(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl. [7]
H01R 4/66

(45) 공고일자 2002년03월09일
(11) 등록번호 20-0267220
(24) 등록일자 2002년02월25일

(21) 출원번호 20-2001-0037965
(22) 출원일자 2001년12월08일

(73) 실용신안권자 우제욱
경기 용인시 수지읍 고기리 23번지 산4통 1반

(72) 고안자 우제욱
경기 용인시 수지읍 고기리 23번지 산4통 1반
안승준
충청남도천안시신방동897번지두레현대아파트206동2002호
손호섭
서울특별시송파구문정동주공아파트5동203호
진진석
서울특별시강동구암사동509번지선사현대아파트115동2201호

(74) 대리인 박동식
김한얼

심사관 : 고광석

기술평가청구 : 없음

(54) 이동식 접지장치

요약

본 고안은 이동식 접지장치에 관한 것이다. 본 고안은 판상으로 형성되어 소정의 면적을 가지는 접지판(10,10')을 지면(g)에 안착시켜 접지를 수행하도록 하고 있다. 상기 접지판(10,10')에는 체결공(12)을 형성하여 체결구(20)가 관통하여 지면(g)에의 체결을 수행할 수 있도록 하였다. 상기 접지판(10,10')의 서로 대향되는 단부에는 손잡이(15)를 설치하여 휴대가 간편하도록 하였다. 접지판(10,10')는 적어도 2개 이상으로 구성되는 것이 바람직하고, 상기 각각의 접지판(10,10')은 연결선(19)으로 전기적 및 물리적으로 연결된다. 상기 접지판(10,10')에는 각각 장비의 접지연결선(w)이나 또 하나의 접지장치와의 연결을 위한 접지연결선(w')이 연결되는 연결단자(17)가 구비된다. 이와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의한 접지장치는 상기 접지판(10,10')의 상대적으로 면적이 넓은 부분이 지면에 밀착되어 접지를 수행하도록 하고 있어 다양한 장소에 간단하게 설치하여 신속하게 사용할 수 있게 되는 이점이 있다. 이와 같은 본 고안은 특히 신속하게 이동하면서 작전을 수행하여야 하는 군대의 이동식 장비를 위한 규정된 접지저항값을 확보하는데 유

용하게 사용될 수 있다.

대표도
도 1

색인어
접지, 이동식

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 의한 이동식 접지장치의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 2는 본 고안 실시예를 휴대하기 위한 상태를 보인 사시도.

도 3은 본 고안 실시예를 지면에 설치하여 사용하는 상태를 보인 사용상태도.

도 4는 본 고안 실시예의 접지장치를 복수개 연결하여 사용하는 상태를 보인 사용상태도.

도 5는 본 고안 실시예의 접지장치에서 접지충진제를 사용하여 접지를 수행하는 것을 보인 사용상태도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10,10': 접지판 12: 체결공

15: 손잡이 17: 연결단자

19: 연결선 20: 체결구

w: 접지연결선 w': 상호연결선

g: 지면 g': 구덩이

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 접지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이동용 통신장비나 전자계측장비등의 접지를 위한 이동식 접지장치에 관한 것이다.

접지란 전자기기, 통신장비, 계측장비 등 전기설비 시스템을 대지(지구)에 전기적으로 접속시켜 주는 것을 말한다. 이와 같은 접지는 지구와 장비, 기기를 전기적으로 접속시켜 장비나 기기에 작용하는 과부하나 낙뢰등에 의한 서지전압을 지구로 흘려보내 장비나 기기가 과부하나 서지전압으로 손상을 입지 않도록 하는 것이다.

한편, 접지를 제대로 하지 않게 되면 과부하가 장비나 기기에 주어지거나 장비나 기기에 문제가 발생했을 때, 전기차단기가 정확하게 동작을 하지 못하게 되면, 장비나 기기가 손상된다. 또한 장비나 기기로부터 누전이 될 때, 누전차단기가 정격동작을 하지 못하게 되면 누전에 의한 감전사고가 발생하게 된다.

또한 낙뢰로 인해 서지전압(수억에서 수십억 볼트)이 발생하게 되면 화재가 일어나고 장비나 기기가 파손되며 인명이 손상된다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해 각종 장비나 기기는 접지를 하여야 하는데, 기존에는 금속재 파이프를 지중에 매설하고 상기 파이프를 장비 등과 전기적으로 연결하여 접지를 하였다.

