



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900930556
Data Deposito	17/05/2001
Data Pubblicazione	17/11/2002

Priorità	146127/2000
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	C		

Titolo

DISPOSITIVO ELETTRONICO.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo elettronico".

Di: MURATA MANUFACTURING CO., LTD. nazionalità giapponese, 26-10, Tenjin 2-chome, Nagaokakyo-shi, Kyoto-fu 617-8555, Giappone.

Inventori designati: MOCHIDA, Norihiro; NAKAMURA, Toshikazu.

Depositata il: 17 MAG. 2001 TO 2001A 000455

* * *

SFONDO DELL'INVENZIONE

1. Campo dell'invenzione

La presente invenzione riguarda dispositivi elettronici comprendenti elementi dei dispositivi elettronici aventi elettrodi formati su superfici principali opposte dei rispettivi elementi dei dispositivi elettronici. In particolare, la presente invenzione riguarda un dispositivo elettronico che include un elemento del dispositivo elettronico sostenuto essendo elasticamente bloccato per mezzo di organi di contatto elastici che sono disposti singolarmente in

contatto con gli elettrodi.

2. Descrizione della tecnica relativa

Un dispositivo elettronico relativo alla presente invenzione è un dispositivo termistore positivo. Il dispositivo termistore positivo è utilizzato per limitare la corrente elettrica, ad esempio, in un circuito di comando di un motore di un refrigeratore, un circuito smagnetizzatore per il cinescopio di una televisione od il visualizzatore di un monitor, e via dicendo.

Il dispositivo termistore positivo include un elemento termistore positivo comprendente elettrodi installati su rispettive superfici principali opposte dell'elemento termistore positivo. Un organo di contatto elastico contatta elasticamente ciascun elettrodo, per cui la parte di contatto elastica comprime l'elemento termistore positivo, sostenendo in tal modo l'elemento termistore positivo.

Nell'elemento termistore positivo, l'elemento termistore positivo si deteriora in accordo con la condizione e l'ambiente in cui è utilizzato. Di conseguenza l'elemento termistore positivo è riscaldato in modo anomalo, e talvolta si rompe.

La corrente elettrica continua talvolta ad essere applicata all'elemento termistore positivo attraverso gli organi di contatto elastici anche quando l'elemento

termistore positivo si è rotto, per cui può verificarsi un inconveniente anche più grave in cui l'involucro contenente l'elemento termistore positivo viene rammollito, e possono verificarsi altri difetti.

Allo scopo di superare questi problemi, ad esempio, nella pubblicazione della domanda di brevetto giapponese non esaminata No. 9-306704, è descritta una struttura in cui quando un elemento termistore positivo è rotto, i frammenti dell'elemento termistore positivo sono spostati attraverso l'azione di molla degli organi di contatto elastici, aprendo in tal modo il circuito ed impedendo che la situazione diventi più grave.

Le figure 4A e 4B mostrano la struttura del dispositivo termistore positivo descritto nella suddetta pubblicazione della domanda di brevetto giapponese non esaminata No. 9-306704.

Un elemento termistore positivo 1 mostrato nella figura 4A ha una configurazione globale a forma a disco. L'elemento termistore positivo 1 è provvisto di un primo ed un secondo elettrodo (non mostrati) formati su una prima ed una seconda superficie principale 2 e 3 dell'elemento termistore positivo 1 reciprocamente opposte nella direzione del suo spessore.

Una prima ed una seconda unità terminale 4 e 5 sono disposte in modo da bloccare l'elemento termistore

positivo 1. La prima unità terminale 4 include un primo organo di contatto elastico 6, e la seconda unità terminale 5 include un secondo organo di contatto elastico 7.

Una prima ed una seconda sporgenza di posizionamento 8 e 9 sono previste per bloccare l'elemento termistore positivo 1.

Il primo organo di contatto elastico 6 e la prima sporgenza di posizionamento 8 vengono in contatto con la prima superficie principale 2 in corrispondenza di posizioni che sono reciprocamente separate della prima superficie principale 2 dell'elemento termistore positivo 1. Il secondo organo di contatto elastico 7 e la seconda sporgenza di posizionamento 9 vengono in contatto con la seconda superficie principale 3 in corrispondenza di posizioni che sono reciprocamente separate della seconda superficie principale 3. Il primo organo di contatto elastico 6 è elasticamente in contatto col primo elettrodo sulla prima superficie principale 2 in modo da essere elettricamente connesso al primo elettrodo. Il secondo organo di contatto elastico 7 è elasticamente in contatto col secondo elettrodo sulla seconda superficie principale 3 in modo da essere elettricamente connesso al secondo elettrodo.

