

명세서

청구범위

청구항 1

중공의 통형상으로 구비된 한쌍의 전도판(10);

상기 전도판의 각각의 중공에 끼워지도록 구비되어 상기 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제1 원적외선 발산체(20);

상기 전도판의 하부에 이격되게 구비되거나 또는 상기 전도판의 일부만이 잠기도록 구비되어 상기 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제2 원적외선 발산체(30);

상기 전도판(10), 제1 원적외선 발산체(20) 및 제2 원적외선 발산체(30)를 내장하고 고정시키는 하우징(40);

상기 하우징(40)의 내부면 전체에 일정 두께로 구비되며 상기 전도판(10)과 이격된 공간(V)이 형성되고, 상기 전도판(10)에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제3 원적외선 발산체(50); 및

상기 하우징(40)내의 한쌍의 전도판(10)을 상기 하우징(40) 외부의 부하와 연결하기 위한 도선(60);으로 구성되는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 한쌍의 전도판(10)은 중공의 원통 또는 중공의 다면체 통형상이며,

메시타입 또는 엠보싱타입으로 구비되는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 한쌍의 전도판(10)의 내면 또는 외면에는 그래핀이 코팅되어 전도도를 높이고 방열효과를 높이는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 한쌍의 전도판(10)은 각각 상기 하우징(40)의 바닥면에 고정되며,

상기 전도판 사이에는 분리벽(D)이 형성되는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30) 및 제3 원적외선 발산체(50)는 운모, 규소, 실리카, 알루미늄, 탄화규소, 질화규소, 카본, 이산화티탄, 산화마그네슘, 산화철지르코니아, 토르말린, 영구자석분말, 그래핀, 그래파이트로 이루어진 군에서 선택된 적어도 2개 이상의 화합물로 된 세라믹분말로 구성되는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30) 및 제3 원적외선 발산체(50)는 자기에너지를 방사하여 상기 전도판(10)으로 원적외선이 흡수되는 것을 활성화시키는 것을 특징으로 하는 전류흐름 개선장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전류흐름 개선장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 원적외선 발산체 및 혼재된 자기장을 이용하여 가정이나 산업시설에 공급되는 교류전원에 존재하는 잡음을 제거하도록 필터링하고 왜곡된 전자흐름을 개선시킬 뿐만 아니라 전도판 또는 도선의 전기저항이 감소되게 하여 안정화된 전류흐름이 공급되도록 함과 동시에 전력 소모가 절감되는 효과를 갖는 전류흐름을 개선시키는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가정이나 산업시설에 공급되는 상용 교류전기는 통상 발전소로부터 송전용 변전소와 배전용 변전소를 거쳐 각 수용기에 전송되는 시스템으로, 이와 같은 교류전기는 수용기들에 전송되기까지 송전환경에 따라 다양한 형태의 잡음과 변동이 포함되어 있다.

[0003] 이와 같은 인입전기에 잡음이 많이 포함될 경우 효율이 떨어져 전기에너지의 낭비가 발생되고, 수용기인 각종 기기에 오동작을 일으키는 원인이 되곤한다.

[0004] 따라서, 전류의 흐름을 개선하여 전력소모량을 절감하기 위한 다양한 전기 절전장치가 개발되고 있는 실정이다.

[0005] 전류흐름 개선장치는 전류의 흐름을 개선하여 전력소모량을 절감하기 위한 전기 절전장치로서, 원적외선에 의한 회전전자파를 전력선에 전송하여 음이온 발생은 물론이고 전력선의 전기저항을 감소시켜 잡음을 제거하도록 필터링하고 전원의 전자기파의 위상을 동기화시켜 전류의 흐름을 개선함으로써 전력소모량을 절감시키는 장치이다.

[0006] 일반적으로, 원적외선은 대략 2.5~1,000 μ m 범위의 파장을 가지는 전자파의 일종으로서, 공명흡수작용과 방사에너지 방출 및 물질에 대한 높은 침투력을 가지고 있다. 이와 같은 특성을 가진 원적외선은, 물질내에 침투되어 물질내 분자와 공명흡수작용을 일으키고 흡수된 원적외선 에너지는 물질의 분자운동을 활성화시키고 물질의 자체 발열효과를 일으키게 된다.

