

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 505 099

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 08941**

(54) **Cosse femelle de contact électrique.**

(51) **Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 R 13/11, 13/639.**

(22) **Date de dépôt..... 4 mai 1981.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée :**

(41) **Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 5-11-1982.**

(71) **Déposant : Société anonyme dite : STOCKO-FRANCE SA, résidant en France.**

(72) **Invention de : Karl Koehler.**

(73) **Titulaire : *Idem* (71)**

(74) **Mandataire : Bugnion Propriété Industrielle,
4, rue de Haguenau, 67000 Strasbourg.**

L'invention a trait à une cosse femelle de contact électrique présentant un logement à la languette de connexion.

On connaît des cosses femelles de contact électrique, réalisées en tôle, comprenant un logement de section transversale approximativement 5 en U, constitué d'une base et de parois latérales dépassant de cette base et dont les extrémités libres sont recourbées vers ladite base, de manière qu'une languette complémentaire de contact puisse être introduite entre ladite base et les bords recourbés des parois latérales et comportant également des moyens de branchement à un fil électrique. De tel- 10 les cosses comportent généralement un ergot de verrouillage dépassant de la base du logement, destiné à se loger dans un trou de la languette complémentaire.

On connaît déjà, par le brevet français n° 75.13838, une cosse femelle de contact électrique, réalisée en tôle et comprenant un logement 15 de section transversale approximativement en U, constitué d'une base et de parois latérales dépassant de cette base et dont les extrémités libres sont recourbées vers ladite base, de manière qu'une languette complémentaire de contact puisse être introduite entre ladite base et les bords recourbés des parois latérales. Cette cosse comporte une patte 20 réalisée d'une seule pièce avec la base dépassant à l'avant de cette dernière, c'est-à-dire à l'extrémité d'introduction d'une languette dans le logement, la patte étant recourbée vers l'arrière et inclinée vers les bords recourbés des parois latérales. L'extrémité libre de ladite patte, située à l'extrémité arrière du logement, dépasse à l'extérieur 25 des bords recourbés des parois latérales. Le tronçon de la patte, situé dans le logement, comporte, en son milieu, un ergot incliné vers l'arrière de la patte et vers les bords recourbés des parois latérales, cet ergot étant destiné à pénétrer dans une cavité ou ouverture correspondante d'une languette complémentaire lorsque cette dernière 30 est introduite dans la cosse, de manière à empêcher ladite languette d'être retirée de ladite cosse.

Cette cosse femelle coopère avec un boîtier isolant dont le fond présente un épaulement sur lequel porte l'ergot dépassant vers l'extérieur et vers l'arrière de la base de la cosse lorsque cette dernière 35 tend à se déplacer axialement dans un sens par rapport au boîtier. Une paroi de ce dernier, opposée au fond, comporte un rebord qui empêche toute introduction d'une languette complémentaire entre la cosse et ladite paroi, les bords recourbés des parois latérales de la cosse portant

sur ce rebord lorsque ladite cosse tend à se déplacer axialement dans le boîtier en sens opposé au précédent. Ladite paroi du boîtier, opposée au fond, comporte un tronçon flexible pouvant être enfoncé, de manière à porter sur l'extrémité libre de la patte de la cosse, afin d'enfoncer ladite patte et de dégager l'ergot, solidaire de cette dernière, d'une languette complémentaire introduite dans la cosse.

On connaît également, par le brevet français n° 77.13881, une borne électrique destinée à être connectée à un conducteur électrique et à recevoir une borne à lame de dimensions correspondantes. Cette borne comporte un réceptacle fait d'une feuille métallique et réalisé pour être connecté à un conducteur. Le réceptacle a une forme telle qu'il peut recevoir et être connecté électriquement avec une borne à lame. Ce réceptacle comprend une paroi de base qui, dans l'utilisation, est au moins en partie en contact avec la borne à lame. Le réceptacle possède une extrémité avant ouverte, par laquelle, dans l'utilisation, la borne à lame est insérée. La paroi de base est découpée ou reçoit autrement une forme pour y définir un doigt élastique d'une seule pièce avec cette paroi et allant en s'éloignant de l'extrémité avant ouverte du réceptacle.

