

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-252415
(P2009-252415A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.

HO1H 37/76 (2006.01)

F1

HO1H 37/76

C

テーマコード(参考)

5G502

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2008-96387 (P2008-96387)

(22) 出願日

平成20年4月2日 (2008.4.2)

(71) 出願人 300078431

エヌイーシー ショット コンポーネンツ
株式会社

滋賀県甲賀市水口町日電3番1号

(72) 発明者 吉川 時弘

滋賀県甲賀市水口町日電3番1号
エヌイーシー ショ
ット コンポーネンツ株式会社内F ターム(参考) 5G502 AA02 BA03 BB06 BB19 BC02
BD14 BE09 BE10

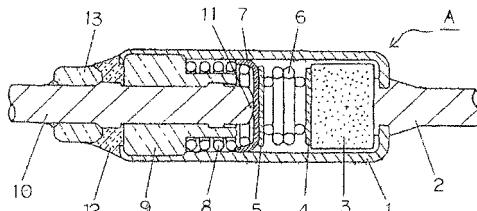
(54) 【発明の名称】感温ペレット型温度ヒューズ

(57) 【要約】

【課題】 圧縮ばね部材の押圧力が金属押板の介在で常に印加される感温ペレットの変質を抑止して、動作温度の変動をミニマム化する。

【解決手段】 所定の動作温度で溶融する感温ペレット3に常に圧縮ばね6の押圧力を金属押板4の介在により印加する感温ペレット型温度ヒューズにおいて、感温ペレット3は熱可塑性樹脂材、および金属押板4はステンレス材を使用し、両者が当接する接触面の変色・変質・変形を回避して所定の動作温度の経時的变化に伴う変動を抑止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の動作温度で軟化溶融する感温ペレットを可動接点体、金属押板および圧縮ばね部材と共に収容した金属ケースと、この金属ケースに関し一端でかしめ固定したりードおよび他端で開口閉塞用絶縁ブッシングを貫通し内方先端に固定接点を有するリードを含む一对の導出リード部材とを具備し、前記感温ペレットの動作時に前記圧縮ばね部材のばね圧作用で前記可動接点体を金属ケース内壁面に沿って接触摺動させて前記固定接点から離隔して一对の導出リード部材間を遮断させる感温ペレット型温度ヒューズにおいて、前記可動接点体と前記感温ペレットとの間に強圧縮ばね部材が配置され、少なくとも前記強圧縮ばね部材と前記感温ペレットとの間にばね押圧力を伝達する金属押板を介在させ、前記感温ペレットは前記金属押板の接触により経時的变化による変質を回避する感温材から選定され、それにより前記感温ペレットの変色・変質・変形を抑止することを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズ。

10

【請求項 2】

所定の動作温度で溶融する感温ペレットと、この感温ペレットを収容する筒型金属ケースと、この金属ケースの一端でかしめ固定した第1リード部材と、この金属ケースの他端開口を閉塞する絶縁ブッシングと、この絶縁ブッシングを貫通し内方端面に固定接点を形成する第2リード部材と、この金属ケースに収容して内壁面と接触する可動接点体と、この可動接点体に係留する圧縮ばね部材と、この圧縮ばね部材の押圧力を伝達する金属押板とを具備し、前記金属押板および前記感温ペレットは、相互の接触当接部位に経時的变化を伴わない非変質材が選定され、それにより前記第1および第2リード部材間の電気回路を遮断する所定動作温度の設定値に関し、経過時間的に変動する値をミニマム化することを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズ。

20

【請求項 3】

前記感温ペレットは熱可塑性樹脂材であり、前記金属押板は所定の機械的強度を有するステンレス材であり、それにより前記感温ペレットと前記金属押板との接触により生ずる経時的变化を抑止することを特徴とする請求項1または2に記載の感温ペレット型温度ヒューズ。

30

【請求項 4】

前記感温ペレットは、高温保管および/または高湿保管の与えられた環境負荷の耐久試験で前記金属押板との当接面で変質を生じない感熱材から選定することを特徴とする請求項1または2に記載の感温ペレット型温度ヒューズ。

【請求項 5】

前記環境負荷の高温保管条件は前記所定の動作温度に対して凡そ100°C低くして、500時間の経過後の変化を見て選定することを特徴とする請求項4に記載の感温ペレット型温度ヒューズ。

