

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

**B66B 1/50** (2006.01) **B66B 1/36** (2006.01)

(21) 출원번호 **10-2010-0095780** 

(22) 출원일자 **2010년10월01일** 

심사청구일자 **2010년10월01일** 

(65) 공개번호10-2012-0034312(43) 공개일자2012년04월12일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006273541 A\*

JP2006501112 A

JP2007521208 A

KR1020060004651 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(45) 공고일자 2012년12월07일

(11) 등록번호 10-1209597

(24) 등록일자 2012년12월03일

(73) 특허권자

### 주식회사 삼일엘텍

경기도 화성시 팔탄면 시청로940번길 29

(72) 발명자

#### 이양원

경기도 군포시 광정동 한양목련아파트 1201동

1101호

(74) 대리인홍승규, 김영철

전체 청구항 수 : 총 2 항

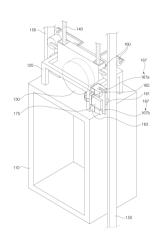
심사관 : 김창호

## (54) 발명의 명칭 엘리베이터 시스템

#### (57) 요 약

엘리베이터 시스템이 개시된다. 상기 엘리베이터 시스템은 RFID 태그 및 RFID 리더기가 엘리베이터 카가 도어 구역에 위치되었음을 감지하는 감지부의 피감지체 및 제 1 브라켓에 각각 설치되므로, RFID 태그 및 RFID 리더기를 설치하기 위한 별도의 부품이 필요 없다. 따라서, 원가가 절감된다.

## 대 표 도 - 도1



### 특허청구의 범위

#### 청구항 1

승강로를 따라서 승강 가능하게 설치되어 충과 충 사이를 운행하는 엘리베이터 카(Car)와, 상기 승강로의 각 충에 각각 설치된 피감지체(被感知體)와, 상기 피감지체와 대응되게 상기 엘리베이터 카에 설치된 제 1 브라켓과, 소정의 간격을 두고 상기 제 1 브라켓에 설치되어서 상기 피감지체를 감지함으로써 상기 엘리베이터 카가 상기 승강로의 도어 구역에 위치한 것을 감지하는 복수의 센서를 구비하는 엘리베이터 시스템에 있어서,

상기 피감지체의 일측에는 안치홈이 형성되고, 상기 안치홈에는 상기 각 층에 대응되는 ID가 부여된 RFID(Radio-Frequency IDentification) 태그가 삽입 설치되며,

상기 제 1 브라켓의 일측 외면에는 상기 RFID 태그의 정보를 읽음으로써 상기 카가 위치하는 층을 인식하는 RFID 리더기가 설치된 것을 특징으로 하는 엘리베이터 시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 브라켓의 일측 외면에는 상기 RFID 리더기의 일측을 감싸서 상기 RFID 리더기가 상기 제 1 브라켓으로부터 이탈하는 것을 방지하는 제 2 브라켓이 결합된 것을 특징으로 하는 엘리베이터 시스템.

## 명 세 서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 현재의 층을 인식하기 위한 RFID(Radio-Frequency IDentification) 태그 및 리더기를 도어의 구역을 감지하는 감지부에 설치한 엘리베이터 시스템에 관한 것이다.

## 배경기술

- [0002] 엘리베이터 시스템의 고장으로 인하여 엘리베이터 카(Car)가 정지한 경우, 엘리베이터 카가 현재의 층을 인식하지 못하면, 엘리베이터 카는 최하층으로 이동한 다음 리미트스위치를 동작시켜 최하층임을 인식한 후 다시 운행한다. 그런데, 엘리베이터 시스템의 고장으로 인하여 엘리베이터 카가 정지한 층이 고층 건물의 최상층일 경우, 엘리베이터의 재운행에 많은 시간이 소요된다.
- [0003] 이러한 문제점을 해소하기 위하여 엘리베이터 카가 운행되는 승강로의 각 층에 각각의 ID가 부여된 RFID 태그를 설치하고, 엘리베이터 카에는 RFID 태그의 정보를 읽는 RFID 리더기를 설치하여, 현재의 층을 정확하게 검출하는 시스템이 개발되어 사용되고 있다.
- [0004] 종래의 엘리베이터 시스템은 RFID 태그 및 리더기를 각각 지지브라켓에 설치하고, 지지브라켓을 엘리베이터 카 및 각 층의 승강로측에 설치한다. 즉, RFID 태그 및 리더기를 설치하기 위한 별도의 지지브라켓이 필요하므로, 원가가 상승하는 단점이 있다.
- [0005] 그리고, 별도의 지지브라켓을 엘리베이터 및 승강로에 각각 설치하고, RFID 태그 및 리더기를 지지브라켓에 각 각 설치하여야 하므로, 작업시간이 많이 소요되어 더욱 원가가 상승하는 단점이 있다.

