



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0056897
(43) 공개일자 2017년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01H 37/76 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H01H 37/765 (2013.01)

H01H 2037/762 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0160294

(22) 출원일자 2015년11월16일

심사청구일자 2015년11월16일

(71) 출원인

동양전자 주식회사

경기 광주시 절골길 91, (장지동)

윤성웅

서울 영등포구 국제금융로7길 20, 1동 1203호 (여의도동, 대교아파트)

윤영합

서울특별시 용산구 한강대로 26, 101동 2202호 (한강로3가, 한강대우트럼프월드3차)

(72) 발명자

윤영합

서울특별시 용산구 한강대로 26, 101동 2202호 (한강로3가, 한강대우트럼프월드3차)

윤성웅

서울 영등포구 국제금융로7길 20, 1동 1203호 (여의도동, 대교아파트)

(74) 대리인

박창남, 정대섭

전체 청구항 수 : 총 10 항

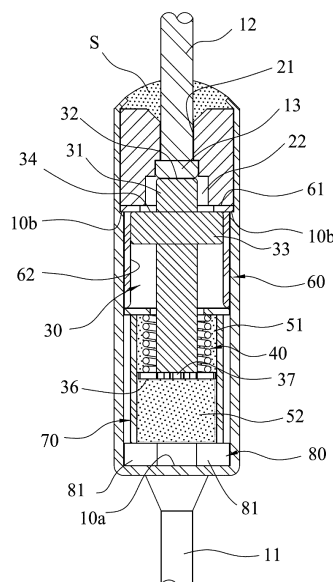
(54) 발명의 명칭 감온 펠릿형 온도 퓨즈

(57) 요약

본 발명은 감온 펠릿이 용융되는 소정의 작동 온도에서 제1리이드선과 제2리이드선의 통전상태를 스위치-오프시키는 감온 펠릿형 온도 퓨즈에 관한 것으로, 특히 금속제 케이싱(10); 케이싱(10)에 통전가능하게 연결되어 한쪽 방향으로 연장되게 배치된 제1리이드선(11); 상기 케이싱(10)의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시(20)에 의해

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



케이싱(10)과 절연상태로 설치된 제2리이드선(12); 상기 케이싱(10) 내부에서 상기 제2리이드선(12)과 접촉 또는 분리되면서 상기 제1리이드선과 제2리이드선을 서로 통전 또는 통전차단하는 가동 단자(30); 가동 단자(30)가 제1리이드선과 제2리이드선의 접촉을 차단하는 방향으로 상기 가동 단자에 편향력을 가하는 스프링(40); 상기 작동 온도 이하에서는 상기 스프링(40)을 압축상태로 고정하도록 스프링(40)주위를 둘러싼 상태로 고화되어 있다가 작동 온도이상에서는 용융되면서 고정하고 있던 스프링(40)을 고정해제하는 제1감온 펠릿부(51); 및 상기 가동 단자(30)의 저면을 지지하도록 케이싱(10) 내부에 설치되어, 상기 작동온도 이상에서 제1감온 펠릿부(51)와 함께 용융되면서 상기 가동 단자(30)를 지지해제하는 제2감온 펠릿부(52)를 포함한다.

(52) CPC특허분류

H01H 2037/768 (2013.01)

H01H 2037/769 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유기화합물로 성형되고, 일정한 작동온도 이상에서 용융되면서 형태가 붕괴되는 감온 펠릿;

상기 감온 펠릿을 내부에 수용하도록 한쪽 선단은 개방되며 다른 쪽 선단에는 바닥(10a)으로 막혀 있는 금속제 케이싱(10);

상기 케이싱(10)과 통전되도록 케이싱(10)의 바닥(10a)에 결합된 제1리이드선(11);

상기 제1리이드선(11)과 대향하여 일렬로 배치되게 상기 케이싱(10)의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시(20)를 관통하여 상기 케이싱(10)의 내부로 연장되게 설치된 제2리이드선(12);

상기 케이싱(10) 내부에 케이싱(10)의 길이방향으로 슬라이드 이동가능하게 설치되고 상단에는 상기 제2리이드선(12)과 접촉 또는 분리되는 접촉단자부(31)와 상기 슬라이드 이동을 안내하는 안내부(33)를 구비한 가동 단자; 및

상기 감온 펠릿이 일정한 작동온도에서 용융되어 형태가 붕괴될 때 상기 가동 단자의 접촉단자부(31)가 상기 제2리이드선(12)에서 분리되는 방향으로 상기 가동 단자에 탄성력을 가하는 스프링(40)을 포함한 감온 펠릿형 온도 퓨즈에 있어서,

상기 감온 펠릿은 상기 작동온도 이하에서는 상기 스프링(40)을 압축상태로 고정하고 있다가 상기 작동 온도 이상에서는 용융되어, 스프링(40)을 고정해제하도록, 스프링(40) 주위를 둘러싼 상태로 고화된 제1감온 펠릿부(51)를 포함한 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1감온 펠릿부(51)가 용융되는 소정의 작동 온도 이하에서는 상기 가동 단자의 접촉단자부(31)와 상기 제2리이드선(12)이 접촉한 상태를 유지하도록 상기 가동 단자의 하단을 케이싱(10)의 바닥(10a)에 대하여 지지하고, 상기 제1감온 펠릿부(51)가 용융되는 상기 작동 온도에 도달하면 용융되면서 상기 가동 단자를 지지해제하여 상기 가동 단자의 접촉단자부(31)가 상기 제2리이드선(12)에서 분리되게 하는 제2감온 펠릿부(52)를 더 포함하고,

상기 제2감온 펠릿부(52)는 상기 제1감온 펠릿부(51)와 동일한 조건에서 용융되도록 제1감온 펠릿부(51)와 동일한 조성물로 이루어진 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 케이싱(10)의 내측 바닥(10a)측에 배치되는 지지관과, 상기 지지관의 상측에 동축으로 적층배치되고 상기 케이싱(10)과 통전되게 결합되는 금속제의 라이닝 튜브(60)를 더 포함하고,

상기 라이닝 튜브(60)는 상단에 상기 케이싱(10)과 통전되게 케이싱(10)의 내측벽과 접촉하는 플랜지부(61)를 구비하고, 상기 플랜지부(61)는 상기 가동 단자의 접촉단자부(31)가 관통하도록 관통구멍(62)이 형성되며, 상기 플랜지부(61)의 저면에 상기 가동 단자의 안내부(33)의 상단면(34)과 맞닿을 때 가동 단자와 라이닝 튜브(60)는 서로 통전되며,

상기 가동 단자는 하부가 상기 지지관(70)의 관통구멍을 관통하여 상기 지지관(70)의 내부로 연장되고, 이 가동 단자의 하부의 끝단에는 상기 스프링(40)의 하단을 지지하는 받침판(36)이 구비되며,

상기 스프링(40)은 상기 가동 단자의 하부에 끼워져 상기 지지관(70)의 상단의 저면과 상기 가동 단자의 받침판(36) 사이에 탄력적으로 설치되어, 상기 가동 단자를 접촉단자부(31)가 제2리이드선(12)에서 분리되는 방향으로

편향시키는 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2감온 펠릿부(52)는 상기 받침판(36)의 하부에 배치되어 상단면이 상기 받침판(36)의 하단을 지지하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 케이싱(10)의 바닥(10a)에는 상기 지지판(70)의 하단이 상기 케이싱(10)의 바닥(10a)에서 일정한 공간을 형성하도록 상기 지지판(70)의 하단을 지지하는 스페이서(80)가 더 구비되고,

상기 스페이서(80)는 상기 지지판(70)의 제2감온 펠릿부(52)가 용융될 때 용융물이 지지판(70)에서 배출되게 허용하는 홈(81)이 적어도 하나 이상 구비된 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 6

감온 펠릿형 온도 퓨즈에 있어서,

유기화합물로 성형되고, 일정한 작동온도 이상에서는 용융되면서 형태가 붕괴되는 감온 펠릿;

