

EXAMEN EUROPEEN DE QUALIFICATION 2014

Epreuve B(E/M)

Electricité / Mécanique

Cette épreuve contient :

* Description de la demande	2014/B(E/M)/FR/1-3
* Revendications	2014/B(E/M)/FR/4
* Dessins de la demande	2014/B(E/M)/FR/5-6
* Notification	2014/B(E/M)/FR/7-9
* Document D1	2014/B(E/M)/FR/10-11
* Dessins du Document D1	2014/B(E/M)/FR/12
* Document D2	2014/B(E/M)/FR/13-14
* Dessins du Document D2	2014/B(E/M)/FR/15-16
* Lettre du client	2014/B(E/M)/FR/17-20



Description de la demande

[001] L'invention se rapporte à des connecteurs électriques pour connexion à des câbles électriquement isolés. Un câble isolé comprend un conducteur électrique (par exemple un fil de cuivre) et une gaine en matériau isolant entourant le conducteur électrique. En particulier, l'invention se rapporte à un connecteur électrique du type ayant un élément de contact électrique comprenant une broche de contact et des lames pour couper la gaine en matériau isolant. La broche de contact du connecteur électrique peut être insérée dans le contact femelle d'une douille électrique.

[002] La figure 1a montre un élément de contact électrique 20 d'un connecteur électrique connu (non-représenté) et un câble isolé C positionné au-dessus de l'élément de contact. L'élément de contact 20 comprend une broche de contact 22 et des lames 24. Pour connecter électriquement le câble isolé C à l'élément de contact 20, le câble isolé C est pressé entre les lames de sorte que les lames coupent la gaine du câble C jusqu'à ce qu'elles soient en contact électrique avec le conducteur électrique du câble C. La figure 1b est une vue de l'élément de contact 20 avec le câble isolé C connecté. Avec un tel connecteur électrique, positionner avec précision le câble par rapport aux lames est difficile.

[003] Le but de la présente invention est de fournir un connecteur électrique du type ci-dessus, dans lequel le positionnement précis du câble est facilité. Ce but est atteint par le connecteur électrique tel que défini dans les revendications.



[004] Brève description des dessins

Les figures 1a et 1b représentent un élément de contact électrique connu et un câble isolé.

La figure 2 est une vue d'un connecteur électrique selon la présente invention.

5 La figure 3 est une vue en coupe du connecteur électrique de la figure 2 avec un câble isolé inséré dans celui-ci.

La figure 4 est une vue en coupe du connecteur électrique de la figure 2 avec un câble isolé connecté à celui-ci.

10 Un mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit en référence aux dessins.

[005] Comme représenté sur la figure 2, le connecteur électrique 1 comprend un corps 2. Le corps 2 est défini par une paroi avant 4, deux parois latérales 6, une paroi arrière 8, et une paroi de fond 10, les parois définissant un espace intérieur. Le connecteur électrique 1 a un couvercle 12. Le couvercle 12 est attaché au corps 2 par une charnière 14. La charnière 14 est agencée le long de la paroi avant 4 du corps 2. Quand le couvercle 12 est dans la position fermée, il ferme l'espace intérieur du corps 2. Le corps 2 et le couvercle 12 sont faits en un matériau isolant.

20 **[006]** Le connecteur 1 comprend un élément de contact électrique 20 (comme représenté sur la figure 1a). L'élément de contact 20 est agencé de telle sorte que les lames 24 se trouvent dans l'espace intérieur du corps 2. La broche de contact 22 passe à travers un passage dans la paroi avant 4 et sort du corps 2 en faisant saillie.



