(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 466 528 B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **24.08.94 Bulletin 94/34**

(51) Int. Cl.^{5} : **H01R 11/28**

(21) Numéro de dépôt : **91401503.7**

(22) Date de dépôt : **07.06.91**

(54) **Dispositif de connexion rapide pour une borne de batterie d'accumulateur.**

(30) Priorité : **13.07.90 FR 9008967**

(43) Date de publication de la demande : **15.01.92 Bulletin 92/03**

(45) Mention de la délivrance du brevet : **24.08.94 Bulletin 94/34**

(84) Etats contractants désignés : **DE ES GB IT**

(56) Documents cités :
EP-A- 0 027 438
FR-A- 2 601 515

(73) Titulaire : **AUTOMOBILES PEUGEOT**
75, avenue de la Grande Armée
F-75116 Paris (FR)
Titulaire : **AUTOMOBILES CITROEN**
62 Boulevard Victor-Hugo
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

(72) Inventeur : **Chaillie, Hubert**
7 rue Georges Cuvier,
Grand Charmont
F-25200 Montbeliard (FR)

(74) Mandataire : **Moncheny, Michel et al**
c/o Cabinet Lavoix
2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

EP 0 466 528 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif de connexion rapide pour une borne de batterie d'accumulateur.

Dans le but de relier les bornes de batterie d'accumulateur aux différents récepteurs d'énergie électrique du véhicule, il est connu d'utiliser des dispositifs de connexion, également appelés cosses, que l'on serre sur chaque borne de la batterie et à partir desquels partent des câbles électriques de raccordement.

Parmi les dispositifs connus il est courant d'utiliser des cosses fixées à l'aide de vis sur les bornes des batteries. Un système à vis-écrou peut être utilisé latéralement pour relier les deux mâchoires des cosses en provoquant le rapprochement et le serrage de ces mâchoires autour de la borne.

Une autre solution consiste à prévoir à la partie supérieure de la borne une tige filetée, la cosse étant constituée d'un anneau métallique qui est enfilé sur la tige et qui est serré à l'aide d'un écrou isolant vissé sur l'extrémité de la tige de façon à coincer la cosse.

Les opérations de montage de ces deux premiers systèmes à vis nécessitent l'utilisation d'outils ce qui rend ces opérations longues et peu aisées et ces conceptions présentent également un risque d'encrassement des filetages pouvant aboutir à l'impossibilité de démonter les cosses.

Afin de remédier à ces inconvénients, il a déjà été proposé de prévoir des moyens élastiques agissant sur deux mâchoires articulées d'une cosse. Le document FR-A-2.618.607 fournit un premier exemple d'agencement de moyens élastiques sous la forme d'un ressort hélicoïdal disposé entre les deux bras d'actionnement des mâchoires. Le ressort hélicoïdal est une pièce indépendante dont le coût est important et qu'il est nécessaire d'assembler pour réaliser la cosse. De plus la conception décrite dans ce document ne procure pas une protection efficace de la cosse permettant d'éviter les contacts accidentels avec des éléments conducteurs étrangers.

Dans le document FR-A-2.601.515, le serrage des deux mâchoires est également assuré au moyen d'un ressort en fil plié dont l'actionnement entre ces deux positions fonctionnelles est assuré au moyen d'un capuchon de protection en matière plastique lui-même articulé sur la cosse par l'intermédiaire du ressort en fil plié. Cette conception est complexe et peu aisée à réaliser notamment du fait de la forme compliquée du ressort en fil plié et de son assemblage d'une part sur le capuchon et d'autre part sur la partie de contact de la cosse.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif de connexion rapide qui soit d'une conception simple, peu coûteuse, comportant un nombre réduit de composants et qui assure une bonne protection de la cosse.