상기 감온 펠릿을 내부에 수용하도록 한쪽 선단은 개방되며 다른 쪽 선단에는 바닥(110a)으로 막혀 있는 금속제 케이싱(110);

상기 케이싱(110)과 절연되도록 상기 케이싱(110)의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시(120)를 관통하여 상기 케이싱(110)의 내부로 연장되게 설치된 제1리이드선(111);

상기 제1리이드선(111)과 횡방향으로 일정한 간격을 두고 나란하게 배치되고, 상기 절연 부시(120)를 관통하여 상기 케이싱(110)의 내부로 연장되게 설치된 제2리이드선(112);

상기 케이싱(110) 내부에 케이싱(110)의 길이방향으로 슬라이드 이동가능하게 설치되고, 상기 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)에, 동시에 접촉 또는 분리되는 접촉단자부(131)와, 슬라이드 이동을 안내하는 안내부(133)를 구비한 가동 단자(130); 및

상기 감온 펠릿이 일정한 작동온도에서 용융되어 형태가 붕괴될 때 상기 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)가 상기 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)에서 분리되는 방향으로 상기 가동 단자(130)에 탄성 편향력을 가하는 스프링(140)을 포함하고,

상기 감온 펠릿은 상기 작동온도 이하에서는 상기 스프링(140)을 압축상태로 고정하고 있다가 상기 작동 온도 이상에서는 용융되어, 스프링(140)을 고정해제하도록, 스프링(140) 주위를 둘러싼 상태로 고화된 제1감온 펠릿부(151)를 포함한 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 작동 온도 이하에서는 상기 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)가 상기 제1리이드선(111) 및 제2리이드선(112)과의 접촉 상태를 유지하도록 상기 가동 단자(130)의 저면을 케이싱(110)의 바닥(110a)에 대하여 지지하고, 상기 제1감온 펠릿부(151)가 용융되는 상기 작동 온도에 도달하면, 제1감온 펠릿부(151)와 함께 용융되면서 상기 가동 단자(130)를 지지해제하여 상기 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)가 상기 제1리이드선(111) 및 제2리이드선(112)에서 분리되게 하는 제2감온 펠릿부(152)를 더 포함하고,

상기 제2감온 펠릿부(152)는 상기 제1감온 펠릿부(151)와 동일한 조건에서 용융되도록 제1감온 펠릿부(151)와 동일한 조성물로 이루어진 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 케이싱(110)의 내측 바닥(110a)측에 배치되고 상단 지지부를 구비한 지지판과, 상기 지지판의 상측에 동측으로 적층배치되고 상단에 상기 케이싱(110)과 통전되게 접촉하는 플랜지부(161)를 구비한 금속제의 라이닝 튜브(160)를 더 포함하고,

상기 가동 단자(130)는 중심방향을 따라 상기 지지판의 내측으로 연장된 연장부(135)와, 상기 연장부(135)의 하단에 받침판(136)을 구비하고,

상기 스프링(140)은 상기 가동 단자(130)의 연장부(135) 둘레에 끼워져 설치되어 상기 지지판의 상단 지지부의 저면과 상기 가동 단자(130)의 받침판(136) 사이에 탄력적으로 설치되어, 상기 가동 단자(130)를 리이드선(111,112)들과 통전되지 않도록 분리되는 방향으로 편향시키는 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제2감온 펠릿부(152)는 상기 받침판(136)의 하부에 배치되어 상단면이 상기 받침판(136)의 하단을 지지하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 케이싱(110)의 바닥(110a)에는 상기 지지판의 하단이 상기 케이싱(110)의 바닥(110a)에서 일정한 공간을 형성하도록 상기 지지판의 하단을 지지하는 스페이서(180)가 더 구비되고, 상기 스페이서(180)는 상기 지지판의 제2감온 펠릿부(152)가 용융될 때 용융물이 지지판에서 배출되게 허용하는 홈(181)이 적어도 하나 이상 구비된 것을 특징으로 하는 감온 펠릿형 온도 퓨즈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 감온 펠릿형 온도 퓨즈에 관한 것으로, 특히 규정된 스위칭 작동조건에서 회로를 정확하게 온/오프시키는 스위칭 작동을 함으로써 작동신뢰성이 우수하고, 부품 조립성을 개선하여 조립생산성을 향상시킨 감온 펠릿형 온도 퓨즈에 관한 것이다.

[0002] 또한 본 발명은 2개의 리이드선이 케이싱의 양측 선단에 각각 서로 대향하여 일렬로 구비되는 인라인(in-line)형 온도퓨즈와, 2개의 리이드선이 케이싱의 한쪽 선단에서 병렬로 배치되는 소위 '레이디얼(radial)'형 온도 퓨즈에 모두 적용될 수 있는 감온 펠릿형 온도퓨즈에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 온도 퓨즈는 기기의 이상 과열을 검지하여 신속히 회로를 차단하는 부품으로서, 각종 가전제품, 휴대전자통신기기, 사무기기, 차량탑재 전장품, AC 어댑터, 충전기, 모터, 전지 등과 같이 다양한 분야에 사용된다.

[0004] 상기 온도 퓨즈는 감온재로서 통상 소정의 퓨즈작동온도에서 용융되는 유기화합물 입자로 성형된 펠릿형을 사용하고 있다. 이러한 온도 퓨즈로서는 아래 특허문헌들을 포함한 다수의 문헌에 개시되어 알려져 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 10-1202434 B1

(특허문헌 0002) US 5530417 B1

(특허문헌 0004) 상기 특허문헌들에 개시된 바와 같은 종래의 온도 퓨즈들의 경우, 제1리이드선이 도전성 케이싱의 한쪽 선단에 고정된 절연 부시를 관통하여, 케이스에 대하여는 전기적으로 절연되면서 케이스의 내부에 위치하는 선단측에서는 제1고정접점을 제공하고, 상기 도전성 케이스는 제1리이드선의 반대쪽에서 제2리이드선을 통전되게 연결하여 내측면을 제2고정접점으로 제공하며, 상기 제1리이드선측의 제1고정 접점과 제2리이드선측 제2고정접점(케이스의 내측 벽면)을 서로 전기적으로 접촉 또는 차단하는 가동 단자가 케이스 내에서 슬라이드

이동가능하게 설치되고, 상기 가동 단자는 측면에서 제2고정접점과 항상 접촉상태에 있고, 상단에 구비된 가동 접점이 제1고정접점과 접촉하는 방향으로 작용력을 가하는 제1스프링과 상기 제1스프링과는 반대방향의 작용력을 가하는 제2스프링에 의해, 케이스 내측 바닥면에 구비된 감온성 펠릿에 탄력적으로 지지되어 있다.

(특허문헌 0005) 그러나, 상기한 바와 같은 구조를 가진 종래의 온도 퓨즈의 경우, 통전 차단(cut-off) 작동이, 2개의 스프링의 작용력의 미세한 차이나 감온성 펠릿의 적은 감소량에도 민감하게 반응하는 구조이므로, 설정된 작동온도 범위보다 낮은 저온 영역에서 감온성 펠릿의 의도치 않은 수축 변형이 발생하는 경우에 회로를 차단하는 오작동이 일어나는 문제점을 가지고 있었다.

(특허문헌 0006) 그리고, 종래의 온도 퓨즈는 감온성 펠릿의 높이 감소량에 민감하게 반응하여 작동하므로, 감온성 펠릿의 최대 감소량이 발생하는 온도 범위(감온성 펠릿이 완전히 용융되는 온도 범위)에 대응하여 설정온도 범위를 조절하기 어려운 구조적 단점을 가지고 있었다.

