



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0046271
(43) 공개일자 2014년04월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 9/16 (2006.01) B66B 11/02 (2006.01)
B66B 11/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0112546

(22) 출원일자 2012년10월10일

심사청구일자 2012년10월10일

(71) 출원인

동국종합산업 주식회사

인천광역시 서구 원당대로608번안길 9-18 (당하동)

(72) 발명자

김휘숙

인천광역시 서구 원당대로608번안길 9-18 (당하동)

(74) 대리인

서경민, 서만규

전체 청구항 수 : 총 6 항

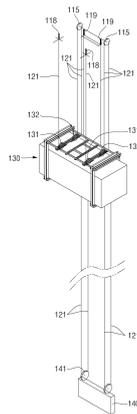
(54) 발명의 명칭 **방화 리프트**

(57) 요약

본 발명은 방화 리프트에 관한 것으로, 해결하고자 하는 기술적 과제는 호이스트부에 설치된 시브의 갯수를 최소화하고, 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수를 최소화하여 고속으로 케이지를 승강시킬 수 있는 방화 리프트를 제공하는데 있다.

이를 위해 본 발명은 구동 모터, 상기 구동 모터에 결합된 감속기, 상기 감속기에 결합된 한쌍의 메인 시브, 상기 메인 시브와 이격되어 설치된 한쌍의 제1고정부, 상기 제1고정부와 이격되어 설치된 한쌍의 제2고정부, 상기 제1고정부, 상기 메인 시브 및 상기 제2고정부에 결합된 리프트 로프로 이루어진 호이스트부; 상기 제1고정부와 상기 메인 시브 사이의 리프트 로프에 제1,2케이지 시브를 통하여 결합된 케이지; 및 상기 메인 시브와 상기 제2고정부 사이의 리프트 로프에 웨이트 시브를 통하여 결합된 카운터 웨이트로 이루어진 방화 리프트를 개시한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

구동 모터, 상기 구동 모터에 결합된 감속기, 상기 감속기에 결합된 한쌍의 메인 시브, 상기 메인 시브와 이격되어 설치된 한쌍의 제1고정부, 상기 제1고정부와 이격되어 설치된 한쌍의 제2고정부, 상기 제1고정부, 상기 메인 시브 및 상기 제2고정부에 결합된 리프트 로프로 이루어진 호이스트부;

상기 제1고정부와 상기 메인 시브 사이의 리프트 로프에 제1,2케이지 시브를 통하여 결합된 케이지; 및

상기 메인 시브와 상기 제2고정부 사이의 리프트 로프에 웨이트 시브를 통하여 결합된 카운터 웨이트를 포함함을 특징으로 하는 방화 리프트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1고정부에 고정된 상기 리프트 로프는 직접 하강하여 상기 제1케이지 시브에 결합됨을 특징으로 하는 방화 리프트.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제2케이지 시브에 결합된 상기 리프트 로프는 직접 상승하여 상기 메인 시브에 결합되고,

상기 메인 시브에 결합된 리프트 로프는 직접 하강하여 상기 웨이트 시브에 결합됨을 특징으로 하는 방화 리프트.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 웨이트 시브에 결합된 리프트 로프는 직접 상승하여 상기 제2고정부에 고정됨을 특징으로 하는 방화 리프트.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 케이지의 외측에는 가이드 레일이 설치되고,

상기 케이지에는 상기 가이드 레일에 결합되는 케이지 가이드 롤러가 더 설치되고,

상기 카운터 웨이트에는 상기 가이드 레일에 결합되는 웨이트 가이드 롤러가 더 설치됨을 특징으로 하는 방화 리프트.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 호이스트부에는 상기 케이지의 상승 속도가 기준 속도를 초과할 경우 상기 리프트 로프를 정지시키는 로프 브레이크부가 더 설치된 것을 특징으로 하는 방화 리프트.