[0007] 또한, 회전전자파(π -ray)는 원적외선 발산체인 세라믹의 원자결합구조인 공유결합에서 분자축에 대하여 직각으로 분포되는 π 결합을 만드는 π 전자의 이동에 따라 발생하는 전자파를 의미하는 것으로, 이는 외부에서 원적외선 발산체에 제공되는 교번자기장 또는 외부에서 흡수되는 열에너지에 의해 더욱 활성화된다.

[0008] 통상 세라믹의 회전전자파는 외부로 발산되면서 자유공간상에서 원적외선으로 변환된 후 에너지형태로 물질에 침투된다고 알려져 있다.

[0009] 게다가, 최근 연구에 위하면 도선을 따라 흐르는 전자의 에너지는 회전전자파의 흐름과 흐르는 전자의 진동에너지로 구성되는 것으로 알려져 있으며, 이를 근거로 전도판이나 전력선이 외부로부터 회전전자파를 흡수할 수 있는 것으로 판단된다.

[0010] 이에 따르면, 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선은 원적외선 발산체와 전도판 또는 도선과의 전압차로 인하여 전도판이나 도선에 높은 흡수력으로 회전전자파의 형태로 흡수되게 된다. 이때, 흡수된 회전전자파는 전도체 또는 도선의 원자결합구조에 영향을 미쳐 자유전자의 흐름을 양호하게 하여 왜곡된 전자흐름을 개선시키고 전도판이나 도선의 전기저항을 감소시켜 결과적으로 전력소모량을 절감시키게 되는 것이다.

[0011] 전기에너지절약, 전기절전 및 전기절감이 이슈화되고 있는 요즘 다양한 전류개선장치가 연구개발되고 있다.

[0012] 그러나, 종래의 전류개선장치들은 세라믹 코팅층의 표면에서 발산되는 원적외선의 양이 제한적이기 때문에 도선판에 흡수되는 원적외선의 양 또한 충분하지 않아 도선에 도달되는 회전전자파의 양이 작아 전류개선 효과에 한계가 있었고, 또한, 원적외선을 공명흡수할 수 없는 구조로 되어 있어 전류개선 효율이 미미하였으며, 또한, 원

적외선을 흡수할 수 있는 도전판의 표면적이 작아 도전판으로 유도 흡수되는 원적외선의 양이 작고 결과적으로 전류개선 효율이 현저히 떨어지는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1036932호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 가정이나 산업시설에 공급되는 교류전원에 존재하는 잡음을 제거하고 왜곡된 전자흐름을 개선시킬 뿐만 아니라 전도판 또는 도선의 전기저항이 감소되게 하여 안정화된 전류흐름이 공급되도록 함과 동시에 전력소모가 절감되는 효과를 갖는 전류흐름을 개선시키는 장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치는,
- [0016] 중공의 통형상으로 구비된 한쌍의 전도판(10);
- [0017] 상기 전도판의 각각의 중공에 끼워지도록 구비되어 상기 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제1 원적외선 발산체(20);
- [0018] 상기 전도판의 하부에 이격되게 구비되거나 또는 상기 전도판의 일부만이 잠기도록 구비되어 상기 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제2 원적외선 발산체(30);
- [0019] 상기 전도판(10), 제1 원적외선 발산체(20) 및 제2 원적외선 발산체(30)를 내장하고 고정시키는 하우징(40);
- [0020] 상기 하우징(40)의 내부면 전체에 일정 두께로 구비되며 상기 전도판(10)과 이격된 공간이 형성되고, 상기 전도판(10)에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제3 원적외선 발산체(50); 및
- [0021] 상기 하우징(40)내의 한쌍의 전도판(10)을 상기 하우징(40) 외부의 부하와 연결하기 위한 도선(60);으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치에서,
- [0023] 상기 한쌍의 전도판(10)은 중공의 원통 또는 중공의 다면체 통형상이며,
- [0024] 메시타입 또는 엠보싱타입으로 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치에서,
- [0026] 상기 한쌍의 전도판(10)의 내면 또는 외면에는 그래핀이 코팅되어 전도도를 높이고 방열효과를 높이는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치에서,
- [0028] 상기 한쌍의 전도판(10)은 각각 상기 하우징(40)의 바닥면에 고정되며,
- [0029] 상기 전도판 사이에는 분리벽(D)이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치에서,
- [0031] 상기 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30) 및 제3 원적외선 발산체(50)는 운모, 규소, 실리카, 알루미나, 탄화규소, 질화규소, 카본, 이산화티탄, 산화마그네슘, 산화철지르코니아, 토르말린, 영구자석분말, 그래핀, 그래파이트로 이루어진 군에서 선택된 적어도 2개 이상의 화합물로 된 세라믹분말로 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0032] 또한, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치에서,
- [0033] 상기 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30) 및 제3 원적외선 발산체(50)는 자기에너지를 방사하여 상기 전도판(10)으로 원적외선이 흡수되는 것을 활성화시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치는, 원적외선 발산체 및 혼재된 자기장을 이용하여 가정이나 산업시설에 공급되는 교류전원에 존재하는 잡음을 제거하고 왜곡된 전자흐름을 개선시킬 뿐만 아니라 전도판 또는 도선의 전기 저항이 감소되게 하여 안정화된 전류흐름이 공급되도록 함과 동시에 전력소모가 절감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 바람직한 일실시예를 보여주는 도면,
- 도 2는 도 1의 평단면도,
- 도 3은 도 1의 정단면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 바람직한 다른 실시예를 보여주는 정단면도,
- 도 5의 (a),(b)는 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 구성요소인 전도판이 엠보싱타입과 메쉬타입으로 형성될 수 있음을 간략하게 나타내는 단면도,
- 도 6은 본 발명의 전도판에 그래핀이 코팅된 것을 간략하게 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명인 전류흐름을 개선시키는 장치의 바람직한 실시예를 더욱 상세하게 설명한다.

