



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월11일
(11) 등록번호 10-0941955
(24) 등록일자 2010년02월04일

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006.01) B66B 7/00 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0061889(분할)

(22) 출원일자 2009년07월07일

심사청구일자 2009년07월07일

(62) 원출원 특허 10-2009-0028731

원출원일자 2009년04월03일

심사청구일자 2009년04월03일

(56) 선행기술조사문헌

US20030168287 A1

JP02066092 A

JP2007015827 A

JP07097157 A

전체 청구항 수 : 총 1 항

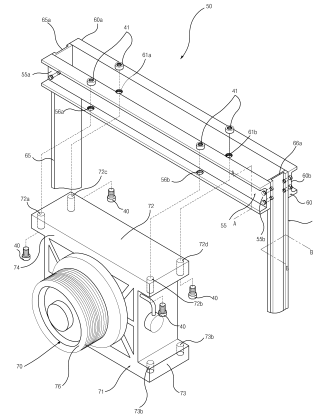
심사관 : 최일승

(54) 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지 조립체

(57) 요약

본 발명은 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지(cage) 조립체에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 승강로를 상, 하 이동하는 케이지의 상부외측에 고정결합되는 프레임에 권상기(traction machine)가 볼트로 고정설치되는 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지 조립체에 관한 것이다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

승강로;

상기 승강로의 내벽에 고정설치되는 빔;

상기 빔에 볼트로 고정설치되는 제 1롤러;

상기 승강로를 상, 하 이동하는 케이지;

상기 케이지의 상부외측에 고정결합되며 2개의 수직빔과 2개의 수평빔으로 이루어진 프레임;

상기 케이지를 상,하 이동시키는 로프를 포함하는 권상기;

상부에는 제 2롤러가 구비되며 상기 권상기의 로프가 연결되는 균형추를 포함하되, 상기 권상기의 로프의 단부는 상기 빔에 볼트로 고정설치되고, 상기 권상기의 로프는 상기 제 1롤러와 제 2롤러와 연결되며, 상기 프레임에 권상기가 볼트로 고정설치되는 것을 특징으로 하는 엘리베이터의 권상기 설치구조

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지 조립체에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 승강로를 상,하 이동하는 케이지의 상부외측에 고정결합되는 프레임에 권상기(traction machine)가 볼트로 고정설치되는 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지 조립체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 고층아파트 또는 사무실용 고층건물 등을 건축할 때, 건축물에는 필연적으로 상하 운송수단인 엘리베이터가 설치되고 엘리베이터가 상하 운행하는 승강로가 시공되는데, 이러한 엘리베이터 승강로는 직육면체 형상으로 형성되고, 건물의 각 층에는 상기 승강로와 연통되는 개구부가 형성된다.

[0003] 상기와 같은 승강로(20)에는 도 1a에 도시된 바와 같이 케이지(Cage)(24)와, 평형추(26)가 있고 상기 케이지(24)를 움직이는 권상기(32)에 권취되는 로프(34)와, 케이지(24)나 평형추(26)의 상하운동을 가이드하는 가이드레일(미도시)이 설치되는 한편, 케이지(24)와 제어반을 연결하는 제어케이블, 케이지(24)의 위치를 표시하는 인디케이터류 등이 설치되고, 또한 승강로(20) 각층 개구부(22)에는 도어장치가 설치된다.

[0004] 이와 같은 엘리베이터가 설치되는 승강로 구조는 승강로 상부의 기계실 제공여부에 따라 그 구조가 각각 상이하게 되는데, 이를 도 1a 내지 도 2b를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0005] 도 1a는 일반적으로 기계실이 구비된 엘리베이터의 권상기 설치구조를 나타내는 개략적인 사시도이고, 도 1b는 도 1a의 A-A단면도로서, 상기와 같은 승강로 구조 즉, 기계실(30)이 승강로(20) 상부에 설치되는 구조로 종래에 많이 설치되는 대표적인 구조이다.

[0006] 그러나, 이와 같이 승강로 상부에 기계실(30)을 별도로 설치하고, 그 기계실(30)에 권상기(32), 제어반, 조속기 등을 설치하는 구조는 기계실(30) 설치에 따른 건축비 상승 및 일조권, 고도제한, 건물 옥상의 효과적 이용과 건축물 시공시, 항상 기계실을 고려해야 하므로 공간적인 제한이 따르는 문제점이 있다는 단점이 있었다.

[0007] 따라서, 이를 해결하기 위하여 승강로의 상부에 권상기 등이 설치되는 별도의 기계실을 구성하지 않고 첨부도면 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이 승강로상부에 권상기(32)가 승강로 벽에 설치되고, 지지빔(36)에 로프(Rope)를 매달게 됨에 따라 승강로 상부에 별도의 기계실이 요구되지 않는 엘리베이터를 MRL(Machine Room Less, 기계실 없는 엘리베이터)이라 하며, 이러한 MRL이 확산보급되고 있는 추세이다.

[0008] 기계실 없는 엘리베이터의 장점은 다음과 같다.

[0009] (1) 기존의 로프식 및 유압식 엘리베이터의 공간점유를 비교시, 건물내 최상부 또는 하부에 축조한 기계실 내부에 설치했던 권상기(유압식인 경우는 파워 유닛트), 제어반, 조속기 등의 기계를 승강로 내부에 시공하여 별도

의 기계실을 필요로 하지 않는다.

