

Perfezionamenti nella realizzazione di contatti elettrici

Osservazioni generali

Questo compito non prospetta particolari criticità a fronte di una lettura sufficientemente attenta della traccia, tale da mettere in luce aspetti quali:

- la soluzione, presentata con riferimento ai circuiti *stampati*, è indicata (al fondo della traccia) essere verosimilmente applicabile anche ai circuiti *integrati*;
- la stessa traccia suggerisce di esprimere queste diverse possibilità di applicazione parlando di contatti formati su substrato di materiale elettricamente isolante;
- la tecnica nota è indicata comprendere sia contatti di forma circa rettangolare, sia contatti di forma circolare, eventualmente con un foro centrale, così da formare un occhiello; la traccia fornisce al candidato una chiara indicazione del fatto che l'invenzione unisce la forma rettangolare alla forma ad occhiello (ossia alla forma circolare), orientandolo quindi verso una impostazione di rivendicazione nella "*one-part*" form;
- la discussione delle tecnologie di realizzazione (tradizionali o stampa 3D) suggerisce di prevedere rivendicazioni di procedimento, ad es. legate alla stampa 3D;
- è prospettata la possibilità che il contatto elettrico secondo l'invenzione possa essere orientato sia con l'occhiello verso l'interno della scheda (soluzione preferibile), sia con l'occhiello verso l'esterno della scheda;
- i valori dimensionali (assoluti) sono indicati non essere critici; sono però chiaramente indicati criteri di dimensionamento relativo delle varie parti.

Ipotesi di impostazione delle rivendicazioni

I. In relazione al contatto elettrico *per se* sono prospettabili varie rivendicazioni iniziali inerenti alla forma del contatto ed alle proporzioni fra le sue parti.

1. Contatto elettrico (100) formato su un substrato elettricamente isolante (10), il contatto comprendendo:

- una porzione circolare (104),
- una prima porzione rettilinea (102) estendentesi radialmente dalla porzione circolare (104), e
- una seconda porzione rettilinea (106) estendentesi fra la porzione circolare (104) e la prima porzione rettilinea (102) trasversalmente alla prima porzione rettilinea (102).

2. Contatto elettrico (100) secondo la rivendicazione 1, in cui la porzione circolare (104) è conformata ad occhiello.

3. Contatto elettrico (100) secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui la seconda porzione rettilinea (106) presenta una lunghezza (L_2) maggiore del diametro esterno (D) della porzione circolare (104).

4. Contatto elettrico (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la prima porzione rettilinea (102) e la seconda porzione rettilinea (106) presentano rispettive lunghezze (L_1 , L_2) con uno scarto relativo sino al 5%.

5. Contatto elettrico (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la prima porzione rettilinea (102) e la seconda porzione rettilinea (106) presentano rispettive larghezze non inferiori a 1/10 di mm.

Si noter  che nelle rivendicazioni precedenti il substrato di materiale elettricamente isolante (10) non costituisce di per s  materia rivendicata, ed   menzionato unicamente come entit  di riferimento: una tale impostazione   conforme anche dalle *Guideline* dell'UEB (vedere F-IV, 4.14).

II. Il substrato pu  essere tirato in ballo in successive rivendicazioni relative i) al possibile orientamento preferito del contatto rispetto al bordo del supporto, ii) alla possibile presenza di un filo elettrico saldato ad un contatto con parte di testa ad occhiello lasciata libera dalla massa di saldatura.

6. *Struttura, comprendente:*

- un substrato elettricamente isolante presentante un bordo marginale, e
- almeno un contatto elettrico (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 5 formato sul substrato elettricamente isolante (10) con la prima porzione rettilinea (102) estendentesi radialmente dalla porzione circolare (104) verso il bordo marginale del substrato elettricamente isolante.

7. *Struttura secondo la rivendicazione 6, in cui:*

- la porzione circolare (104) dell'almeno un contatto elettrico (100)   conformata ad occhiello,
-   presente almeno un conduttore elettrico (F) accoppiato all'almeno un contatto elettrico (100) tramite una massa di saldatura, con il foro della porzione circolare (104) dell'almeno un contatto elettrico (100) conformata ad occhiello lasciato libero dalla massa di saldatura,

III. Eventuali rivendicazioni di procedimento possono poi permettere di rivendicare l'uso della stampa 3D, anche per realizzare contatti con forme e dimensioni diverse:

8. *Procedimento comprendente:*

- provvedere un substrato elettricamente isolante (10), e
- formare tramite stampa 3D (additive manufacturing) di materiale elettricamente conduttivo su detto substrato elettricamente isolante (10) almeno un contatto elettrico (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 5.

9. *Procedimento secondo la rivendicazione 8, comprendente formare tramite stampa 3D di materiale elettricamente conduttivo su detto substrato elettricamente isolante (10) una pluralit  di contatti elettrici (100), in cui i contatti elettrici di detta pluralit  differiscono fra loro per forma e/o dimensioni.*

IV. *Ad abundantiam* (e tenuto in conto il fatto che la relativa prassi   lontana dall'essere consolidata) tali rivendicazioni di procedimento possono essere integrate da una rivendicazione di "prodotto informatico" (computer program product) inerente all'eventuale software di comando della macchina per stampa 3D:

10. Prodotto informatico (computer program product) per il controllo di una macchina per stampa 3D, il prodotto informatico comprendendo porzioni di codice software per comandare la macchina per stampa 3D per formare tramite stampa 3D di materiale elettricamente conduttivo su un substrato elettricamente isolante (10) almeno un contatto elettrico (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 5.