



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0035373
(43) 공개일자 2011년04월06일

(51) Int. Cl.

B66B 9/02 (2006.01) B66B 9/187 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0093050

(22) 출원일자 2009년09월30일

심사청구일자 2009년09월30일

(71) 출원인

엘탑주식회사

충북 보은군 수한면소계리 122-1

(72) 발명자

이상범

경기도 안양시 동안구 호계3동 e-편한세상아파트
111-1004

(74) 대리인

김기정, 민만호

전체 청구항 수 : 총 4 항

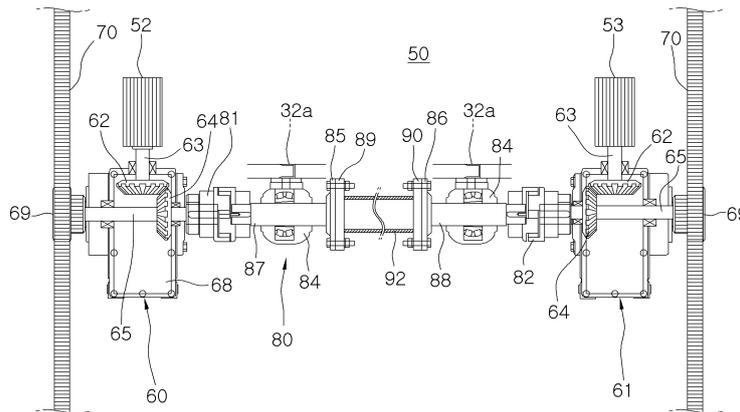
(54) 리프트용 케이지 추락방지 장치

(57) 요약

본 발명은 리프트용 케이지 추락방지 장치에 관한 것이다.

본 발명은 본 발명에 따르면, 랙 앤 피니언 타입으로 승,하강하는 리프트용 케이지의 하부 양측에 동일한 용량의 구동모터를 각각 장착하고, 이의 회전력이 상호 전달되도록 구성하여 케이지를 승,하강시킴으로써 케이지의 승,하강시 좌우의 완전한 균형이 유지되어 안전한 운행을 할 수 있는 효과가 제공된다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

랙 기어(70)가 고정된 수직대(20)(21) 사이에 승,하강 가능하게 구비된 케이지(30)로 이루어진 리프팅장치(10); 및 상기 케이지(30)의 하부 프레임(32) 하부에 각각 장착된 구동모터(52)(53)와; 상기 구동모터(52)(53)에 연결되어 구동모터(52)(53)의 회전력이 감속되는 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)로 이루어진 승,하강장치(50)로 구성된 리프트용 케이지에 있어서,

상기 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)는

상기 구동모터(52)(53)에 회전 가능하게 축설되고, 선단에 베벨기어(62)가 축설된 제1연결축(63)과;

상기 베벨기어(62)에 치합되어 구동모터(52)(53)의 회전력이 감속되는 베벨감속기어(64)가 축설된 제2연결축(65)과;

내부에 상기 베벨기어(62)와 상기 베벨감속기어(64)가 축설된 상기 제1,2연결축(63)(65)이 회전 가능하게 축설되는 케이스(68)로 구성된 것을 특징으로 하는 리프트용 케이지 추락방지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2연결축(65)의 선,후단에 상기 케이스(68) 외측으로 피니언 기어(69)가 축설되어 상기 랙 기어(70)에 치합되는 것을 특징으로 하는 리프트용 케이지 추락방지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 헬리컬 베벨 감속기(60)(61) 사이에 감속된 상기 구동모터(52)(53)의 회전력을 전달하기 위한 회전력전달부재(80)를 연결하되,

상기 회전력전달부재(80)는

상기 제2연결축(65)의 후단 및 선단에 일측과 타측이 회전 가능하게 조인팅 되는 죠 커플링(80)(81)과;

상기 죠 커플링(81)(82) 타측과 일측에 일단 및 타단이 회전 가능하게 조인팅 되고, 타단 및 일단에 제1,2플랜지(85)(86)가 고정되며, 그 중앙 영역이 하부 프레임(32)의 하부레일(32a)에 베어링(84)으로써 회전 가능하게 지지 되는 회전축(87)(88)과;

