



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년07월30일

(11) 등록번호 10-1538893

(24) 등록일자 2015년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B64F 1/18 (2006.01) *B66D 1/60* (2006.01)
E04H 12/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0160739

(22) 출원일자 2014년11월18일

심사청구일자 2014년11월18일

(56) 선행기술조사문헌

EP0167514 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박인수

경기도시흥시하상로36, , 308동 1705호(하상동, 연꽃마을금호타운)

(72) 발명자

박인수

경기도시흥시하상로36, , 308동 1705호(하상동, 연꽃마을금호타운)

(74) 대리인

부영빈

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 신성식

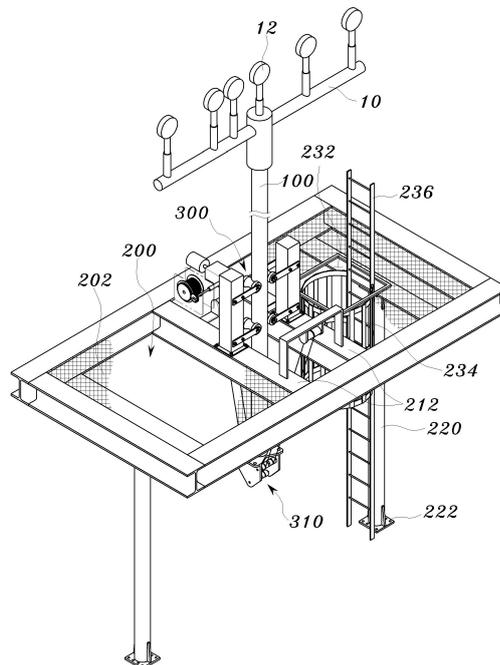
(54) 발명의 명칭 승하강식 활주로 진입등주

(57) 요약

본 발명은 활주로 진입등의 유지보수를 위하여 승하강 방식으로 구성된 승하강식 활주로 진입등주에 관한 것으로, 활주로 진입등(12)이 설치된 완금(10)을 고정하여 지지하기 위한 강관주(100), 지면으로부터 일정한 높이에 위치하고 작업자가 올라가 상기 활주로 진입등을 보수하기 위한 작업대(200), 및 상기 강관주를 상기 작업

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



대에 대하여 세로로 승하강 가능하게 지지하기 위한 승하강 지지 수단(300)을 포함하고, 상기 승하강 지지 수단(300)에 의하여 상기 강관주(100)가 승하강할 때에 상기 강관주(100)의 하부 말단이 상기 작업대(200)보다 낮은 위치에서 상하로 움직이도록 구성되고, 상기 강관주(100)를 최고 위치로 상승시킨 후에 상기 강관주(100)의 하부 말단을 상기 작업대(200)에 고정하여 상기 활주로 진입등(12)을 안정적으로 유지시킬 수 있고, 상기 강관주(100)를 최저 위치로 하강시킨 후에 작업자가 상기 작업대(200) 상에서 상기 활주로 진입등(12)에 접근하여 보수 작업을 수행할 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

활주로 진입등(12)이 설치된 완금(10)을 고정하여 지지하기 위한 강관주(100);

지면으로부터 일정한 높이에 위치하고 작업자가 올라가 상기 활주로 진입등(12)을 보수하기 위한 작업대(200); 및

상기 강관주를 상기 작업대에 대하여 세로로 승하강 가능하게 지지하기 위한 승하강 지지 수단(300);

을 포함하고,

상기 승하강 지지 수단(300)에 의하여 상기 강관주(100)가 승하강할 때에 상기 강관주(100)의 하부 말단이 상기 작업대(200)보다 낮은 위치에서 상하로 움직이도록 구성되고,

상기 강관주(100)를 최고 위치로 상승시킨 후에 상기 강관주(100)의 하부 말단을 상기 작업대(200)에 고정하여 상기 활주로 진입등(12)을 안정적으로 유지시킬 수 있고,

상기 강관주(100)를 최저 위치로 하강시킨 후에 작업자가 상기 작업대(200) 상에서 상기 활주로 진입등(12)에 접근하여 보수 작업을 수행할 수 있고,

상기 승하강 지지 수단(300)은

상기 작업대(200)와 상기 강관주(100)의 하부 말단을 와이어(312)에 의하여 연결하는 와이어 연결 구조물(310);

상기 와이어(312)를 당겨 상기 강관주(100)를 위로 들어올리기 위하여 상기 작업대(200)에 설치된 와이어 당김 수단(320); 및

상기 작업대(200)에 고정 설치되고, 상기 강관주(100)의 외주면에 접촉하여 상기 강관주(100)를 가이드하기 위한 가이드 부재(332, 334)를 포함하여 승하강하는 상기 강관주(100)의 기울어짐을 방지하기 위한 기울어짐 방지 수단(330);