Le doigt porte une saillie qui s'étend vers l'intérieur du réceptacle et qui, dans l'utilisation, s'engage dans une ouverture de la borne associée à lame pour verrouiller cette borne dans le réceptacle. Le doigt est capable d'être, dans l'utilisation, infléchi pour s'éloigner de la borne à lame afin de retirer la saillie de l'ouverture et de libérer ainsi la borne à lame. L'extrémité libre du doigt sort du réceptacle, ce qui rend le doigt plus accessible.

De même, on connaît, par le brevet français n° 77.17601, une cosse femelle destinée à loger une languette de connexion et réalisée en tôle, cette cosse comprenant un logement de section droite à peu près en U qui comporte une base de laquelle s'élèvent des parois latérales dont les bords libres sont recourbés au-dessus de la base de manière qu'une languette complémentaire puisse être introduite entre cette base et les bords recourbés des parois latérales, la cosse étant réalisée d'une seule pièce avec une patte dont l'extrémité libre dépasse les bords recourbés des parois latérales. Cette patte est réalisée dans le logement avec un ergot incliné vers l'arrière de ce logement et vers les bords recourbés des parois latérales, cet ergot étant destiné à se loger dans un évidement ou un trou d'une languette complémentaire emboîtée dans le

logement afin de verrouiller cette languette pour l'empêcher d'être retirée du logement. La patte de cette cosse est orientée transversalement au logement et elle est constituée par un tronçon intermédiaire de la base et par un tronçon intermédiaire d'une paroi latérale du logement.

5 On connaît également par le brevet français n° 77.37980 un élément femelle de contacts électriques réalisé à partir d'une feuille métallique conductrice d'électricité convenablement découpée et pliée pour présenter, à une extrémité, des moyens de branchement à un conducteur électrique et, à son autre extrémité, un logement dont la section transversale affecte la forme d'un "U" avec une semelle et deux parois latérales, et destiné à recevoir un élément de contact mâle de section méplate présentant, en un point intermédiaire de sa longueur, une cavité destinée à coopérer avec un ergot d'une languette de retenue élastique dudit élément femelle. L'une des parois latérales comporte un prolongement 10 qui est plié de manière à s'étendre au-dessus de la semelle, la languette élastique de retenue étant constituée par une branche du prolongement s'étendant du côté de l'extrémité libre du logement et pliée à l'intérieur de celui-ci en direction de l'extrémité comportant les moyens de branchement. La languette élastique est terminée par un crochet engagé 15 dans une lumière réalisée dans la semelle du côté des moyens de branchement, ce crochet faisant saillie par rapport à la face inférieure de la semelle.

Les cosses habituelles telles que décrites ci-dessus, à savoir les cosses femelles de contact électrique présentent l'inconvénient qu'elles 20 peuvent se séparer d'elles-mêmes relativement facilement de la languette complémentaire de contact lorsque les dispositifs dans lesquels elles sont montées sont soumis à de fortes vibrations, tels les véhicules automobiles et/ou les appareils ménagers. En effet, elles ne tiennent généralement que par un ergot de verrouillage dépassant de la base du logement et destiné à se loger dans un trou de la languette complémentaire. Or, la tenue de l'ergot dans le trou de la languette est d'autant 25 plus faible que la base du logement présente des caractéristiques élastiques mauvaises.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients 30 dans la mesure où l'on conserve l'ergot dépassant de la base du logement et que l'on ajoute un second ergot dépassant d'une patte réalisée dans une paroi latérale, lequel second ergot se loge également dans le trou de la languette complémentaire, cet ergot disposant d'un chant cons-

tituant cran d'arrêt assurant une grande sécurité au désengagement de la cosse sous l'effet de la vibration. Ainsi, pour désengager la languette complémentaire de la cosse, il faut des forces d'extraction beaucoup plus importantes que celles nécessaires au désengagement des cosses 5 femelles connues, à moins que l'on ne désengage volontairement le deuxième ergot qui se trouve sur la patte réalisée dans une paroi latérale.