상기 제1,2플랜지(85)(86)와 대응되게 일단 및 타단에 제3,4플랜지(89)(90)가 고정되어 상기 회전축(87)(88)과 회전 가능하게 연결된 연결축(92)으로 구성된 것을 특징으로 하는 리프트용 케이지 추락방지 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 연결축(92)은 중공으로 구성한 것을 특징으로 하는 리프트용 케이지 추락방지 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 리프트용 케이지에 관한 것으로, 상세하게는 케이지의 하부 양단에 추락방지 장치를 구비하여 균형을 유지하여 동일한 회전력으로써 케이지가 승,하강하도록 구성된 리프트용 케이지 추락방지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 선박을 건조하거나 건물을 시공하기 위해서는 그 높이에 알 맞는 리프트를 설치하여 작업자 및 작업에 필요한 물품들이 안전하고 편리하게 승,하강할 수 있는 것이다.

[0003] 이러한 리프트는 그 설치 및 해체가 용이하도록 랙 앤 피니언 타입으로 구성하게 되고, 리프트에는 작업자들 및 작업자에 필요한 물품들을 승하강 하기 위한 케이지가 구비되는데, 이러한 케이지에는 전면 및 후면 케이지

도어가 각각 구비되고, 이 전면 및 후면 케이지 도어에 대응되게 전면 및 후면 랜딩도어가 구비되어 이를 통하여 건물 내부로 들어가게 된다.

[0004] 이때, 통상 후면 케이지 도어는 개방하지 않고, 전면 케이지 도어를 개방하여 사용하게 되고, 후면 케이지 도어는 필요에 따라 개방하여 사용하게 되는 것이다. 그리고, 전면 및 후면 케이지 도어는 수동으로 개방시키게 되고, 안전 도어인 전면 및 후면 랜딩도어 또한 수동으로 개방시키게 된다.

[0005] 그러나, 이와 같이 종래의 케이지를 승,하강하기 위한 장치가 케이지 하부 일측에 장착되고, 이의 동작은 구동모터가 동작함에 따라 피니언이 랙을 따라 이동하여 케이지가 승,하강하도록 구성되는데, 이러한 구성은 일측에 비교적 용량이 큰 구동모터를 장착하여 승하강시킴으로써 케이지의 완전한 균형이 이루어지지 못하게 되어 안전한 운행이 되지 못하게 되는 문제점이 발생되었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 작업자를 실어나르기 위한 케이지가 균형을 유지하여 안전하게 승,하강하도록 구성된 리프트용 케이지 추락방지 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0007] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 과제 해결 수단은, 랙 기어가 고정된 수직대 사이에 승,하강 가능하게 구비된 케이지로 이루어진 리프팅장치; 및 상기 케이지의 하부 프레임 하부에 각각 장착된 구동모터와; 상기 구동모터에 연결되어 구동모터의 회전력이 감속되는 헬리컬 베벨 감속기로 이루어진 승,하강장치로 구성된 리프트용 케이지에 있어서, 상기 헬리컬 베벨 감속기는 상기 구동모터에 회전 가능하게 축설되고, 선단에 베벨기어가 축설된 제1연결축과; 상기 베벨기어에 치합되어 구동모터의 회전력이 감속되는 베벨감속기어가 축설된 제2연결축과; 내부에 상기 베벨기어와 상기 베벨감속기어가 축설된 상기 제1,2연결축이 회전 가능하게 축설되는 케이스로 구성된 것을 특징으로 한다.

효과

[0008] 본 발명에 따르면, 랙 앤 피니언 타입으로 승,하강하는 리프트용 케이지의 하부 양측에 동일한 용량의 구동모터를 각각 장착하고, 이의 회전력이 상호 전달되도록 구성하여 케이지를 승,하강시킴으로써 케이지의 승,하강시 좌우의 완전한 균형이 유지되어 안전한 운행을 할 수 있는 효과가 제공된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0010] 첨부된 도 1은 본 발명에 따른 리프트용 케이지 추락방지 장치를 전체적으로 도시한 정면 구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 리프트용 케이지 추락방지 장치를 도시한 측면 구성도이며, 도 3은 도 1의 "A"부분의 확대 구성도이고, 도 4는 본 발명에 따른 리프트용 케이지 추락방지 장치의 구동부를 도시한 구성도이다.

[0011] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 리프트용 케이지 추락방지 장치는 작업자들을 실어 나르기 위한 리프팅장치(10)와; 리프팅장치(10)를 승,하강하기 위한 승,하강장치(50)로 이루어진다.