- [0010] 특히 엘리베이터 부속기기를 일체화 및 소형화하여 엘리베이터 기계실의 건물 내 공간점유를 최소화할 수 있어, 획기적인 건물효용도를 도모할 수 있다.
- [0011] (2) 기존의 로프식 및 유압식 엘리베이터에 필요했던 기계실과 관련된 건축, 설비공사가 불필요하므로, 공사기간 단축과 비용절감뿐만 아니라 건축공사시 편리성을 도모할 수 있다.
- [0012] (3) 고효율 영구자석식 동기전동기방식을 채택한 기어리스 권상기를 사용하여 전동기 용량을 최소화하여 엘리베이터용의 전력설비와 전력소모의 절감을 도모할 수 있다.
- [0013] (4) 기계실이 없으므로, 건축물 높이 측면에서 제약이 적어 건물 외관의 디자인을 다양화할 수 있다.
- [0014] 특히 고도제한 등 각종 법규면에서 활용도가 클 뿐만 아니라, 도시의 디자인 측면에서도 시대조류에 부합된다.
- [0015] 권상기(Traction Machine)의 설치구조에 따라, 종래기술의 MRL(Machine Room Less, 기계실 없는 엘리베이터)은 크게 다음과 같이 분류될 수 있다.
- [0016] 1. 승강로 상부 또는 하부의 승강로 벽에 권상기를 설치하는 구조가 있으며, 이와 같은 구조는 다음과 같은 단점이 있다.
- [0017] 1) 승강로 벽에 구멍을 내어서 권상기를 설치해야 하므로, 권상기에 부담되는 하중이 건축물에 직접 전달되어, 건축물의 구조에 악영향을 준다.
- [0018] 2) 엘리베이터 설치시 벽에 구멍을 뚫어야 하므로, 엘리베이터 설치가 어렵고, 설치 비용도 많이 소요된다.
- [0019] 3) 승강로 상부 또는 하부에 권상기를 설치하는 공정이 필요하므로, 엘리베이터 설치기간이 길어진다.
- [0020] 4) 엘리베이터의 작동시, 케이지(또는 카(car))를 승강로 내부에서 상,하 이동시키는 권상기에서 발생하는 진동이 승강로 벽을 따라 건축물에 전달됨으로써, 소음과 진동에 따른 입주민의 피해가 불가피하다.
- [0021] 2. 또 다른 방법은 별도의 가이드 레일(Guide Rail)위에 권상기를 설치하는 구조가 있으며, 이와 같은 구조는 다음과 같은 단점이 있다.
- [0022] 1) 승강로 길이에 해당하는 길이를 갖는 별도의 가이드 레일을 승강로에 추가로 설치하여야 한다.
- [0023] 2) 권상기의 하중을 가이드 레일로 지탱하여야 하므로, 가이드 레일의 변형이 야기될 가능성이 있다.
- [0024] 3) 따라서, 권상기를 설치함으로 인해서 가이드 레일은 튼튼한 것을 사용해야 하므로, 추가적인 설치 비용이 발생한다.
- [0025] 4) 엘리베이터의 기동시, 권상기에서 발생하는 진동이 가이드 레일을 통해 건축물에 전달됨에 따른 입주민들에게 소음과 진동 피해가 불가피하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0026] 본 발명은 종래기술의 단점을 해결하기 위한 것으로, 권상기를 설치하기 위해 승강로 벽을 뚫지 않아도 될뿐만 아니라, 별도의 가이드 레일을 설치도 필요하지 않는, 엘리베이터의 권상기 설치구조와 케이지 조립체를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0027] 상기와 같은 과제를 해결하기 위해 본 발명에 의한 엘리베이터의 권상기 설치구조는,
- [0028] 승강로와, 상기 승강로의 내벽에 고정설치되는 빔과, 상기 빔에 볼트로 고정설치되는 제 1롤러와, 상기 승강로를 상, 하 이동하는 케이지와, 상기 케이지의 상부외측에 고정결합되는 프레임과, 상기 케이지를 상,하 이동시키는 로프를 포함하는 권상기와, 상부에는 제 2롤러가 구비되며 상기 권상기와 로프로 연결되는 균형추를 포함하되, 상기 권상기의 로프의 단부는 상기 빔에 볼트로 고정설치되고, 상기 권상기의 로프는 상기 제 1롤러와 제 2롤러와 연결되며, 상기 프레임에 권상기가 볼트로 고정설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 프레임은 2개의 수직빔과 2개의 수평빔으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

