

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: **90109075.3**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 13/115, H01R 43/16**

Date de dépôt: **14.05.90**

Priorité: **19.05.89 CH 1911/89**

Date de publication de la demande:  
**22.11.90 Bulletin 90/47**

Etats contractants désignés:  
**DE FR GB**

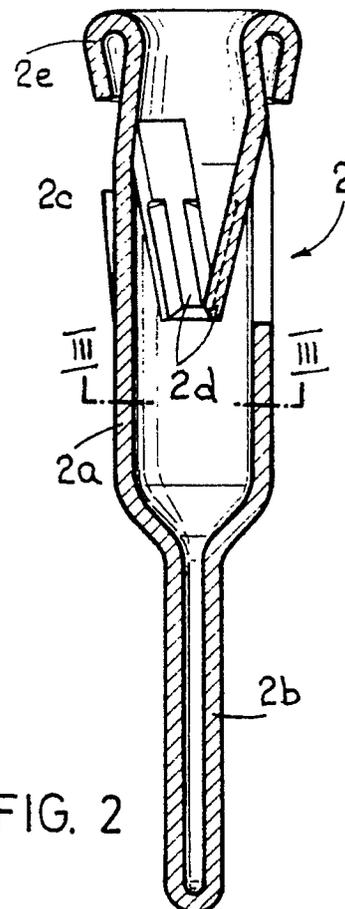
Demandeur: **Lancoud, Jean-Jacques**  
**3, rue Richard Wagner**  
**CH-1202 Genève(CH)**

Inventeur: **Lancoud, Jean-Jacques**  
**3, rue Richard Wagner**  
**CH-1202 Genève(CH)**

Mandataire: **Robert, Jean S.**  
**51, route du Prieur**  
**CH-1257 Landecy (Genève)(CH)**

**Organe de connexion électrique pour composants électroniques, et procédé pour sa fabrication.**

L'organe de connexion (2) est constitué par une feuille métallique roulée sur elle-même qui ménage une partie (2a) en forme de douille, destinée à recevoir le conducteur d'un composant électronique, et une partie (2b) en forme de broche destinée à s'engager dans une plaque de circuit imprimé. La partie (2a) présente trois languettes découpées (2c) repliées vers l'extérieur, destinées à assurer l'assemblage de l'organe de connexion avec le support de composants électroniques, isolant, sur lequel l'organe de connexion (2) est monté, et trois languettes (2d) repliées vers l'intérieur, dorées, assurant le contact électrique avec le conducteur d'un composant électronique engagé dans la douille (2a). L'organe de connexion (2) est obtenu par découpage-pliage-roulage, le dorage étant réalisé avant l'opération de roulage, et après épargne de l'ébauche, de façon que seules les languettes (2d) soient revêtues.



**FIG. 2**

## Organe de connexion électrique pour composants électroniques, et procédé pour sa fabrication.

La présente invention a pour objet un organe de connexion électrique pour composants électroniques, comprenant une partie en forme de douille destinée à recevoir un conducteur de composant électronique, et une partie en forme de tige, destinée à s'embrocher dans un support de circuit.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication de l'organe de connexion électrique susmentionné.

De tels organes de connexion électrique sont connus, dans lesquels la partie formant douille est constituée par un manchon élastique rapporté dans une pièce tubulaire s'engageant dans un support de composants électroniques. Ces articles sont chers à la fabrication et le fait qu'ils sont formés d'éléments rapportés les rend peu fiables.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans les revendications 1 et 7.

Le dessin représente, à titre d'exemple, trois formes d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en perspective, avec coupe partielle, d'un adaptateur de circuit imprimé équipé d'organes de connexion électrique suivant une première forme d'exécution de ceux-ci.

La fig. 2 est une coupe axiale d'un tel organe de connexion, à plus grande échelle.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la fig. 2, à plus grande échelle encore.

La fig. 4 est une vue en élévation de l'organe de connexion en cours de fabrication.

La fig. 5 est une vue de profil de ce même organe de connexion en cours de fabrication.

La fig. 6 est une vue en bout d'un détail.

La fig. 7 est une coupe axiale d'une deuxième forme d'exécution d'organe de connexion électrique.

La fig. 8 est une coupe transversale suivant la ligne VIII-VIII de la fig. 7, à plus grande échelle.

La fig. 9 est une vue en élévation de cet organe de connexion en cours de fabrication.