Il primo organo di contatto elastico 6 si oppone

alla seconda sporgenza di posizionamento 9 con l'elemento termistore positivo 1 tra di esse, il primo organo di contatto elastico 6 essendo posizionato verso la periferia dell'elemento termistore positivo 1 dalla seconda sporgenza di posizionamento 9. Il secondo organo di contatto elastico 7 si oppone alla prima sporgenza di posizionamento 8 con l'elemento termistore positivo 1 tra di essi, il secondo organi di contatto elastico 7 essendo posizionato verso la periferia dell'elemento termistore positivo 1 dalla prima sporgenza di posizionamento 8.

Con questa disposizione, quando l'elemento termistore 1 è rotto in corrispondenza di una frattura 10, com'è schematicamente mostrato nella figura 4A, un frammento 11 si sposta in modo da ruotare in una direzione lungo la freccia 13 attorno ad un punto, in corrispondenza del quale il frammento 11 è in contatto con la seconda sporgenza di posizionamento 9, come un fulcro, ed un frammento 12 si sposta in modo da ruotare in una direzione differente lungo la freccia 14 attorno ad un punto, in corrispondenza del quale il frammento 12 è in contatto con la prima sporgenza di posizionamento 8, come un fulcro, com'è mostrato nella figura 4B, poiché le forze di compressione elastiche del primo e del secondo organo di contatto elastico 6 e 7 sono applicate, rispettivamente, ai frammenti 11 e 12, che sono stati

prodotti dalla frattura.

I frammenti 11 e 12 si muovono, rispettivamente, in direzioni lungo le frecce 13 e 14, interrompendo in tal modo la corrente elettrica applicata attraverso l'elemento termistore positivo 1 ed aprendo il circuito.

Le direzioni lungo le frecce 13 e 14 di movimento dei frammenti, rispettivamente, 11 e 12 mostrate nella figura 4B sono reciprocamente opposte rispetto alla frattura 10. Cioè, i frammenti 11 e 12 si spostano in modo da impedire reciprocamente di muoversi, rispettivamente, nella direzione lungo le frecce 13 e 14.

Pertanto, esiste il problema che, anche quando si verifica un inconveniente, come la rottura dell'elemento termistore 1, i frammenti 11 e 12 talvolta non si separano sufficientemente l'uno dall'altro, per cui il circuito non diventa aperto e la corrente elettrica continua ad essere applicata attraverso l'elemento termistore positivo 1 rotto.

Il problema precedentemente descritto non si verifica solo in un dispositivo termistore positivo. I problemi possono verificarsi in qualsiasi dispositivo elettronico in cui un elemento della parte elettronica corrispondente ad un elemento termistore positivo è sostenuto, è alimentato con corrente elettrica, e si rompe per via del deterioramento nello stesso modo come

il suddetto dispositivo termistore positivo.

COMPENDIO DELL'INVENZIONE

Forme di attuazione preferite della presente invenzione realizzano un dispositivo elettronico in cui vengono superati i suddetti problemi.

Secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione, un dispositivo elettronico include un elemento del dispositivo elettronico che include una prima ed una seconda superficie principale reciprocamente opposte nella direzione dello spessore, ed un primo ed un secondo elettrodo disposti, rispettivamente, sulla prima e sulla seconda superficie principale, un primo organo di contatto elastico conduttivo ed una prima sporgenza di posizionamento che non è elettricamente connessa al primo organo di contatto elastico, il primo organo di contatto elastico e la prima sporgenza di posizionamento essendo in contatto con la prima superficie principale in corrispondenza di sue rispettive posizioni reciprocamente separate, ed un secondo organo di contatto elastico conduttivo ed una seconda sporgenza di posizionamento che non è elettricamente connessa al secondo organo di contatto elastico, il secondo organo di contatto elastico e la seconda sporgenza di posizionamento essendo in contatto con la seconda superficie principale in corrispondenza di sue rispettive posizioni reciprocamente

separate. Il primo organo di contatto elastico ed il secondo organo di contatto elastico vengono in contatto elastico, rispettivamente, col primo ed il secondo elettrodo in modo da essere ivi elettricamente connessi.

Il primo organo di contatto elastico si oppone alla seconda sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di esse, ed è posizionato verso la periferia dell'elemento del dispositivo elettronico dalla seconda sporgenza di posizionamento. Il secondo organo di contatto elastico si oppone alla prima sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di esse, ed è posizionato verso la parte interna dell'elemento del dispositivo elettronico dalla prima sporgenza di posizionamento.

Il dispositivo elettronico in accordo con le forme di realizzazione preferite della presente invenzione comprende preferibilmente inoltre un involucro per ricevere l'elemento del dispositivo elettronico, il primo organo di contatto elastico, ed il secondo organo di contatto elastico. La prima sporgenza di posizionamento e la seconda sporgenza di posizionamento possono essere sistemate nell'involucro.