Dans ce but l'invention propose un dispositif du type comportant une cosse qui entoure au moins partiellement le fût de la borne et des moyens de serrage de la cosse sur la borne, caractérisé en ce que la cosse est une pièce en tôle découpée et pliée en forme de pince compressible élastiquement comportant une portion en forme de boucle annulaire ouverte qui coopère avec le fût de la borne et dont les extrémités se prolongent par deux branches sensiblement parallèles à l'axe de la boucle et dont la fermeture est assurée au moyen d'un levier de serrage articulé sur la cosse autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de la boucle et dont une partie active coopère avec les branches de la cosse pour les rapprocher mutuellement et ainsi provoquer une réduction de la dimension de la boucle annulaire par déformation élastique de cette dernière.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la partie active du levier de serrage est une portion en forme de fourche à deux dents entre lesquelles sont reçues les deux branches de la cosse ;
- le levier de serrage est un levier du deuxième type dont l'axe d'articulation est situé au-dessus de la cosse sensiblement au droit du fond incurvé de la portion en forme de boucle et s'étend selon une direction perpendiculaire à celle des branches ;
- l'axe d'articulation du levier est constitué par une patte longitudinale formée à l'extrémité du corps du levier et qui est reçue avec jeu dans une oreille de la cosse venue de matière et qui s'étend axialement vers le haut depuis le bord circulaire supérieur de la portion en forme de boucle ;
- le levier comporte deux bras d'accrochage qui s'étendent parallèlement depuis le corps du levier en direction de la cosse et dont les extrémités libres en forme de crochets sont reçues dans une encoche correspondante de la cosse lorsque le dispositif est en position serrée ;
- les bras d'accrochage sont agencés entre l'axe d'articulation et la partie active du levier, leurs extrémités étant reçues dans une fente latérale de la portion en forme de boucle de la cosse ;
- le levier est réalisé en une seule pièce en matière plastique isolante ;
- au moins une des branches de la cosse comporte une griffe de sertissage d'au moins un câble électrique de raccordement.

Un mode de réalisation de l'invention apparaîtra à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de raccordement selon l'invention représenté en position ouverte ;
- la figure 2 est une vue en perspective similaire

à celle de la figure 1 sur laquelle le dispositif est représenté en position de fermeture avec un câble de raccordement électrique serti dans la griffe de sertissage ; et

- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne 3-3 de la figure 2.

Le dispositif de connexion rapide 10 représenté aux figures est constitué de seulement deux pièces, une pièce métallique 12 faisant fonction de cosse de raccordement et un levier de serrage en matière plastique isolante 13 faisant également fonction de capuchon de protection.

La cosse 12 est une pièce en tôle métallique découpée et pliée.

La cosse 12 comporte une portion en forme de boucle annulaire cylindrique ou conique 14 qui est prévue pour coopérer avec le fût d'une borne (non représentée) d'une batterie d'accumulateur.

La portion 14 est une boucle ouverte qui s'étend sur une grande partie d'une circonférence circulaire et dont les extrémités sont prolongées par deux branches verticales 16 et 18 qui s'étendent dans des plans sensiblement parallèles à l'axe de la boucle 14.

A l'état libre représenté à la figure 1, le diamètre de la boucle est suffisamment grand pour permettre son montage sur une borne par emboîtement sur cette dernière.

La cosse 12 en forme de pince constituée de la boucle 14 et des branches 16 et 18 est une pince du type compressible dont la fermeture est obtenue par rapprochement des branches 16 et 18 à l'aide du levier de serrage 13.

Le levier 13 est un levier dit du deuxième type qui comporte un corps 20 sensiblement plan dont une extrémité 22 se prolonge par une patte longitudinale 24 dont l'extrémité 26 est recourbée selon une direction sensiblement perpendiculaire à celle du corps 20.

La patte 24 est reçue avec jeu dans une oreille 28 venue de matière avec la boucle 14 de la cosse 12.

L'oreille 28 s'étend depuis le bord circulaire supérieur 30 de la boucle 14 verticalement vers le haut et dans un plan présentant une légère inclinaison par rapport à l'axe de la boucle.

