



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901722033
Data Deposito	09/04/2009
Data Pubblicazione	09/10/2010

Classifiche IPC

Titolo

STRUTTURA DI COMPONENTE PER CIRCUITI ELETTRONICI TIPO CONNETTORE,
MORSETTIERA E SIMILE

STRUTTURA DI COMPONENTE PER CIRCUITI ELETTRONICI
TIPO CONNETTORE, MORSETTIERA E SIMILE

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiere e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.).

Oggigiorno è sempre più diffuso l'assemblaggio in automatico di un circuito stampato, in sigla P.C.B., acronimo del corrispondente termine inglese Printed Circuit Board) con la tecnica nota come S.M.D., (acronimo di Surface Mount Technology traducibile con "tecnologia a montaggio superficiale"; in elettronica con tale acronimo si indica una tecnica di assemblaggio in cui i componenti elettronici sono applicati superficialmente su un circuito stampato, senza necessità di foratura, come è invece richiesto nella tecnica classica.

I componenti costruiti secondo le specifiche S.M.T. sono definiti Surface Mounting Device (S.M.D.).

Tale soluzione offre diversi vantaggi, dalla

notevole riduzione delle dimensioni dei componenti e conseguenti minori dimensioni dei macchinari di montaggio e di gestione dei componenti stessi, alla elevata automazione e velocizzazione delle procedure di montaggio.

Oggigiorno negli impianti automatizzati di montaggio di una pluralità di S.M.D. su di un P.C.B., per prelevare un componente per circuiti elettronici da un vettore di movimentazione o da un contenitore di deposito, si impiegano dispositivi di aspirazione dotati di una cannula preposta a posarsi con la sua bocca d'aspirazione su una porzione piana associata al componente da prelevare e movimentare, per la realizzazione della cosiddetta 'presa a vuoto'.

Tale superficie piana è data da una piastrina realizzata appositamente per essere fissata, in genere ad incastro, allo specifico componente per circuiti elettronici, e per poi essere facilmente rimossa una volta che il componente per circuiti elettronici è posizionato sul circuito stampato.

L'impiego delle piastrine piane per la presa a vuoto determina una serie di inconvenienti.

Il primo inconveniente è dato dalla necessità di

realizzare una peculiare piastrina per ciascun modello di componente per circuiti elettronici, con un aumento importante del numero dei pezzi di gestire e movimentare nell'ambito complessivo del processo produttivo e di assemblaggio di un circuito stampato con componenti SMD.

Un secondo inconveniente è dato dal fatto che tali piastrine, alla stregua dei componenti elettronici, devono essere realizzate con particolari e costose materie plastiche, capaci di resistere senza deformarsi alle temperature dei forni di rifusione tipicamente impiegati per tali assemblaggi.

Vi sono inoltre alcune tipologie di connettori, costituiti una barretta in materia plastica attraversata da una pluralità di pin paralleli ed equidistanziati, che per essere trasportati necessitano di essere portati all'interno di una apposita vaschetta e dotati della suddetta piastrina per la presa a vuoto.

La realizzazione di un apposito nastro di vaschette, in materiale antistatico, richiede un ulteriore aggravio di costi in termini di materie prime, e l'ingombro del medesimo nastro di

vaschette è tale da imporre un certo limite al numero di connettori trasportabili in una bobina di nastro a vaschette.

A quanto citato si aggiungano i costi di manodopera per la rimozione delle piastrine di presa a vuoto dopo il passaggio del circuito nel forno di rifusione, nonché i costi di smaltimento delle medesime piastrine.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.) capace di ovviare ai citati inconvenienti relativi alla tecnica nota.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto una struttura di componente per circuiti elettronici facilmente movimentabile con mezzi di presa a vuoto di tipo noto senza l'adozione di piastrine ausiliarie.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto una struttura di componente per circuiti elettronici che consenta una messa a punto del circuito stampato di cui è parte più rapida ed

economica.

Non ultimo scopo del trovato è quello di proporre una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.) realizzabile con impianti e tecniche note, di facile impiego, e che possa essere prodotta con costi contenuti.