[0012] 상기 리프팅장치(10)는 베이스프레임(12)에 수직으로 설치된 수직대(20)(21)와; 수직대(20)(21) 사이에 승,하강장치(50)로써 승,하강하여 작업자들을 실어 나르기 위한 케이지(30)로 이루어진다.

[0013] 상기 케이지(30)는 상,하부에 상,하부프레임(31)(32)이 구비되고, 이 상,하부프레임(31)(32) 사이의 전,후면에는 전면 케이지 도어(33) 및 후면 케이지 도어(34)가 개폐 가능하게 구비된다.

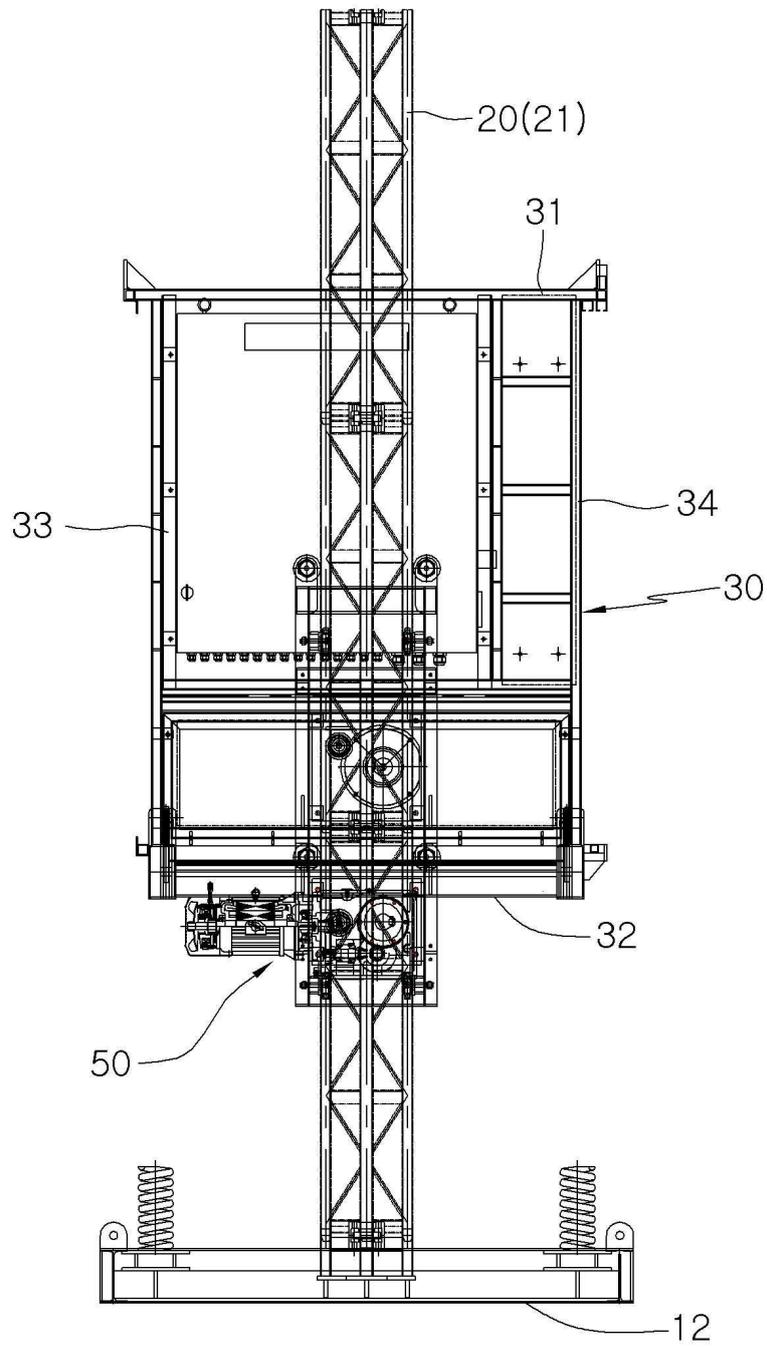
[0014] 이때, 케이지(30)의 승하강 위치는 그 동작이 제어되는 승,하강장치(50)로써 이루어지게 되고, 승하강 위치에는 전,후면 케이지 도어(33)(34)와 대응되게 안전 도어인 미도시된 전면랜딩도어 및 후면랜딩도어가 구비되어 건물 내부로 출입을 하게 된다.

