(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0110088
(43) 공개일자 2008년12월18일

(51) Int. Cl.
H02G 13/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0058410
(22) 출원일자 2007년06월14일
심사청구일자 2007년06월14일

(71) 출원인
전유철
대구광역시 달서구 감삼동 521번지 우방드림시티 116동 1805호
(72) 발명자
전유철
대구광역시 달서구 감삼동 521번지 우방드림시티 116동 1805호
(74) 대리인
이채주

전체 청구항 수 : 총 3 항

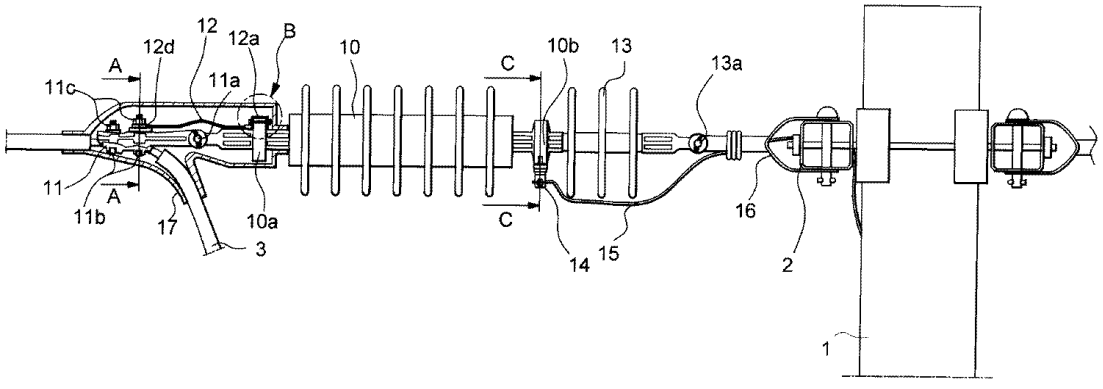
(54) 전주용 피뢰기 설치구조

(57) 요 약

본 발명에 의한 전주용 피뢰기 설치구조는 전주의 상부에 설치된 완금과 전력선 사이에 설치되는 피뢰기를 설치하는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조에 있어서, 전력선과 연결되는 데드앤드클램프의 단부가 피뢰기의 한쪽 단부와 제1핀으로 연결되고, 상기 데드앤드클램프의 중앙부와 상기 피뢰기의 전압유입부가 연결전선으로 연결되고, 상기 피뢰기의 다른쪽 단부에 형성되는 전압유출부에 절연보강애자가 일체로 결합됨과 더불어 상기 절연보강애자의 선단부가 쇄클에 의해 완금에 연결되며, 상기 피뢰기의 전압유출부에 디스커넥터가 연결되고, 이상전압을 지중으로 흐르게 하는 접지선이 상기 디스커넥터에 연결되고, 상기 전력선과 데드앤드클램프를 외부와 차단하는 절연커버가 상기 데드앤드클램프 및 피뢰기의 전압유입부를 감싸는 것으로 이루어진다.

따라서 본 발명은 피뢰기, 데드앤드클램프, 절연보강애자 등이 전체적으로 직렬로 연결될 뿐만 아니라 피뢰기와 절연보강애자가 직선적으로 일체로 형성되기 때문에, 전주의 상부에 형성되는 전선을 가지런하게 정리할 수 있고, 전주의 상부를 복잡하지 않게 하여 까치집에 의한 파손을 방지하고, 슬리브 작업 등을 줄여서 설치 작업 공정을 매우 단순화하여 설치 작업을 매우 편리하고, 설치공사비를 줄이고, 유지 보수 비용을 절감할 수 있고, 피뢰기와 함께 설치되는 다른 구성 요소의 갯수를 줄여서 자재 비용을 용이하게 줄일 수 있으며, 종래보다 전주 상부가 복잡하게 상호 얽히지 안하 전주의 상부 공간이 넓어지기 때문에, 작업자의 안전 사고를 줄이는 등 외물 접촉사고를 감소시킬 수 있으며, 전주의 상부에 까치가 집을 짓기 어려운 상태로 용이하게 형성할 수 있는 등의 효과를 발휘한다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

