



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월21일
(11) 등록번호 10-0778017
(24) 등록일자 2007년11월14일

(51) Int. Cl.
H02B 1/28 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0071841
(22) 출원일자 2007년07월18일
심사청구일자 2007년07월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR200398670 Y1

(73) 특허권자
주식회사 삼진전기
경북 칠곡군 왜관읍 금산리 987-10
대영일렉테크 주식회사
경기 파주시 조리읍 너조리 413-2
김경탁
제주 제주시 화북1동 2126-4

(72) 발명자
이태호
대구 서구 평리2동 1100-3
김경탁
제주 제주시 화북1동 2126-4

(74) 대리인
장순부, 최영규

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 진상범

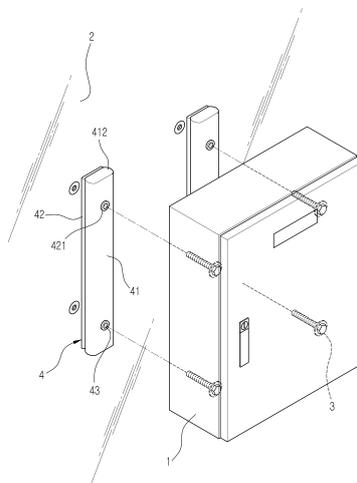
(54) 방진 및 방습기능을 갖는 분전반

(57) 요약

본 발명은 방진 및 방습기능을 갖는 분전반에 관한 것으로 특히, 건물의 벽체에 돌출되도록 분전반을 고정 설치함에 있어서, 상기 분전반의 함체 배면 양측부와 벽체 사이에 2개 이상의 방진 및 간격 유지부재를 배치하고, 상기 함체의 배면과 방진 및 간격 유지부재를 수개의 앵커 볼트를 이용하여 벽체에 착탈 가능하게 고정 설치하되, 상기 방진 및 간격 유지부재는 횡단면이 "U" 형상을 갖도록 아연도강판을 수직방향으로 절곡 형성함과 동시에 후면 개구부의 양측에서 내측으로 걸림편이 일체로 형성된 구성을 갖고 방진고무를 고정 및 지지해 줌과 동시에 방진고무를 통해 1차 완화된 후에도 전달되는 외부의 강한 충격을 2차적으로 완화시켜 주는 지지바와; 개구부를 통해 일부가 돌출되도록 상기 지지바에 매설되어 함체를 통해 전달되는 외부 충격을 1차적으로 완화시켜 주는 사각 봉형 방진고무;로 구성된 것을 특징으로 한다.

따라서, 분전반의 외부에서 가해지는 충격을 완벽히 완화시켜 줄 수 있어 분전반 내에 설치되어 있는 기구물들의 견고한 고정상태를 유지시킬 수 있음은 물론 전선을 고정시켜 주는 나사 등이 외부 충격에 의해 풀리게 되어 발생될 수 있는 접촉불량 및 그로 인한 화재 등이 발생을 미연에 방지할 수 있고, 또한 벽체와 분전반 내의 큰 온도차에 의해 분전반의 함체 내에서 발생될 수 있는 결로현상을 포함하여 벽체를 타고 내리는 물기가 함체의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있어 습기나 물기로 인한 단락사고와 같은 안전사고 및 분전반 내 부품이 습기에 의해 녹이 슬게 되거나 소손되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

건물의 벽체에 돌출되도록 분전반을 고정 설치함에 있어서,

상기 분전반의 함체 배면 양측부와 벽체 사이에 2개 이상의 방진 및 간격 유지부재를 배치하고, 상기 함체의 배면과 방진 및 간격 유지부재를 수개의 앵커 볼트를 이용하여 벽체에 착탈 가능하게 고정 설치하되,

상기 방진 및 간격 유지부재는 횡단면이 "U" 형상을 갖도록 아연도강판을 수직방향으로 절곡 형성함과 동시에 후면 개구부의 양측에서 내측으로 걸림편이 일체로 형성된 구성을 갖고 방진고무를 고정 및 지지해 줌과 동시에 방진고무를 통해 1차 완화된 후에도 전달되는 외부의 강한 충격을 2차적으로 완화시켜 주는 지지바와;