La présente invention a également pour but de remédier aux inconvénients de mauvaises caractéristiques électriques résultant de la configuration des différentes formes de réalisations selon les brevets français cités. En effet, dans ces modèles connus, la languette élastique qui porte l'ergot devant se loger dans le trou de la languette complémentaire sert également aux manœuvres d'engagement et de désengagement de la languette grâce à ses caractéristiques élastiques particulières, mais doit également remplir les fonctions électriques en collaboration 15 avec la languette complémentaire.

La cosse femelle selon la présente invention répond de manière générale aux impératifs des normes et, en particulier aux valeurs électriques exigées par ces normes. Elle assure donc à l'encontre des modèles connus une grande sécurité de fonctionnement.

20 A cet effet, l'invention concerne une cosse femelle de contact électrique présentant un logement à la languette de connexion composée d'un demi-fût, d'une semelle, de deux paires de parois latérales dont les bords libres sont recourbés au-dessus de la semelle, la semelle portant un ergot de verrouillage formé par un cran en saillie, la cosse, logée 25 dans un boîtier isolant, étant caractérisée en ce qu'elle comporte une patte de verrouillage disposée transversalement entre les deux paires de parois latérales et pourvue d'un second élément de verrouillage formé par un cran en saillie et dirigé, en vue d'une coopération vers l'ergot de verrouillage, l'effacement du second élément de verrouillage se 30 faisant transversalement par rapport au sens de traction de la languette de connexion.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé dans lequel :

- 35 - la figure 1 est une vue en élévation d'une cosse femelle conforme à l'invention logée dans un boîtier isolant partiellement vue en coupe ;
- la figure 2 est une vue en plan selon ligne de coupe II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe selon ligne de coupe III-III de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe selon ligne de coupe IV-IV de la figure 3.

5 On se réfère aux différentes figures. La cosse femelle 1 réalisée en une matière conductrice électrique et formée d'une pièce en tôle se compose essentiellement de deux parties, l'une étant un demi-fût 2 dans lequel est fixé le fil électrique et l'autre étant un logement 3 dans lequel vient s'encliquer la lame de connexion (non représentée). Cette 10 cosse femelle 1 est enfilée dans un boîtier isolant 4 dont une extrémité 5 est ouverte pour permettre l'introduction de la cosse 1 dans ledit boîtier et dont l'autre extrémité 6 présente une paroi verticale 7 dans laquelle est pratiquée une ouverture 8 pour le passage de la lame de connexion.

15 Le demi-fût 2 comporte une première virole 9 suivie d'une seconde virole 10, la première virole 9 étant sertie sur la gaine isolante du fil électrique (non représenté) et la seconde 10 étant sertie sur l'extrémité dénudée du fil électrique.

L'invention réside dans la seconde partie, à savoir dans le logement 20 3. Celui-ci comporte une semelle 11 située dans le prolongement du demi-fût 2. Cette semelle 11 sert de support à deux paires de parois latérales 12, 13, 14, 15 dont les bords libres 16, 17, 18, 19 sont recourbés au-dessus de la semelle 11.

On réalise entre les deux paires de parois latérales 12 à 15 une 25 patte de verrouillage 20 dont les chants transversaux 21, 22 sont parallèles aux chants transversaux 23, 24 des deux paires de parois latérales 12 à 15. Une des extrémités 25 de la patte de verrouillage 20 est libre alors que l'autre extrémité 26 est solidaire par l'intermédiaire d'une paroi verticale 27 à la semelle 11. Cette extrémité 26 présente 30 un rétrécissement 28 conférant à la patte de verrouillage 20 une certaine élasticité et, notamment ce rétrécissement 28 permet une rotation de la patte de verrouillage 20 autour d'une ligne d'articulation 29 parallèle à l'axe longitudinal 30 de la cosse 1.