- [0030] 또한, 상기 권상기는 상기 프레임의 상부 또는 하부 또는 측면의 어느 한 곳에 볼트로 고정설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 상기와 같은 과제를 해결하기 위해 본 발명에 의한 엘리베이터의 케이지 조립체는,
- [0032] 승강로의 내부를 상,하 이동하는 케이지와, 상기 케이지의 상부외측에 고정결합하는 프레임과, 상기 프레임에 볼트로 고정설치되는 권상기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0033] 본 발명에 따른 엘리베이터의 권상기 설치구조는 다음과 같은 장점이 있다.
- [0034] (1) 권상기 설치를 위해 승강로 벽을 별도로 뚫을 필요가 없다.
- [0035] (2) 권상기 설치를 위한 가이드 레일을 추가로 설치할 필요가 없으므로, 설치비용의 감소 및 경제성이 확보된다.
- [0036] (3) 엘리베이터의 설치가 용이할 뿐만 아니라, 설치기간을 단축시킬 수 있으므로 경제성이 확보된다.
- [0037] (4) 진정한 의미의 기계실 없는 엘리베이터의 구현이 가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0038] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 엘리베이터의 권상기 설치구조의 실시례를 자세하게 설명한다.
- [0039] 본 발명에 의한 엘리베이터의 권상기 설치구조는,
- [0040] 승강로(20)와, 상기 승강로의 내벽(21)에 고정설치되는 빔(30)과, 상기 빔(30)에 볼트(40)로 고정설치되는 제 1롤러(35)와, 상기 승강로(20)를 상, 하 이동하는 케이지(45)와, 상기 케이지의 상부외측(46)에 고정결합되는 프레임(50)과, 상기 케이지(45)를 상,하 이동시키는 로프(75)를 포함하는 권상기(70)와, 상부에는 제 2롤러(85)가 구비되며 상기 권상기의 로프(75)가 연결되는 균형추(80)를 포함하되, 상기 권상기의 로프의 단부(75a, 75b)는 상기 빔(30)에 볼트(40)로 고정설치되고, 상기 권상기의 로프(75)는 상기 제 1롤러(35)와 제 2롤러(85)와 연결되며, 상기 프레임(50)에 상기 권상기(70)가 볼트(40)로 고정설치된다.
- [0041] 먼저, 본 발명에 의한 엘리베이터의 권상기 설치구조의 구성에 대해 도 3과 도 4를 참고로 하여 자세하게 설명한다.
- [0042] 상기 케이지(45)는 승객 또는 화물이 탑승하는 역할을 하며, 카(Car)라고도 불리기도 한다.
- [0043] 상기 케이지의 상부외측(46)에는 후술할 프레임(50)이 고정결합된다.
- [0044] 승강로(20)는 승객 또는 화물이 탑승하는 케이지(45)가 상,하로 이동할 수 있는 공간이다.
- [0045] 상기 승강로(20)에는 가이드 레일(guide rail, 25)이 설치되는 것이 일반적이다.
- [0046] 상기 가이드 레일(25)은 상기 케이지(45)와 후술할 균형추(80)가 승강기 출입구(미도시)와 평면적 위치를 갖도록 하며, 비상정지장치가 작동할 경우 반력을 공급하기 위해 상기 승강로(20)에 일직선상의 수직으로 설치되는 궤도이다.
- [0047] 상기 승강로의 내벽(21)에는 빔(30)이 구비되며, 상기 빔(30)은 상기 승강로 공간의 상측에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0048] 상기 승강로의 내벽(21)에 상기 빔(30)을 고정시키는 것은 다음과 같다.
- [0049] 먼저, 상기 승강로(20)의 상호 마주보는 승강로의 내벽(21)의 적당한 위치에 상기 빔의 단부(30a, 30b)를 각각 위치시킨다.
- [0050] 상기 빔의 단부(30a, 30b)를 상기 승강로(20)의 벽에 구멍을 내어 설치하고, 볼트(40)를 이용하여 상기 승강로의 내벽(21)에 고정시킨다.
- [0051] 상기 빔(30)에는 제 1롤러(35)가 구비되며, 상기 제 1롤러(35)는 상기 빔(30), 바람직하게는 상기 빔의 상부(31)에 볼트(40)로 고정설치된다.

- [0052] 상기 제 1롤러(35)에는 후술할 권상기의 로프(75)가 연결되며, 상기 로프(75)가 이동함에 따라서, 상기 제 1롤러(35)는 상기 빔(30)에서 고정설치된 위치에서 회전을 한다.
- [0053] 상기 케이지의 상부외측(46)에는 프레임(50)이 고정결합되며, 상기 프레임(50)의 역할은 후술할 권상기(70)를 상기 케이지의 상부외측(46)에 설치할 수 있도록 한다.
- [0054] 이러한 프레임(50)은 양단부(50a, 50b)가 상기 케이지의 상부외측(46)에 고정결합된다.
- [0055] 상기 프레임(50)과 상기 케이지(45)의 결합시, 엘리베이터의 유지보수측면에서 볼트(40)로 고정결합하는 것이 바람직하다.
- [0056] 상기 프레임(50)에 볼트(40)로 고정설치되는 권상기(70)는 메인시브(76)와 상기 메인시브(76)에 권취된 로프(75)를 포함하며, 상기 권상기(70)는 상기 케이지(45)가 상기 승강로(20)에서 상,하 이동하도록 구동력을 제공하는 역할을 한다.
- [0057] 이하에서는 상기 권상기의 로프(75)가 상기 승강로(20)에 고정설치된 빔(30)에 설치되는 구조 및 상기 권상기(70)가 상기 프레임(50)에 고정설치되는 구조에 대해 자세하게 설명한다.
- [0058] 먼저 상기 권상기의 로프(75)가 상기 승강로(20)에 고정설치된 빔(30)에 설치되는 구조는 다음과 같다.
- [0059] 상기 권상기(70)에는 로프(75)가 포함되며, 구체적으로 권상기의 메인시브(76)에 상기 로프(75)가 권취됨은 전술한 바와 같다.
- [0060] 상기 권상기의 메인시브(76)에 권취된 상기 로프의 일단부(75a)는 상기 승강로(20)에 고정설치된 상기 빔(30)에 볼트(40)로 고정설치된다.
- [0061] 이와 같이, 일단부(75a)가 상기 빔(30)에 고정설치된 상기 권상기의 로프(75)는 상기 빔의 상부(31)에 볼트(40)로 고정설치되는 상기 제 1롤러(35)와 연결된다.
- [0062] 상기 제 1롤러(35)와 연결된 상기 권상기 로프(75)는 상기 균형추(80)의 상부에 형성된 제 2롤러(85)에 연결된다.
- [0063] 이와 같이 상기 균형추의 제 2롤러(85)에 연결된 상기 로프의 타단부(75b)는 상기 빔(30)에 볼트(40)로 고정설치된다.
- [0064] 상기 권상기(70)에는 권상기 프레임(71)이 형성된다.
- [0065] 상기 권상기 프레임의 상부(72)에는 복수 개의 홀(hole)이 형성되며, 상기 홀은 상기 권상기 프레임의 상부(72)의 각각의 모서리 근처에 형성하는 것이 상기 권상기(70)와 상기 수평빔(55,60)과의 고정설치를 용이하게 할 수 있으므로 바람직하다.
- [0066] 이러한 홀은 다시 권상기 프레임의 상부(72)에서 상기 권상기의 메인시브(76)가 위치한 곳과 가까운 곳에 형성된 권상기 프레임의 상부 전면홀(72a, 72b)과, 상기 권상기의 메인시브(76)가 위치한 곳의 반대쪽에 형성된 권상기 프레임의 상부 후면홀(72c, 72d)로 나누어진다.
- [0067] 상기 홀(72a, 72b, 72c, 72d)은 상기 권상기 프레임의 상부(72)를 위에서 내려다 봤을 때, 상하방향으로 형성된다.
- [0068] 상기 권상기 프레임의 하부(73)에도 홀이 형성되며, 상기 권상기의 메인시브(76)가 위치한 곳과 가까운 곳에 형성된 홀(73a, 73b)이 형성된다.
- [0069] 상기 홀(73a, 73b, 73c, 73d)은 상기 권상기 프레임의 상부(72)를 위에서 내려다 봤을 때, 상하방향으로 형성된다.
- [0070] 상기 권상기의 메인시브(76)가 위치한 곳의 반대쪽에 형성된 권상기 프레임의 하부 후면홀(73c, 73d)이 형성된다.
- [0071] 상기 권상기 프레임의 상부 전면홀(72a,72b)과 상기 권상기 프레임의 상부 후면홀(72c,72d)을 통해 상기 권상기(70)가 상기 프레임(50)의 하부에 볼트(40)로 고정설치된다.
- [0072] 또한, 상기 권상기(70)는 상기 프레임(50)의 상부 또는 측면에 볼트(40)로 고정설치될 수 있다.
- [0073] 이하에서는 상기 케이지의 상부외측(40)에 고정결합되는 프레임(50)에 대해서 자세하게 설명한다.