[007] Le couvercle 12 comprend un guide 30. Le guide 30 comprend un tube droit 32 et une butée 34. Comme représenté sur la figure 3, pour insérer un câble isolé C dans le connecteur électrique 1, le couvercle 12 est ouvert et le câble isolé C est conduit à travers le tube droit 32, qui guide le câble C vers la charnière 14 jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre la butée 34. La butée 34 empêche le câble C d'atteindre la charnière 14. Avec le câble C dans cette position, quand le couvercle 12 est déplacé jusqu'à la position fermée, les lames 24 coupent la gaine du câble C et établissent un contact électrique avec le conducteur électrique du câble C (figure 4). Le câble C est ainsi connecté électriquement au connecteur 1. La butée 34 a un trou borgne 36 qui peut recevoir le câble C. Le trou borgne 36 aide à guider avec précision le câble C jusqu'à la position requise au-dessus des lames 24. Cependant, un guidage satisfaisant peut aussi être obtenu avec une butée ne présentant pas de trou borgne. L'ouverture du tube droit 32 est en forme d'entonnoir afin de faciliter l'insertion du câble C. Le connecteur 1 inclut des moyens de verrouillage (non représenté) pour verrouiller le couvercle 12 en position fermée.

[008] Quand le couvercle 12 est déplacé de la position fermée à la position ouverte, le câble C est retiré des lames 24 puisqu'il est retenu dans le tube droit 32 du guide 30. Cela permet d'enlever facilement le câble C du connecteur 1.



Revendications

1. Connecteur électrique (1) pour connexion à un câble isolé (C) ayant une gaine en matériau isolant et un conducteur électrique, le connecteur électrique (1) comprenant:
 - a) un corps (2) comprenant une paroi avant (4), deux parois latérales (6), une paroi arrière (8) et une paroi de fond (10) ;
 - b) un couvercle (12) pour fermer le corps (2) quand le couvercle (12) est dans une position fermée ;
 - c) une charnière (14) agencée le long de la paroi avant (4) du corps (2) et reliant le couvercle (12) au corps (2) ;
 - d) un élément de contact électrique (20) ayant une broche de contact (22) et des lames (24) pour couper la gaine, la broche de contact (22) sortant du corps (2) en faisant saillie et les lames (24) étant disposées dans le corps (2),
 - e) dans lequel le couvercle (12) comprend un guide (30) pour guider le câble isolé (C), le guide (30) ayant un tube droit (32) et une butée (34), le tube droit (32) étant orienté vers la charnière (14).
2. Connecteur électrique (1) selon la revendication 1, le connecteur (1) étant de préférence configuré de telle sorte que, quand le couvercle (12) est dans la position fermée et le câble isolé (C) est situé dans le tube droit (32) et en butée contre la butée (34), le conducteur électrique du câble isolé (C) est en contact électrique avec les lames (24).
3. Connecteur électrique (1) selon la revendication 1, dans lequel la broche de contact (22) sort de la paroi avant (4) du corps (2) en faisant saillie, et dans lequel, quand le couvercle (12) est dans une position ouverte, le câble isolé (C) est guidé à travers le tube droit (32), vers la charnière (14), jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre la butée (34) qui empêche le câble isolé (C) d'atteindre la charnière (14).
4. Connecteur électrique (1) selon la revendication 3, dans lequel une ouverture du tube droit (32) est en forme d'entonnoir.
5. Câble isolé (C) selon la revendication 1, qui est reçu dans un trou borgne (36).