La semelle 11 comporte un élément de verrouillage 38 faisant saillie 35 par rapport à la face supérieure 34 de la semelle 11 et s'engageant dans la lumière de la lame de connexion. Cet élément de verrouillage 38 comporte une face incurvée vers le haut 39 aboutant à une face inclinée 40. La face incurvée 39 dirige également la lame de connexion lors de sa

pénétration.

Selon l'invention, la patte de verrouillage 20 comporte sur sa face inférieure 31 un second ergot de verrouillage 32 pénétrant à l'intérieur du logement 3. A cet emplacement, le logement 3 présente une section 5 pratiquement identique à la section de la lame de connexion. Cette dernière est donc maintenue latéralement par la paroi verticale 27 et une paroi verticale 33 parallèle à la paroi verticale 27 et verticalement par la face inférieure 31 de la patte de verrouillage 20 et les bords recourbés 16, 17, 18 et 19 et la face supérieure 34 de la semelle 11. 10 Le second ergot de verrouillage 32 comporte une face incurvée vers le bas 35 aboutant à un chant 36 pratiquement vertical venant s'engager dans une lumière réalisée dans la lame de connexion. La face incurvée 35 dirige la lame de connexion lors de sa pénétration dans le logement 3. Le coin 37, formé par cette face incurvée 35 et le chant 36, constitue 15 un cran d'arrêt s'opposant au retrait de la lame de connexion en venant s'accrocher contre le chant de la lumière de la lame de connexion.

Le second élément de verrouillage 32 coopérant avec l'ergot de verrouillage 38 se trouve, vu dans le sens de la pénétration de la lame de connexion, légèrement en arrière par rapport à l'ergot de verrouillage 38. De ce fait, on obtient un double encliquetage et ainsi le verrouillage de la lame de connexion est automatique seulement si la lame de connexion est entièrement engagée puis ramenée légèrement en arrière.

Pour assurer la déconnexion, la patte de verrouillage 20 comporte 25 à son extrémité libre 25 un doigt de déverrouillage 41 présentant sur sa face arrière 42, ou dans le sens de pénétration de la lame de connexion, une rampe de guidage 43 coopérant avec la rampe inclinée 44 d'un doigt de relèvement 45 solidaire de la face interne 46 du boîtier isolant 4.

30 Contrairement au dispositif connu, il est nécessaire d'exercer pour la déconnexion deux mouvements de sens contraire :

- la premier mouvement consiste à pousser le boîtier isolant 4 en direction de la lame de connexion. De ce fait, la rampe inclinée 44 du doigt 45 coopère avec la rampe de guidage 43 en provoquant le relèvement de 35 la patte de verrouillage 20, cette dernière pivotant à l'emplacement du rétrécissement 28. Par suite de ce relèvement, le second ergot de verrouillage 32 sort de la lumière de la lame de connexion.
- le second mouvement consiste en une traction exercée sur le fil élec-

trique et, par voie de conséquence, une traction exercée sur la cosse femelle 1. Au cours de cette traction, le chant de la lumière de la lame de connexion glisse le long de la face inclinée 40 du second élément de verrouillage 38.

- 5 Par suite de la coopération du second ergot de verrouillage 32 et l'élément de verrouillage 38, on augmente considérablement la sécurité de contact entre la lame de connexion et la cosse femelle 1 en augmentant la pression de contact entre ces deux éléments par suite de ladite coopération.
- 10 Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Cosse femelle de contact électrique présentant un logement à la languette de connexion composée d'un demi-fût, d'une semelle, de deux paires de parois latérales dont les bords libres sont recourbés au-dessus de la semelle, la semelle portant un ergot de verrouillage formé 5 par un cran en saillie, la cosse, logée dans un boîtier isolant, étant caractérisée en ce qu'elle comporte une patte de verrouillage (20) disposée transversalement entre les deux paires de parois latérales (12, 13, 14, 15) et pourvue d'un second élément de verrouillage (32) formé par un cran en saillie et dirigé, en vue d'une coopération, vers l'ergot de 10 verrouillage (38), l'effacement du second élément de verrouillage (32) se faisant transversalement par rapport au sens de traction de la languette de connexion.

