

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B66B 11/04

(45) 공고일자 2000년05월01일  
(11) 등록번호 10-0255463  
(24) 등록일자 2000년02월14일

(21) 출원번호	10-1996-0007661	(65) 공개번호	특1996-0034055
(22) 출원일자	1996년03월21일	(43) 공개일자	1996년10월22일
(30) 우선권주장	F1951430 1995년03월24일 핀란드(F1)		
(73) 특허권자	코네 코퍼레이션 살로메키 유하 핀란드 헬싱키 00330 카타논티 1		
(72) 발명자	하리 하카라 핀란드 05830 히핀케에 페이벨렌카투 15 아 2 요르마 무스탈라티 핀란드 05620 히핀케에 라이바아얀티 13 에스코 아울란코 핀란드 04230 케라파 케엔카투 6채 33		
(74) 대리인	장용식		

심사관 : 남석우

(54) 엘리베이터 기계장치용 비상구동유닛

요약

엘리베이터 모터용 비상구동유닛(16)은 구동유닛과 그리고 회전자 디스크(6) 상에 장착된 기어림에 의해 엘리베이터를 움직이도록 사용된다. 구동유닛은 구동모터 (17)로 구성되어 있다. 모터가 시동될때, 모터의 동력은 기어휠(18)에 의해 회전자(6)의 바깥 둘레상에 있는 브레이크 림(20)과 결합하여 위치되는 기어림(19)에 전달된다. 비상구동유닛은 엘리베이터의 전기구동을 잠금하기 위한 필요수단뿐만 아니라 엘리베이터를 상·하방향으로 이동시키기 위한 버튼을 갖고있는 구동유닛을 구비하고 있다. 구동유닛은 또한 기어림상에 위치되는 수동래치로 구성될 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

엘리베이터 기계장치용 비상구동유닛

[도면의 간단한 설명]

제1도는 반상모터(discoidal motor) 에 적용되는 본 발명에 의해 제공되는 바와같이 전기식 비상구동유닛을 도시하는 도면.

제2도는 본 발명에 의해 제공되는 바와같이 수동식 비상구동유닛을 도시하는 도면.

제3도는 전기식 비상구동유닛용 회로도, 그리고,

제4도는 수동식 비상구동유닛의 측면도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 정전과 같은 비상시에 엘리베이터 기계장치를 구동하기 위한 특허청구범위 제1항의 공지부에 한정된 것과 같은 장치에 관한 것이다.

엘리베이터 법규에 따라서, 엘리베이터가 층들 사이에서 멈출때, 엘리베이터 카(car)를 적당한 층으로 이동시켜야만 한다. 이것을 이루기위해, 적당한 공구에 의해 수동으로 브레이크를 해제하는 것과 같은 여러 가지 방법이 사용된다. 만약 엘리베이터의 위치와 하중에 의해 엘리베이터가 움직이기 시작한다면, 그러면 브레이크를 해제하는 것은 적용가능한 방법이다. 만약 엘리베이터와 그리고 엘리베이터의 균형추가 평형상태이면, 적당한 장치에 의해 엘리베이터 모터를 회전시키는 것이 필요하다.

이러한 목적을 위해, 구동식 인버터가 사용될 수 있다. 그러나, 이것은 고가이고 그리고 보다 간단한 전기 구동 및 수동방법 보다 실패하기 쉽다. 미합중국특허 제 4,376,471호는 비상시에 인버터의 사용에 기초한 해결책을 개시한다. 인버터는 엘리베이터 모터를 구동하기 위해 사용되어서, 그래서 모터에 의해 야기되는 작동의 중단에 대한 해결책을 제공하지 않는다.

본 발명의 목적은 비상시, 예를들면, 엘리베이터 카가 층들사이에 멈추는 상황에서 반상회전자를 구비한

엘리베이터 모터를 구동하기 위한 간단하고 그리고 저가의 해결책을 제공하는 것이다.

상기 목적을 이루기 위해, 본 발명의 장치는 특허청구범위 1항의 특징부에 언급된 것에 의해 특징지워진다. 본 발명의 다른 실시예들은 특허청구범위의 다른 항들에 나타난 특징들에 의해 특징지워진다.