Questo compito, nonché questo ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.), che si caratterizza per il fatto di presentare una zona di superficie piana a disposizione per l'appoggio della bocca di un tubo d'aspirazione per la presa a vuoto per la sua manipolazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di quattro forme di esecuzione esemplificative, e non esclusiva, della struttura di componente per

circuiti elettronici secondo il trovato, illustrati, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista prospettica di una struttura di componente secondo il trovato secondo il trovato in una sua prima forma realizzativa;
- la figura 2 è una vista laterale in sezione trasversale della prima forma realizzativa di figura 1;
- le figure 3 e 4 sono viste dall'alto della prima forma realizzativa delle figure precedenti;
- la figura 5 rappresenta una vista prospettica di una seconda forma realizzativa di una struttura di componente per circuiti elettronici secondo il trovato;
- la figura 6 rappresenta una vista dall'alto di una struttura di componente per circuiti elettronici secondo il trovato in una sua terza forma realizzativa;
- la figura 7 è una vista laterale in sezione della struttura di componente di figura 6;
- la figura 8 rappresenta una vista prospettica di una struttura di componente per circuiti

elettronici secondo il trovato in una sua quarta forma realizzativa.

Con riferimento alle figure citate, una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.), è indicata in una sua prima forma realizzativa illustrata nelle figure da 1 a 4, con il numero 10.

La struttura di connettore maschio 10 presenta una zona di superficie piana 11 a disposizione per l'appoggio della bocca 12 di un tubo d'aspirazione 13 per la presa a vuoto.

In tale sua prima forma realizzativa, la struttura di connettore maschio 10 comprende una base 14 dalla quale si sviluppano due opposte pareti laterali 15 e 16, definenti tra loro la sede di alloggiamento per un corrispondente connettore femmina, non illustrato per semplicità.

La base 14 è attraversata da una serie di pin 17, 17a e 17b.

Tra le due pareti laterali 15 e 16, sulla base 14, è definita la superficie 11, piana.

Su tale superficie piana 11 è individuata, in particolare, una area anulare sostanzialmente circolare 18, ben visibile in figura 3, preposta specificamente all'appoggio della bocca 12 del tubo d'aspirazione 13.

In figura 4 è esemplificata un'area anulare di appoggio 118 di forma allungata e preposta a circondare due pin 17a e 17b.

Tale soluzione è adottabile nel caso in cui la struttura di connettore 10 sia di particolare peso, e si debba ricorrere ad un tubo d'aspirazione di sezione maggiore.

In figura 5 è illustrata una seconda forma realizzativa di una struttura di connettore 110 secondo il trovato.

Tale struttura di connettore 110 è costituito da una barretta 114, sostanzialmente parallelepipedica, attraversata da una serie di pin 117, 117a, e seguenti, paralleli ed equidistanziati.

In tale esempio realizzativo, la zona di superficie piana 111, a disposizione per l'appoggio della bocca di un tubo d'aspirazione per la presa a vuoto, si estende sostanzialmente su tutta la faccia da cui escono i pin 117 e

seguenti.

Di questi pin, la bocca di un tubo di aspirazione può circondarne uno o più, a seconda delle esigenze.

Una tale struttura di connettore 110 non necessita più, rispetto agli analoghi connettori di tipo noto, di essere trasportato all'interno di una apposita vaschetta e dotato di piastrina piattiforme per la presa a vuoto, con enormi vantaggi economici e di tempistica di allestimento.

Nelle figure 6 e 7 è rappresentata una struttura di connettore femmina secondo il trovato 210, la cui zona di superficie piana 211 è definita sul corpo 214 dalla parte opposta da cui sporgono i piedini 217 di connessione.

Similmente in figura 8, è rappresentata, a titolo esemplificativo e non limitativo del trovato in una sua quarta forma realizzativa, una struttura di morsettiera 310.

Tale struttura di morsettiera 310 presenta sulla faccia 320 del corpo 314, opposta a quella da cui sporgono i piedini di connessione, la zona di superficie piana 311 preposta all'appoggio della

bocca del tubo di aspirazione, in una posizione intermedia tra due viti blocca filo 321 affiancate ed il bordo 322 della stessa faccia 320.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messa a punto una struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.), facilmente movimentabile con mezzi di presa a vuoto di tipo noto senza l'adozione di piastrine ausiliarie, grazie alla definizione di una apposita zona di superficie piana, facilmente raggiungibile dalla bocca di un tubo di aspirazione di associati mezzi di presa a vuoto.

Inoltre, con il trovato si è messa a punto una struttura di componente per circuiti elettronici che consente, di conseguenza, una messa a punto del circuito stampato di cui è parte più rapida ed economica, soprattutto per quanto riguarda quelle tipologie di connettori noti che debbono essere portati da nastri di apposite vaschette.

