

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 877 450 A2**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
11.11.1998 Bulletin 1998/46

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 43/18**, H01R 13/50,  
H01R 13/436

(21) Numéro de dépôt: **98500096.7**

(22) Date de dépôt: **21.04.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **09.05.1997 ES 9700993**

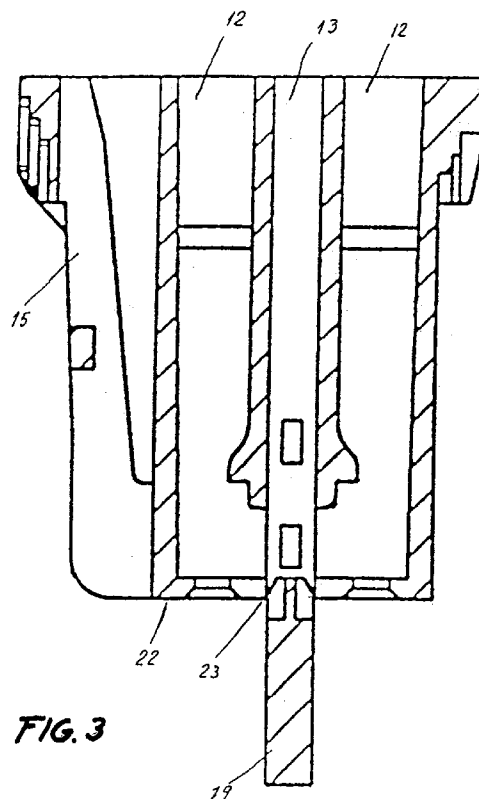
(71) Demandeur: **MECANISMOS AUXILIARES  
INDUSTRIALES S.A. M.A.I.S.A.**  
**E-43800 Valls, Tarragona (ES)**

(72) Inventeur: **Rodriguez Buetas, Eduardo**  
**43800 Valls, Tarragona (ES)**

(74) Mandataire: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**  
**Calle Valencia, 300 - entresuelo 1a**  
**08009 Barcelona (ES)**

### (54) **Système combiné de fabrication de connecteurs et d'espateurs**

(57) L'objet de la présente invention est un système alternatif à ceux qui font partie de la technique consistant à incorporer les espateurs à un connecteur en formant une seule pièce, ce qui implique d'utiliser un seul moule pour le connecteur et l'espaceur, de supprimer l'opération de pose des espateurs à l'intérieur des connecteurs et d'éviter d'éventuelles erreurs de pose des espateurs à l'intérieur des connecteurs. Le système préconisé comprend donc une première opération au cours de laquelle le connecteur et l'espaceur sont fabriqués d'une seule pièce et une deuxième au cours de laquelle les espateurs sont situés, par les moyens appropriés, en position de pré-montage.



**FIG. 3**

**EP 0 877 450 A2**

## Description

La présente sollicitude de brevet d'invention consiste, conformément aux indications de l'énoncé, en un "SYSTEME COMBINE DE FABRICATION DE CONNECTEURS ET D'ESPACEURS", dont les nouvelles caractéristiques de construction, conformation et conception remplissent la mission pour laquelle il a été spécifiquement projeté, avec un maximum de sécurité et d'efficacité.

L'invention appartient au secteur technique de la conception et de la fabrication de connecteurs et de leurs accessoires tels que des languettes, douilles, terminaux mâle et femelle.

La qualité d'un connecteur dépend essentiellement de la facilité avec laquelle on peut travailler avec lui, de la facilité de lui inclure à l'intérieur les terminaux mâle et femelle et de la sécurité qu'aucun d'entre eux ne reste en position reculée. Lorsque la connexion est établie entre les deux terminaux au travers du connecteur, il est obligatoire que la connexion ne soit interrompue en aucune sorte de situation et, pour assurer celle-ci, il est courant de poser, dans la partie intérieure du connecteur, un dispositif de sécurité également dénommé espaceur dont la fonction est d'assurer que, une fois introduits dans le connecteur par leur base supérieure, les terminaux mâles demeurent immobilisés en leur intérieur et que, lors de leur introduction, les terminaux femelles ne puissent pas se déplacer.

