



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월10일
(11) 등록번호 10-1181582
(24) 등록일자 2012년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 5/02 (2006.01) B66B 5/28 (2006.01)
B66B 11/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0000121
(22) 출원일자 2012년01월02일
심사청구일자 2012년01월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100061696 A*
JP54135462 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
남윤의
대전광역시 유성구 노은동 열매마을 1001동 402호
(74) 대리인
김대영

전체 청구항 수 : 총 4 항

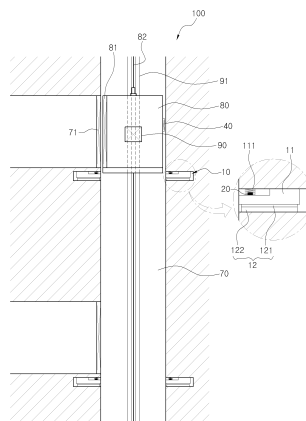
심사관 : 이성준

(54) 발명의 명칭 엘리베이터 2차 정지 시스템

(57) 요약

본 발명은 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있도록 하고, 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결 케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 엘리베이터 2차 정지 시스템에 관한 것으로, 이를 위해 엘리베이터가 승강되는 승강구의 각 층 내벽면 안측에 수평으로 결합되어 주전원의 차단시 승강구 상으로 돌출되는 하락방지수단;과, 상기 하락방지수단에 결합되어 엘리베이터의 저면과 접촉되면 엘리베이터도어와 승강구도어의 개방여부를 감지하는 감지수단;과, 주전원 차단시 보조전원을 통해 전력을 공급받아 하락방지수단의 돌출 여부와, 1차 정지 시스템의 락킹 여부와, 감지수단의 검출값에 의해 엘리베이터도어와 승강구도어의 개방 여부를 제어하는 제어부; 및 주전원 차단시 승강구의 승강구도어와 엘리베이터의 엘리베이터도어와, 하락방지수단 및 감지수단에 전원을 공급하는 보조전원;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

주전원(50) 차단 시 통상의 1차 정지 시스템(90)에 의해서 비상정지되는 엘리베이터(80)를 승강구도어(71)까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있도록 하고, 1차 정지 시스템(90)의 오작동과 동시에 엘리베이터(80)를 승강시키는 연결케이블(82)의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터(80)가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 엘리베이터 2차 정지 시스템(100)에 있어서,

엘리베이터(80)가 승강되는 승강구(70)의 각 층 내벽면 안측에 수평으로 결합되어 주전원(50)의 차단시 승강구(70) 상으로 돌출되는 하락방지수단(10);

상기 하락방지수단(10)에 결합되어 엘리베이터(80)의 저면과 접촉되면 엘리베이터도어(81)와 승강구도어(71)의 개방여부를 감지하는 감지수단(20);

주전원(50) 차단시 보조전원(60)을 통해 전력을 공급받아 하락방지수단(10)의 돌출 여부와, 1차 정지 시스템(90)의 락킹 여부와, 감지수단(20)의 검출값에 의해 엘리베이터도어(81)와 승강구도어(71)의 개방 여부를 제어하는 제어부(30); 및

주전원(50) 차단시 승강구(70)의 승강구도어(71), 엘리베이터(80)의 엘리베이터도어(81), 하락방지수단(10), 감지수단(20)에 전원을 공급하는 보조전원(60);을 포함하여 이루어지되,

상기 하락방지수단(10)은 승강구(70)의 내벽면에 슬라이딩 결합되고 상부면에는 감지수단(20)이 결합되는 하락방지블럭(11)과, 상기 하락방지블럭(11)을 승강구(70)의 내/외로 강제 인출입시키는 이동부(12)로 구성되고,

상기 하락방지블럭(11)은 감지수단(20)을 보호하고, 엘리베이터(80)와의 충격을 흡수하기 위해 감지수단(20)을 감싸는 탄성코일(111)을 더 포함하며,

상기 이동부(12)는 상기 하락방지블럭(11)의 내단부에 결합되는 레크(123) 및 상기 레크(123)와 맞물리는 피니언기어(124)가 결합된 전기모터(M) 또는 상기 하락방지블럭(11)의 내측에 스크류 결합되는 볼스크류(125) 및 상기 볼스크류(125)에 회전력을 제공하는 전기모터(M) 또는 상기 하락방지블럭(11)과 결합되는 가동자(121) 및 상기 가동자(121)와 슬라이딩 결합되어 승강구(70)의 내벽면의 내측에 고정되는 고정자(122)로 이루어지는 리니어모터 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 2차 정지 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 하락방지수단(10)은 동일 수평면상에 대칭되게 한쌍으로 승강구(70)의 내벽면에 설치되는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 2차 정지 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 감지수단(20)은 점점센서, 로드셀 및 압력센서 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 2차 정지 시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 엘리베이터(80)는 외측면에는 하강속도를 검출하는 보조감지수단(40)을 더 포함하되, 상기 보조감지수단(40)은 제어부(30)와 연결되는 속도검출센서인 것을 특징으로 하는 엘리베이터 2차 정지 시스템.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 엘리베이터 2차 정지 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있도록 하고, 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 엘리베이터 2차 정지 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 엘리베이터는 그 구성이 연결 케이블에 의존하고 있고 이 케이블이 끊어질 경우나, 주전원이 차단될 경우 추락을 방지하기 위해 1차 정지 시스템이 구비되어 있다.