La coopération de la patte 24 avec l'oreille 28 permet un mouvement de pivotement du levier de serrage 13 autour d'un axe géométrique d'articulation qui s'étend selon une direction sensiblement perpendiculaire à celui de la boucle 14.

La partie active 32 du levier de serrage 13 est une portion en forme de fourche à deux dents 34 et 36 qui s'étendent verticalement vers le bas depuis la face inférieure du corps 20 du levier 13.

Comme on peut le constater à la figure 3, les bords en vis-à-vis 38 et 40 des dents 34 et 36 présentent un profil incurvé et un écartement tel qu'il provoque un rapprochement l'une vers l'autre des branches 16 et 18 lorsque le levier 13 est dans sa position fermée de serrage illustrée aux figures 2 et 3.

Afin d'assurer un maintien correct en position serrée du levier 13 sur la cosse 12, celui-ci comporte deux bras d'accrochage 42 et 44.

Comme les dents 32 et 34, les bras d'accrochage 42 et 44 sont venus de matière avec le corps 20 du levier 13 et s'étendent verticalement vers le bas depuis le corps 20 de manière que leurs extrémités libres en forme de crochets 46 et 48 puissent être reçues dans une fente circulaire 50 formée dans la portion en forme de boucle 14 de la cosse 12.

La branche 16 se prolonge longitudinalement dans la direction opposée à la boucle 14 pour former une griffe 52 de sertissage de câbles de raccordement électrique 54.

La portion en forme de griffe 52 est constituée par des pattes transversales parallèles 55 et 56 venues de matière avec la cosse 12 qui peuvent être serties sur le câble 54 au moyen d'une pince de sertissage (non représentée) selon une technique classique.

Le dispositif de connexion rapide selon l'invention qui vient d'être décrit est particulièrement simple à utiliser.

Le montage s'effectue, après avoir mis en place la portion en forme de boucle 14 sur le fût de la borne, en abaissant le levier de serrage 13 en agissant sur son extrémité libre d'actionnement 58 ce qui provoque l'insertion des branches 16 et 18 entre les dents 34 et 36 et leur serrage qui provoque simultanément le serrage de la boucle 14 autour de la borne. A la fin du mouvement de pivotement du levier, les crochets 46 et 48 des bras 42 et 44 pénètrent dans la fente 50 de manière à assurer un maintien fiable en position serrée du dispositif de connexion sur la borne.

Le démontage du dispositif à partir de sa position fermée représentée à la figure 2 s'effectue en agissant de manière inverse sur l'extrémité libre 58 du levier de serrage 13 de manière à aboutir à la position desserrée représentée à la figure 1.

On constate qu'en position fermée le levier 13 réalisé en matériau isolant assure également une protection de la cosse et de la borne contre des contacts accidentels avec des matériaux conducteurs de l'électricité.

En position ouverte représentée à la figure 1 le levier constitue une indication visuelle de l'état de déconnexion du dispositif selon l'invention.

Revendications

1. Dispositif (10) de connexion rapide pour une borne de batterie d'accumulateur du type comportant une cosse (12) qui entoure au moins partiellement le fût de la borne et des moyens de serrage de la cosse sur la borne, caractérisé en ce que la cosse est une pièce en tôle découpée et pliée en forme de pince compressible élastiquement

comportant une portion (14) en forme de boucle annulaire ouverte qui coopère avec le fût de la borne et dont les extrémités se prolongent par deux branches (16, 18) sensiblement parallèles à l'axe de la boucle et dont la fermeture est assurée au moyen d'un levier de serrage (13) articulé sur la cosse (12) autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de la boucle et dont une partie active (32) coopère avec les branches pour les rapprocher mutuellement et ainsi provoquer une réduction de la dimension de la boucle annulaire par déformation élastique de cette dernière.

2. Dispositif de connexion rapide selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie active (32) du levier de serrage (13) est une portion en forme de fourche à deux dents (34, 36) entre lesquelles sont reçues les deux branches (16, 18) de la cosse (12).