- [0037] 도 1은 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 바람직한 일실시예를 보여주는 도면, 도 2는 도 1의 평단면도, 도 3은 도 1의 정단면도, 도 4는 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 바람직한 다른 실시예를 보여주는 정단면도, 도 5의 (a),(b)는 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치의 구성요소인 전도판이 엠보싱타입과 메쉬타입으로 형성될 수 있음을 간략하게 나타내는 단면도, 도 6은 본 발명의 전도판에 그래핀이 코팅된 것을 간략하게 나타낸 도면이다.

- [0038] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치는 한쌍의 전도판(10:10a,10b); 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30); 하우징(40); 제1 원적외선 발산체(50); 도선(60);을 포함하여 구성된다.

- [0039] 전도판(10; 10a,10b)은 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선을 회전전자파의 형태로 흡수하여, 연결된 도선을 통해 외부로 전송될 수 있도록 구비되는 것으로, 중공의 다면체 통형상이며, 측면 구조는 평편한 면타입, 또는 메쉬타입 또는 엠보싱타입 중 어느 하나이며, 한쌍의 전도판이 이격되게 구비된다. 전도판(10)은 구리재질이 바람직하다.

- [0040] 본 발명에서는 전도판 형상을 중공의 원통형상으로 예시하였으나, 이에 국한되는 것은 아니며, 중공의 다면체 통형상, 정단면이 개방된 환형으로 된 다면체 통형상 및 이와 유사한 형상으로 다양하게 변형될 수 있음은 물론이다.

- [0041] 또한, 여기서 전도판(10)의 면 형상을 메쉬타입 또는 엠보싱타입으로 구성하고 또한, 중공의 통형상으로 구성함으로써 전도판의 표면적이 증가하게 되므로, 전도판의 내면 및 외면에 배치된 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선을 흡수하는 양이 증가하게 된다. 또한, 전도판의 내표면 및 외표면의 구조는 공간으로 분포된 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선 에너지가 최대한 많이 흡수될 수 있도록 소정 곡률로 둥글게 하는 것이 바람직하다.