명세서

기술분야

본 발명은 방화 리프트에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로 건설 또는 토목 공사용 리프트는 드럼에 다수회 권취된 리프트 로프 및 지하 수직 터널에 설치된 가이드 로프를 이용하여 차량이 실리는 케이지(cage)가 수직 방향으로 승강되도록 하고 있다.
- [0003] 일례로, 본 출원인에 의해 출원된 출원번호 10-2011-0028583호(2011년3월30일)에 따르면, 탑 프레임, 상기 탑 프레임에 설치된 구동 모터, 상기 구동 모터에 설치된 감속기, 상기 감속기에 설치된 한쌍의 드럼, 상기 각 드럼마다 설치된 한쌍의 리프트 로프로 이루어진 호이스트부와, 상기 드럼을 통과한 일측의 리프트 로프에 결합되어 승강되는 케이지와, 상기 드럼을 통과한 타측의 리프트 로프에 결합되어, 상기 케이지와 반대 방향으로 승강되고, 상기 케이지를 중심으로 대향되는 양측에 설치된 한쌍의 카운터 웨이트로 이루어진 인화물 겸용 리프트가 개시되어 있다.
- [0004] 그러나, 이러한 종래의 리프트는 호이스트부에 리프트 로프가 권취되는 드럼 외에도 대략 12개의 시브 즉, 4개의 텐션 시브, 4개의 방향 전환 시브 및 4개의 가이드 시브가 더 설치됨으로써, 리프트 로프의 꺾이는 횟수가 많아 케이지의 승강 속도를 높이는 데 한계가 있다.
- [0005] 다시 말해 최근의 리프트는 지하 터널 내에 화재가 발생했을 경우 지하 터널 내의 인원이 신속히 대피할 수 있는 기술을 요구하고 있다. 일례로, 대략 6톤의 케이지에 대략 6톤의 인화물이 탑재된 상태에서, 상기 케이지가 대략 1분에 100미터 이상의 속도로 승강될 것을 요구하고 있다.
- [0006] 그런데, 상술한 바와 같이, 종래의 리프트는 호이스트부에 다수의 시브가 구비되고, 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수가 많음으로써, 고속으로 케이지를 승강시키는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 호이스트부에 설치된 시브의 갯수를 최소화하고, 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수를 최소화하여 고속으로 케이지를 승강시킬 수 있는 방화 리프트를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 실시예에 따른 방화 리프트는 구동 모터, 상기 구동 모터에 결합된 감속기, 상기 감속기에 결합된 한쌍의 메인 시브, 상기 메인 시브와 이격되어 설치된 한쌍의 제1고정부, 상기 제1고정부와 이격되어 설치된 한쌍의 제2고정부, 상기 제1고정부, 상기 메인 시브 및 상기 제2고정부에 결합된 리프트 로프로 이루어진 호이스트부; 상기 제1고정부와 상기 메인 시브 사이의 리프트 로프에 제1,2케이지 시브를 통하여 결합된 케이지; 및 상기 메인 시브와 상기 제2고정부 사이의 리프트 로프에 웨이트 시브를 통하여 결합된 카운터 웨이트를 포함한다.
- [0009] 상기 제1고정부에 고정된 상기 리프트 로프는 직접 하강하여 상기 제1케이지 시브에 결합될 수 있다.
- [0010] 상기 제2케이지 시브에 결합된 상기 리프트 로프는 직접 상승하여 상기 메인 시브에 결합되고, 상기 메인 시브에 결합된 리프트 로프는 직접 하강하여 상기 웨이트 시브에 결합될 수 있다.
- [0011] 상기 웨이트 시브에 결합된 리프트 로프는 직접 상승하여 상기 제2고정부에 고정될 수 있다.
- [0012] 상기 케이지의 외측에는 가이드 레일이 설치되고, 상기 케이지에는 상기 가이드 레일에 결합되는 케이지 가이드 롤러가 더 설치되고, 상기 카운터 웨이트에는 상기 가이드 레일에 결합되는 웨이트 가이드 롤러가 더 설치될 수 있다.
- [0013] 상기 호이스트부에는 상기 케이지의 상승 속도가 기준 속도를 초과할 경우 상기 리프트 로프를 정지시키는 로프 브레이크부가 더 설치될 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명은 호이스트부에 설치된 시브의 갯수를 최소화하고, 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수를 최소화하여 고속으로 케이지를 승강시킬 수 있는 방화 리프트를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1a은 본 발명에 따른 지상의 방화 리프트 주변 구조를 도시한 측면도이고, 도 1b는 지하의 카운터 웨이트 주변 구조를 도시한 측면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 방화 리프트의 전체적 구조를 개략적으로 도시한 개략도이다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 방화 리프트 중에서 호이스트부를 도시한 확대 측면도 및 확대 평면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 방화 리프트 중에서 케이지 및 그 주변 구조를 도시한 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0017] 도 1a은 본 발명에 따른 지상의 방화 리프트 주변 구조를 도시한 측면도이고, 도 1b는 지하의 카운터 웨이트 주변 구조를 도시한 측면도이며, 도 2는 본 발명에 따른 방화 리프트의 전체적 구조를 개략적으로 도시한 개략도이다.

