



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년10월13일
 (11) 등록번호 10-0987530
 (24) 등록일자 2010년10월06일

(51) Int. Cl.
H02G 1/00 (2006.01) *H02G 7/20* (2006.01)
H01B 17/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0069797
 (22) 출원일자 2010년07월20일
 심사청구일자 2010년07월20일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100041041 A
 KR200372472 Y1
 KR100871328 B1
 전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
쌍용건설 주식회사
 서울 송파구 신천동 7-23
 (72) 발명자
김진탁
 경기도 용인시 수지구 상현동 만현마을 현대아이파크 504동 1001호
 (74) 대리인
이은철, 이우영

심사관 : 이은혁

(54) 현수 애자 장치 기선 작업 전선 인상용 장치 및 그 장치를 이용한 기선 작업 공정

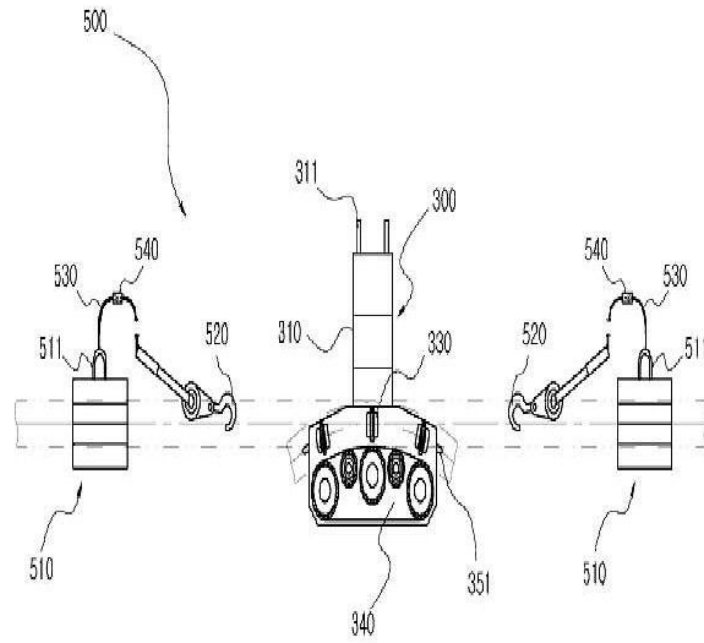
(57) 요약

본 발명은 현수형 철탑의 기선 작업공정에 있어서, 애자 설치 시 전선을 인상해주기 위한 전선 인상용 장치와 전선 인상용 장치를 이용한 현수형 철탑의 애자설치 기선 작업 공정에 관한 것이다.

기존의 기선 작업 방법은, 윈치를 사용하므로 많은 작업시간이 소요됨은 물론, 윈치를 조작하기 위한 운전원과 윈치에 감기는 와이어를 정리 하기위한 다수의 인원이 상주해야하며, 또한 철탑에서 기선 작업을 수행하는 작업자와 윈치 운전원 간의 거리가 상당함으로써, 무전기로 교신을 하면서 윈치 조작을 수행해야 함으로써, 작업의 효율성이 떨어짐은 물론 철탑위의 작업자의 안전을 확보하기 어렵다. 또한 윈치의 부피와 무게가 크므로 작업장 부근까지 별도의 윈치 운반차량이 필요하고 윈치 운반에 따른 고가의 비용이 소요되는 문제점이 있었다.

본 발명에서는 전력선상에 취부 된 상태에서 전력선에 밀착하여 이동 가능한 롤러수단을 구성하여 전력선에 취부되어 작은 힘으로도 이동 가능한 구조를 갖는 현수형 기선 작업 공정 상 에서 전력선의 이도가 흐트러지지 않도록 전력선 인상용 장치를 제안하고, 이러한 전력선 인상용 장치를 이용한 현수 애자 장치의 기선 작업 공정을 제안하고자 한다..

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

애자련이 설치된 첩탐암의 근방에 설치되어 전력선에 취부 되어 전력선을 인상시키고 전력선을 인상한 상태에서 이동 가능한 구조로 이루어진 전력선인상장치와, 첩탐암에 고정된 전력선인상장치를 전력선에 취부된 상태에서 좌우 이동시키기 위한 이동장치를 포함하여 구성되며,

상기 전력선인상장치는 첩탐암에 걸어 고정시키기 위한 첩탐암결합부를 상부로 구성하고 그 하부에 전력선을 걸어 받치기 위한 전력선인상부가 결합되는 고정부가 구성되며 전력선의 이도가 흐트러지지 않도록 전체길이를 조절하기 위한 길이조절수단을 포함하는 고정프레임과, 고정정프레임의 고정부에 결합 고정되고 중앙 상측으로 전력선을 취부하기 위한 전력선취부부를 구성하고 전력선의 취부 그 좌우에서 취부된 전력선에 밀착되어 외부로부터 가해지는 힘에 의해 회전하는 가이드롤러부, 전력선취부부의 그 중앙 하부면에서 취부된 전력선에 밀착하여 회전하는 마스터 롤러부, 이동장치를 고정시키기 위한 이동장치고정부가 구성된 전력선인상부를 포함하여 구성되고, 상기 이동장치는 전력선에 고정되고 후크를 연결하기 위한 후크걸이부가 형성된 전력선클램프와, 양 선단으로 전력선인상장치 또는 전력선클램프에 연결하기 위한 후크를 구성한 와이어와, 와이어의 길이를 조정하기 위하여 와이어상에 구성된 길이조정장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치.