본 발명의 비상구동 유닛에 있어서, 회전자 디스크는 동력전달장치에 의해 구동되며, 본 발명의 실시예들 중 하나이며 수동식 구동래치로 구성되는 기어림(rim)을 구비하고 있다. 다른 실시예에 있어서, 기어림은 모터에 의해 구동되는 기어 휠에 의해 맞물림 되어 있고, 상기 기어휠은 공지된 바와같이 연소기관의 시동을 위해 사용되는 장치에 의해 구동된다. 비상구동유닛은 가격면에서 저렴하고 그리고 정상작동시 엘리베이터를 제어하는 장치에 관계가 없다.

아래에서, 본 발명은 상기 2개의 실시예에 의해 설명되어 있다.

제1도는 부분적으로 절단된 형태로 도시된 엘리베이터 모터(2), 브레이크(3), 견인로프 풀리(4) 그리고 본 발명에 의해 제공되는 비상구동유닛(16)으로 구성되어 있다. 엘리베이터 모터(2)는 고정자(5)와 그리고 회전자(6)로 구성되어 있다. 고정자는 한쪽 축이 개방된 상태로 회전에 대한 홀통형 몸체이고, 고정자 코어패킷(stator core packet;7)이 고정요소(8)에 의해 고정자에 부착되어 있다.

고정자와 회전자의 외부원들 사이에 미끄럼 시일 또는 래버린스(labyrinth)시일이 있다. 모터는 고정볼트(10)에 의해 고정자에 고정되어 있다. 베어링(12)은 고정자 샤프트(11)와 회전자(6) 사이에 제공되어 있다. 회전자(6)는 반상구조이고 그리고 회전자(6)의 자화는, 예를들면, 회전자 표면상의 원상에 장착된 영구자석(14)을 이용하여 실행된다. 평면 공기 캡(15)은 영구자석(14)과 고정자 코어패킷(7) 사이에 있고, 평면 공기 캡(15)의 평면은 고정자 샤프트(11)에 수직이다. 견인로프풀리(4)는 회전자(6)에 부착된다.

비상구동유닛(16)은 구동모터(17), 솔레노이드(21), 모터의 동력을 출력하는 기어휠(18), 회전자(6)에 부착되어 비상구동유닛(16)이 회전자(6)를 회전시키도록 하는 기어림(19)으로 구성되어 있다. 기어림(19)은 브레이크림(20)의 내측에 위치되어 있다. 비상구동유닛(16)의 구동모터(17)는 보조장치와 함께 스크루(23)에 의해 고정자 구조(5)의 플렌지(24)에 고정되어 있다. 보조장치와 함께 구동모터(17)는 공지된 바와같이, 필수적인 모터, 솔레노이드, 스위치, 그리고 벤틱스(Bendix)기어로 구성되는 자동차 엔진과 같은 연소기관의 시동을 위해 사용되는 것과 같은 시동모터이다. 자동차에 사용되는 시동모터는 일반적으로 직류직권모터이고 그리고 단지 한쪽 방향으로만 통상 구동된다. 제3도는 엘리베이터 구동에 사용하기 위해 설계된 역전회로에 대한 회로도이다.

비상구동유닛의 작동은 다음과 같다. 전기가 구동모터(17)와 솔레노이드(12)에 공급되어, 기어휠(18)이 기어림(19)상으로 이동되도록 한다. 동시에, 브레이크(3)는 해제되어, 그 결과 구동모터(17)가 회전자를 회전시키기 시작하고 그리고 엘리베이터가 구동모터의 회전방향에 의해 결정된 방향으로 이동하기 시작한다.

제2도는 수동식 구동래치와 함께 기어림의 변경 변위를 도시한다. 지금, 기어림(19a)은 브레이크림(20)옆에 위치되어 있다. 바람직하게 견인로프풀리(4), 브레이크림(20)그리고 기어림(19a)은 회전자(6)와 일체로 된 구조로 제조된다. 회전자에 부착되는 분리부분으로써 기어림을 제조하는 것은 제1도 및 제2도 양 경우에서 통상 가능하다. 이 실시예에 있어서, 기어림은 췌기형 톱니를 구비한다(제4도참조). 이 경우에 있어서, 기어림(19a)은 수동레버(47)에 의해 전방 및 후방으로 이동되는 췌기형 래치(39;제4도참조)로 구성되는 수동식 비상구동유닛(16a)에 의해 구동된다. 힘은 가요성 튜브(44)에 위치한 가요성 와이어 또는 와이어 케이블(45)에 의해 레버로 부터 래치로 전달된다. 비상구동유닛(16a)은 고정요소(42), 바람직하게는 스크루에 의해 고정자 구조(5)의 플렌지(24)에 고정되어 있다.