Des réalisations telles que celles décrites au paragraphe antérieur se trouvent dans le brevet d'invention n° 9500446 du même titulaire sous "Disposition de sécurité améliorée", où nous pouvons voir sur la figure n° 7 comment, le terminal (18) ayant été introduit, le connecteur (10) demeure assuré avec l'espaceur (17), évitant ainsi qu'en introduisant les terminaux mâles à l'intérieur des terminaux (18) ces derniers puissent rétrocéder, l'on évite donc également que lesdits terminaux (18) puissent être préalablement mal montés à l'intérieur de (10). Dans la patente du même titulaire n° 9601386 sous "Elément de sécurité intégré" est décrit et revendiqué un type d'espaceur qui fait lui-même partie d'un élément conteneur de sorte que, lorsqu'on introduit le connecteur à l'intérieur du conteneur, celui-ci, incorporant l'espaceur, agit en guise d'élément de sécurité mais avec l'avantage qu'il fusionne simultanément deux opérations, qui étaient auparavant effectuées séparément, en une seule, écartant ainsi toute possibilité de perdre les espaceurs.

L'objet de la présente invention est un système, alternatif à ceux décrits, consistant à incorporer les espaceurs au connecteur en ne formant qu'une seule pièce, ce qui implique de :

Utiliser un seul moule pour le connecteur et l'espaceur.

Supprimer l'opération de pose des espaceurs à l'intérieur des connecteurs.

Éviter d'éventuelles erreurs de pose des espaceurs à l'intérieur des connecteurs.

Le système préconisé comprend donc une première opération au cours de laquelle sont fabriqués le connecteur et l'espaceur d'une seule pièce et, en second lieu, les espaceurs sont placés en position de pré-montage par les moyens appropriés.

La première opération pourra être exécutée par des techniques de moulage par injection, et la seconde par le biais d'un piston conventionnel rompant l'union des espaceurs avec le connecteur, en même temps qu'il fait descendre les espaceurs depuis leur position d'origine, sur laquelle ils ont été injectés avec le connecteur, vers une position plus avancée à l'intérieur de celui-ci. Le système pourra également inclure un dispositif ou une machine capable d'effectuer les deux opérations en une seule, c'est-à-dire que celle de moulage par injection, de la séparation des espaceurs des connecteurs et de la progression de ceux-ci vers l'intérieur des connecteurs pourront être effectuées simultanément.

Sur l'une des réalisations parmi les nombreuses qui sont possibles, le système comprendra un connecteur doté de plusieurs cavités intérieures pour recevoir et abriter les terminaux correspondants, mâle ou femelle, des moyens permettant d'encastrer le connecteur à l'intérieur d'un élément conteneur, de moyens d'adhésion et d'une disposition intérieure susceptible, grâce à sa configuration intérieure, de permettre l'entrée des espaceurs et que ceux-ci puissent remplir leur fonction d'assurer les terminaux à l'intérieur du connecteur.

D'autres détails et caractéristiques de l'actuelle sollicitude de brevet d'invention seront soulignés au cours de la description qui est donnée ci-dessous et qui fait référence aux figures accompagnant ce mémoire dans lequel, de façon quelque peu schématique, sont représentés les détails préférés. Ces détails sont donnés à titre d'exemple et se réfèrent à un cas possible de réalisation pratique, mais ne demeurent pas limités aux détails et composants qui y sont exposés ; cette description doit donc être considérée d'un point de vue illustratif et sans aucune sorte de limitations.

On trouvera ci-dessous une liste détaillée des divers éléments cités dans la présente sollicitude de brevet d'invention et qui sont représentés sur les figures jointes : (10) connecteur, (11) moyens d'inclusion, (12) cavités, (13) cassetin, (14) dépressions, (15) languettes, (16) corps, (17) perforations, (18) saillies, (19) espaceur, (20) base supérieure, (21) bases latérales, (22) base, (23) membranes.

La figure n° 1 est une perspective d'un connecteur (10) conventionnel, doté de moyens d'inclusion (11), de moyens d'adhésion (14) et muni à l'intérieur d'un cassetin (13) spécialement conçu pour travailler en collaboration avec les espaceurs (19).

La figure n° 2 est une vue latérale en élévation du connecteur montré sur la figure n° 1.

La figure n° 3 est une section transversale en élé-

vation du connecteur (10) avec des espaceurs (19) formant une seule pièce.