Non ultimo, con il trovato so è messa a punto una

struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.) realizzabile con impianti e tecniche note, di facile impiego, e producibile con costi contenuti.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di

riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Struttura di componente per circuiti elettronici (10) tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.), che si caratterizza per il fatto di presentare una zona di superficie piana (11) a disposizione per l'appoggio della bocca (12) di un tubo d'aspirazione (13) per la presa a vuoto per la sua manipolazione.

2) Struttura di componente per circuiti elettronici (10) secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto di essere un connettore maschio, comprendente una base (14) dalla quale si sviluppano due opposte pareti laterali (15, 16) definenti tra loro la sede di alloggiamento per un corrispondente connettore femmina, detta base (14) essendo attraversata da una serie di pin (17, 17a, 17b), tra dette due pareti laterali (15, 16), sulla base (14), essendo definita detta superficie (11), piana.

3) Struttura di componente per circuiti elettronici (10) secondo la rivendicazione precedente, che si caratterizza per il fatto che

su detta superficie piana (11) è individuata una area anulare sostanzialmente circolare (18) preposta specificamente all'appoggio della bocca (12) del tubo d'aspirazione (13).

4) Struttura di componente per circuiti elettronici (10) secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detta area anulare di appoggio (118) è di forma allungata e preposta a circondare due pin (17a, 17b), per un tubo d'aspirazione di sezione maggiore.