제3도는 양방향 작동을 위해 설계된 전기식 비상구동유닛(16)의 회로도이다. 비상구동유닛용 작동전압(DC+ 및 DC-)은 메인스위치(27)를 통해 직류전원(26), 예를들면 12V 배터리로 부터 얻어진다. - 단자(DC-)는 구동모터의 구동방향의 변경이 2개의 접촉기(31, 32)에 의해 극성을 변경하는 것에 의해 야기되기 때문에 접지되지 않는다. 접촉기의 코일과 직렬로 연결된 것은 엘리베이터 구동장치(25)를 잠금하기 위한 접촉기(28)이다.

버튼(29)을 가압하는 것에 의해, 엘리베이터는 접촉기(31)를 통해 상향으로 구동되고, 그리고 버튼(20)을 가압하는 것에 의해, 엘리베이터는 접촉기(32)를 통해 하향으로 구동된다. 이들 접촉기들 각각에 있어서, 하나의 접점(33, 34)은 전류를 솔레노이드(21)로 통하게하고, 이 솔레노이드(21)는 기어휠(18)을 움직여 기어림(19)과 맞물림 하도록 한다. 시동모터는 이 회로에서 사용되지 않는 자체 접점을 통상 가지고 있다. 브레이크(3)는 솔레노이드(21)와 병렬로 연결되어 있다.

엘리베이터의 정상작동시, 브레이크는 엘리베이터 구동장치(25)를 통해 브레이크의 작동전압을 수용한다. 각각의 접촉기(31, 32)에 있어서, 다른2개의 접점(35-36, 37-38)은 역전회로의 일부를 형성한다. 즉, 모터(17)에 공급되는 전압의 극성을 변경시킨다.

제4도는 제2도에 도시된 방향(A)으로 부터 본 수동식 비상구동유닛(16)을 도시한다. 회전자(6)의 둘레에 있는 브레이크림(20)옆에 췌기형 톱니를 구비한 기어림(19a)이 있다. 기어림은 수동식 비상구동유닛(16a)에 의해 구동된다. 비상구동유닛은 수동레버(47)에 의해 전·후방으로 이동되는 췌기형 래치(39)로 구성되어 있다. 힘은 가요성 튜브(44)에 위치한 가요성 와이어 또는 와이어 케이블(45)에 의해 레버로 부터 래치로 전달되며, 와이어 또는 케이블의 한쪽 끝은 레버에 연결되어 있고 그리고 다른쪽끝은 래치(39)에 연결되어 있다. 비상구동유닛(16a)은 고정요소(42)에 의해 고정자 구조(5)에 있는 플렌지(24)에 고정되어 있다. 레버(47)는 베이스(46)에 피벗식으로 연결되어 있다. 레버는 후방 및 전방(L, R)으로 향하여서, 가요성 튜브(45)에 있는 와이어(45)가 또한 후방 및 전방으로 움직이게하여, 그 결과 래치가 와이어(45)와 함께 움직인다. 래치는 이동방향으로 놓여있는 슬리브 베어링(40)에 의해 지지되어 있다. 슬리브 베어링(40)은 프레임(43)상에 피벗식으로 연결되어 있고 그리고 스프링(41)을 구비하고 있다. 레버가 방향(R)으로 당겨질때, 와이어(45)는 래치(39)와 그리고 래치(39)에 의해 맞물림된 톱니를 끌어당겨서, 회전자가 상응하는 거리를 통해 회전하도록 하여 그결과 엘리베이터를 이동하게 한다. 레버가 방향(L)으로 밀려질때, 래치는 기어림의 췌기형 톱니위로 올라가고 그리고 다시 아래로 미끄러져서 다음 톱니와 맞물림한다.