(특허문헌 0007) 또한, 종래의 온도 퓨즈에서 가동 단자는 얇은 도전성 박판으로 가장자리가 구부림 성형되어 케이스의 내측면(제2고정접점)과 슬라이드 접촉하는 구조로 되어 있으므로, 외부의 충격이 있는 경우, 가동 단자가 케이스와의 접촉 부위에서 미세한 이격이나 변형이 발생하여 제2고정접점과의 접촉불량을 야기하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 이에 본 발명은 상기한 종래의 온도 퓨즈의 단점을 해결하기 위하여 고안된 것으로서, 설정된 작동 조건에서 항상 일정하고 정확하게 작동하는 작동 신뢰성과 조립성이 개선된 감온 펠릿형 온도 퓨즈를 제공함에 목적이 있다.
- [0007] 또한 본 발명은 2개의 리이드선이 케이싱의 한쪽 방향으로 향하여 평행하게 배열된 감온 펠릿형 온도 퓨즈를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 감온 펠릿형 온도 퓨즈는
- [0009] 유기화합물로 성형되고, 일정한 작동온도 이상에서는 용융되면서 형태가 붕괴되는 감온 펠릿;
- [0010] 상기 감온 펠릿을 내부에 수용하도록 한쪽 선단은 개방되며 다른 쪽 선단에는 바닥으로 막혀 있는 금속제 케이싱;
- [0011] 상기 케이싱과 통전되도록 케이싱의 바닥에 결합된 제1리이드선;
- [0012] 상기 제1리이드선과 대향하여 일렬로 배치되게 상기 케이싱의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시를 관통하여 상기 케이싱의 내부로 연장되게 설치된 제2리이드선;
- [0013] 상기 케이싱 내부에 케이싱의 길이방향으로 슬라이드 이동가능하게 설치되고 상단에는 상기 제2리이드선과 선택적으로 접촉 또는 분리되는 접촉단자부와 상기 슬라이드 이동을 안내하는 안내부를 구비한 가동 단자; 및
- [0014] 상기 감온 펠릿이 일정한 작동온도에서 용융되어 형태가 붕괴될 때 상기 가동 단자의 접촉단자부가 상기 제2리이드선에서 분리되는 방향으로 상기 가동 단자에 탄성력을 가하는 스프링을 포함한 감온 펠릿형 온도 퓨즈에 있어서,
- [0015] 상기 감온 펠릿은 상기 작동온도 이하에서는 상기 스프링을 압축상태로 고정하고 있다가 상기 작동 온도 이상에서는 용융되어, 스프링을 고정해제하도록, 스프링을 내포하여 고화된 제1감온 펠릿부를 포함한 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한 본 발명의 온도 퓨즈는, 상기 제1감온 펠릿부가 용융되는 소정의 작동 온도 이하에서는 상기 가동 단자의 접촉단자부와 상기 제2리이드선이 접촉한 상태를 유지하도록 상기 가동 단자의 저면을 케이싱의 바닥에 대하여 지지하고, 상기 제1감온 펠릿부가 용융되는 상기 작동 온도에 도달하면 용융되면서 상기 가동 단자를 지지해제하여 상기 가동 단자의 접촉단자부가 상기 제2리이드선에서 분리되게 하는 제2감온 펠릿부를 더 포함하고, 상기

제2감온 펠릿부는 상기 제1감온 펠릿부와 동일한 조건에서 용융되도록 제1감온 펠릿과 동일한 조성물로 이루어진 것에 특징이 있다.

- [0017] 또한 본 발명의 온도 퓨즈는, 상기 케이싱의 내측 바닥측에 배치되는 지지관과, 상기 지지관의 상측에 동축으로 적층배치되고 상기 케이싱과 통전되게 결합되는 금속제의 라이닝 튜브를 더 포함하고, 상기 라이닝 튜브는 상단에 상기 케이싱과 통전되게 케이싱의 내측벽과 접촉하는 플랜지부를 구비하고, 상기 플랜지부는 상기 가동 단자의 접촉단자부가 관통하도록 관통구멍이 형성되며, 상기 플랜지부의 저면에 상기 가동 단자의 안내부의 상단면과 맞닿을 때 가동 단자와 라이닝 튜브는 서로 통전되며, 상기 가동 단자는 하부가 상기 지지관의 상단 지지부의 관통구멍을 관통하여 상기 지지관의 내부로 연장되고, 이 가동 단자의 하부의 끝단에는 상기 스프링의 하단을 지지하는 받침판이 구비되며, 상기 스프링은 상기 가동 단자의 하부에 끼워져 상기 지지관의 상단 지지부의 저면과 상기 가동 단자의 받침판 사이에 탄력적으로 설치되어, 상기 가동 단자를 접촉단자부가 제2리이드선에서 분리되는 방향으로 편향시키는 것에 다른 특징이 있다.
- [0018] 상기 제2감온 펠릿부는 상기 받침판의 하부에 배치되어 상단면이 상기 받침판의 하단을 지지한다.
- [0019] 또, 본 발명의 온도 퓨즈는, 상기 케이싱의 바닥에는 상기 지지관의 하단이 상기 케이싱의 바닥에서 일정한 공간을 형성하도록 상기 지지관의 하단을 지지하는 스페이서가 더 구비되고, 상기 스페이서는 상기 지지관의 제2감온 펠릿부가 용융될 때 용융물이 지지관에서 배출되게 허용하는 홈이 적어도 하나 이상 구비된 것에 특징이 있다.
- [0020] 본 발명의 감온 펠릿형 온도 퓨즈는 2개의 리이드선이 케이싱의 한쪽 선단에서 병렬로 배치되는 '래디얼(radial)'형 온도 퓨즈에 있어서,
- [0021] 유기화합물로 성형되고, 일정한 작동온도 이상에서는 용융되면서 형태가 붕괴되는 감온 펠릿;
- [0022] 상기 감온 펠릿을 내부에 수용하도록 한쪽 선단은 개방되며 다른 쪽 선단에는 바닥으로 막혀 있는 금속제 케이싱;
- [0023] 상기 케이싱과 절연되도록 상기 케이싱의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시를 관통하여 상기 케이싱의 내부로 연장되게 설치된 제1리이드선;
- [0024] 상기 제1리이드선과 횡방향으로 일정한 간격을 두고 나란하게 배치되고, 상기 절연 부시를 관통하여 상기 케이싱의 내부로 연장되게 설치된 제2리이드선;
- [0025] 상기 케이싱 내부에 케이싱의 길이방향으로 슬라이드 이동가능하게 설치되고, 상기 제1리이드선과 제2리이드선에, 동시에 접촉 또는 분리되는 접촉단자부와, 상기 슬라이드 이동을 안내하는 안내부를 구비한 가동 단자; 및
- [0026] 상기 감온 펠릿이 일정한 작동온도에서 용융되어 형태가 붕괴될 때 상기 가동 단자의 접촉단자부가 상기 제1리이드선과 제2리이드선에서 분리되는 방향으로 상기 가동 단자에 탄성 편향력을 가하는 스프링을 포함하고,
- [0027] 상기 감온 펠릿은 상기 작동온도 이하에서는 상기 스프링을 압축상태로 고정하고 있다가 상기 작동 온도 이상에서는 용융되어, 스프링을 고정해제하도록, 상기 스프링을 내포하여 고화된 제1감온 펠릿부를 포함한 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또, 상기 본 발명의 래디얼형 온도 퓨즈는 상기 제1감온 펠릿부가 용융되는 소정의 작동 온도 이하에서는 상기 가동 단자의 접촉단자부가, 상기 제1리이드선 및 제2리이드선에 접촉한 상태를 유지하도록 상기 가동 단자의 저면을 케이싱의 바닥에 대하여 지지하고, 상기 제1감온 펠릿부가 용융되는 상기 작동 온도에 도달하면, 용융되면서 상기 가동 단자를 지지해제하여 상기 가동 단자의 접촉단자부가 상기 제1리이드선 및 제2리이드선에서 분리되게 하는 제2감온 펠릿부를 더 포함하고, 상기 제2감온 펠릿부는 상기 제1감온 펠릿부와 동일한 조건에서 용융되도록 제1감온 펠릿과 동일한 조성물로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또, 본 발명의 온도 퓨즈는, 상기 케이싱의 내측 바닥측에 배치되고 상단 지지부를 구비한 지지관과, 상기 지지관의 상측에 동축으로 적층배치되고 상단에 상기 케이싱과 통전되게 접촉하는 플랜지부를 구비한 금속제의 라이닝 튜브를 더 포함하고,
- [0030] 상기 가동 단자는 중심방향을 따라 상기 지지관의 내측으로 연장된 연장부와, 상기 연장부의 하단에 받침판을 구비하고, 상기 스프링은 상기 가동 단자의 연장부 둘레에 끼워져 설치되어 상기 지지관의 상단 지지부의 저면과 상기 가동 단자의 받침판 사이에 탄력적으로 설치되어, 상기 가동 단자를 리이드선들과 통전되지 않도록 분리되는 방향으로 편향시키는 것을 특징으로 한다.