청구항 2

애자련이 설치된 첩탐암의 근방에 설치되어 전력선에 취부 되어 전력선을 인상시키고 전력선을 인상한 상태에서 이동 가능한 구조로 이루어진 전력선인상장치와, 첩탐암에 고정된 전력선인상장치를 전력선에 취부된 상태에서 좌우 이동시키기 위한 이동장치와, 전력선인상장치를 첩탐암에 고정시키기 위한 고정장치를 포함하여 구성되며,

상기 전력선인상장치는 고정장치에 결합하기 위한 고정장치결합부를 상부로 구성하고 그 하부에 전력선을 걸어 받치기 위한 전력선인상부가 결합되는 고정부가 구성되며 전체길이를 조절하여 전력선의 이도가 흐트러지지 않도록 조절하기 위한 길이조절수단을 포함하는 고정프레임과, 고정정프레임의 고정부에 결합 고정되고 중앙 상측으로 전력선을 취부하기 위한 전력선취부부를 구성하고 전력선의 취부 그 좌우에서 취부된 전력선에 밀착되어 외부로부터 가해지는 힘에 의해 회전하는 가이드롤러부, 전력선취부부의 그 중앙 하부면에서 취부된 전력선에 밀착하여 회전하는 마스터 롤러부, 이동장치를 고정시키기 위한 이동장치고정부가 구성된 전력선인상부를 포함하여 구성되고,

상기 이동장치는 전력선에 고정되고 후크를 연결하기 위한 후크걸이부가 형성된 전력선클램프와, 양 선단으로 전력선인상장치 또는 전력선클램프에 연결하기 위한 후크를 구성한 와이어와, 와이어의 길이를 조정하기 위하여 와이어상에 구성된 길이조정장치를 포함하여 구성되고,

상기 고정장치는 첩탐암에 고정시키기 위한 첩탐고정부와, 전력선인상장치와 결합하기 위한 인상장치결합부와, 인상장치결합부에 결합된 전력선인상장치를 상부 또는 하부로 수직 이동하여 취부된 전력선의 이도가 흐트러지지 않도록 조절하기 위한 길이조절부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 고정프레임이 각 전력선에 대응하여 2개의 고정프레임으로 구성되고, 각 고정프레임에는 전력인상부를 결합하기 위한 고정부가 구성되며, 두개의 고정부간에는 전력선의 거리에 따라서 두개의 고정프레임의 간격을 유지하기 위한 지지프레임이 형성되는 것을 특징으로 하는 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서, 마스터롤러부는 전력선취부부의 하부에 구성되어 상부에 전력선이 놓여져 밀착되는 컨베이어 벨트와, 컨베이어 벨트를 회전시키기 위한 다수의 롤러로 구성되는 것을 특징으로 하는 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치.

청구항 5

현수형 철탑에 애자련을 설치하는 애자련설치과정과, 전력선인상장치를 애자련이 설치된 철탑암에 설치하는 과정과, 전력선인상장치에 전력선을 받치고 전력선인상장치의 양 측으로 전력선에 전력선클램프를 설치하는 과정과, 전력선클램프와 전력선인상장치에 와이어의 후크를 연결하여 와이어로 연결하는 과정과, 와이어의 길이조정장치를 조절하여 전력선인상장치를 이동시키면서 애자련 하부의 전력선에 아마로드를 감는 작업을 수행하는 과정과, 아마로드 작업이 완료되면 길이조정장치를 이용하여 전력선인상장치의 위치를 조정하고 고정장치의 길이를 조정하여 전력선을 인상시켜 애자련의 하단 현수클램프 위치에 전력선을 위치시키는 과정과, 현수클램프를 전력선에 결합고정 시키는 과정과, 고정장치의 길이조절부를 조절하여 전력선으로 부터 전력선인상장치를 분리시키고 고정장치로 부터 전력선인상장치를 결합해제하고, 고정장치를 철탑암으로 부터 철거시키는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치를 이용한 긴선 작업 공정.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 현수형 철탑의 긴선 작업공정에 있어서, 애자 설치 시 전선을 인상해주기 위한 전선 인상용 장치와 전선 인상용 장치를 이용한 현수형 철탑의 애자설치 긴선 작업 공정에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가선(架線, wiring)이란 전력공급용 전선, 전기철도용 전선을 철탑, 철구 등의 지지물에 적당한 높이로 설치하는 작업 공정을 말한다.

[0003] 이러한 가선 작업은 드럼에 감겨진 전선을 지지물에 끌어올리는 연선작업과 연선된 전선을 내장구간별로 설계 이도(弛度:전선의 늘어진 정도)에 맞도록 내장 애자 장치에 고정시킨 다음 점퍼선(jumper wire), 스페이서(spacer) 등의 부속품을 취급하는 긴선 작업으로 나눈다.

[0004] 본 발명은 상기의 현수형 긴선 작업공정에 관한 것이며, 현수형 긴선 작업 공정에서 아마로드 설치작업 및 전선 이도의 불균형을 방지하기 위한 전선 인상용 장치에 관한 것이다.

[0005] 일반적으로 현수형 긴선 작업 공정은, 현수형 철탑에 애자련을 취부하고, 현수클램프에 취부하기전에 전력선의 보호를 위하여 아마로드를 감는다.

[0006] 아마로드 작업 완료후 전선을 이동시켜 애자련 하단 현수 클램프 위치에 전선이 위치하도록 하고, 애자련에 전력선을 취부시킨다.

[0007] 이때, 애자련에 전력선을 취부하기 이전에 취부위치를 마킹하고 전력선에 아마로드 작업을 수행한 후, 현수클램프로 전력선에 고정시킨다.

[0008] 그러나 이러한 기존의 현수형 긴선 작업 방법은, 철탑 부지 내 원치 자리를 선정하여 백호우(Backhoe) 및 인력으로 정지 작업을 한 후 지선근가를 파묻고 원치를 사용하므로 많은 작업시간이 소요됨은 물론, 원치를 조작하기 위한 운전원과 원치에 감기는 와이어를 정리 하기위한 다수의 인원이 상주해야하며, 또한 철탑에서 현수형 긴선 작업을 수행하는 작업자와 원치 운전원 간의 거리가 상당함으로써, 운전원은 철탑 위의 긴선 작업자와 무전기로 교신을 하면서 원치 조작을 수행하여야 함에 따라서 작업의 효율성이 떨어짐은 물론 철탑위의 작업자의 안전을 확보하기 어렵다.