[0003] 이러한 1차 정지 시스템은 통상 엘리베이터를 가이드하고 있는 가이드레일에 맞물릴 수 있도록 엘리베이터의 측면에 구비된다.

[0004] 하지만 종래의 엘리베이터는 주전원이 차단되면 1차 정지 시스템에 의해 승강구 상에 멈추게 되는데, 이 때 엘리베이터에 갇힌 승객은 주전원이 다시 들어올 때까지 기다려야 하는 문제점이 있었다.

[0005] 따라서 엘리베이터에 갇힌 승객은 엘리베이터 내에 구비된 비상벨을 통해 관리실에 알려 승객이 수동으로 엘리베이터도어와, 승강구도어를 개방하여 엘리베이터에 갇힌 승객을 구출해야 한다.

[0006] 특히 엘리베이터가 층과 층 사이에 정지한 경우 승객 또는 보수요원이 열을 경우에 아무런 보호 장치가 설치되어 있지 않아 추락 위험에 따른 치명적인 인명 손상을 가져올 수 있는 문제점을 갖고 있다.

[0007] 한편 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상이 발생할 경우에는 인명사고의 위험성이 항시적으로 존재하는 바, 이를 개선할 수 있는 장치가 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 제 1목적은, 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있는 구조의 엘리베이터 2차 정지 시스템을 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 제 2목적은, 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지할 수 있는 구조의 엘리베이터 2차 정지 시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 제 1발명은 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있도록 하

고, 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 엘리베이터 2차 정지 시스템에 관한 것으로, 이를 위해 엘리베이터가 승강되는 승강구의 각 층 내벽면 안측에 수평으로 결합되어 주전원의 차단시 승강구 상으로 돌출되는 하락방지수단;과, 상기 하락방지수단에 결합되어 엘리베이터의 저면과 접촉되면 엘리베이터도어와 승강구도어를 개방여부를 감지하는 감지수단;과, 주전원 차단시 보조전원을 통해 전력을 공급받아 하락방지수단의 돌출 여부와, 1차 정지 시스템의 락킹 여부와, 감지수단의 검출값에 의해 엘리베이터도어와 승강구도어의 개방 여부를 제어하는 제어부; 및 주전원 차단시 승강구의 승강구도어와 엘리베이터의 엘리베이터도어와, 하락방지수단 및 감지수단에 전원을 공급하는 보조전원;을 포함하여 이루어지되, 상기 하락방지수단은 승강구의 내벽면에 슬라이딩 결합되고 상부면에는 감지수단에 결합되는 하락방지블럭과, 상기 하락방지블럭을 승강구의 내/외로 강제 인출입시키는 이동부로 구성되고, 상기 하락방지블럭은 감지수단을 보호하고, 엘리베이터와의 충격을 흡수하기 위해 감지수단을 감싸는 탄성코일을 더 포함하며, 상기 이동부는 상기 하락방지블럭의 내단부에 결합되는 레크 및 상기 레크와 맞물리는 피니언기어가 결합된 전기모터 또는 상기 하락방지블럭의 내측에 스크류결합되는 볼스크류 및 상기 볼스크류에 회전력을 제공하는 전기모터 또는 상기 하락방지블럭과 결합되는 가동자 및 상기 가동자와 슬라이딩 결합되어 승강구의 내벽면의 내측에 고정되는 고정자로 이루어지는 리니어모터 중 어느 하나로 구성되는 것이 바람직하다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 제 4발명은, 제 1발명에서, 상기 하락방지수단은 동일 수평면상에 대칭되게 한쌍으로 승강구의 내벽면에 설치되는 것이 바람직하다.

[0014] 삭제

[0015] 제 6발명은, 제 1발명에서, 상기 감지수단은 점접센서, 로드셀 및 압력센서 중 어느 하나로 구성되는 것이 바람직하다.

[0016] 제 7발명은, 제 1발명에서, 상기 엘리베이터는 외측면에는 하강속도를 검출하는 보조감지수단 더 포함하되, 상기 보조감지수단은 제어부와 연결되는 속도검출센서인 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템에 따르면, 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 하락방지수단의 다양한 실시예도,

