



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월16일
(11) 등록번호 10-2156736
(24) 등록일자 2020년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 12/10 (2006.01) E04H 9/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04H 12/10 (2013.01)
E04H 12/2215 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0054161
(22) 출원일자 2020년05월07일
심사청구일자 2020년05월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR101019735 B1*
KR101947798 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)조이전기
부산광역시 동래구 수안로8번길 12 (수안동)
(72) 발명자
하희천
경상남도 양산시 동면 금오13길 71, 212동 1801호(e편한세상 남양산 2차)
(74) 대리인
이범호

전체 청구항 수 : 총 1 항

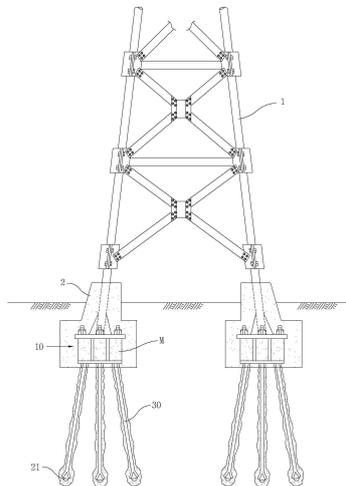
심사관 : 서장원

(54) 발명의 명칭 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치

(57) 요약

본 발명은 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 관한 것으로써, 더욱 상세하게는 배전철탑으로부터 가해지는 하중과, 토압변형에 따라 전달되는 압력, 강풍, 지반침하 및 지반거동에 대해 강성을 갖도록 하여 배전철탑의 전도로 인한 안전사고를 미연에 방지하는 한편, 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 배전철탑의 흔들림시, 충격을 완충하면서 원상태로의 복귀가 원활하게 이루어지도록 하기 위한 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
E04H 9/021 (2020.05)

명세서

청구범위

청구항 1

측면의 다수개 지지벽(11) 사이로 수용홈(11a)이 형성되고, 상면에 관통홀(12a)이 구비되는 상부판(12)이 형성되며, 하면에 지지홈(13a)이 구비되는 하부판(13)이 형성되고, 기초 콘크리트 구조물 및 배전철탑의 다리와 일체화되는 앙카재(10); 상부가 관통홀(12a) 상부로 돌출되고 관통홀(12a)과 수용홈(11a)과 지지홈(13a)을 순차 관통하여 연약지층에 삽입되는 압력인장봉(20); 압력인장봉(20)의 외측으로 결합되고, 상측이 앙카재(10)의 상부로 돌출되며 하측 부분이 지지홈(13a)에 거치되는 보강앙카용 지지관(30); 및 몰탈 주입홀(42)이 형성되며, 보강앙카용 지지관(30)의 상단에 안착되는 안착부(40);로 구성되는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 앙카 장치에 있어서,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림을 방지하는 완충부(100)를 더 포함하며,

상기 완충부(100)는,

하부가 상기 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립되고, 상부가 상방향으로 연장 형성되는 고정바(110);

상기 고정바(110)의 상부에 구비되는 판스프링(121)을 포함하는 완충수단(120);

일단부가 배전철탑(1)의 다리에 고정되고 타단부가 외측으로 연장 형성되어 상기 완충수단(120)의 상부에 구비되는 회동바(130); 및

상기 완충수단(120)을 상기 고정바(110)에 고정하는 고정수단(140)을 포함하며,

상기 회동바(130)는,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림에 따라 함께 회동되면서 상기 완충수단(120)을 가압하되, 상기 판스프링의 상판(123)과의 마찰이 최소가 되도록 하부에 반구형 돌기(131)가 형성되고,

상기 상판(123)은,

상면에 상기 돌기(131)의 진행을 가이드하는 가이드홈(123a)이 형성되며,

상기 판스프링(121)은,

상기 고정수단(140)에 의해 상기 고정바(110)의 상부에 고정되며, 상기 고정바(110)의 상부가 통과하는 중공(122a)이 형성되는 하판(122);

상기 하판(122)의 상부에 구비되며 상기 고정바(110)가 접촉하는 상판(123); 및

곡면으로 이루어지면서 상기 상, 하판(123, 122)의 일측을 연결하는 연결판(124)을 포함하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 상, 하판(123, 122) 간에 구비되되, 하부가 상기 하판(122)에 고정되고 상부에 미끄럼부재(126)가 구비되는 보강부재(125)를 더 포함하며,

상기 고정수단(140)은,

상기 하판(122)의 상, 하부에 위치되도록 상기 고정바(110)로 나사결합되는 한 쌍의 고정부재(141)를 포함하며,

상기 고정부재(141)는,

회전에 따라 상기 고정바(110)의 길이방향으로 승, 하강되면서 상기 판스프링(121)의 높이가 조정되도록 하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 회동바(130)의 가압에 의해 수축되면서 충격을 완충하는 한편, 이완되면서 상기 배전철탑(1)이 원상태로 원활하게 복귀되도록 하는 것을 특징으로 하는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 앙카 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배전 기술 분야 중 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 배전철탑으로부터 가해지는 하중과, 토압변형에 따라 전달되는 압력, 강풍, 지반침하 및 지반거동에 대해 강성을 갖도록 하여 배전철탑의 전도로 인한 안전사고를 미연에 방지하는 한편, 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 배전철탑의 흔들림시, 충격을 완충하면서 원상태로의 복귀가 원활하게 이루어지도록 하기 위한 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반인 거주 구역에는 많은 주택이 있고, 또한 새로운 주택도 계속적으로 건축되고 있다. 각각의 주택에는 사람들이 거주하기 때문에 사람의 거주를 위해 필요한 가전 제품을 동작시키기 위해서는 전원의 공급이 필수적이다.

[0003] 각각의 주택에 전원을 공급하기 위해서는 발전소에서 주택까지 여러 경로를 거치게 된다. 거주 지역에서 주택으로 연결되는 배전선은 전신주를 통하는 것이 일반적이다.