[0009] 또한 원치의 부피와 무게가 크므로 작업장 부근까지 별도의 원치 운반차량이 필요하고 원치 운반에 따른 고가의 비용이 소요되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명에서는 이와 같은 점을 감안하여 전력선상에 취부 된 상태에서 전력선에 밀착하여 이동 가능한 롤러수단을 구성하여 전력선에 취부 되어 작은 힘으로도 이동 가능한 구조를 갖는 현수형 긴선 작업 공정 상에서의 전력선 손상방지 및 이도의 호트러짐 방지를 위한 전력선 인상용 장치를 제안하고, 이러한 전력선 인상용 장치를 이용한 현수 애자 장치의 긴선 작업 공정을 제안하고자 한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치는,
- [0012] 애자런이 설치된 철탑암의 근방에 설치되어 전력선에 취부 되어 전력선을 인상시키고 전력선을 인상한 상태에서 이동 가능한 구조로 이루어진 전력선인상장치와, 철탑암에 고정된 전력선인상장치를 전력선에 취부된 상태에서 좌우 이동시키기 위한 이동장치를 포함하여 구성되며,
- [0013] 상기 전력선인상장치는 철탑암에 걸어 고정시키기 위한 철탑 암 결합부를 상부로 구성하고 그 하부에 전력선을 걸어 받치기 위한 전력선인상부가 결합되는 고정부가 구성되며 현수형 철탑에서 긴선작업시 전선의 중심점을 조절하기 위한 길이조절수단을 포함하는 고정프레임과, 고정프레임의 고정부에 결합 고정되고 중앙 상측으로 전력선을 취부하기 위한 전력선취부부를 구성하고 전력선의 취부 그 좌우에서 취부된 전력선에 밀착되어 외부로부터 가해지는 힘에 의해 회전하는 가이드롤러부, 전력선취부부의 그 중앙 하부면에서 취부된 전력선에 밀착하여 회전하는 마스터 롤러부, 이동장치를 고정시키기 위한 이동장치고정부가 구성된 전력선인상부를 포함하여 구성되고,
- [0014] 상기 이동장치는 전력선에 고정되고 후크를 연결하기 위한 후크걸이부가 형성된 전력선클램프와, 양 선단으로 전력선인상장치 또는 전력선클램프에 연결하기 위한 후크를 구성한 와이어와, 와이어의 길이를 조정하기 위하여 와이어상에 구성된 길이조정장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치를 이용한 긴선 작업 공정은, 현수형 철탑에 애자런을 설치하는 애자런설치과정과, 전력선인상장치를 애자런이 설치된 철탑암에 설치하는 과정과, 전력선인상장치에 전력선을 받치고 전력선인상장치의 양 측으로 전력선에 전력선클램프를 설치하는 과정과, 전력선클램프와 전력선인상장치에 와이어의 후크를 연결하여 와이어로 연결하는 과정과, 와이어의 길이조정장치를 조절하여 전력선인상장치를 이동시키면서 애자런 하부의 전력선에 아마로드를 감는 작업을 수행하는 과정과, 아마로드 작업이 완료되면 길이조정장치를 이용하여 전력선인상장치의 위치를 조정하고 고정장치의 길이를 조정하여 전력선을 인상시켜 애자런의 하단 현수클램프 위치에 전력선을 위치시키는 과정과, 현수클램프를 전력선에 결합고정 시키는 과정과, 고정장치의 길이조절부를 조절하여 전력선으로 부터 전력선인상장치를 분리시키고 고정장치로 부터 전력선인상장치를 결합해제하고, 고정장치를 철탑암으로 부터 철거시키는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 이와 같은 본 발명 장치에 따르면 현수형 긴선 작업 공정에 있어서, 별도의 원치 및 원치 운반차량과 같은 작업 설비가 필요없이도 작업자가 철탑상에서 간단하게 현수형 긴선 작업공정이 가능함으로써, 현수형 긴선작업공정이 간편해지고, 작업시간의 단축 및 그 비용을 최소화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치에 있어서, 전력선인상장치의 구조를 나타낸 측면도.
- 도 2는 본 발명에 있어서, 전력선인상장치의 구조를 나타낸 정단면도.
- 도 3은 본 발명에 있어서, 전력선인상장치, 이동장치와의 설치를 개략적으로 나타낸 도면.
- 도 4 및 도 5는 본 발명 현수 애자 장치 긴선 작업 전선 인상용 장치의 다른 실시 예(더블형)를 나타낸 도면으로, 도 4는 측면도, 도 5는 정단면도를 나타낸다.
- 도 6 내지 도 9는 본 발명 장치를 적용한 긴선 작업공정을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이와 같은 본 발명을 첨부된 도면에 도시된 실시 예를 참조하여 그 구성 및 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 애자런(100)이 설치된 철탑암의 근방에 설치되어 전력선(200)에 취부 되어 전력선(200)을 인상시키고 전력선(200)을 인상한 상태에서 이동 가능한 구조로 이루어진 전력선인상장치(300)와, 전력선인상장치(300)를 철탑암에 고정시키기 위한 고정장치(400)와, 철탑암에 고정된 전력선인상장치(300)를 전력선(200)에 취부된 상태에서 좌우 이동시키기 위한 이동장치(500)를 포함하여 구성되