을 포함하는 것을 특징으로 하는 승하강식 활주로 진입등주.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 와이어 당김 수단(320)은:

와이어(312)를 감기 위한 와이어 릴(322); 및

상기 와이어 릴(322)을 회전시키기 위한 구동 수단(324);

을 포함하고,

수동작업이 필요한 경우 상기 와이어 릴(322)로부터 상기 구동 수단(324)을 해제하여 상기 와이어 릴(322)을 수동으로 회전시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 승하강식 활주로 진입등주.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 강관주(100)의 하부 말단에 결합하여 상기 강관주(100)를 상기 작업대(200)에 고정하기 위한 플랜지부(150)를 더 포함하고,

상기 와이어 연결 구조물(310)은:

상기 작업대(200)에 회전가능하게 설치된 상부 회전 폴리(314); 및

상기 플랜지부(150)에 회전가능하게 설치된 적어도 한 쌍의 하부 회전 폴리(316, 318);

를 포함하여, 와이어(312)의 일단이 상기 작업대(200)에 고정되고 상기 하나의 하부 회전 폴리(316), 상기 상부 회전 폴리(314), 상기 다른 하나의 하부 회전 폴리(318)를 차례로 경유하여 상기 와이어 당김 수단(320)으로 연결된 것을 특징으로 하는 승하강식 활주로 진입등주.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 항공기를 활주로에 무사하게 진입할 수 있도록 유도하는 활주로 진입등을 설치하기 위한 활주로 진입등주에 관한 것으로서, 특히 활주로 진입등의 유지보수를 위하여 승하강 방식으로 구성된 승하강식 활주로 진입등주에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 활주로 진입등주는 진입등이 설치된 완금을 고정지지하는 강관주를 지면에 고정된 형태로 구성되고, 활주로 진입등을 유지보수하기 위해서는 지면에 고정된 강관주의 플랜지 부분을 지면으로부터 해제하여 강관주를 기울여서 활주로 진입등을 지면에 위치시켜 작업을 수행할 수 있도록 구성된다.

[0003] 상기 종래의 방식은 강관주의 하단을 해제하는 과정에서 강관주의 쓰러짐을 방지하기 위하여 다수의 작업자가 동원되어야 하고 강관주의 무게에 따른 사고의 위험을 내재하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 본 발명자는 일찍이 등록실용신안 제20-0295164호에서 힌지 방식으로 강관주를 자동으로 회전시킬 수 있도록 구성되어 회전에 의하여 진입등이 설치된 완금 부분을 보수작업이 가능한 위치로 낮추어 작업할 수 있도록 하는 절곡식 강관주를 개시하였다.

[0004] 그런데 개시된 등록실용신안의 방식은 작업시 무거운 중량을 갖고 회전하는 강관주에 의하여 힌지축의 마모가 쉽게 생기고 변형이 생기는 문제 및 이탈시 안전사고가 발생할 수 있는 위험이 있었다.

[0005] 또한, 일반적으로 활주로 진입등주의 운용은 토지주로부터 지상권을 획득하여 토지주의 토지 사용을 계속할 수 있도록 하고 토지의 강관주가 매설된 부분과 활주로 진입등이 설치된 상부 공간만을 빌리는 방식을 이용하고 있다. 그런데, 종래의 방식에서는 강관주를 눕히기 위해서 작업자들이 강관주 주변의 토지 상을 움직이면서 작업해야 하므로 토지주의 토지 이용에 지장을 초래할 수 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-0295164호 (2002.11.18 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 활주로 진입등을 고정하는 강관주를 승하강 가능하게 지지하는 승하강 지지 수단을 포함하여 강관주를 하강시켜 작업대 상에서 활주로 진입등에 접근하여 보수 작업을 수행할 수 있도록 하는 승하강식 활주로 진입등주를 제공하기 위한 것이다. 기타 본 발명의 다른 목적은 첨부된 도면을 참조하여 설명되는 본 발명

의 상세한 설명에 의하여 모두 달성될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주는 활주로 진입등(12)이 설치된 완금(10)을 고정하여 지지하기 위한 강관주(100), 지면으로부터 일정한 높이에 위치하고 작업자가 올라가 상기 활주로 진입등을 보수하기 위한 작업대(200), 및 상기 강관주를 상기 작업대에 대하여 세로로 승하강 가능하게 지지하기 위한 승하강 지지 수단(300)을 포함하고, 상기 승하강 지지 수단(300)에 의하여 상기 강관주(100)가 승하강할 때에 상기 강관주(100)의 하부 말단이 상기 작업대(200)보다 낮은 위치에서 상하로 움직이도록 구성되고, 상기 강관주(100)를 최고 위치로 상승시킨 후에 상기 강관주(100)의 하부 말단을 상기 작업대(200)에 고정하여 상기 활주로 진입등(12)을 안정적으로 유지시킬 수 있고, 상기 강관주(100)를 최저 위치로 하강시킨 후에 작업자가 상기 작업대(200) 상에서 상기 활주로 진입등(12)에 접근하여 보수 작업을 수행할 수 있다.