40

【請求項 6】

前記環境負荷の高湿保管条件は、前記所定の動作温度が100°C以下では温度65°C、相対湿度95%、100°Cを越えるものについては温度85°C、相対湿度95%の条件下で5000時間の経過後の変化を見て選定することを特徴とする請求項4に記載の感温ペレット型温度ヒューズ。

【請求項 7】

前記耐久試験の選定基準は、5000時間経過後の動作温度の変動が5°C以内であることを特徴とする請求項5または6に記載の感温ペレット型温度ヒューズ。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は金属ケースの筒型外囲器内に感温ペレット、圧縮ばねおよび可動接点体を収容して所定温度で回路を遮断または導通する感温ペレット型温度ヒューズ、特に感温ペレ

50

ットおよびこれに当接する金属押板に用いる材料選定により保管または正常使用中の環境条件に対しても安定して高精度の動作温度を維持するようにした感温ペレット型温度ヒューズに関する。

【背景技術】

【0002】

温度ヒューズは、機器の異常過熱を正確に検知し、速やかに回路を遮断または導通させる保護部品として、各種家電製品、携帯機器、通信機器、事務機器、車載機器、ACアダプタ、充電器、モータ、電池、その他電子部品に使用されている。従来の温度ヒューズは可溶体である感温材料により大きく2つに分類され、導電性の低融点合金を使用する可溶合金型温度ヒューズと、非導電性の感温物質を使用する感温ペレット型温度ヒューズがある。いずれも周囲温度の異常上昇時に作動して機器の電流遮断あるいは通電路の導通状態を形成して機器類を保護する、いわゆる非復帰型温度スイッチである。作動する温度は使用する感温材で決められるが、通常、60から250、定格電流が0.5Aから15Aの範囲で機能する保護部品として品揃えされている。

10

【0003】

非導電性の感温ペレットを用いる感温ペレット型温度ヒューズは、通常、筒型外囲器の両端にリードを取り付け、外囲器内に所定の温度で軟化溶融する物質をペレット形状に成形した感温ペレットを収容し、これに圧縮ばねなどで可動接点体に押圧力を作用させて構成されている。筒型外囲器に筒型金属ケースを用い、一方の端部でリードをかしめ固定し、他方の開口にリードを貫通配置した絶縁ブッシングを挿入固定し、この金属ケース内に感温ペレット、強弱2種類の圧縮ばね、可動接点体および強圧縮ばねの押圧力を受けて感温ペレットと可動接点体に伝達付与する2枚の金属押板を組み込んで構成している（特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4参照）。

20

【特許文献1】実開昭62-58843号公報

【特許文献2】特開平05-135649号公報

【特許文献3】特開平11-111135号公報

【特許文献4】特開2003-317590号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の感温ペレット型温度ヒューズは、感温材に高純度の化学薬品や動作温度に応じて選択された熱可塑性樹脂を使用するもの、あるいは、押板を非変質材から選択することが知られている。これは、比較的純粋な化学薬品を使用してペレット成形し、高温高湿の環境条件下に置いた場合、感温ペレットと直接接触する銅材金属押板の変色を確認したことによる。化学薬品を材料とする感温ペレットが比較的活性化の強い銅と化学反応して、キレート環を形成するキレート効果等により銅による変色が発生する。また、銀を主体とする可動接点体と強圧縮ばねに押されて接触する側の金属押板では、常時押圧力が付与される接触面に銀マイグレーション現象により銅材金属押板にも変形や変質が惹起してしまうことがある。寿命試験等によれば、銅材円板からなる金属押板を感温ペレットに押圧状態で放置した場合、温度65、相対湿度95%の高温高湿環境下で数百時間経過後、感温ペレットと接触する金属押板の当接面に明らかな変色が確認された。それゆえ、使用または保管状態の環境や経時的变化の影響を回避すると共に、高温高湿や有害ガスを浴びる周囲の厳しい雰囲気に曝される環境下においても感温ペレット自体に不具合を生じさせない感温ペレット型温度ヒューズの提案が望まれていた。従来、金属押板材の銅または銅亜鉛と、感温ペレットの化学薬品との組合せで使用され、その結果、銅または銅亜鉛の押板の感温ペレットとの接触による変質劣化反応が確認された。こうした変質劣化反応を解消するため、金属押板および感温ペレットの材料選定の組合せや厳しい環境負荷下での選定法に着目しての改良提案が図られた。結果的に、温度ヒューズの実用的寿命を延ばすことができるなど製品の差別化には極めて有利となる。また、別の課題として、従来、円板材質の銅との反応により融点や強度が変わりその結果として温度ヒューズとして不適とされ