며,

- [0020] 상기 전력선인상장치(300)는 고정장치(400)에 걸어 첩탐암에 고정시키기 위한 고정장치결합부(311)를 상부로 구성하고 그 하부에 전력선(200)을 걸어 받치기 위한 전력선인상부(350)가 결합되는 고정부(312)가 구성되는 고정프레임(310)과, 고정정프레임(310)의 고정부(312)에 결합 고정되고 중앙 상측으로 전력선(200)을 취부하기 위한 전력선취부부(320)를 구성하고 전력선(200)의 취부 그 좌우에서 취부된 전력선(200)에 밀착되어 외부로 부터 가해지는 힘에 의해 회전하는 가이드롤러부(330), 전력선취부부(320)의 그 중앙 하부면에서 취부된 전력선(200)에 밀착하여 회전하는 마스터 롤러부(340), 이동장치(500)를 고정시키기 위한 이동장치고정부(351)가 구성된 전력선인상부(350)를 포함하여 구성된다.
- [0021] 상기 이동장치(500)는 전력선(200)에 고정되고 후크(520)를 연결하기 위한 후크걸이부(511)가 형성된 전력선클램프(510)와, 양 선단으로 전력선인상장치(300) 또는 전력선클램프(510)에 연결하기 위한 후크(520)를 구성한 와이어(530)와, 와이어(530)의 길이를 조정하기 위하여 와이어(530)상에 구성된 길이조정장치(540)를 포함하여 구성된다.
- [0022] 상기 고정장치(400)는 첩탐암에 고정시키기 위한 첩탐고정부(410)와, 전력선인상장치(300)와 결합하기 위한 인상장치결합부(420)와, 인상장치결합부(420)에 결합된 전력선인상장치(300)를 상부 또는 하부로 수직 이동하여 취부된 전력선(200)의 이동을 조절하기 위한 길이조절부(430)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 이와 같은 본 발명 실시 예는 애자런이 설치된 첩탐암에 설치하여 첩탐위의 작업자가 간단한 기구를 이용하여 전력선의 이도가 흐트러지지 않고, 전력선이 손상되지 않게 조절하면서 현수형 긴선작업이 가능하도록 한 것에 기술적 특징이 있다.
- [0024] 본 발명 실시 예는 전력선 각 1선에 대하여 작업할 수 있도록 하는 싱글형(single type)으로 구성된다.
- [0025] 전력선인상장치(300), 고정장치(400), 이동장치(500)로 구성된다.
- [0026] 상기 전력선인상장치(300)는 전력선(300)을 취부 하여 인상시키기 위한 수단이고, 고정장치(400)는 전력선인상장치(300)를 애자런(100)이 설치된 첩탐암에 설치하기 위한 수단이며, 이동장치(500)는 전력선(200)이 취부된 전력선인상장치(300)를 전력선(200)을 따라 첩탐암에 고정된 상태에서 이동시킬 수 있도록 하는 수단이다.
- [0027] 전력선인상장치(300)는 고정프레임(310)과 고정프레임(310)에 결합되는 전력선인상부(350)와, 전력선인상부(350)에 구성되는 가이드롤러부(330)와, 마스터롤러부(340)를 포함하여 구성된다.
- [0028] 고정프레임(310)은 상부로 고정장치(400)를 걸어 첩탐암에 고정시키기 위한 고정장치결합부(311)를 구성하고, 그 하부로는 전력선인상부(350)를 결합시키기 위한 고정부(312)가 구성된다.
- [0029] 여기서, 고정장치(400)를 고정프레임(310)상에 구성할 수 있는 바,
- [0030] 고정프레임(310)의 상부로 첩탐암에 걸어 고정시키기 위한 첩탐암결합부를 구성하고 그 하부에 전력선을 걸어 받치기 위한 전력선인상부가 결합되는 고정부가 구성되며 전체길이를 조절하기 위한 길이조정수단을 포함하여 구성할 수 있다.
- [0031] 전력선인상부(350)는 전력선(200)을 걸어 받치고, 그 취부된 전력선(200)을 따라 이동되는 구조로 이루어져 전력선(200)을 인상하기 위한 수단이다.
- [0032] 전력선인상부(350)는 상기 고정프레임(310)의 하부 고정부(312)에 고정결합 되고, 전력선(200)의 하부로 부터 전력선(200)을 받쳐 올릴 수 있도록 전력선취부부(320)를 구성한다.
- [0033] 전력선취부부(320)의 그 양 옆으로는 가이드롤러부(330)가 구성되며, 가이드롤러부(330)는 외부에서 가해지는 힘에 따라 전력선인상부(350)가 당겨질 때 전력선(200)의 양 옆에서 접촉하여 회전하면서 전력선(200)을 가이드해주는 역할을 한다.
- [0034] 이때, 가이드롤러부(330)는 전력선(200)에 완전히 밀착되지 않아도 상관없다.
- [0035] 마스터롤러부(340)는 전력선취부부(320)의 하부에 구성되어 전력선(200)과 완전 밀착되며, 전력선(200)과 완전 밀착되는 컨베이어 벨트와, 컨베이어 벨트를 회전시키기 위한 다수의 롤러로 구성된다.
- [0036] 이동장치고정부(351)는 전력인상부(350)가 전력선(200)을 따라 이동되어질 수 있도록 힘을 전달하기 위한 수단으로, 이동장치(500)의 후크(520)가 걸릴 수 있도록 고리로 구성된다.