3. Dispositif de connexion rapide selon la revendication 2, caractérisé en ce que le levier de serrage (13) est un levier du deuxième type dont l'axe d'articulation est situé au-dessus de la cosse sensiblement au droit du fond incurvé de la portion (14) en forme de boucle et s'étend selon une direction perpendiculaire à celle des branches (16, 18).

4. Dispositif de connexion rapide selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'axe d'articulation du levier (13) est constitué par une patte longitudinale (24) formée à l'extrémité du corps (20) du levier (13) et qui est reçue avec jeu dans une oreille (28) de la cosse (12) venue de matière et qui s'étend axialement vers le haut depuis le bord circulaire supérieur (30) de la portion en forme de boucle (14).

5. Dispositif de connexion rapide selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le levier (13) comporte deux bras (42, 44) d'accrochage serrée qui s'étendent parallèlement depuis le corps (20) du levier (13) en direction de la cosse (12) et dont les extrémités libres en forme de crochets (46, 48) sont reçues dans une encoche correspondante (50) de la cosse (12) lorsque le dispositif est en position serrée.

6. Dispositif de connexion rapide selon la revendication 5 prise en combinaison avec l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les bras d'accrochage (42, 44) sont agencés entre l'axe d'articulation et la partie active (32) du levier et en ce que leurs extrémités (46, 48) sont reçues dans une fente latérale (50) de la portion en forme de boucle (14) de la cosse (12).

7. Dispositif de connexion rapide selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le levier est réalisé en une seule pièce en matière plastique isolante.

8. Dispositif de connexion rapide selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une (16) des branches de la cosse (12) comporte une griffe (52) de sertissage d'au moins un câble électrique de raccordement (54).

Patentansprüche

1. Schnellkupplungseinrichtung (10) für eine Batterieendklemme von einem Typ umfassend aus einem Kabelschuh (12), der zumindest teilweise den Schaft der Endklemme umschließt, sowie Mitteln zum Festklemmen des Kabelschuhs (12) an der Endklemme, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Kabelschuh (12) ein aus Blech gestanztes und zu einer elastisch komprimierbaren Zange gefalztes Teil ist, das einen offenen schleifenförmigen Abschnitt (14) zum Zusammenwirken mit dem Schaft der Endklemme aufweist, und dessen Enden eine Verlängerung in Form von zwei ungefähr parallel zur Achse der Schleife angeordneten Bügeln (16, 18) besitzen, und die mittels eines gelenkig am Kabelschuh (12) um eine Achse angebrachten Klemmhebels geschlossen wird, wobei sich diese Achse ungefähr senkrecht zur Achse der Schleife befindet und einer ihrer aktiven Teile (32) mit den Bügeln zusammenwirkt, um diese einander zu nähern und so für eine Reduzierung der Dimension der Schleife durch deren elastische Verformung zu sorgen.

2. Schnellkupplungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der aktive Teil (32) des Klemmhebels (13) ein gabelförmiger Abschnitt mit zwei Zinken (34, 36) zur Aufnahme der beiden Bügel (16, 18) des Kabelschuhs (12) ist.

3. Schnellkupplungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmhebel (13) ein Hebel des zweiten Typs ist, dessen Gelenkachse sich oberhalb des Kabelschuhs ungefähr rechts von dem einwärts gekrümmten Boden des schleifenförmigen Abschnitts (14) befindet und in senkrechter Richtung zu den Bügeln (16, 18) angeordenet ist.

4. Schnellkupplungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenkachse des Hebels (13) aus einer länglichen am Ende des Körpers (20) des Hebels (13) ausgeformten Lasche gebildet ist, die mit Spiel in einem mit dem

Kabelschuh (12) aus einem Stück bestehenden Ohr (28) aufgenommen wird und sich vom kreisförmigen oberen Rand (30) des schleifenförmigen Abschnitts (14) aus axial nach oben erstreckt.

5. Schnellkupplungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel (13) zwei sich parallel vom Hebelkörper aus in Richtung Kabelschuh erstreckende eingeklemmte Einhängearme (42, 44) besitzt, deren hakenförmige freie Enden (46, 48) sich in eine entsprechende Aussparung (50) des Kabelschuhs (12) setzen, wenn sich die Einrichtung in Klemmposition befindet.

6. Schnellkupplungseinrichtung nach Anspruch 5, kombiniert mit einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einhängearme (42, 44) zwischen der Gelenkachse und dem aktiven Teil (32) des Hebels angeordnet sind, wobei ihre Enden (46, 48) in einem seitlichen Schlitz (50) des schleifenförmigen Abschnitts (14) des Kabelschuhs (12) aufgenommen werden.

7. Schnellkupplungseinrichtung nach einem beliebigen der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel in einem Stück aus nichtleitendem Kunststoff gefertigt ist.

8. Schnellkupplungseinrichtung nach einem beliebigen der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß einer der Bügel (16) des Kabelschuhs (12) eine Bördelkralle (52) aus mindestens einem elektrischen Anschlußkabel umfaßt.

Claims

1. A rapid connection device (10) for an accumulator battery terminal, of the type comprising a clip (12) at least partially surrounding the barrel of the terminal, and means for locking the clip on the terminal, **characterised in that** the clip is a piece of sheet metal cut out and bent in the shape of a resiliently compressible squeezing device, comprising a portion (14) in the shape of an open annular loop which co-operates with the shaft of the terminal, the ends of the said loop being extended by two limbs (16, 18) substantially parallel to the axis of the loop, closure thereof being ensured by a clamping lever (13) articulated on the clip (12) about an axis substantially perpendicular to the axis of the loop, and an active part (32) of the said lever cooperates with the limbs to bring them closer to one another and hence bring about a reduction in the size of the annular loop, by resilient deformation of the latter.

2. A rapid connection device in accordance with claim 1, **characterised in that** the active part (32) of the clamping lever (13) is a fork-shaped portion with two teeth (34, 36) and the two limbs (16, 18) of the clip (12) are received therebetween.

3. A rapid connection device in accordance with claim 2, **characterised in that** the clamping lever (13) is a lever of the second type, and the axis of articulation thereof is located above the clip substantially at right angles to the curved-in base of the loop-shaped portion (14), and extends in a direction perpendicular to that of the limbs (16, 18).

4. A rapid connection device in accordance with claim 3, **characterised in that** the axis of articulation of the lever (13) is formed by a longitudinal tab (24) formed at the end of the body (20) of the lever (13) and received with play in a bracket (28) of the clip (12), the bracket being integral with the clip and extending axially upwards from the circular upper edge (30) of the loop-shaped portion (14).

5. A rapid connection device in accordance with any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the lever (13) comprises two arms (42, 44) for clamped coupling, which extend in parallel from the body (20) of the lever (13) in the direction of the clip (12) and the free ends of the said arms, shaped as hooks (46, 48), are received in a corresponding notch (50) in the clip (12) when the device is in clamped position.

6. A rapid connection device in accordance with claim 5 taken in conjunction with one of claims 3 or 4, **characterised in that** the coupling arms (42, 44) are provided between the axis of articulation and the active portion (32) of the lever, and the ends (46, 48) of the said arms are received in a lateral slot (50) in the loop-shaped portion (14) of the clip (12).

7. A rapid connection device in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the lever is produced in a single part made of insulating plastic material.

8. A rapid connection device in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** one (16) of the limbs of the clip (12) has a claw (52) for securing at least one electrical connection cable (54).

