작동에 따라 온오프되도록 고정부(N.C), 가동부(COM)로 구성하는 승장도어 스위치(1)의 구조를 갖는다.

승장도어의 장상동작은 케이지가 승장도어 계단쪽에 있어, 도어 개폐지령에 의해 링크 구조로 되어 케이지 도어와 연동해서 개폐한다. 단, 외부에서 오픈 또는 글로즈 지령이 없이 승장측에서 열려고 할 때는 록 해제용 캠(3)을 도 1b의 점선 위치로 들어 올린 상태에서 강제로 일정거리를 열고 나면 록 해제용 캠(3)의 조작없이 도어를 열 수 있다. 그리고 록 해제용 캠(3)을 들어 올린 시점부터 승장도어 스위치(1)는 오프상태로 된다.

상기 승장도어 스위치(1)의 접점구조는 온오프만을 체크하여 엘리베이터의 운행상의 안전에만 관여한다. 그러므로 승장측에서 강제로 록 캠을 들어올려 도어를 열고 들어갈 경우 케이지 유,무를 판별하는 기능이 없다.

따라서, 케이지가 없는 층에서 승장도어를 열 경우 안전관련 장치가 없어 추락의 위험성을 갖는 문제점이 있었다.

### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상기 문제를 해결하기 위한 본 발명의 장치는 강제로 승장도어를 열 때 조작승장 도어의 해당층에 케이지가 없을때는 각 승장층에 설치된 경보장치를 통해 케이지가 없음을 경보하여 추락사고를 예방하는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 수단으로,

록 해제 캠과 승장도어 스위치와 연동해서 작동하는 록 해제 체크용 스위치를 설치하고, 승장측에서 록 해제시 승장도어 스위치의 접점 동작에 의해 구동하는 경보 버저를 설치함으로써 달성한다.

### **발명의 구성 및 작용**

이하에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하기로 한다.

본 발명의 설명에서 종래와 동일 또는 동등한 부분은 같은 도면부호로 표기하여 설명한다.

도 2a는 본 발명의 회로도이고, 도 2b는 도 2a의 A부 상세도이며, 도 3은 본 발명의 작동 흐름도로서, 승장도어 록 캠(3)의 상하 작동에 따라 온오프되도록 고정부(N.C)와 가동부(COM)로 구성하는 승장도어 스위치(1)와, 이와 연결된 승장도어 닫힘상태 체크 릴레이(2)를 갖는 엘리베이터에 있어서, 상기 록 해제 캠(3)과 승장도어 스위치(1)와 연동해서 작동하는 록 해제 체크용 스위치(1-1)를 설치하고, 승장측에서 록 해제시 승장도어 스위치(1)의 접점 동작에 의해 구동하는 경보 버저(7)를 설치한다.

본 발명 도 2a의 A부 상세도인 도 2b에서와 같이 록 해제 체크용 스위치(1-1)와 록 해제 캠(3)과 연동해서 움직이는 승장도어 스위치(1)를 구조로한 장치를 구비하고, 도 2b에서 승장도어 스위치(1)의 COM은 전원공동과 연결하며, 록 해제 체크용 스위치(1-1)와 경보 버저(7)의 (+)단자와 연결하되 각층에 결선한다. 그리고 지령용 릴레이(6)(OP)의 접점과 케이지 도어 닫힘 체크릴레이(5)의 접점과 직렬 연결후 경보 버저(7)의 (-)라인과 결선한다.

케이지 도어 스위치(4)와 케이지 도어 닫힘 체크릴레이(5)를 연결한다.

반면 도 2b에서 승장도어 록 해제시 록 해제용 캠(3)이 상방향으로 이동하여 승장도어 스위치(1)의 COM부가 록 해제 체크 스위치(1-1)로 연결되어 각 승장에 부착된 경보 버저(7)의 (+)단자에 인가함과 동시에 오픈 지령이 있는가를 비교후 지령이 있을 경우에는 케이지 도어가 있고, 안전이 확보된 정상 개폐 작동으로 보고 경보 버저(7)의 (-)단이 CUT되어 경보 버저(7)는 작동하지 않게되고, 없을 경우에는 케이지 도어 닫힘 체크릴레이(5)(GS)의 오프 여부를 비교한 후 오프되지 않으면 승장도어와 연동해서 케이지 도어가 연동해서 열리지 않음을 알 수 있으므로 해당층에 케이지가 없다고 판단 해당층 경보 버저(7)가 작동한다.