[0004] 그러나, 도시를 벗어난 지역 즉, 농촌과 같은 장소는 발전소와의 거리가 멀다. 또한, 전기를 필요로 하는 곳에 도달하기 위해서는 여러 형태의 지형 지물이 위치하고 있어, 지형 지물을 통과하기 위해서 배전철탑이 설치되는 것이 일반적이다.

[0005] 도 1에 도시된 바와 같이 배전철탑(1)은 배전선로 등을 가설하기 위해 수십 미터의 지상높이로 시공되는 트러스(truss) 형태의 철제구조물로서, 자체 중량이 수십톤에서 수백톤에 이르는 고중량물로 이루어진다.

[0006] 이러한 배전철탑은 정방형으로 배치되는 4개의 다리를 가지며, 각 다리의 하단이 지중에 매설되어 있는 기초 콘크리트 구조물(2)에 연결됨으로써 지상에 지지된다.

[0007] 이와 같은 배전철탑(1)을 설치하기 위해서는, 먼저 지반을 터파기하여 수평으로 바닥 콘크리트면을 평활하게 형성한 다음, 그 위에 정방형으로 배치되는 4개의 기초콘크리트 구조물(2)을 구축하고, 각 기초콘크리트 구조물에 적당한 각도로 경사지게 매설되어 상단이 노출된 메인 기둥들에 일정길이를 갖는 앵글(angle)을 소요높이까지 트러스 형태로 순차적으로 조립하여 완성시켜 나가게 된다.

[0008] 그러나, 이러한 배전철탑(1)은 강풍과 지반 침하, 지반 거동 등에 의해 전도 현상이 발생되고, 이로 인해 인근 주택가의 단전과 같은 사고와, 전복에 의한 피해 같은 대형 사고가 발생하는 문제점이 있다.

[0009] 이러한 문제를 일부 개선한 종래기술로 대한민국 실용신안 등록번호 제20-0138260호(1999.04.01.)에는 '철탑용 록 양카 구조물'이 개시되어 있다.

[0010] 그러나, 이와 같은 종래의 배전철탑용 록 양카 구조물은 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 배전철탑의 흔들림시, 흔들림을 방지하면서 충격을 완충하기 어려운 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안 등록번호 제20-0138260호(1999.04.01.) '철탑용 록 양카 구조물'

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 배전철탑으로부터 가해지는 하중과, 토압변형에 따라 전달되는 압력, 강풍, 지반침하 및 지반거동에 대해 강성을 갖도록 하여 배전철탑의 전도로 인한 안전사고를 미연에 방지하는 한편, 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 배전철탑의 흔들림시, 충격을 완충하면서 원상태로의 복귀가 원활하게 이루어지도록 하기 위한 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 측면 돌레를 따라서 다수개의 지지벽(11)이 등간격으로 형성되어 상기 지지벽(11)의 사이에는 수용홈(11a)이 형성되고, 상면에는 가장자리를 따라서 상기 수용홈(11a)과 연통되는 관통홀(12a)이 구비되는 상부판(12)이 형성되며, 하면에는 돌레를 따라서 상기 수용홈(11a)과 연통되는 지지홈(13a)이 구비되는 하부판(13)이 형성되는 양카재(10); 상부가 상기 양카재(10)를 구성하는 상부판(12)의 관통홀(12a) 상부로 돌출되면서 그 하측 부분으로부터 상기 상부판(12)의 관통홀(12a)과 양카재(10)의 수용홈(11a) 및 하부판(13)의 지지홈(13a)을 순차적으로 관통하여 연약지층에 삽입되는 압력인장봉(20); 전체가 동일한 외경을 갖는 원통형으로 이루어져 내부공간에 상기 압력인장봉(20)을 수용하면서 상기 상부판(12)의 관통홀(12a)과 양카재(10)의 수용홈(11a) 및 하부판(13)의 지지홈(13a)을 순차적으로 관통하여 연약지층에 삽입되고, 상측일부분이 상기 양카재(10)의 관통홀(12a) 상부로 돌출되면서 그 하측 부분이 상기 하부판(13)의 지지홈(13a)에 거치되는 보강양카용 지지관(30); 상기 압력인장봉(20)이 관통되는 관통홀(41)과, 상기 보강양카용 지지관(30)을 통해 몰탈(M)을 연약지층에 유입하기 위한 몰탈 주입홀(42)이 형성되며, 상기 보강양카용 지지관(30)의 상단에 안착되는 안착부(40); 상기 압력인장봉(20)의 상측부분에 형성되는 나사선(20a)에 체결되며 조임력을 통해 상기 압력인장봉(20)을 상측으로 이동시켜 상기 보강양카용 지지관(30)의 하측부분이 방사상을 이루도록 하는 조임부재(50);로 구성되는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 있어서, 외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림을 방지하는 완충부(100)를 더 포함하며, 상기 완충부(100)는, 하부가 상기 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립되고, 상부가 상방향으로 연장 형성되는 고정바(110); 상기 고정바(110)의 상부에 구비되는 완충수단(120); 일단부가 배전철탑(1)의 다리에 고정되고 타단부가 외측으로 연장 형성되어 상기 완충수단(120)의 상부에 구비되는 회동바(130); 및 상기 완충수단(120)을 상기 고정바(110)에 고정하는 고정수단(140)을 포함하며, 상기 회동바(130)는, 외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림에 따라 함께 회동되면서 상기 완충수단(120)을 가압하고, 상기 완충수단(120)은, 상기 회동바(130)의 가압에 의해 수축되면서 충격을 완충하는 한편, 이완되면서 상기 배전철탑(1)이 원상태로 원활하게 복귀되도록 하는 것을 특징으로 하는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면, 배전철탑으로부터 가해지는 하중과, 토압변형에 따라 전달되는 압력, 강풍, 지반침하 및 지반거동에 대해 강성을 갖도록 함으로써 배전철탑의 전도로 인한 안전사고 등을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 배전철탑의 흔들림시, 충격을 완충하면서 원상태로의 복귀가 원활하게 이루어지도록 할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 종래기술에 따른 배전철탑을 나타낸 정면도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치를 나타낸 단면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치를 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 5 내지 도 7은 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치의 설치 과정을 나타낸 사시도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에서 완충부가 구비된 상태를 나타낸 정면도이다.
- 도 9는 도 9에서 완충부를 나타낸 부분 확대도이다.