도 3은 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 블럭도,

도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 제 1작동도,

도 6 및 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 제 2작동도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에서는 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템에 관하여 첨부되어진 도면과 함께 더불어 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 하락방지수단의 다양한 실시예도이고, 도 3은 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 블록도이다.
- [0022] 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명은 주전원 차단 시 통상의 1차 정지 시스템에 의해서 비상정지되는 엘리베이터를 승강구도어까지 안내하여 승객을 비상탈출시킬 수 있도록 하고, 1차 정지 시스템의 오작동과 동시에 엘리베이터를 승강시키는 연결케이블의 끊어짐 현상으로 인해 엘리베이터가 추락되는 것을 방지하여 안전사고를 예방할 수 있는 엘리베이터 2차 정지 시스템(100)에 관한 것이다.
- [0023] 이러한 엘리베이터 2차 정지 시스템(100)은 엘리베이터(80)가 추락되는 것을 방지하기 위해 승강구(70)의 각 층마다 하락방지수단(10)을 구비한다.
- [0024] 엘리베이터 2차 정지 시스템(100)은 크게 3부분으로 구성되는데, 이는 하락방지수단(10)과, 감지수단(20) 및 제어부(30)로 구성된다.
- [0025] 상기 하락방지수단(10)은 엘리베이터(80)가 승강되는 승강구(70)의 각 층 내벽면 안측에 수평으로 슬라이딩 결합되어 주전원의 차단시 보조전원(60)을 통해 승강구 상으로 돌출될 수 있도록 구성된다. 이 때 상기 하락방지수단(10)은 보조전원(60)이 연결되지 않아도 주전원(50)이 차단되면 자동으로 승강구(70) 상으로 돌출될 수 있도록 구성될 수 있음은 물론이다.
- [0026] 여기서 상기 하락방지수단(10)은 동일 수평면상에 대칭되게 한 쌍으로 승강구(70)의 내벽면에 설치되어 엘리베이터(80)의 저면 무게중심을 균등하게 받쳐 줄 수 있도록 구성된다.
- [0027] 이러한 상기 하락방지수단(10)은 승강구(70)의 내벽면 안측에 수평으로 슬라이딩 결합되는 하락방지블럭(11)과, 상기 하락방지블럭(11)을 승강구 내/외로 인출입시키는 이동부(12)로 구성된다.
- [0028] 여기서 상기 이동부(12)는 실시예로 도 2의 (a)와 같이, 상기 하락방지블럭(11)과 결합되는 가동자(121)와, 상기 가동자(121)와 슬라이딩 결합되어 승강구의 내벽면의 내측에 고정되는 고정자(122)로 이루어지는 리니어 모터의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0029] 또한 상기 이동부(12)는 다른 실시예로 도 2의 (b)와 같이, 상기 하락방지블럭(11)의 내단부에 결합되는 레크(123)와, 상기 레크(123)와 맞물리는 피니언기어(124)가 결합된 전기모터(M)의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0030] 이외에, 상기 이동부(12)는 또 다른 실시예로 도 2의 (c)와 같이, 하락방지블럭(11)에 내측에 스크류 결합되어 회전에 따라 하락방지블럭(11)을 승강구 내/외로 인출입시키는 볼스크류(125)와, 상기 볼스크류(125)에 회전력을 제공하는 전기모터(M)의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0031] 본 발명에서 리니어모터로 구성된 이동부(12)를 실시예로 한다.
- [0032] 한편 상기 감지수단(20)은 하락방지수단(10)의 하락방지블럭(11) 상부면에 결합되어 엘리베이터(80)의 저면과 접촉되면 엘리베이터도어(81)와 승강구도어(71)를 개방여부를 감지하는 기능을 한다.
- [0033] 상기의 감지수단(20)은 점접센서, 로드셀 및 압력센서 중 어느 하나로 구성되어 엘리베이터(80)의 위치를 접촉에 의해 감지할 수 있도록 구성된다.
- [0034] 아울러 상기 하락방지블럭(11)의 상부면에는 상기 감지수단(20)을 보호하고 엘리베이터(80)의 충격흡수를 위해 감지수단(20)을 감싸는 탄성코일(111)이 결합되어 있는 구성이다. 이는 엘리베이터(80)의 하강 및 추락시 탄성코일(111)에 의해 엘리베이터(80)의 충격을 흡수하면서 동시에 감지수단(20)과 접촉될 수 있게 함으로써, 감지수단(20)이 파손되는 것을 방지할 수 있는 구조이다.
- [0035] 그리고 상기 보조전원(60)은 주전원(50) 차단시 승강구(70)의 승강구도어(71)와 엘리베이터(80)의 엘리베이터도어(81)와, 하락방지수단(10) 및 감지수단(20)에 전원을 공급하는 기능은 한다. 이러한 보조전원(60)은 주전원(50) 차단시 구동되는 자가 발전기로 구성될 수 있다.
- [0036] 한편 상기 제어부(30)는 주전원(50) 차단시 보조전원(60)을 통해 전력을 공급받아 하락방지수단(10)의 돌출여부와, 1차 정지 시스템(90)의 락킹 여부와, 감지수단(20)의 검출값에 의해 엘리베이터도어(81)와 승강구도

어(71)의 개방 여부를 제어하는 기능을 한다.

