



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2011년06월29일
(11) 등록번호 20-0454350
(24) 등록일자 2011년06월22일

(51) Int. Cl.

H02G 5/02 (2006.01) H02G 5/04 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0017511

(22) 출원일자 2008년12월31일

심사청구일자 2008년12월31일

(65) 공개번호 20-2010-0007094

(43) 공개일자 2010년07월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP04101224 U*

JP59183126 U*

JP58186724 U

KR1020080101142 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

엘에스산전 주식회사

경기도 안양시 동안구 호계동 1026-6

(72) 고안자

정찬민

충북 청주시 흥덕구 봉명동 2548-1 골든그린빌 302호

주지중

충북 청주시 흥덕구 가정동 1517번지 동부아파트 101동 704호

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 8 항

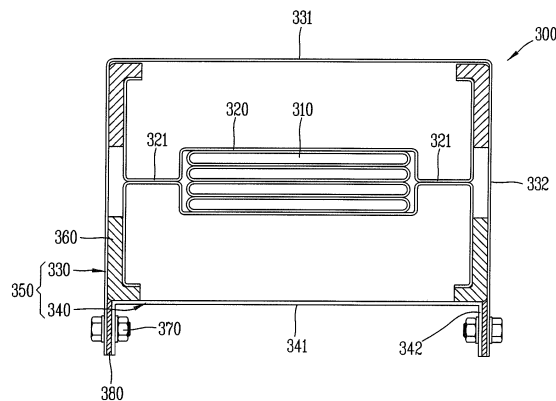
심사관 : 윤용희

(54) 옥외형 버스관로

(57) 요약

본 고안은 전력을 전달하는 버스바; 상기 버스바를 내부에 구비한 내측관로; 및 상기 내측관로를 둘러싸는 외측관로;를 포함하는 옥외형 버스관로를 제공하며, 특히, 버스바가 장착되는 내측관로를 둘러싸고 있는 외측관로가 단면이 ㄷ자 형상으로 이루어지고, 외측관로의 양측면이 상기 내측관로의 좌우 양측면을 완전히 덮으면서 측면 아래로 연장되기 때문에 외측관로 관재의 외부에 이음매가 없고, 따라서 옥외에 설치되더라도 빗물이나 먼지 및 이물질이 버스바 내부로 침투하지 못하는 효과가 발생한다.

대 표 도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

전력을 전달하는 버스바;

상기 버스바를 내부에 구비한 내측관로; 및

상기 내측관로를 둘러싸고, 상기 내측관로를 덮는 상부면과 상기 상부면에서 수직으로 하향 연장되는 제1측면부를 포함하는 외측관로;

상기 외측관로의 상부면과 상기 제1측면부로부터 미리 결정된 거리 이격하여 상기 내측관로의 측면에 구비되고, 상기 내측관로를 상기 외측관로에 고정하기 위한 고정부재; 및

상기 고정부재와 상기 외측관로의 상부면 사이 및 상기 고정부재와 상기 외측관로의 제1측면부사이의 공간에 구비되어 상기 고정부재와 상기 외측관로 사이에서 진동이나 충격을 흡수하는 탄성부재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 외측관로는, 상기 내측관로의 상부와 양측부를 둘러싸는 제1외측관로와 상기 내측관로의 하부와 마주보는 제2외측관로로 이루어지는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1외측관로는 단면이 π 자 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제1외측관로와 제2외측관로는 탄성재료의 패킹부재를 사이에 두고 체결되는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 제1외측관로 및 제2외측관로의 길이방향 끝단에는 길이방향에 수직하게 절곡된 절곡부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 내측관로 내부의 버스바에 접속되고, 상기 외측관로의 길이방향 양끝단 밖으로 돌출된 연결부재; 및

상기 외측관로의 길이방향 양끝단에서 돌출된 연결부재를 덮을 수 있도록 구비되는 연결커버;를 더 포함하며,

상기 버스바는 서로 연결되는 암형 연결부와 수형 연결부를 포함하고,

상기 암형 연결부와 수형 연결부의 체결력을 높히도록 상기 수형 연결부에 설치되는 판스프링;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 연결커버는 단면이 ㄷ자 형상으로 된 제1커버와 상기 제1커버의 개방된 부분에 장착되는 제2커버로 이루어지는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제2커버는 하부가 개방된 직육면체 형상이며, 측면에는 체결공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 옥외형 버스관로.