[0015] 상기 승,하강장치(50)는 케이지(30)의 하부 프레임(32) 하부 양단에 각각 장착된 구동모터(52)(53)와; 구동모터(52)(53)에 연결되어 구동모터(52)(53)의 회전력을 감속하기 위한 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)와; 헬리컬 베벨

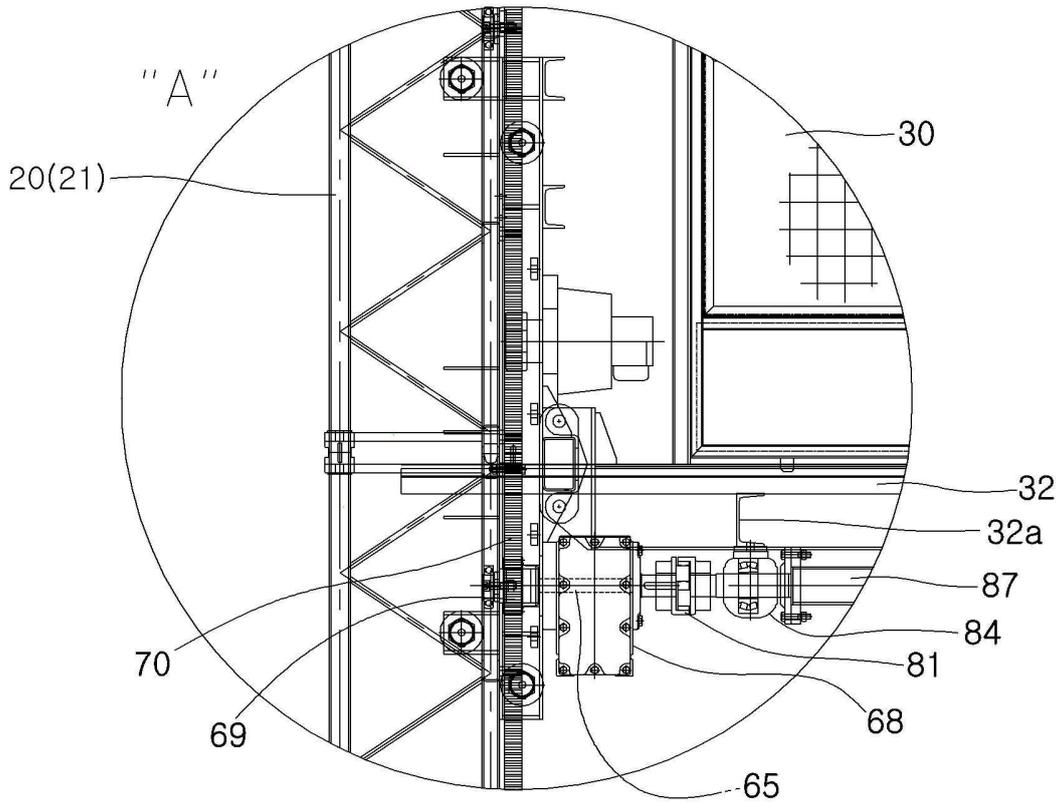
감속기(60)(61) 사이에 연결되어 감속된 회전력을 상호 전달하기 위한 회전력전달부재(80)로 이루어진다.