Il dispositivo elettronico secondo le forme di realizzazione preferite della presente invenzione può comprendere un dispositivo termistore positivo che

include un elemento termistore positivo come elemento del dispositivo elettronico.

Secondo le forme di realizzazione preferite della presente invenzione, il primo ed il secondo organo di contatto elastico e la prima e la seconda sporgenza di posizionamento bloccano elasticamente l'elemento del dispositivo elettronico. Soltanto il primo ed il secondo organo di contatto elastico funzionano come conduttori per alimentare la corrente elettrica. Il primo organo di contatto elastico si oppone alla seconda sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di esse, ed è posizionato verso la periferia dell'elemento del dispositivo elettronico dalla seconda sporgenza di posizionamento. Il secondo organo di contatto elastico si oppone alla prima sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di esse, ed è posizionato verso la parte interna dell'elemento del dispositivo elettronico dalla prima sporgenza di posizionamento. Pertanto, i frammenti prodotti in seguito alla frattura dell'elemento del dispositivo elettronico si spostano nella stessa direzione reciproca rispetto alla posizione della frattura essendo elasticamente spinti dalle forze di pressione del primo e del secondo organo di contatto elastico, per cui i frammenti si muovono agevolmente,

interrompendo quindi rapidamente ed affidabilmente la corrente elettrica applicata attraverso l'elemento del dispositivo elettronico.

Pertanto, è ottenibile un dispositivo elettronico di sicurezza altamente garantita.

Quando l'involucro che è incluso nel dispositivo elettronico secondo le varie forme di realizzazione preferite della presente invenzione è costituito di resina, e l'elemento del dispositivo elettronico in esso incluso è rotto, la corrente elettrica è rapidamente interrotta, e la generazione di calore anomala è quindi evitata, per cui il rischio di innescare una modalità accidentale come il rammollimento dell'involucro può essere affidabilmente evitato.

Altri elementi, caratteristiche, particolarità e vantaggi della presente invenzione saranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata delle forme di realizzazione preferite della presente invenzione con riferimento ai disegni allegati.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 è una vista in sezione di una porzione critica di un dispositivo termistore positivo 21 secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione;

la figura 2 è una vista in prospettiva del

dispositivo termistore positivo 21 mostrato nella figura 1, con un coperchio dell'involucro 24 separato dagli altri componenti;

le figure 3A e 3B sono schemi semplificati di un elemento termistore positivo 1 incluso nel dispositivo termistore positivo 21 mostrato nella figura 1, che è rotto e quindi interrompe la corrente elettrica; e

le figure 4A e 4B sono schemi semplificati di un elemento termistore positivo incluso in un dispositivo termistore positivo noto, che è rotto e quindi interrompe la corrente elettrica come nel dispositivo termistore positivo 21 mostrato nelle figure 3A e 3B.

DESCRIZIONE DELLE FORME DI REALIZZAZIONE PREFERITE

Le figure da 1 a 3A e 3B mostrano un dispositivo termistore positivo 21 secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione.

La figura 1 è una vista in sezione di una porzione critica del dispositivo termistore positivo 21. La figura 2 è una vista in prospettiva del dispositivo termistore positivo 21 un cui componente è separato dagli altri componenti. Le figure 3A e 3B sono schemi semplificati di un elemento termistore positivo 1 incluso del dispositivo termistore positivo 21 mostrato nella figura 1, che è rotto e quindi interrompe la corrente elettrica.

Il dispositivo termistore positivo 21 è provvisto di

un involucro 22. L'involucro 22 include preferibilmente un corpo dell'involucro 23 ed un coperchio dell'involucro 24.

Il dispositivo termistore positivo 21 è provvisto di un elemento termistore positivo 25 ed una prima ed una seconda unità terminali 26 e 27 ricevute nell'involucro 22.

Il corpo dell'involucro 23 ed il coperchio dell'involucro 24 sono preferibilmente costituiti di una resina altamente termoresistiva, come un fenolo, un polifenilen-solfuro, o polibutilen-tereftalato, la cui resistenza alla combustione corrisponde a 94V-0 in accordo con lo standard Underwriters' Laboratories (UL). Una parte del fondo del corpo dell'involucro 23 sporge in modo tale che il corpo dell'involucro 23 riceva un elemento termistore positivo 25. Il corpo dell'involucro 23 ed il coperchio dell'involucro 24 hanno preferibilmente forme tali da contenere i vari componenti come l'elemento termistore positivo 25 e la prima e la seconda unità terminali 26 e 27.

L'elemento termistore positivo 25 avente un punto di Curie, ad esempio, di 130 °C, ha preferibilmente una configurazione globale di forma discoidale, ed è provvisto di un primo ed un secondo elettrodo 30 e 31 disposti, rispettivamente, su una prima ed una seconda

superficie principale 28 e 29 dell'elemento termistore positivo 25, reciprocamente opposte nella direzione dello spessore. L'elemento termistore positivo 25 è inserito nel corpo dell'involucro 23 in corrispondenza del suo centro in modo tale che gli elettrodi 30 e 31 siano rivolti verso i lati del corpo dell'involucro 23.