전주의 상부에 설치된 완금과 전력선 사이에 설치되는 피뢰기를 설치하는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조에 있어서,

전력선과 연결되는 데드앤드클램프의 단부가 피뢰기의 한쪽 단부와 제1핀으로 연결되고,

상기 데드앤드클램프의 중앙부와 상기 피뢰기의 전압유입부가 연결전선으로 연결되고,

상기 피뢰기의 다른쪽 단부에 형성되는 전압유출부에 절연보강애자가 일체로 결합됨과 더불어 상기 절연보강애자의 선단부가 쇄클에 의해 완금에 연결되며,

상기 피뢰기의 전압유출부에 디스커넥터가 연결되고,

이상전압을 지중으로 흐르게 하는 접지선이 상기 디스커넥터에 연결되고,

상기 전력선과 데드앤드클램프를 외부와 차단하는 절연커버가 상기 데드앤드클램프 및 피뢰기의 전압유입부를 감싸는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 데드앤드클램프와 전력선은 다수의 U자형 볼트에 의하여 연결되고, 상기 데드앤드클램프의 단부에 클램프삽입홈을 형성하여 피뢰기의 한쪽 단부가 상기 클램프삽입홈에 삽입되어 제1핀으로 연결되고, 상기 피뢰기의 다른쪽 단부에 피뢰기삽입홈을 형성하여 절연보강애자의 단부가 상기 피뢰기삽입홈에 삽입되어 제2핀으로 연결되는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 디스커넥터의 하측에 전선삽입구를 형성하고, 상기 전선삽입구 내부로 돌출되는 나사가 디스커넥터의 하측에 체결되어 상기 전선삽입구에 삽입된 전선을 나사로 누르는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<10> 본 발명은 전주용 피뢰기 설치구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 피뢰기, 데드앤드클램프, 절연보강애자를 직렬로 연결과 더불어 피뢰기와 절연보강애자를 직선적으로 일체로 형성함으로써 전주의 상부에 형성되는 전선을 가지런하게 정리함과 더불어 전주의 상부를 복잡하지 않게 하여 까치집 등 이물질에 의한 전기고장을 방지하고, 설치 작업을 편리하게 함과 더불어 유지 보수 비용을 절감하고, 피뢰기와 함께 설치되는 다른 구성 요소의 갯수를 줄여서 자재 비용을 줄일 수 있도록 하는 전주용 피뢰기 설치구조에 관한 것이다.

<11> 일반적으로 전주는 크기, 강도, 경제성 및 지역 실정 등을 고려하여 콘크리트, 나무 등의 재질로 형성되어 가까운 변전소로부터 수요자에게 직접 전기를 공급하는 선로인 배전선을 떠받치는 기둥이다.

<12> 이러한 전주가 지상에 세워져서 설치됨과 더불어 전선을 공중에서 지지하기 때문에 전주에 부딪히는 번개, 기타 써지에 의하여 이상전압이 전선에 발생할 수 있어, 전선에 이상전압이 발생되지 않도록 하는 피뢰기가 개폐기주, 선로말단, 선로중간, 가공인입, 지중인입, 고압수전설비에 적용되는 전주의 상단부에 설치된다.

<13> 여기서 종래에는 피뢰기를 전주에 수직으로 별도 설치하게 되는 바, 전주에 설치되는 전력선과 피뢰기 연결용 전선이 슬리브로 결합되고, 상기 슬리브에 다수의 애자가 연결되고, 상기 애자가 전주에 설치되는 완금에 설치

하며, 상기 피뢰기는 전주의 상단부의 다른 위치에 별도로 설치된 완금에 애자와 함께 브래킷에 의해 세워져서 설치되며, 상기 피뢰기의 출력부에 지중과 연결되는 전선이 복잡하게 설치된다.

