



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2012년04월30일  
 (11) 등록번호 10-1139813  
 (24) 등록일자 2012년04월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H01G 4/232 (2006.01) H01G 4/005 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0098709  
 (22) 출원일자 2011년09월29일  
 심사청구일자 2011년09월29일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP05226183 A\*  
 KR2019880010628 U\*  
 JP2010232900 A  
 KR2019870007373 U  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**이낙영**  
 경기도 안양시 동안구 관악대로106번길 72, 116동 605호 (비산동, 비산롯데캐슬)  
 (72) 발명자  
**이낙영**  
 경기도 안양시 동안구 관악대로106번길 72, 116동 605호 (비산동, 비산롯데캐슬)  
 (74) 대리인  
**우광제**

전체 청구항 수 : 총 6 항

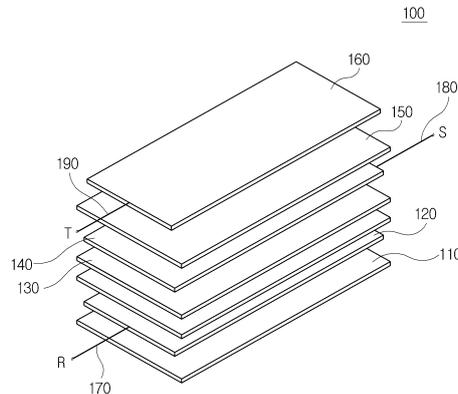
심사관 : 이우식

**(54) 발명의 명칭 3극 단자 콘덴서 및 이의 제조 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 복수의 절연체와 도전체를 권선하여 원통형으로 설치하고 상기 권선된 도전체로부터 3개의 리드선을 인출하여 조립함으로써 하나의 개체인 단일 콘덴서가 3개의 전극을 갖는 3극 단자 콘덴서 및 이의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해, 띠 형상의 제 1 도전체가 적층된 제 1 절연체와, 상기 제 1 절연체 상에 배치되는 제 2 도전체가 적층된 제 2 절연체와, 상기 제 2 절연체 상에 배치되는 제 3 도전체가 적층된 제 3 절연체와, 상기 제 1 내지 제 3 도전체와 각각 연결되어 인출되는 제 1 리드선, 제 2 리드선 및 제 3 리드선을 포함하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체와 제 1 내지 제 3 도전체를 롤(Roll) 형상으로 권선시켜 일체로 형성한 것을 특징으로 한다. 따라서 하나의 개체로 구성된 단일 콘덴서를 제공할 수 있고, 종래의 콘덴서보다 증가된 용량을 제공하여 전부하 지상역률의 효율성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

**대표도 - 도3**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

띠 형상의 제 1 도전체(120)가 적층된 제 1 절연체(110)와, 상기 제 1 절연체(110) 상에 배치되는 제 2 도전체(140)가 적층된 제 2 절연체(130)와, 상기 제 2 절연체(130) 상에 배치되는 제 3 도전체(160)가 적층된 제 3 절연체(150)와, 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 각각 연결되어 인출되는 제 1 리드선(170), 제 2 리드선(180) 및 제 3 리드선(190)을 포함하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)를 롤(Roll) 형상으로 권선시켜 일체로 형성하고,

상기 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)는 폴리프로필렌(Polypropylene) 필름 또는 폴리에스테르(Polyester) 필름 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)는 알루미늄 박막인 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서.

**청구항 4**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)는 알루미늄 진공 도금으로 피복되는 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

상기 롤 형상으로 권선된 콘덴서의 양단부는 주석으로 밀폐된 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서.