Il primo ed il secondo elettrodo 30 e 31 sono preferibilmente singolarmente costituiti, ad esempio, di nichel come strati inferiori e di argento come strati superiori. Ciascuno strato inferiore è preferibilmente esposto in corrispondenza della periferia dello strato superiore in modo tale che sia evitata la migrazione dell'argento dello strato superiore.

La forma dell'elemento termistore positivo 25 non è limitata ad un disco, e l'elemento termistore positivo 25 può essere formato in modo da avere, ad esempio, una configurazione a forma di piastra sostanzialmente rettangolare o può avere altre forme.

La prima e la seconda unità terminali 26 e 27 sono inserite nel corpo dell'involucro 23 in modo da bloccare l'elemento termistore positivo 25. La prima e la seconda unità terminali 26 e 27 sono costituite di piastre metalliche.

La prima unità terminale 26 include uno primo organo di contatto elastico 32, una prima presa 33 per ricevere

una spina di collegamento (non mostrata) e per la connessione elettrica con la spina di collegamento, ed un primo terminale di connessione 34.

Secondo la presente forma di realizzazione preferita, il materiale laminare per il primo organo di contatto elastico 32, ed il materiale laminare per la prima presa 33 ed il primo terminale di connessione 34 che sono inclusi nella prima unità terminale 26 sono indipendentemente preparati, e sono singolarmente formati per saldatura, cianfrinatura, od un altro procedimento adatto. La prima unità terminale 26 ed i componenti in essa inclusi possono essere reciprocamente integrali.

Il primo organo di contatto elastico 32 è preferibilmente costituito di una lamina, come una lamina di acciaio inossidabile od una lamina di rame-titanio legati, che ha una caratteristica di rilassamento in seguito a sollecitazione termica superiore così che l'elasticità può essere mantenuta quando l'elemento termistore positivo 25 genera calore, e quando è richiesto è placcato con nichel. La lamina come materiale per la prima presa 33 ed il primo terminale di connessione 34 è preferibilmente costituita di acciaio inossidabile, rame-titanio legati, rame-nichel legati, od altri materiali adatti.

La seconda unità terminale 27 include un secondo

organo di contatto elastico 35, una seconda presa 36, una terza presa 37, un secondo terminale di connessione 38, ed un terzo terminale di connessione 39. La seconda unità terminale 27 è preferibilmente costituita dello stesso materiale come quello utilizzato per formare la prima unità terminale 26 e mediante lo stesso suo procedimento di fabbricazione.

La prima unità terminale 26 è posizionata per mezzo di una parte parietale 40 ed altre porzioni nel corpo dell'involucro 23 così che il primo terminale di connessione 34 sporge dal corpo dell'involucro 23 in modo da essere collegato ad un circuito esterno. Il coperchio dell'involucro 24 è provvisto di un foro 41 attraverso il quale una spina di collegamento è inserita nella prima presa 33.

La seconda unità terminale 27 è posizionata per mezzo di una parte parietale ed altre porzioni realizzate nel corpo dell'involucro 23 così che il secondo ed il terzo terminale di connessione 38 e 39 sporgono dal corpo dell'involucro 23 in modo da essere collegati ad un circuito esterno. Il coperchio dell'involucro 24 è provvisto di un foro 43 attraverso il quale la spina di collegamento è inserita della seconda presa 36.

Non è previsto un foro attraverso il quale la spina di collegamento è inserita nella terza presa 37. La terza

presa 37 può essere omessa.

I fori 41 e 43 sono preferibilmente realizzati più piccoli possibile perché le spine di collegamento possano esservi inserite, per cui la tenuta d'aria dell'involucro 22 è migliorata, ed il dispositivo termistore positivo 21 per essere reso più resistente alle variazioni ambientali.

Il corpo dell'involucro 23 ed il coperchio dell'involucro 24 sono ermeticamente reciprocamente connessi in modo tale che la tenuta d'aria dell'involucro 22 sia migliorata. Il corpo dell'involucro 23 è provvisto di due ganci 44, ed il coperchio dell'involucro 24 è provvisto di due parti combacianti 45 che ricevono i rispettivi ganci 44 e si accoppiano con essi. Il corpo dell'involucro 23 ed il coperchio dell'involucro 24 sono reciprocamente accoppiati a scatto, e sono reciprocamente ermeticamente connessi.

Il corpo dell'involucro 23 è provvisto di nervature 46 in corrispondenza della periferia di una faccia aperta del corpo dell'involucro 23. Il coperchio dell'involucro 24 è predisposto per ricevere strettamente le nervature 46 in corrispondenza della periferia di una superficie aperta del coperchio dell'involucro 24, che non è mostrata.