Dessins de la demande

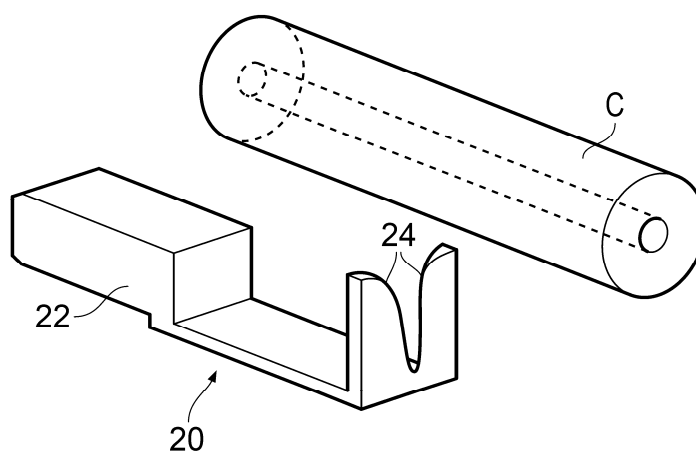


FIG. 1a

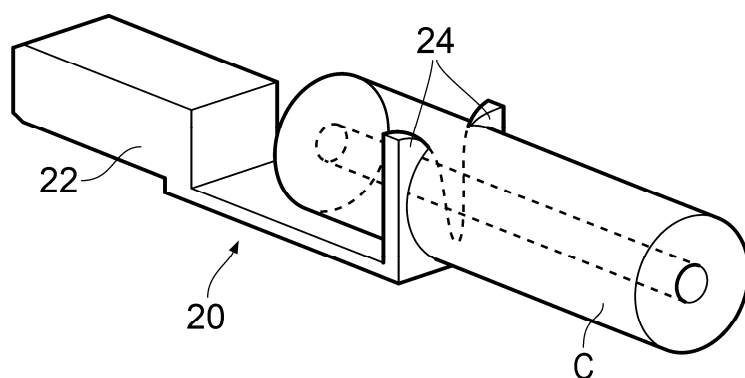


FIG. 1b

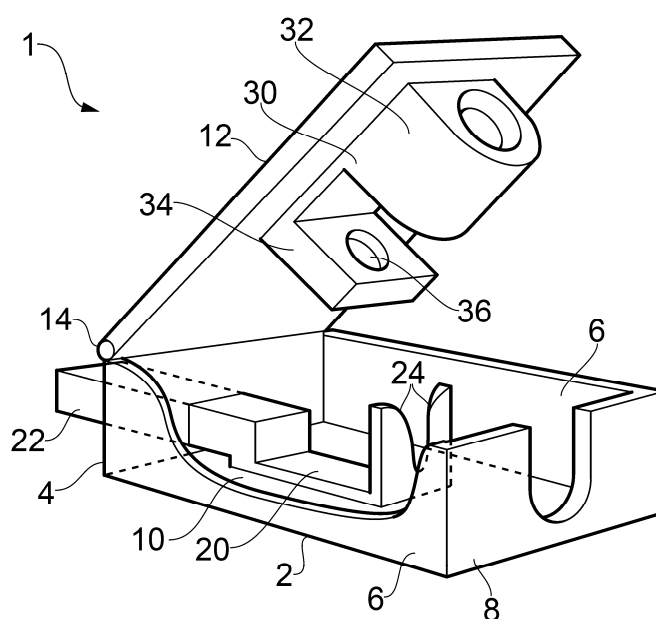


FIG. 2



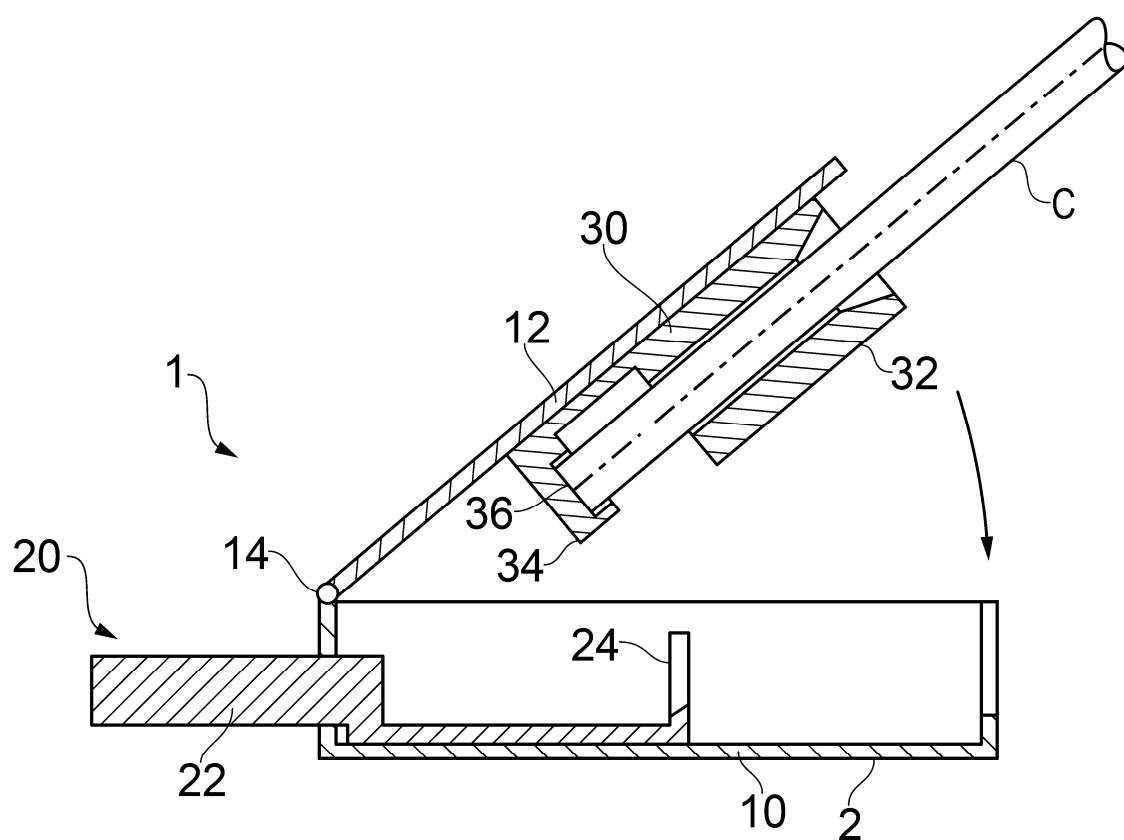


FIG. 3

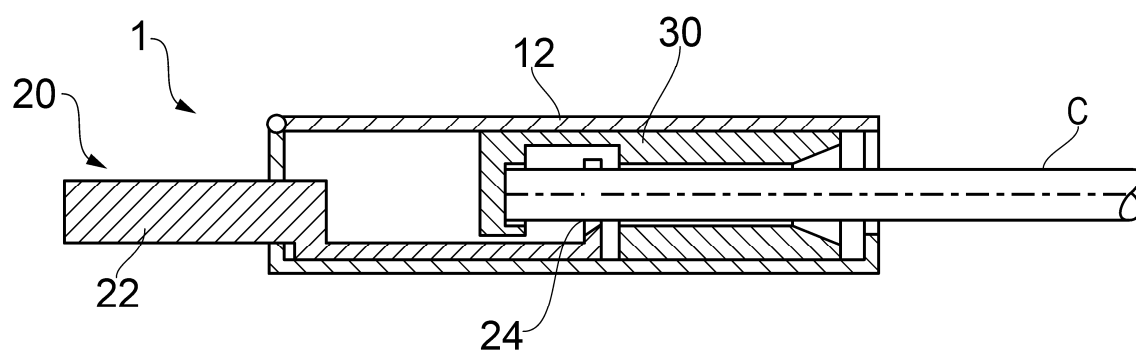


FIG. 4



Notification

1. Cette notification est basée sur les documents de la demande telle que déposée. Les documents ci-joints D1 et D2 font partie de l'état de la technique selon l'art. 54(2) CBE.
 2. L'objet des revendications 1 and 2 n'est pas nouveau selon l'art. 54(1) et (2) CBE, et en conséquence les exigences prévues à l'art. 52(1) CBE ne sont pas satisfaites.
- 2.1. L'objet de la revendication 1 est connu de D1 et aussi de D2.

D1 divulgue :

un connecteur électrique (101) pour connexion à un câble isolé (C) ayant une gaine en matériau isolant et un conducteur électrique, le connecteur électrique (101) comprenant :

- a) un corps (102) comprenant une paroi avant (108), deux paroi latérales (106), une paroi arrière (104) et une paroi de fond (110) ;
- b) un couvercle (112) pour fermer le corps (102) quand le couvercle (112) est dans une position fermée ;
- c) une charnière (114) agencée le long de la paroi avant (108) du corps (102) et reliant le couvercle (112) au corps (102) ;
- d) un élément de contact électrique (120) ayant une broche de contact (122) et des lames (124) pour couper la gaine, la broche de contact (122) sortant du corps (102) en faisant saillie et les lames (124) étant disposées dans le corps (102) ; et
- e) dans lequel le couvercle (112) comprend un guide (130) pour guider le câble isolé (C), le guide (130) ayant un tube droit (132) et une butée (134), le tube droit (132) étant orienté vers la charnière (114).