그리고

도 10은 도 9에서 완충부를 나타낸 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

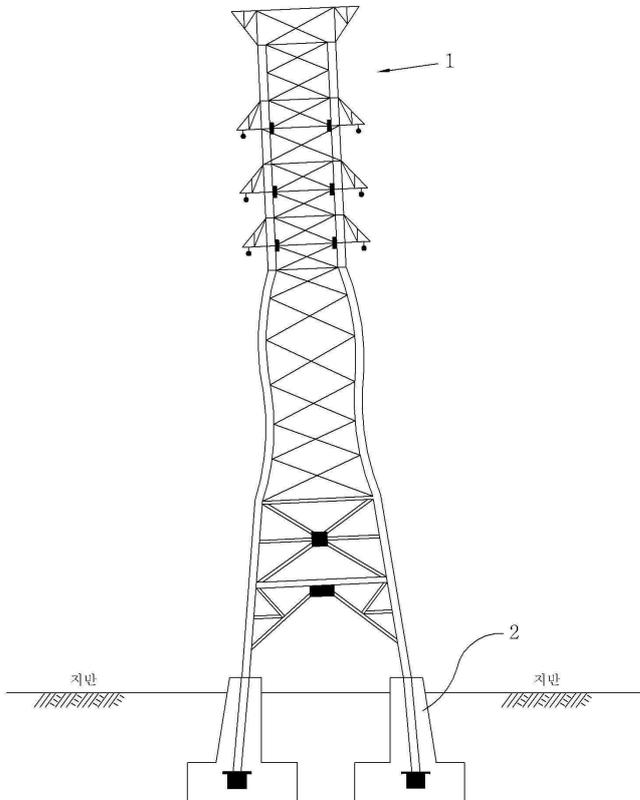
- [0019] 이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.
- [0020] 도 1 내지 도 4를 참조하여 보면, 본 발명에 따른 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치는 양카재(10), 압력인장봉(20), 보강양카용 지지관(30), 안착부(40) 및 조임부재(50)로 이루어진다.
- [0021] 상기 양카재(10)는 배전철탑(1)의 하단에 각각 결합되어 배전철탑(1)을 안정적으로 지지하기 위한 것으로, 측면 둘레를 따라서 배전철탑(1)을 지지하기 위한 다수개의 지지벽(11)이 등간격으로 형성되어 상기 지지벽(11)의 사이에는 수용홈(11a)이 형성되고, 상면에는 가장자리를 따라서 상기 수용홈(11a)과 연통되는 관통홀(12a)이 구비되며 배전철탑(1)과 용접 또는 볼팅결합되는 상부판(12)이 형성되며, 하면에는 둘레를 따라서 상기 수용홈(11a)과 연통되는 지지홈(13a)이 구비되는 하부판(13)이 형성된다.
- [0022] 상기 양카재(10)는 지층에 타설양성되어 형성되는 기초 콘크리트 구조물(2)과 함께 배전철탑(1)의 다리와 일체화되는 구조를 갖는다.
- [0023] 상기 압력인장봉(20)은 상측일부분이 상기 양카재(10)를 구성하는 상부판(12)의 관통홀(12a) 상부로 돌출되면서 그 하측 부분으로부터는 상기 상부판(12)의 관통홀(12a)과 양카재(10)의 수용홈(11a) 및 하부판(13)의 지지홈(13a)을 순차적으로 관통하여 연약지층에 삽입된다.
- [0024] 상기 압력인장봉(20)의 하단에는 연약지층에 보강양카용 지지관(30)으로부터 유입되는 몰탈(M)이 균등하게 배분될 수 있도록 다수개의 바(22)가 등간격으로 형성되어 방사상을 이루는 팽이형 요철(21)이 구비되며, 상기 바(22)는 후술되는 보강양카용 지지관(30)의 양카 절곡부(32)가 펼쳐져 방사상을 이룰 수 있도록 중앙이 절곡된 삼각형 형상으로 형성된다.
- [0025] 상기 보강양카용 지지관(30)은 전체가 동일한 외경을 갖는 원통형으로 이루어져 내부공간이 상기 압력인장봉(20)을 수용하면서 상기 양카재(10)를 구성하는 상부판(12)의 관통홀(12a)과 양카재(10)의 수용홈(11a) 및 하부판(13)의 지지홈(13a)을 관통하여 연약지층에 삽입된다.
- [0026] 또한, 상기 보강양카용 지지관(30)의 내부공간으로 몰탈(M)이 유입되어 양생되므로 인해 압력인장봉(20)과 일체화되어 구조적으로 강성을 갖게되어 배전철탑(1)으로부터 가해지는 하중에 의해 쉽게 휨/변형되지 않는다.
- [0027] 상기 보강양카용 지지관(30)은 상측부분의 직경이 아래쪽보다 넓은 직경을 갖도록 형성되어 상기 양카재(10)의 상단에 안착되는 구조이며, 그 하측 부분이 상기 하부판(13)의 지지홈(13a)에 거치됨으로 인해 상기 보강양카용 지지관(30)은 사선형태를 이루면서 연약지층에 위치하게 되어 배전철탑(1)으로부터 가해지는 하중을 보다 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0028] 상기 보강양카용 지지관(30)의 하부에는 다수개의 양카 절곡부(32)가 상호 밀착되면서 분리된 형상으로 이루어지는 절취편 형태의 양카 절곡부(32)가 더 형성되어 상기 압력인장봉(20)의 팽이형 요철(21)에 의해 방사상으로 펼쳐지고, 몰탈(M)과 함께 양생되어 본 발명의 배전철탑(1)의 기초 진도방지 구도물이 구조적으로 안정성을 확보할 수 있도록 한다.
- [0029] 상기 보강양카용 지지관(30)은 그 길이방향으로 다수개의 몰탈 배출홀(31)이 등간격으로 형성되어 내부로 유입되는 몰탈(M)을 연약지층으로 배출하여 보강양카용 지지관(30)을 연약지층에서 견고하게 고정시켜 침하 및 전도 현상을 방지하게 된다.
- [0030] 상기 안착부(40)는 예컨대, 공지의 와사가 채용될 수 있으며, 중앙부분에는 관통홀(41)이 형성되어 상기 압력인장봉(20)의 상측일부분을 수용하면서 상기 보강양카용 지지관(30)의 상단에 안착되며, 상기 관통홀(41)의 이웃한 위치에는 몰탈 주입홀(42)이 형성되어 상기 보강양카용 지지관(30)의 내부공간을 통해 연약지층에 몰탈(M)을 용이하게 채움할 수 있다.
- [0031] 상기 조임부재(50)는 예컨대, 공지의 너트가 채용될 수 있으며, 상기 압력인장봉(20)의 상측부분에 형성되는 나사선(20a)에 체결되고, 상기 조임부재(50)를 압력인장봉(20)의 나사선(20a)을 따라 안착부(40)의 상단까지 위치시켜 조임하게 되면 이 조임력에 의해 상기 압력인장봉(20)이 상측으로 이동하게 되고 이에 따라, 상기 압력인장봉(20)의 팽이형 요철이 보강양카용 지지관(30)의 양카 절곡부(32) 내부에 위치되면서 상기 양카 절곡부(32)