**청구항 6**

3극 단자 콘덴서를 제조하는 방법으로서,

a) 띠 형상의 절연체(110, 130) 상에 도전체(120, 140)를 접착하고, 상기 접착된 도전체(120, 140)에 알루미늄 진공 도금을 수행하는 단계;

b) 상기 절연체(110, 130) 및 도전체(120, 140)를 길이방향으로 커팅하여 제 1 도전체(120)가 접착된 제 1 절연체(110)와 제 2 도전체(140)가 접착된 제 2 절연체(130)로 분리하고, 상기 제 1 도전체(120)가 접착된 제 1 절연체(110) 상에 상기 제 2 도전체(140)가 접착된 제 2 절연체(130)를 적층하는 단계;

c) 상기 제 2 도전체(140) 상에 제 3 도전체(160)가 접착된 제 3 절연체(150)를 적층하는 단계;

d) 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 각각 연결된 제 1 리드선(170), 제 2 리드선(180) 및 제 3 리드선(190)을 인출하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)를 롤(Roll) 형상으로 권선하는 단계; 및

e) 상기 롤 형상으로 권선된 3극 단자 콘덴서(100)의 형상을 유지하고, 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)들 간의 접착력이 강화되도록 상기 롤 형상의 양단부를 경화제로 고정시켜 하우징(200)에 수납한 후 상기 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)을 하우징(200)의 상부에 설치된 전극(210, 220, 230)에 각각 연결하여 조립하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서의 제조 방법.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

f) 상기 하우징(200)에 조립된 3극 단자 콘덴서(100)에 미리 설정된 절연 검사용 전원을 공급하여 절연 검사를 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 3극 단자 콘덴서의 제조 방법.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 3극 단자 콘덴서 및 이의 제조 방법에 관한 발명으로서, 더욱 상세하게는 복수의 절연체와 도전체를 권선하여 원통형으로 설치하고 상기 권선된 도전체로부터 3개의 리드선을 인출하여 조립함으로써 하나의 개체인 단일 콘덴서가 3개의 전극을 갖는 3극 단자 콘덴서 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 산업 전력용, 일반 전력용 및 교류 발전기로부터 발생하는 전압을 일정하게 출력하기 위해 콘덴서를 직렬 또는 병렬로 설치하여 사용하고 있으며, 보편적으로 3극을 사용하는 콘덴서가 사용되고, 3극 단자 콘덴서를 사용해야만 3상 전원의 평형 유지와 함께 많은 전기 에너지를 절약할 수 있다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 3극 단자 콘덴서의 구조를 나타낸 도면으로서, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 콘덴서(10)는 원통 형상 또는 사각 형상의 하우징 내부에 3개의 2극 콘덴서(11, 12 및 13)가 설치되고, 각 콘덴서(11, 12 및 13)의 전극 단자를 리드선으로 교차 연결하여 조립함으로써, 하나의 3극 단자 콘덴서로 동작할 수 있도록 구성된다.

[0004] 또한, 도 2는 종래 기술에 따른 3극 단자 콘덴서의 내부 결선을 나타낸 전기회로도로서, 도 2에 도시된 바와 같이 3개의 콘덴서를 "△"형 또는 "Y"자 형으로 결선되어 3개의 전극 단자(R, S 및 T)와 연결된다.

[0005] 그러나 종래 기술에 따른 3극 단자 콘덴서(10)는 3개의 2극 콘덴서가 연결되므로 사용중에 하나의 콘덴서가 파손될 경우 나머지 두 개의 콘덴서는 기능을 상실하게 되는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 고주파 신호 또는 주변의 온도 상승 등으로 임의의 2극 콘덴서(예를 들면, 도면부호 13의 콘덴서)가 파손될 경우 상기 파손된 2극 콘덴서(13)는 2상 전원에서 안전하게 분리되어야 하지만 전극 단자 R과 T 사이에 연결되어 있는 콘덴서 용량이 R과 S 사이나 S와 T 사이에 연결되어 있는 용량보다 작아지기 때문에 3상 전원의 평형을 잃게 되어 3상 전원의 질이 떨어지게 되는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 복수의 절연체와 도전체를 권선하여 원통형으로 설치하고 상기 권선된 도전체로부터 3개의 리드선을 인출하여 조립함으로써 하나의 개체인 단일 콘덴서가 3개의 전극을 갖는 3극 단자 콘덴서 및 이의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 3극 단자 콘덴서로서,

[0009] 띠 형상의 제 1 도전체가 적층된 제 1 절연체와, 상기 제 1 절연체 상에 배치되는 제 2 도전체가 적층된 제 2 절연체와, 상기 제 2 절연체 상에 배치되는 제 3 도전체가 적층된 제 3 절연체와, 상기 제 1 내지 제 3 도전체

와 각각 연결되어 인출되는 제 1 리드선, 제 2 리드선 및 제 3 리드선을 포함하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체와 제 1 내지 제 3 도전체를 롤(Ro11) 형상으로 권선시켜 일체로 형성한 것을 특징으로 한다.