명세서

고안의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 버스관로에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 옥외에 설치되는 버스관로가 수분이나 먼지로 인한 피해를 입는 것을 방지하기 위해 버스관로의 외관에 적용되는 외함의 구조와 형태를 합리화 한 옥외형 버스관로에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 버스관로는 공장이나 대형 빌딩 등과 같은 대전류의 배선을 필요로하는 곳에 사용되는 전력 배선 방식이다. 전력 배선을 전선 케이블을 이용하여 배선하는 방식을 널리 채용하면, 설치 완료 후 콘센트의 위치나 구조의 변경이 어렵고, 케이블 연결작업에 인력과 시간이 많이 소요되어 불편한 문제점이 있어서 이를 극복하기 위한 배선 방식이 버스관로를 통한 배선 방식인 것이다. 고층 건물이나 대단위 공장 등의 배선 방식으로, 버스바를 내부에 구비하는 버스관로를 이용하여 배선을 하게 되면, 버스관로는 대량의 전류를 도체를 통해 전달할 수 있으며, 금속 덕트로서 도체와 절연체를 보호 할 수 있고, 증설과 이설이 가능하며, 사고 발생 시 사고 처리가 용이하고, 계통의 관리가 용이한 장점이 있다.

[0003] 도 1을 보면 일반적인 형상을 가진 버스관로(100)가 도시되어 있고, 도 2에는 상기 버스관로의 단면도이다. 도 1 내비 도 2를 참고하면, 버스관로(100)는 길이방향 양단에 형성된 암형 접속부(110)와 수형 접속부(120)를 포함한다. 그리고, 버스관로(100)는 상면관로(130), 하면관로(140) 및 양측부에 구비된 측면관로(150)를 포함하는 구조이며, 상기 버스관로의 내부에는 전력을 전달하는 버스바(200)가 구비된다. 이러한 버스관로(100)는 다른 버스관로와 서로 연결되어서 길이방향으로 연장될 수 있는데, 이것은 길이방향의 양단에 형성된 암형 접속부(110)와 수형 접속부(120)에 의한다. 즉, 어느 하나의 버스관로(100)의 암형 접속부(110)를 다른 하나의 버스관로의 수형 접속부(120)에 삽입한 후 이들을 접속나사(160)를 체결하여 결합한다.

[0004] 버스관로(100)는 도 2의 단면에서 알 수 있듯이, 버스바(200) 및 버스바의 상측과 하측에 설치된 절연체(170)를 내부에 구비하고 있다. 그런데, 버스바 등을 감싸고 외부로부터 이들을 보호하는 상면관로(130), 하면관로(140), 측면관로(150) 및 암형 접속부(110)와 수형 접속부(120)가 외부로 노출되어 있으므로, 방수성능이 좋지 않아 옥외에 설치되는 경우 빗물 등의 물기나 습기 또는 먼지 등과 같은 이물질이 내부로 침투할 수 있다. 이로 인해 내부의 버스바(200) 등이 손상되거나 단락사고를 일으키는 문제점이 있다. 특히, 건물의 외부에서 수분이나 먼지가 침투 가능한 곳에 설치되는 버스관로의 경우에 이로 인한 피해를 막기 위한 수단이 필요하다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 고안은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 기존 버스관로의 외측에 버스관로를 둘러싸서 외부의 수분이나 먼지로부터 버스관로를 보호하는 수단을 제공한다.