La fig. 10 en est une vue de profil.

La fig. 11 est une coupe axiale d'une troisième forme d'exécution d'un organe de connexion, et

La fig. 12 est une vue en élévation de cet organe de connexion en cours de fabrication.

Les adaptateurs de composants électroniques comportent, le plus généralement, une plaque en matière isolante, telle la plaque 1 de la fig. 1, dans laquelle sont engagés des organes de connexion présentant une partie femelle, en forme de douille, dans laquelle s'engagent les broches ou les conducteurs de composants électroniques, et une partie mâle, en forme de broche, s'engageant dans

des trous de la plaque du circuit imprimé. Dans le cas de la présente invention, ces deux parties -- mâle et femelle-- sont en une pièce.

Dans la forme d'exécution des figs. 1 à 6, l'organe de connexion, désigné d'une façon générale par 2, est constitué par une feuille d'un alliage cuivreux roulée sur elle-même. Cet organe de connexion présente une partie 2a en forme de douille se prolongeant par une partie 2b en forme de broche.

La partie 2a formant douille présente trois languettes découpées 2c, disposées à 120° les unes des autres, repliées vers l'extérieur, assurant l'assemblage entre l'organe de connexion 2 et la plaque 1 de l'adaptateur.

Dans la partie 2a sont en outre ménagées trois languettes élastiques 2d, disposées à 120° les unes des autres, découpées et repliées vers l'intérieur. Le conducteur du composant électronique, ou queue, est introduit dans la douille 2a, s'engageant entre les trois languettes 2d, ce qui assure un bon contact électrique, d'autant meilleur que les languettes 2d sont dorées.

Il est à remarquer que la face interne des languettes 2d a été chanfreinée, par étampage, de façon que les languettes puissent être repliées vers l'intérieur jusqu'à entrer en contact jointif les unes avec les autres, comme le montre en particulier la fig. 3.

La réalisation de l'organe de connexion 2 est obtenue à partir d'un matériau en bande dans lequel sont découpées des ébauches telles que représentées aux figs. 4 et 5, présentant une partie élargie destinée à constituer, une fois l'organe de connexion terminé, la partie 2a de celui-ci, en forme de douille, et une partie plus étroite destinée à constituer la partie 2b de l'organe de connexion, en forme de broche. Les languettes 2c et 2d, au nombre de trois, sont découpées-étampées dans la partie 2a.

Un dorage sélectif, obtenu par tout moyen connu, tel que, par exemple, galvanoplastie, dorage chimique, ou autre, après épargne de l'ensemble de la surface de l'ébauche, à l'exception des languettes 2d, est ensuite réalisé. Puis le roulage est effectué afin de donner à l'organe de connexion sa forme finale. On pourrait aussi partir d'une bande dont une zone, dans laquelle seront découpées les languettes, aurait été préalablement dorée.

Il est à remarquer que, du fait que les queues des composants électroniques qui s'engagent dans les douilles 2a sont généralement aplaties et non circulaires, les organes de connexion doivent être montés sur la plaque 1 de support dans une même orientation angulaire, afin que ces queues s'enga-

gent toutes de la même manière dans les douilles, à savoir leur plan étant parallèle à l'une des trois languettes et non pas perpendiculaire à l'une d'elles, auquel cas elles s'engageraient entre les deux autres languettes, à leur ligne de jonction, ce qui ne serait pas heureux. Pour cette raison, et afin d'obtenir que les organes de connexion soient montés sur la plaque 1 de l'adaptateur tous dans une même orientation, on réalise ces organes de connexion sans les séparer de la bande dont ils sont issus et on les engage dans la plaque 1 alors même qu'ils sont encore reliés à cette bande. Ce n'est qu'ensuite que s'effectue la séparation.

La forme d'exécution des figs. 7 à 10 diffère de la première essentiellement par le fait que le nombre des languettes découpées, repliées intérieurement, est différent, étant de quatre et non pas de trois.

Dans cette forme d'exécution, l'organe de connexion, désigné d'une façon générale par 3, présente, comme dans la première forme d'exécution, une partie 3a en forme de douille prolongée par une partie 3b en forme de broche. Il est obtenu par découpage-pliage-roulage à partir d'un matériau en bande.

Les languettes repliées extérieurement, désignées par 3c, sont au nombre de trois, réparties angulairement à  $120^\circ$  les unes des autres. Ces languettes sont destinées à assurer le maintien de l'organe de connexion dans la plaque de l'adaptateur, comme dans la première forme d'exécution.