- [0031] 상기 제2감은 펠릿부는 상기 받침판의 하부에 배치되어 상단면이 상기 받침판의 하단을 지지한다.
- [0032] 상기 케이싱의 바닥에는 상기 지지판의 하단이 상기 케이싱의 바닥에서 일정한 공간을 형성하도록 상기 지지판의 하단을 지지하는 스페이서가 더 구비되고, 상기 스페이서는 상기 지지판의 제2감은 펠릿부가 용융될 때 용융물이 지지판에서 배출되게 허용하는 홈이 적어도 하나 이상 구비된다.

발명의 효과

- [0033] 상기한 바와 같이, 본 발명의 온도 퓨즈는 2개의 감은 펠릿부중 어느 하나의 펠릿부가 작동온도에 도달하기전에 불측의 외부 충격 등에 의해 부분적으로 형태 붕괴되는 경우에도 나머지 하나의 펠릿부가 가동 단자를 지지하여 스위치 온상태를 유지하고, 오직 2개의 감은 펠릿부(51,52)들이 모두 용융될 수 있는 규정의 작동온도에서만 정확하게 스위치 오프(off) 작동을 하므로, 작동신뢰성을 높일 수 있다.
- [0034] 또한, 제1감은 펠릿부(51)가 가동 단자와 스프링을 케이싱 내에 조립한 상태에서 유기화합물을 케이스내의 스프링 주위로 충전하여 응고 및 고화시켜 제1감은 펠릿부를 형성하므로, 종래기술에 비하여 조립생산성을 높일 수 있고, 뿐만 아니라 조립불량을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 감은 펠릿형 온도 퓨즈의 스위치 온 상태의 길이방향 조립단면도이고, 도 2는 도 1의 온도퓨즈의 스위치 오프 상태의 길이방향 조립단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시예의 감은 펠릿형 온도 퓨즈의 케이싱 내부에 조립된 부품들을 분리하여 도시한 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 온도 퓨즈의 스위치 온 상태의 길이방향 조립단면도이고, 도 5는 도 4의 온도 퓨즈의 스위치 오프 상태의 길이방향 조립단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 온도 퓨즈의 분리 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하, 본 발명에 따른 감은 펠릿형 온도 퓨즈의 실시예들을 첨부도면에 따라 상세히 설명한다.
- [0037] [제1실시예]
- [0038] 제1실시예는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 2개의 리이드선(11,12)이 케이싱(20)의 양측 선단에 각각 서로 대향하여 일렬로 구비되는 인라인(in-line)형 온도퓨즈에 관한 것이다.
- [0039] 본 발명의 제1실시예에 따른 온도 퓨즈(100)는, 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이,
- [0040] 금속제 케이싱(10); 상기 케이싱(10)과 통전되도록 케이싱(10)의 바닥(10a)에 결합된 제1리이드선(11); 상기 제1리이드선(11)과 대향하여 일렬로 배치되게 상기 케이싱(10)의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시(20)를 관통하여 상기 케이싱(10)의 내부로 연장되게 설치된 제2리이드선(12); 상기 케이싱(10) 내부에 슬라이드 이동가능하게 설치되어 상기 제2리이드선(12)과 선택적으로 접촉 또는 분리되는 가동 단자; 상기 가동 단자를 상기 제2리이드선(12)에서 분리시키는 방향으로 편향시키는 스프링(40); 상기 스프링(40)을 압축상태로 고정하도록 상기 스프링(40) 주위를 둘러싼 상태로 고화된 제1감은 펠릿부(51); 및 상기 제1감은 펠릿부(51)에 의해 스프링(40)이 압축된 상태로 고정된 가동 단자의 저면을 케이싱(10)의 바닥(10a)에 대하여 지지하는 제2감은 펠릿부(52);를 포함한다.
- [0041] 상기 절연 부시(20)는 제2리이드선(12)을 상기 케이싱(10)에 절연 상태로 고정하기 위하여 사용된다. 이를 위하여, 상기 절연 부시(20)는 바람직하게는 세라믹으로 성형되고, 제2리이드선(12)이 관통하는 중심축방향의 관통구멍과, 상기 관통구멍의 선단에 관통구멍의 직경보다 상대적으로 큰 직경으로 형성된 포켓(22)을 구비한다.
- [0042] 상기 제2리이드선(12)은 상기 절연 부시(20)의 관통구멍을 관통하여 한쪽 선단은 절연 부시(20)의 외측으로 연장되고, 반대 쪽 선단은 상기 절연 부시(20)의 포켓(22)안에 수용되게 관통구멍보다 상대적으로 더 큰 직경의

단자(13)를 구비한다. 상기 제2리이드선(12)의 단자(13)가 절연 부시(20)의 포켓(22) 내부에서 가동 단자와 접촉한다.

[0043] 그리고 절연 부시(20)의 관통구멍과 제2리이드선(12) 사이 및 절연 부시(20)와 케이싱(10) 사이의 틈새를 통하여 외기의 침입이나 습기 침투를 차단하도록 상기 절연 부시(20)의 외측면에는 실링재(S)가 도포된다.

[0044] 상기 케이싱(10)의 내측에는 라이닝 튜브(60), 지지판(70) 및 스페이서(80)가 차례로 배치되어 설치된다.

[0045] 상기 라이닝 튜브(60)는 가동 단자가 케이싱 내부에서 정확한 슬라이드 직선이동을 안내하는 역할을 하고, 동시에 가동 단자의 접촉단자부(31)와 케이싱(10)을 전기적으로 접속하는 역할을 한다. 상기 라이닝 튜브(60)는 관통구멍(62)의 상단 둘레를 따라 구비된 플랜지부(61)가 케이싱(10)의 내측벽의 단턱(10b)에 얹혀져 상기 케이싱(10)과 통전되는 상태로 설치된다. 그리고, 상기 라이닝 튜브(60)의 내측벽은 상기 가동 단자가 상하로 흔들림 없이 정확하게 슬라이드 이동하게 가동 단자의 안내부(33)를 안내한다. 라이닝 튜브(60)는 플랜지부(61)가 케이싱(10)의 단턱(10b)과 접촉하여 케이싱(10)과 통전된 상태에서 상기 가동 단자의 안내부(33)의 상단면(34)이 접촉하고 동시에 가동 단자의 접촉단자부(31)의 접촉면(32)이 제2리이드선(12)의 단자(13)와 접촉할 때, 제2리이드선(12)과 케이싱(10)에 연결된 제1리이드선(11)을 서로 통전시키게 된다.

[0046] 또, 라이닝 튜브(60)는 하단에서 개방되어 상기 제1감온 펠릿부(51)와 제2감온 펠릿부(52)가 용융될 때 용융된 유기화합물이 하단의 개방부를 통하여 내부 공간안으로 유입되게 허용한다.