- [0042] 이때, 전도판으로 흡수된 원적외선은 회전전자파의 형태로 흡수되어 전기 저항을 감소시키며, 전도판으로 흡수된 양이 충분하므로 도선을 통해 외부로 전송될 수 있게된다.
- [0043] 또한, 교류전원을 인가시 전도판으로부터 발생하는 전기장의 세기가 전도판 표면적에 비례하여 증가하게 되므로, 전도판으로 흡수된 다량의 회전전자파는 전송되어온 교류 전류의 피드백과정에서 전류의 노이즈 성분을 필터링하여 일정 대역폭의 진폭을 갖는 전류만을 피드백 시킬 수 있도록 함으로써, 전류흐름이 개선되게 되는 것이다.
- [0044] 또한, 이와 같은 전도판(10)의 내면 및 외면에는 그래핀(G)을 코팅하여 전도도를 높이고, 방열효과를 높이는 것도 바람직하다.
- [0045] 그래핀은 상온에서 은보다 열전도성이 높으며, 전자가 마치 질량이 없는 것처럼 움직여 전기의 흐름을 빨라지게 할 수 있으며, 구리보다 전류밀도가 높고 극저온에서만 관측되는 양자 홀효과를 상온에서 보이는 특성이 있다고 알려져 있다.
- [0046] 즉, 그래핀의 허용 전류밀도는 $108A/cm^2$ 으로 구리의 100만배이며, 전자이동도 또한 $200,000cm^2/Vs$ 로 높다. 더욱이, 열전도율 또한 $5,300W/mK$ 로 구리의 13배에 달해 전도판으로부터 발생하는 열이 원적외선 발산체를 가열하도록 함으로써 발산체로부터 원적외선은 더욱 활발하게 외부로 방사될 수 있도록 할 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명에 따른 한쌍의 전도판은 각각 하우징(40)의 바닥면에 절연체로 된 지지대(15)로 고정되며, 양 전도판 사이에는 분리벽(D)을 형성하여 양 전도판이 전기적으로 분리되도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0048] 제1 원적외선 발산체(20)는 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 재료로서, 봉형상의 구조로 전도판의 중공홀에 끼움되어 전도판이 봉을 감싸는 형상으로 구비되며, 제1 원적외선 발산체는 전도판(10)의 내면과 이격된 상태로 마주하게 배치된다. 이때 제1 원적외선 발산체의 양 말단은 후술하는 하우징의 내측 벽면에 고정되도록 구성한다.
- [0049] 여기서, 제1 원적외선 발산체는 원적외선을 방사하는 운모, 규소, 실리카, 알루미늄, 탄화규소, 질화규소, 카본, 이산화티탄, 산화마그네슘, 산화철지르코니아, 토르말린, 영구자석분말, 그래핀, 그래파이트 등으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 2개 이상의 화합물로 된 세라믹분말로 구성될 수 있다.
- [0050] 또한, 제2 원적외선 발산체(30)는 전도판에 흡수되는 원적외선을 방사하는 재료로, 전도판(10)의 하부에 이격되게 구비되거나 또는 전도판(10)의 일부만이 잠기도록 구비될 수 있다. 이와 같은 배치구조는 전도판(10)의 전부 또는 일부가 원적외선 발산체가 형성하는 자유공간상에 위치하게 됨으로써, 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선이 자유공간에서 활성화되어 회전전자파로써 전도판(10)의 고유 진동 및 회전주파수에 공명흡수작용이 일어나도록 유도한다.
- [0051] 전도판(10)의 일부만이 제2 원적외선 발산체(30)에 잠기도록 구성된 경우, 잠기지 않은 전도판의 타부분으로 자유공간에서 활성화된 원적외선이 흡수되게 되어 잠긴 전도판으로 흡수된 원적외선을 보완해주는 역할을 하게 된다.
- [0052] 이는 제2 원적외선 발산체(30)에 전도판(10)이 완전 매립되도록 구비하는 경우, 전도판과 접촉되는 원적외선 발산체의 표면으로부터 수직으로 발산되는 원적외선만이 전도판(10)으로 흡수됨에 따라 흡수되는 양이 미비하게 될 뿐만 아니라, 원적외선의 공명흡수작용이 일어나도록 하는 자유공간의 부재에 따라 원적외선의 활성화 및 전도판의 배열원자에 공명흡수될 수 있는 진동수와 회전주파수가 일치되는 원적외선의 흡수효과가 현저히 떨어지게 되고 그로 인하여 전도판으로부터 도선에 전달되는 회전전자파의 양은 적어져 원하는 절감효과를 볼 수 없게 된다.
- [0053] 또한, 제2 원적외선 발산체(30)도 제1 원적외선 발산체(20)와 마찬가지로 원적외선을 방사하는 운모, 규소, 실리카, 알루미늄, 탄화규소, 질화규소, 카본, 이산화티탄, 산화마그네슘, 산화철지르코니아, 토르말린, 영구자석분말, 그래핀, 그래파이트 등으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 2개 이상의 화합물로 된 세라믹분말로 구성될 수 있다.

[0054] 상기 하우징(40)의 내부면 전체에 일정 두께로 구비되되 상기 전도판(10)과 이격된 공간이 형성되고, 상기 전도판(10)에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제3 원적외선 발산체(50); 및

[0055] 하우징(40)은 전도판(10), 제1 원적외선 발산체(20) 및 제2 원적외선 발산체(30)를 내장하고 고정시키는 것으로, 외부와는 전기적으로 절연되도록 절연체 재질로 이루어지거나 또는 절연물질이 코팅되어 형성될 수 있다.

