

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 01161

⑮ Bras en porte à faux à renfort d'élastomère et procédé pour renforcer les possibilités de ce bras.

⑯ Classification internationale (Int. Cl. 8). H 01 R 9/09.

⑰ Date de dépôt..... 26 janvier 1982.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : *EUA, 23 février 1981, n° 06/237 334.*

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 3-9-1982.

㉓ Déposant : Société dite : AMP INCORPORATED, résidant aux EUA.

㉔ Invention de : Robert Franklin Cobaugh.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne les forces de ressort engendrées dans une matière élastique par une force déviatrice, ainsi que des moyens destinés à augmenter de telles forces.

5 Aucune application connue de l'utilisation d'un élastomère comme force de ressort de renfort dans une douille à ressort comportant des bras en porte-à-faux n'est connue. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 877 769 décrit l'application d'un caoutchouc siliconé
10 liquide et visqueux dans l'ouverture d'une douille. Après durcissement, le caoutchouc forme un joint empêchant l'introduction de flux, de soudure en fusion ou d'autres impuretés à l'intérieur de la douille. Le bouchon de caoutchouc est limité aux surfaces tournées l'une
15 vers l'autre des bras à ressort.

 L'invention concerne un moyen grâce auquel la force de ressort d'un bras en porte-à-faux peut être altérée ou modifiée. L'invention est caractérisée plus particulièrement par le fait qu'un élastomère est placé en
20 arrière du bras afin que des forces de ressort soient engendrées par une charge à la fois dans le bras et dans l'élastomère.

 L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

25 la figure 1 est une vue en perspective d'une douille à ressort pour plaquette à circuit imprimé à laquelle l'invention est appliquée ;

30 la figure 2 est une vue en perspective de deux douilles de la figure 1, après enrobage dans un élastomère ;

 la figure 3 est une coupe axiale partielle d'une douille de la figure 2 après soudage dans un trou d'une plaquette à circuit imprimé ;

35 la figure 4 est une coupe analogue à celle de la figure 3, mais montrant une broche ou un conducteur introduit dans la douille afin de dévier le bras en porte-

à-faux et de comprimer l'élastomère ;

la figure 5 est une vue en perspective d'un autre type de douille à ressort ; et

la figure 6 est une vue en perspective de la
5 douille de la figure 5, enrobée d'élastomère.

La douille 10 à ressort représentée sur la figure 1 comporte un corps cylindrique 12, un rebord évasé 14 situé au sommet du corps et trois pattes 16 formant une
10 pointe 18 analogue à celle d'une balle, à l'extrémité inférieure du corps.

Trois bras en porte-à-faux 20 sont réalisés dans le corps 12 et leurs extrémités libres 22 sont repoussées à l'intérieur du corps. L'extrémité supérieure des bras reste reliée au corps. Trois courtes languettes 24 sont
15 également réalisées dans le corps et leurs extrémités libres 26 sont repoussées à l'extérieur de ce dernier.

La figure 2 représente deux douilles 10 qui ont été remplies et enrobées partiellement d'un élastomère indiqué par la référence numérique 28. L'élastomère est
20 de préférence un caoutchouc siliconé injectable et liquide.

L'élastomère est appliqué sur les douilles alors que ces dernières sont placées dans un moule (non représenté). Dans le cas où un certain nombre de douilles reçoivent l'élastomère au cours d'un procédé de moulage continu, une
25 bande 30 de liaison, constituée de l'élastomère, peut être formée entre les douilles enrobées adjacentes afin de les joindre. Une telle bande de liaison ou de support peut apporter de nombreux avantages de manipulation, de stockage et d'insertion des douilles dans des plaquettes à circuits.

30 Comme représenté sur les figures 2 et 3, l'élastomère remplit complètement la douille et enrobe sa partie supérieure, l'enveloppe extérieure 32 descendant jusqu'à l'extrémité libre 26 des languettes 24. Il est évident que la présence ou l'absence d'une enveloppe extérieure dépend
35 du type du dispositif recevant l'élastomère. De plus, dans le cas de l'application décrite, un certain nombre de nervures 34 (en élastomère) descendent au-dessous de l'enveloppe

32. Les nervures et l'enveloppe extérieure renforcent l'élastomère supportant les bras. Les nervures portent contre les parois d'un trou plaqué 36 traversant une plaque 38 à circuit (figures 3 et 4) afin que ces parois constituent un support ferme pour l'élastomère. Lorsque
5 l'élastomère est suffisamment épais, sa propre épaisseur assure le support.

Comme montré sur les figures 3 et 4, l'élastomère remplit l'intérieur de la douille 10, en particulier
10 en arrière des bras en porte-à-faux 20.

Les figures 3 et 4 montrent également la douille enrobée qui est logée et soudée dans le trou 36. La soudure est indiquée globalement par la référence numérique 40. Les opérations de soudage et de nettoyage (non représentées)
15 ne provoquent pas de dégradation de l'élastomère.