#### 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 원가를 절감할 수 있는 엘리베이터 시스템을 제공함에 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 엘리베이터 시스템은, 승강로를 따라서 승강 가능하게 설치되어 충과 층 사이를 운행하는 엘리베이터 카(Car)와, 상기 승강로의 각 층에 각각 설치된 피감지체(被感知體)와, 상기 피감지체와 대응되게 상기 엘리베이터 카에 설치된 제 1 브라켓과, 소정의 간격을 두고 상기 제 1 브라켓에 설치되어서 상기 피감지체를 감지함으로써 상기 엘리베이터 카가 상기 승강로의 도어 구역에 위치한 것을 감지하는 복수의 센서를 구비하는 엘리베이터 시스템에 있어서, 상기 피감지체의 일측에는 안치홈이 형성되고, 상기 안치홈에는 상기 각 층에 대응되는 ID가 부여된 RFID(Radio-Frequency IDentification) 태그가 삽입 설치되며, 상기 제 1 브라켓의 일측 외면에는 상기 RFID 태그의 정보를 읽음으로써 상기 카가 위치하는 층을 인식하는 RFID 리더기가 설치된다.
- [0008] 삭제

#### 발명의 효과

- [0009] 본 발명에 따른 엘리베이터 시스템은 RFID 태그 및 RFID 리더기가 엘리베이터 카가 도어 구역에 위치되었음을 감지하는 감지부의 피감지체 및 제 1 브라켓에 각각 설치되므로, RFID 태그 및 RFID 리더기를 설치하기 위한 별도의 부품이 필요 없다. 따라서, 원가가 절감된다.
- [0010] 그리고, 설치된 제 1 브라켓에 RFID 리더기를 설치하므로, 작업시간이 단축된다. 따라서, 더욱 원가가 절감된다.

## 도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘리베이터 시스템의 개략 사시도.

도 2는 도 1의 요부 분해 사시도.

#### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 엘리베이터 시스템을 상세히 설명한다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘리베이터 시스템의 개략 사시도이고, 도 2는 도 1의 요부 분해 사시도이다.
- [0014] 도시된 바와 같이, 소정 높이 이상의 건물(미도시)에는 상하로 승강로(미도시)가 형성되고, 상기 승강로에는 상 기 건물의 층(層)과 층 사이를 운행하면서 사람이나 물건을 운반하기 위한 엘리베이터 카(Car)(110)가 상기 승 강로를 따라 승강가능하게 설치된다.
- [0015] 엘리베이터 카(110)의 상면에는 지지프레임(120)이 설치되고, 지지프레임(1120)에는 시브(Sheave)(130)가 회전 가능하게 설치된다. 시브(130)에는 로프(140)의 일측이 감기고, 로프(140)의 타측은 상기 건물의 최상측에 설치된 기계실(미도시)의 모터(미도시)의 회전축 등에 연결된다.
- [0016] 상기 모터의 회전축이 회전함에 따라 로프(140)가 감기고 풀리며, 이로인해 엘리베이터 카(110)가 승강한다.
- [0017] 상기 승강로에는 상기 승강로와 평행하게 한쌍의 안내레일(150)이 설치되고, 엘리베이터 카(110)에는 안내롤러 (160)가 회전가능하게 설치된다. 안내롤러(160)는 안내레일(150)에 접촉하여, 엘리베이터 카(110)가 정확하게 승강하도록 안내한다.
- [0018] 안내레일(150)의 부위와 엘리베이터 카(110)에는 엘리베이터 카(110)가 도어 구역에 위치되었음을 감지하는 감지부가 설치되다.
- [0019] 상기 감지부는 상기 건물의 각 층과 대응되는 안내레일(150)의 부위에 각각 설치된 피감지체(被感知體)(161), 피감지체(161)와 대응되게 엘리베이터 카(110)에 설치된 제 1 브라켓(163), 제 1 브라켓(163)에 설치되며 엘리베이터 카(110)가 승강함에 따라 피감지체(161)를 감지하여 엘리베이터 카(110)가 상기 승강로의 도어 구역에 위치된 것을 감지하는 복수의 센서(167)를 가진다.
- [0020] 상세히 설명하면, 엘리베이터 카(110)가 상승할 경우에는 상측의 센서(167a)가 피감지체(161)를 먼저 감지한다.

그러면, 엘리베이터 카(110)가 감속을 시작하고, 이 후 하측의 센서(167b)가 피감지체(161)를 감지하면, 엘리베이터 카(110)가 정지한다. 엘리베이터 카(110)가 정지하면, 상기 승강로와 상기 건물을 연통 또는 폐쇄시키는 도어(미도시)가 개방된다.