Note concernant la caractéristique c) : Bien que D1 fasse référence à une charnière 114 comme étant disposée le long de la "paroi arrière 108" du corps 102, le choix des termes "paroi avant" et "paroi arrière" pour désigner respectivement les parois 108 et 104 est arbitraire.



D2 divulgue :

un connecteur électrique (201) pour connexion à un câble isolé (C) ayant une gaine en matériau isolant et un conducteur électrique, le connecteur électrique (201) comprenant :

- a) un corps (202) comprenant une paroi avant (204), deux paroi latérales (206), une paroi arrière (208) et une paroi de fond (210) ;
- b) un couvercle (212) pour fermer le corps (202) quand le couvercle (212) est dans une position fermée ;
- c) une charnière (214) agencée le long de la paroi avant (204) du corps (202) et reliant le couvercle (212) au corps (202) ;
- d) un élément de contact électrique (220) ayant une broche de contact (222) et des lames (224) pour couper la gaine, la broche de contact (222) sortant du corps (202) en faisant saillie et les lames (224) étant disposées dans le corps (202) ; et
- e) dans lequel le couvercle (212) comprend un guide (230) pour (c'est-à-dire "*adapté pour*") guider le câble isolé (C), le guide (230) ayant un tube droit (232) et une butée (234), le tube droit (232) étant orienté vers la charnière (214).

2.2. L'objet de la revendication 2 est connu de D1 :

Le connecteur électrique connu de D1 est configuré de telle sorte que, quand le couvercle (112) est dans la position fermée et le câble isolé (C) est situé dans le tube droit (132) et en butée contre la butée (134), le conducteur électrique du câble isolé (C) est en contact électrique avec les lames (124).

- 3. La revendication 3 n'est pas claire (art. 84 CBE) car elle se rapporte à un dispositif alors que la caractéristique "un câble isolé (C) est guidé" est une étape d'un procédé.
- 4. La revendication 4 n'est pas claire puisque la revendication 4 dépend de la revendication 3. De plus, la caractéristique additionnelle "en forme d'entonnoir" de la revendication 4 est connue de D1, voir paragraphe [005] dernière phrase.



5. La demande manque d'unité au sens de l'art. 82 CBE.

Les différentes inventions sont :

I. Revendications 1 - 4 ("connecteur électrique pour connexion à un câble isolé")

II. Revendication 5 ("câble isolé").

Les inventions ci-dessus ne sont pas reliées de façon à former un seul concept inventif général parce que le seul concept commun (un câble isolé) est connu.

6. Le demandeur est prié de fournir un jeu modifié de revendications qui satisfasse aux exigences de la CBE.



Document D1

[001] Un nouveau connecteur électrique du type ayant des lames pour couper la gaine en matériau isolant d'un câble isolé est décrit ci-dessous.

5

[002] Le connecteur électrique 101 montré aux figures 1 à 3 comprend un corps 102. Le corps 102 comprend une paroi avant 104, deux parois latérales 106, une paroi arrière 108 et une paroi de fond 110. Le connecteur électrique 101 comprend en outre un couvercle 112. Le couvercle 112 ferme le corps 102 quand le couvercle est dans la position fermée. Le connecteur 101 comprend en outre une charnière 114 qui relie le
10 couvercle 112 au corps 102, la charnière étant agencée le long de la paroi arrière 108.

[003] Le connecteur électrique 101 comprend un élément de contact électrique 120 ayant une broche de contact 122 et des lames 124. La broche de contact 122 passe à travers un passage dans la paroi avant 104 et sort du corps 102 en faisant saillie. Les
15 lames 124 sont agencées dans l'espace intérieur du corps 102.