- [0010] 또한 본 발명에 따른 상기 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)는 폴리프로필렌(Polypropylene) 필름 또는 폴리에스테르(Polyester) 필름 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명에 따른 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)는 알루미늄 박막인 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 본 발명에 따른 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)는 알루미늄 진공 도금으로 피복되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따른 상기 롤 형상으로 권선된 콘텐츠의 양단부는 주석으로 밀폐된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 3극 단자 콘덴서를 제조하는 방법으로서,
- [0015] a) 띠 형상의 절연체(110, 130) 상에 도전체(120, 140)를 접착하고, 상기 접착된 도전체(120, 140)에 알루미늄 진공 도금을 수행하는 단계; b) 상기 절연체(110, 130) 및 도전체(120, 140)를 길이방향으로 커팅하여 제 1 도전체(120)가 접착된 제 1 절연체(110)와 제 2 도전체(140)가 접착된 제 2 절연체(130)로 분리하고, 상기 제 1 도전체(120)가 접착된 제 1 절연체(110) 상에 상기 제 2 도전체(140)가 접착된 제 2 절연체(130)를 적층하는 단계; c) 상기 제 2 도전체(140) 상에 제 3 도전체(160)가 접착된 제 3 절연체(150)를 적층하는 단계; 및 d) 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 각각 연결된 제 1 리드선(170), 제 2 리드선(180) 및 제 3 리드선(190)을 인출하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)를 롤(Ro11) 형상으로 권선하는 단계를 포함한다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 3극 단자 콘덴서의 제조 방법은 e) 상기 롤 형상으로 권선된 3극 단자 콘덴서(100)의 형상을 유지하고, 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)들 간의 접착력이 강화되도록 상기 롤 형상의 양단부를 경화제로 고정시켜 하우징(200)에 수납한 후 상기 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)을 하우징(200)의 상부에 설치된 전극(210, 220, 230)에 각각 연결하여 조립하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따른 3극 단자 콘덴서의 제조 방법은 f) 상기 하우징(200)에 조립된 3극 단자 콘덴서(100)에 미리 설정된 절연 검사용 전원을 공급하여 절연 검사를 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0018] 본 발명은 3개의 절연체와 3개의 도전체를 권선하여 원통형으로 설치하고 상기 권선된 도전체로부터 리드선을 인출하여 조립함으로써 하나의 개체로 구성된 단일 콘덴서가 3개의 개별 콘덴서로 동작할 수 있고, 임의의 콘덴서를 2개 직렬하여 하나의 콘덴서로 작동할 수 있는 장점이 있다.
- [0019] 또한, 본 발명은 종래의 콘덴서보다 증가된 용량을 제공하여 전부하 지상(遲相)역률의 효율성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1 은 종래 기술에 따른 3극 단자 콘덴서의 구조를 나타낸 예시도.
- 도 2 는 종래 기술에 따른 3극 단자 콘덴서의 내부 결선을 나타낸 전기 회로도.
- 도 3 은 본 발명에 따른 3극 단자 콘덴서의 구성을 나타낸 분해 사시도.
- 도 4 는 도 3에 따른 3극 단자 콘덴서의 결합 상태를 나타낸 단면도.
- 도 5 는 도 3에 따른 3극 단자 콘덴서를 권선한 상태를 나타낸 사시도.
- 도 6 은 도 3에 따른 3극 단자 콘덴서를 하우징에 조립하여 나타낸 사시도.