Quant aux languettes intérieures, désignées par 3d, elles sont au nombre de quatre, réparties angulairement à  $90^\circ$  les unes des autres, et sont dorées.

Cependant, afin qu'il subsiste suffisamment de matière entre elles, ces quatre languettes 3d sont décalées longitudinalement, par paires, le long de l'organe de connexion, ce qui double la distance qui les sépare latéralement les unes des autres.

Etant donné qu'une fois repliées vers l'intérieur ces languettes se font face, par paires, leur extrémité est taillée en sifflet, comme indiqué en 4 à la fig. 7.

Le procédé de fabrication de cette deuxième forme d'exécution d'organe de connexion est semblable à celui décrit précédemment concernant la première forme d'exécution.

La troisième forme d'exécution, représentée aux figs. 11 et 12, diffère des deux premières principalement par le fait que l'organe de connexion, désigné d'une façon générale par 4, est constitué par une douille dont le bord antérieur n'est pas roulé mais simplement évasé en 4a. Cette douille est engagée dans une plaque en matière isolante, telle la plaque 5 de la fig. 11, dans laquelle elle est maintenue par trois bossages 4b réalisés par étampage.

Les languettes extérieures et intérieures, désignées par 4c et 4d respectivement, au nombre de trois paires, sont obtenues par découpage, dans la paroi de la douille, de fentes en forme de H, indiquées en 6 à la fig. 12, dont les jambes sont parallèles à l'axe longitudinal de la douille et dont les parties transversales sont perpendiculaires à cet axe. Ces fentes en forme de H 6 ménagent ainsi les languettes 4c et 4d qui n'ont plus qu'à être repliées vers l'extérieur et vers l'intérieur, respectivement. Les paires de languettes 4c et 4d étant obtenues, chacune, à partir d'un même découpage 6, il n'y a donc que trois découpages situés les uns à côté des autres, ce qui a pour avantage qu'ils sont moins proches les uns des autres que dans les formes d'exécution précédentes, et que la matière située entre eux est suffisamment large pour que la paroi de la douille n'en soit pas exagérément affaiblie, ou même que l'on puisse prévoir quatre languettes au lieu de trois.

Les languettes 4b sont dorées afin d'assurer le contact avec la queue du composant électronique introduite dans la douille.

## Revendications

1. Organe de connexion électrique pour composants électroniques, comprenant une partie en forme de douille destinée à recevoir un conducteur de composant électronique, et une partie en forme de tige destinée à s'embrocher dans un support de circuit, caractérisé par le fait que ces deux parties sont en une pièce, la partie formant douille présentant au moins une languette découpée, repliée vers l'intérieur, destinée à entrer élastiquement en contact avec ledit conducteur afin d'assurer le contact électrique entre l'organe de connexion et celui-ci.

2. Organe de connexion suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite languette repliée vers l'intérieur est dorée.

3. Organe de connexion suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que sa partie formant douille présente plusieurs languettes repliées vers l'intérieur, réparties angulairement de façon égale.

4. Organe de connexion suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que les languettes repliées vers l'intérieur sont au nombre de quatre et sont décalées longitudinalement, par paires, les unes par rapport aux autres, de façon que soit augmentée la distance qui les sépare latéralement les unes des autres.

5. Organe de connexion suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que sa partie formant douille présente au moins une languette découpée, repliée vers l'extérieur, destinée à assurer le maintien de l'organe de connexion sur un élément iso-

lant de support dans lequel il est engagé.

6. Organe de connexion suivant la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comprend plusieurs languettes repliées vers l'extérieur, réparties angulairement de façon égale.

5

7. Organe de connexion suivant la revendication 6, caractérisé par le fait que la paroi de la douille présente des fentes découpées dont la configuration a la forme d'un H dont les deux jambes sont parallèles à l'axe longitudinal de la douille et dont la partie transversale est perpendiculaire audit axe, ces fentes ménageant entre elles des paires de languettes repliées vers l'intérieur et vers l'extérieur, respectivement.

10

8. Procédé de réalisation de l'organe de connexion suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est obtenu à partir d'un matériau en bande par des opérations de découpage-pliage-roulage.

15

9. Procédé suivant la revendication 8, caractérisé par le fait qu'on procède au dorage des languettes découpées avant l'opération de roulage.