- [0016] 상기 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)는 구동모터(52)(53)에 회전 가능하게 축설되고, 선단에 베벨기어(62)가 축설된 제1연결축(63)과; 제1연결축(63)의 베벨기어(62)에 직교되게 치합되고, 베벨감속기어(64)가 축설된 제2연결축(65)과; 내부에 베벨기어(62)와 베벨감속기어(64)가 축설된 제1,2연결축(63)(65)이 회전 가능하게 축설된 케이스(68)로 이루어진다.
- [0017] 이때, 제2연결축(65)의 선,후단에는 케이스(68) 외측으로 피니언 기어(69)가 축설되고, 이 피니언 기어(69)는 수직대(20)(21)에 수직으로 대응되게 각각 고정된 랙기어(70)에 치합되어 승,하강하게 된다.
- [0018] 그리고, 베벨기어(62)와 베벨감속기어(64)는 그 회전수를 다르게 구성하여 구동모터의 회전력을 감속하게 된다.
- [0019] 상기 회전력전달부재(80)는 제2연결축(65)의 후단 및 선단에 일측과 타측이 회전 가능하게 조인팅 되는 죠 커플링(81)(82)과; 죠 커플링(81)(82) 타측과 일측에 일단 및 타단이 회전 가능하게 조인팅 되고, 그 중앙 영역이 하부 프레임(32) 하부의 하부레일(32a)에 베어링(84)으로써 회전 가능하게 고정되며, 타단 및 일단에 제1,2플랜지(85)(86)가 고정된 회전축(87)(88)과; 제1,2플랜지(85)(86)와 대응되게 일단 및 타단에 제3,4플랜지(89)(90)가 고정되어 체결 고정된 연결축(92)으로 이루어진다.
- [0020] 이때, 회전축(87)(88)의 타단 및 일단에는 원형의 제1,2플랜지(85)(86)가 고정되고, 연결축(92) 일단과 타단에는 원형의 제3,4플랜지(89)(90)가 고정되어, 제1,2,3,4플랜지에 대응되게 형성된 구멍을 통하여 볼트 및 너트의 체결력으로써 고정되어 회전축(87)(88)과 연결축(92)이 회전 가능하게 연결된다.
- [0021] 한편, 이러한 연결축(92)은 중량을 감소하기 위하여 중공으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0022] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 리프트용 케이스의 동작상태를 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1 내지 도 4에서와 같이, 아파트 등 고층 건물의 건축 공사장 등에서 작업자들 및 작업에 따른 준비물을 승,하강하기 위해서는 승,하강장치(50)를 동작시켜 케이스(30)를 승,하강시키게 되는 것이다.
- [0024] 즉 승,하강장치(50)를 구성하는 케이스(30)의 하부프레임(32) 하부 양단에 장착된 구동모터(52)(53)를 동작시키고, 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)로써 그 회전력을 감속한 다음, 피니언 기어(69)가 회전하게 되고, 이 피니언(69)이 수직대(20)(21)에 수직으로 고정된 랙 기어(70)를 따라 상하부로 이동하게 됨으로써 케이스(30)가 승,하강하게 된다.
- [0025] 이와 같이 승,하강하는 케이스(30)에 대한 동작상태에 따른 승,하강장치(50)에 대한 동작상태를 설명하기로 한다.
- [0026] 먼저, 케이스(30)의 하부프레임(32) 하부 양단에 장착된 구동모터(52)(53)를 동작시키면, 구동모터(52)(53)가 동작되어 헬리컬 베벨 감속기(60)(61)를 구성하는 제1연결축(63)과 베벨기어(62)가 회전하게 되고, 제1연결축(63)의 베벨기어(62)에 치합된 베벨감속기어(64)가 회전하게 됨에 따라 구동모터의 회전력이 감속되면서 베벨감속기어(64)가 축설된 제2연결축(65)이 회전하게 된다.
- [0027] 이때, 베벨기어(62)와 베벨감속기어(64)는 그 회전수를 다르게 구성하여 구동모터(52)(53)의 회전력을 동일하게 감속시키게 된다.
- [0028] 이에 따라 제2연결축(65) 선,후단의 피니언 기어(69)가 수직대(20)(21)에 수직으로 대응되게 각각 고정된 랙기어(70)에 치합되어 회전하게 됨에 따라 케이스(30)가 승,하강하게 된다.
- [0029] 이와 동시에 제2연결축(65)의 후단 및 선단에 일측과 타측이 회전 가능하게 조인팅된 죠 커플링(81)(82)이 회전하게 되고, 이 죠 커플링(81)(82) 타측과 일측에 일단 및 타단이 회전 가능하게 조인팅 되고, 중앙 영역이 하부 프레임(32)에 베어링(84)으로써 회전 가능하게 지지된 회전축(87)(88)이 회전하게 된다.
- [0030] 이에 따라 회전축(87)(88)의 제1,2플랜지(85)(86)에 제3,4플랜지(89)(90)로써 체결 고정된 중공의 연결축(92)이 회전하게 된다. 따라서, 구동모터(52)(53)의 감속된 회전력이 연결축(92)으로 동시에 전달되어, 케이스(30)의 좌우 균형을 유지하여 승,하강하게 됨에 따라 안전하게 운행할 수 있는 것이다.
- [0031] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 리프트용 그리스 도포장치는 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 그 기술적 사상이 있다고 할 것이다.

도면2



도면3



도면4