개구부를 통해 일부가 돌출되도록 상기 지지바에 매설되어 함체를 통해 전달되는 외부 충격을 1차적으로 완화시켜 주는 사각 봉형 방진고무;로 구성된 것을 특징으로 하는 방진 및 방습기능을 갖는 분전반.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 지지바의 양측면은 각각 "(" 및 ")" 형상으로 만곡지게 절곡 형성하여 충격완화 기능을 증진시킨 것을 특징으로 하는 방진 및 방습기능을 갖는 분전반.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 지지바에 형성된 앵커 볼트 삽입공의 외측으로 방진고무의 일부가 외부로 돌출되는 와셔형 돌부를 형성하여 분전반의 함체 배면과 지지바 사이에서 발생하는 접촉 마찰력을 완화시켜 줄 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 방진 및 방습기능을 갖는 분전반.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 지지바의 상하 개구부에 방진고무의 상하 단부 일부가 외부로 돌출되는 것을 방지하기 위한 커버를 일체로 절곡 형성한 것을 특징으로 하는 방진 및 방습기능을 갖는 분전반.

청구항 6

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 방진 및 방습기능을 갖는 분전반에 관한 것으로, 보다 상세하게는 옥내배선에 있어서, 간선(幹線)으로부터 각 분기회로(分岐回路)로 갈라지는 곳에 각 분기회로마다의 스위치를 설치해 놓는 분전반의 함체의 배면과 분전반이 고정 설치되는 벽체 사이에 방진 및 간격 유지부재를 설치하여 외부에서 가해지는 충격을 완화시켜 분전반 내에 설치된 기구물을 충격으로부터 보호할 수 있도록 함과 동시에 분전반과 벽체 사이의 이격을 통해 벽체와 분전반 내의 온도차에 의해 분전반의 함체 내에서 발생할 수 있는 결로현상을 포함하여 벽체를 타고 내리는 물기가 함체의 내부로 유입됨으로 인한 단락사고와 같은 안전사고 및 분전반 내 부품이 녹이 슬거나 소손되는 것 등을 미연에 방지할 수 있도록 발명한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 분전반 및 배전반은 각종 차단기 및 개폐기를 합체 내에 장착하여 외부로부터 전력을 끌어 배분하는 동시에 전력의 공급을 선택적으로 할 수 있게 한 것으로 선로가 외부에 노출됨을 방지하여 감전 및 각종 전기로 인한 안전사고를 방지하는 케이스로 구성된다.
- <3> 이러한 분전반 및 배전반은 주 입력 터미널을 통하여 외부에서 인입되는 주 전원을 각 전기 부하로 분산 공급함에 있어서, 과부하 발생시 전류 공급을 차단하여 안전을 도모케 하는 차단기를 구비하고 있고, 이 차단기는 주 입력 터미널에 연결되는 주 차단기와 전기 부하에 각각 연결되는 다수의 분기 차단기로 구성되어 있다.
- <4> 또한, 이와 같은 분전반 및 배전반은 건물의 벽체 내에 매설되는 내장형과 앵커 볼트 등을 통해 벽체에 직접 고정 설치되는 외장형이 있는데, 상기 종래 분전반 중 외장형의 경우 분전반을 벽체에 고정 설치할 때 벽체와 분전반의 합체 배면 사이에 어떠한 방진구나 스페이서 등의 설치 없이 앵커 볼트 등을 이용하여 합체의 배면 자체를 벽체에 직접 고정시키는 구성으로 되어 있다.
- <5> 그러나, 상기와 같이 분전반의 합체 배면을 벽체에 직접 접촉시킨 상태에서 고정 설치하게 되면, 외부에서 가해지는 충격이 분전반의 합체를 통해 그 내부에 설치되어 있는 각종 기구물에 그대로 전달되어 견고한 설치상태가 유지하게 됨은 물론 차단기 등에 전선을 고정시켜 주는 일부 나사 등이 외부 충격에 의해 풀리게 되어 접촉불량으로 인한 화재 등이 발생할 우려가 있다.