20

10. Procédé suivant la revendication 8, appliqué à la réalisation d'un adaptateur pour composants électroniques, caractérisé par le fait qu'on laisse les organes de connexion en bande, une fois les opérations de découpage-pliage-roulage effectuées, engage lesdits organes de connexion dans un élément isolant de support de l'adaptateur alors qu'ils sont toujours en bande, ceci afin qu'ils soient tous orientés angulairement de la même façon sur ledit support, et enfin détache de la bande lesdits organes de connexion en place sur ledit support.

25

30

11. Procédé suivant la revendication 8, caractérisé par le fait qu'on découpe, dans le matériau en bande, des fentes en forme de H ménageant ainsi, entre les jambes desdits H et leur partie transversale, des languettes que l'on replie respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur.

35

40

45

50

55

4

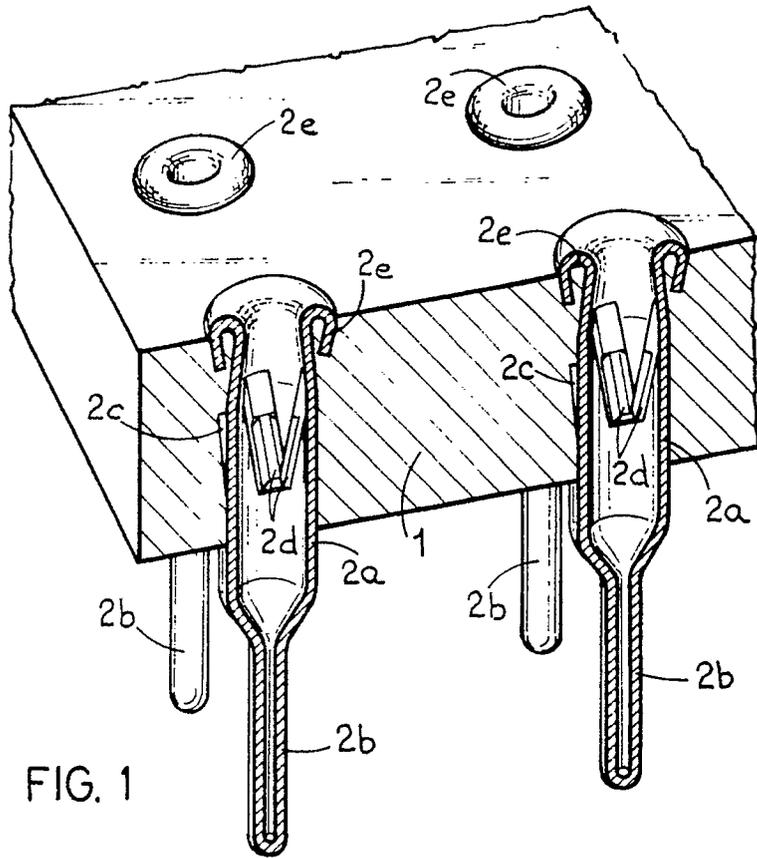


FIG. 1

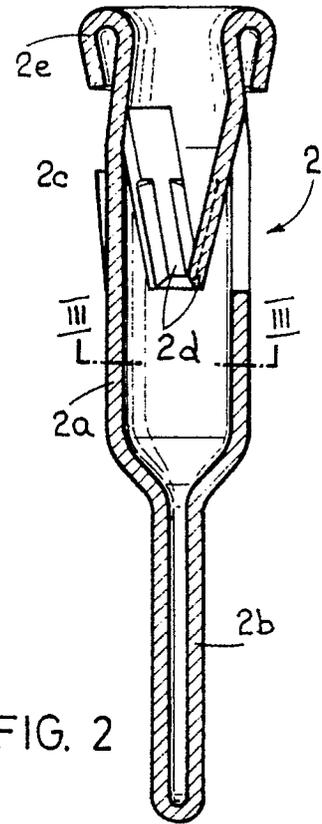


FIG. 2

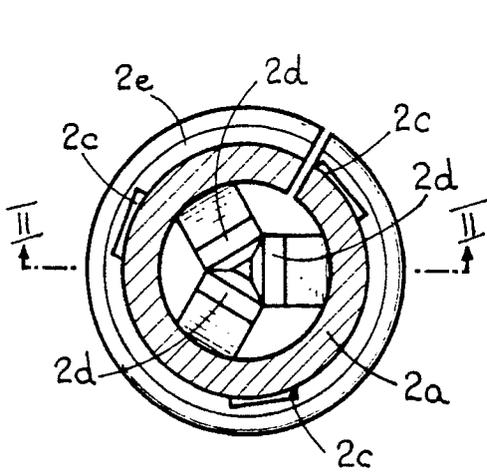


FIG. 3

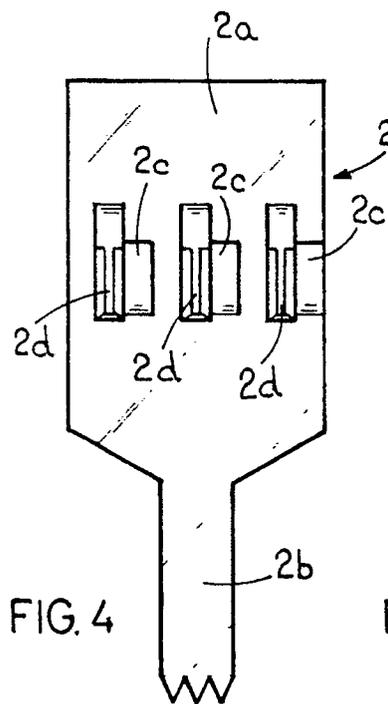


FIG. 4

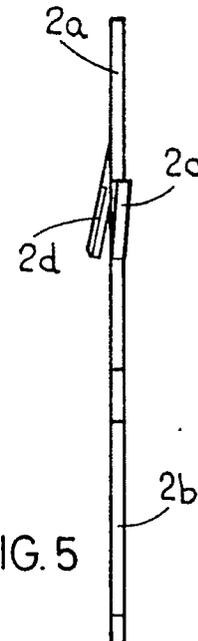


FIG. 5

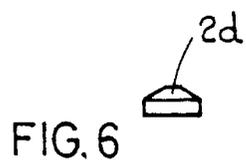
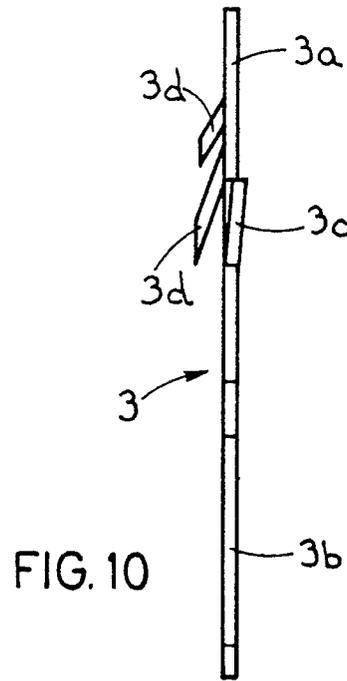
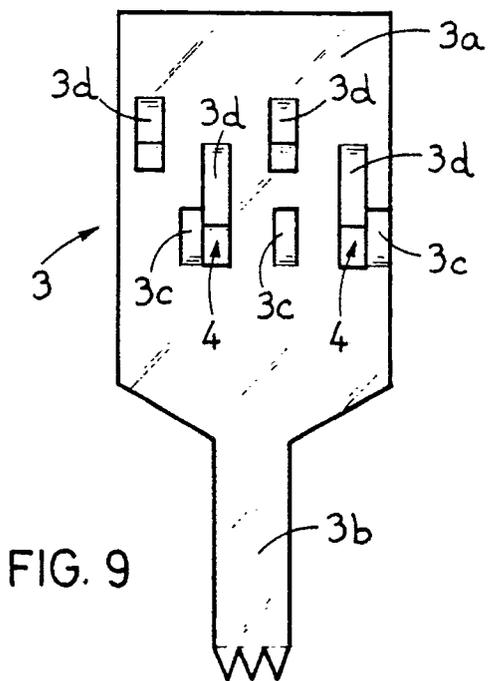
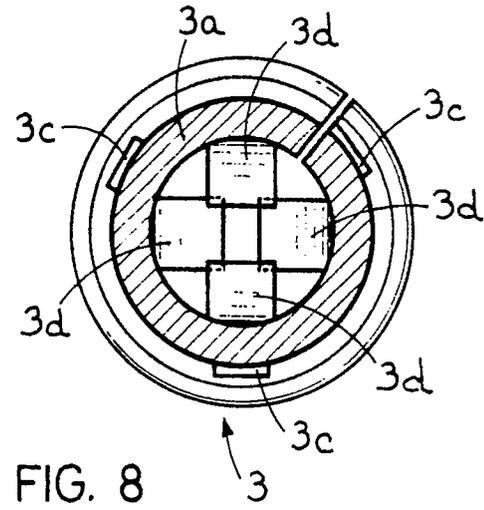
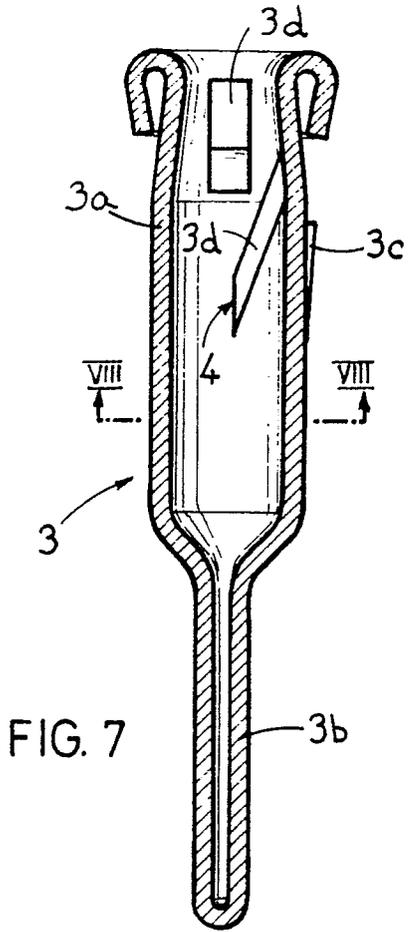