<14> 따라서 종래에는 전주의 상부에 피뢰기를 설치하기 위한 완금, 슬리브 및 애자 등을 설치하기 위한 완금이 별도로 설치되기 때문에, 전주 상부의 구성요소가 매우 많아서 설치 및 유지 보수 비용이 많이 소요되고, 작업자의 안전 사고를 발생시키는 요인이 된다는 단점이 있다.

<15> 또한 종래에는 전주 상부에 전선 등이 매우 복잡하게 얽혀 있기 때문에 공간이 협소해지고, 외물이 걸리기 쉽고, 까치집 짓기 좋은 환경을 조성하여 피뢰기가 설치된 전주에 까치가 집을 집중하여 짓게 되며, 이에 따라 전주 상부에 설치된 전선의 누전으로 인한 파손이 빈번하게 발생된다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 피뢰기, 데드앤드클램프, 절연보강애자를 직렬로 연결함과 더불어 피뢰기와 절연보강애자를 직선적으로 일체로 형성함으로써 전주의 상부에 형성되는 전선을 가지런하게 정리함과 더불어 전주의 상부를 복잡하지 않게 하여 까치집에 의한 파손을 방지하고, 슬리브 작업 등을 줄여서 설치 작업 공정을 단순화하여 설치 작업을 편리하게 함과 더불어 설치비용과 유지 보수 비용을 절감하고, 피뢰기와 함께 설치되는 다른 구성 요소의 갯수를 줄여서 자재 비용을 줄일 수 있는 전주용 피뢰기 설치구조를 제공하는 데 있다.

<17> 이를 실현하기 위하여, 본 발명은 전주의 상부에 설치된 완금과 전력선 사이에 설치되는 피뢰기를 설치하는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조에 있어서, 전력선과 연결되는 데드앤드클램프의 단부가 피뢰기의 한쪽 단부와 제1핀으로 연결되고, 상기 데드앤드클램프의 중앙부와 상기 피뢰기의 전압유입부가 연결전선으로 연결되고, 상기 피뢰기의 다른쪽 단부에 형성되는 전압유출부에 절연보강애자가 일체로 결합됨과 더불어 상기 절연보강애자의 선단부가 쇄클에 의해 완금에 연결되며, 상기 피뢰기의 전압유출부에 디스커넥터가 연결되고, 이상전압을 지중으로 흐르게 하는 접지선이 상기 디스커넥터에 연결되고, 상기 전력선과 데드앤드클램프를 외부와 차단하는 절연커버가 상기 데드앤드클램프 및 피뢰기의 전압유입부를 감싸는 것으로 이루어지는 전주용 피뢰기 설치구조를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

<18> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 더욱 상세하게 설명한다.

<19> 도 1은 본 발명에 의한 전주용 피뢰기 설치구조를 나타내는 도면으로서, 상기 피뢰기(10)는 전주(1)에 설치되는 완금(2)과 전력선(3) 사이에 설치되는 구조로 이루어진다.

<20> 그리고 본 발명에 의한 설치구조는 피뢰기(10), 데프앤드클램프(11), 연결전선(12), 절연보강애자(13)가 직렬로 연결되며, 특히 상기 피뢰기(10)와 절연보강애자(13)가 일체로 형성되는 구조이다.

<21> 상기 피뢰기(10)의 한쪽에는 전압유입구(10a)가 구비되어 있고, 다른쪽에는 전압유출구(10b)가 구비되어 있으며, 상기 피뢰기(10)의 전압유입구(10a)와 상기 데드앤드클램프(11)는 연결전선(12)에 의해 연결되고, 상기 피뢰기(10)의 다른쪽 단부 즉 전압유출부(10b)에는 절연보강애자(13)가 직선적으로 일체로 연결됨과 더불어 디스커넥터(14)와 접지선(15)이 연결된다.