[004] Le couvercle 112 comprend un guide 130 pour guider un câble isolé C. Le guide 130 comprend un tube droit 132 au travers duquel le câble isolé C peut être conduit et une butée 134. La butée 134 a un trou borgne 136 pour recevoir le câble isolé C. Le tube droit 132 est disposé entre la butée 134 et la charnière 114. Comme représenté à la figure 2, pour insérer le câble isolé C dans le connecteur électrique 101, l'extrémité du câble isolé est d'abord courbée vers le haut, ensuite le couvercle 112 est ouvert et l'extrémité courbée du câble isolé est introduite au-delà de la charnière 114 et
20 à travers le tube droit 132 jusqu'à ce qu'elle vienne en butée contre la butée 134. Pour connecter électriquement le câble isolé C à l'élément de contact 120, le couvercle 112 est alors fermé, les lames 124 venant ainsi couper la gaine du câble et établissant un contact électrique avec le conducteur électrique du câble comme représenté sur la figure 3.



[005] Le couvercle 112 est pourvu de protubérances 150 qui font pression sur la gaine du câble C quand le couvercle est dans la position fermée. Les protubérances 150 retiennent le câble isolé de façon sûre entre le couvercle 112 et le corps 102, empêchant ainsi que le câble ne soit retiré du connecteur. Les protubérances 150 sont positionnées à proximité de la charnière 114. Cette position permet d'exercer une force maximale sur le câble due à l'effet de levier quand le couvercle 112 est fermé. En conséquence, il est facile de fermer le couvercle 112 même si la gaine du câble isolé C est faite d'un matériau dur. L'ouverture du tube droit 132 est de préférence en forme d'entonnoir afin de faciliter l'insertion du câble.

10

[006] Quand un câble est connecté au connecteur électrique 101 et que le couvercle 112 est déplacé vers la position ouverte, le câble est retiré des lames 124 puisqu'il est retenu dans le tube droit 132. Ainsi, le câble isolé peut être retiré facilement du connecteur électrique.