[0018] 도 1a, 도 1b 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 방화 리프트(100)는 호이스트부(110), 리프트 로프(120), 케이지(130), 카운터 웨이트(140) 및 가이드 레일(150)을 포함한다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 방화 리프트(100)는 지상으로부터 상부 방향으로 이격되어 설치된 탑 프레임(211), 상기 탑 프레임(211)과 지상 사이에 설치된 미들 프레임(212), 지상에 설치된 지상 프레임(213) 및 지하에 설치된 지하 프레임(214)을 더 포함한다.

[0020] 또한, 탑 프레임(211), 미들 프레임(212) 및 지상 프레임(213)은 수직 방향으로 세워진 다수의 서포트 프레임(215)으로 상호간 연결되어 지지되어 있다.

[0021] 또한, 탑 프레임(211) 위에는 케이지(130)의 승강을 직접 제어할 수 있는 조종실(160)이 구비되어 있고, 미들 프레임(212) 위에는 케이지(130)를 승강시키는 호이스트부(110)가 구비되어 있다.

[0022] 더불어, 케이지(130)는 지상 프레임(213)과 지하 프레임(214)의 사이를 수직 방향으로 승강하도록 설치된다. 더불어, 미들 프레임(212), 케이지(130) 및 카운터 웨이트(140)에는 각각 시브(sheave)가 구비된다. 이러한 시브의 구체적 설치 위치에 대해서는 아래에서 다시 설명하기로 한다.

[0023] 호이스트부(110)는 미들 프레임(212)에 설치되며, 이는 구동 모터(111), 감속기(114) 및 한쌍의 메인 시브(115)를 포함한다. 여기서, 구동 모터(111)와 감속기(114)의 사이에는 디스크 브레이크(111a)가 결합될 수 있다. 또한, 각각의 메인 시브(115) 일측에는 케이지(130)의 상승 속도가 기준 속도를 초과할 경우 메인 시브(115)에 결합된 리프트 로프(120)를 정지시키는 로프 브레이크(117)가 더 설치될 수 있다. 이러한 호이스트부(110)에 대해서는 아래에서 다시 상세하게 설명한다. 더불어, 도면 중 미설명 부호 111a는 모터(111)의 일측에 부착된 엔코더이다. 이러한 엔코더(111a)에 의해 리프트 로프(121)의 이동 거리를 파악할 수 있으며, 이에 따라 케이지(130)의 현재 위치를 파악할 수 있게 된다.

[0024] 리프트 로프(120)는 각각의 메인 시브(115)에 결합된 동시에, 케이지(130) 및 카운터 웨이트(140)에 각각 결합된다. 즉, 미들 프레임(212)의 일측에는 제1고정부(118)가 설치되는데, 이러한 제1고정부(118)에 리프트 로프(120)의 일단이 고정된다. 이어서, 리프트 로프(120)의 타단은 직접 하강하여 케이지(130)에 구비된 제1,2케이 지 시브(131, 132)에 결합되고, 이어서 다시 직접 상승하여 메인 시브(115)에 결합된다. 또한, 메인 시브(115)에 결합된 리프트 로프(120)는 직접 하강하여 카운터 웨이트(140)에 구비된 웨이트 시브(141)에 결합되고, 이어서 다시 직접 상승하여 미들 프레임(212)의 타측에 설치된 제2고정부(119)에 고정된다. 따라서, 실질적으로 리프트 로프(120)에는 케이지(130) 및 카운터 웨이트(140)가 매달린 형태를 한다.

[0025] 이와 같이 하여, 호이스트부(110)에는 리프트 로프(121)가 하나의 메인 시브(115)에만 결합될 뿐 더 이상의 시브에 결합되지 않는다. 즉, 종래의 호이스트부는 리프트 로프가 드럼, 텐션 시브, 방향 전환 시브 및 가이드 시브에 결합되고, 또한 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수가 많아짐으로써 케이지의 승강 속도를 향상시키는데 단점으로 작용하였으나, 본 발명에서는 리프트 로프가 오직 하나의 메인 시브에 결합되고, 이에 따라 리프트 로프의 꺾임 횟수가 최소화됨으로써 케이지의 승강 속도를 높일 수 있게 된다. 다르게 설명하면, 메인 시브(115)에 결합된 리프트 로프(120)의 권취 횟수는 대략 1회 미만으로서, 메인 시브(115)의 고속 회전이 가능하고, 이에 따라 케이지(130)의 고속 승강이 가능하게 된다.