- [0037] 보다 상세하게는 이러한 제어부(30)는 주전원(50)이 차단되면, 자동으로 하락방지수단(10)의 이동부(12)를 가동시켜 승강구(70) 상으로 하락방지수단(10)이 돌출되도록 제어할 수 있으며, 또한 자동 락킹된 1차 정지 시스템(90)의 락킹을 해제하여 엘리베이터(80)가 하락방지수단(10)에 안착될 수 있도록 제어한다.
- [0038] 또한 상기 제어부(30)는 엘리베이터(80)가 하락방지수단(10)에 안착되면 감지수단(20)에 의해 감지되는 검출값에 따라 그 위치를 판별하여 승강구도어(71) 및 엘리베이터도어(81)의 개방을 제어한다.
- [0039] 한편, 상기 엘리베이터(80)는 외측면에는 하강속도를 검출하는 보조감지수단(40)을 더 포함하여 구성될 수 있다. 이 때 상기 보조감지수단(40)은 제어부(30)와 연결되는 속도검출센서로 구성되고, 보조전원(60) 및 주전원(50)을 통해 전력을 공급받을 수 있도록 구성된다.
- [0040] 상기의 보조감지수단(40)은 평소 주전원(50)을 통해 전력을 공급받아 실시간으로 엘리베이터(80)의 승강속도를 검출하며, 유사시 1차 정지 시스템(90)의 오작동과 동시에 엘리베이터(80)를 승강시키는 연결케이블(82)이 끊어질 경우 엘리베이터(80)의 추락속도를 검출할 수 있도록 구성된다.
- [0041] 또한 상기 보조감지수단(40)은 주전원(50) 차단시 보조전원(60)을 통해 전력을 공급받을 수 있어 전원이 차단되고 1차 정지 시스템(90)의 오작동과 동시에 엘리베이터(80)를 승강시키는 연결케이블(82)이 끊어질 경우에도 엘리베이터(80)의 추락속도를 검출할 수 있도록 구성된다.
- [0042] 이 때 제어부(30)는 엘리베이터(80)의 기준속도와 검출속도를 비교하여 검출속도가 기준속도 이상일 경우 하락방지수단(10)을 가동시켜 엘리베이터(80)의 추락을 방지할 수 있도록 구성된다.
- [0043] 이하에서는 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 작동에 관하여 간단히 설명하기로 한다.
- [0044] 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 작동도이다.
- [0045] 먼저 도 4와 같이, 주전원(50)이 차단되어 상기 엘리베이터(80)의 중심을 결정하고 승강을 가이드하는 가이드레일(91)에 락킹되는 1차 정지 시스템(90)에 의해 엘리베이터(80)가 승강구(70) 내의 층과 층 사이에 정지되었을 경우에는 보조전원(60)이 가동된다. 그러면 보조전원(60)을 통해 제어부(30)가 승강구(70) 내의 이동부(12)를 가동시켜 승강구(70)의 각 층마다 하락방지블럭(11)이 돌출된다.
- [0046] 이 때 상기 하락방지수단(10)은 보조전원(60)이 공급되지 않아도 주전원(50)이 차단되면 자동적으로 고정자(122)와 가동자(121)의 사이에 자기장이 발생되지 않아 가동자(121)가 이동될 수 있도록 하여 제어부(30)를 통하지 않고 하락방지블럭(11)이 돌출되게 구성할 수 있다.
- [0047] 그리고 제어부(30)는 가이드레일(91)에 대한 1차 정지 시스템(90)의 락킹을 해제하여 엘리베이터(80)를 하강시킨다.
- [0048] 이 후 도 5와 같이, 하강되는 엘리베이터(80)는 하락방지블럭(11)의 상부에 마련된 탄성코일(111)에 의해 엘리베이터(80)의 충격을 흡수하면서 감지수단(20)과 접촉되어 승강구도어(71)의 위치에 엘리베이터(80)가 정지된다.
- [0049] 그러면 감지수단(20)의 검출값에 의해 상기 제어부(30)는 엘리베이터(80)의 위치를 확인하고, 동시에 승강구도어(71)와 엘리베이터도어(81)를 개방하여 엘리베이터(80) 내의 승객이 비상탈출할 수 있도록 한다.
- [0050]
- [0051] 도 6 및 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템의 제 2작동도이다.
- [0052] 도 6과 같이, 엘리베이터(80)의 연결케이블(82)이 끊어지고, 동시에 1차 정지 시스템(90)이 오작동할 경우, 상기 보조감지수단(40)을 통해 엘리베이터(80)의 하강속도를 검출하게 된다.
- [0053] 상기 제어부(30)는 엘리베이터(80)의 기준속도와 검출속도를 비교하여 검출속도가 기준속도 이상일 경우 하락방지수단(10)의 이동부(12)를 가동시켜 하락방지블럭(11)이 승강구(70) 상으로 돌출되도록 한다.
- [0054] 그러면 도 7과 같이, 승강구(70) 상으로 돌출된 하락방지블럭(11)에 의해 엘리베이터(80)는 정지하게 되고, 동시에 감지수단(20)의 검출값에 의해 상기 제어부(30)는 엘리베이터(80)의 위치를 확인하고, 동시에 승강구도어(71)와 엘리베이터도어(81)를 개방하여 엘리베이터(80) 내의 승객이 비상탈출할 수 있도록 한다.

[0055] 본 발명에 따른 엘리베이터 2차 정지 시스템에 따르면, 승강구도어와 엘리베이터의 엘리베이터도어와, 하락 방지수단, 보조감지수단 및 감지수단은 평소 주전원에 의해 전원을 공급받고, 주전원 차단시에는 보조전원을 통해 각각 전원을 공급받을 수 있도록 구성된다.