- [0021] 엘리베이터 카(110)가 하강할 경우에는 하측의 센서(167b)가 피감지체(161)를 먼저 감지하고, 상측의 센서 (167a)가 피감지체(161)를 나중에 감지한다.
- [0022] 본 실시예에 따른 엘리베이터 시스템은 엘리베이터 카(110)의 현재의 충을 인식하기 위한 RFID(Radio-Frequency IDentification) 태그(171) 및 RFID 리더기(175)가 피감지체(161) 및 제 1 브라켓(163)에 각각 설치된다.
- [0023] 상세히 설명하면, RFID 태그(171)에는 상기 건물의 각 층에 대응되는 ID가 부여된다. 피감지체(161)의 일측에는 안치홈(161a)이 형성되고, RFID 태그(171)는 안치홈(161a)에 삽입 결합된다.
- [0024] RFID 리더기(175)는 RFID 태그(171)의 정보를 읽기 위한 것으로, 제 1 브라켓(163)의 일측 외면에 위치된다. 이 때, 제 1 브라켓(163)의 일측 외면에는 RFID 리더기(175)의 일측을 감싸서 RFID 리더기(175)가 제 1 브라켓(163)으로부터 이탈하는 것을 방지하는 제 2 브라켓(165)이 결합된다.
- [0025] 본 실시예에 따른 엘리베이터 시스템은 RFID 태그(171) 및 RFID 리더기(175)가 상기 감지부의 피감지체(161) 및 제 1 브라켓(163)에 각각 설치되므로, RFID 태그(171) 및 RFID 리더기(175)를 설치하기 위한 별도의 부품이 필요 없다. 따라서, 원가가 절감된다.
- [0026] 그리고, 설치된 제 1 브라켓(163)에 RFID 리더기(175)를 설치하므로, 작업시간이 단축되어 더욱 원가가 절감된 다.
- [0027] RFID 태그(171) 및 RFID 리더기(175)의 작용을 설명한다.
- [0028] 엘리베이터 카(110)가 운행을 하면, RFID 리더기(175)가 RFID 태그(171)를 스캔하여 RFID 태그(171)의 정보를 읽은 후, 해당 정보를 소정의 인터페이스 수단을 거쳐 제어반(미도시) 측으로 전송한다. 그러면, 상기 제어반은 엘리베이터 카(110)가 현재 운행되고 있는 운행층의 위치를 파악한 후 엘리베이터 시스템의 필요한 사항들을 적절하게 제어한다.
- [0029] 따라서, 엘리베이터 시스템의 고장으로 인하여 엘리베이터 카(110)가 정지하여도, RFID 태그(171) 및 RFID 리더기(175)에 의하여, 엘리베이터 카(110)는 정지된 위치에서 가장 가까이 위치된 건물의 층으로 이동하여 현재의 층을 인식한 다음 리미트스위치를 동작시켜 재운행 하면 된다.
- [0030] 이상에서는, 본 발명의 일 실시예에 따라 본 발명을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 변경 및 변형한 것도 본 발명에 속함은 당연하다.

#### 부호의 설명

[0031] 110 : 엘리베이터 카 161 : 피감지체

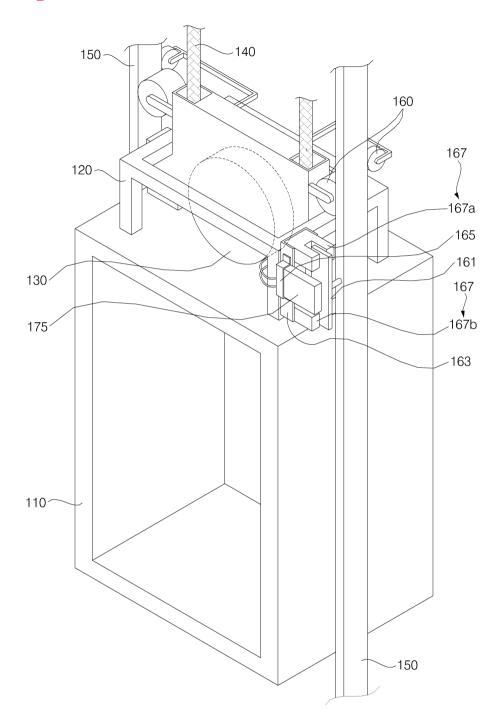
163 : 제 1 브라켓 165 : 제 2 브라켓

167 : 센서 171 : RFID 태그

175 : RFID 리더기

# 도면

# 도면1



# 도면2