- [0074] 상기 프레임(50)은 2개의 수평빔(55,60)과 2개의 수직빔(65,66)으로 이루어진다.
- [0075] 상기 수평빔(55,60)은 단면이 "ㄷ"자 형상(A-A 단면)으로, 상기 수평빔(55,60)은 상부 플랜지와 하부 플랜지, 상기 상부 플랜지와 상기 하부 플랜지를 연결하는 웹(Web)으로 이루어진다.
- [0076] 상기 수평빔(55)을 이루는 상부 플랜지와 하부 플랜지는 상기 권상기(70)를 향하여 돌출되도록 형성된다.
- [0077] 상기 수평빔(55)의 웹은 상기 상부 플랜지의 하면과 하부 플랜지의 상면을 연결할 수 있도록 길이를 갖으며, 상기 상부 플랜지와 상기 하부 플랜지를 연결한다.
- [0078] 상기 수평빔(55)의 웹과 상기 수직빔(65,66)이 만나는 곳을 수평빔의 단부(55a,55b)라 한다.
- [0079] 상기 수평빔의 단부(55a,55b)에는 각각 2개의 홀이 형성되며, 상기 홀은 상기 수평빔(55)의 웹에 형성된다.
- [0080] 상기 수평빔(60)의 상부 플랜지와 하부 플랜지는 상기 권상기(70)가 위치한 곳의 반대방향을 향하여 돌출되도록 형성된다.
- [0081] 상기 수평빔(60)의 웹은 상기 상부 플랜지의 하면과 하부 플랜지의 상면을 연결할 수 있도록 길이를 갖으며, 상기 상부 플랜지와 상기 하부 플랜지를 연결한다.
- [0082] 상기 수평빔(60)의 웹과 상기 수직빔(65,66)이 만나는 곳을 수평빔의 단부(60a,60b)라 한다.
- [0083] 상기 수평빔의 단부(60a,60b)에는 각각 2개의 홀이 상기 웹에 형성되며, 상기 홀은 상기 수평빔(60)의 웹에 형성된다.
- [0084] 상기 수직빔(65,66)은 단면(B-B 단면)이 전체적으로 "ㄷ"자 형상으로, 상기 수직빔(55,60)은 제1 플랜지와 제2 플랜지, 상기 제1플랜지와 상기 제2플랜지를 연결하는 웹으로 이루어진다.
- [0085] 상기 수직빔(65,66)의 제1플랜지와 제 2플랜지는 상기 승강로의 내벽(21)을 향하여 돌출되도록 형성된다.
- [0086] 상기 수직빔(65,66)의 제1플랜지와 제2플랜지에는 각각 2개의 홀이 형성된다.
- [0087] 상기 수직빔(65,66)에서 홀이 형성된 부분을 수직빔의 단부(65a,66a)라 한다.
- [0088] 전술한 바와 같이, 상기 수평빔(55)의 단부(55a,55b)에 형성된 4개의 홀과, 상기 수평빔(60)의 단부(60a,60b)에 형성된 4개의 홀이 상기 수직빔(65,66)의 제1플랜지와 제2플랜지에 각각 형성된 4개의 홀과 연통하게 된다.
- [0089] 이와 같이 연통된 홀을 관통하는 볼트에 의해 상기 수평빔(55,60)과 상기 수직빔(65,66)은 고정결합된다.
- [0090] 상기 수평빔(55,60)과 상기 수직빔(65,66) 사이에 별도의 수직판(52)을 삽입하여, 상기 수직판(52)을 볼트에 의해 고정함으로써, 상기 수평빔(55,60)과 상기 수직빔(65,66)의 결합강도를 보다 증가시킬 수 있다.
- [0091] 이하에서는 상기 권상기(70)가 상기 수평빔(55,60)과 볼트(40)에 의해 고정설치되는 것에 대해 설명한다.
- [0092] 상기 권상기 프레임의 상부에는 4개의 홀(72a,72b,72c,72d)이 형성됨은 전술한 바와 같다.
- [0093] 상기 수평빔(55,60)에는 홀(56a,56b,61a,61b)이 상기 수평빔(55,60)의 플랜지에 형성된다.
- [0094] 상기 수평빔(55,60)의 플랜지에 형성된 홀(56a,56b,61a,61b)은 상기 수평빔(55,60)이 동일한 단면 형상으로 연장되는 폭방향 또는 상기 수평빔(55,60)의 플랜지가 돌출된 방향으로 장공을 형성할 수도 있다.
- [0095] 이와 같이 상기 홀(56a,56b,61a,61b)에 형성된 장공에 의해, 상기 권상기 프레임(71)과 상기 수평빔(55,60)을 상기 볼트(40)로 고정설치할 경우, 상기 권상기프레임(71)과 상기 수평빔(55,60)이 약간 어긋나게 결합되어 그 결합오차가 있더라도, 용이하게 권상기(70)와 상기 수평빔(55,60)을 고정설치시킬 수 있다.
- [0096] 상기 수평빔(55,60)의 플랜지에 형성된 홀(56a,56b,61a,61b)과 상기 상기 권상기 프레임 상부홀(72a,72b,72c,72d)은 서로 연통하며, 볼트(40)에 의해 고정됨으로써, 상기 권상기(70)가 상기 수평빔(55,60)에 볼트로 고정설치될 수 있다.
- [0097] 상기 권상기 프레임 상부(72)와 상기 수평빔(55,60)의 사이에 별도의 수평판(53)을 삽입한다.
- [0098] 상기 수평판(53)에는 4개의 홀이 형성된다.
- [0099] 상기 수평빔(55)의 하부 플랜지에 2개의 홀이 형성되며, 상기 수평빔(60)의 하부 플랜지에도 2개의 홀이 형성된다.