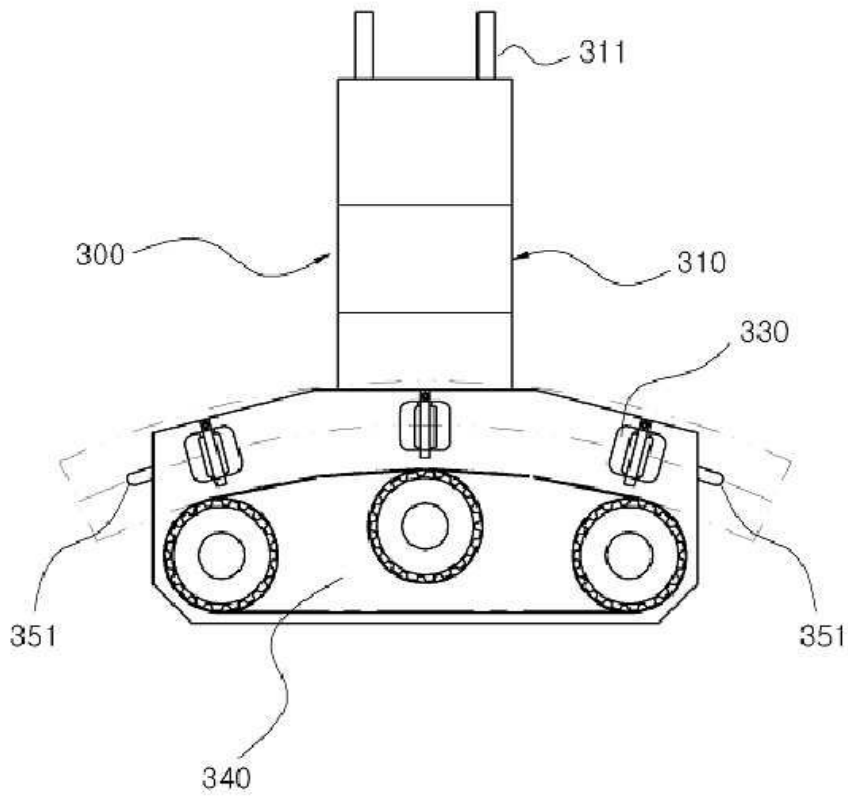
- [0037] 이동장치(500)는 전력선클램프(510), 후크(520), 와이어(530), 길이조정장치(540)를 포함하여 구성된다.
- [0038] 전력선클램프(510)는 전력선(200)을 취부한 상태로 전력선(200)에 고정되며, 상기 전력선인상장치(300)를 잡아당기기 위한 기준으로 작용한다.
- [0039] 일반적으로 전력선클램프(510)는 전력선(200)을 내부에 취부하여 닫아 고정시키는 구조를 갖는 클램프구조로 이루어지고, 상부로는 와이어(530)의 후크를 걸어 고정시킬 수 있도록 고리걸이로 형성된 후크걸이부(511)가 형성된다.
- [0040] 와이어(530)는 전력선인상장치(300)에 연결하여 전력선인상장치(300)를 당기기 위한 수단으로 전력선클램프(510)와 전력선인상부(350)를 연결하기 위한 수단으로, 선단으로 고정수단으로 후크(520)가 구성된다.
- [0041] 길이조절부(430)는 와이어(530)의 전체 길이를 조절하기 위한 수단으로, 와이어(530)에 구성된다.
- [0042] 길이조절장치(540)는 기어를 이용한 다양한 형태의 와이어(530)를 감거나 풀 수 있도록 구성된 일반적인 공지기술이 적용된 장치로 구성할 수 있다.
- [0043] 고정장치(400)는 철탑암에 고정되고 그 하부로 전력선(200)을 취부한 전력선인상장치(300)에 연결되어 전력선인상장치(300)에 대하여 상부로 당겨 전력선(200)을 인상시킬 수 있도록 하기 위한 수단이다.
- [0044] 철탑고정부(410)는 철탑암에 고정시키기 수단이고, 인상장치결합부(420)는 전력선인상장치(300)의 고정프레임(310)과 연결되어 전력선인상장치(300)를 고정시키기 위한수단이다.
- [0045] 철탑고정부(410)는 철탑암에 걸어 고정시킬 수 있는 구조로 이루어지고, 인상장치결합부(420)는 고정프레임(310)의 고정장치결합부(311)의 고리에 걸어 고정시킬 수 있도록 후크형상으로 이루어진다.
- [0046] 고정장치(400)는 전력선인상장치(300)를 상측으로 이동시켜 전력선(200)을 인상시키기 위한 길이조절부(430)가 구성된다.
- [0047] 길이조절부(430) 또한 상기에서 설명한 바와 같이 기어를 이용하여 길이를 조절하는 다양한 형태의 길이조절장치를 적용하여 구성할 수 있다.
- [0048] 도 4 및 도 5는 본 발명의 다른 실시 예를 나타낸 것으로, 전력선 두 선에 대하여 한번에 처리 가능한 더블형의 실시 예를 나타낸다.
- [0049] 이와 같은 본 발명의 다른 실시 예에 따르면 고정프레임이 각 전력선에 대응하여 2개의 고정프레임(310')으로 구성되고, 각 고정프레임(310')에는 전력인상부(530)를 결합하기 위한 고정부(312')가 구성되며, 두개의 고정부(312')간에는 전력선의 거리에 따라서 두개의 고정프레임(310')의 간격을 유지하기 위한 지지프레임(313)이 형성된다.
- [0050] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 다른 실시 예는 전력선간의 폭은 일정한 규격으로 이루어지게 됨에 따라서 각 전력선(200)에 대응하여 각각에 대한 고정프레임(310')을 구성하고, 고정프레임(310')상에 전력선인상부(350)를 각 구성한다.
- [0051] 이때 고정프레임(310')간에 구성된 지지프레임(313)은 전력선(200)의 두 선간 간격에 따라 결정된다.
- [0052] 따라서 이에 따르면 두개의 전력선(200)에 대하여 하나의 전력선 인상장치(300)를 설치하여 긴선작업 공정이 가능하게 된다.
- [0053] 이에 따르면 본 발명의 작업공정을 설명하면 다음과 같다.
- [0054] 현수형 철탑에 애자런(100)을 설치하는 애자런설치과정과, 전력선인상장치(300)를 애자런(100)이 설치된 철탑암에 설치하는 과정과, 전력선인상장치(300)에 전력선(200)을 받치고 전력선인상장치(300)의 양 측으로 전력선(200)에 전력선클램프(510)를 설치하는 과정과, 전력선클램프(510)와 전력선인상장치(300)에 와이어(530)의 후크(520)를 연결하여 와이어(530)로 연결하는 과정과, 와이어(530)의 길이조정장치(540)를 조절하여 전력선인상장치(300)를 이동시키면서 애자런(100) 하부의 전력선(200)에 아마로드(600)를 감는 작업을 수행하는 과정과, 아마로드 작업이 완료되면 길이조정장치(540)를 이용하여 전력선인상장치(300)의 위치를 조정하고 고정장치(400)의 길이를 조정하여 전력선(200)을 인상시켜 애자런(100)의 하단 현수클램프 위치에 전력선(200)을 위치시키는 과정과, 현수클램프를 전력선(200)에 결합고정시키는 과정과, 고정장치(400)의 길이조절부(430)를 조절하여 전력선(200)으로 부터 전력선인상장치(300)를 분리시키고 고정장치(400)로 부터 전력선인상장치(300)를 결합

해제하고, 고정장치(400)를 철탑암으로 부터 철거시키는 과정으로 이루어진다.