[0009] 바람직하게는, 상기 승하강 지지 수단(300)은 상기 작업대(200)와 상기 강관주(100)의 하부 말단을 와이어(312)에 의하여 연결하는 와이어 연결 구조물(310), 상기 와이어(312)를 당겨 상기 강관주(100)를 위로 들어올리기 위하여 상기 작업대(200)에 설치된 와이어 당김 수단(320), 및 상기 작업대(200)에 고정 설치되고, 상기 강관주(100)의 외주면에 접촉하여 상기 강관주(100)를 가이드하기 위한 가이드 부재(332, 334)를 포함하여 승하강하는 상기 강관주(100)의 기울어짐을 방지하기 위한 기울어짐 방지 수단(330)을 포함할 수 있다.

[0010] 상기 와이어 당김 수단(320)은 와이어(312)를 감기 위한 와이어 릴(322), 및 상기 와이어 릴(322)을 회전시키기 위한 구동 수단(324)을 포함할 수 있고, 수동작업이 필요한 경우 상기 와이어 릴(322)로부터 상기 구동 수단(324)을 해제하여 상기 와이어 릴(322)을 수동으로 회전시킬 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주는 상기 강관주(100)의 하부 말단에 결합하여 상기 강관주(100)를 상기 작업대(200)에 고정하기 위한 플랜지부(150)를 더 포함할 수 있고, 상기 와이어 연결 구조물(310)은 상기 작업대(200)에 회전가능하게 설치된 상부 회전 폴리(314), 및 상기 플랜지부(150)에 회전가능하게 설치된 적어도 한 쌍의 하부 회전 폴리(316, 318)를 포함하여, 와이어(312)의 일단이 상기 작업대(200)에 고정되고 상기 하나의 하부 회전 폴리(316), 상기 상부 회전 폴리(314), 상기 다른 하나의 하부 회전 폴리(318)를 차례로 경유하여 상기 와이어 당김 수단(320)으로 연결되도록 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 이와 같은 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주에 의하면, 강관주를 안정적으로 승하강시킬 수 있어 안전하게 활주로 진입등을 작업할 수 있는 위치로 낮추어 유지보수할 수 있고, 작업자의 안전사고의 위험도 최소화할 수 있다. 또한, 본 발명에서 장치가 지상에 접촉하는 부분은 단지 작업대를 지지하는 지지대 부분이고, 더 나아가 유지보수 작업시 작업자들이 지상에서 작업하지 않고 지상에서 떨어져 있는 작업대에 올라가서 작업을 수행하기 때문에 지상의 토지소유자의 토지 이용에 지장을 초래하지 않게 된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 승하강식 진입등주의 위에서 본 개략적 사시도;
 도 2는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 승하강식 진입등주의 아래에서 본 개략적 사시도;
 도 3은 도 1에서 강관주와 승하강 지지 수단의 구성을 구체적으로 도시한 부분적 사시도;
 도 4는 도 3에서 와이어 연결 구조물과 와이어 당김 수단의 구성을 구체적으로 도시한 부분적 사시도 및 측면도;
 도 5는 도 4의 와이어 당김 수단의 구성을 구체적으로 도시하는 평면도; 및
 도 6는 도 4의 플랜지부를 작업대에 고정하는 구성을 도시하는 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다. 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적 의미로 한정되어 해석되지 아니하며, 본 발명의 기술적 사항에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 승하강식 진입등주의 위에서 본 개략적 사시도, 도 2는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 승하강식 진입등주의 아래 측에서 본 개략적 사시도이고, 도 3은 도 1에서 강관주와 승하강 지지 수단의 구성을 구체적으로 도시한 부분적 사시도이고, 도 4는 도 3에서 와이어 연결 구조물과 와이어 당김 수단의 구성을 구체적으로 도시한 부분적 사시도 및 측면도이고, 도 5는 도 4의 와이어 당김 수단의 구성을 구체적으로 도시하는 평면도, 및 도 6는 도 4의 플랜지부를 작업대에 고정하는 구성을 도시하는 측면도이다. 도 1 내지 도 6를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세하게 설명한다.
- [0016] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 승하강식 활주로 진입등주는 강관주(100), 작업대(200), 및 승하강 지지 수단(300)을 포함하여 구성된다.