40

50

てきた化学薬品が多数あった。銅材金属押板の変質は感温ペレットに対してもその軟化、変形、昇華、潮解性などに影響を与えることが判明し、その改良方法が提案された。

【0005】

したがって、本発明の目的は、上述する金属押板と対向する感温ペレットに生ずる変色・変質・変形の欠点を解消するため、感温ペレットに用いる感温材の選定とこれに当接する金属押板の化学的特性に着目して提案されたもので、感温ペレットの使用材料および常時押圧状態で接触する金属押板の材質に関し、一方または両者を所定の環境条件に耐える非変質材から選定する新規かつ改良された感温ペレット型温度ヒューズを提供することにある。

【0006】

また、圧縮ばね部材の押圧力が金属押板の介在で常時印加される感温ペレットの変質を抑止して、動作温度の変動をミニマム化する。ステンレス材の金属押板と特に熱可塑性樹脂材を感温材に用いた感温ペレットとの組合せにおいて、環境負荷を与えた際の評価結果から感温ペレットを選定して使用した感温型温度ヒューズの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、所定の動作温度で軟化溶融する感温ペレットを可動接点体、金属押板および圧縮ばね部材と共に収容した金属ケースと、この金属ケースに関し一端でかしめ固定したりードおよび他端で開口閉塞用絶縁ブッキングを貫通し内方先端に固定接点を有するリードを含む一对の導出リード部材とを具備し、前記感温ペレットの動作時に前記圧縮ばね部材のばね圧作用で前記可動接点体を金属ケース内壁面に沿って接触摺動させて前記固定接点から離隔して一对の導出リード部材間を遮断させる感温ペレット型温度ヒューズにおいて、前記可動接点体と前記感温ペレットとの間に強圧縮ばね部材が配置され、少なくとも前記強圧縮ばね部材と前記感温ペレットとの間にばね押圧力を伝達する金属押板を介在させ、前記感温ペレットは前記金属押板の接触により経時的变化による変質を回避する感温材から選定され、それにより前記感温ペレットの変色・変質・変形を抑止することを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズが提供される。たとえば、金属押板用非変質材には、ステンレスの化学的に安定な金属材料であって所定の機械的強度を有するものが選定され、感温ペレットの感温材には使用される金属押板の材料との組合せに関し、相互の接触当接面に変色・変質・変形の回避可能物質を選定する。熱可塑性樹脂材感温ペレットとステンレス材金属押板の組合せで使用することが好ましく、その作用効果は機械的強度の向上のみならず変質劣化の抑制効果が顕著に認められる。ステンレス製押板は強度および変質抑止効果で従来の銅材に比較して有利であることが判明している。これはステンレスが腐食やさび防止の目的で使用するのは勿論のことであるが、温度ヒューズにおける熱可塑性樹脂材の感温ペレットと金属押板との適応で注目に値する。

【0008】

本発明の別の観点において、温度ヒューズ用感温ペレットは、高温保管および/または高湿保管の与えられた環境負荷の耐久試験で金属押板との当接面で変質を生じない感熱材から選定することを特徴とする。その具体的条件としては、環境負荷の高温保管条件が所定の動作温度に対して凡そ100度くして、5000時間の経過後の変化を見て選定することである。また、環境負荷の高湿保管条件は、所定の動作温度が100度以下では温度65度、相対湿度95%、100度を越えるものについては温度85度、相対湿度95%の条件下で5000時間の経過後の変化を見て選定することを特徴とするものである。ここで、このような耐久試験の選定基準は、5000時間経過後の動作温度の変動が5度以内であることを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズである。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、感温ペレットとこれと当接接触する金属押板との組合せ材料の選定により動作温度の精度が向上できることが見出された。たとえば、非変質材のステンレス押板と熱可塑性樹脂感温材の感温ペレットにより両者接触により生ずる感温ペレットの変