2. Cosse femelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le second élément de verrouillage (32) comporte une face incurvée vers 15 le bas (35) aboutant à une face sensiblement verticale (36), la face incurvée (35) facilitant la pénétration de la lame de connexion dans le logement (3) et la face verticale (36) constituant un cran d'arrêt s'opposant au retrait de la lame de connexion en venant s'accrocher contre le chant de la lumière de la lame de connexion.

20 3. Cosse femelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le second élément de verrouillage (32) est situé, vu dans le sens de pénétration de la lame de connexion, légèrement en arrière par rapport à l'ergot de verrouillage (38).

4. Cosse femelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que 25 la patte de verrouillage (20) comporte à son extrémité (26), solidaire par l'intermédiaire d'une paroi verticale (27) à la semelle (11), un rétrécissement (28).

5. Cosse femelle selon les revendications 1 et 4, caractérisée en ce que la patte de verrouillage (20) comporte à l'emplacement du rétré- 30 cissement (28) une ligne d'articulation (29) parallèle à l'axe longitudinal (30) de la cosse femelle (1).

6. Cosse femelle selon les revendications 1 et 4, caractérisée en ce que la patte de verrouillage (20) comporte, à son extrémité libre 35 (25), un doigt de déverrouillage (41) présentant sur sa face arrière (42), vu dans le sens de pénétration de la lame de connexion, une rampe de guidage (43).

- 9 -

7. Cosse femelle selon les revendications 1 et 6, caractérisée en ce que le boîtier isolant (4) comporte un doigt de relèvement (45) solidaire de sa face interne (46).

8. Cosse femelle selon la revendication 7, caractérisée en ce que 5 le doigt de relèvement (45) comporte une rampe inclinée (44) coopérant avec la rampe de guidage (43) du doigt de déverrouillage (41) de la patte de verrouillage (20) pour extraire l'ergot de verrouillage (32) de la lumière de la lame de connexion.

9. Cosse femelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que 10 pour la déconnexion on exerce une poussée sur le boîtier isolant (4) en direction de la lame de connexion suivie d'une traction exercée sur la cosse femelle (1) par l'intermédiaire du fil électrique.

10. Cosse femelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la connexion se fait par double encliquetage, le premier étant réalisé 15 par l'ergot de verrouillage (38) et le second par le second élément de verrouillage (32).