- [0017] 상기 강관주(100)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 활주로 진입등(12)이 설치된 완금(10)을 고정하여 지지하기 위한 풀대이다. 활주로 진입등(12)은 장기간의 사용으로 수명이 다하거나 환경적 요인으로 정상적 기능을 하지 못하는 경우 교체 또는 수리 등의 보수 작업을 수행해야 하는데, 강관주(100)의 상단에 고정되어 지면으로부터 높이 위치하고 있기 때문에 일반적으로는 강관주(100)가 세워진 상태에서는 작업자가 쉽게 접근하여 보수 작업을 수행하기가 곤란하다. 본 발명에서는 강관주(100) 자체를 하강시킬 수 있도록 함으로써 활주로 진입등(12)에 작업자가 쉽게 접근하여 작업할 수 있는 기술을 제공한다.
- [0018] 상기 작업대(200)는 지면으로부터 일정한 높이에 위치하고 작업자가 올라가 상기 활주로 진입등(12)을 보수하기 위한 공간을 제공한다. 후술하는 바와 같이 본 발명에서는 평상시에는 높이 올라가 있던 강관주(100)를 유지 보수 작업을 위하여 작업자가 작업할 수 있는 높이로 하강시킬 수 있도록 구성되는데, 강관주(100)를 지면 아래로 하강시키지 않는 이상 기본적으로 강관주(100)의 길이에서 작업자의 키를 뺀 정도의 높이로 작업 공간이 지면으로부터 높은 위치에 있어야 강관주(100)가 최저로 하강했을 때에 작업자가 작업대(200) 상에 올라가 강관주(100)의 상단부에 장착되어 있는 활주로 진입등(12)에 접근하여 작업을 수행할 수 있게 된다. 작업대(200)는 사각형의 베이스 프레임(220)에 의하여 지면으로부터 일정한 높이 들어 올려진 상태로 배치되어 있고, 작업자가 보호 프레임(234)으로 둘러싸인 사다리(236)를 타고 안전하게 작업 영역으로 올라가 작업할 수 있도록 구성된다. 지지대(220)는 지지플랜지(222)에 의하여 지면에 고정될 수 있다. 작업대(200)의 가운데 영역에 나란히 배치된 한 쌍의 중심 프레임(212)을 형성할 수 있고, 한 쌍의 중심 프레임(212) 상에 후술하는 승하강 지지 수단(300)을 설치하여 한 쌍의 중심 프레임(212) 사이에서 강관주(100)가 승하강 할 수 있도록 구성할 수 있다. 이와 같이 본 발명에서는 유지보수 작업시 작업자들이 지상에서 작업하지 않고 지상에서 떨어져 있는 작업대(200)에 올라가서 작업을 수행하기 때문에 지상의 토지소유자의 토지 이용에 지장을 초래하지 않게 된다. 따라서 작업대(200)를 지지하는 지지대(220)도 최소한으로 구성하는 것이 바람직할 것이다. 도면에서는 지지대(220)를 두 개로 구성하여 토지 소유자의 토지 이용의 방해를 최소화하고자 하였다.
- [0019] 상기 승하강 지지 수단(300)은 상기 강관주(100)를 상기 작업대(200)에 대하여 세로로 승하강 가능하게 지지한다. 승하강 지지 수단(300)은 강관주(100)를 지지하여 상승 및 하강 동작을 가능하게 하는 장치라면, 어떠한 장치로도 구성할 수 있을 것이다. 예를 들어, 실린더 방식 또는 견인 방식에 의하여 승하강 지지 수단(300)을 구성할 수 있다. 본 발명에서는 바람직한 하나의 예로서, 강관주(100)의 일단을 체결하여 들어올리고 내리는 견인 방식을 이용하고 있다. 또한, 견인 방식을 이용하는 경우에도, 와이어를 이용하는 방법, 체인을 이용하는 방법 등 다양할 수 있는데 본 발명에서는 하나의 실시 예로서 와이어를 이용하는 방법을 설명한다.
- [0020] 구체적으로 보면, 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주는 승하강 지지 수단(300)에 의하여 강관주(100)가 상승 또는 하강할 때에 상기 강관주(100)의 하부 말단이 상기 작업대(200)보다 낮은 위치에서 상하로 움직이도록 구성된다. 이러한 구성은 견인 방식으로 구성하는 경우에 강관주(100)를 안정적으로 상하 방향으로 움직일 수 있도록 하기 위한 것이고, 유지보수가 종료된 후에 강관주(100)가 최고로 상승시켜 강관주(100)의 하부 말단을 작업대(200)에 체결하여 고정함으로써 안정적으로 활주로 진입등주로서 기능하도록 구성된다. 도 6에 도시된 바와 같이, 강관주(100)가 최대로 상승시 하단 플랜지부(150)의 체결공(152)을 통하여 볼트(155)로 플랜지부(150)와 작업대(200)의 일단, 예로서 중심 프레임(212) 사이를 체결할 수 있다.
- [0021] 다시 말해서, 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주에 의하면, 상기 강관주(100)를 최고 위치로 상승시킨 후에