[0056] 이상에서와 같이 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

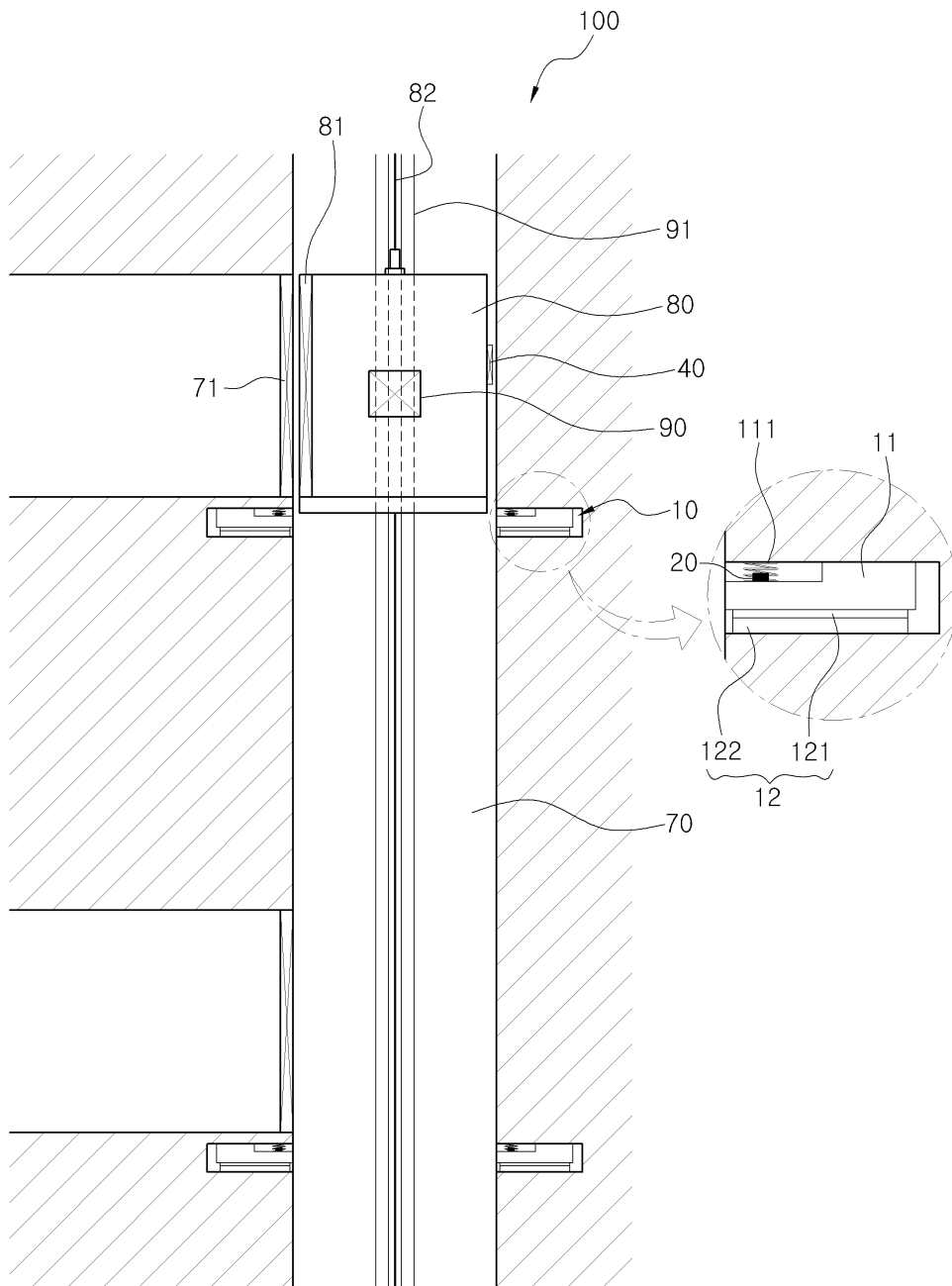
부호의 설명

[0057]