Dessins du Document D1

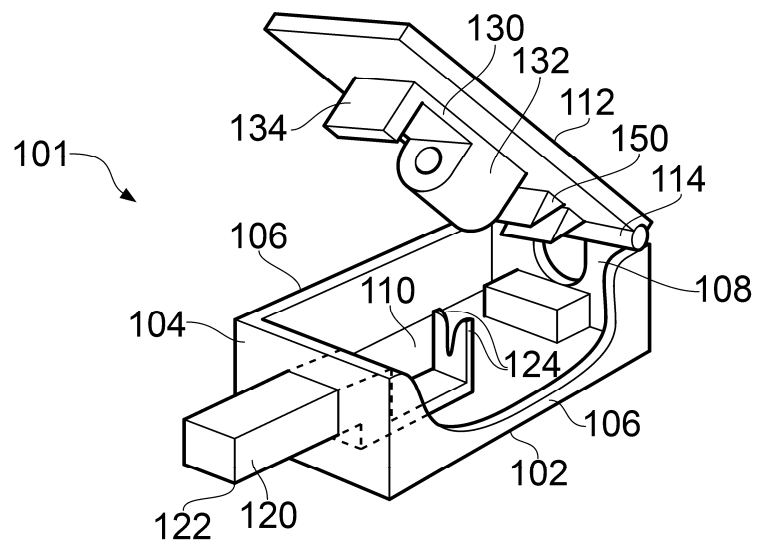


FIG. 1

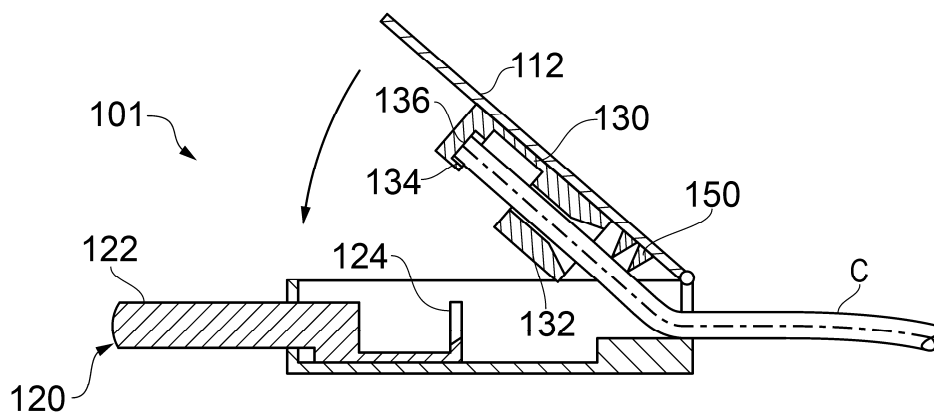


FIG. 2

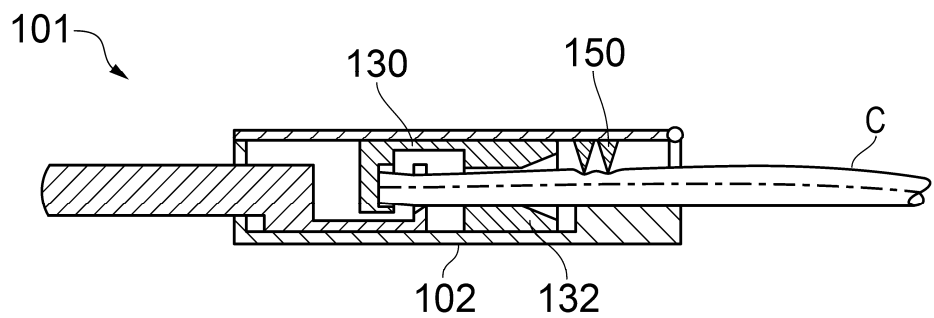


FIG. 3



Document D2

[001] Un nouveau connecteur électrique du type ayant des lames pour couper la gaine en matériau isolant d'un câble isolé est décrit ci-dessous.

5

[002] Le connecteur électrique 201 montré sur les figures 1 à 3 comprend un corps 202. Le corps 202 comprend une paroi avant 204, deux parois latérales 206, une paroi arrière 208 et une paroi de fond 210, les parois définissant un espace intérieur. Un passage 215 est prévu dans la paroi arrière 208 pour l'insertion d'un câble isolé C. Une rampe 216 est agencée sur la paroi de fond 210.

10

[003] Le connecteur électrique 201 a un couvercle 212 et une charnière 214 qui relie le couvercle 212 au corps 202, la charnière étant agencée le long de la paroi avant 204 du corps. Le couvercle 212 est mobile entre une position ouverte et une position fermée. Le couvercle 212 ferme l'espace intérieur du corps 202 quand il est dans la position fermée. Le corps 202 et le couvercle 212 sont réalisés en un matériau isolant. Le couvercle 212 comprend un guide 230 consistant en un tube droit 232 et une butée 234 ayant un trou borgne 236.

15

[004] Le connecteur 201 comprend un élément de contact électrique 220 ayant une broche de contact 222 et des lames 224. La broche de contact 222 passe à travers un passage dans la paroi avant 204 et sort du corps 202 en faisant saillie. Les lames 224 sont disposées dans l'espace intérieur du corps 202.

20



- [005]** Pour connecter électriquement un câble isolé C au connecteur 201, le couvercle 212 est d'abord ouvert (figure 2). Ensuite, l'extrémité du câble isolé C est conduite à travers le passage 215 de la paroi arrière 208. Au fur et à mesure que le câble est conduit dans le connecteur 201, la rampe 216 courbe le câble vers le haut de telle sorte qu'il soit positionné au-dessus des lames 224. Ensuite, la pointe d'un tournevis S est introduite dans le tube droit 232 dans la direction de la flèche A et est avancée dans le tube droit 232 jusqu'à venir en butée contre le trou borgne 236 de la butée 234. Le couvercle 212 est alors fermé en appliquant une force de levier sur le couvercle dans la direction de la flèche B avec le tournevis S. Quand le couvercle 212 est déplacé vers la position fermée, la butée 234 applique une force dirigée vers la bas sur le câble C, pressant ainsi le câble entre les lames 224, qui coupent la gaine du câble et établissent un contact électrique avec le conducteur électrique du câble (figure 3). Le tournevis S est alors retiré du guide 230.
- [006]** La force de levier additionnelle obtenue au moyen d'un tournevis inséré dans le guide 230 facilite la connexion d'un câble isolé ayant une gaine en un matériau dur. Le connecteur électrique inclut des moyens de verrouillage (non représenté) pour verrouiller le couvercle 212 dans la position fermée.