<22> 즉 상기 전력선(3)과 연결되는 상기 데드앤드클램프(11)의 단부가 상기 피뢰기(10)의 한쪽 단부와 제1핀(11a)으로 연결되고, 상기 데드앤드클램프(11)의 중앙부와 상기 피뢰기(10)의 전압유입부(10a)가 연결전선(12)으로 연결된다.

<23> 물론 상기 연결전선(12)의 한쪽 단부에는 도 3에 도시한 바와 같이 전선연결구(12a)가 일체로 결합 연결되어 볼트(12b)와 너트(12c)의 죄는 힘에 의하여 상기 피뢰기(10) 간에 전기적 접속이 완벽하게 되며, 또한 상기 연결전선의 다른쪽 단부에는 도 1과 도 2에 도시한 바와 같이 링 형상의 전선연결구(12d)가 일체로 결합되어 후술하는 볼트(11b)와 너트(11c)에 의해 상기 데드앤드클램프(11) 간에 접속된다.

<24> 한편 상기 피뢰기(10)의 다른쪽 단부에는 상기 절연보강애자(13)의 한쪽 단부가 제2핀(13a)으로 연결되고, 상기 절연보강애자(13)의 다른쪽 단부에는 쇄클(16)이 연결되어 상기 완금(2)에 상기 절연보강애자(13)를 연결하게 된다.

<25> 상기 피뢰기(10)의 전압유출부(10b)에는 디스커넥터(14)가 연결되고, 상기 디스커넥터(14)의 출력부분에는 이상

전압을 지중으로 흐르게 하는 접지선(15)이 연결된다.

<26> 그리고 본 발명에서는 상기 전력선(3)과 데드앤드클램프(11)를 외부와 차단하는 절연커버(17)가 상기 데드앤드클램프(11) 및 상기 피뢰기(10)의 전압유입부(10a)를 감싸게 된다.

<27> 더우기 상기 데드앤드클램프(11)와 전력선(3)은 도 2에 도시한 바와 같이 다수의 U자형 볼트(11b)에 의하여 연결되며, 상기 데드앤드클램프(11)의 단부와 상기 피뢰기(10)의 단부가 제1핀(11a)에 의해 연결되고, 상기 피뢰기와 일체로 형성된 절연보강애자(13)의 단부와 상기 쇄클(16)의 단부가 제2핀(13a)에 의해 연결된다.

<28> 물론 상기 제1핀(11a)과 제2핀(13a)의 단부에는 다월핀이 각각 결합되어 핀(11a,13a)의 이탈을 방지하게 됨을 자명하다.

<29> 한편 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 디스커넥터(14)의 하측에 전선삽입구(14a)를 형성하고, 상기 전선삽입구(14a) 내부로 돌출되는 나사(14b)가 디스커넥터(14)의 하측에서 상기 전선삽입구(14a)와 수직되도록 체결되며, 이에 따라 상기 전선삽입구(14a)에 삽입된 전선 즉 접지선(15)의 단부를 나사(14b)로 누르게 된다.

<30> 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 전주용 피뢰기 설치구조는 다음과 같이 작용한다.

<31> 우선 작업자가 데드앤드클램프(11)와 피뢰기(10)를 제1핀(11a)으로 연결함과 더불어 쇄클(16)과 절연보강애자(13)를 제2핀(13a)으로 연결한 뒤, 전주(1) 위로 올라가서 전주(1)의 상단부에 결합된 완금(2)에 상기 쇄클(16)을 연결한다.

<32> 그리고 피복이 벗겨진 전력선(3)의 중앙부와 데드앤드클램프(11)를 U볼트(11b)와 너트(11c)로 연결하고, 연결전선(12)으로 상기 데드앤드클램프(11)와 피뢰기(10)를 연결한 뒤, 절연커버(17)로 데드앤드클램프(11)와 피뢰기(10)의 전압유입부(10a)를 감싸게 된다.