- <6> 뿐만 아니라, 겨울철 등과 같이 벽체와 분전반의 합체 내부의 온도차가 심할 경우 벽체의 온도보다 높은 온도를 갖는 분전반의 합체 내벽에서 결로현상이 발생하게 되고, 또한 벽체를 물로 청소하게 되거나 누수 등으로 인해 물기가 벽체를 타고 내릴 경우 그 물기의 일부가 합체의 내부로 유입됨으로 인하여 합체의 내부에서 전기적으로 단락이 발생되어 전기적인 안전사고가 발생할 수 있음은 물론 분전반 내에 설치되어 있는 각종 구성품이 그 내부에서 발생되거나 외부에서 유입된 물기에 의해 녹이 슬거나 소손되는 등의 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명은 이와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 분전반의 합체의 배면과 벽체 사이에 방진고무와 지지바로 구성되는 바 형상의 방진 및 간격 유지부재를 설치하여 줌으로써 외부에서 가해지는 충격을 완화시켜 줄 수 있어 분전반 내에 설치되어 있는 기구물들의 견고한 고정상태를 유지시킬 수 있음은 물론 전선을 고정시켜 주는 나사 등이 외부 충격에 의해 풀리게 되어 발생할 수 있는 접촉불량 및 그로 인한 화재 등이 발생을 미연에 방지할 수 있고, 또한 분전반과 벽체 사이를 이격시켜 줌으로 인해 벽체와 분전반 내의 온도차에 의해 분전반의 합체 내에서 발생할 수 있는 결로현상을 포함하여 벽체를 타고 내리는 물기가 합체의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있어 습기나 물기로 인한 단락사고와 같은 안전사고 및 분전반 내 부품이 녹이 슬거나 소손되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 방진 및 방습기능을 갖는 분전반을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <8> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 분전반은, 건물의 벽체에 돌출되도록 분전반을 고정 설치함에 있어서, 상기 분전반의 합체 배면 양측부와 벽체 사이에 적어도 2개 이상의 방진 및 간격 유지부재를 배치하고, 상기 합체의 배면과 방진 및 간격 유지부재를 수개의 앵커 볼트를 이용하여 벽체에 착탈 가능하게 고정 설치한 것을 특징으로 한다.
- <9> 이때, 상기 방진 및 간격 유지부재는 횡단면이 대략 "U" 형상을 갖도록 아연도강판을 수직방향으로 절곡 형성함과 동시에 후면 개구부의 양측에서 내측으로는 걸림편이 일체로 형성된 구성을 갖고 방진고무를 고정 및 지지해 줌과 동시에 방진고무를 통해 1차 완화된 후에도 전달되는 외부의 강한 충격을 2차적으로 완화시켜 주는 지지바와; 개구부를 통해 일부가 돌출되도록 상기 지지바에 매설되어 합체를 통해 전달되는 외부 충격을 1차적으로 완화시켜 주는 사각 봉형 방진고무;로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <10> 또, 필요에 따라서는 상기 지지바의 양측면은 각각 "(" 및 ")" 형상으로 만곡지게 절곡 형성하여 충격완화 기능을 증진시킨 것을 특징으로 한다.
- <11> 또한, 상기 지지바에 형성된 앵커 볼트 삽입공의 외측으로 방진고무의 일부가 외부로 돌출되는 와셔형 돌부를 형성하여 분전반의 합체 배면과 지지바 사이에서 발생하는 접촉 마찰력을 완화시켜 줄 수 있도록 한 것을 특징

으로 한다.

- <12> 또, 필요에 따라서는 상기 지지바의 상하 단부에 방진고무의 상하단부 일부가 외부로 돌출되는 것을 방지하기 위한 커버를 일체로 절곡 형성한 것을 특징으로 한다.
- <13> 그리고, 상기 함체의 상면 후방에는 벽체를 타고 내리거나 함체의 상방부로부터 떨어지는 물이 함체의 전방부로 흘러내려 그 내부로 유입되는 것을 방지하기 위한 물 유입 차단판을 상방부와 전면부를 향해 일정각도로 경사지게 더 설치한 것을 특징으로 한다.