PL UNIQUE

2505099

FIG. 1

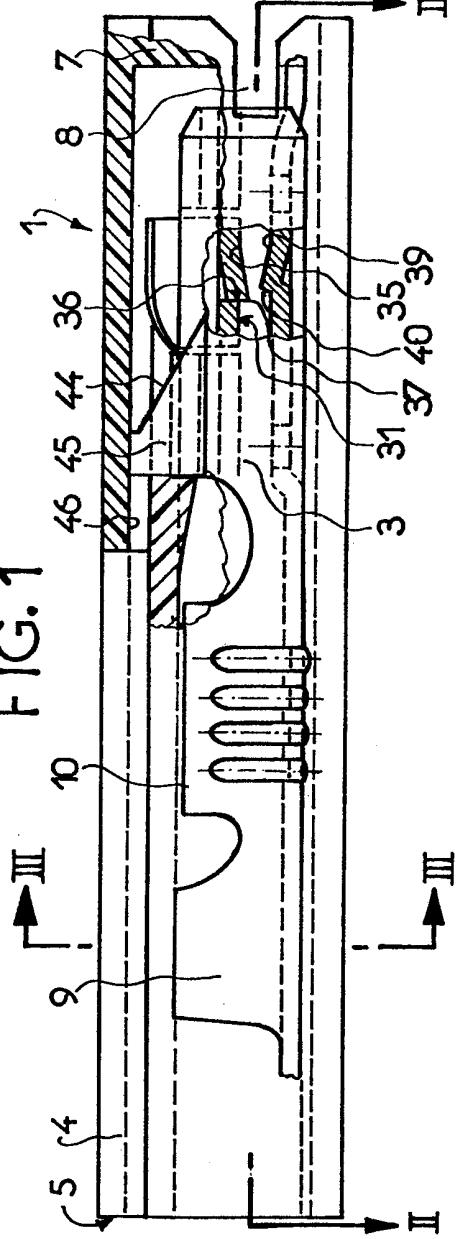


FIG. 2

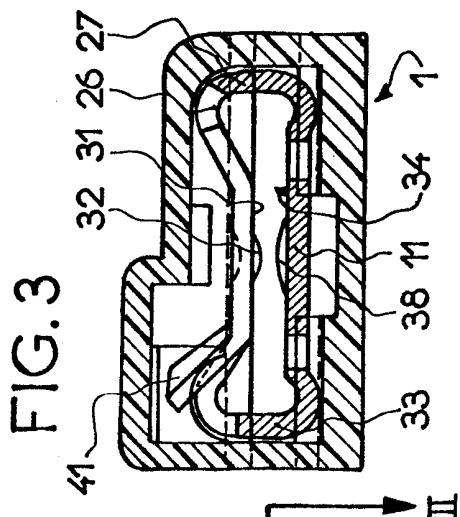
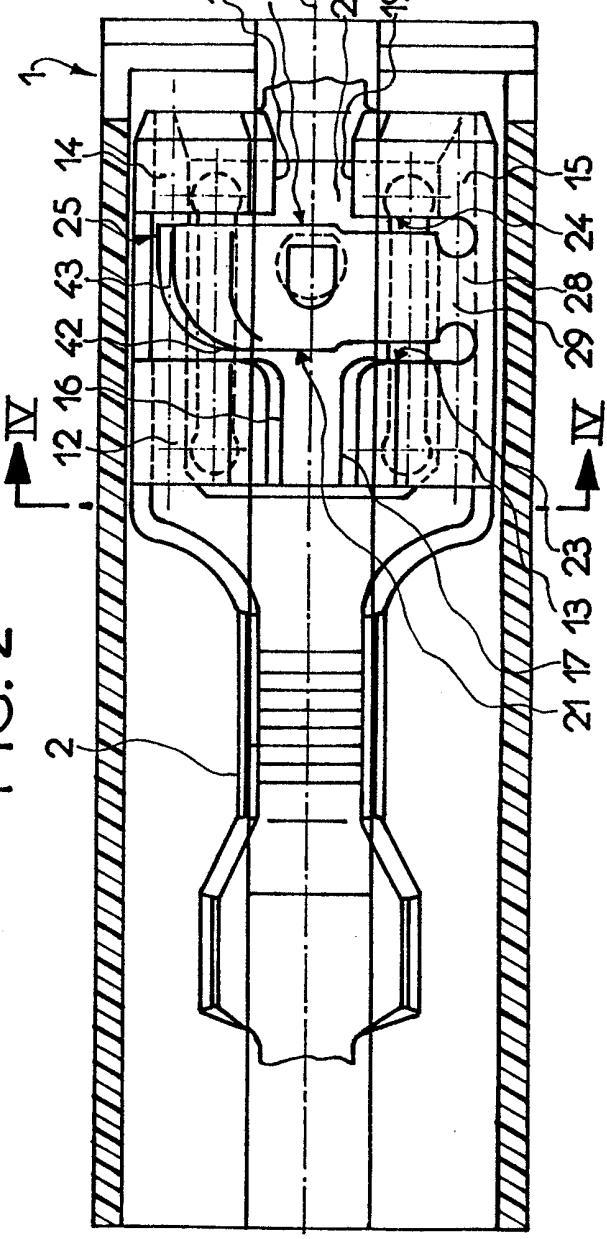


FIG. 4