<33> 최종적으로 접지선(15)를 디스커넥터(14)에 연결하면 피뢰기(10)를 설치하는 작업이 완료되며, 전체적으로 나사와 핀으로 각각의 구성 요소가 결합되어 있으므로 교체하는 작업도 매우 편리할 뿐만 아니라 종래에 비하여 매우 작업 공정이 매우 단순화된 것이다.

발명의 효과

<34> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 전주용 피뢰기 설치구조는 피뢰기, 데드앤드클램프, 절연보강애자 등이 전체적으로 직렬로 연결될 뿐만 아니라 피뢰기와 절연보강애자가 직선적으로 일체로 형성되기 때문에, 전주의 상부에 형성되는 전선을 가지런하게 정리할 수 있고, 전주의 상부를 복잡하지 않게 하여 까치집에 의한 파손을 방지하고, 별도로 구성된 애자 등의 구성요소의 숫자를 줄임과 더불어 슬리브 작업 등을 줄여서 설치 작업 공정을 매우 단순화하여 설치 작업을 매우 편리하고, 설치비용과 유지 보수 비용을 절감할 수 있으며, 전체적으로 피뢰기와 함께 설치되는 다른 구성 요소의 갯수를 줄여서 자재 비용을 용이하게 줄일 수 있다는 이점이 있다.

<35> 특히 본 발명은 종래보다 전주 상부가 복잡하게 상호 얽히지 않아 전주의 상부 공간이 넓어지기 때문에, 작업자의 안전 사고를 줄이는 등 외물접촉사고를 감소시킬 수 있으며, 전주의 상부에 까치가 집을 짓기 어려운 상태로 용이하게 형성할 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 의한 전주용 피뢰기 설치구조를 나타내는 정면도,

<2> 도 2는 도 1의 A - A선 확대 단면도,

<3> 도 3은 도 1의 B부의 확대 단면도,

<4> 도 4는 도 1의 C - C선 확대단면도이다.