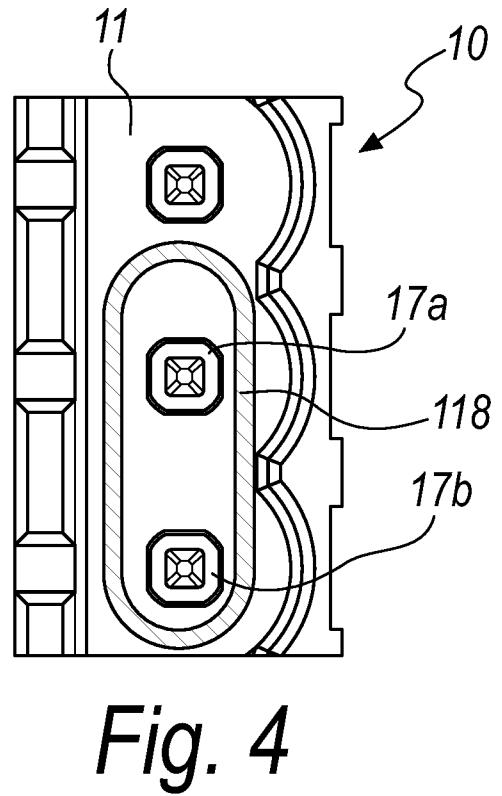
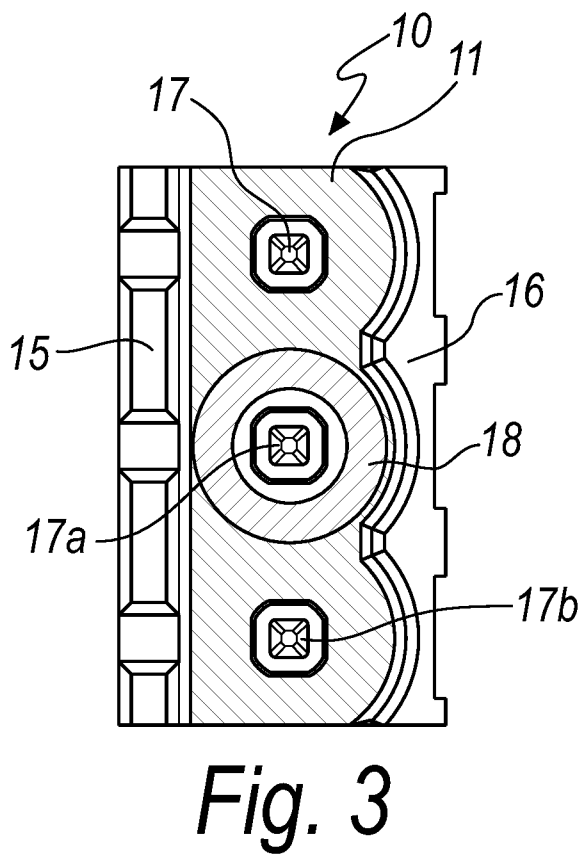
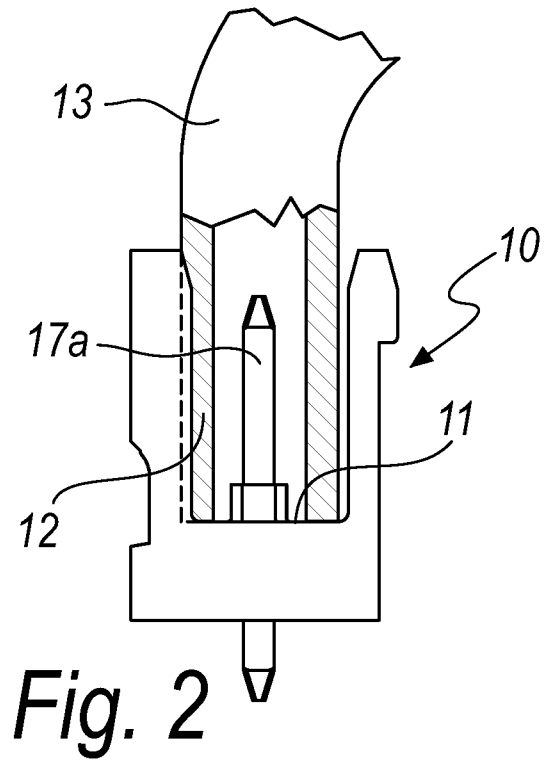
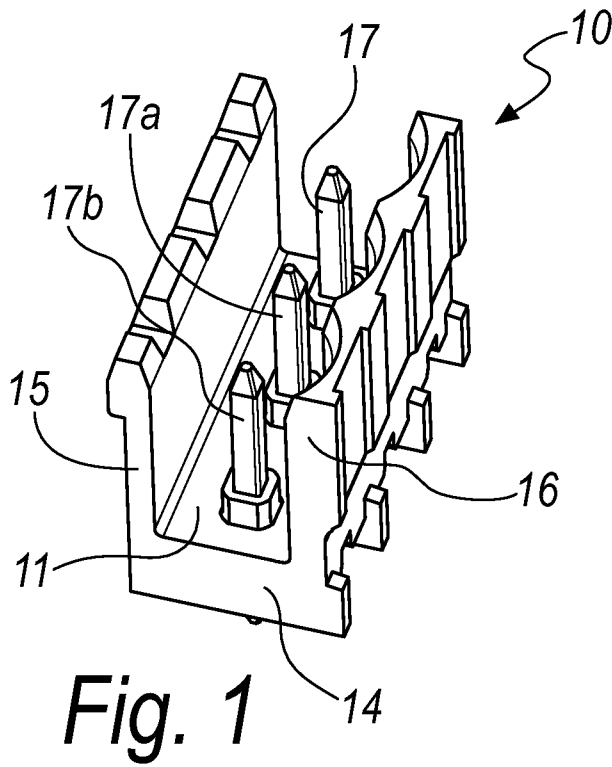
5) Struttura di componente per circuiti elettronici (110) secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto di essere costituito da una barretta (114), sostanzialmente parallelepipedica, attraversata da una serie di pin (117, 117a, 117b, 117c), comprendente una zona di superficie piana (111), a disposizione per l'appoggio della bocca di un tubo d'aspirazione per la presa a vuoto, che si estende sostanzialmente su tutta la faccia da cui escono detti pin.

6) Struttura di componente elettrico (210) che si caratterizza per il fatto di essere un connettore

femmina, la cui zona di superficie piana (211) è definita sul corpo (214) dalla parte opposta da cui sporgono i piedini di connessione (217).

7) Struttura di componente elettrico (310), che si caratterizza per il fatto di essere una morsettiera, presentante sulla faccia opposta (320) rispetto a quella da cui sporgono i piedini di connessione, del corpo (314), la zona di superficie piana (311) preposta all'appoggio della bocca del tubo di aspirazione, in una posizione intermedia tra due viti blocca filo (321) affiancate ed il bordo (322) della stessa faccia (320).

8) Struttura di componente per circuiti elettronici tipo connettore, morsettiera e simile, particolarmente per circuiti stampati (P.C.B.) e assemblati con tecnologia a montaggio superficiale (S.M.T.), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.