FIG. 6



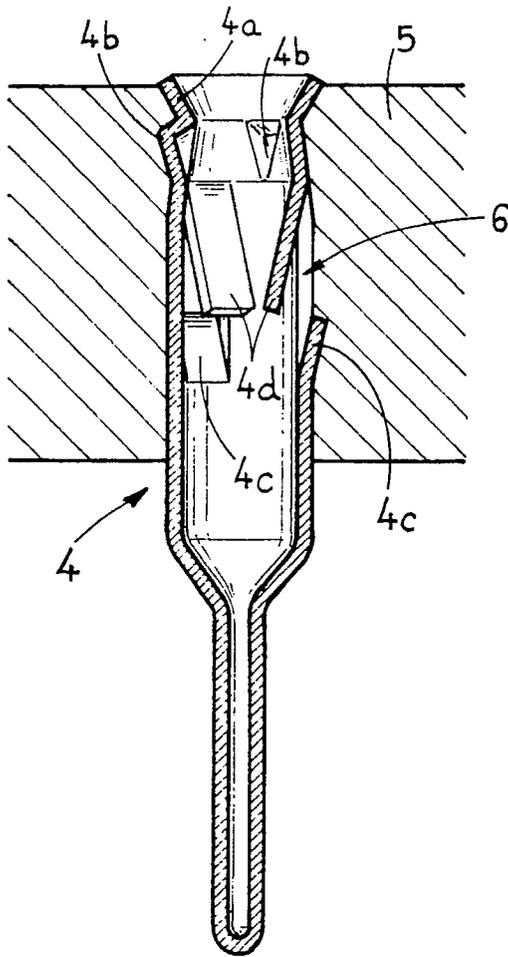


FIG. 11

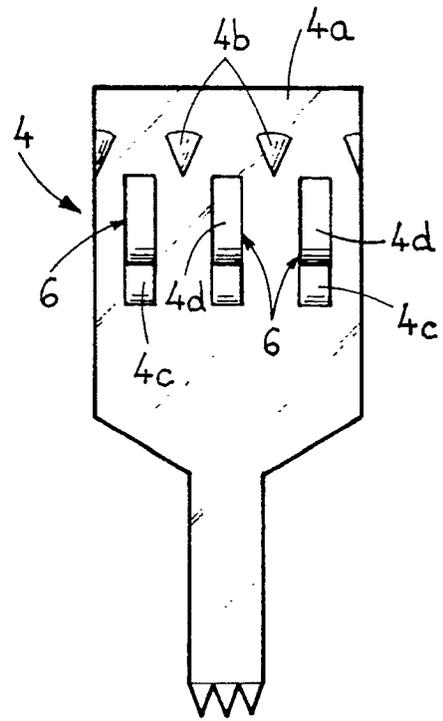


FIG. 12