- 도 7 은 본 발명에 따른 3극 단자 콘덴서의 제조 과정을 나타낸 흐름도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 3극 단자 콘텐서 및 이의 제조 방법에 대한 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0022] (3극 단자 콘텐서)
- [0023] 도 3은 본 발명에 따른 3극 단자 콘텐서의 구성을 나타낸 분해 사시도이고, 도 4는 도 3에 따른 3극 단자 콘텐서의 결합 상태를 나타낸 단면도이며, 도 5는 도 3에 따른 3극 단자 콘텐서를 권선한 상태를 나타낸 사시도이고, 도 6은 도 3에 따른 3극 단자 콘텐서를 하우징에 조립하여 나타낸 사시도이다.
- [0024] 도 3 내지 도 6에 나타낸 바와 같이, 본 발명에 따른 3극 단자 콘텐서(100)는 3개의 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 및 150)와 3개의 제 1 내지 3 도전체(120, 140 및 160)와 3개의 제1 내지 제 3 리드선(170, 180 및 190)를 포함하여 구성된다.
- [0025] 상기 제 1 절연체(110)는 콘텐서의 사용 전압에 따라 미리 설정된 두께와 폭을 갖는 띠 형상의 절연부재로써, 바람직하게는 폴리에틸렌 필름(Polypropylene film) 또는 폴리에스터 필름(Polyester film) 중 어느 하나로 구성된다.
- [0026] 상기 제 1 도전체(120)는 제 1 절연체(110)의 상면에 접촉되는 전극으로서, 바람직하게는 알루미늄 박막이다.
- [0027] 또한, 상기 제 1 도전체(120)는 급격한 전압 상승으로 인해 도전체가 파손되는 것을 방지하고, 상기 도전체의 부식 방지와 내구성이 증가할 수 있도록 외부에 알루미늄 진공 도금을 통해 피복된다.
- [0028] 미설명부호 111은 제 1 절연체(110)의 선단부로써, 약 3mm~5mm 정도 상기 제 1 도전체(120)가 접촉되지 않은 영역이다.
- [0029] 상기 제 2 절연체(130)는 콘텐서의 사용 전압에 따라 미리 설정된 두께와 폭을 갖는 띠 형상의 절연부재로써, 바람직하게는 폴리에틸렌 필름 또는 폴리에스터 필름 중 어느 하나로 구성되고, 상기 제 2 절연체(130)는 제 1 도전체(120)가 설치된 제 1 절연체(110)의 상부에 적층된다.
- [0030] 상기 제 2 도전체(140)는 제 2 절연체(130)의 상면에 접촉되는 전극으로서, 바람직하게는 알루미늄 박막이다.
- [0031] 또한, 상기 제 2 도전체(140)는 급격한 전압 상승으로 인해 도전체가 파손되는 것을 방지하고, 상기 도전체의 부식 방지와 내구성이 증가할 수 있도록 외부에 알루미늄 진공 도금을 통해 피복된다.
- [0032] 미설명부호 131은 제 2 절연체(130)의 선단부로써, 약 3mm~5mm 정도 상기 제 2 도전체(140)가 접촉되지 않은 영역이다.
- [0033] 상기 제 3 절연체(150)는 콘텐서의 사용 전압에 따라 미리 설정된 두께와 폭을 갖는 띠 형상의 절연부재로써, 바람직하게는 폴리에틸렌 필름 또는 폴리에스터 필름 중 어느 하나로 구성되고, 상기 제 3 절연체(150)는 제 2 도전체(140)가 설치된 제 2 절연체(130)의 상부에 적층된다.
- [0034] 상기 제 3 도전체(160)는 제 3 절연체(150)의 상면에 접촉되는 전극으로서, 바람직하게는 알루미늄 박막이다.
- [0035] 또한, 상기 제 3 도전체(160)는 급격한 전압 상승으로 인해 도전체가 파손되는 것을 방지하고, 상기 도전체의 부식 방지와 내구성이 증가할 수 있도록 외부에 알루미늄 진공 도금을 통해 피복된다.
- [0036] 미설명부호 151은 제 3 절연체(150)의 선단부로써, 약 3mm~5mm 정도 상기 제 3 도전체(160)가 접촉되지 않은 영역이다.
- [0037] 상기 제 1 리드선(170)은 일정 길이를 갖는 금속 도선으로 제 1 도전체(120)와 연결되고, 제 2 리드선(180)은 일정 길이를 갖는 금속 도선으로 제 2 도전체(140)와 연결되며, 제 3 리드선(190)은 일정 길이를 갖는 금속 도선으로 제 3 도전체(140)와 연결된다.
- [0038] 한편, 제 1 절연체(110), 제 1 도전체(120), 제 2 절연체(130), 제 2 도전체(140), 제 3 절연체(150) 및 제 3 도전체(160)가 순차적으로 적층되고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)를 롤(Roll) 형상으로 권선시켜 일체로 형성한다.
- [0039] 또한, 상기 롤 형상으로 권선된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140,