효 과

- <14> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 분전반의 함체의 배면과 벽체 사이에 방진고무와 지지바로 구성되는 방진 및 간격 유지부재를 설치하여 줌으로써 분전반의 외부에서 가해지는 충격을 완벽히 완화시켜 줄 수 있어 분전반 내에 설치되어 있는 기구물들의 견고한 고정상태를 유지시킬 수 있음은 물론 전선을 고정시켜 주는 나사 등이 외부 충격에 의해 풀리게 되어 발생할 수 있는 접촉불량 및 그로 인한 화재 등이 발생을 미연에 방지할 수 있고, 또한 분전반과 벽체 사이를 이격시켜 줌으로 인해 벽체와 분전반 내의 큰 온도차에 의해 분전반의 함체 내에서 발생할 수 있는 결로현상을 포함하여 벽체를 타고 내리는 물기가 함체의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있어 습기나 물기로 인한 단락사고와 같은 안전사고 및 분전반 내 부품이 습기에 의해 녹이 슬게 되거나 소손되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 등 매우 유용한 발명인 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

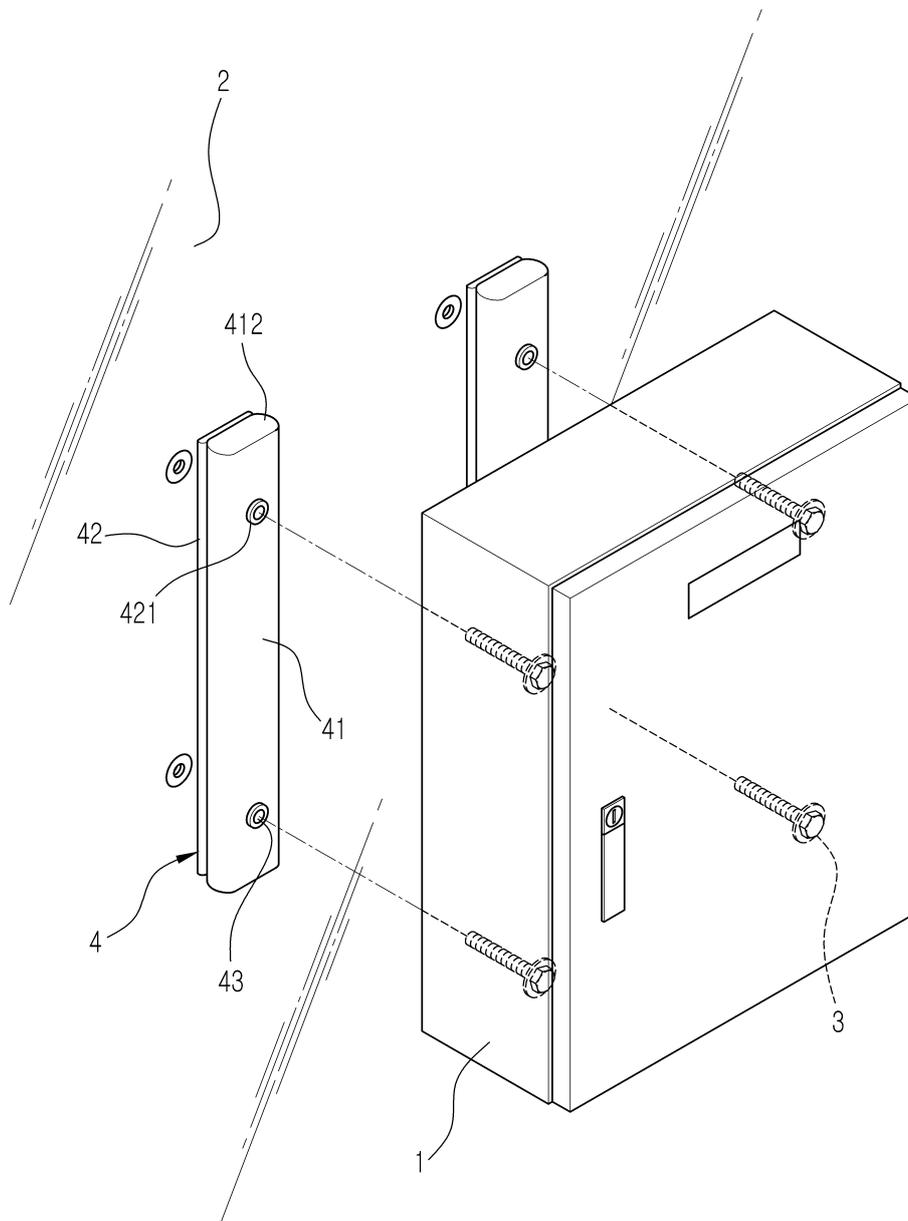
- <15> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <16> 도 1은 본 발명의 일 실시 예가 적용된 분전반과 방진 및 간격 유지부재의 분해 사시도를 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 설치 상태 일부 확대 단면도를 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 분전반의 설치상태 사시도를 나타낸 것이다.
- <17> 이에 따르면 본 발명의 분전반은, 건물의 벽체에 돌출되도록 분전반을 고정 설치함에 있어서, 상기 분전반의 함체(1) 배면 양측부와 벽체(2) 사이에 방진 및 간격 유지부재(4)를 배치하고, 상기 함체(1)의 배면과 방진 및 간격 유지부재(4)를 수개의 앵커 볼트(3)를 이용하여 벽체(2)에 착탈 가능하게 고정 설치한 것을 특징으로 한다.
- <18> 이때, 상기 방진 및 간격 유지부재(4)는 횡단면이 대략 "U" 형상을 갖도록 아연도강판을 수직방향으로 절곡 형성함과 동시에 후면 개구부의 양측에서 내측으로는 걸림편(411)이 일체로 절곡 형성된 구성을 갖고 방진고무(42)를 고정 및 지지해 줌과 동시에 방진고무(42)를 통해 1차 완화된 후에도 전달되는 외부의 강한 충격을 2차적으로 완화시켜 주는 지지바(41)와;