<5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<6> 3 : 전력선 10 : 피뢰기

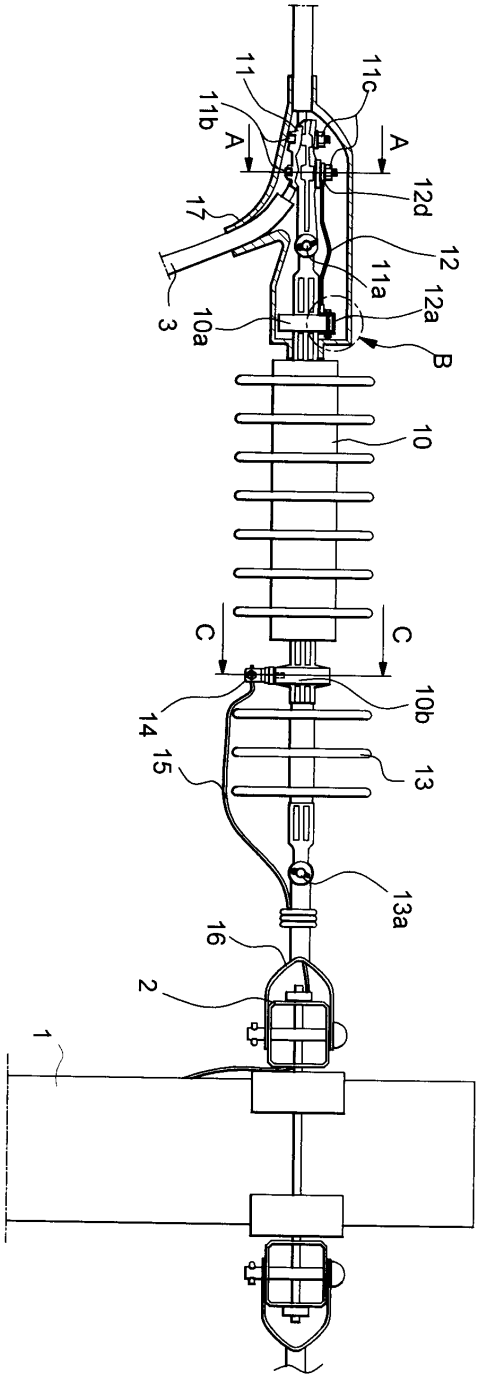
<7> 11 : 데드앤드클램프 12 : 연결전선

<8> 13 : 절연보강애자 14 : 디스커넥터

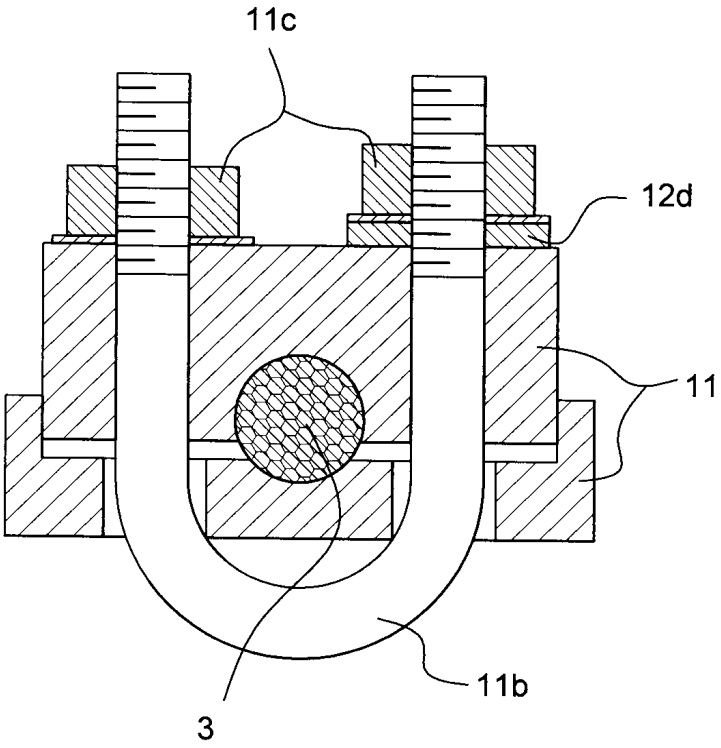
<9> 15 : 접지 16 : 쇄클

도면

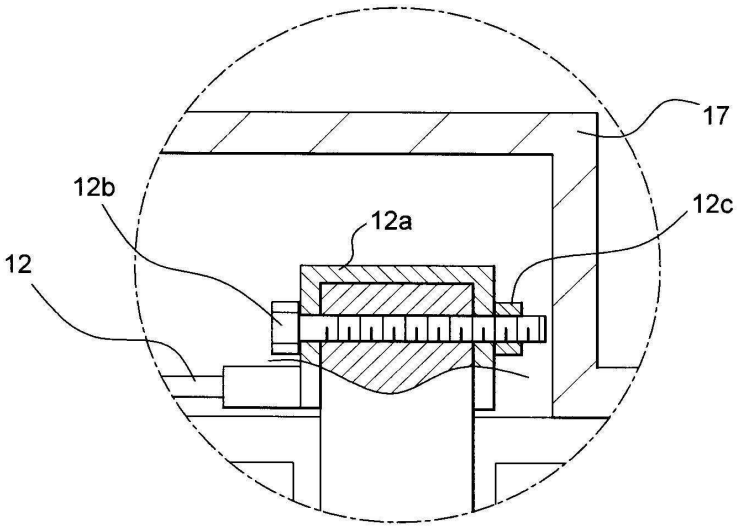
도면1



도면2



도면3



도면4