- [0026] 케이지(130)는 대략 육면체 형태로 형성되며, 모든 외벽은 화재에 견딜 수 있는 방화 패널로 마감 처리될 수 있다. 이러한 케이지(130)는 자체 중량이 대략 6톤 정도이며, 여기에 6톤의 차량과 사람이 더 탑재된다. 케이지(130)는 상부에 두쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)가 설치된다. 즉, 일측에 한쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)가 설치되고, 타측에 한쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)가 설치된다. 따라서, 어느 하나의 제1고정부(118)에 고정된 리프트 로프(120)가 상술한 어느 한쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)에 결합되고, 다른 하나의 제1고정부(118)에 고정된 리프트 로프(120)가 상술한 다른 한쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)에 결합된다.
- [0027] 더불어, 케이지(130)에는 케이지(130)의 승강을 안내하는 다수의 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 설치된다. 즉, 케이지(130)의 전방에는 대향되는 양측으로서 상부와 하부에 각각 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 설치되고, 또한 케이지(130)의 후방에도 대향되는 양측으로서 상부와 하부에 각각 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 설치된다. 따라서, 케이지(130)에는 총 8개의 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 설치된다. 이러한 케이지 가이드 롤러(135a,135b)는 하기할 가이드 레일(150)에 결합되어, 고속으로 케이지(130)가 승강할 수 있도록 안내한다. 여기서, 케이지 가이드 롤러(135a,135b)에는 케이지(130)가 기준 속도 이상으로 하강할 때, 케이지 가이드 롤러(135a,135b)의 회전을 억제 또는 정지하는 안전 장치(170)가 더 설치될 수 있음은 당연하다. 이러한 안전 장치(170)는 당업자에게 자명한 것이므로, 이에 대한 상세 설명은 생략한다.
- [0028] 카운터 웨이트(140)는 대략 케이지(130)의 일측에만 위치된다. 카운터 웨이트(140)는 상부의 일측과 타측에 각각 웨이트 시브(141)가 설치된다. 따라서, 어느 하나의 메인 시브(115)를 통해 하강된 리프트 로프(120)가 어느 하나의 웨이트 시브(141)에 결합되고, 또한, 다른 하나의 메인 시브(115)를 통해 하강된 리프트 로프(120)가 다른 하나의 웨이트 시브(141)에 결합된다. 더불어, 어느 하나의 웨이트 시브(141)를 통해 상승한 리프트 로프(120)는 어느 하나의 제2고정부(119)에 고정되고, 다른 하나의 웨이트 시브(141)를 통해 상승한 리프트 로프(120)는 다른 하나의 제2고정부(119)에 고정된다.
- [0029] 더욱이, 카운터 웨이트(140)의 양측부 중 상부 및 하부에는 카운터 웨이트(140)의 승강을 가이드할 수 있도록 각각 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)가 설치된다. 이러한 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)는 하기할 가이드 레일(150)에 결합된다.
- [0030] 더불어, 케이지(130)의 전방 및 후방에는 각각 방화 재질의 전방 도어(133a) 및 후방 도어(134a)가 설치되고, 이들 전방 도어(133a) 및 후방 도어(134a)의 개폐를 위해 전방 모터(133b) 및 후방 모터(134b)가 설치된다.
- [0031] 도면 중 미설명 부호 161a,161b는 리프트(100)의 출입구 도어 및 출입구 도어 개폐용 모터이고, 171a,171b는 각 터널의 출입구 도어 및 출입구 도어 개폐용 모터이다.
- [0032] 가이드 레일(150)은 미들 프레임(212)과 지하 프레임(214)의 사이에 설치된다. 더불어, 가이드 레일(150)은 대략 4개가 구비되며, 이는 케이지(130)의 장변과 대응되는 위치에 형성된다. 더불어, 상술한 바와 같이 케이지(130)에는 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 설치되어 있으며, 이러한 케이지 가이드 롤러(135a,135b)는 상기 가이드 레일(150)에 결합된다. 더욱이, 상술한 바와 같이 카운터 웨이트(140)에는 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)가 설치되어 있으며, 이러한 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)는 상기 가이드 레일(150)에 결합된다.
- [0033] 따라서, 케이지(130) 및 카운터 웨이트(140)는 고속으로 승강한다고 해도, 측부 방향으로 진동하거나 유동하지 않게 된다.
- [0034] 도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 방화 리프트 중에서 호이스트부를 도시한 확대 측면도 및 확대 평면도이다.
- [0035] 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 호이스트부(110)는 미들 프레임(212)에 설치되며, 구동 모터(111), 감속기(114) 및 한쌍의 메인 시브(115)를 포함한다.
- [0036] 구동 모터(111)와 감속기(114)는 연결축(113)으로 상호간 연결되고, 연결축(113)에는 디스크(111a)가 더 설치되며, 디스크(111a)에는 디스크 브레이크(112)가 설치된다.
- [0037] 또한, 각각의 메인 시브(115)는 메인 연결축(115a)을 포함하며, 메인 연결축(115a)과 감속기(114)는 커플링 기어(116)로 상호간 연결된다.
- [0038] 더욱이, 각각의 메인 시브(115) 측부에는 케이지(130)의 상승 속도가 기준 속도를 초과할 경우 메인 시브(115)에 결합된 리프트 로프(120)를 정지시키는 로프 브레이크(117)가 더 설치된다.
- [0039] 이러한 로프 브레이크(117)는 리프트 로프(120)를 중심으로 양측에 브레이크 패드(117a)가 위치되며, 상술한 바와 같이 케이지(130)의 상승 속도가 기준 속도를 초과할 경우 대향되는 브레이크 패드(117a)가 직접 리프트 로