과제 해결수단

- [0006] 상기 목적을 달성하기 위해서 본 고안은 전력을 전달하는 버스바; 상기 버스바를 내부에 구비한 내측관로; 및 상기 내측관로를 둘러싸는 외측관로;를 포함하는 옥외형 버스관로를 제공한다.
- [0007] 상기 구성에 의해서 본 고안에 따른 버스관로는 옥외에 설치되더라도 방수성능이 좋아져서 빗물이나 습기 또는 먼지 등과 같은 이물질이 내부로 침투하지 못하게 할 수 있어서, 내부에 구비된 버스바가 손상되는 것을 방지할 수 있는 것이다.
- [0008] 또한, 상기 내측관로와 상기 외측관로 사이에는 탄성부재가 구비되어 있는 옥외형 버스관로를 제공한다. 상기 탄성부재에 의해서 외부에서 진동이나 충격이 발생하더라도 상기 내측관로로 진동이나 충격이 전달되지 않도록 한다.
- [0009] 그리고, 상기 외측관로는 상기 내측관로의 상부와 양측부를 둘러싸는 제1외측관로와 상기 내측관로의 하부와 마주보는 제2외측관로로 이루어지는 옥외형 버스관로를 제공한다. 상기 제1외측관로는 상면에서 양측이 수직으로 연장되어 있는 형상으로 단면이 ㄷ자 형상으로 이루어진다.
- [0010] 또한, 상기 제1외측관로와 제2외측관로는 탄성재질의 패킹부재를 사이에 두고 체결되는 버스관로를 제공하며, 상기 체결을 위해서 상기 제1외측관로 및 제2외측관로의 길이방향 끝단에는 길이방향에 수직하게 절곡된 절곡부가 형성되어 있는 옥외형 버스관로를 제공한다.
- [0011] 그리고, 본 고안은 상기 내측관로 내부의 버스바에 접촉되고, 상기 외측관로의 길이방향 양끝단 밖으로 돌출된 연결부재; 및 상기 외측관로의 길이방향 양끝단에서 돌출된 연결부재를 덮을 수 있도록 구비되는 연결커버;를 더 포함하는 것을 옥외형 버스관로를 제공한다.
- [0012] 그리고, 상기 연결커버는 단면이 ㄷ자 형상으로 된 제1커버와 상기 제1커버의 개방된 부분에 장착되는 제2커버로 이루어지고, 상기 제2커버는 하부가 개방된 직육면체 형상이며, 측면에는 체결공이 형성되어 있는 옥외형 버스관로를 제공한다.