La struttura dell'involucro 22 per posizionare

l'elemento termistore positivo 25 è descritta nel seguito.

Nella figura 1, il corpo dell'involucro 23 è provvisto di una prima ed una seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 sporgenti dal fondo del corpo dell'involucro 23. L'elemento termistore positivo 25 è posizionato essendo bloccato dalla prima e dalla seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 e dal primo e dal secondo organo di contatto elastico 32 e 35, per cui l'elemento termistore positivo 25 è mantenuto nel corpo dell'involucro 27 essendo separato dalle sue pareti.

Il primo organo di contatto elastico 32 e la prima sporgenza di posizionamento 47 sono in contatto con la prima superficie principale 28 dell'elemento termistore positivo 25 in posizioni che sono reciprocamente separate. Il secondo organo di contatto elastico 35 e la seconda sporgenza di posizionamento 48 sono in contatto con la seconda superficie principale 29 dell'elemento termistore positivo 25 in posizioni su di essa reciprocamente separate. Il primo organo di contatto elastico 32 ed il secondo organo di contatto elastico 35 sono disposti, reciprocamente opposti, lungo una diagonale, e la prima sporgenza di posizionamento 47 e la seconda sporgenza di posizionamento 48 sono disposte, reciprocamente opposte, lungo l'altra diagonale.

In questo caso, il primo ed il secondo organo di contatto elastico 32 e 35 sono rispettivamente elasticamente in contatto con il, ed elettricamente connessi al primo ed al secondo elettrodo 30 e 31 dell'elemento termistore positivo 25. La prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 sono preferibilmente integrali col corpo dell'involucro 23, e sono elettricamente isolanti, per cui la prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 non sono elettricamente connesse al primo ed al secondo organo di contatto elastico 32 e 35, e non sono elettricamente connesse agli elettrodi 30 e 31.

La prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 possono essere costituite di un materiale differente da quello del corpo dell'involucro 23. La prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 possono essere costituite di un metallo a condizione che la prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 siano elettricamente separate dal primo e dal secondo organo di contatto elastico 32 e 35.

Il primo organo di contatto elastico 32 si oppone alla seconda sporgenza di posizionamento 48 con l'elemento termistore positivo 25 tra di essi, ed è posizionato verso la periferia dell'elemento termistore positivo 25 dalla seconda sporgenza di posizionamento 48.

Il secondo organo di contatto elastico 35 si oppone alla prima sporgenza di posizionamento 47 con l'elemento termistore positivo 25 tra di essi, ed è posizionato verso un lato interno dell'elemento termistore positivo 25 dalla prima sporgenza di posizionamento 47.

Nel dispositivo termistore positivo 21, quando l'elemento termistore positivo 25 viene rotto da una scintilla o simile in corrispondenza di un punto di frattura 49, com'è schematicamente mostrato nella figura 3A, un frammento 50 si sposta in modo da ruotare in una direzione lungo la freccia 52 attorno ad un punto, in corrispondenza del quale il frammento 50 è in contatto con la seconda sporgenza di posizionamento 48, come un fulcro ed un frammento 51 si sposta in modo da ruotare in una direzione lungo la freccia 53 attorno ad un punto, in corrispondenza del quale il frammento 51 è in contatto con la prima sporgenza di posizionamento 47, come un fulcro, com'è mostrato nella figura 3B, poiché le forze di pressione elastiche del primo e del secondo organo di contatto elastico 32 e 35 sono applicate, rispettivamente, ai frammenti 50 e 51, che sono stati prodotti dalla frattura.

I movimenti dei frammenti 50 e 51, rispettivamente, nelle direzioni lungo le frecce 52 e 53 sono verso lo stesso lato dell'elemento termistore positivo 25 in

misura reciproca rispetto alla frattura 49. Cioè, il movimento di ciascun frammento 50 o 51, rispettivamente nella direzione della freccia 52 o 53, contribuisce al movimento dell'altro frammento 51 o 50. Questo perché il primo organo di contatto elastico 32 è disposto verso la periferia dell'elemento termistore positivo 25 dalla seconda sporgenza di posizionamento 48, ed il secondo organo di contatto elastico 35 è disposto verso un lato interno dell'elemento termistore positivo 25 dalla prima sporgenza di posizionamento 47.

Con questa disposizione, i frammenti 50 e 51 possono muoversi agevolmente senza attrito reciproco.

Nella figura 3B, quando i frammenti 50 e 51 sono spostati, il percorso conduttivo tra il primo ed il secondo organo di contatto elastico 32 e 35 attraverso l'elemento termistore positivo 25 è interrotto, per cui il circuito diventa aperto. Il rischio di innescare una modalità accidentale più rischiosa può essere evitato, per il fatto che la generazione anomala di calore continua dopo che l'elemento termistore positivo 25 si è rotto.