부를 방사상으로 펼친다.

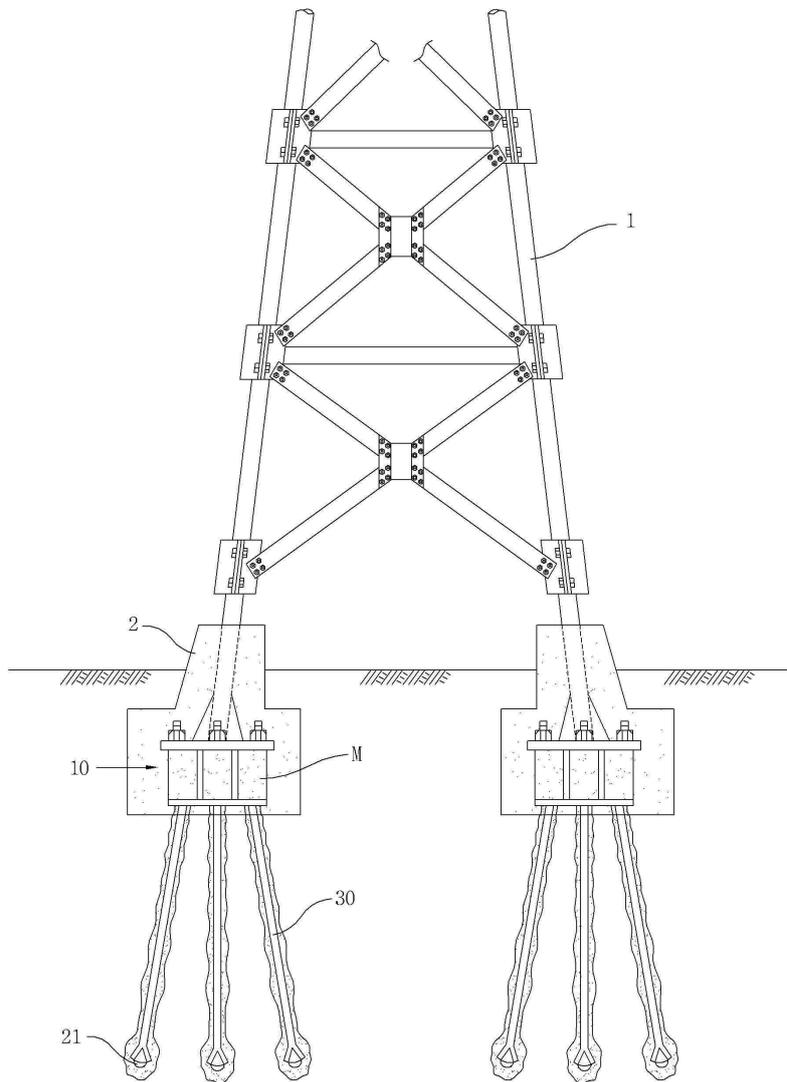
- [0032] 상기 안착부(40)의 몰탈 주입홀(42)을 통해 보강양카용 지지관(30)의 내부로 몰탈(M)을 주입하게 되면 팽이형 요철(21)과 절곡부는 양생되는 몰탈(M)을 통해 일체화되어 연약지층에서 안정적으로 정착하게 되므로, 배전철탈(1)으로부터 가해지는 하중과, 토압변형에 따라 전달되는 압력, 강풍, 지반침하 및 지반거동에 대해 강성을 갖게 되어 배전철탈(1)을 안정적으로 지탱하게 되므로써, 배전철탈(1)의 전도를 효율적으로 방지하게 된다.
- [0033] 도면설명 중 미설명 부호 3은 안착부(40)의 몰탈 주입홀(42)을 통해 보강양카용 지지관(30)의 내부로 몰탈(M)을 주입하기 위한 주입장치이다.
- [0034] 이하, 도 5 내지 도 7을 참조하여 본 발명에 따른 산업단지 철탈 배전선로의 케이블 보호 양카 장치의 설치 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0035] 먼저, 기초 콘크리트 구조물(2)과 보강양카용 지지관(30)이 삽입될 깊이까지 지반을 터파기 한다.
- [0036] 이어서, 터파기 한 부분에 양카재(10)를 안착하고, 양카재(10)를 구성하는 상부관(12)의 상단에 배전철탈(1)의 다리를 결합하고 상부관(12)의 관통홀(12a)에 압력인장봉(20)을 각각 삽입한 다음 보강양카용 지지관(30)이 압력인장봉(20)을 수용하면서 상부관(12)의 관통홀(12a)과 양카재(10)의 수용홈(11a) 및 하부관(13)의 순차적으로 관통시켜 연약지층에 삽입한다.
- [0037] 상기 상부관(12)의 상단에는 배전철탈(1)의 다리부분이 결합되어 있는 상태이며, 상기 보강양카용 지지관(30)은 상측부분의 직경이 아래쪽보다 넓은 직경을 갖도록 형성되어 상기 양카재(10)를 구성하는 상부관(12)의 상단에 안착된다.
- [0038] 상기 보강양카용 지지관(30)의 상단에 안착부(40)를 안착시킨 다음 조임부재(50)를 압력인장봉(20)의 나사선(20a)을 따라 안착부(40)의 상단까지 위치시켜 조임하게 되면 이 조임력에 의해 상기 압력인장봉(20)이 상측으로 이동하게 되고 이에 따라, 상기 압력인장봉(20)의 팽이형 요철이 보강양카용 지지관(30)의 양카 절곡부(32) 내부에 위치되면서 상기 양카 절곡부(32)를 방사상으로 펼치게 된다.
- [0039] 마지막으로, 주입장치(3)를 통해 보강양카용 지지관(30)의 내부로 몰탈(M)을 주입한다.