효 과

- [0013] 본 고안의 버스관로에 의하면, 버스바가 장착되는 내측관로를 둘러싸고 있는 외측관로가 단면이 ㄷ자 형상으로 이루어지고, 외측관로의 양측면이 상기 내측관로의 좌우 양측면을 완전히 덮으면서 측면 아래로 연장되기 때문에 외측관로 판재의 외부에 이음매가 없고, 따라서 빗물이나 먼지 및 이물질이 버스바 내부로 침투하지 못하는 효과가 발생한다. 또한 상기 외측관로를 이루는 제1외측관로와 제2외측관로를 그 사이에 패킹을 넣고 결합하여 고정하므로, 내부에 구비되어 있는 내측관로의 유동을 방지하고, 본 버스관로 조립체에 대한 방수 및 방오 성능을 확보 하는 장점이 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여, 본 고안에 대해서 상세히 설명하도록 한다. 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로의 단면도이며, 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 2 개의 버스관로가 서로 연결되는 모습을 보여주는 사시도이며, 도 5은 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로 연결부위의 커버이며, 도 6은 본 고안의 일 실시예에 따라 버스관로가 연결되고 연결커버가 체결된 모습이다.
- [0015] 도 3을 참고하면, 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로(300)는 전력을 전달하는 버스바(310)를 내부에 구비하고 있는 내측관로(320)와 상기 내측관로(320)를 둘러싸는 외측관로(350);를 포함하여 이루어진다. 본 고안의 버스관로는, 버스바를 구비하고 있는 내측관로를 다시 한번 외측관로가 둘러싸고 있기 때문에 옥외에 설치되더라도 방수성능이 좋아져서 빗물이나 먼지 등과 같은 이물질이 내부로 침투하지 못하기 때문에 내부에 장착된 버스바가 손상되는 것을 방지할 수 있는 것이다.
- [0016] 본 고안의 일 실시예에 따른 외측관로(350)는 내측관로(320)를 완전히 둘러싸서 보호할 수 있는 형상으로 이루어지는데, 구체적으로 보면 제1외측관로(330)와 제2외측관로(340)로 이루어진다. 상기 제1외측관로(330)는 단면이 ㄷ자 형상으로 길게 연장된 형상이다. 즉, 제1외측관로는 내측관로(320)를 덮는 상부면(331)과 상기 상부면(331)에서 수직으로 하향 연장되는 제1측면부(332)로 이루어진다. 이때 상기 제1측면부(332)는 이음매가 없이 하향으로 충분히 길게 연장되어서 상기 내측관로(320)의 측면을 완전히 덮을 수 있도록 한다. 이와 같이 구성하면, 제1외측관로(330)의 상부면(331)과 제1측면부(332)는 별개의 부재가 결합된 것이 아니기 때문에 내측관로(320)의 위쪽과 옆을 완전히 덮을 수 있게 되는 것이다.