[0056] 하우징의 일면에는 전도판(10)과 부하를 연결하는 도선(60)이 관통하는 관통홀이 형성되어 있으며, 하우징(40)의 내부면 전체에는 전도판(10)에 흡수되는 원적외선을 방사하는 제3 원적외선 발산체(50)가 일정두께로 구비되며, 전도판(10)과는 이격된 공간(V)이 형성되어 있다. 즉, 제3 원적외선 발산체(50)로 된 내부 자유공간(V)에 전도판(10)이 배치된 형상이다.

[0057] 제3 원적외선 발산체(30)는 제1 원적외선 발산체(20) 및 제2 원적외선 발산체(30)와 마찬가지로, 원적외선 발산체로부터 방사되는 원적외선이 자유공간을 통해 활성화되어 회전전자파로써 전도판(10)에 직접 공명흡수작용이 일어나도록 하기 위한 것이다.

[0058] 또한, 제3 원적외선 발산체(50)도 제1 원적외선 발산체(20)와 마찬가지로 원적외선을 방사하는 운모, 규소, 실리카, 알루미늄, 탄화규소, 질화규소, 카본, 이산화탄, 산화마그네슘, 산화철지르코니아, 토르말린, 영구자석 분말, 그래핀, 그래파이트 등으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 2개 이상의 화합물로 된 세라믹분말로 구성될 수 있다.

[0059] 본 발명에 따른 제1 원적외선 발산체(20), 제2 원적외선 발산체(30) 및 제3 원적외선 발산체(50)는 자기에너지를 방사하여 전도판(10)으로 원적외선이 회전전자파로써 흡수되는 것을 더욱 활성화시킬 수 있도록 자성을 띤 재료의 배합비율을 높일 수 있음은 물론이다.

[0060] 도선(60)은 전류흐름 개선장치(1)로부터 연장되어 외부의 전원단 또는 배전반, 또는 차단기 등과 접속될 수 있으며, 전기절감을 위해 전압을 강하함이 없이 전류흐름만을 개선시켜 전류값 감소 및 전류흐름 왜곡현상을 개선시켜 전력을 감소시키는 것이다.

[0061] 본 발명에 따른 전류흐름 개선장치(1)는 수요자에게 제공되는 전력모선의 구분에 따라 단상2선식, 삼상3선식 또는 삼상4선식에 맞게 병렬로 연결되어 제공될 수 있음은 물론이다.

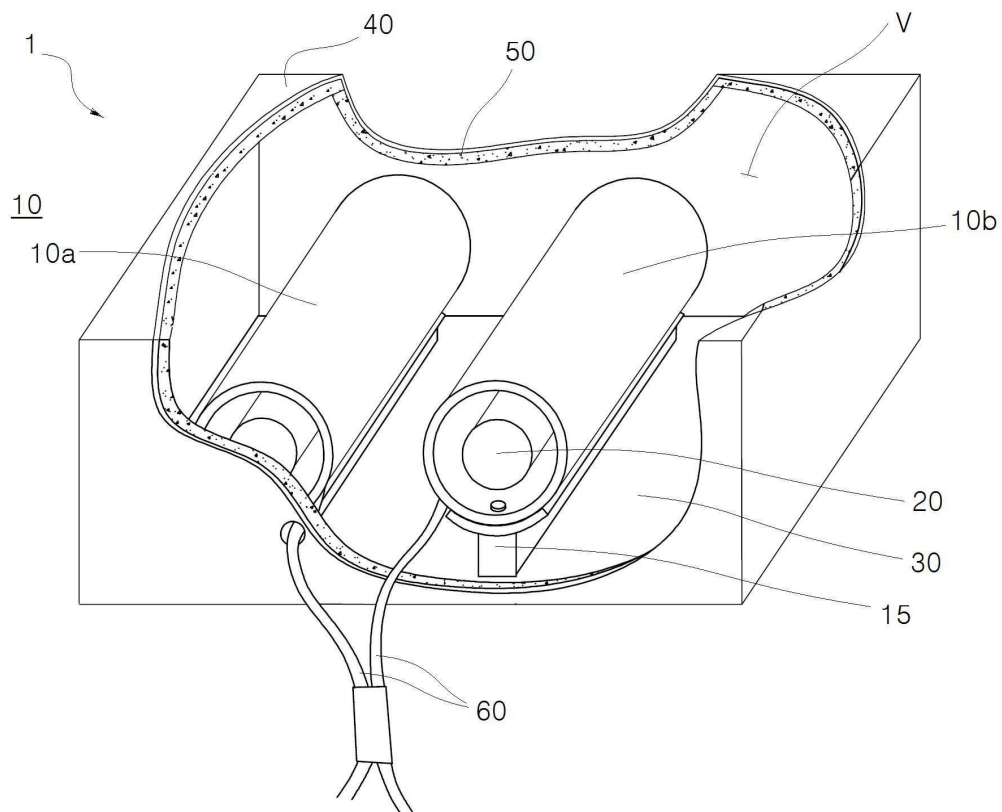
[0062] 본 발명은 도면을 참조하여 실시예를 참고로 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