상기 강관주(100)의 하부 말단을 상기 작업대(200)에 고정하여 평상시에 상기 활주로 진입등(12)을 안정적으로 유지시킬 수 있고, 유지보수가 필요한 경우에 상기 강관주(100)를 최저 위치로 하강시킨 후에 작업자가 상기 작업대(200) 상에서 상기 활주로 진입등(12)에 접근하여 보수 작업을 수행할 수 있으므로, 매우 간편하고도 안정적으로 작업을 활주로 신호등의 보수 작업을 수행할 수 있게 된다.

[0022] 도 3을 참조하면, 바람직한 하나의 실시 예로서, 상기 승하강 지지 수단(300)은 와이어 연결 구조물(310), 와이어 당김 수단(320), 및 기울어짐 방지 수단(330)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0023] 상기 와이어 연결 구조물(310)은 상기 작업대(200)와 상기 강관주(100)의 하부 말단을 다양한 방식으로 와이어(312)에 의하여 연결할 수 있다. 예로서, 와이어(312)의 일단은 강관주(100)의 하부 말단에 고정 연결하고 와이어(213)의 타단을 직접 작업대(200)의 일단에 고정 연결할 수도 있고, 와이어(312)의 일단은 작업대(200)의 일단에 고정하고, 와이어(312)의 중간 부분을 강관주(100)의 하부 말단의 폴리 상에 회전 가능하게 연결하고, 다시 와이어(312)의 타단을 작업대(200)의 타단에 고정하는 것도 가능하다. 더 나아가 도 3에 도시된 바와 같이, 와이어(312)를 이중으로 연결하는 것도 가능한데, 이에 대해서는 후술한다.

[0024] 상기 와이어 당김 수단(320)은 상기 와이어(312)를 당겨 상기 강관주(100)를 위로 들어올리기 위하여 상기 작업대(200)에 설치된다. 전술한 바와 같이 와이어 연결 구조물(310)에서 와이어(312)의 일단은 강관주(100)의 하부 말단에 연결되고 타단이 작업대(200)에 연결되는데, 작업대(200)의 연결 부분에 와이어 당김 수단(320)을 포함하고 있어 와이어(312)를 당길 수 있게 구성된다. 따라서 와이어(312)를 당김으로써 강관주(100)가 상승할 수 있게 된다.

[0025] 상기 기울어짐 방지 수단(330)은 상기 작업대(200)에 고정 설치되고, 상기 강관주(100)의 외주면에 접촉하여 상기 강관주(100)를 가이드하기 위한 가이드 부재(332, 334)를 포함하여 승하강하는 상기 강관주(100)의 기울어짐을 방지한다. 강관주(100)는 와이어 연결 구조물(310)과 와이어 당김 수단(320)에만 의지해서는 허공에서 세로로 안정적으로 서 있을 수 없다. 강관주(100)의 기울어짐을 방지하기 위해서는 강관주의 하부 말단 이외에 강관주(100)의 적어도 다른 한 부분을 잡아주어야 하는데, 강관주(100)의 외주면에 접촉하여 회전하도록 구성된 가이드 부재(331, 332)를 포함하는 기울어짐 방지 수단(330)에 의하여 가능하게 된다. 작업대(200) 상의 한 쌍의 중심 프레임(212)에서 나란히 세워진 지지부재(342)에 수평으로 체결된 가이드 지지부재(346)의 말단에 가이드 부재(331, 332)가 회전가능하게 설치되어 강관주(100)의 승하강시 안정적으로 가이드 할 수 있다. 바람직하게는, 기울어짐 방지 수단(330)은 가이드 부재(331, 332)의 아래 측에도 가이드 부재(333, 334)를 포함하여 강관주(100)를 더욱 안정적으로 가이드 하도록 구성할 수 있다.

[0026] 도 5를 참조하면, 본 발명의 하나의 실시 예로서, 상기 와이어 당김 수단(320)은 와이어(312)를 감기 위한 와이어 릴(322), 및 상기 와이어 릴(322)을 회전시키기 위한 구동 수단을 포함할 수 있다. 구동 수단은 와이어 릴(322)의 외전축을 구동 모터(412)에 직접 연결할 수도 있으나, 감속기(414)를 매개로 속도를 조절할 수 있도록 구성하는 것이 바람직할 것이다. 또한, 바람직하게는, 와이어 릴(322)의 회전축에 연결된 제1 기어(512)가 감속기(414)의 회전축에 연결된 제2 기어(514)에 체결되도록 함으로써, 하중이 큰 강관주(100)를 지탱하기 위하여 큰 힘을 받고 있는 와이어(312)에 연결되어 있는 와이어 릴(322)을 원활하게 회전시킬 수 있도록 한다.