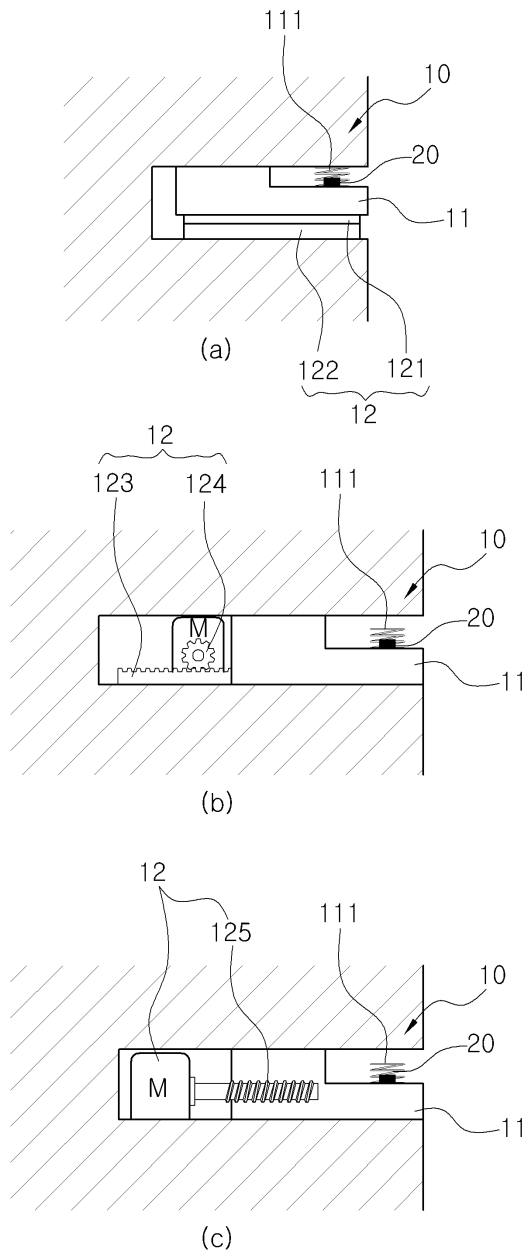
10: 하락방지수단	11: 하락방지블럭	111: 탄성코일
	12: 이동부	121: 가동자
	122: 고정자	123: 레크
	124: 피니언기어	125: 볼스크류
	M: 전기모터	
20: 감지수단		
30: 제어부		
40: 보조감지수단		
50: 주전원		
60: 보조전원		
70: 승강구	71: 승강구도어	
80: 엘리베이터	81: 엘리베이터도어	82: 연결케이블
90: 1차 정지 시스템	91: 가이드레일	
100: 엘리베이터 2차 정지 시스템		