프(120)에 마찰됨으로써, 리프트 로프(120)의 이동이 억제 또는 정지되도록 되어 있다.

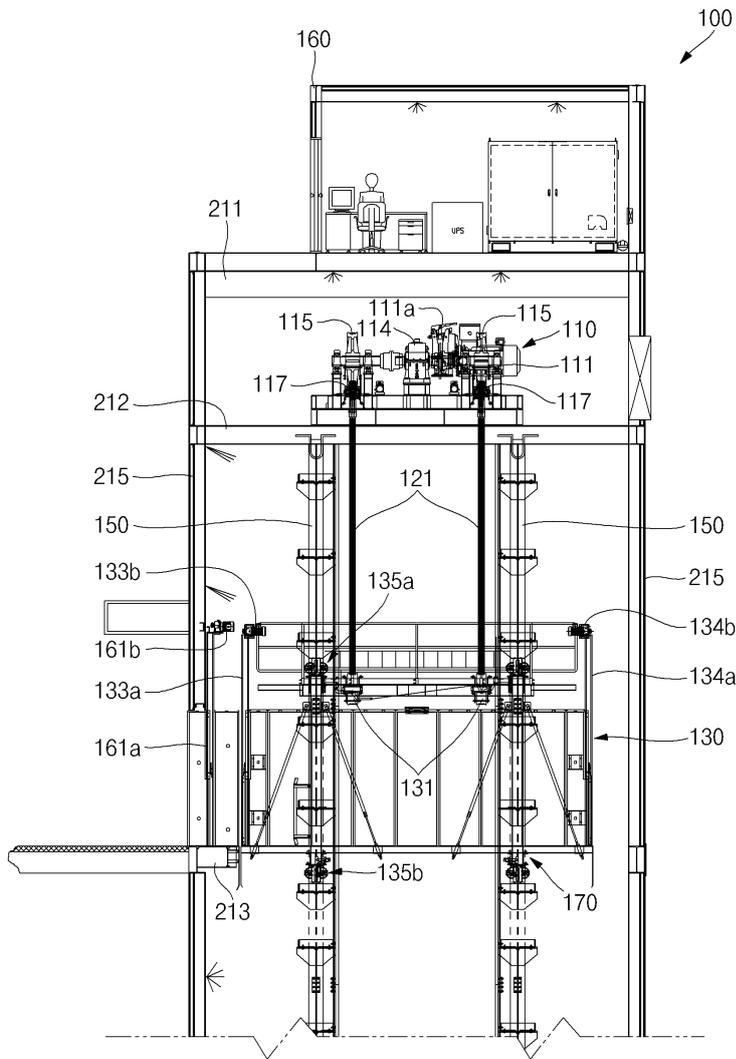
- [0040] 도 4는 본 발명에 따른 방화 리프트 중에서 케이지 및 그 주변 구조를 도시한 평면도이다.
- [0041] 도 4에 도시된 바와 같이, 방화 패널로 마감된 케이지(130)의 상부에는 일정 거리 이격된 두쌍의 제1,2케이지 시브(131,132)가 설치되어 있고, 또한, 전방에는 전방 도어(133a) 및 이를 개폐하는 모터(133b), 후방에는 후방 도어(134a) 및 이를 개폐하는 모터(134b)가 설치되어 있다.
- [0042] 또한, 케이지(130)의 대향하는 장벽측에는 각각 케이지 가이드 롤러(135a)가 설치되어 있으며, 이러한 케이지 가이드 롤러(135a)는 가이드 레일(150)에 결합되어 있다.
- [0043] 좀더 구체적으로, 케이지 가이드 롤러(135a)는 가이드 레일(150)에 설치된 케이지측 레일(151)에 결합되어 있다.
- [0044] 더불어, 케이지(130)의 일측에는 웨이트 시브(141)를 갖는 카운터 웨이트(140)가 설치되어 있다. 또한, 이러한 카운터 웨이트(140)의 양측에는 각각 웨이트 가이드 롤러(142)가 설치되어 있으며, 이러한 웨이트 가이드 롤러(142)는 가이드 레일(150)에 결합되어 있다.
- [0045] 좀더 구체적으로, 웨이트 가이드 롤러(142)는 가이드 레일(150)에 설치된 웨이트측 레일(152)에 결합되어 있다. 여기서, 케이지측 레일(151)과 웨이트측 레일(152)은 상호간 대략 수직한 관계를 이룬다.
- [0046] 이와 같이 본 발명은 케이지(130) 및 카운터 웨이트(140)가 공통의 가이드 레일(150)을 따라 승강되도록 설계됨으로써, 시공비를 절감할 뿐만 아니라 컴팩트한 리프트 구조를 구현할 수 있게 된다.
- [0047] 이하 본 발명에 따른 방화 리프트의 동작에 대해 설명한다.
- [0048] 먼저 호이스트부(110)의 구동 모터(111)가 제1방향(케이지(130)가 하강하는 방향)으로 회전 동작하면, 이에 결합된 감속기(114)가 동작하고, 이에 따라 감속기(114)에 결합된 메인 시브(115)가, 예를 들면, 제1방향으로 회전한다. 그러면, 메인 시브(115)와 제1고정부(118)의 사이에 제1,2케이지 시브(131,132) 및 리프트 로프(120)를 통하여 결합된 케이지(130)가 하강하고, 또한 메인 시브(115)와 제2고정부(119)의 사이에 웨이트 시브(141) 및 리프트 로프(120)를 통하여 결합된 카운터 웨이트(140)는 상승하게 된다.