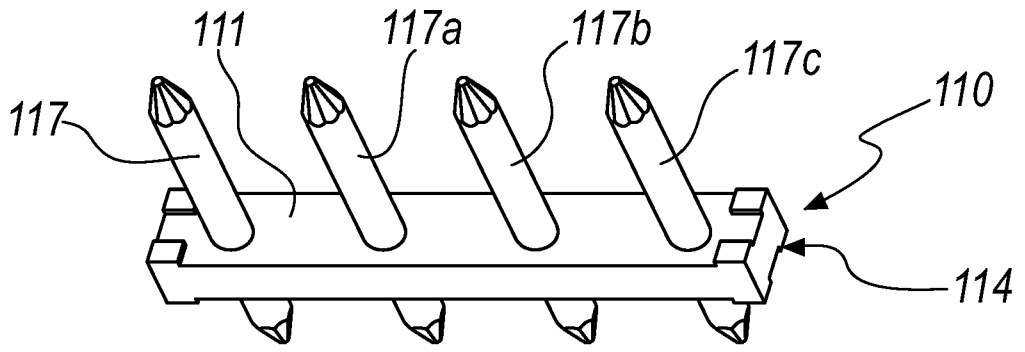


Fig. 5

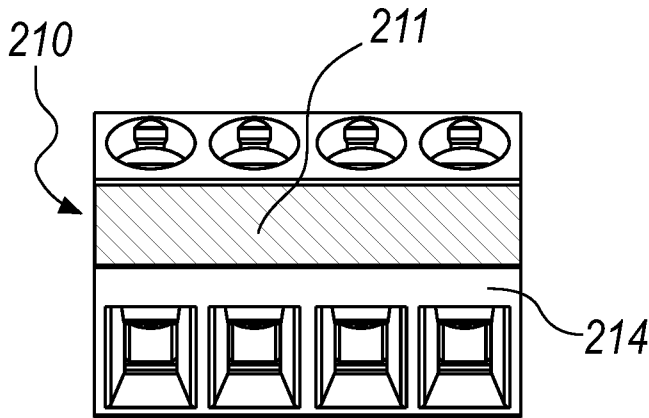


Fig. 6

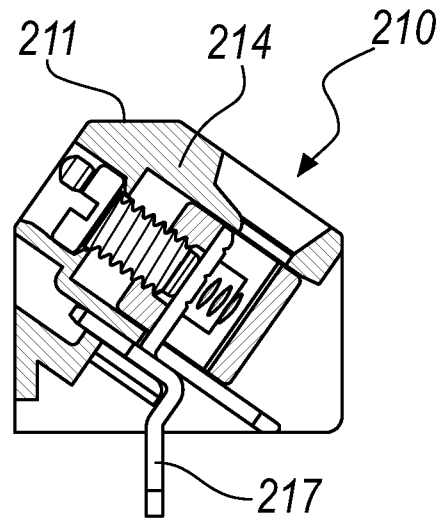


Fig. 7

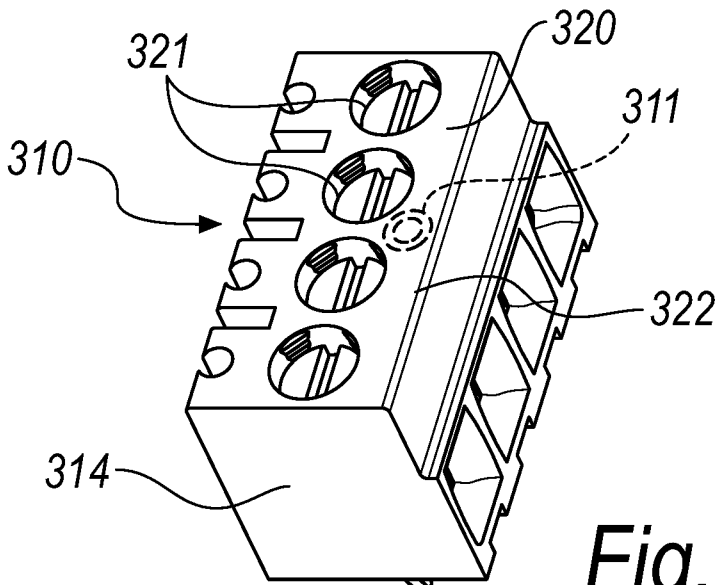


Fig. 8