[0027] 또한, 단전에 의하여 구동 수단에 전기 공급이 되지 않는 비상 상황의 경우 수동으로 와이어 릴(322)을 회전시킬 수 있어야 할 것이다. 이와 같이 작업자에 의한 수동작업이 필요한 경우 상기 와이어 릴(322)로부터 상기 구동 수단(324)을 해제하고 회전축에 사용자 손잡이(614)가 달린 회전 부재(612)를 장착하여 상기 와이어 릴(322)을 수동으로 회전시킬 수 있도록 구성할 수 있다.

[0028] 또한, 도 4에 하나의 실시 예로서 도시된 바와 같이, 본 발명의 승하강식 활주로 진입등주는 상기 강관주(100)의 하부 말단에 결합하여 상기 강관주(100)를 상기 작업대(200)에 고정하기 위한 플랜지부(150)를 더 포함할 수 있고, 상기 와이어 연결 구조물(310)은 상기 작업대(200)에 회전가능하게 설치된 상부 회전 폴리(314), 및 상기 플랜지부(150)에 회전가능하게 설치된 적어도 한 쌍의 하부 회전 폴리(316, 317)를 포함하여 구성될 수 있다. 따라서 와이어(312)의 일단(도면에서 A부분)이 상기 작업대(200)의 일단에 고정되고 상기 하나의 하부 회전 폴리(316), 상기 상부 회전 폴리(314), 상기 다른 하나의 하부 회전 폴리(318)를 차례로 경유하여 상기 와이어 당김 수단(320)으로 연결되도록 2중의 와이어 형태로 구성할 수 있다. 이와 같이 2중의 와이어 연결 형태로 구성하여 와이어(312)에 가해지는 인장력을 줄임으로써 와이어(312)의 끊김이나 변형을 방지할 수 있고, 와이어(312)를 당기는 힘을 줄임으로써 보다 저전력의 구동 모터를 이용할 수 있게 된다.

[0029] 플랜지부(150)에 포함되는 하부 회전 폴리의 구성을 서로 반대 방향으로 회전하도록 구성된 한 쌍의 회전 폴리

로 구성하는 것도 가능하지만, 수평 방향으로 이격되어 설치된 두 쌍의 회전 폴리로 구성하는 것도 가능하고, 더 나아가 도 3에 도시된 바와 같이, 상부에 두 쌍의 회전 폴리(318)를 더 포함하여 모두 여섯 개의 폴리의 조합으로 플랜지부(150)의 하부 회전 폴리를 구성하는 것도 가능하다.

[0030]

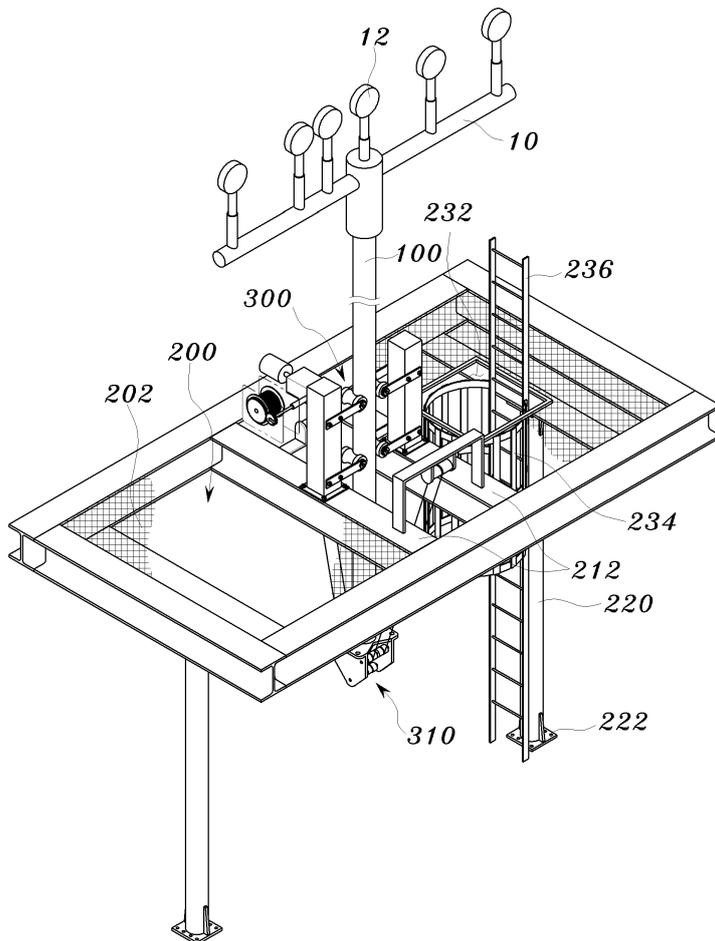
또한, 본 발명의 승하강 지지 수단(300)의 와이어 연결 구조물(310)과 와이어 당김 수단(320) 사이에 회전가능하게 설치된 균형 유지 부재(326)를 더 포함하여, 플랜지부(150)로부터의 와이어(312)를 대칭 유지 부재(326)를 거쳐 와이어 당김 수단(320)에 연결되도록 함으로써, 와이어(312)가 강관주(100)를 중심으로 양측으로 대칭을 유지하도록 할 수 있다.