- [0040] 상기 몰탈(M)은 보강양카용 지지관(30)의 내부에 채워지면서 일정량은 보강양카용 지지관(30)의 몰탈 배출홀(31)을 통해 연약지층으로 배출되어 양생됨으로 인해 보강양카용 지지관(30)과 압력인장봉(20)을 견고하게 고정시켜 배전철탈(1)의 전도를 효율적으로 방지하게 된다.
- [0041] 이후, 기초 콘크리트 구조물(2)에서 노출된 배전철탈(1)의 다리부분에 일정길이를 갖는 앵글을 필요한 높이까지 트러스형태로 조립한다.
- [0042] 본 발명에 따른 산업단지 철탈 배전선로의 케이블 보호 양카 장치는 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이 외력에 의한 배전철탈(1)의 흔들림을 방지하는 완충부(100)를 더 포함한다.
- [0043] 완충부(100)는 지진이나 태풍 등의 외력에 의한 배전철탈(1)의 흔들림을 방지하는 한편, 충격을 완충하면서 원상태로의 복귀가 원활하게 이루어지도록 한다.
- [0044] 완충부(100)는 하부가 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립되고 상부가 상방향으로 연장 형성되는 고정바(110), 고정바(110)의 상부에 구비되는 완충수단(120), 일단부가 배전철탈(1)의 다리에 고정되고 타단부가 외측으로 연장 형성되어 완충수단(120)의 상부에 구비되는 회동바(130) 및 완충수단(120)을 고정바(110)에 고정하는 고정수단(140)을 포함한다.
- [0045] 고정바(110)는 원형봉으로 이루어지며, 하부가 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립된다. 기초 콘크리트 구조물(2)은 고정바(110)의 하부가 상부관(12)에 연결된 상태에서 양생될 수 있다.
- [0046] 완충수단(120)은 판스프링(121)을 포함하며, 고정바(110)의 상부에 구비된다.
- [0047] 판스프링(121)은 고정수단(140)에 의해 고정바(110)의 상부에 고정되는 하판(122), 하판(122)의 상부에 구비되며 고정바(110)가 접촉하는 상판(123) 및 상,하판(123,122)의 일측을 연결하는 연결판(124)을 포함한다.
- [0048] 연결판(124)은 곡면으로 이루어지며, 상,하판(123,122) 간을 일체로 연결한다. 이에 따라, 판스프링(121)은 'C'와 같은 형태를 이룬다.
- [0049] 하판(122)에는 고정바(110)의 상부가 통과하는 중공(122a)이 형성된다.