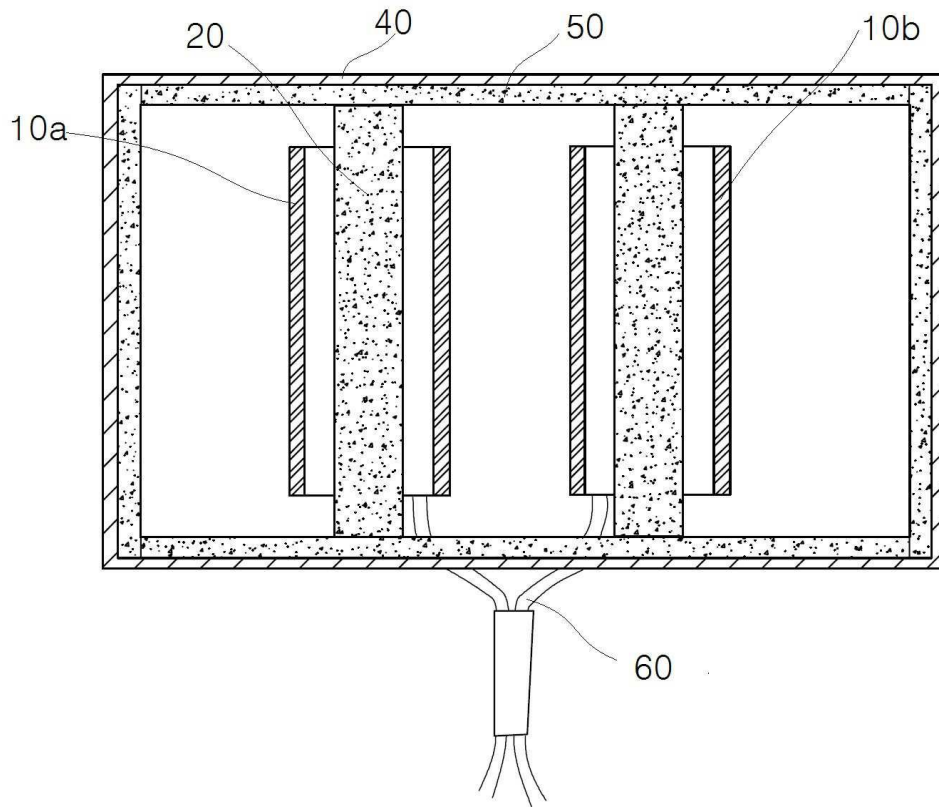
- | | |
|---------------------|-----------------|
| [0063] 1: 전류흐름 개선장치 | 10: 전도판 |
| 20: 제1 원적외선 발산체 | 30: 제2 원적외선 발산체 |
| 40: 하우징 | 50: 제3 원적외선 발산체 |
| 60: 도선 | 15: 지지대 |
| D: 분리벽 | V: 자유공간 |