La presente invenzione non è limitata alle forme di realizzazione preferite descritte in precedenza facendo riferimento ai disegni, e la presente invenzione può coprire diverse varianti ed equivalenti della forma di

realizzazione inclusa rientranti nello spirito e nello scopo della presente invenzione.

Ad esempio, sebbene secondo le forme di realizzazione preferite mostrate nei disegni il dispositivo termistore positivo 21 includa l'involucro 22, l'involucro 22 può essere omesso quando il primo ed il secondo organo di contatto elastico 32 e 35 sono sostenuti da una struttura diversa dall'involucro 22, la prima e la seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48 sono realizzate su una struttura diversa dall'involucro 22, e l'elemento termistore positivo 25 può essere sostenuto essendo bloccato dal primo e dal secondo organo di contatto elastico 32 e 35 e dalla prima e dalla seconda sporgenza di posizionamento 47 e 48.

Sebbene sia utilizzato un dispositivo termistore positivo nelle forme di realizzazione preferite descritte in precedenza, la presente invenzione non è limitata ad un dispositivo termistore positivo. La presente invenzione può essere applicata ad altri dispositivi elettronici in cui gli elementi del dispositivo elettronico corrispondenti all'elemento termistore positivo sono sostenuti e sono alimentati con corrente elettrica nello stesso modo come nel suddetto dispositivo termistore positivo, e si rompono per via del deterioramento.

Mentre sono state descritte forme di realizzazione preferite, le varie modalità di attuazione dei principi qui descritti sono contemplate come rientranti nello scopo delle rivendicazioni allegate. Pertanto, va da sé che lo scopo dell'invenzione non deve essere limitato tranne che come altrimenti specificato nelle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo elettronico comprendente:

un elemento del dispositivo elettronico che include una prima ed una seconda superficie principale reciprocamente opposte nella direzione dello spessore, ed un primo ed un secondo elettrodo formati, rispettivamente, sulla prima e sulla seconda superficie principale;

un primo organo di contatto elastico conduttivo ed una prima sporgenza di posizionamento che non sono reciprocamente elettricamente connessi, il primo organo di contatto elastico e la prima sporgenza di posizionamento essendo in contatto con la prima superficie principale in corrispondenza di sue rispettive posizioni reciprocamente separate; e

un secondo organo di contatto elastico conduttivo ed una seconda sporgenza di posizionamento che non sono reciprocamente elettricamente connessi, il secondo organo di contatto elastico e la seconda sporgenza di posizionamento essendo in contatto con la seconda superficie principale in corrispondenza di sue rispettive posizioni reciprocamente separate,

in cui il la primo organo di contatto elastico e la seconda parte di contatto elastica vengono in contatto elastico, rispettivamente, col primo ed il secondo

elettrodo in modo da essere ivi elettricamente connessi;

il primo organo di contatto elastico si oppone alla seconda sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di essi, ed è posizionato verso la periferia dell'elemento del dispositivo elettronico dalla seconda sporgenza di posizionamento; e

il secondo organo di contatto elastico si oppone alla prima sporgenza di posizionamento con l'elemento del dispositivo elettronico tra di essi, ed è posizionato verso la parte interna dell'elemento del dispositivo elettronico dalla prima sporgenza di posizionamento.

2. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un involucro che contiene l'elemento del dispositivo elettronico, il primo organo di contatto elastico, ed il secondo organo di contatto elastico, in cui la prima sporgenza di posizionamento e la seconda sporgenza di posizionamento sono realizzate in detto involucro.

3. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, in cui l'elemento del dispositivo elettronico è un elemento termistore positivo.

4. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 3, in cui l'elemento termistore positivo ha una configurazione sostanzialmente a forma di disco.

5. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1,

in cui l'involucro è costituito di una resina altamente termoresistente.

6. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, in cui il primo organo di contatto elastico include una tra una piastra di acciaio inossidabile ed una piastra di rame-titanio.

7. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, in cui il secondo organo di contatto elastico include una tra una piastra di acciaio inossidabile ed una piastra di rame-titanio.

8. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, in cui l'involucro include un corpo dell'involucro ed un coperchio dell'involucro che sono reciprocamente ermeticamente connessi.

9. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 8, in cui il corpo dell'involucro include una pluralità di nervature situate in corrispondenza della periferia di una superficie aperta del corpo dell'involucro ed il coperchio dell'involucro è predisposto per combaciare con la pluralità di nervature in corrispondenza della superficie aperta del coperchio dell'involucro.

10. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 8, in cui il corpo dell'involucro include prime e seconde sporgenze di posizionamento estendentisi superiormente dal fondo del corpo dell'involucro in modo da posizionare

l'elemento del dispositivo elettronico nell'involucro.

11. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 10, in cui l'elemento del dispositivo elettronico è posizionato essendo bloccato tra la prima e al seconda sporgenza di posizionamento ed il primo ed il secondo organo di contatto elastico 32.

12. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 11, in cui l'elemento del dispositivo elettronico è distanziato dalle pareti dell'involucro.

13. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 8, in cui la prima e la seconda sporgenza di posizionamento sono integrali col corpo dell'involucro.

14. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 11, in cui la prima e la seconda sporgenza di posizionamento non sono elettricamente connesse al primo ed al secondo organo di contatto elastico, e non sono elettricamente connesse agli elettrodi.

15. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 8, in cui la prima e la seconda sporgenza di posizionamento sono costituite di un materiale che è differente da quello del corpo dell'involucro.

16. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una prima unità terminale ed una seconda unità terminale che sono predisposte per bloccare l'elemento del dispositivo elettronico.

17. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 16, in cui la prima unità terminale include il primo organo di contatto elastico, una prima presa per ricevere una spina di collegamento e per la connessione elettrica alla spina di collegamento, ed un primo terminale di connessione.

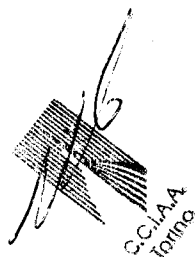
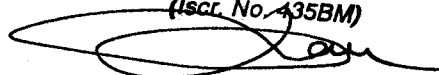
18. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 17, in cui gli elementi della prima unità terminale sono reciprocamente integrali.

19. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 16, in cui la seconda unità terminale include il secondo organo di contatto elastico, una seconda presa per ricevere una spina di collegamento e per la connessione elettrica alla spina di collegamento, ed un secondo terminale di connessione.

20. Dispositivo elettronico secondo la rivendicazione 19, in cui gli elementi della seconda unità terminale sono reciprocamente integrali.

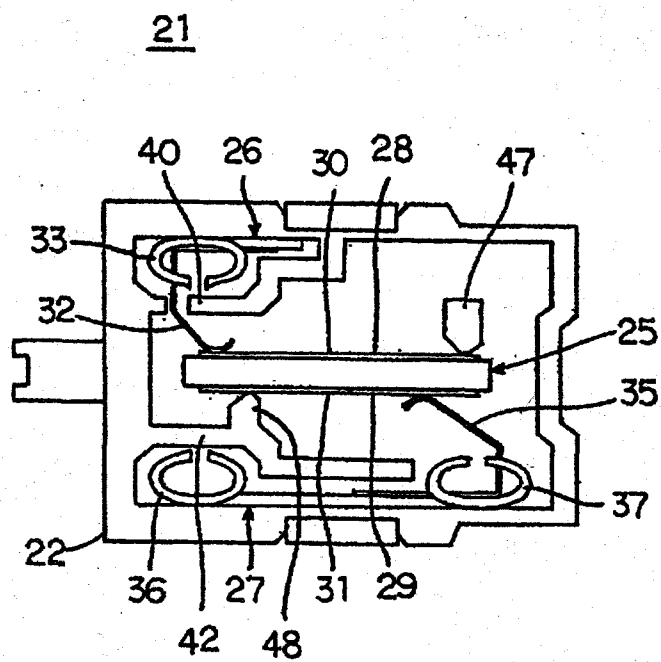
~~PER~~ INCARICO

PAOLO RAMBELLI
(Iscl. No. 435BM)