- [0100] 상기 수평빔(53)에 형성된 4개의 홀과 상기 수평빔(55,60)의 하부 플랜지에 형성된 4개의 홀은 서로 연통되며, 상기 홀에 볼트를 삽입, 볼트를 너트로 고정함으로써, 상기 수평빔(55,60)이 아래방향으로 처지는 것을 방지할 수 있다.
- [0101] 본 발명의 바람직한 다른 실시예로 상기 권상기(70)가 상기 프레임(50)의 상부에 볼트로 고정설치될 수 있다.
- [0102] 이 때는 상기 권상기 프레임의 하부(73)에 형성된 상기 홀(73a, 73b, 73c, 73d)가 상기 수평빔(55,60)의 상부 플랜지에 형성된 홀과 연통하게 된다.
- [0103] 상기 수평빔(55,60)의 상부 플랜지에 형성된 홀과 상기 권상기 프레임의 하부(73)에 형성된 홀(73a, 73b, 73c, 73d)은 서로 연통하며, 볼트(40)에 의해 고정됨으로써, 상기 권상기(70)가 상기 수평빔(55,60)의 상부에 볼트로 고정설치될 수 있다.
- [0104] 본 발명의 바람직한 다른 실시예로 상기 권상기(70)가 상기 프레임(50)의 측면에 볼트로 고정설치될 수 있다.
- [0105] 이 때는 상기 권상기(70)의 메인시브(76)가 설치된 곳을 권상기 프레임의 전면(74)이라고 할 경우, 상기 권상기 프레임의 전면(74)으로부터 후면(미도시)을 향해 홀이 형성된다.
- [0106] 상기 권상기 프레임의 전면(74)에 형성된 홀과 연통할 수 있도록, 상기 수평빔(55,60)의 웹에 홀이 형성되며, 이와 같이 연통된 홀에 볼트 등을 삽입함으로써, 상기 권상기(70)를 상기 프레임(50)에 고정설치시킬 수 있다.
- [0107] 상기 프레임(50)의 측면에 상기 권상기(70)를 고정설치할 경우에는 상기 권상기 프레임의 상부(72)에 형성된 후면홀(72c, 72d)과 상기 수평빔의 상부 플랜지에 형성된 홀을 연통시켜, 연통된 홀에 볼트 등을 삽입함으로써, 상기 권상기(70)와 상기 프레임(50) 사이의 결합을 보다 견고하게 함이 바람직하다.
- [0108] 본 발명에 의한 케이지 조립체(15)는 다음과 같이 구성된다.
- [0109] 상기 승강로(20)를 상,하 이동하는 케이지(45)와, 상기 케이지의 상부외측(46)에 고정결합하는 프레임(50)과, 상기 프레임(50)에 볼트(40)로 고정설치되는 권상기(70)를 포함한다.
- [0110] 본 발명에 의한 케이지 조립체(15)는 상기 케이지의 상부외측(46)에 프레임(50)이 고정결합된다.
- [0111] 상기 프레임(50)에는 상기 케이지(45)를 상기 승강로(20)에서 상,하 이동시키는 권상기(70)가 설치되며, 특히 상기 프레임(50)과 상기 권상기는 볼트(40)로 고정설치함으로써, 엘리베이터의 유지보수측면에서 조립과 분해를 용이하게 할 수 있다.
- [0112] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0113] 도 1a와 도 1b는 종래기술에 따른 기계실 있는 엘리베이터의 권상기 설치구조의 개략 사시도와 단면도.
- [0114] 도 2a와 도 2b는 종래기술에 따른 기계실 없는 엘리베이터의 권상기 설치구조의 개략 사시도와 단면도.
- [0115] 도 3은 발명의 바람직한 실시례에 따른 엘리베이터의 권상기 설치구조의 개략도.
- [0116] 도 4는 발명의 바람직한 실시례에 따른 엘리베이터의 권상기 설치구조의 사시도.
- [0117] 도 5는 발명의 바람직한 실시례에 따른 엘리베이터의 권상기 설치구조의 부분 확대사시도.
- [0118] 도 6은 발명의 바람직한 실시례에 따른 엘리베이터와 엘리베이터의 권상기 설치구조의 정면도.
- [0119] 도 7은 발명의 바람직한 실시례에 따른 엘리베이터와 엘리베이터의 권상기 설치구조의 측면도.