하지만, 이동식 장비의 경우에는 그 접지를 장비가 이동될 때마다 새로 하여야 하므로 매우 번거로웠고, 장비가 이동될 때마다 접지장치를 새로 설치하는 것은 매우 비효율적이다. 그리고, 군대에서 사용되는 이동식 통신장비와 같이 계속적으로 이동되면서 사용되는 장비에서 이동할 때마다 접지장치를 새로 설치하는 것은 거의 불가능한 일이고, 특히 동절기나 기온이 낮은 산악지역 그리고 터파기가 불가능한 암반지역 등에 접지장치를 설치하는 것은 매우 어렵다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 이동식 장비에서 사용할 수 있는 이동식 접지장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 설치를 위한 터파기가 어려운 지역에 용이하고 신속하게 설치하여 사용할 수 있는 이동식 접지장치를 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징에 따르면, 본 고안은 판상으로 형성되는 것으로 상대적으로 넓은 면적을 가지는 일면이 지면과 접촉되는 도전성 재질의 접지판과, 상기 접지판의 일측에 구비되어 접지판을 들 수 있도록 하는 손잡이와, 상기 접지판의 일측에 구비되어 장비의 접지연결선이나 별도의 접지판과의 연결을 위한 연결단자를 포함하여 구성된다.

상기 접지판은 동일한 형상의 제1 및 제2 접지판으로 분리되어 형성되고, 상기 제1 및 제2 접지판은 유연한 성질을 가지는 연결선에 의해 전기적으로 연결된다.

상기 접지판을 상하로 관통하여서는 지면과의 체결을 위한 도전성 재질의 체결구가 관통하는 다수개의 체결공이 천공된다.

상기 접지판은 동재질로 형성되는 것이 바람직하다.

이와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의한 이동식 접지장치는 휴대하고 다니면서 필요시에 설치하여 이동식 장비의 접지를 수행할 수 있게 되는 이점이 있다.

이하 본 고안에 의한 이동식 접지장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

도 1에는 본 고안에 의한 이동식 접지장치의 바람직한 실시예의 사시도가 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 접지판(10,10')은 도전성재질을 사용하여 판상으로 형성되는 것이다. 접지판(10,10')의 재질로서 가장 바람직한 것은 도전성이 좋은 동이다. 이때 상기 접지판(10,10')은 순동 99.9%의 것을 사용하는 것이 가장 접지성능이 좋다.

상기 접지판(10,10')은 상대적으로 큰 크기를 가지는 것을 하나만 사용하여도 좋으나 휴대의 편의를 위해서는 적어도 2개 이상으로 구성하는 것이 바람직하다. 본 실시예에서는 제1접지판(10)과 제2접지판(10')으로 이루어진 것이 도시되어 있다. 그리고, 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')은 서로 동일한 크기로 형성되어 마주보게 겹쳐서 그 부피를 최소화시켜 휴대하도록 하는 것이 바람직한다. 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')의 면적은 접지장치가 사용되는 장비에 따라 달라진다.

상기 접지판(10,10')을 상하로 관통하여서는 체결공(12)이 천공된다. 상기 체결공(12)은 필요시에 상기 접지판(10,10')을 지면에 고정하기 위한 것이다. 이와 같은 체결공(12)은 다수개를 형성할 수 있으며, 접지판(10,10')을 고정하기에 적절한 위치에 형성하는 것이 바람직하다. 상기 체결공(12)에는 체결구(20)가 관통하여 지면에 박아진다. 이와 같이 체결구(20)가 지면에 박아짐에 의해 접지장치가 고정된다.

상기 접지판(10,10')에는 손잡이(15)가 구비된다. 상기 손잡이(15)는 접지장치의 휴대나 취급시에 필요한 것으로 상기 접지판(10,10')의 일단부에 장착된다. 상기 손잡이(15)는 상기 접지판(10,10')과 동일한 재질로 형성하거나 용접 등의 방법으로 부착이 용이한 재질로 형성하는 것이 바람직하다. 그리고 상기 손잡이(15)에는 절연성 물질로 표면이 씌워지도록 하는 것이 또한 바람직하다. 상기 손잡이(15)는 상기 제1 및 제2접지판(10,10')의 서로 반대되는 위치에 부착되어 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')을 서로 마주보게 접었을 때 서로 접하도록 된다. 이와 같은 상태는 도 2에 도시되어 있다.