C.C.I.A.A.
Torino

FIG. 1

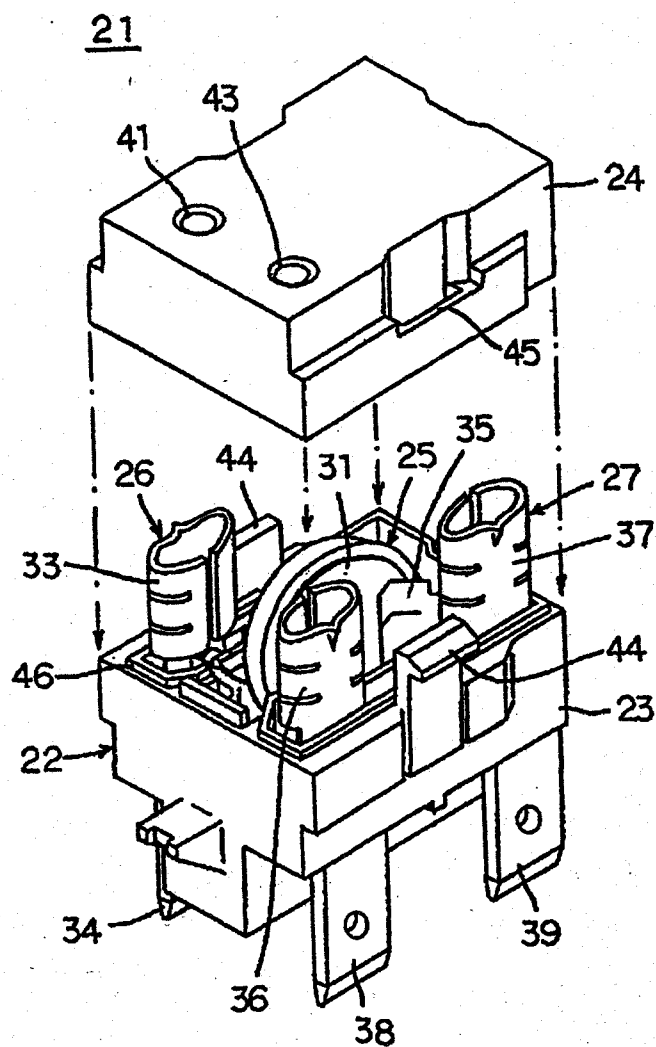


[Signature]
C.C.I.A.A.
Torino

[Signature]
PAOLO HAMBELLI
(Iscri. No. 435BM)

0 2001A 000455

FIG. 2



C.C.I.A.A.
Torino

PAOLO RAMBELLI
(RSC. No. 435BM)

FIG. 3A

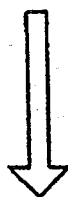
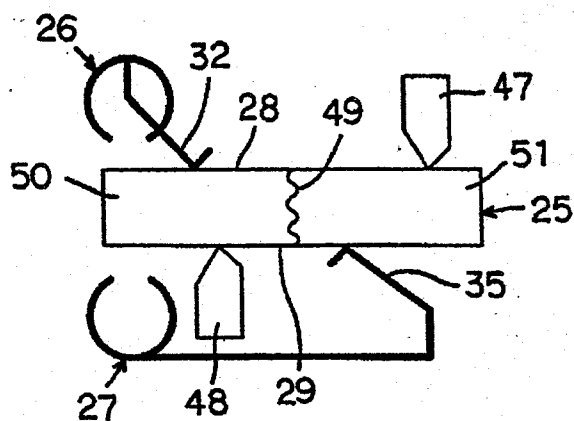
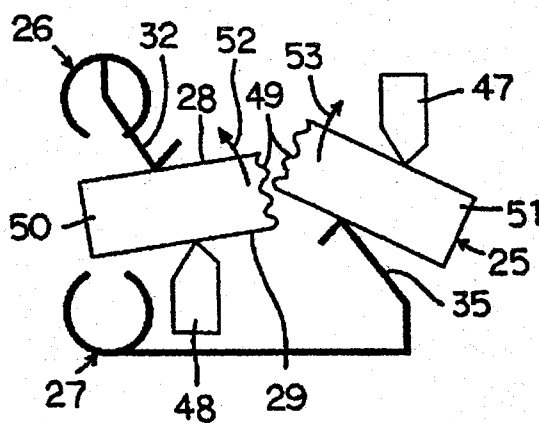


FIG. 3B



[Signature]
C.C.I.A.A.
Torino

[Signature]
PAOLO RAMBELLI
(iscr. No. 4358M)

FIG. 4A

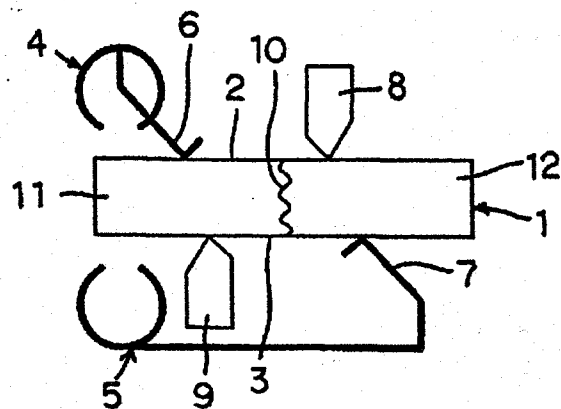
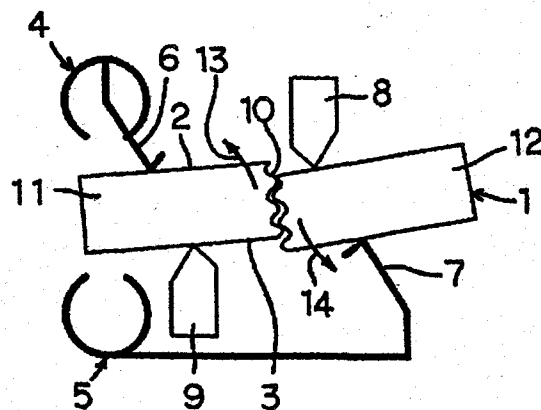


FIG. 4B



CCIAA
Torino

PAOLO RAMBELL
(Iscr. No. 435BM)