La figure 4 représente une broche 42 introduite dans la douille enrobée 10. La broche a percé l'élastomère et l'a en outre éloigné des bras en porte-à-faux 20, au point de contact, de manière qu'un circuit électrique s'éta-
20 blisse entre la broche et la douille. Lorsque la broche est enfoncée dans la douille, elle vient en contact avec les bras et les fait fléchir ou les dévie vers l'extérieur. La déviation est également ressentie par l'élastomère qui est élastique, comme mentionné précédemment. Ceci est im-
25 portant car les bras 20 peuvent être réalisés à une épaisseur inférieure à celle qu'ils devraient avoir s'ils devaient absorber seuls la déviation imposée par la broche 42. Il est également possible de modifier d'autres paramètres tels que la longueur des bras, la matière dont
30 ils sont constitués et l'importance de leur déviation.

D'autres avantages résultent de l'invention. Etant donné que l'élastomère ne se déchire pas lorsqu'une broche ou un conducteur est inséré, il reflue et se re-
ferme sur lui-même lors du retrait de la broche. Par consé-
35 quent, l'intérieur de la douille et le contact entre la broche et les bras sont protégés hermétiquement du milieu environnant, quel que soit le nombre de fois que

l'élastomère est percé. L'élastomère absorbe les gauchissements de la plaquette à circuit, dus aux manipulations ou aux chocs thermiques, et ces gauchissements ne sont pas transmis au dispositif électronique branché dans les douilles.

5 La figure 5 représente un second type de douille
le 44 comportant deux bras flexibles 46 qui sont reliés
au corps 48, à proximité de son extrémité inférieure 50.
Les extrémités libres 52 des bras sont évasées pour former
une ouverture 54 en forme d'entonnoir convergeant vers
10 l'intérieur de la douille. Au-dessous des extrémités libres,
les bras convergent pour former une ouverture étroite à
l'intérieur de la douille. Le corps porte également deux
doigts flexibles 56 qui centrent et maintiennent la douille
dans un trou 36 au cours de l'opération de soudage.

15 La figure 6 montre la douille après qu'elle a
été remplie et enrobée partiellement d'un élastomère 28.
De même que pour la douille 10, l'élastomère enrobe la
partie supérieure de cette douille. Dans ce cas, l'enrobage
réalise à la fois une obturation étanche de l'ouverture et
20 un ressort de renfort pour les bras flexibles 46. Par consé-
quent, lorsqu'une broche (non représentée) est insérée
dans la douille, elle porte contre les bras flexibles à
leur point de convergence maximale et les repousse à force
vers l'extérieur. Cette force de compression est également
25 absorbée par l'élastomère, comme indiqué précédemment.

L'élastomère préféré est un caoutchouc siliconé injectable et liquide, ayant une dureté d'environ quarante (40) à l'état durci, mesurée au duromètre.

30 Il va de soi que de nombreuses modifications peu-
vent être apportées au dispositif décrit et représenté
sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Bras en porte-à-faux (20), caractérisé par un élastomère élastique (28) placé contre une première face du bras (20) afin de renforcer les possibilités d'emmagasinage de l'énergie fournie à ce bras (20) par une force déviatrice exercée sur la face opposée du bras (20).

2. Procédé pour renforcer les possibilités d'un bras en porte-à-faux à emmagasiner de l'énergie qui lui est fournie par une force déviatrice, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer une couche d'élastomère élastique (28) sur la face du bras (20) opposée à celle recevant la force déviatrice, et à soutenir la couche d'élastomère (28) afin que les forces déviantes soient absorbées par l'association du bras (20) en porte-à-faux et de l'élastomère (28).