[0031]

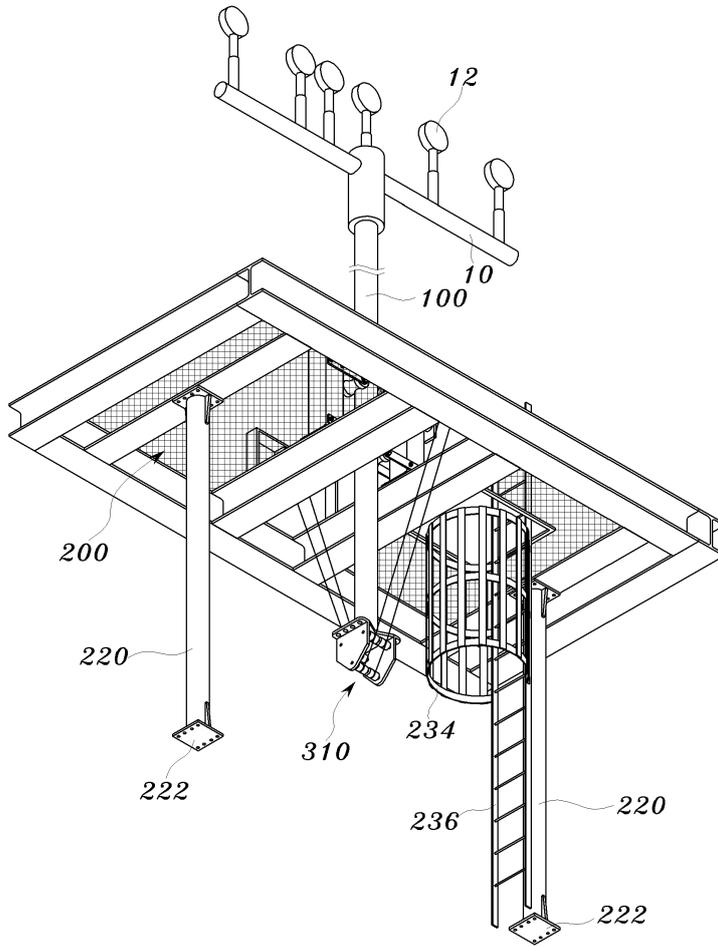
이상 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형실시가 가능하다. 또한, 첨부된 도면으로부터 용이하게 유추할 수 있는 사항은 상세한 설명에 기재되어 있지 않더라도 본 발명의 내용에 포함되는 것으로 보아야 할 것이며, 다양한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 될 것이다.