도면

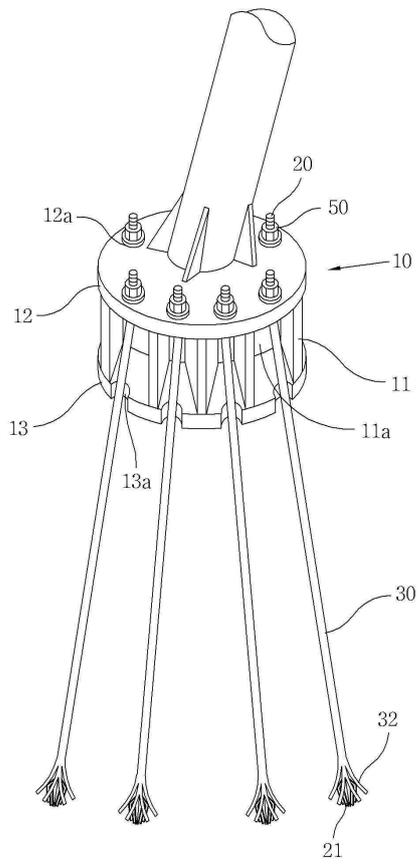
도면1



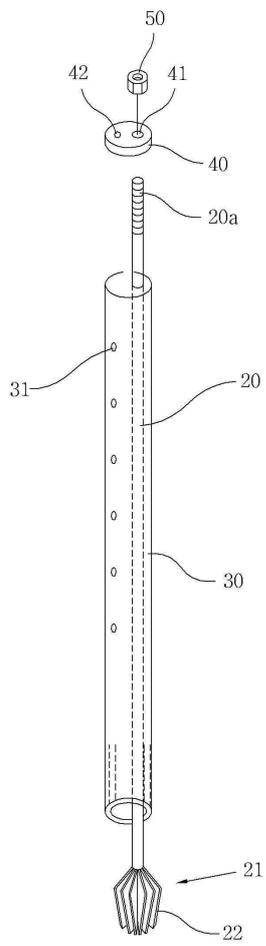
도면2



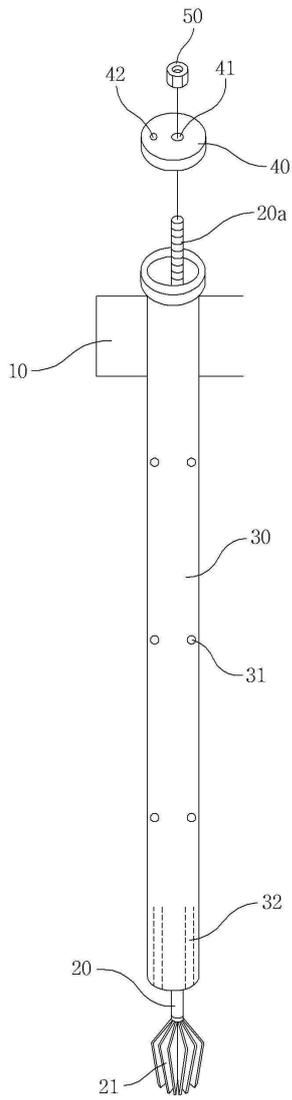
도면3



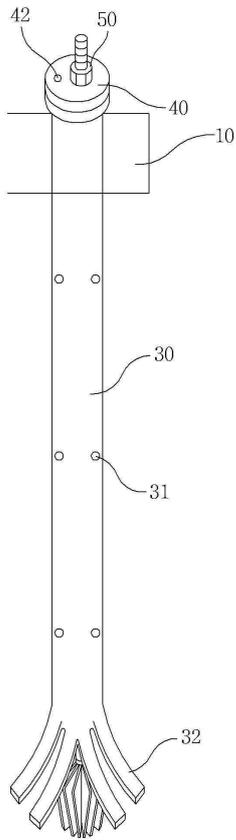
도면4



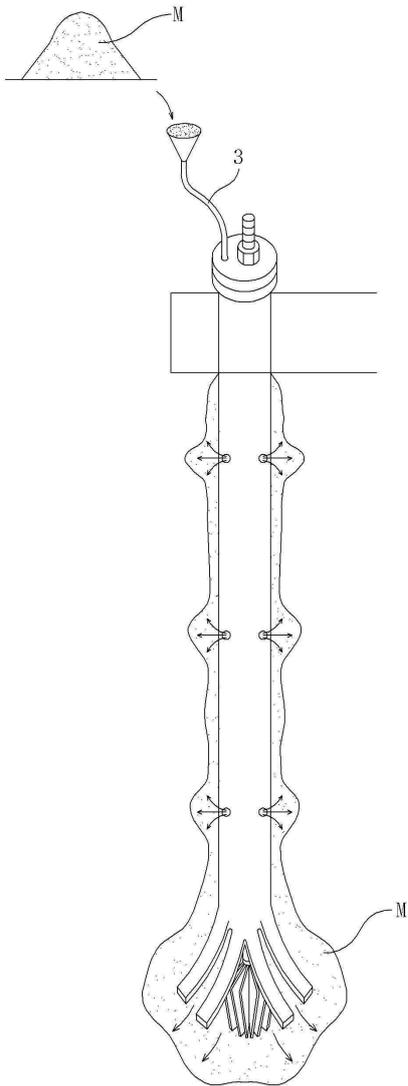
도면5



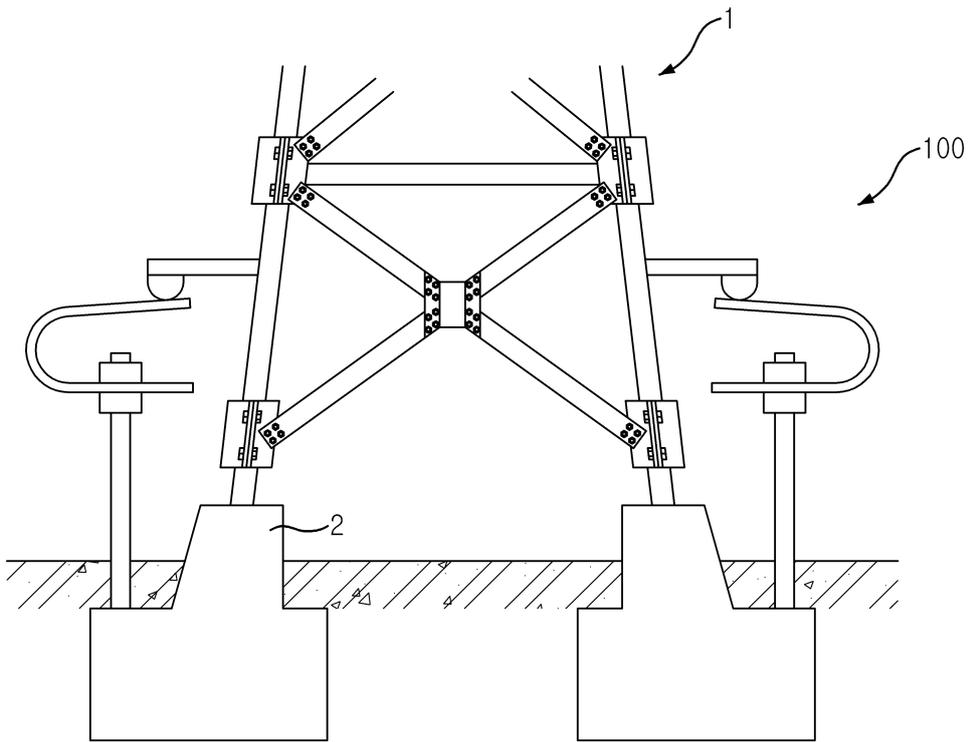
도면6