160)의 양단부는 롤 형상이 유지되도록 하고, 외부의 이물질이 내부로 유입되는 것을 방지하며, 도전체들과 리드선들 간의 접촉력이 강화되도록 상기 롤 형상의 양단부를 경화가 용이하고 접촉력이 우수한 주석 등의 경화제를 분사시켜 경화시킨다.

- [0040] 롤 형상으로 권선된 3극 단자 콘덴서(100)는 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)의 양면을 모두 전극으로 사용하는 것이 가능하여 종래의 2극 콘덴서보다 증가된 용량을 제공할 수 있다.
- [0041] 예를 들어, 제 1 도전체(120)와 제 2 도전체(140) 사이의 제 2 절연체(130)에 축전되는 콘덴서 용량을  $1\mu\text{F}$ 이라 가정하면, 제 2 도전체(140)와 제 3 도전체(160) 사이의 제 3 절연체(150)에 축전되는 콘덴서 용량도  $1\mu\text{F}$ 가 되고, 롤 형상으로 권선되었으므로 제 3 도전체(160)와 제 1 도전체(120) 사이의 제 1 절연체(110)에 축전되는 콘덴서 용량도  $1\mu\text{F}$ 가 된다.
- [0042] 여기서, 콘덴서의 용량은 제 1 도전체(120)와 제 2 도전체(140) 사이의 용량  $1\mu\text{F}$ 와, 제 2 도전체(140)와 제 3 도전체(160) 사이의 용량  $1\mu\text{F}$ 와, 제 3 도전체(160)와 제 1 도전체(120) 사이의 용량  $1\mu\text{F}$ 이 직렬 연결되어 있는 콘덴서 값  $1/2\mu\text{F}$ 을 더한 것과 같다.
- [0043] 그러므로 콘덴서 용량은  $1\mu\text{F} + 1\mu\text{F} + 1\mu\text{F} + 1/2\mu\text{F} = 1.5\mu\text{F}$ 이 되고, 실질적인 콘덴서의 총용량은  $1.5\mu\text{F} \times 3$ 이 되어  $4.5\mu\text{F}$ 이 되어 종래의 2극 콘덴서보다 증가된 용량을 제공할 수 있다.
- [0044] 상기 롤 형상으로 권선된 3극 단자 콘덴서(100)는 원통 또는 사각형상의 하우징(200)에 수납된 후 제 1 리드선(170)은 3상 전원의 R 전극과 연결되도록 제 1 전극(210)과 연결되고, 제 2 리드선(180)은 3상 전원의 S 전극과 연결되도록 제 2 전극(220)과 연결되며, 제 3 리드선(190)은 3상 전원의 T 전극과 연결되도록 제 3 전극(230)과 연결한 후 진공 포장한다.
- [0045] 따라서 개선된 3극 단자 콘덴서는 3개의 콘덴서가 각각 개별적으로 동작하는 것이 가능하여 임의의 콘덴서 1개 또는 2개가 파손되어도 용량의 감소만 있을 뿐 정상동작을 수행할 수 있다.
- [0046] (3극 단자 콘덴서 제조 방법)
- [0047] 도 7은 본 발명에 따른 3극 단자 콘덴서의 제조 과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0048] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 3극 단자 콘덴서(100)의 제조 방법은 절연체(110, 130)에 도전체(120, 140)를 접착하고, 진공 증착을 통한 도금단계(S100)와, 커팅 및 교차 적층단계(S110)와, 제 3 절연체(150) 배치단계(S120)와 리드선 인출 및 권선단계(S130)와 하우징 조립단계(S140)와 절연 검사단계(S150)를 포함한다.
- [0049] 상기 S100 단계는 띠 형상의 절연체(110, 130) 상에 예를 들면, 두께가  $0.05\text{mm}$ 인 도전체(120, 140)를 접착하고, 상기 접착된 도전체(120, 140)에 알루미늄 진공 증착 도금을 수행하여 상기 도전체(120, 140)의 상면이 피복되도록 한다.
- [0050] 상기 S110 단계는 띠 형상의 상기 절연체(110, 130) 및 도전체(120, 140) 중앙부를 길이방향으로 커팅하여 제 1 도전체(120)가 배치된 제 1 절연체(110)와 제 2 도전체(140)가 배치된 제 2 절연체(130)로 분리하고, 상기 제 1 도전체(120)가 배치된 제 1 절연체(110) 상에 상기 제 2 도전체(140)가 배치된 제 2 절연체(130)를 적층한다.
- [0051] 상기 S120 단계는 상기 제 2 도전체(140) 상에 제 3 도전체(160)가 접착된 제 3 절연체(150)를 적층하고, 상기 제 3 도전체(160)는 알루미늄 진공 증착 도금을 통해 피복된다.
- [0052] 상기 S130 단계는 상기 적층된 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 제 1 리드선(170), 제 2 리드선(180) 및 제 3 리드선(190)을 각각 연결하여 도전체 외부로 인출되도록 하고, 상기 적층된 제 1 내지 제 3 절연체(110, 130, 150)와 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)가 롤(Ro11) 형상으로 권선된다.
- [0053] 상기 롤 형상으로 권선된 3극 단자 콘덴서(100)의 형상을 유지하고, 상기 제 1 내지 제 3 도전체(120, 140, 160)와 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)들 간의 접촉력이 강화되도록 상기 롤 형상의 양단부를 경화가 용이하고 접촉력이 우수한 주석 등의 경화제를 분사시켜 경화시키고, 상기 3극 단자 콘덴서(100)의 제 1 내지 제 3 리드선(170, 180, 190)을 하우징(200)에 수납시켜 상부에 설치된 전극(210, 220, 230)에 각각 연결하여 진공 포장 과정을 거쳐 조립한다.
- [0054] 상기 S150 단계는 하우징(200)에 조립된 3극 단자 콘덴서(100)에 미리 설정된 절연 검사용 전원을 공급하여 절연 검사를 수행하는 것으로 예를 들면, 콘덴서가 사용될 실제 사용 전압의 2.5 ~ 3.5배 정도의 전원을 공급하여