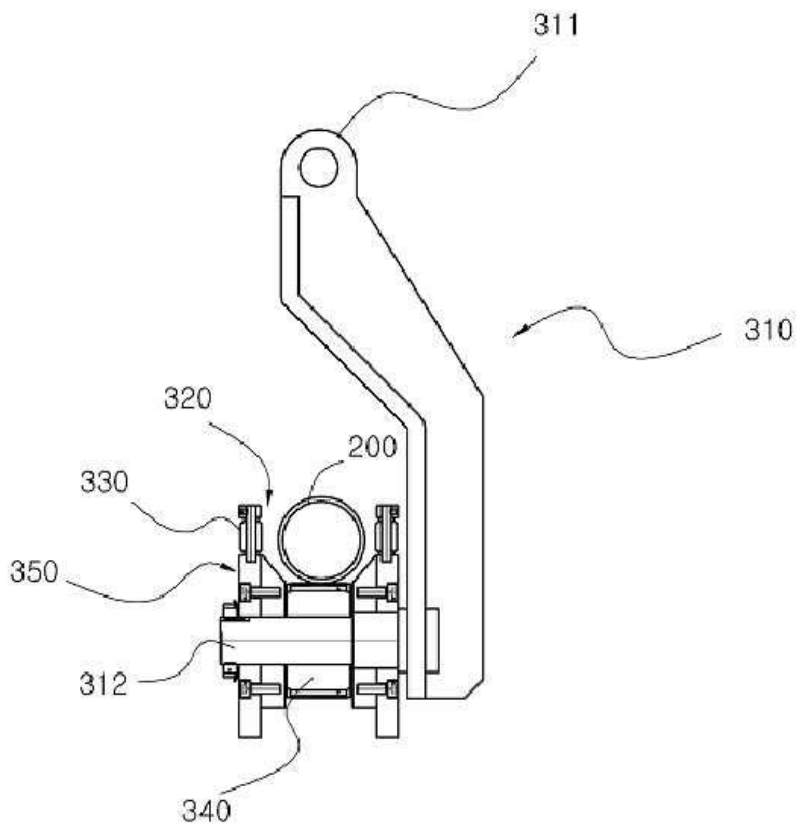
- [0055] 이와 같은 작업공정을 참고하여 그 동작과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0056] 지상으로 부터 원치와 같은 장치를 이용하여 애자련을 들어 올려 도 6에 도시된 바와 같이, 철탑암에 설치한다.
- [0057] 상기 애자련(100)이 설치된 철탑암에 전력선인상장치(300)를 설치하기 위한 고정장치(400)를 설치하고, 고정장치(400)의 인상장치결합부(420)에 전력선인상장치(300)의 고정장치결합부(311)를 결합시켜 전력선인상장치(300)를 설치한다.
- [0058] 이후 각 전력선인상부(350)상에 전력선(200)을 받쳐놓는다. 이때 고정장치(400)의 길이조절부(430)를 조절하여 전력선(200)이 전력선취부부(320)상에 위치하여 놓여질 수 있도록 조절할 수 있다.
- [0059] 이후, 전력선(200)에 전력선클램프(510)를 설치하고, 와이어(530)의 후크(520)를 전력선클램프(510)의 후크걸이부(511)와 이동장치고정부(351)에 걸어 와이어(530)를 연결한다.
- [0060] 이때, 와이어(530)에 구성된 길이조정장치(540)를 조작하여 전력선클램프(510)측으로 당기거나, 그 반대 측 전력선클램프(510)측에서 당겨 전력선인상장치(300)를 좌우 위치로 이동가능하게 된다.
- [0061] 길이조정장치(540)를 당기면 전력선취부부(320)에 놓여진 전력선은 마스터롤러부(340)에 밀착되면서 마스터롤러부(340)가 회전하게 되고, 이에 따라 전력선인상장치(300)가 이동되어지며, 가이드롤러부(330)에 의해 좌우 가이드 되어 외부로 이탈되지 않는다.
- [0062] 도 7에 도시된 바와 같이, 전력선인상장치(300)를 이송시키고, 애자련의 현수클램프의 하단에 아마로드 설치작업을 수행한다.
- [0063] 아마로드(600)는 전력선(200)을 보호하기 위한 것으로, 아마로드(600)가 감겨지는 부위는 낙뢰 등으로 인하여 애자련(100)이 파손 및 소손된 물질이 튀는 범위를 고려하여 결정된다.
- [0064] 아마로드는 고강도 알루미늄 재질로 이루어진다.
- [0065] 아마로드(600)의 작업이 완료되면, 상기에서와 같이 전력선인상장치(300)를 애자련의 현수클램프의 하단으로 다시 이동시키고, 도 8에 도시된 바와 같이, 고정장치(400)의 길이조절부(430)를 조절하여 현수클램프의 방향으로 전력선(200)을 인상시킨다.
- [0066] 이후 현수클램프를 전력선(200)에 결합시킨다.
- [0067] 도 9에 도시된 바와 같이, 각 전력선(200)에 대하여 현수클램프의 결합이 완료되면, 고정장치(400)로 부터 전력선인상장치(300)를 분리하고, 고정장치(400)를 철탑암으로 부터 분리하여 전력선인상장치(300)를 철거완료한다.
- [0068] 이와 같이 작업자는 전력선인상장치(300)를 전력선(200)을 따라 이동시키면서 작업이 가능하며, 전력선(200)을 인상시켜 현수클램프를 전력선(200)에 결합설치 시킬 수 있게 된다.