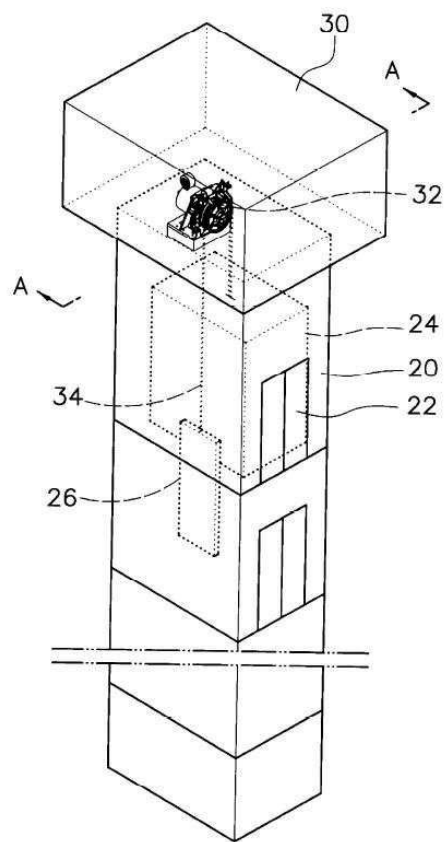
[0120] ** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| [0121] | 10 : 엘리베이터 | 15 : 케이지 조립체 |
| [0122] | 20 : 승강로 | 21 : 승강로의 내벽 |
| [0123] | 25 : 가이드 레일 | |

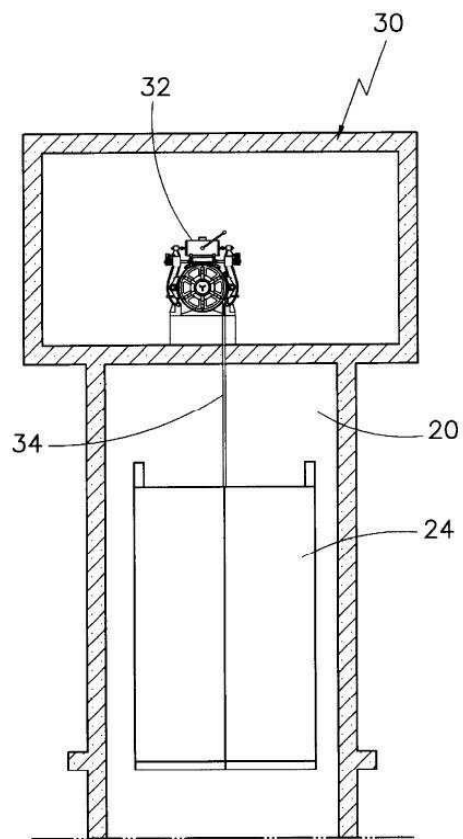
[0124]	30 : 빔	30a, 30b : 빔의 단부
[0125]	31 : 빔의 상부	35 : 제 1롤러
[0126]	40 : 볼트	41 : 너트
[0127]	45 : 케이지	46 : 케이지의 상부외측
[0128]	50 : 프레임	50a, 50b : 프레임의 단부
[0129]	52 : 수직판	53 : 수평판
[0130]	55, 60 : 수평빔	
[0131]	55a, 55b, 60a, 60b : 수평빔의 단부	56a, 56b, 61a, 61b : 수평빔의 홀
[0132]	65, 66 : 수직빔	65a, 66a : 수직빔의 단부
[0133]	70 : 권상기	71 : 권상기 프레임
[0134]	72 : 권상기 프레임의 상부	
[0135]	72a, 72b : 권상기 프레임 상부 전면홀	
[0136]	72c, 72d : 권상기 프레임 상부 후면홀	
[0137]	73 : 권상기 프레임의 하부	
[0138]	73a, 73b : 권상기 프레임 하부 전면홀	
[0139]	73c, 73d : 권상기 프레임 하부 후면홀	74 : 권상기 프레임의 전면
[0140]	75 : 로프	75a, 75b : 로프의 단부
[0141]	76 : 메인시브	80 : 균형추
[0142]	85 : 제 2롤러	