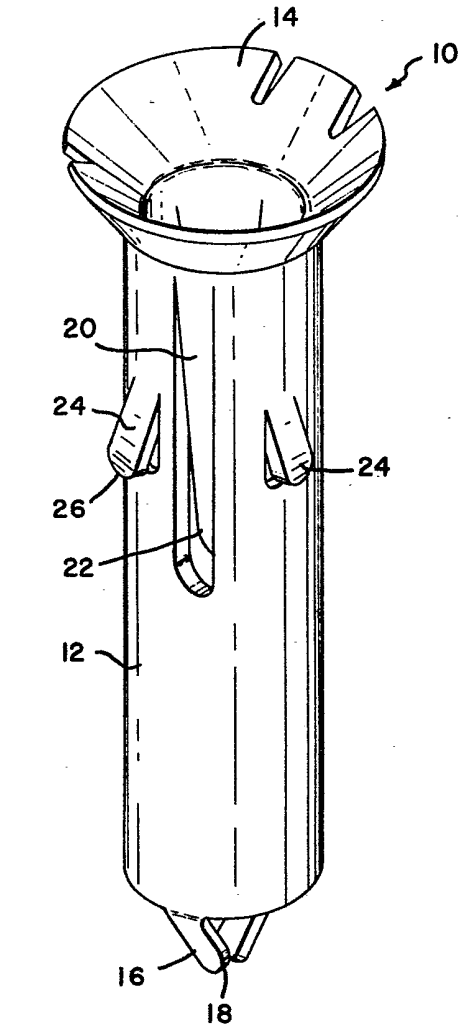


Fig. 1

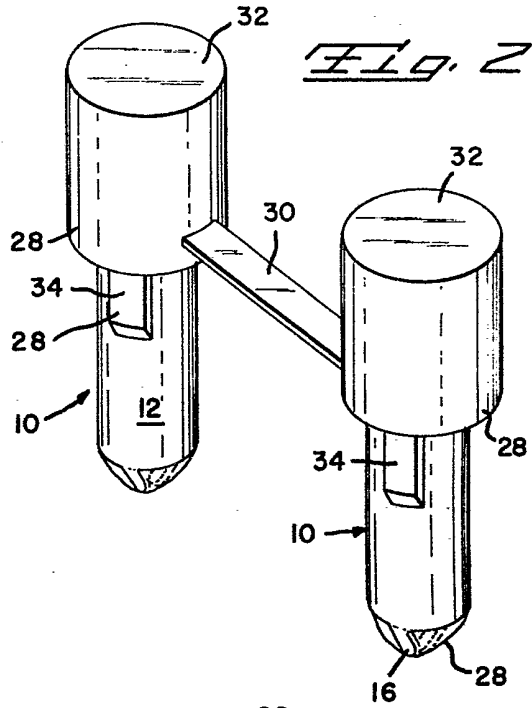


Fig. 2

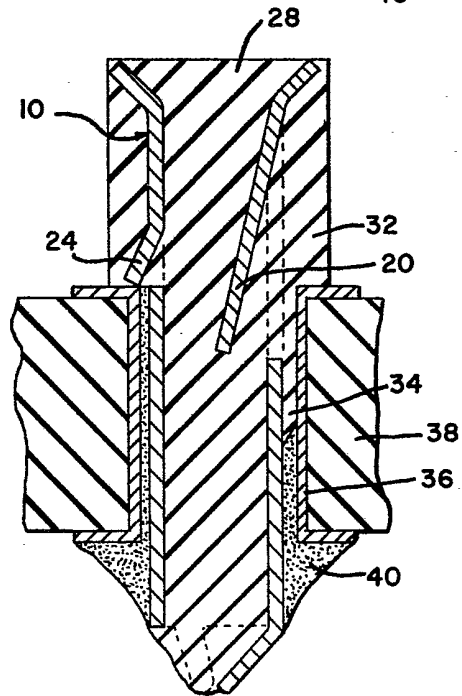


Fig. 3

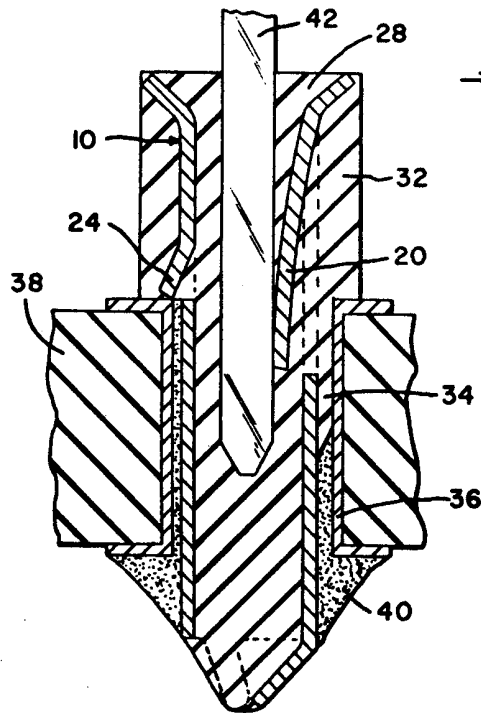


FIG. 4

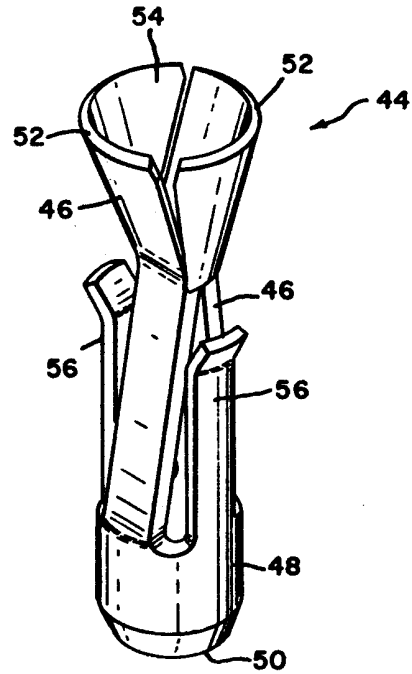


FIG. 5

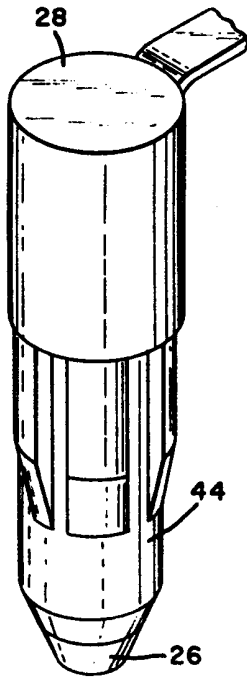


FIG. 6