도면

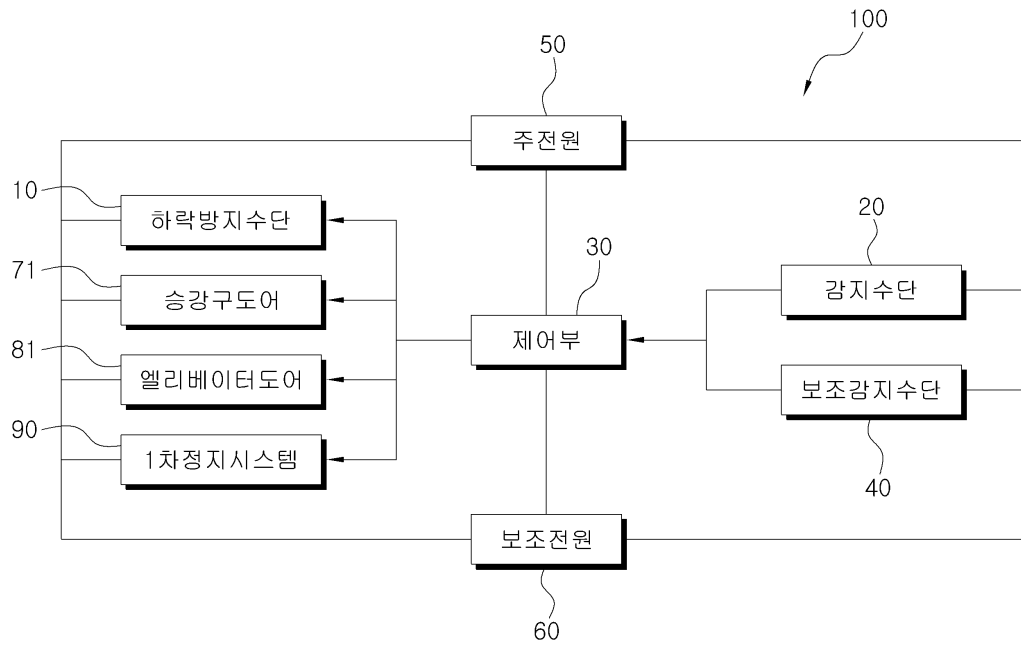
도면1



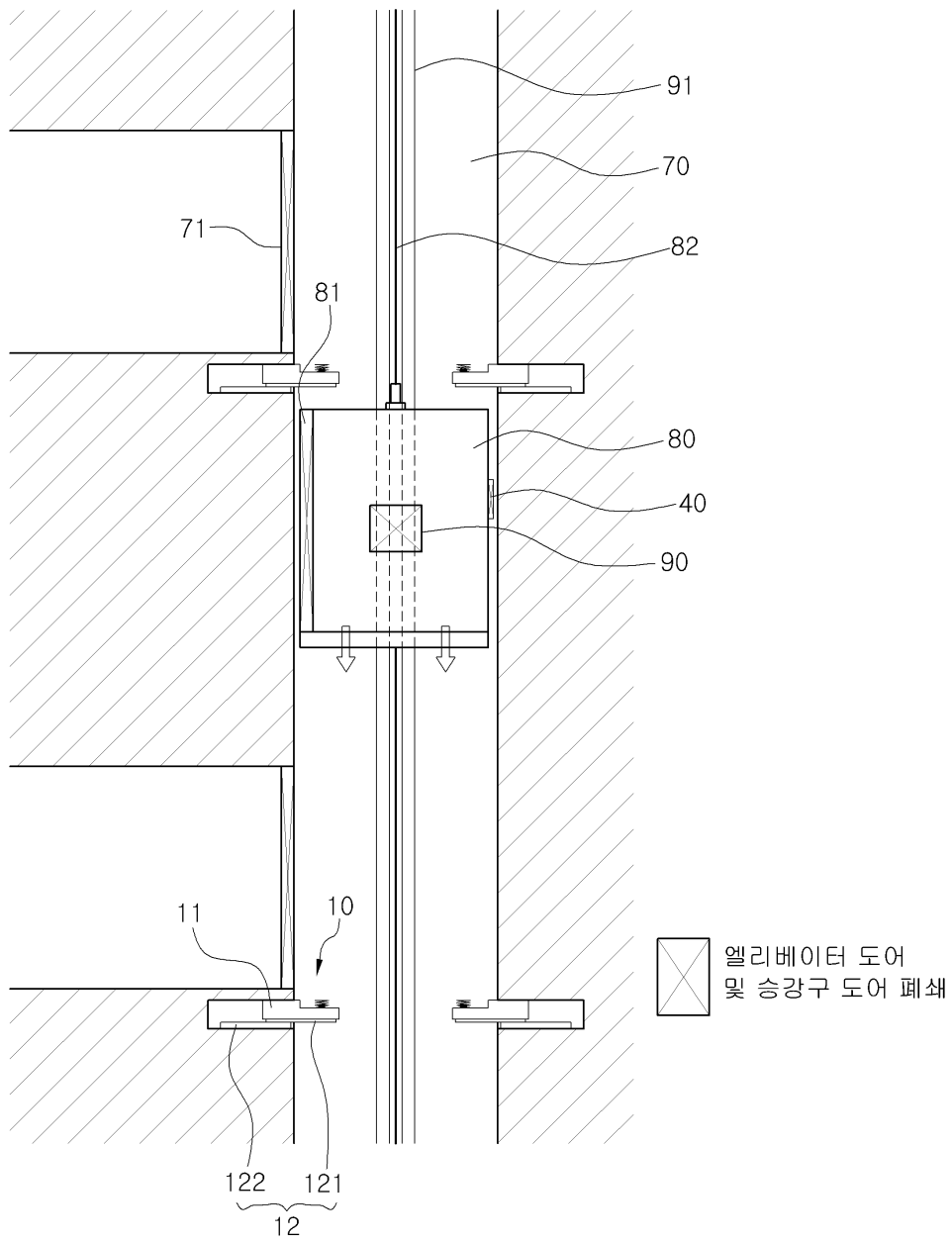
도면2