도면

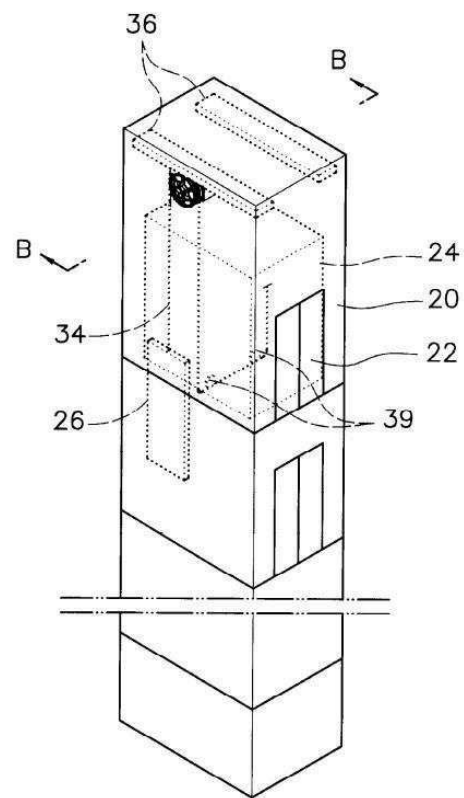
도면1a



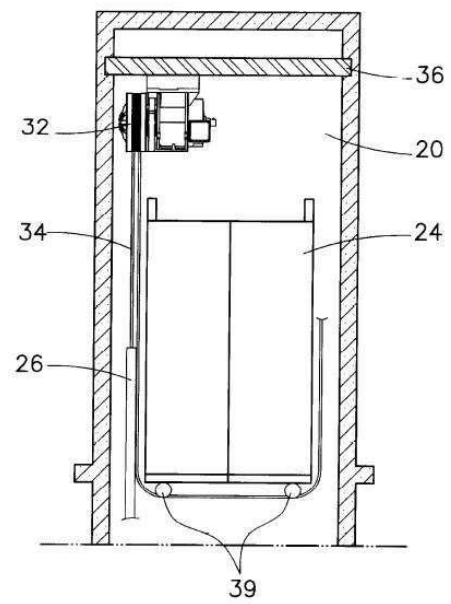
도면1b



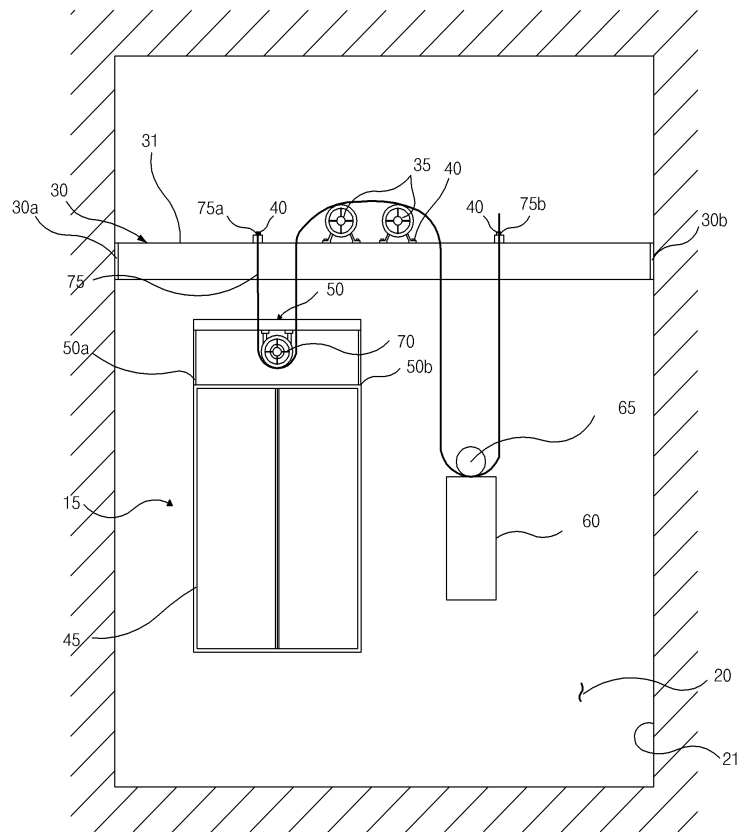
도면2a