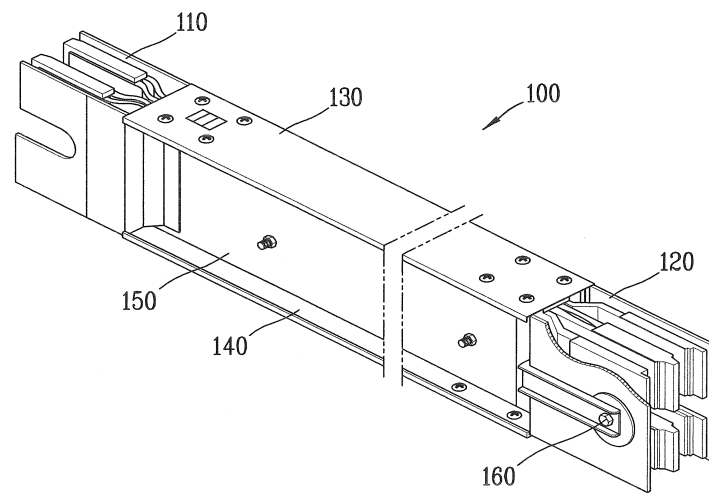
- [0017] 그리고, 제2외측관로(340)는 상기 제1외측관로(330)와 함께 내측관로(320)가 설치되는 내부공간을 형성한다. 상기 제2외측관로(340)는 평판 형태의 하판부(341)와 상기 하판부(341)의 양측에서 하향 절곡 연장된 제2측면부(342)로 이루어진다. 즉, 제2외측관로는 단면이 ㄷ자 형태로 형성되고 길이방향으로 길게 연장되어 형성된다. 그리고, 상기 하판부(341)는 상부에서 내측관로(320)를 지지하도록 고정된다.
- [0018] 또한, 상기 내측관로(320)와 상기 외측관로(350) 사이에는 탄성부재(360)가 구비되어 있다. 상기 탄성부재(360)가 외부에서 발생하는 진동이나 충격을 흡수함으로써, 상기 진동이나 충격이 상기 내측관로(320)로 전달되지 않도록 하고, 따라서 상기 버스바(310)가 보호되는 것이다. 그리고, 상기 내측관로(320)의 측면에는 상기 내측관로(320)를 상기 외측관로(350)에 고정하기 위한 고정부재(321)가 구비되는 것이 바람직하며, 이때 상기 고정부재(321)와 상기 외측관로(350) 사이에 진동이나 충격을 흡수하는 탄성부재가 구비된다. 또한, 상기 제1외측관로(330)와 제2외측관로(340)는 탄성재질의 패킹부재(380)를 사이에 두고 체결된다.
- [0019] 도 4를 보면, 상기 제1외측관로(330) 및 제2외측관로(340)의 길이방향 끝단에는 길이방향에 수직하게 절곡된 절곡부(330a, 340a)가 각각 형성되어 있다. 상기 절곡부(330a, 340a)는, 본 고안에 따른 옥외형 버스관로가 복수 개 서로 결합될 때 연결부위에 결합되는 연결커버(도 5의 500, 이하에서 설명함)가 체결되는 수단을 제공한다.
- [0020] 도 4를 보면, 본 고안에 따른 버스관로 복수 개가 연결되는 모습을 보여주고 있으며, 내측관로 내부의 버스바에는 외측관로(350) 밖으로 돌출된 압형 연결부(410)와 수형연결부(420)가 연결되어 있다. 상기 압형 연결부(410)와 수형 연결부(420)는 서로 결합되어서, 압형 연결부와 수형 연결부에 형성된 홈(450)과 구멍(460)이 서로 대응되도록 놓인 후 볼트(440)를 이용하여 체결된다. 이때 수형 연결부(420)의 상면에는 체결력을 높이기 위해서 판스프링(430)이 더 구비될 수 있다. 위와 같이, 압형 연결부(410)와 수형 연결부(420)가 서로 결합된 상태에서 상기 압형 연결부와 수형 연결부는 외측관로의 밖으로 돌출되어 외부에 노출되어 있다. 그러므로, 도 6에서는 이들을 외부의 수분이나 먼지로부터 보호하기 위한 연결커버(500)를 도시하고 있다.
- [0021] 본 고안에 따른 복수 개의 버스관로가, 압형 연결부와 수형 연결부가 볼트에 의해서 결합되고, 상기 결합부위에는 연결커버(500)가 씌워진다. 상기 연결커버(500)는 단면이 ㄷ자 형상으로 된 제1커버(510)와 상기 제1커버의 개방된 부분에 장착되는 제2커버(520)로 이루어진다. 상기 제2커버(520)의 형상은 직육면체의 형상이며, 하부는 개방되어 있다. 즉, 제2커버(520)는 하부가 개방된 직육면체 형상이며, 측면에는 체결공(520a, 520b)이 형성되어 있어서, 개방된 하부 공간을 이용하여 상기 측면에 형성된 체결공에 볼트 등 체결수단을 체결하는 작업을 할 수 있다.
- [0022] 본 고안에 따른 버스관로 2개가 도 4에서 보이는 바와 같이 서로 연결된 후, 상기 연결부위(압형 연결부와 수형 연결부가 볼트로 결합된 곳)에 먼저 도 5에서 보이는 제1커버(510)를 씌운 후 제1커버의 하부에 상기 제2커버(520)를 결합한다. 이때 결합은 상기 제2커버(520)의 측면에 형성된 체결공(520a)과 제1커버에 형성된 체결공에 볼트(530)를 삽입 장착한다. 그리고, 상기 제2커버(520)의 측면 중 상기 제2외측커버(340)의 절곡부(340a)와 마주보는 측면을 상기 제2외측커버(340)의 절곡부(340a)와 결합한다. 이를 위해서 상기 제2외측커버의 절곡부(340a)에는 체결공(미도시)이 형성되어 있다. 상기 제2외측커버의 절곡부(340a)에 형성된 체결공과 상기 제2커버(520)의 측면 중 상기 제2외측커버(340)와 마주보는 측면에 형성된 체결공(520b)에 볼트 등의 체결수단을 이용하여 체결한다.
- [0023] 그리고, 상기 제1커버(510)의 길이방향 폭(W2)은 제2커버(520)의 길이방향 폭 보다 더 크게 형성한다. 이것은 제2커버(520)의 길이방향 폭의 크기는 상기 버스관로가 연결된 경우 연결부분의 폭(도 4의 W1)에 해당되는데, 상기 제1커버(510)의 길이방향 폭(W2)은 상기 연결부분의 폭(W1)보다 크게 하기 위함이다.
- [0024] 그리고, 상기 연결부위에 상기 연결커버(500)를 체결한 후, 상기 제1외측관로(330)의 절곡부(330a)와 상기 제1커버(510)의 사이에는 실링부재를 이용하여 실링하여 외부 수분 등으로부터 연결부위를 보호한다. 도 6은 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로(330, 330') 2개가 서로 연결되고, 그 연결부위에 연결커버(500)가 체결되어 있는 모습이다.
- [0025] 본 고안의 버스관로에 의하면, 버스바가 장착되는 내측관로를 둘러싸고 있는 외측관로가 단면이 ㄷ자 형상으로 이루어지고, 외측관로의 양측면이 상기 내측관로의 좌우 양측면을 완전히 덮으면서 측면 아래로 연장되기 때문에 외측관로 판재의 외부에 이음매가 없고, 따라서 빗물이나 먼지 및 이물질이 버스바 내부로 침투하지 못하는 효과가 발생한다. 또한 상기 외측관로를 이루는 제1외측관로와 제2외측관로를 그 사이에 패킹을 넣고 결합하여 고정하므로, 내부에 구비되어 있는 내측관로의 유동을 방지하고, 본 버스관로 조립체에 대한 방수 및 방오 성능을 확보 하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