도면

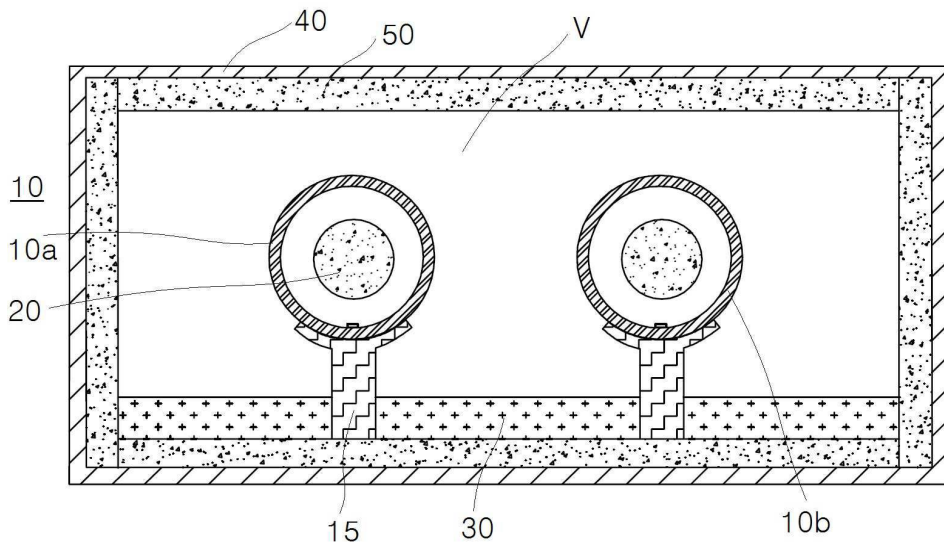
도면1



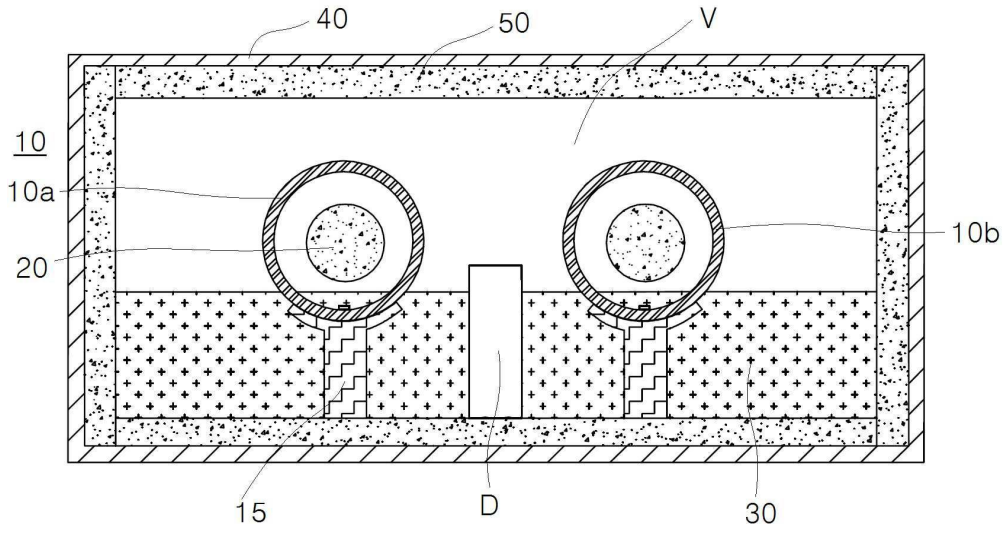
도면2



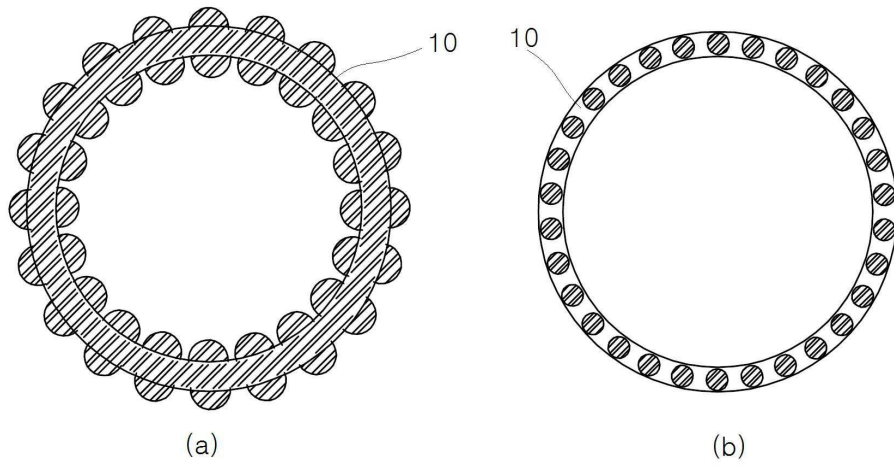
도면3



도면4



도면5



도면6