- <19> 개구부를 통해 일부가 돌출되도록 상기 지지바(41)에 매설되어 함체(1)를 통해 전달되는 외부 충격을 1차적으로 완화시켜 주는 사각 봉형 방진고무(42);로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <20> 또, 필요에 따라서는 상기 지지바(41)의 양측면은 각각 "(" 및 ")" 형상으로 만곡지게 절곡 형성하여 충격완화 기능을 증진시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 상기 지지바(41)에 형성된 앵커 볼트 삽입공(43)의 외측으로 방진고무(42)의 일부가 외부로 돌출되는 와셔형 돌부(421)를 형성하여 분전반의 함체(1) 배면과 지지바(41)의 전면이 직접 접촉되지 않도록 하여 이들 사이에서 발생하는 접촉 마찰력을 완화시켜 줄 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- <22> 또, 필요에 따라서는 상기 지지바(41)의 상하 단부에 방진고무(42)의 상,하단부 일부가 외부로 돌출되는 것을 방지하기 위한 커버(412)를 일체로 절곡 형성한 것을 특징으로 한다.
- <23> 그리고, 상기 함체(1)의 상면 후방에는 벽체(2)를 타고 내리거나 함체(1)의 상방부로부터 떨어지는 물이 함체(1)의 전방부로 흘러내려 그 내부로 유입되는 것을 방지하기 위한 물 유입 차단판(11)을 상방부와 전면부를 향해 일정각도로 경사지게 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- <24> 이와 같이 구성된 본 발명 분전반의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.
- <25> 먼저, 본 발명은 각종 차단기 및 개폐기가 그 내부에 설치되는 상기 분전반의 함체(1)의 배면과 벽체(2) 사이에 적어도 2개 이상의 방진 및 간격 유지부재(4)를 배치하여 분전반 자체가 벽체(2)로부터 방진 및 간격 유지부재(4)의 두께에 대응하는 간격을 두고 이격되도록 하되, 상기 함체(1)의 배면과 방진 및 간격 유지부재(4)를 수개

의 앵커 볼트(3)를 이용하여 일체로 벽체(2)에 착탈 가능하게 고정 설치한 것을 주요기술 구성요소로 한다.