도면

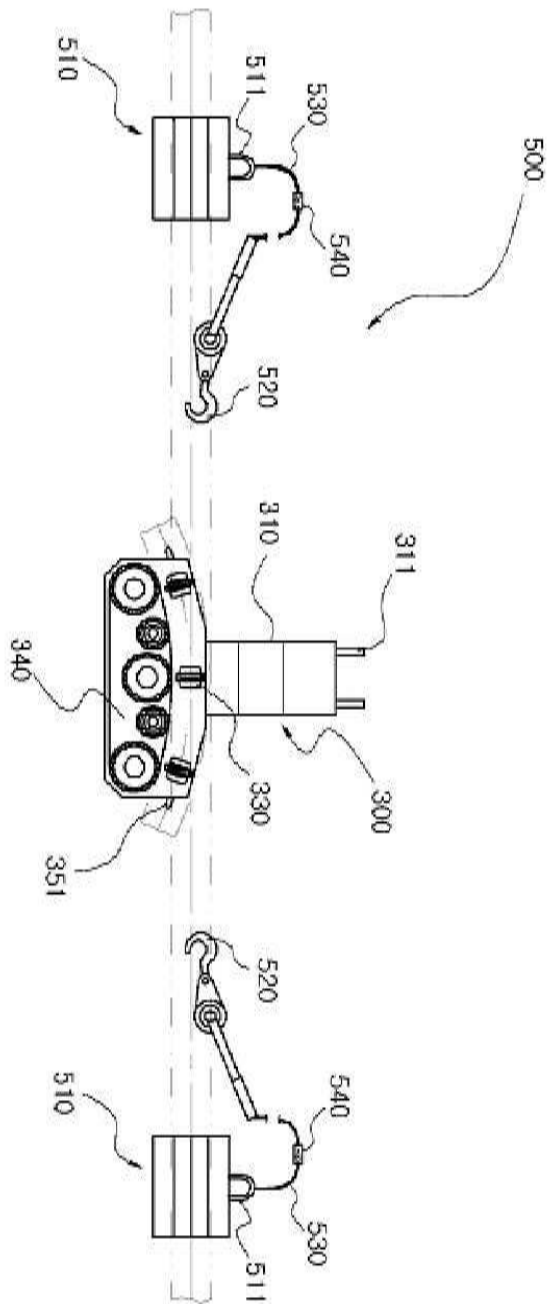
도면1



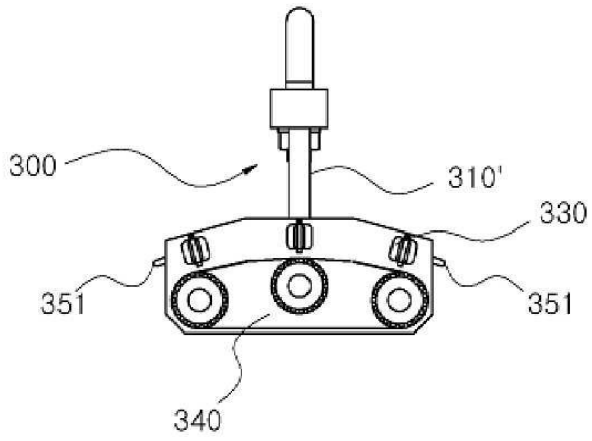
도면2



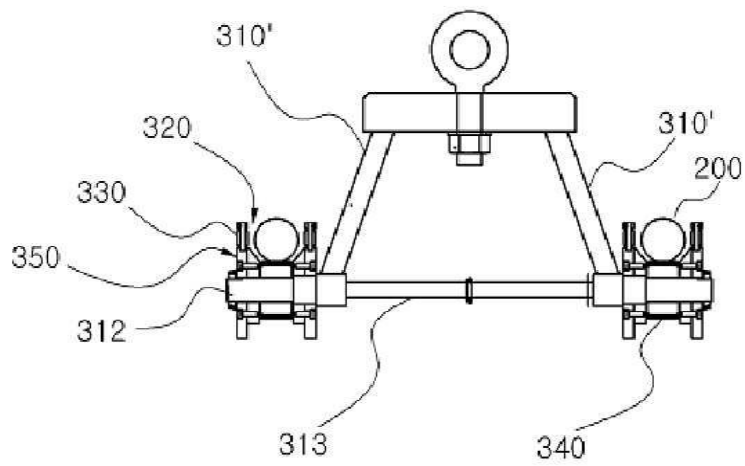
도면3