- [0049] 이때, 다수의 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 가이드 레일(150)을 따라 안내됨으로써, 케이지(130)는 수평 방향으로의 진동없이 하강하게 된다. 또한, 다수의 웨이트 가이드 롤러(142)가 가이드 레일(150)을 따라 안내됨으로써, 카운터 웨이트(140)는 수평 방향으로의 진동없이 상승하게 된다.
- [0050] 더불어, 이때 케이지(130)가 기준 속도 이상으로 하강하게 되면, 호이스트부(110)에 설치된 디스크 브레이크(112)가 동작하여 구동 모터(111)의 동작이 정지되도록 하고, 또한 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)에 설치된 안전 장치(170)가 동작하여 케이지(130)의 하강이 정지되도록 한다.
- [0051] 또한, 호이스트부(110)의 구동 모터(111)가 제2방향(케이지(130)가 상승하는 방향)으로 회전 동작하면, 이에 결합된 감속기(114)가 동작하고, 이에 따라 감속기(114)에 결합된 메인 시브(115)가, 예를 들면, 제2방향으로 회전한다. 그러면, 메인 시브(115)와 제1고정부(118)의 사이에 제1,2케이지 시브(131,132) 및 리프트 로프(120)를 통하여 결합된 케이지(130)가 상승하고, 또한 메인 시브(115)와 제2고정부(119)의 사이에 웨이트 시브(141) 및 리프트 로프(120)를 통하여 결합된 카운터 웨이트(140)는 하강하게 된다.
- [0052] 이때, 다수의 케이지 가이드 롤러(135a,135b)가 가이드 레일(150)을 따라 안내됨으로써, 케이지(130)는 수평 방향으로의 진동없이 상승하게 된다. 또한, 다수의 웨이트 가이드 롤러(142a,142b)가 가이드 레일(150)을 따라 안내됨으로써, 카운터 웨이트(140)는 수평 방향으로의 진동없이 하강하게 된다.
- [0053] 더불어, 이때 케이지(130)가 기준 속도 이상으로 상승하게 되면, 호이스트부(110)에 설치된 로프 브레이크(117)가 동작하여 리프트 로프(120)의 이동이 억제되도록 하여, 결국 케이지(130)의 상승 속도가 억제되도록 한다.
- [0054] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 방화 리프트를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