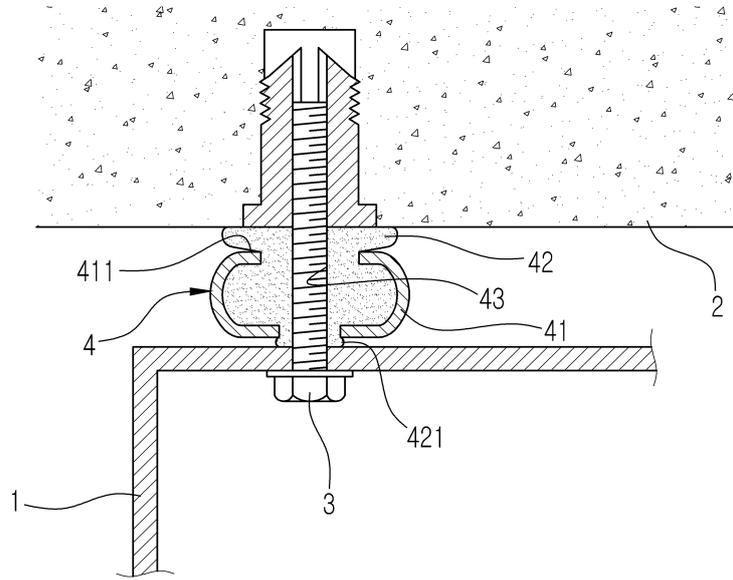
- <26> 이때, 상기 방진 및 간격 유지부재(4)는 지지바(41)와 방진고무(42)를 수직방향으로 긴 사각봉의 형상을 갖도록 상호 결합시킨 구성을 갖게 된다.
- <27> 상기에 있어서 지지바(41)는 장기간 경과 되어도 녹이 슬지않고 웬 만한 충격에는 변형이 이루어지지 않도록 하기 위해 아연도강판을 이용하여 성형하였는데, 그 구성은 횡단면이 대략 "U" 형상을 갖도록 수직방향으로 절곡 형성함과 동시에 후면 개구부의 양측에서 내측으로는 걸림편(411)이 일체로 절곡 형성된 구성을 갖게 되며, 그 기능은 방진고무(42)를 고정 및 지지해 줌과 동시에 외부에서 분배반을 통해 가해진 충격이 방진고무(42)를 통해 1차 완화시켰는데도 불과하고 계속적으로 전달될 때 2차적으로 완하시켜 주는 역할을 하게 된다.
- <28> 또한, 상기 방진고무(42)는 지지바(41)의 형상에 대하여 사각 봉의 형상을 갖고 상기 지지바(41)의 내부에 삽입 설치되는데, 이때 상기 방진고무(42)의 후방부 일부는 개구부를 통해 일부가 돌출되는 형태로 지지바(41) 내에 삽입되어 걸림편(411)들에 의해 양측면이 좁혀져 지지바(41) 내에 매설되는 형태를 갖고, 상기 합체(1)를 통해 전달되는 외부의 충격을 1차적으로 완하시켜 주는 기능을 수행하게 된다.
- <29> 이때, 상기 지지바(41)의 양측면이 평면을 유지하도록 절곡 형성할 경우 합체(1)의 배면과 벽체(2) 사이에서 상호 직각을 이루게 되므로 상기 방진고무(42)에 의해 1차 완화된 외부충격이 지지바(41)에 까지 전달되었을 때 지지바(41)의 양측면 형상이 전혀 변형이 이루어지지 않아 2차 충격 완화기능이 이루어지지 않을 수 있다.
- <30> 따라서, 본 발명에서는 상기 지지바(41)의 양측면을 형성할 때 각각 "(" 및 ")" 형상으로 만곡지게 절곡 형성하여 줌으로써 상기 방진고무(42)에 의해 1차 완화된 외부충격이 지지바(41)에 전달되었을 때 "(" 및 ")" 형상으로 만곡진 상기 지지바(41)의 양측면이 마치 판스프링과 같이 일부 내측으로 오므려졌다가 원상복귀되며 방진고무(42)를 통해 1차 완화된 후 전달되는 잔여 충격력을 2차 완하시켜 줄 수 있게 된다.
- <31> 한편, 상기 분전반의 합체(1) 배면을 금속재로 성형할 경우에는 아연도강판 등으로 형성한 지지바(41)를 상기 합체(1)의 배면에 용접 설치한 상태에서 벽체(2)에 분전반을 고정 설치하면 큰 문제가 없으나, 분전반의 합체(1) 배면이 용접할 수 없는 재질로 성형한 경우 방진 및 간격 유지부재(4)를 용접을 통해 고정할 수 없고, 또 비록 합체(1) 배면이 금속재로 형성된 경우라 할지라도 이에 