[0047] 상기 지지판(70)은 도 1에 도시된 바와 같이, 케이싱(10)의 바닥(10a)에 설치된 스페이서(80)와 라이닝 튜브(60)의 하단 사이에 설치된다. 지지판(70)은 제2감온 펠릿부(52)를 수용하는 공간을 제공하고, 지지판(70)의 상단 내측면에는 스프링(40)의 한쪽 끝단이 지지된다.

[0048] 가동 단자는 상단에 상기 제2리이드선(12)의 단자(13)와 접촉하는 접촉단자부(31)를 구비하고, 접촉단자부(31)는 접촉면(32)이 제2리이드선(12)의 단자(13)와 안정적으로 접촉하기 위하여 제2리이드선(12)의 단자(13)의 형상에 대응하는 오목홈으로 형성될 수 있다. 그리고, 접촉단자부(31)의 하단에는 가동 단자의 슬라이드 이동을 안내하는 안내부(33)가 접촉단자부(31)와 동축으로 구비된다. 이 가동 단자의 안내부(33)는 가동 단자가 상하로 이동할 때, 좌우로 기울어지지 않고 직선 이동하도록 안내하는 역할을 한다. 그리고 이 안내부(33)의 상단면(34)이 라이닝 튜브(60)의 플랜지부(61)의 내측면과 접촉할 때, 가동 단자는 라이닝 튜브(60)를 매개로 케이싱(10)과 통전가능하게 접속된다. 한편, 본 발명의 온도 퓨즈는 상기 라이닝 튜브(60)를 생략할 수도 있다. 이 경우, 가동 단자(30)의 안내부(33)는 상기 케이싱(10)의 내벽에 직접 슬라이드안내되게 조립된다.

[0049] 그리고, 안내부(33)의 저면에는, 연장부(35)가 접촉단자부(31)와 동축방향으로 연장되고, 이 연장부(35)는 상기 지지판(70)의 상단부(71)의 관통구멍을 관통하여 상기 지지판(70)의 내부로 연장된다. 상기 가동 단자의 연장부(35)의 끝단에는 횡방향으로 연장된 받침판(36)이 구비된다.

[0050] 또, 도 1에 도시된 바와 같이, 연장부(35)에는 상기 스프링(40)이 삽입설치된다. 상기 스프링(40)은 상기 지지판(70)의 상단부(71)와 상기 받침판(36) 사이에 압축되고, 주위를 둘러싼 상태로 고화된 제1감온 펠릿부(51)에 의해 압축상태로 고정된다. 이 상태에서 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제1감온 펠릿부(51)가 작동온도에서 용융되면, 고정하고 있던 스프링(40)을 고정해제하므로, 스프링(40)은 탄성복원력에 의해 전개되면서 상기 가동 단자를 제2리이드선(12)에서 분리되는 방향으로 이동시킨다.

[0051] 그리고 받침판(36)은 둘레를 따라 다수개의 홈(37)이 형성된다. 제1감온 펠릿부(51)가 작동온도에서 용융될 때, 그 용융물은 받침판(36)의 홈(37)들을 통하여 아래쪽으로 유동하고, 또한 제2감온 펠릿부(52)가 용융된 용융물이 받침판(36)의 위쪽 공간으로 유동하도록 허용한다. 이에 따라, 가동 단자가 스프링(40)의 탄성복원력에 의해 아래쪽으로 이동할 수 있게 된다.

[0052] 또한, 상기 받침판(36)의 홈(37)과 마찬가지로, 상기 지지판(70)의 하단 측벽에도 둘레를 따라 다수개의 홈(도시생략)을 형성하고, 스페이서(80)에도 홈(81)을 형성함으로써 용융되는 제2감온 펠릿부(52)의 용융물이 받침판(36)의 아래쪽 공간에서 외부로 배출되어, 받침판(36)(가동 단자)의 이동을 가능하게 한다.

[0053] 상기한 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 감온 펠릿형 온도 퓨즈는 제1감온 펠릿부(51)가 압축상태의 스프링(40)의 주위를 둘러싼 상태로 고정하고 있고, 동시에 제2감온 펠릿부(52)가 스위치 온상태의 가동 단자의 하단을 지지하는 구조로 되어 있으므로, 2개의 감온 펠릿부중 어느 하나의 펠릿부가 작동온도에 도달하기전에 불측의 외부 충격 등에 의해 부분적으로 형태 붕괴되는 경우에도 나머지 하나의 펠릿부가 가동 단자를 지지하여 스위치 온상태를 유지하고, 오직 2개의 감온 펠릿부(51,52)들이 모두 용융될 수 있는 규정의 작동온도에서만 정

확하게 스위치 오프(off) 작동을 하므로, 작동신뢰성을 높일 수 있다.

- [0054] 또한, 제1감온 펠릿부(51)가 가동 단자와 스프링을 케이싱 내에 조립한 상태에서 유기화합물을 케이스내의 스프링 주위로 충전하여 응고 및 고화시켜 제1감온 펠릿부를 형성하므로, 작은 사이즈의 감온 펠릿부를 케이스 외부에서 별도로 제작한 후, 케이스 내부로 삽입하여 조립하는 종래기술에 비하여 조립생산성을 높일 수 있고, 뿐만 아니라 조립불량을 방지할 수 있다.
- [0055] [제2실시예]
- [0056] 본 발명의 제2실시예에 따른 감온 펠릿형 온도퓨즈는, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 2개의 리이드선(111,112)이 케이싱(20)의 한쪽 선단에 서로 평행하게 병렬로 구비되는 래이디얼(in-line)형 온도퓨즈에 관한 것이다.
- [0057] 본 발명의 제2실시예에 따른 감온 펠릿형 온도 퓨즈는, 도 4 및 도 6에 도시된 바와 같이, 한쪽 선단은 개방되며 다른 쪽 선단에는 바닥(110a)으로 막혀 있는 금속제 케이싱(110); 상기 케이싱(110)과 절연되도록 상기 케이싱(110)의 개방된 선단측에 고정된 절연 부시(120)의 관통구멍(121)을 관통하여 케이싱(110)의 내부로 연장되고, 단자(111a)가 상기 케이싱(110)의 내부의 절연 부시(120)의 포켓(122)안에 배치되게 설치된 제1리이드선(111); 상기 제1리이드선(111)과 횡방향으로 일정한 간격을 두고 나란하게 배치되고, 상기 절연 부시(120)의 관통구멍(121)을 관통하여 단자(112a)가 상기 케이싱(110)의 내측에 형성된 절연 부시(120)의 포켓(22)안에 배치되게 설치된 제2리이드선(112); 상기 케이싱(110) 내부에 케이싱(110)의 길이방향으로 슬라이드 이동가능하게 설치되고, 상기 제1리이드선(111)의 단자(111a)와 상기 제2리이드선(112)의 단자(112a)에 동시에 접촉 또는 분리되는 접촉단자부(131)와, 상기 슬라이드 이동을 안내하는 안내부(133)를 구비한 가동 단자(130); 상기 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)가 상기 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)에서 분리되는 방향으로 상기 가동 단자(130)를 탄성적으로 편향시키는 스프링(140); 일정한 작동 온도이상에서 용융되는 유기화합물을 고화하여 만들어지고, 상기 작동 온도 이하에서는 압축상태의 상기 스프링(140)의 주위를 둘러싼 상태로 고화상태를 유지하여 스프링을 압축상태로 지지하고, 상기 작동 온도 이상에서 용융되어, 고정하고 있던 스프링을 고정해제하는 제1감온 펠릿부(151); 및 상기 제1감온 펠릿부(151)와 동일한 온도조건에서 용융되도록 제1감온 펠릿부(51)와 동일한 조성으로 이루어지고, 상기 가동 단자(130)의 저면을 케이싱(110)의 바닥(110a)에 대하여 지지하고, 상기 작동 온도에 도달하면, 용융되면서 상기 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)가 상기 제1리이드선(111) 및 제2리이드선(112)에서 분리되도록 상기 가동 단자(130)를 지지해제하는 제2감온 펠릿부(152)를 포함한다.
- [0058] 상기 절연 부시(120)는 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)을 서로에 대하여 절연시키고 아울러 상기 케이싱(110)에 절연 상태로 고정하기 위하여 사용된다. 이를 위하여, 상기 절연 부시(120)는 바람직하게는 세라믹으로 성형되고, 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)이 각각 관통하는 관통구멍(121)과, 상기 관통구멍(121)의 선단에 관통구멍(121)의 직경보다 상대적으로 큰 직경으로 형성된 각각의 포켓(122)을 구비한다.
- [0059] 상기 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)은 상기 절연 부시(120)의 각 관통구멍을 관통하여 한쪽 선단들은 절연 부시(120)의 외측으로 연장되고, 반대 쪽 선단은 상기 절연 부시(120)의 각각의 포켓(122)안에 수용되고 관통구멍(121)보다 상대적으로 더 큰 직경의 단자(111a,112a)를 구비한다. 상기 제1리이드선(111)의 단자(111a)와 제2리이드선(112)의 단자(112a)는 절연 부시(120)의 각 포켓(122) 안에서 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)의 접촉면(132)과 접촉한다.
- [0060] 그리고 절연 부시(120)의 관통구멍(121)과 리이드선(111,112) 사이 및 절연 부시(120)와 케이싱(110) 사이의 틈새를 통하여 외기의 침입이나 습기 침투를 차단하도록 상기 절연 부시(120)의 외측면에는 실링재(S)가 도포된다. 이는 제1실시예와 동일하다.
- [0061] 또한, 상기 2개의 평행한 리이드선(111,112)들은 케이싱(110)의 외측으로 연장된 부분에서는 절연 부시(120)의 상부 절연부(123)에 의해 절연되고, 각 단자(111a,112a)들은 절연 부시의 하부 절연부(124)에 의해 절연된다. 또한, 하부 절연부(124)의 저면에는 상기 가동 단자(130)가 리이드선(111,112)들의 단자(111a, 112a)와 접촉하는 방향으로 이동할 때 가동 단자(130)의 중심축방향으로 형성된 안내구멍(133a)안으로 진입하면서 가동 단자(130)의 직선이동을 안내하는 가이드봉(125)이 구비되어 있다.
- [0062] 상기 케이싱(110)의 내측에는 라이닝 튜브(160), 지지판 및 스페이서(180)가 차례로 배치되어 설치된다.
- [0063] 상기 라이닝 튜브(160)는 가동 단자(130)가 케이싱 내부에서 정확한 슬라이드 직선이동을 안내하는 역할을 하고, 동시에 가동 단자(130)와 케이싱(110)을 통전시키는 역할을 한다.