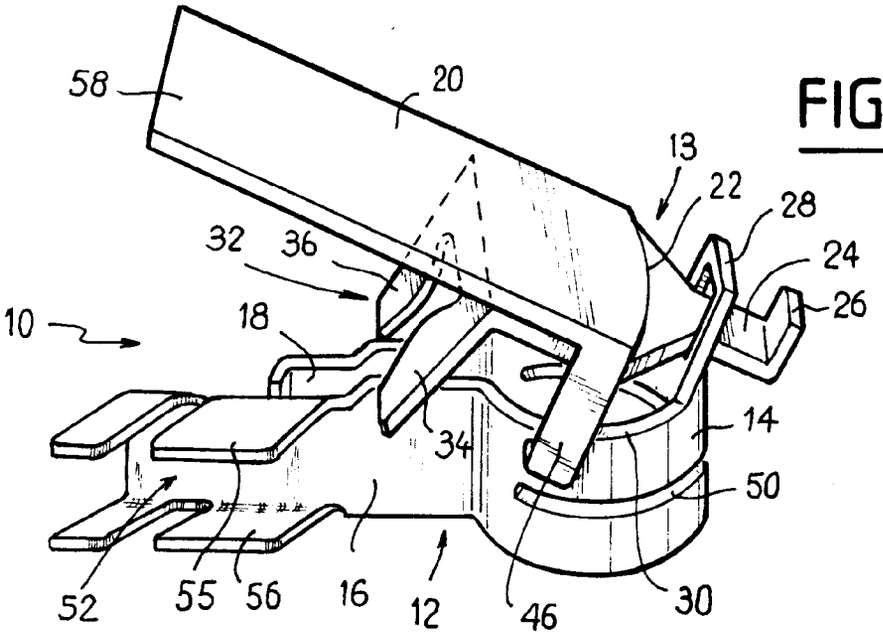
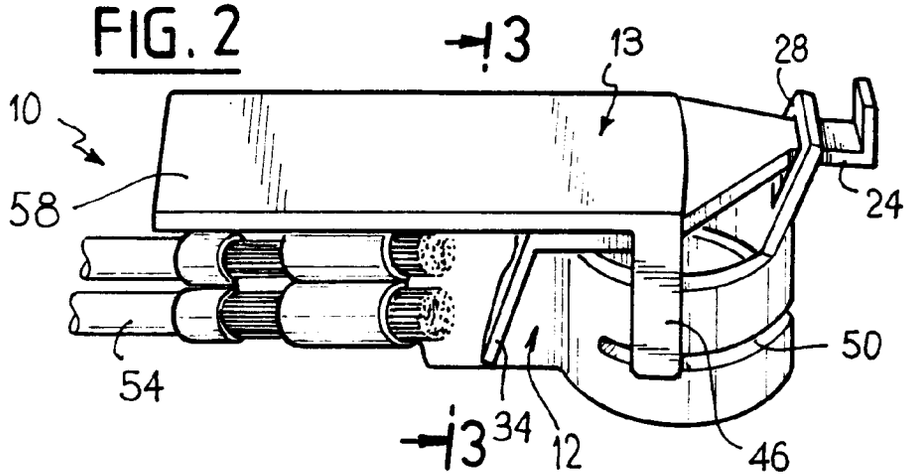


FIG.1

FIG. 2



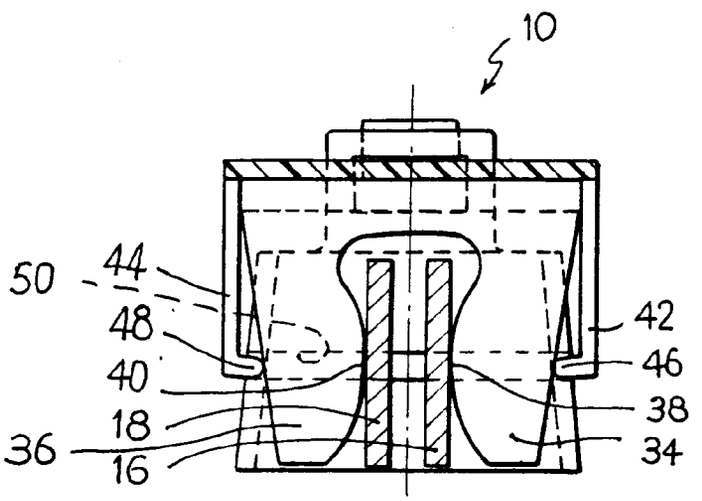


FIG. 3