절연체 부분에 존재하고 있는 부실 부분을 미리 파괴시켜 이후 콘덴서가 안정적으로 동작할 수 있도록 한다.

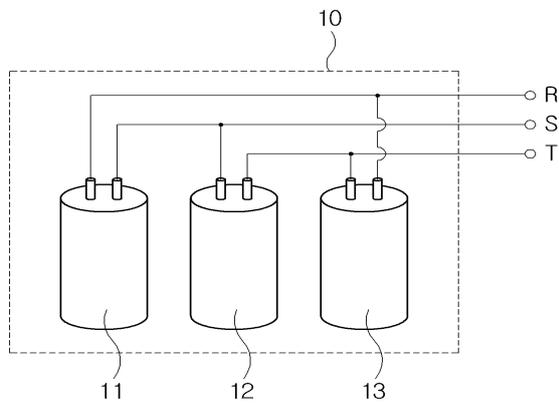
[0055] 상기와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

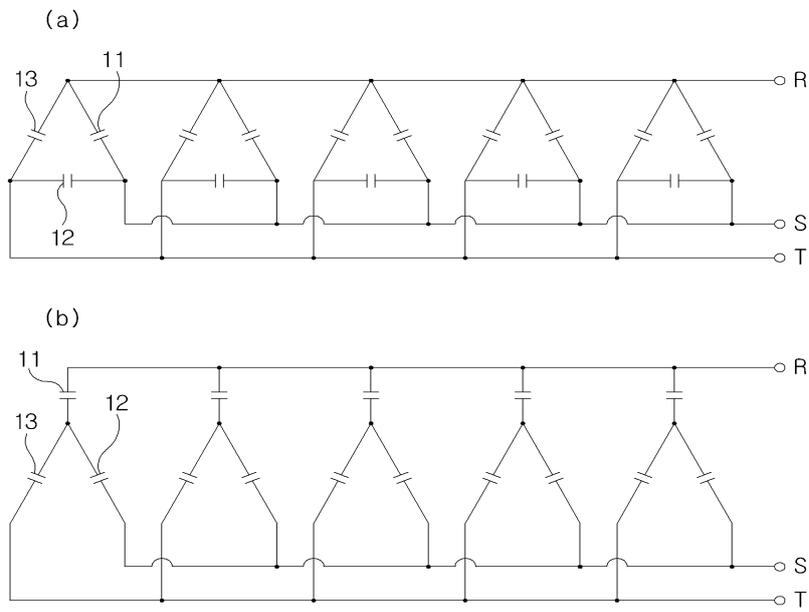
- |        |                 |               |
|--------|-----------------|---------------|
| [0056] | 100 : 3극 단자 콘덴서 | 110 : 제 1 절연체 |
|        | 111 : 선단부       | 120 : 제 1 도전체 |
|        | 130 : 제 2 절연체   | 131 : 선단부     |
|        | 140 : 제 2 도전체   | 150 : 제 3 절연체 |
|        | 151 : 선단부       | 160 : 제 3 도전체 |
|        | 170 : 제 1 리드선   | 180 : 제 2 리드선 |
|        | 190 : 제 3 리드선   | 200 : 하우징     |
|        | 210 : 제 1 전극    | 220 : 제 2 전극  |
|        | 230 : 제 3 전극    |               |