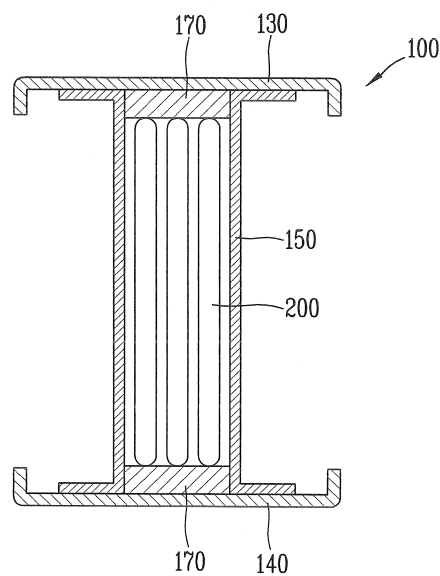
- [0026] 도 1은 종래의 버스관로의 사시도이며,
 [0027] 도 2는 도 1의 버스관로의 단면도이며,
 [0028] 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로의 단면도이며,
 [0029] 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 2 개의 버스관로가 서로 연결되는 모습을 보여주는 사시도이며,
 [0030] 도 5는 본 고안의 일 실시예에 따른 버스관로 연결부위의 연결커버이며,
 [0031] 도 6은 본 고안의 일 실시예에 따라 버스관로가 연결되고 연결커버의 모습이다.