- [0064] 상기 라이닝 튜브(160)는 관통구멍(162)의 상단 둘레를 따라 구비된 플랜지부(161)가 케이싱(110)의 내측벽의 단턱(110b)에 얹혀져 상기 케이싱(10)과 통전되는 상태로 설치된다. 그리고, 상기 라이닝 튜브(160)의 내측벽은 상기 가동 단자(130)가 상하로 흔들림없이 정확하게 슬라이드 이동하도록 가동 단자(130)의 안내부(133)를 안내한다. 라이닝 튜브(160)는 플랜지부(161)가 케이싱(110)의 단턱(110b)과 접촉하여, 케이싱(110)과 통전된 상태에서 상기 가동 단자(130)의 안내부(133)의 상단면(134)이 접촉하고 동시에 가동 단자(130)의 접촉단자부(131)의 접촉면(132)이 제1리이드선(111)의 단자(111a)와 제2리이드선(112)의 단자(112a)와 접촉할 때, 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)을 서로 통전시켜, '스위치 온(on)'상태를 유지한다.
- [0065] 또 라이닝 튜브(160)는 하단에서 개방되어 상기 제1감온 펠릿부(151)와 제2감온 펠릿부(152)가 용융될 때 용융된 유기화합물이 하단의 개방부를 통하여 내부 공간안으로 유입되게 허용한다.
- [0066] 한편, 본 발명의 온도 퓨즈는 상기 라이닝 튜브(160)를 생략할 수도 있다. 이 경우, 가동 단자(130)의 안내부(133)는 상기 케이싱(110)의 내벽에 직접 슬라이드안내되게 조립된다.
- [0067] 상기 지지판은 도 4에 도시된 바와 같이, 케이싱(110)의 바닥(110a)에 설치된 스페이서(180)와 라이닝 튜브(160)의 하단 사이에 설치된다. 지지판은 제2감온 펠릿부(152)를 수용하는 공간을 제공하고, 지지판의 상단 내측면에는 상기 스프링(140)의 한쪽 끝단이 지지된다.
- [0068] 상기 가동 단자(130)는 상단에 상기 제1리이드선(111)의 단자(111a)와 제2리이드선(112)의 단자(112a)에 동시에 접촉하는 접촉단자부(131)를 구비한다.
- [0069] 상기 접촉단자부(131)는 하단에 가동 단자(130)의 슬라이드 이동을 안내하는 안내부(133)가 접촉단자부(131)와 동축으로 구비된다. 이 가동 단자의 안내부(133)는 외측면이 라이닝 튜브(60)의 내측면과 접촉하여, 라이닝 튜브(160)를 매개로 케이싱(110)과 통전가능하게 접속된다. 그리고 가동 단자의 안내부(133)는 가동 단자(130)가 라이닝 튜브(160)의 내벽을 따라 상하로 이동할 때, 좌우로 기울어지지 않고 직선 이동하도록 안내하는 역할을 한다.
- [0070] 그리고, 안내부(133)의 저면에는, 연장부(135)가 접촉단자부(131)와 동축방향으로 연장되고, 이 연장부(135)는 상기 지지판(170)의 상단부(171)의 관통구멍을 관통하여 상기 지지판(170)의 내부로 연장된다. 상기 가동 단자(130)의 연장부(135)의 끝단에는 횡방향으로 연장된 받침판(136)이 구비된다.
- [0071] 또, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 가동 단자(130)의 연장부(135)에는 상기 스프링(140)이 삽입설치된다. 상기 스프링(140)은 상기 지지판의 상단부의 저면과 상기 받침판(136) 사이에 압축되고, 주위를 둘러싼 상태로 고정된 제1감온 펠릿부(151)에 의해 압축상태로 고정된다. 이 상태에서 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1감온 펠릿부(151)가 작동온도에서 용융되면, 고정하고 있던 스프링(140)을 고정해제하므로, 스프링(140)은 탄성복원력에 의해 전개되면서 상기 가동 단자(130)를 제1리이드선(111)과 제2리이드선(112)에서 분리되는 방향으로 이동시킨다.
- [0072] 그리고 받침판(136)은 둘레를 따라 다수개의 홈(137)이 형성된다. 제1감온 펠릿부(151)가 작동온도에서 용융될 때, 그 용융물은 받침판(136)의 홈(137)들을 통하여 아래쪽으로 유동하고, 또한 제2감온 펠릿부(152)가 용융된 용융물이 받침판(136)의 위쪽 공간으로 유동하도록 허용한다. 이에 따라, 가동 단자(130)가 스프링(140)의 탄성복원력에 의해 아래쪽으로 이동할 수 있게 된다.
- [0073] 또한, 상기 받침판(136)의 홈(137)과 마찬가지로, 상기 지지판의 하단 측벽에도 둘레를 따라 다수개의 홈(도시 생략)을 형성하고, 스페이서(180)에도 홈(181)을 형성함으로써 용융되는 제2감온 펠릿부(152)의 용융물이 받침판(136)의 아래쪽 공간에서 외부로 배출되어, 받침판(136)(가동 단자)의 이동을 가능하게 한다.
- [0074] 상기한 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 감온 펠릿형 온도 퓨즈는 제1실시예와 마찬가지로, 제1감온 펠릿부(151)가 압축상태의 스프링(140)의 주위를 둘러싼 상태로 고정하고 있고, 동시에 제2감온 펠릿부(152)가 스위치 온상태의 가동 단자(130)의 하단을 지지하는 구조로 되어 있으므로, 2개의 감온 펠릿부중 어느 하나의 펠릿부가 작동온도에 도달하기전에 불측의 외부 충격 등에 의해 부분적으로 형태 붕괴되는 경우에도 나머지 하나의 펠릿부가 가동 단자(130)를 지지하여 스위치 온상태를 유지하고, 오직 2개의 감온 펠릿부(151,152)들이 모두 용융될 수 있는 규정의 작동온도에서만 정확하게 스위치 오프(off) 작동을 하므로, 작동신뢰성을 높일 수 있다.
- [0075] 또한, 제1감온 펠릿부(151)가 가동 단자와 스프링을 케이싱 내에 조립한 상태에서 유기화합물을 케이스내의 스프링 주위로 충전하여 응고 및 고화시켜 제1감온 펠릿부를 형성하므로, 작은 사이즈의 감온 펠릿부를 케이스 외부에서 별도로 제작한 후, 케이스 내부로 삽입하여 조립하는 종래기술에 비하여 조립생산성을 높일 수 있고, 뿐