**도면**

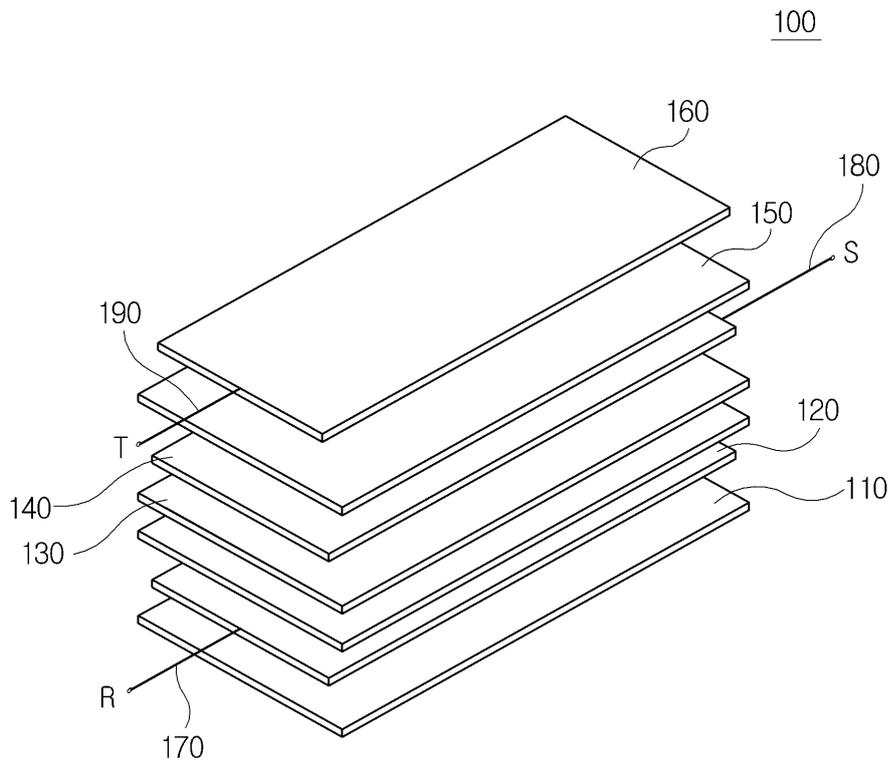
**도면1**



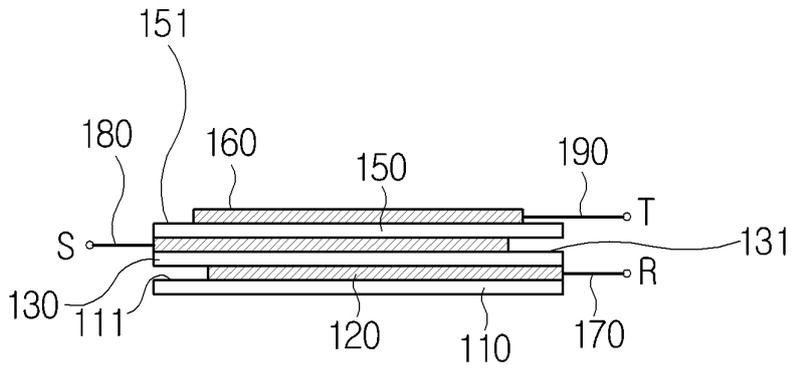
도면2