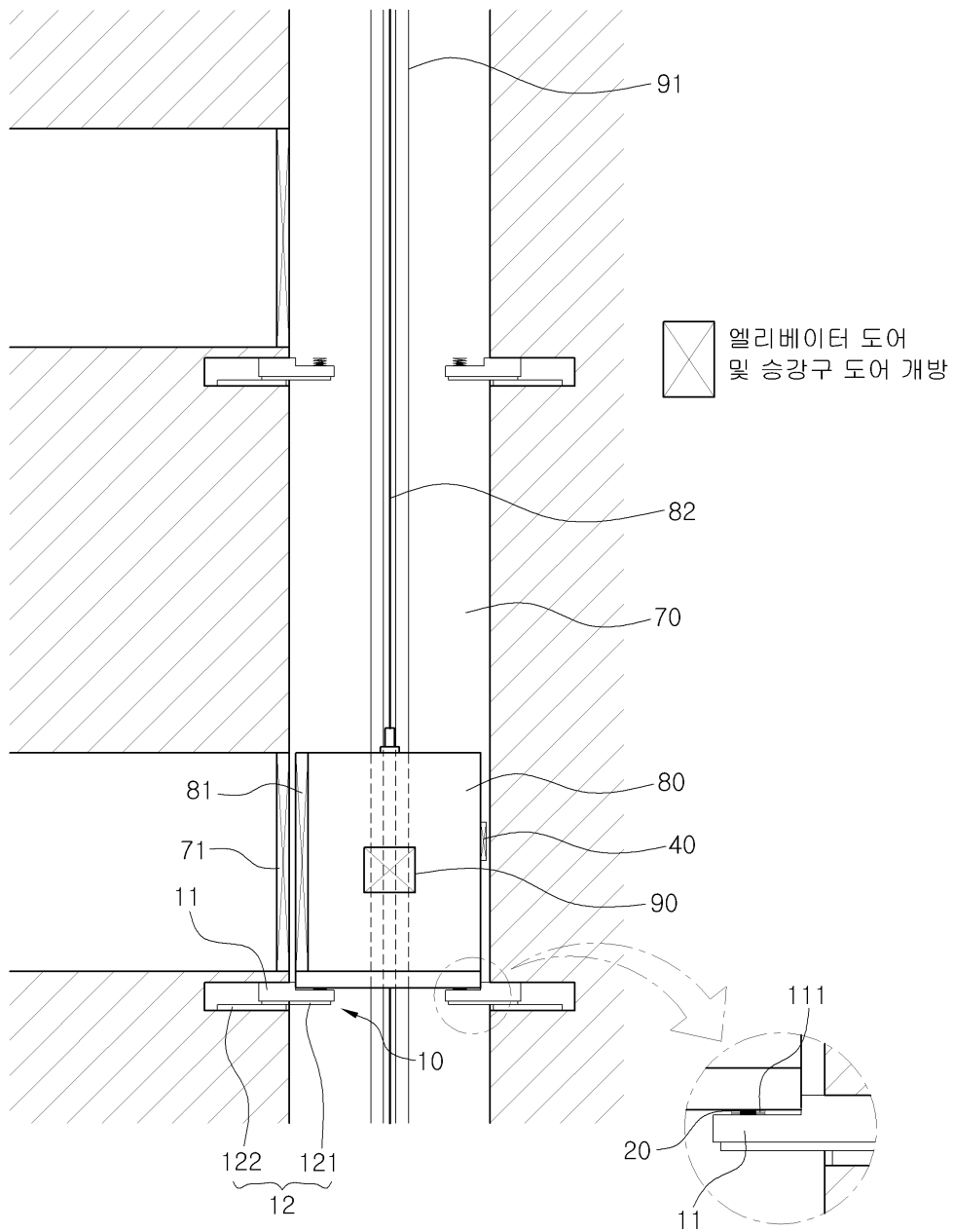
도면3



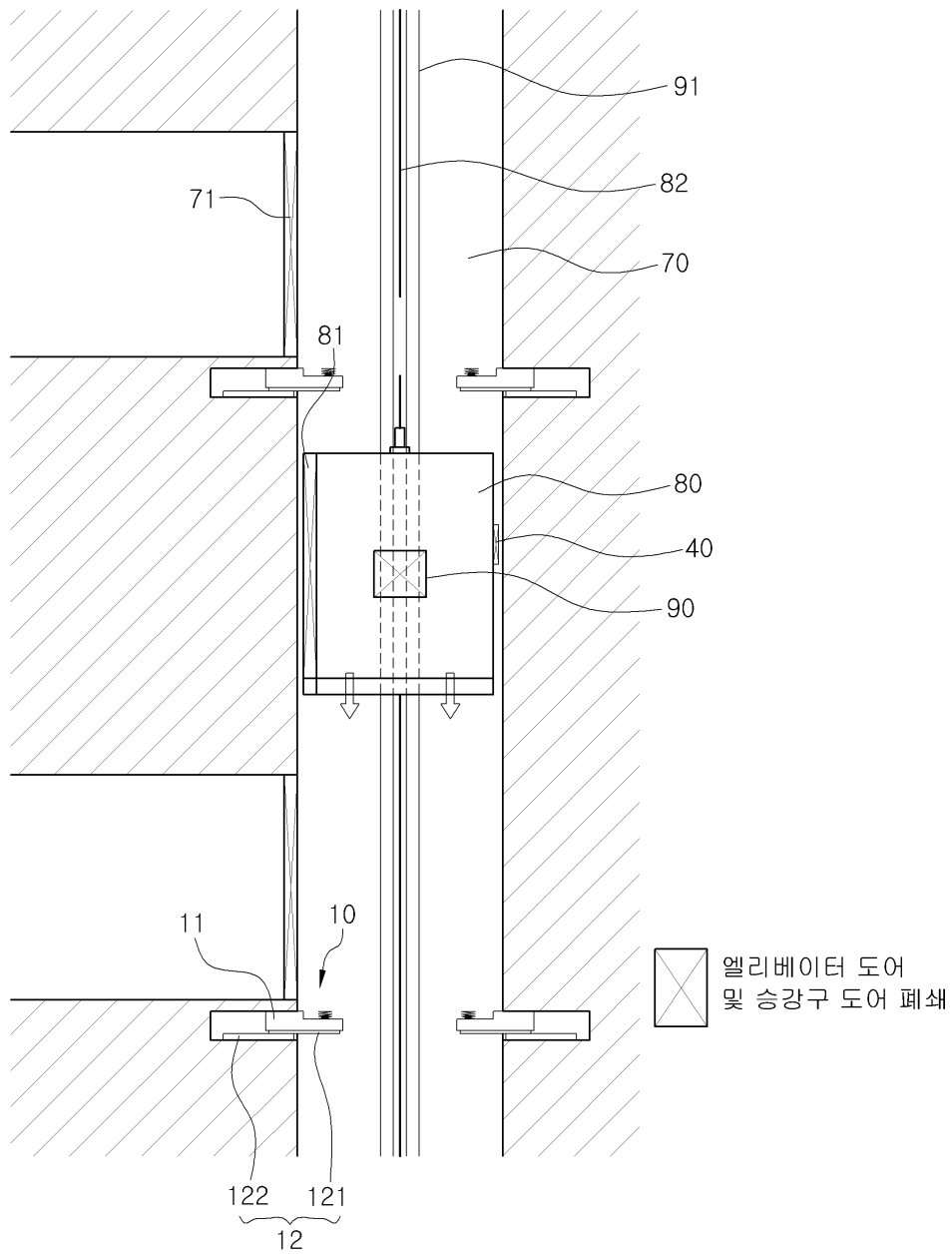
도면4



도면5



도면6



도면7