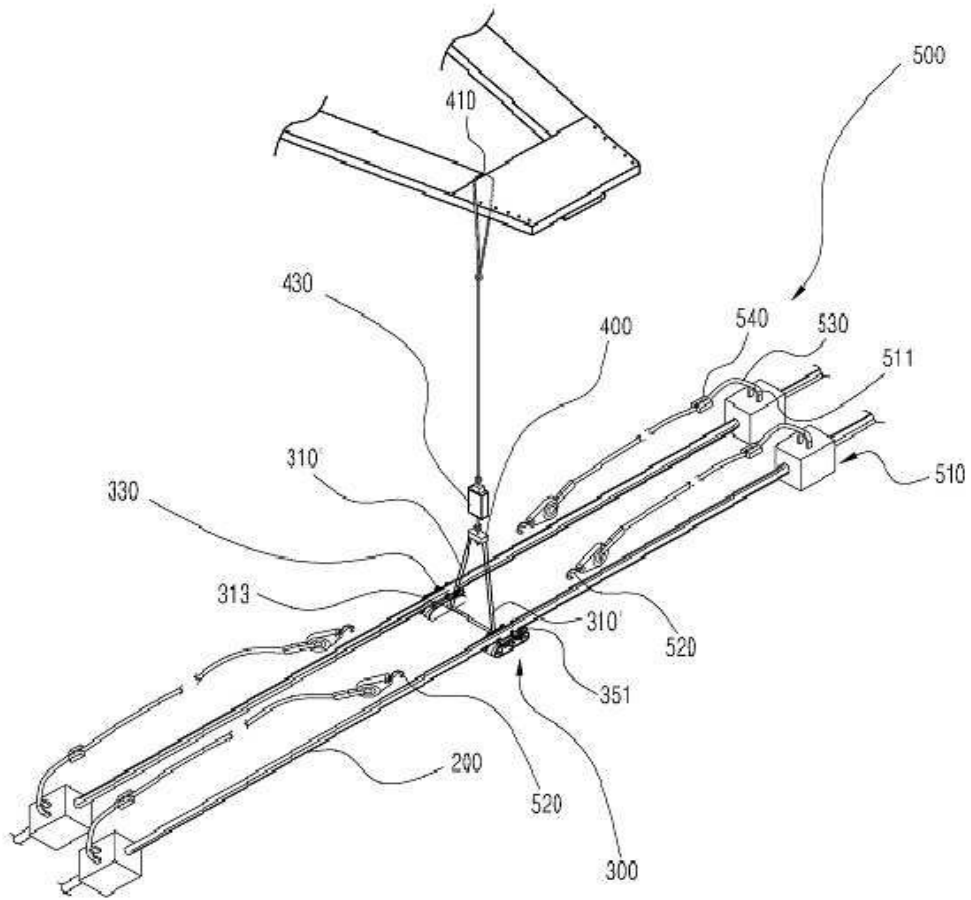
도면4



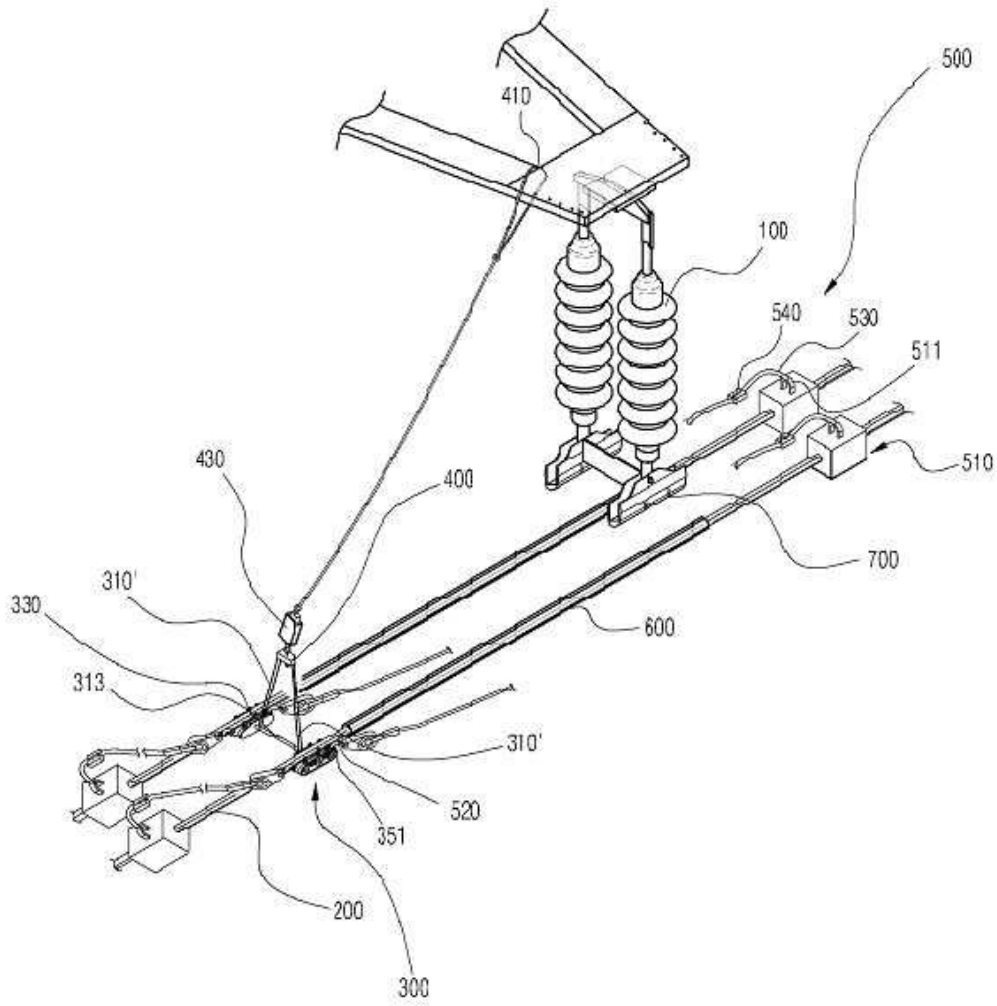
도면5



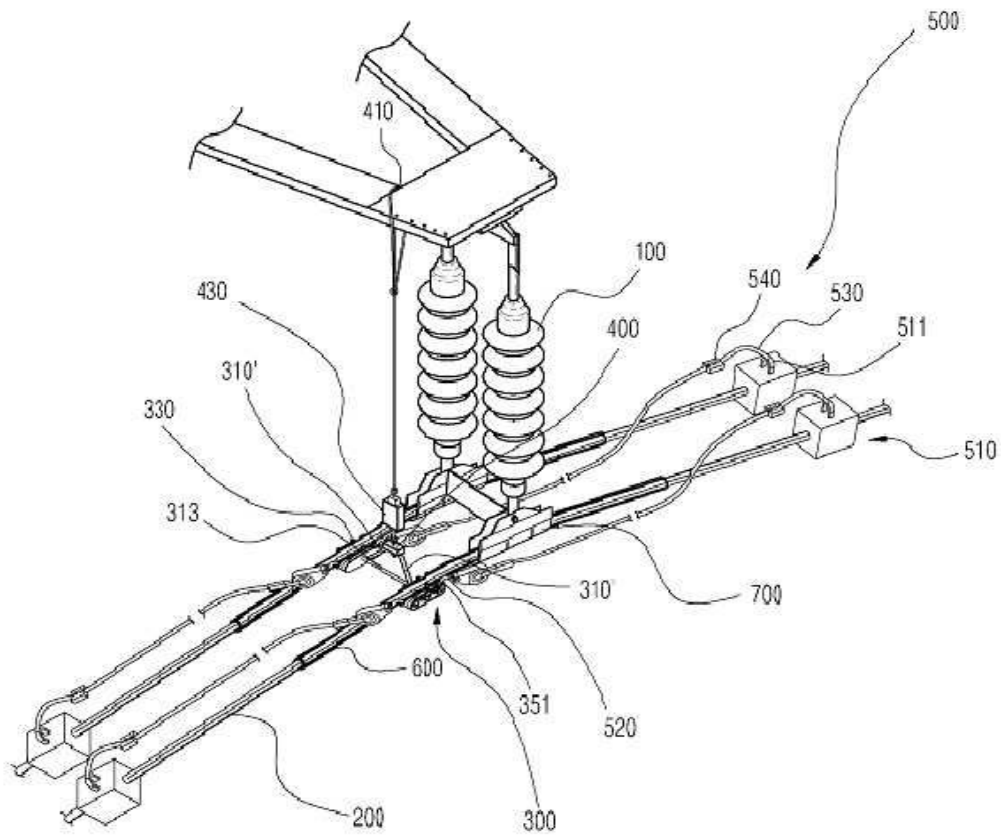
도면6



도면7



도면8



도면9