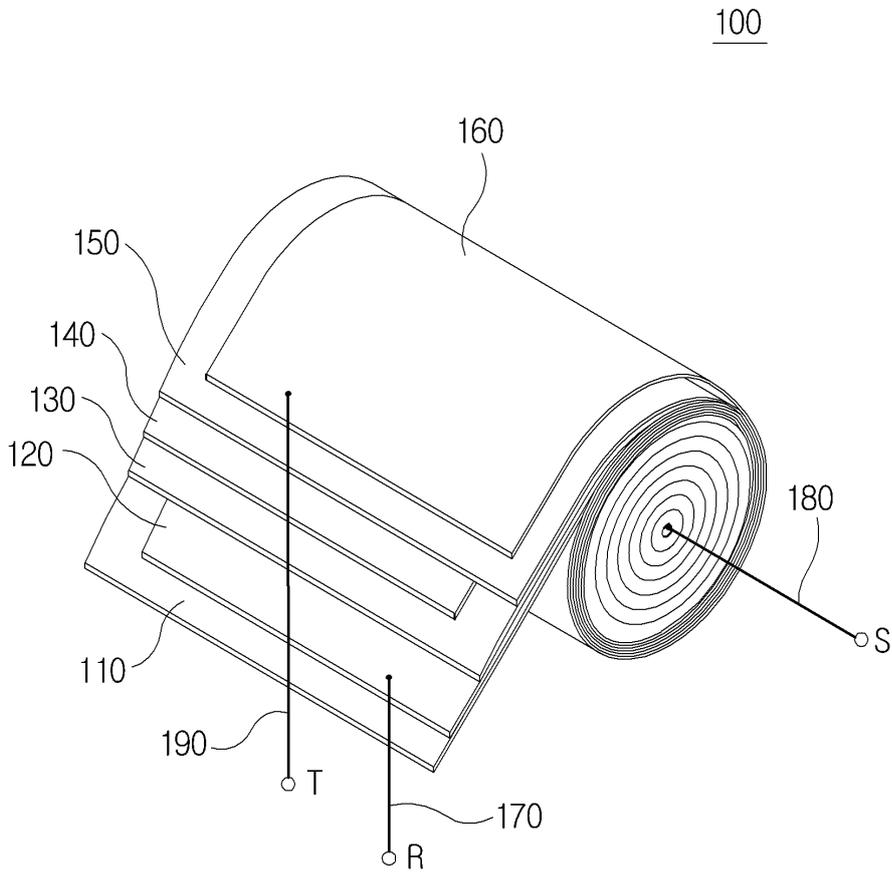
도면3



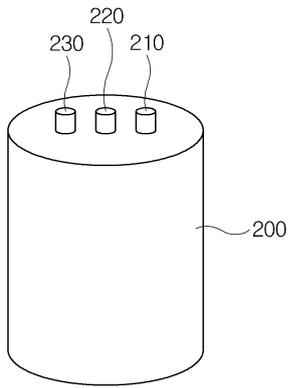
도면4



도면5



도면6



도면7