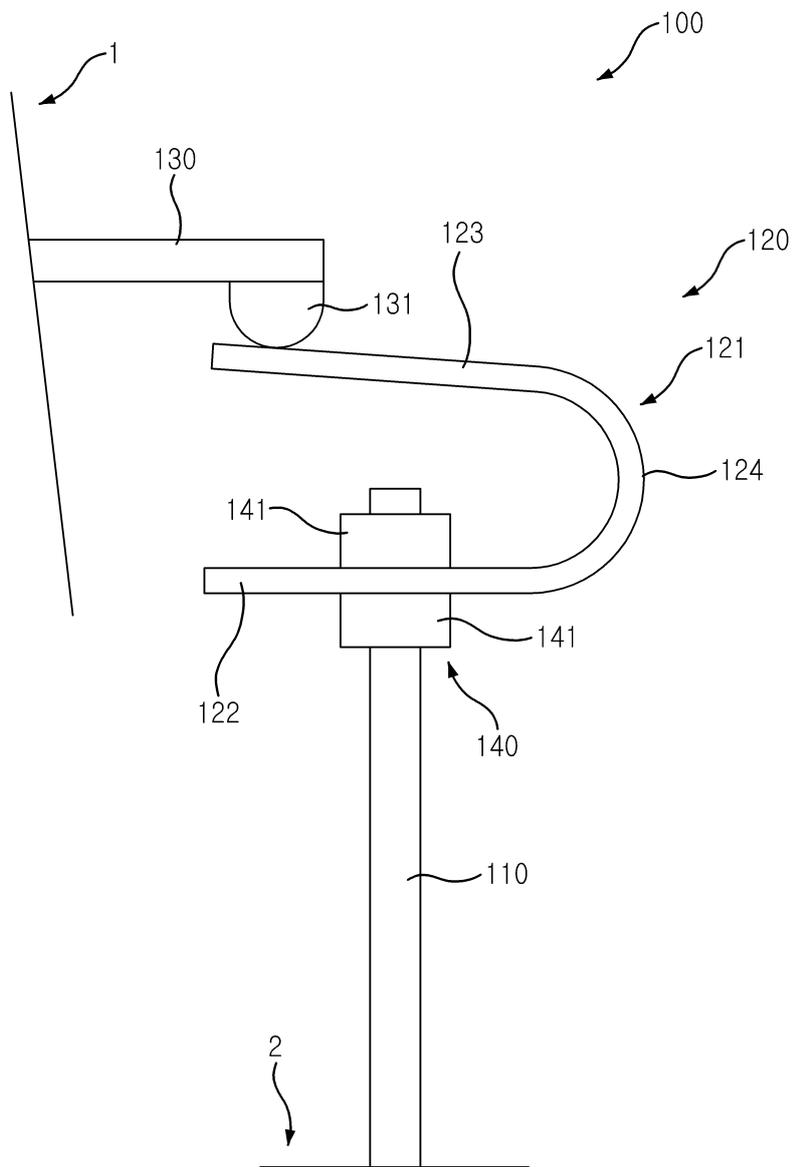
도면7



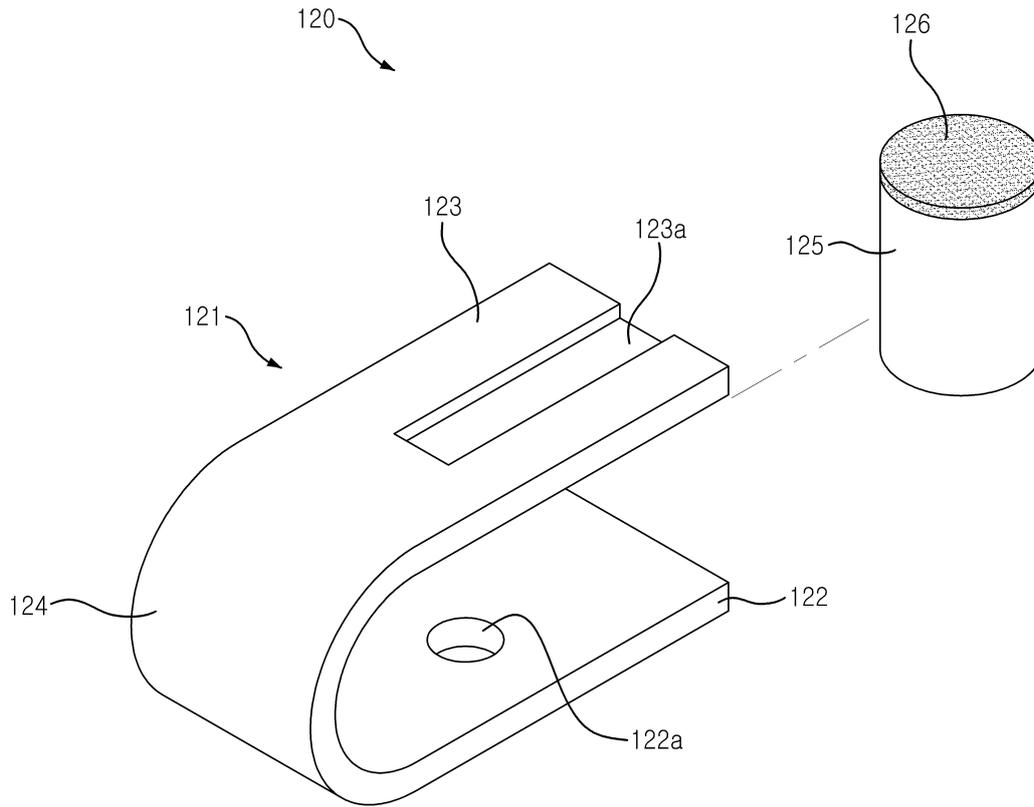
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호 0050

【변경전】

고정수단(140)은 하판(122)의 상,하부에 위치되도록 고정바(11)로 나사결합되는 한 쌍의 고정부재(141)를 포함한다.

【변경후】

고정수단(140)은 하판(122)의 상,하부에 위치되도록 고정바(110)로 나사결합되는 한 쌍의 고정부재(141)를 포함한다.