10

20

30

40

50

色・変質・変形が回避される。また、感温ペレットとこれに当接する金属押板が高温高湿や有害ガスの厳しい外部環境に曝されることで生ずる感温ペレット自体の変質や不具合を抑止して動作温度の負荷環境による変動をミニマム化する。特に、従来の銅材の金属押板の使用時に認められた変色・変質による悪影響と感温ペレットの変質により生ずる軟化溶融点や動作温度の変動等の不具合発生が解消される。本発明の温度ヒューズは、その保管並びに使用中の環境負荷に対する経時変化において、高温や高湿度の雰囲気中に置かれても長期にわたり安定化が図られる。したがって、金属押板の材質に伴う感温ペレットとの化学的反応による腐食や特性の変化を阻止する。特に、温度ヒューズの電気的特性を含めた性能低下を防止し、経年変化に対しても所定の動作温度で正確に作動するなど安定性と信頼性の確保に役立つ。本発明の効果を示す一例として、特定試験による評価法において、金属押板が従来の銅または銅亜鉛か、本発明のステンレスかの違いで作用効果上の有意差を検証した。この特定試験法は動作温度に関する熱劣化加速試験であり、所定の負荷環境（100 / 30分 - 30 / 30分 : 1000回）後に一定荷重を加えた際の熱変形温度、すなわち、動作温度を測定する評価方法である。この方法で動作温度113のポリオレフィン系樹脂である低密度ポリエチレンを感温材に用いた感温ペレットは、初期品と環境負荷後の動作温度の差を計測した結果では、従来の銅製金属押板を使用した場合での差が5以上離れていたのに対し、ステンレス製金属押板を使用した場合での差は0.5であった。したがって、本発明は高温・高湿保管等の環境負荷を付与した後、動作温度の変動をミニマム化して動作上で高精度を維持し、信頼性を高めることを明らかにした。なお、この熱劣化加速試験では試料の温度を一定のプログラムによって変化させながら荷重を加えてその物質の変形を温度または時間の関数として測定する熱機械分析（TMA）手法を採用した。試験に使用した測定器は島津製作所製TMA-50が使用され、測定条件は昇温速度1/分、圧縮荷重値10gfでどちらも同じ条件で計測している。また、銅材との接触による融点変化や強度変化のため温度ヒューズ用の感温ペレットとして不適とされた化学薬品もステンレス材を使用することで使用できるようになるなど化学薬品の選択肢を広くすることができるなどの効果がある。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明によれば、所定の動作温度で溶融する感温ペレットと、この感温ペレットを収容する筒型金属ケースと、この金属ケースの一端でかしめ固定した第1リード部材と、この金属ケースの他端開口を閉塞する絶縁ブッシングと、この絶縁ブッシングを貫通し内方端面に固定接点を形成する第2リード部材と、この金属ケースに収容して内壁面と接触する可動接点体と、この可動接点体に係留する圧縮ばね部材と、この圧縮ばね部材の押圧力を伝達する金属押板とを具備し、前記金属押板および前記感温ペレットは、相互の接触当接部位に経時的变化を伴わない非変質材が選定され、それにより前記第1および第2リード部材間の電気回路を遮断する所定動作温度の設定値に関し、経過時間的に変動する値をミニマム化することを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズが開示される。ここで、前記感温ペレットは熱可塑性樹脂材であり、前記金属押板は所定の機械的強度を有するステンレス材であり、それにより前記感温ペレットと前記金属押板との接触により生ずる経時的变化を抑止することを特徴とする。さらに、この感温ペレットは、高温保管および/または高湿保管の与えられた環境負荷の耐久試験で前記金属押板との当接面で変質を生じない感熱材から選定することを特徴とする感温ペレット型温度ヒューズを開示する。

【0011】

本発明の感温ペレット型温度ヒューズは、図1に示されるように、所定の動作温度で軟化溶融する感温ペレットを可動接点体、金属押板および強弱圧縮ばね部材と共に収容した金属ケースと、この金属ケースに関し一端でかしめ固定したりードおよび他端で開口閉塞用絶縁ブッシングを貫通し内方先端に固定接点を有するリードを含む一対の導出リード部材とを具備し、感温ペレットの動作時に前記圧縮ばね部材のばね圧作用で可動接点体を金属ケース内壁面に沿って接触摺動させて固定接点から離隔して一対の導出リード部材間に遮断させる感温ペレット型温度ヒューズである。ここで、前記感温ペレットは熱可塑性樹