케이지 도어 닫힘 체크릴레이(5)(GS)가 오프되면 해당층에 케이지가 있음을 알 수 있으므로 경보 버저(7)는 오프하게 된다.

도 3은 본 발명의 추락방지 장치의 작동 흐름도로서, 도어 오픈과 동시에 승장도어 스위치 록 해제 캠 위치로 절환하는 제 1단계(s1)와, 상기 단계에서 도어오픈 지령이 있으면 도어 정상개폐 작동하여 경보 버저 오프되고, 도어오픈 지령이 없고 케이지 도어 스위치가 오프하면 해당층 케이지에 있으므로 경보버저 오프되며, 케이지 도어 스위치가 오프가 아니면 해당층 경보버저 작동하는 제 2단계(s2)로 이루어져 순차 동작한다.

더불어, 상기 경보용 버저(7)대신 시각장치로 대체하여 사용할 수 있다.

### **발명의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 장치는 강제로 승강도어를 열 때 조작승장 도어의 해당층에 케이지가 없을시에는 각 승장층에 설치된 경보장치를 통해 케이지가 없음을 경보하여 추락사고를 예방하는 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

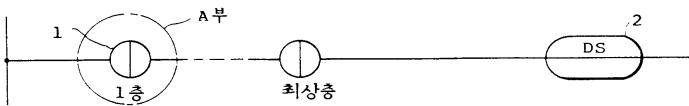
**청구항 1**

승강도어 록 캠(3)의 상하 작동에 따라 온오프되도록 고정부(N.C)와 가동부(COM)로 구성하는 승강도어 스위치(1)와, 이와 연결된 승강도어 닫힘상태 체크 릴레이(2)를 갖는 엘리베이터에 있어서,

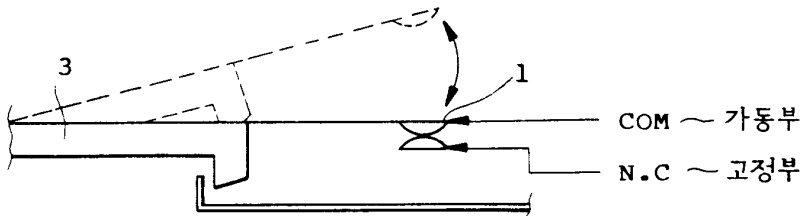
상기 록 해제 캠(3)과 승강도어 스위치(1)와 연동해서 작동하는 록 해제 체크용 스위치(1-1)를 설치하고, 승강층에서 록 해제시 상기 승강도어 스위치(1)의 접점 동작에 의해 구동하는 경보 버저(7)를 설치함을 특징으로 하는 엘리베이터의 추락방지 장치.

**도면**

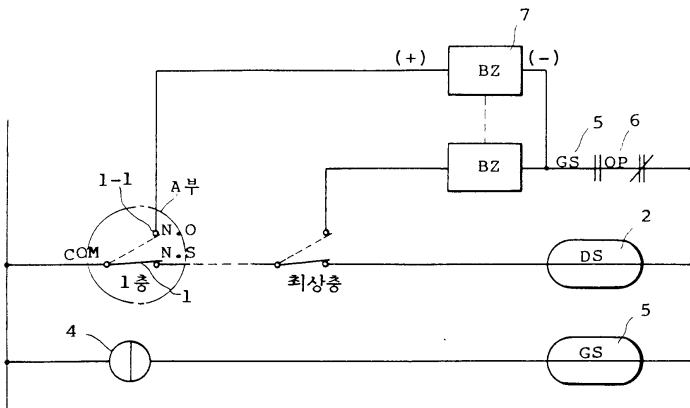
**도면 1a**



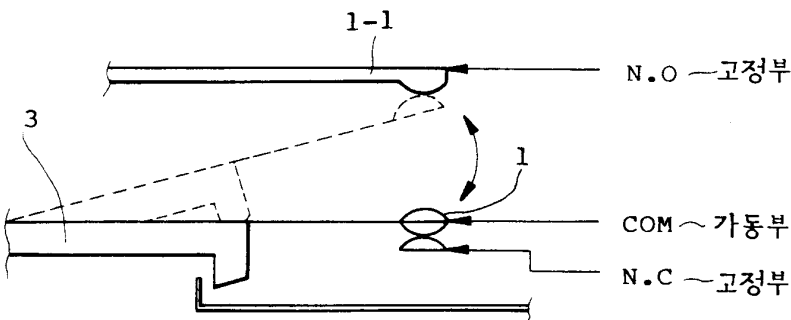
**도면 1b**



**도면 2a**



**도면 2b**



## 도면3