부호의 설명

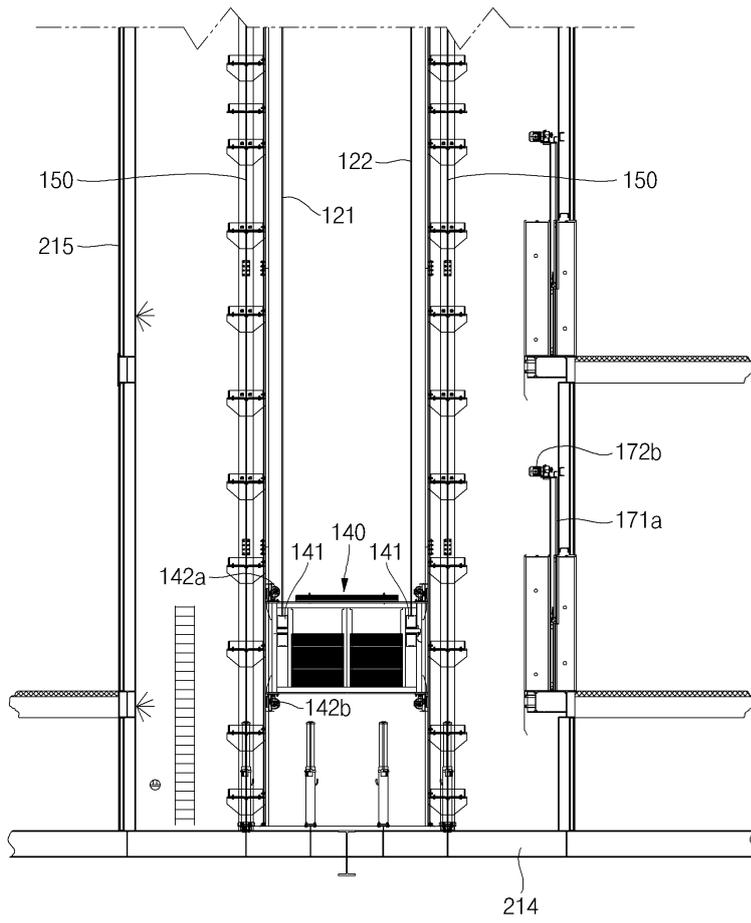
[0055]	100; 본 발명에 따른 방화 리프트	
	110; 호이스트부	111; 구동 모터
	111a; 디스크	112; 디스크 브레이크
	113; 연결축	114; 감속기
	115; 메인 시브	115a; 메인 연결축
	116; 기어 커플링	117; 로프 브레이크
	117a; 브레이크 패드	118; 제1고정부
	119; 제2고정부	120; 리프트 로프
	130; 케이지	131, 132; 제1, 2케이지 시브
	133a; 전방 도어	133b; 전방 도어 모터
	134a; 후방 도어	134b; 후방 도어 모터
	135; 케이지 가이드 롤러	140; 카운터 웨이트
	141; 웨이트 시브	142; 웨이트 가이드 롤러
	150; 가이드 레일	211; 탑 프레임
	212; 미들 프레임	213; 지상 프레임
	214; 지하 프레임	215; 서포트 프레임