脂材のオレフィン系樹脂が使用され、前記金属押板は所定の機械的強度を有するステンレス材からなることを特徴とする。換言すると、所定の温度で軟化溶融する感温ペレット3と、この感温ペレットを収容する筒型金属ケ-ス1と、この金属ケ-スの一端でかしめ固定する第1リ-ド部材2と、この金属ケ-スの他端で開口を閉塞する絶縁ブッシング9と、この絶縁ブッシングを貫通し内方端面に固定接点を形成する第2リ-ド部材10と、この金属ケ-スに収容して内壁面と接触する可動接点体7と、この可動接点体に係留する強圧縮ばね6および弱圧縮ばね8の圧縮ばね部材と、この圧縮ばね部材の押圧をほぼ均一に伝達するため前記強圧縮ばね6の両側に配置した金属押板4, 5とを具備し、前記金属押板の少なくとも前記感温ペレット3と接触する金属押板4はステンレス材を用い、それにより前記感温ペレットの変質を抑止し所定の動作温度の環境負荷による変動をミニマム化して動作温度の精度を高めたことを特徴とする感温ペレット型温度ヒュ-ズである。具体的には、所定の動作温度で溶融する感温ペレット3に常時圧縮ばね6の押圧力を金属押板4の介在により印加する感温ペレット型温度ヒュ-ズにおいて、感温ペレット3は熱可塑性樹脂材、および金属押板4はステンレス材を使用し、両者が当接する接触面の変色・変質・変形を回避して所定の動作温度の経時的变化に伴う変動を抑止する。それ故に、圧縮ばね部材の押圧力が金属押板の介在で常時印加される感温ペレットの変質を抑止して、動作温度の変動をミニマム化することができる。なお、圧縮ばね部材は強圧縮ばねと弱圧縮ばねを含み、強圧縮ばねの両側に金属押板が組み込まれる。強圧縮ばねが一方で弱圧縮ばねの弾性力に抗して可動接点体を固定接点に押圧接触させると共に他方で感温ペレットに押圧力を付与しており、いずれも金属押板の介在により組立の容易化と共にばね押圧力付与の安定化が図られる。

10

20

30

40

50

【実施例1】

【0012】

図1および図2は本発明に係る実施例の感温ペレット型温度ヒュ-ズでそれぞれ常温の平常時と異常加熱した動作時の温度ヒュ-ズの部分断面図を示す。この感温ペレット型温度ヒュ-ズは、銅、黄銅などの良導体で熱伝導性良好な有底円筒状金属ケ-ス1と、その一方の有底側にかしめ固定した第1リ-ド部材2と、この金属ケ-ス1内に収容された感温ペレット3、一対の金属押板4、5、強圧縮ばね6、可動接点体7および弱圧縮ばね8を含むスイッチング機能部品と、金属ケ-ス1の開口に挿入された絶縁ブッシング9と、この絶縁ブッシング9を貫通して金属ケ-ス1から絶縁配置された第2リ-ド部材10とを具備して構成される。ここで、11は第2リ-ド部材10の内方先端であり可動接点体7と接触する固定接点である。スイッチング機能部品の内、感温ペレット3は、熱可塑性樹脂を主材料として円柱状に成形加工されており、温度ヒュ-ズの所定の動作温度で溶融するが経時的に変質を生じないオレフィン系樹脂から選択したものである。金属押板4、5は本発明の特徴とする非変質材のステンレスで円板状押板からなり、強圧縮ばね6の両側に配置して感温ペレット3や可動接点体7への押圧力を平均的に作用するようにして均一にばね圧力を印加するように介在させている。また、可動接点体7は、導電性を考慮しなければならない銀合金からなる良導体からなり、周辺に複数個の舌片を有する略星型で金属ケ-ス1の内壁面に適度の弾性をもって接触摺動させている。一方、金属ケ-ス1の開口を閉塞する絶縁ブッシング9は、その台形部分が金属ケ-ス1の先端側に形成した段部に係合され、金属ケ-ス1のはみ出た部分を内側に屈曲して金属ケ-ス1内での動きが止められる。加えて、絶縁ブッシング9の上面外方には流動状の封口樹脂12で封止され、金属ケ-ス1と第2リ-ド部材10との沿面距離を増大するためにセラミック絶縁筒体13を固定する。