도면

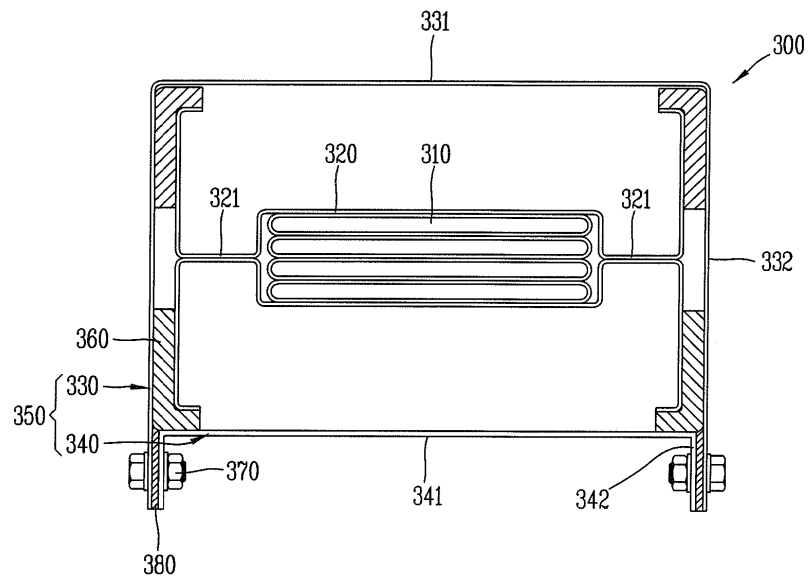
도면1



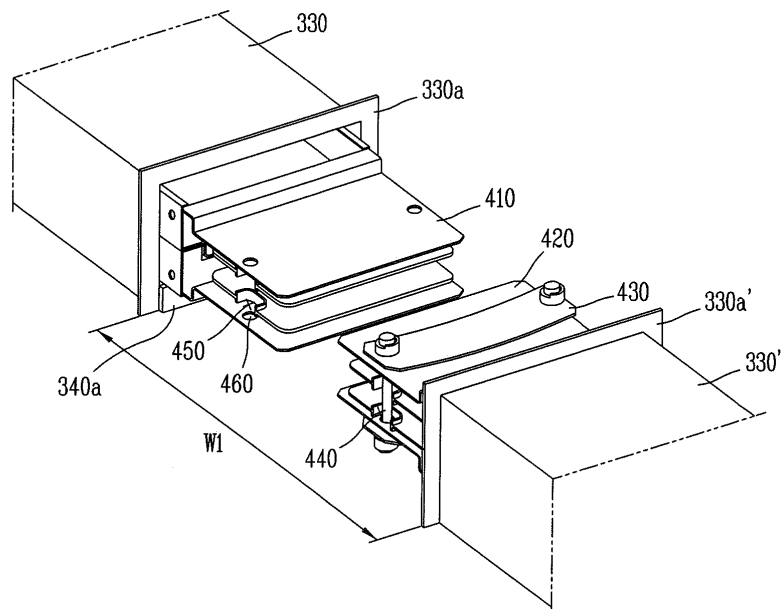
도면2



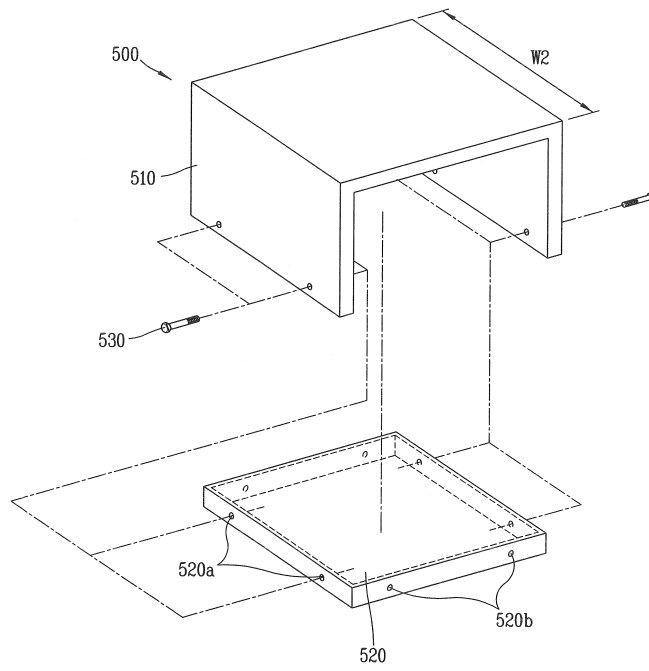
도면3



도면4



도면5



도면6