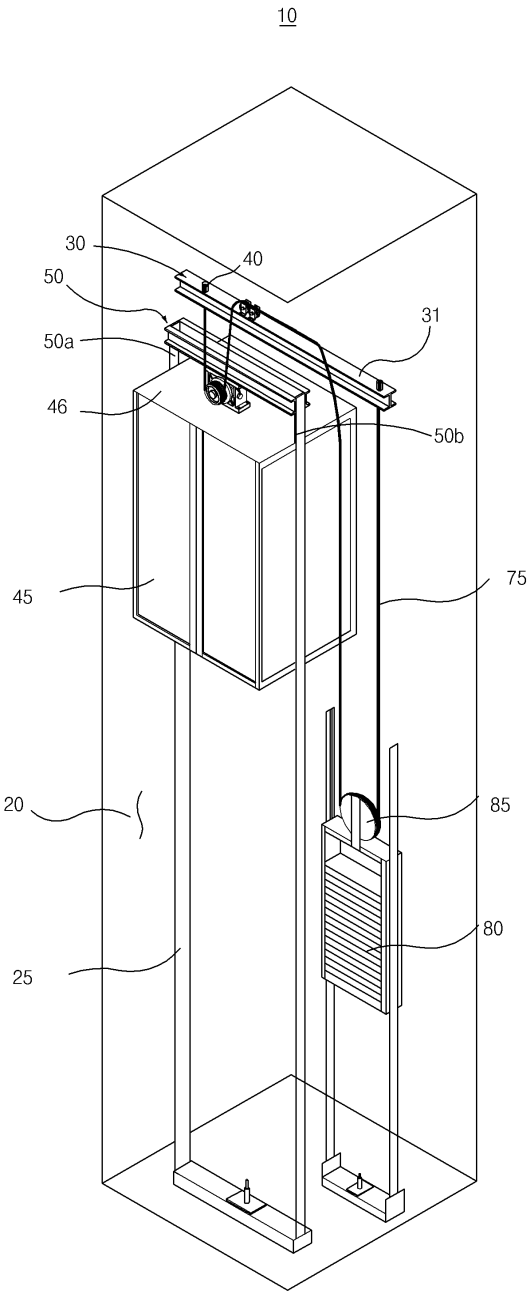
도면2b



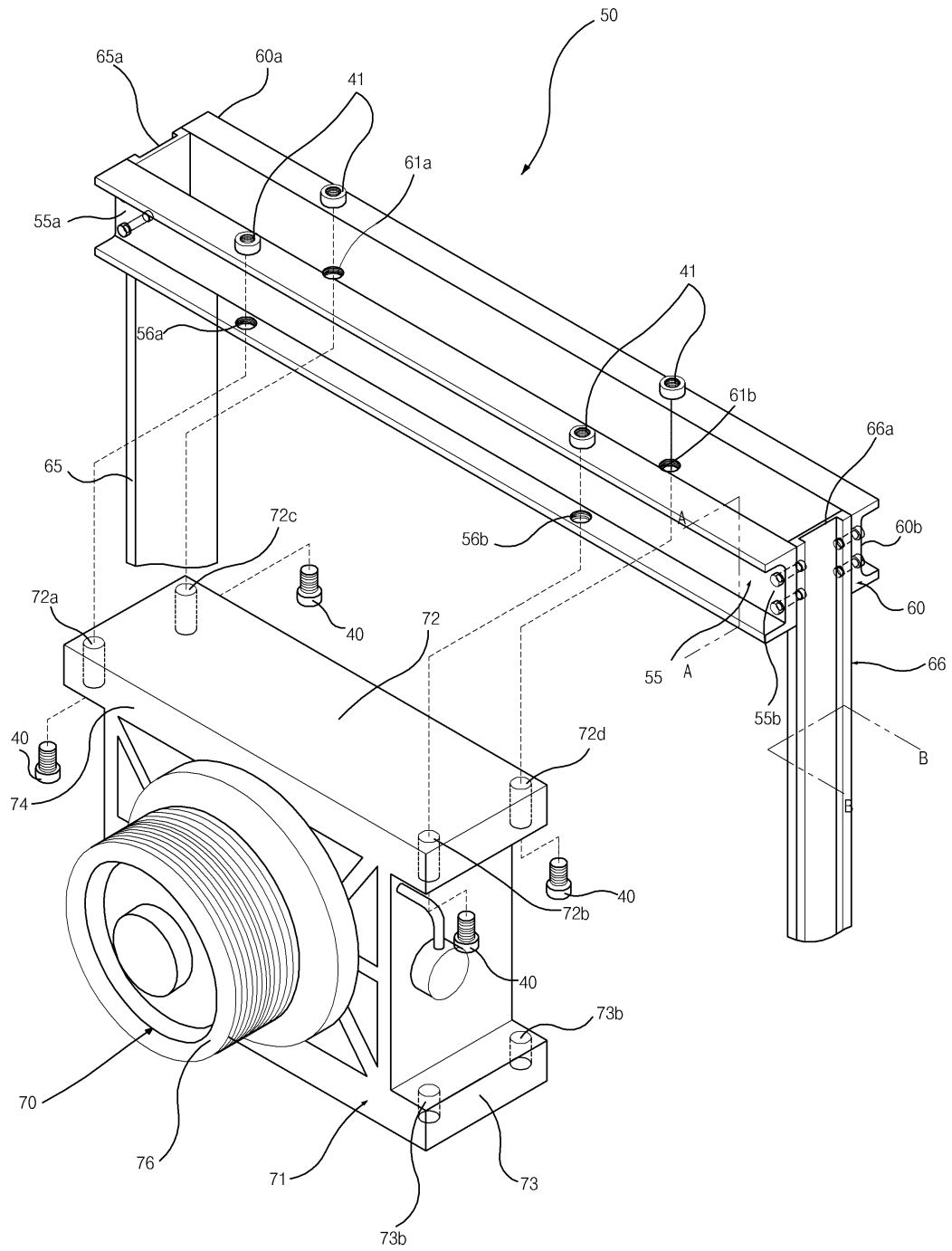
도면3



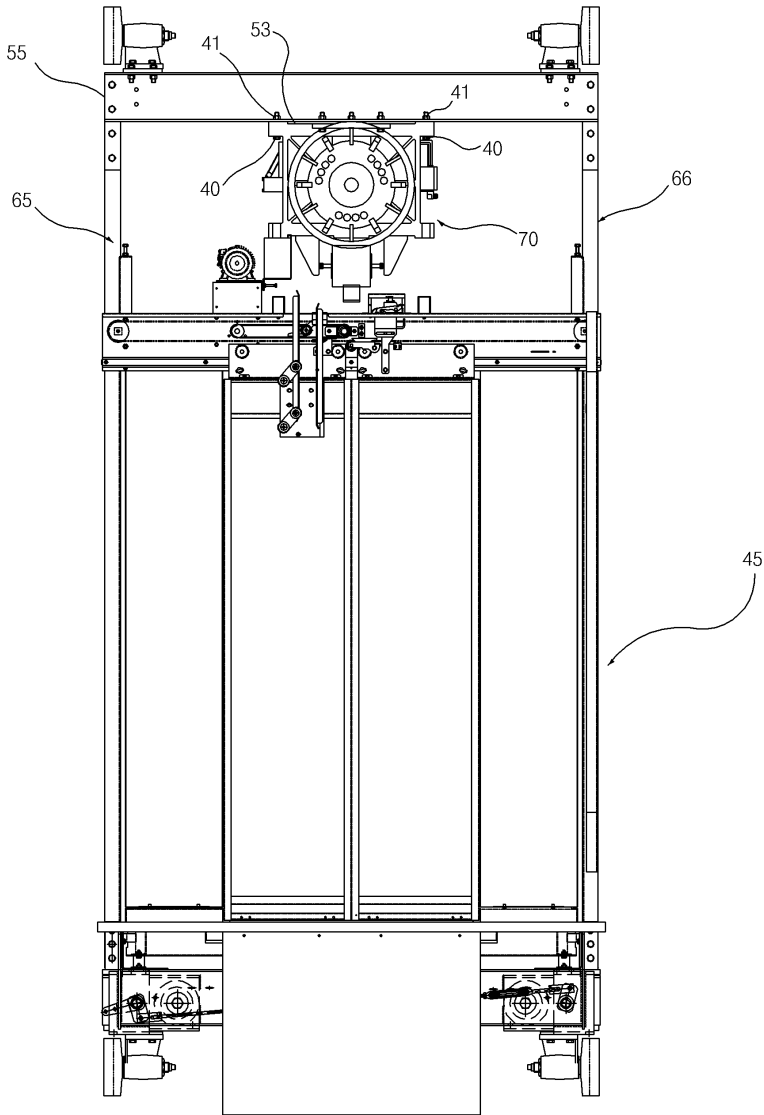
도면4



도면5



도면6



도면7