레버가 방향(R)으로 당겨질때 엘리베이터의 브레이크(3)는 해제되고, 그리고 레버가 방향(L)으로 밀려질 때 해제하는 브레이크에 분리전기 제어신호와 또는 분리와이어/ 튜브배열과 같은 분리장치에 의해 브레이크는 닫혀진다. 엘리베이터는 원하는 층계에 도달할때까지 이러한 방법으로 구동된다. 수동식 비상구동유닛(16a)은 전체 비상 구동유닛이 상향이동되도록 하는 이동장치를 구비하고 있어서 썬기형 래치(39)가 기어림(19a)과 완벽하게 떨어지도록 한다. 그러나, 이 이동장치는 도면에 도시되지 않았다.

수동식 비상구동유닛(16a)은 레버가 방향(L)으로 밀려져 있는 동안 회전자(6)가 후방으로 회전하는 것을 방지하도록 어레스터(arrester;48)를 부가적으로 구비할 수 있다. 어레스터(48)는 고정자(5)상에 있는 이음매(49)에 장착되어 있다. 스프링(50)은 기어림(19a)에 대항하여 어레스터를 가압하도록 어레스터(48)와 고정자(5) 사이에 장착되어 있다. 어레스터를 사용하는 것은, 브레이크(3)가 역회전을 방지하기 위해 닫힐 필요는 없지만 그러나 수동식 비상구동유닛이 작동되고 있을때 브레이크가 항상 해제되어 유지될 수 있다는 장점을 제공한다.

본 발명의 실시예가 상기의 예들에 한정되지 않고, 첨부한 특허청구범위의 범주내에서 대신 변경될 수 있는 것은 당업자에게 자명하다.

## **(57) 청구의 범위**

### **청구항 1**

고정자(5)와 반상회전자(6)로 구성되며, 고정자(5)와 반상회전자(6) 사이에 평면 공기 캡(15)이 있으며, 공기 캡의 평면이 엘리베이터 모터(2)의 샤프트(11)에 실제 수직인 엘리베이터를 이동하기 위한 엘리베이터 모터용 비상구동유닛에 있어서, 비상구동유닛(16)은 회전자(6)에 부착되어 회전자(6)의 바깥둘레와 결합하여 위치되는 기어림(19)과 그리고 기어림(19)에 의해 회전자(6)를 회전시키도록 사용되는 구동유닛으로 구성되는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 2**

제1항에 있어서, 기어림(19)은 회전자 디스크의 바깥둘레와 결합하여 위치되는 브레이크 림(20)의 아래측상에 있는 것을 특징으로하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 3**

제1항에 있어서, 기어림(19)은 회전자 디스크의 바깥둘레와 결합하여 위치되는 브레이크 림(20)옆의 상부측상에 있는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 4**

제1항 내지 제3항중 어느 한항에 있어서, 비상구동유닛(16)의 구동장치는 직류전원(26)을 구비한 구동모터(17), 솔레노이드(21) 그리고 기어휠(18)로 구성되며, 비상 상황에서 상기 기어 휠은 이동되어 솔레노이드에 의해 기어림(19)과 맞물림 되고 그리고 상기 구동모터(17)는 직류전원(26)으로 부터 직류 전류를 공급받는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 5**

제1항 내지 제4항중 어느 한항에 있어서, 비상구동유닛(16)은 연소기관에 사용되는 시동모터로 부터 형성되는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 6**

제4항에 있어서, 직류(D.C.)전원(26)의 직류전압(DC+, DC-)은 역전회로를 통해 구동모터(17)에 공급되는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 7**

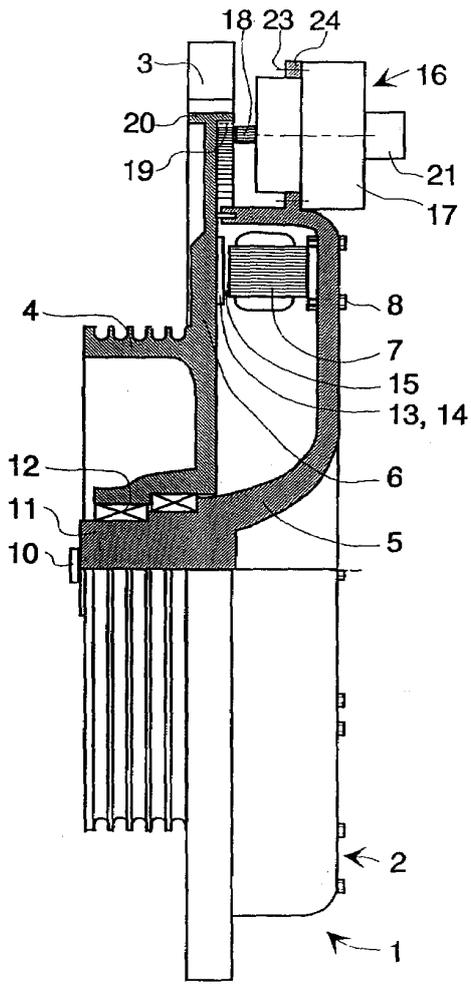
제1항 내지 제3항중 어느 한항에 있어서, 기어림(19a)은 썬기형 톱니를 구비하고 있고 그리고 비상구동유닛(16a)은 썬기형 톱니와 맞물림하는 썬기형 래치(39)를 가지고 있는 수동으로 작동되는 타입이며, 회전자(6)를 회전시키기 위해 상기 래치는 가요성 튜브(45)에 위치한 와이어(45)와 그리고 와이어에 연결된 피벗식 레버(47)에 의해 밀려지고 그리고 당겨지는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16).