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

측면의 다수개 지지벽(11) 사이로 수용홈(11a)이 형성되고, 상면에 관통홀(12a)이 구비되는 상부판(12)이 형성되며, 하면에 지지홈(13a)이 구비되는 하부판(13)이 형성되고, 기초 콘크리트 구조물 및 배전철탑의 다리와 일체화되는 양카재(10); 상부가 관통홀(12a) 상부로 돌출되고 관통홀(12a)과 수용홈(11a)과 지지홈(13a)을 순차 관통하여 연약지층에 삽입되는 압력인장봉(20); 압력인장봉(20)의 외측으로 결합되고, 상측이 양카재(10)의 상부로 돌출되며 하측 부분이 지지홈(13a)에 거치되는 보강양카용 지지관(30); 및 몰탈 주입홀(42)이 형성되며, 보강양카용 지지관(30)의 상단에 안착되는 안착부(40);로 구성되는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 양카 장치에 있어서,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림을 방지하는 완충부(100)를 더 포함하며,

상기 완충부(100)는,

하부가 상기 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립되고, 상부가 상방향으로 연장 형성되는 고정바(110);

상기 고정바(110)의 상부에 구비되는 판스프링(121)을 포함하는 완충수단(120);

일단부가 배전철탑(1)의 다리에 고정되고 타단부가 외측으로 연장 형성되어 상기 완충수단(120)의 상부에 구비되는 회동바(130); 및

상기 완충수단(120)을 상기 고정바(110)에 고정하는 고정수단(140)을 포함하며,

상기 회동바(130)는,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림에 따라 함께 회동되면서 상기 완충수단(120)을 가압하되, 상기 상판(123)과의 마찰이 최소가 되도록 하부에 반구형 돌기(131)가 형성되고,

상기 상판(123)은,

상면에 상기 돌기(131)의 진행을 가이드하는 가이드홈(123a)이 형성되며,

상기 판스프링(121)은,

상기 고정수단(140)에 의해 상기 고정바(110)의 상부에 고정되며, 상기 고정바(110)의 상부가 통과하는 중공(122a)이 형성되는 하판(122);

상기 하판(122)의 상부에 구비되며 상기 고정바(110)가 접촉하는 상판(123); 및

곡면으로 이루어지면서 상기 상,하판(123,122)의 일측을 연결하는 연결판(124)을 포함하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 상,하판(123,122) 간에 구비되되, 하부가 상기 하판(122)에 고정되고 상부에 미끄럼부재(126)가 구비되는 보강부재(125)를 더 포함하며,

상기 고정수단(140)은,

상기 하판(122)의 상,하부에 위치되도록 상기 고정바(11)로 나사결합되는 한 쌍의 고정부재(141)를 포함하며,

상기 고정부재(141)는,

회전에 따라 상기 고정바(110)의 길이방향으로 승,하강되면서 상기 판스프링(121)의 높이가 조정되도록 하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 회동바(130)의 가압에 의해 수축되면서 충격을 완충하는 한편, 이완되면서 상기 배전철탑(1)이 원상태로 원활하게 복귀되도록 하는 것을 특징으로 하는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 앙카 장치.

【변경후】

측면의 다수개 지지벽(11) 사이로 수용홈(11a)이 형성되고, 상면에 관통홀(12a)이 구비되는 상부판(12)이 형성되며, 하면에 지지홈(13a)이 구비되는 하부판(13)이 형성되고, 기초 콘크리트 구조물 및 배전철탑의 다리와 일체화되는 앙카재(10); 상부가 관통홀(12a) 상부로 돌출되고 관통홀(12a)과 수용홈(11a)과 지지홈(13a)을 순차 관통하여 연약지층에 삽입되는 압력인장봉(20); 압력인장봉(20)의 외측으로 결합되고, 상측이 앙카재(10)의 상부로 돌출되며 하측 부분이 지지홈(13a)에 거치되는 보강앙카용 지지관(30); 및 몰탈 주입홀(42)이 형성되며, 보강앙카용 지지관(30)의 상단에 안착되는 안착부(40);로 구성되는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 앙카 장치에 있어서,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림을 방지하는 완충부(100)를 더 포함하며,

상기 완충부(100)는,

하부가 상기 기초 콘크리트 구조물(2)에 매립되고, 상부가 상방향으로 연장 형성되는 고정바(110);

상기 고정바(110)의 상부에 구비되는 판스프링(121)을 포함하는 완충수단(120);

일단부가 배전철탑(1)의 다리에 고정되고 타단부가 외측으로 연장 형성되어 상기 완충수단(120)의 상부에 구비되는 회동바(130); 및

상기 완충수단(120)을 상기 고정바(110)에 고정하는 고정수단(140)을 포함하며,

상기 회동바(130)는,

외력에 의한 상기 배전철탑(1)의 흔들림에 따라 함께 회동되면서 상기 완충수단(120)을 가압하되, 상기 판스프링의 상판(123)과의 마찰이 최소가 되도록 하부에 반구형 돌기(131)가 형성되고,

상기 상판(123)은,

상면에 상기 돌기(131)의 진행을 가이드하는 가이드홈(123a)이 형성되며,

상기 판스프링(121)은,

상기 고정수단(140)에 의해 상기 고정바(110)의 상부에 고정되며, 상기 고정바(110)의 상부가 통과하는 중공(122a)이 형성되는 하판(122);

상기 하판(122)의 상부에 구비되며 상기 고정바(110)가 접촉하는 상판(123); 및

곡면으로 이루어지면서 상기 상,하판(123,122)의 일측을 연결하는 연결판(124)을 포함하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 상,하판(123,122) 간에 구비되며, 하부가 상기 하판(122)에 고정되고 상부에 미끄럼부재(126)가 구비되는 보강부재(125)를 더 포함하며,

상기 고정수단(140)은,

상기 하판(122)의 상,하부에 위치되도록 상기 고정바(110)로 나사결합되는 한 쌍의 고정부재(141)를 포함하며,

상기 고정부재(141)는,

회전에 따라 상기 고정바(110)의 길이방향으로 승,하강되면서 상기 판스프링(121)의 높이가 조정되도록 하고,

상기 완충수단(120)은,

상기 회동바(130)의 가압에 의해 수축되면서 충격을 완충하는 한편, 이완되면서 상기 배전철탑(1)이 원상대로 원활하게 복귀되도록 하는 것을 특징으로 하는 산업단지 철탑 배전선로의 케이블 보호 앙카 장치.