【0013】

上記構成において、常温時は感温ペレット3が固体であり、強圧縮ばね6は弱圧縮ばね8の弾性力に抗して可動接点体7を固定接点11に強く押圧し接触状態にしている。従つて、第1リ-ド部材2～金属ケ-ス1～可動接点体7～固定接点11～第2リ-ド部材10の経路で両リ-ド部材間は導通状態を保つ。一方、周囲温度が異常上昇して感温ペレット3の融点に達すると感温ペレット3が溶融し、その結果、強圧縮ばね6が伸長してその

弾性力が消失するので、弱圧縮ばね8が伸長し可動接点体7が固定接点11から離反することとなり、図2に示すように、第1リード部材2と第2リード部材9は遮断状態になる。ここで、感温ペレット3と金属押板4とは互いに平面的接触状態から解き放される。ここで注目すべきことは、金属押板4にステンレスの非変質材を選んだので、従来の銅材円板の場合に生じていた変色・変質はほとんど認めない。加えて、感温ペレットも熱可塑性樹脂でオレフィン系樹脂を使用したので所定の動作温度で安定して機能する。本実施例では、金属押板にステンレス円板を用いたので経時的にも変色・変質・変形を認めなかった。

【0014】

このような温度ヒューズの製造方法は、第1リード部材2をかしめ固定した金属ケース1を、第1リード部材2を下側にして直立状に支持しておき、この金属ケース1内に上端開口より感温ペレット3、金属押板4、強圧縮ばね6、金属押板5、可動接点体7、弱圧縮ばね8を順次挿入する。弱圧縮ばねの8挿入に続いて、予め絶縁ブッシング9に第2リード部材9を挿通して一体化しておいた絶縁ブッシング9を金属ケース1の開口部分に嵌合する。そして、金属ケース1の絶縁ブッシング9よりもはみ出す部分を、中心軸側にかしめて絶縁ブッシング9を固定する。ついで、絶縁ブッシング9の上面に封口樹脂となる流動状樹脂12を供給し、この樹脂が硬化しないうちに、第2リード部材10に絶縁筒体13を挿通し、流動状樹脂に押し付ける。樹脂の硬化に先立ち、第2リード部材10と絶縁筒体13の隙間を通じて流動樹脂12が上昇し、絶縁筒体13の上部に一部流出し、樹脂硬化の結果封口樹脂12が残り、図1に示すような温度ヒューズを得る。ここで感温ペレット3の選定について、環境負荷を付与した条件の下に選定することが提示される。具体的には高温保管および/または高湿保管の環境負荷を与えられた条件設定の下に、前記金属押板との当接面が少なくとも端面側部分で変質しない熱可塑性樹脂材から選定するものである。このうち環境負荷としての高温保管条件は所定の動作温度に対して凡そ100度くして、5000時間の経過後の変化を見て選定することが提案される。環境負荷の高湿保管条件は、所定の動作温度が100度以下では温度65度、相対湿度95%、100度を越えるものについては温度85度、相対湿度95%の条件下で5000時間の経過後の変化を見て選定することが提案される。こうした条件化で選定された感温ペレットを使用することで所定の動作温度の変動値はミニマム化され、従来に比べて高精度で作動させることのできる感温ペレット型温度ヒューズが提供できる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施例で常温時(A)の感温ペレット型温度ヒューズの縦断面図

【図2】本発明の実施例で、図1の異常温度上昇による動作後(B)の感温ペレット型温度ヒューズの縦断面図

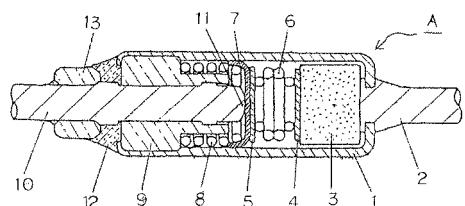
【符号の説明】

【0016】

- | | |
|----|------------------|
| 1 | 金属ケース |
| 2 | 第1リード部材(導出リード部材) |
| 3 | 感温ペレット |
| 4 | 金属押板(ステンレス押板) |
| 5 | 金属押板 |
| 6 | 強圧縮ばね |
| 7 | 可動接点体 |
| 8 | 弱圧縮ばね |
| 9 | 絶縁ブッシング |
| 10 | 第2リード部材(導出リード部材) |
| 11 | 固定接点 |
| 12 | 封口樹脂 |
| 13 | 絶縁筒体 |

- A 常温時の感温ペレット型温度ヒューズ
 B 異常温度上昇による動作後の感温ペレット型温度ヒューズ

【図1】



【図2】