Le système préconisé dans l'une des réalisations possibles inclut un connecteur (10) doté de moyens d'inclusion (11), eux mêmes formés de languettes (15) dont l'extrémité est formée d'une extension transversale (24), munie dans sa zone centrale d'une dépression (25) de façon à permettre, en appuyant sur (24), l'introduction du connecteur à l'intérieur d'un élément conteneur non représenté sur les figures. Pour faciliter l'adhésion de (10), des dépressions (14) ont été prévues sur les petites bases latérales (21) de (10), toutes ces solutions étant connues et ne faisant pas l'objet de la présente invention, car le système est applicable à tout type de connecteur, dont l'unique condition exigée est que le cassetin intérieur (13) soit conçu de sorte à permettre l'introduction et la fonction des espaceurs (19).

Comme on peut le voir sur les figures n<sup>o</sup> 2 et 3, le connecteur (10) forme un tout avec les espaceurs (19), en étant solidarisé par des membranes (23) qui unissent (10) et (19), le matériel ayant été injecté dans un unique moule, cependant que la solution technique du système inclut la prévision d'un moyen de pression agissant postérieurement sur les espaceurs (19) pour rompre de façon automatique les membranes (23) et libérer (19), pour dans un second mouvement intervenir d'une manière également simultanée sur les extrémités supérieures de (19) et les introduire à l'intérieur des cavités (12) en assurant la position des terminaux mâle ou femelle à l'intérieur des cavités (12).

Les moyens de pression pourront être un fouloir de la forme et dans la mesure appropriés au connecteur (10) et à l'espaceur (19), celui-ci pouvant être utilisé pour que, dans le premier mouvement, il exerce une pression de force F1 supérieure à celle de F2 de résistance des membranes (23) à la rupture, le même piston effectuant ensuite le même foulage d'une force de F2 capable de vaincre la force de friction des espaceurs (19) contre les parois des cavités (12) pour finalement, par le biais d'une troisième action de foulage de force F4, encastrer les espaceurs (19) sur toute la longueur de travail desdites cavités (12) en immobilisant les terminaux mâle ou femelle sur (12).

Le fouloir, qui n'est pas représenté sur les figures, sera actionné par le biais d'un cylindre pneumatique ou hydraulique fonctionnant entièrement automatiquement avec une capacité de programmation permettant de s'adapter à tout type de connecteur et d'espaceur.

Le système décrit est applicable à tout type de connecteur et il est indépendant de sa géométrie et de sa configuration, ce système est donc applicable dans le contexte des ensembles câblés particulièrement importants dans le secteur de l'automobile, étant donné que, lors de la fabrication de ces ensembles, l'automatisation est difficile.

Le présent brevet d'invention ayant été suffisamment décrite en correspondance avec les plans ci-joints, il est entendu que toutes modifications de détail jugées

opportunes pourront être introduites sur ceux-ci, à la condition de ne pas altérer l'essence de la patente qui se trouve résumée dans les REVENDICATIONS suivantes.

## Revendications

1. " SYSTEME COMBINE DE FABRICATION DE CONNECTEURS ET D'ESPACEURS " de ceux qui utilisent des connecteurs obtenus par moulage par injection incorporant des moyens d'inclusion sur des éléments conteneurs et des moyens d'adhésion, disposant à l'intérieur d'un cassetin pour l'introduction d'éléments de sécurité tels que des espaceurs et similaires fabriqués séparément, sur différentes chaînes de production, se caractérisant par le fait que ce système inclut les opérations de :

Fabrication du connecteur (10) et des espaceurs à introduire dans les cavités (12) dans un seul moule.

Destruction des moyens d'union entre les connecteurs (10) et les espaceurs (19).

Introduction partielle des espaceurs (19) à l'intérieur des cavités (12) jusqu'à une position de pré-montage.

Insertion totale des espaceurs (19) dans les cavités (12) en immobilisant les terminaux mâle ou femelle, préalablement introduits par la base supérieure.

2. "SYSTEME COMBINE DE FABRICATION DE CONNECTEURS ET D'ESPACEURS" caractérisé selon la 1ère revendication par le fait que le connecteur (10) demeure uni après son moulage par injection aux espaceurs (19) au travers de membranes (23).

3. "SYSTEME COMBINE DE FABRICATION DE CONNECTEURS ET D'ESPACEURS" caractérisé selon la 1ère revendication par le fait que les moyens de destruction des membranes (23) pourront être formés d'un piston actionné hydrauliquement ou pneumatiquement, agissant sur la partie supérieure des espaceurs (19).

4. "SYSTEME COMBINE DE FABRICATION DE CONNECTEURS ET D'ESPACEURS" caractérisé selon les 1ère et 3ème revendications par le fait que le fouloir agira de façon programmée au travers d'un ordinateur conventionnel.