상기 제1 및 제2접지판(10,10')의 일단에는 연결단자(17)가 구비된다. 상기 연결단자(17)는 상기 접지판(10,10')과 외부를 전기적으로 연결하기 위한 것이다. 이와 같은 연결단자(17)에는 또 다른 접지판(10,10')의 연결단자(17)와 연결되거 장비의 접지연결선(w)이 연결된다. 본 실시예에서는 상기 연결단자(17)가 상기 접지판(10,10')의 일측에 돌출되게 부착된 것이 도시되어 있으나, 반드시 그러할 필요는 없으며 상기 접지판(10,10') 자체에 일체로 형성할 수도 있다.

한편, 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')은 연결선(19)에 의해 서로 연결되어 있다. 상기 연결선(19)은 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')을 물리적으로 연결함과 동시에 전기적으로도 연결한다. 이와 같이 연결선(19)에 의해 전기적으로 연결됨에 의해 접지장치의 접지용량이 커지게 된다. 그리고 상기 연결선(19)에 의해 물리적으로 연결됨에 의해 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')을 접어서 휴대하기에 편리하게 된다. 이와 같은 연결선(19)으로 다심케이블이나 점퍼선을 사용할 수 있다.

이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의한 이동식 접지장치의 작용을 설명한다.

본 고안의 접지장치는 도 1에 도시된 바와 같이 제1 및 제2 접지판(10,10')을 펼쳐서 접지판(10,10')의 일면이 지면에 밀착되게 설치되도록 하여 사용된다. 그리고 휴대시에는 도 2에 도시된 바와 같이 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')을 겹쳐지게 하여 양측 접지판(10,10')의 손잡이(15)를 동시에 잡을 수 있도록 한다. 이와 같은 구성에서 상기 손잡이(15)나 접지판(10,10')에 서로를 결합할 수 있는 구성을 구비하거나 상기 손잡이(15)를 제외한 부분을 덮을 수 있는 커버를 사용하여 휴대를 보다 편하게 할 수도 있다.

본 고안의 접지장치를 설치하는 것을 도 3을 참고하여 설명한다. 먼저, 터파기가 가능한 지역에서는 지면(g)을 소정 깊이로 판 구덩이(g')의 바닥면을 평평하게 하고, 상기 구덩이(g')에 제1 및 제2 접지판(10,10')을 펼쳐서 놓게 된다. 그리고 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')의 체결공(12)을 관통하여 체결구(20)가 지면(g)에 박히게 한다. 이와 같이 되면 상기 접지판(10,10')이 구덩이(g')의 바닥면에 밀착된 상태를 유지할 수 있다.

그리고 제1 및 제2 접지판(10,10')중 어느 하나의 연결단자(17)에 장비나 기기의 접지연결선(w)을 연결한다. 다음으로는 상기 구덩이(g')에 흙을 덮어 접지판(10,10')이 외부로 노출되지 않게 한다. 이와 같은 상태가 되면 장비나 기기의 접지가 원활하게 이루어진다.

한편, 하나의 접지장치만으로 접지저항값을 얻을 수 없을 때에는 도 4에 도시된 바와 같이 복수개의 접지장치를 상호연결선(w')으로 서로 연결하여 사용한다. 즉 각각의 접지장치의 일측 연결단자(17)를 상호연결선(w')으로 연결하여 두

개의 접지장치를 서로 연결하는 것이다. 그리고 일측 접지장치의 연결단자(17)에 장비의 접지연결선(w)을 연결한다. 이와 같은 방식으로 다수개의 접지장치를 연결할 수 있으며, 장비의 종류나 접지장치가 설치되는 곳의 대지저항율의 차이에 대응할 수 있다.

다음으로, 동절기와 같이 지면(g)이 얼어서 터파기가 곤란하거나 암반 상에 접지장치를 설치하여야 할 경우가 있다. 이와 같은 경우에는, 도 5에 도시된 바와 같이, 지면(g)상에 접지충진제(p)를 일정한 면적과 두께가 되도록 도포하고, 상기 접지충진제(p) 상에 상기 접지장치를 설치한다. 즉, 상기 접지충진제(p) 상에 상기 접지판(10,10)을 안착하고, 상기 접지충진제(p)에 체결구(20)를 박아 고정한다. 이와 같은 경우에도 상기 접지장치를 흙이나 접지충진제(p)로 덮어주면 접지효율이 더 좋아진다.