만 아니라 조립불량을 방지할 수 있다.

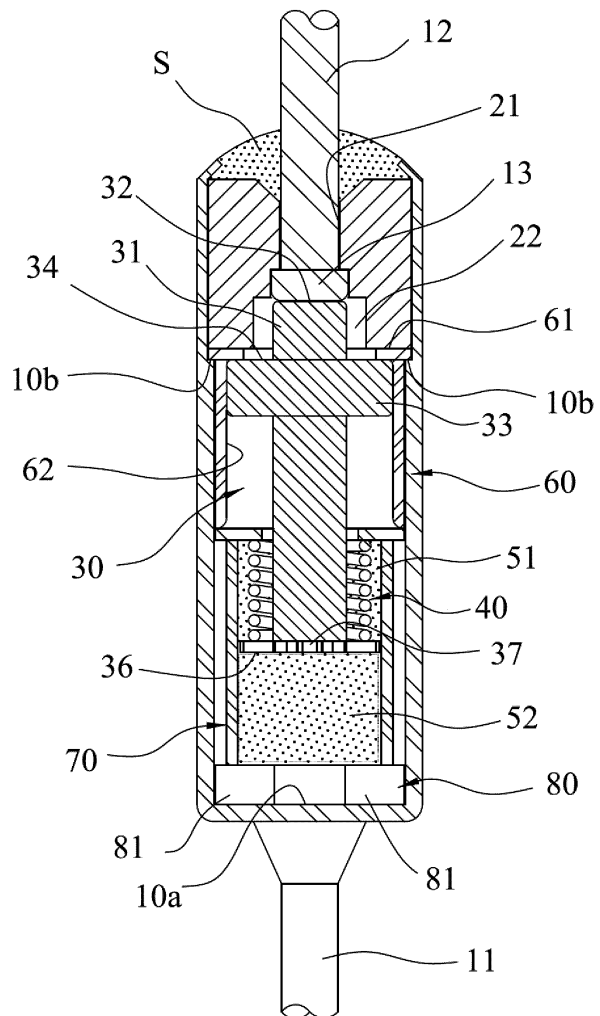
[0076] 상기한 제2실시예는 회로 구성상 온도퓨즈의 2개의 리이드선들이 병렬로 배치되는 것이 회로 설계상 요구되는 경우에 적합하게 사용될 수 있다.

부호의 설명

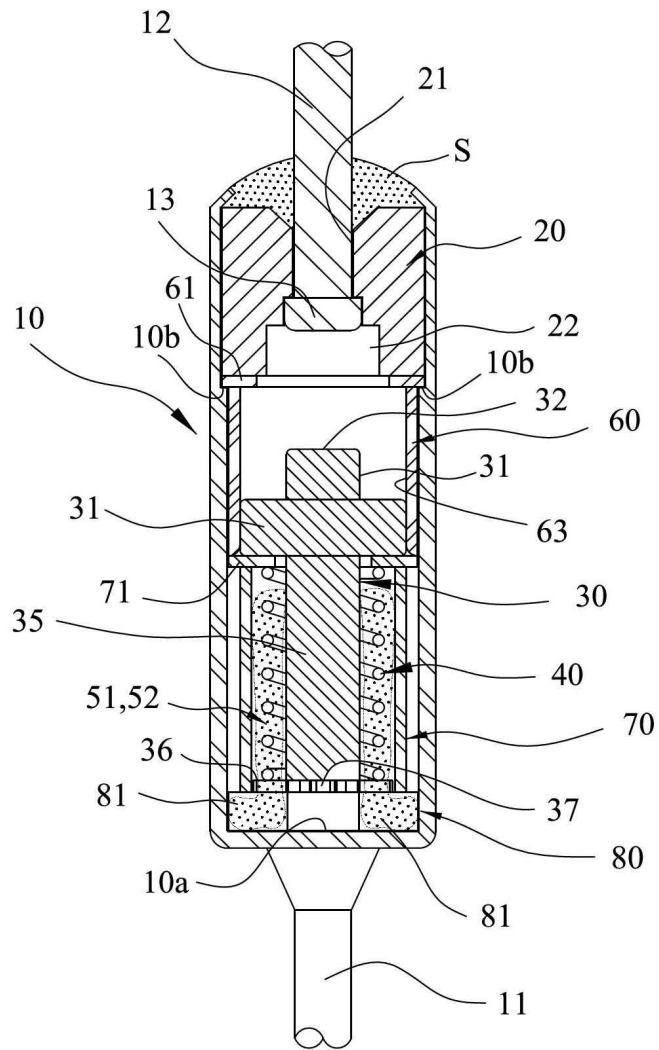
[0077]	10, 110: 케이싱	10a, 110a: 바닥
	10b, 110b: 단턱	11, 111: 제1리이드선,
	12, 112: 제2리이드선	13, 111a, 112a: 단자
	20, 120: 절연 부시	21, 121: 관통구멍
	22, 122: 포켓	30, 130: 가동 단자
	31, 131: 접촉단자부	32, 132: 접촉면
	33, 133: 안내부	34, 134: 상단면
	35, 135: 연장부	36, 136: 받침판
	37, 137: 홈	40, 140: 스프링
	51, 151: 제1감온 펄렛부	52, 152: 제2감온 펄렛부
	60, 160: 라이닝 튜브	61, 161: 플랜지부
	62, 162: 관통구멍	70, 170: 지지관
	71, 171: 상단부	80, 180: 스페이서
	81, 181: 홈	123: 상부 절연부
	124: 하부 절연부	125: 가이드봉
	133a: 안내구멍	S: 실링재