방진 및 간격 유지부재(4)를 용접 고정하면 합체(1)의 배면으로 방진 및 간격 유지부재(4)가 돌출된 형태를 갖게 되어 운반 및 보관성이 매우 좋지 않아 실제로는 이들을 상호 분리시킨 상태에서 보관 및 이동시킨 후 분전반의 설치시 합체(1)의 배면과 벽체(2) 사이에 방진 및 간격 유지부재(4)들을 위치시키고 앵커 볼트(3)를 이용하여 분전반을 벽체에 고정 설치하는 방식을 채택하게 된다.
- <32> 그런데, 이 경우 금속재인 방진 및 간격 유지부재(4)의 지지바(41) 전면과 합체(1)의 배면이 직접 접촉되는 형태를 갖게 되어 합체(1)의 배면에 흠집이 발생되거나 그에 도포된 페이트가 지지바(41)와의 접촉 마찰력 등에 의해 벗겨질 우려가 있는 등의 문제점이 발생될 수 있다.
- <33> 따라서, 본 발명에서는 상기 지지바(41)에 방진고무(42)를 매설할 때 상기 지지바(41)에 앵커 볼트 삽입공(43)을 먼저 형성하여 지지바(41)의 내부에 방진고무(42)를 위치시키고 지지바(41)의 양측 날개부와 걸림편(411)을 통해 방진고무(42)를 고정시킬 때 방진고무(42)를 지지바의 외측에서 내측으로 가압하는 방식을 통해 상기 방진고무(42)의 일부가 앵커 볼트 삽입공(43)을 통해 외부로 돌출되는 와셔형 돌부(421)를 형성하여 주었다.
- <34> 그러므로 벽체(2)와 분전반의 합체(1) 배면 사이에 방진 및 간격 유지부재(4)를 위치시키고 앵커 볼트(3)를 이용하여 분전반을 벽체에 고정 설치할 때 상기 방진 및 간격 유지부재(4)의 지지바(41) 전면과 합체(1)의 배면이 직접 접촉되지 않고 상기 앵커 볼트 삽입공(43)을 통해 외부로 돌출되는 방진고무(42)의 와셔형 돌부(421)가 접촉하게 되어 이들 사이에서 발생하는 접촉 마찰력을 대폭 완하시켜 줄 수 있음은 물론 합체(1)의 배면에 흠집이 발생되거나 그에 도포된 페이트가 지지바(41)와 직접 접촉됨으로 인해 벗겨지는 등의 문제점을 미연에 방지할 수 있다.
- <35> 또한, 상기 방진 및 간격 유지부재(4)의 지지바(41) 상하부가 개구된 형태를 그대로 유지할 경우 이를 통해 방진고무(42)의 상하면이 노출됨은 물론 때에 따라서는 그 일부가 돌출되어 외관상 미려하지 못하고, 방진고무(42)의 완충기능이 저하될 우려가 있다.
- <36> 따라서, 본 발명에서는 상기 지지바(41)의 상하 단부에 방진고무(42)의 상, 하단부 일부가 외부로 돌출되는 것을 방지하기 위한 커버(412)를 일체로 절곡 형성하여 줌으로써 방진 및 간격 유지부재(4) 자체의 외관을 미려하게 유지시킬 수 있음은 물론 방진고무(42)의 배면부를 제외한 모든 면이 지지바(41)에 의해 완전히 둘러싸인 형태

도면

도면1



도면2



도면3