### **청구항 8**

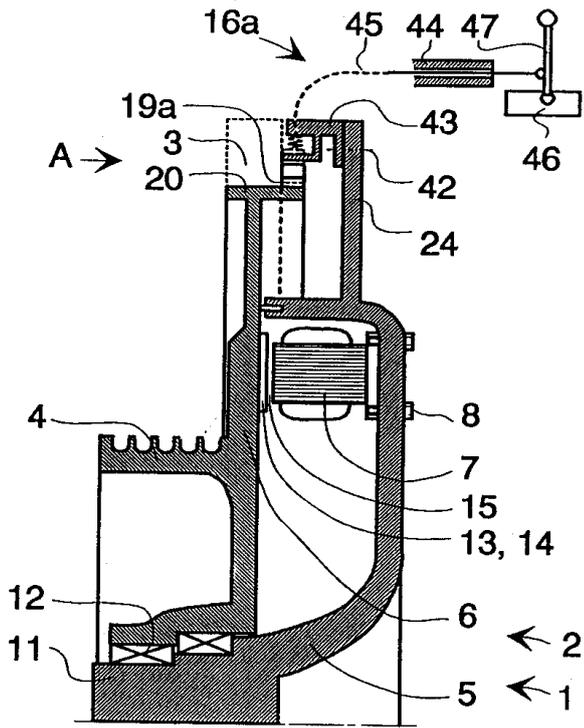
제7항에 있어서, 비상구동유닛(16a)은 회전자(6)가 다른 방향으로 회전하는 것을 방지하도록 설계된 어레스터(48)를 구비하는 것을 특징으로 하는 비상구동유닛(16a).

## **도면**

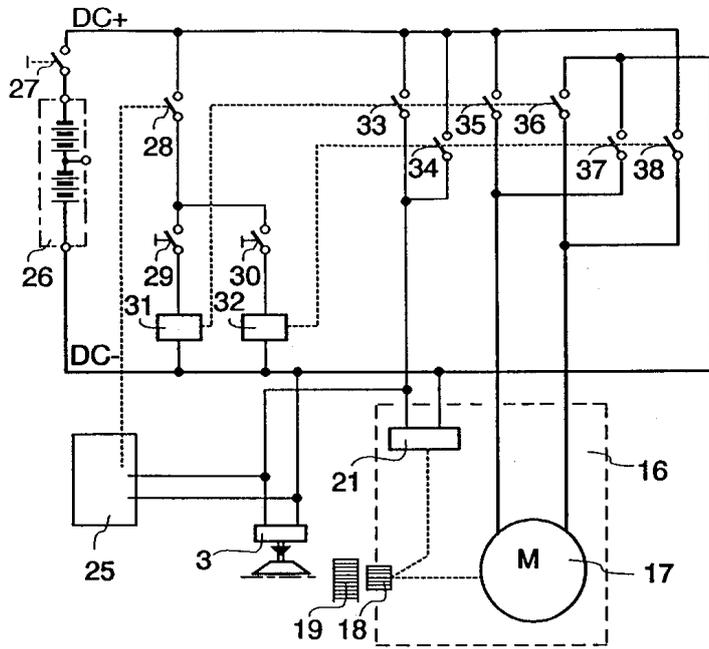
도면1



도면2



도면3



도면4