도면

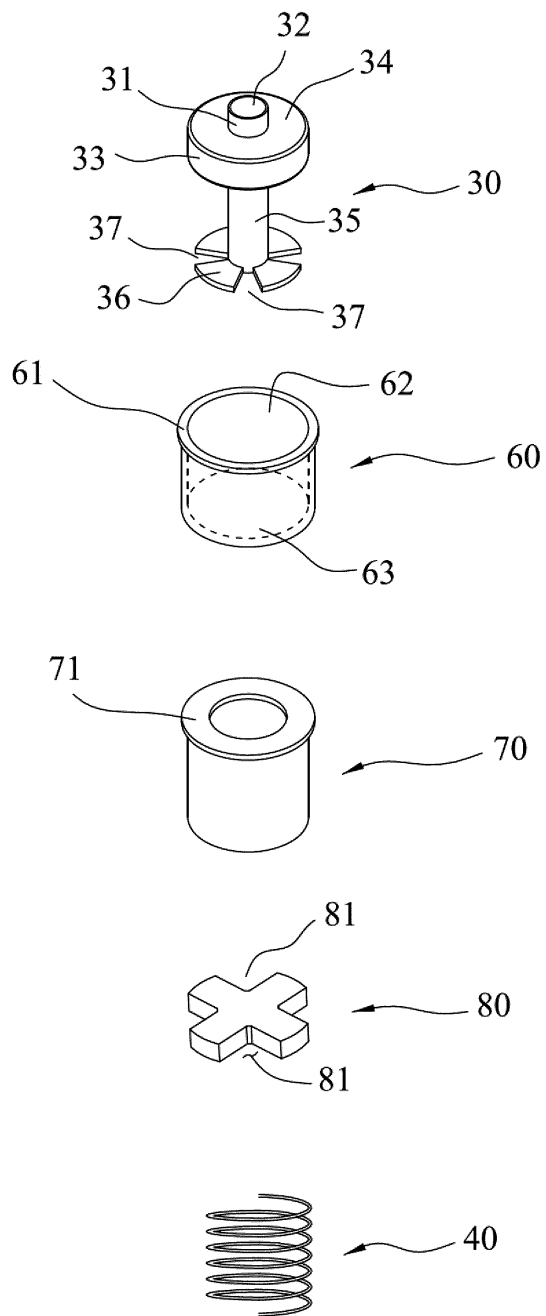
도면1



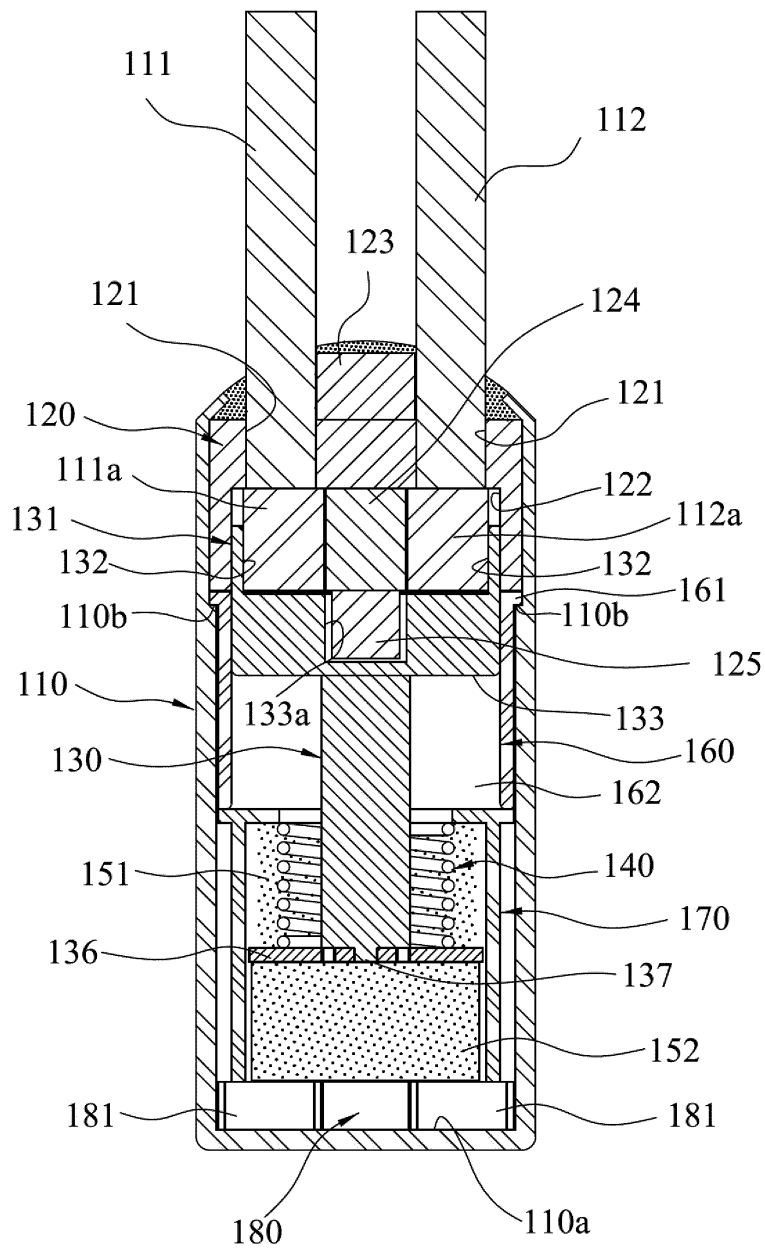
도면2



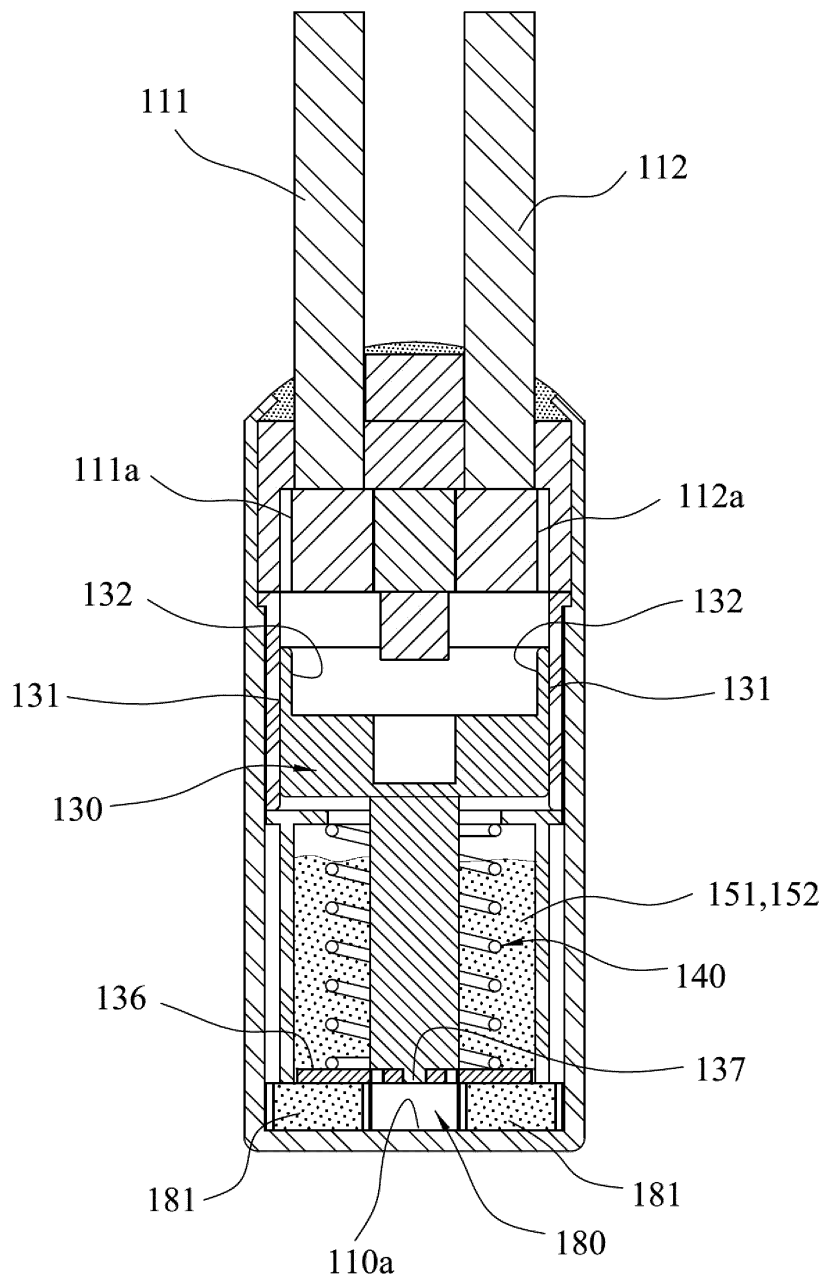
도면3



도면4



도면5



도면6