도면

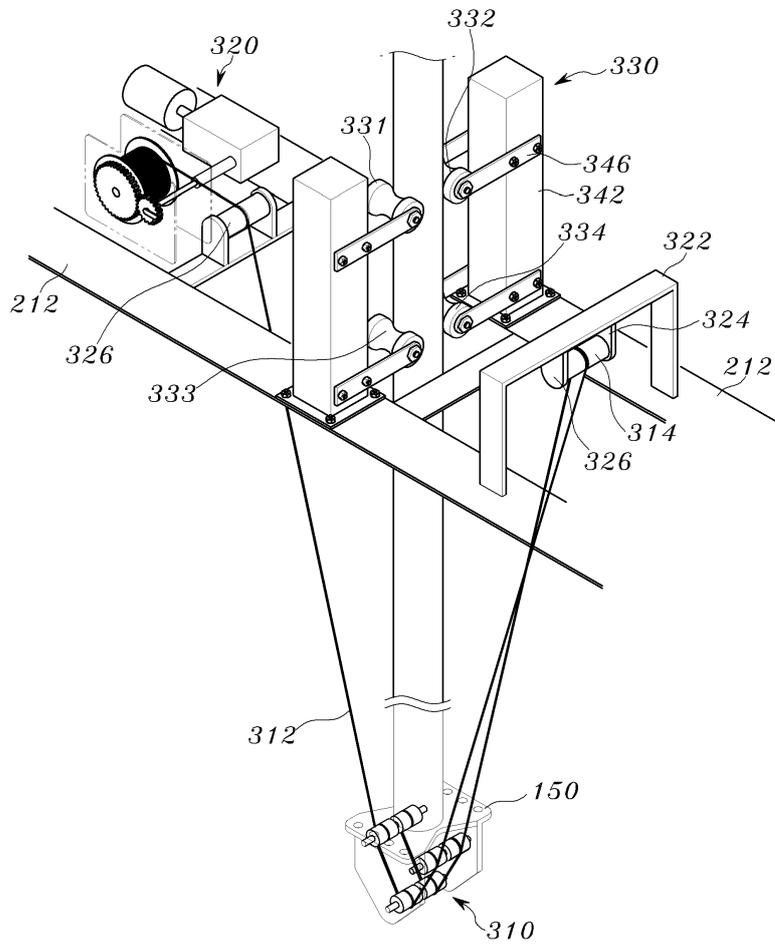
도면1



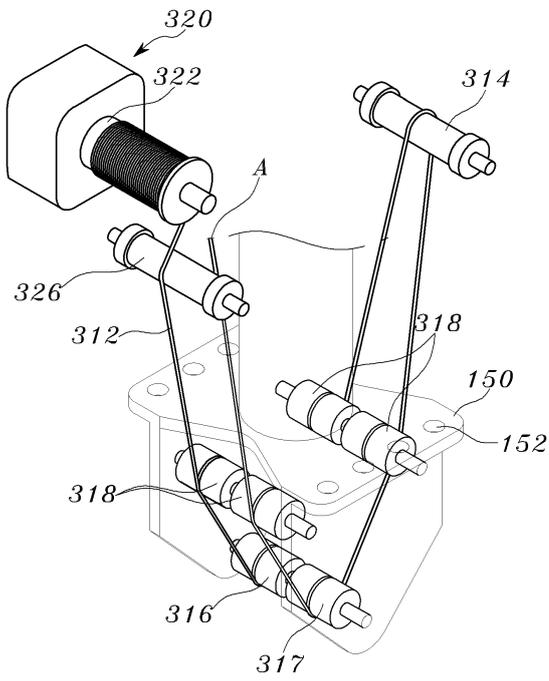
도면2



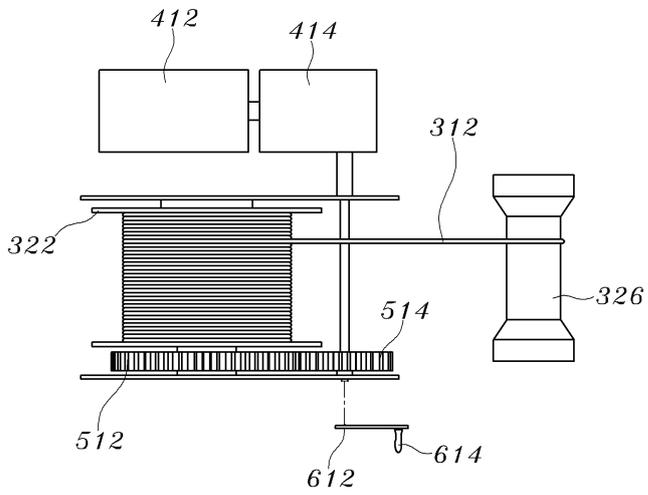
도면3



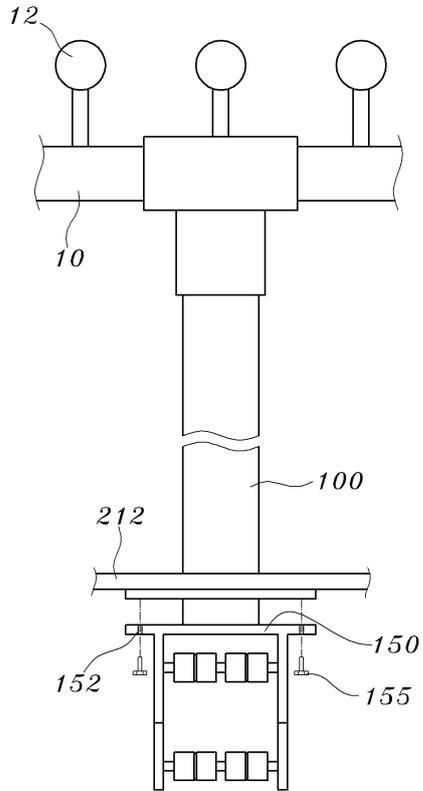
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1의 셋째줄

【변경전】

 활주로 진입등

【변경후】

 활주로 진입등(12)