도면

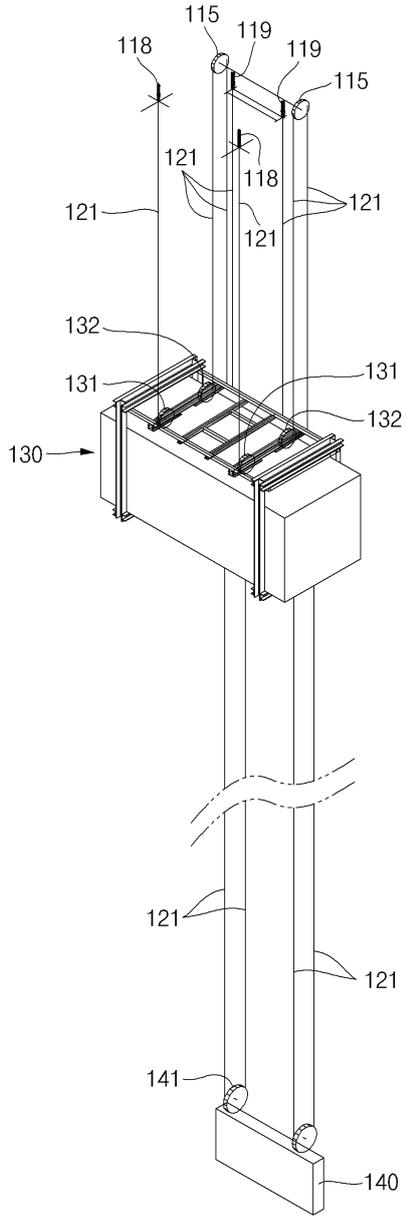
도면1a



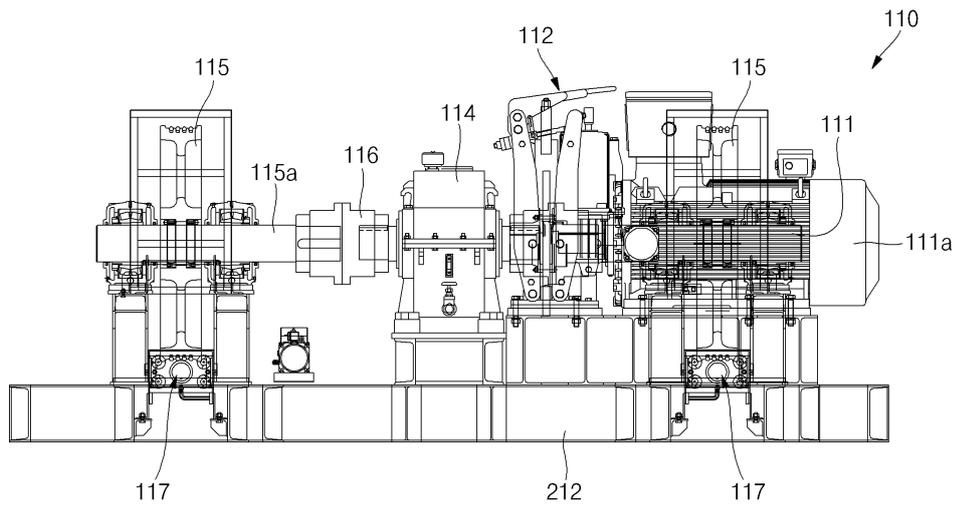
도면1b



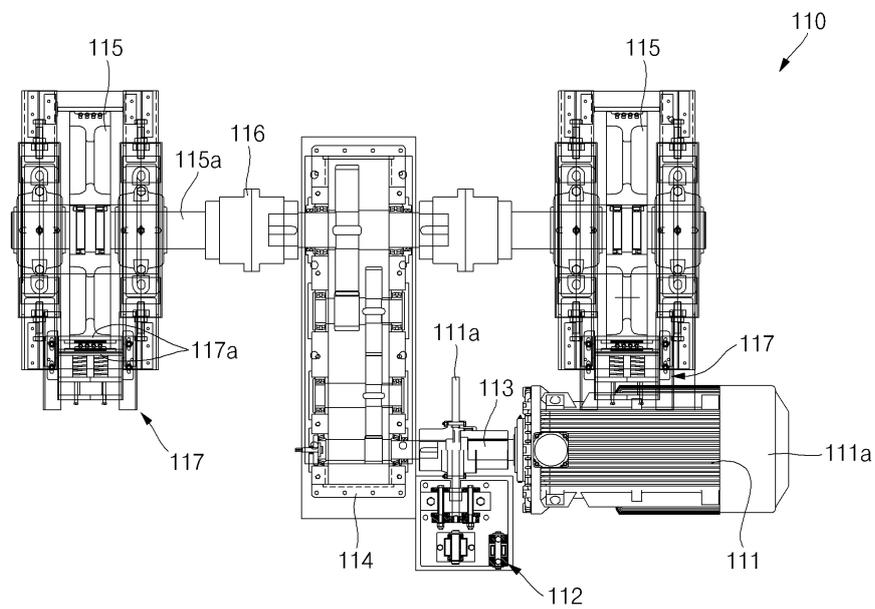
도면2



도면3a



도면3b



도면4