그리고 필요에 따라서는 상기 제1 및 제2 접지판(10,10')이 서로 겹쳐지게 설치하여 사용할 수도 있다. 이는 암반과 같은 곳에서 평평한 곳을 찾기 힘든 경우이다.

고안의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 고안에 의한 이동식 접지장치는 접지판을 지면에 밀착시켜 체결구로 고정하여 사용할 수 있도록 구성되었다. 따라서 그 설치 및 철거가 간단하게 이루어질 수 있어 특히 이동식 장비에서 편리하게 사용할 수 있다.

또한, 다양한 설치환경에 대응하여 다수개의 접지장치를 서로 연결하여 사용하거나, 하나의 접지장치의 접지판을 겹쳐서 사용하거나 또는 접지충진제를 소정 면적으로 도포한 위에 설치하는 등 다양한 방법으로 이용할 수 있어, 특히 이동식 장비의 접지를 보다 용이하고 신속하게 수행할 수 있다.

본 고안은 특히 군대에서 사용하는 통신장비와 같이 작전지역을 계속하여 신속하게 이동하면서 사용되는 이동식 통신장비의 접지저항값을 확보하여 통신품질을 크게 높일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

판상으로 형성되는 것으로 상대적으로 넓은 면적을 가지는 일면이 지면과 접촉되는 도전성 재질의 접지판과,

상기 접지판의 일측에 구비되어 접지판을 들 수 있도록 하는 손잡이와,

상기 접지판의 일측에 구비되어 장비의 접지연결선이나 별도의 접지판과의 연결을 위한 연결단자를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 이동식 접지장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 접지판은 동일한 형상의 제1 및 제2 접지판으로 분리되어 형성되고, 상기 제1 및 제2 접지판은 유연한 성질을 가지는 연결선에 의해 전기적으로 연결됨을 특징으로 하는 이동식 접지장치.

청구항 3.

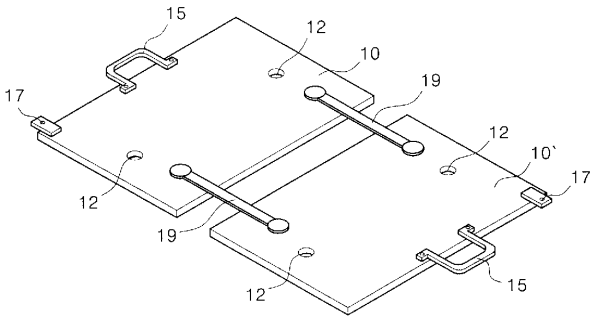
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 접지판을 상하로 관통하여서는 지면과의 체결을 위한 도전성 재질의 체결구가 관통하는 다수개의 체결공이 천공됨을 특징으로 하는 이동식 접지장치.

청구항 4.

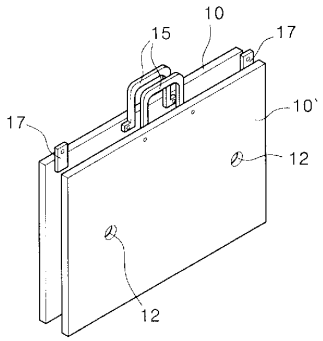
제 3 항에 있어서, 상기 접지판은 동재질로 형성됨을 특징으로 하는 이동식 접지장치.

도면

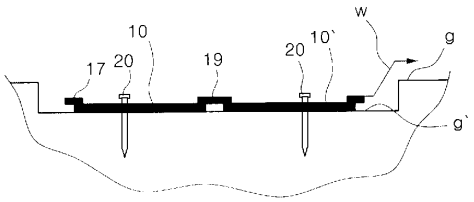
도면 1



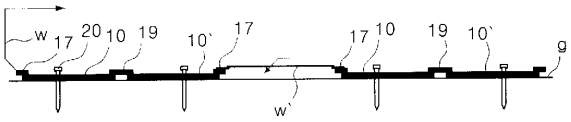
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