Dessins du Document D2

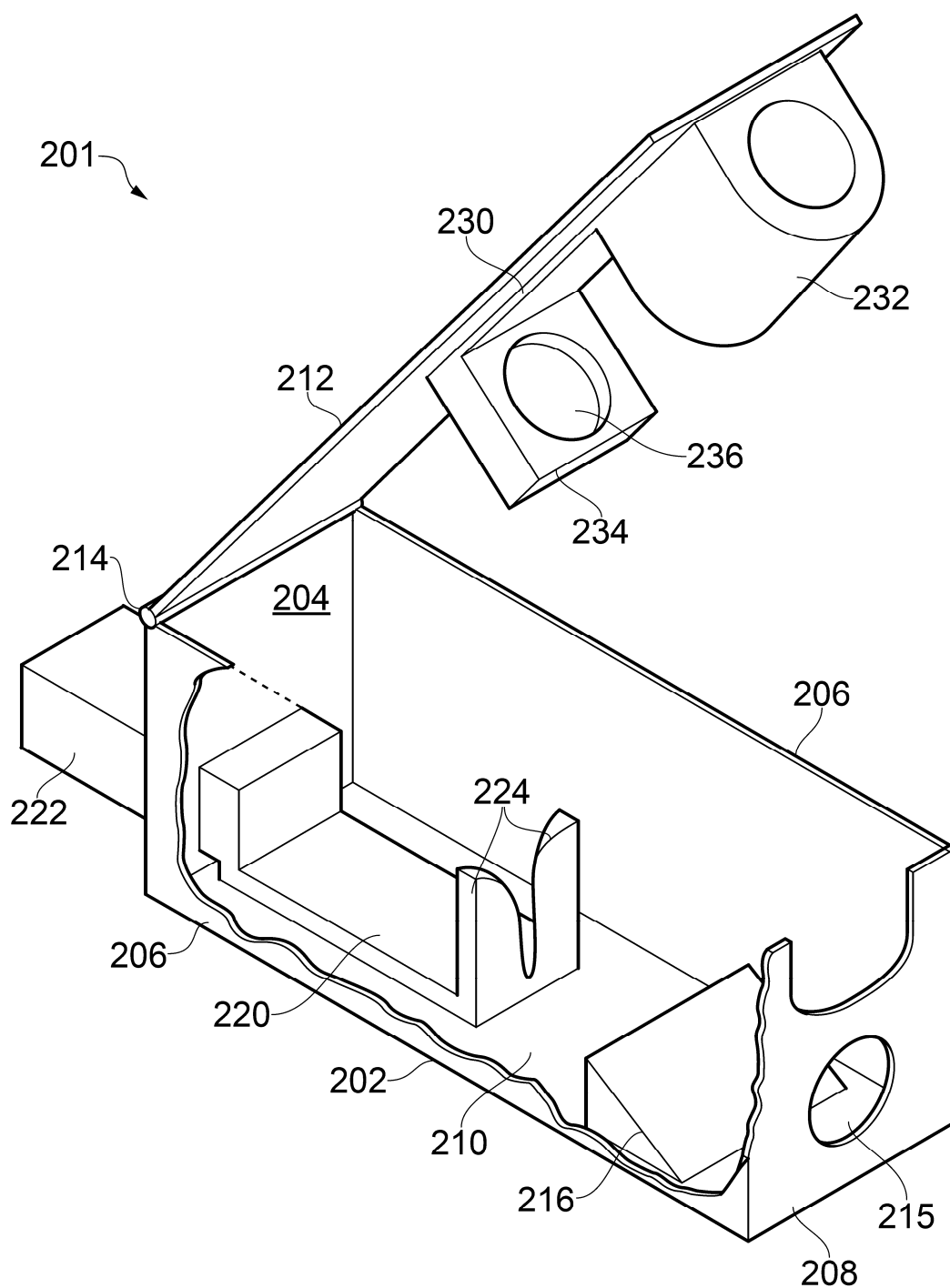


FIG. 1



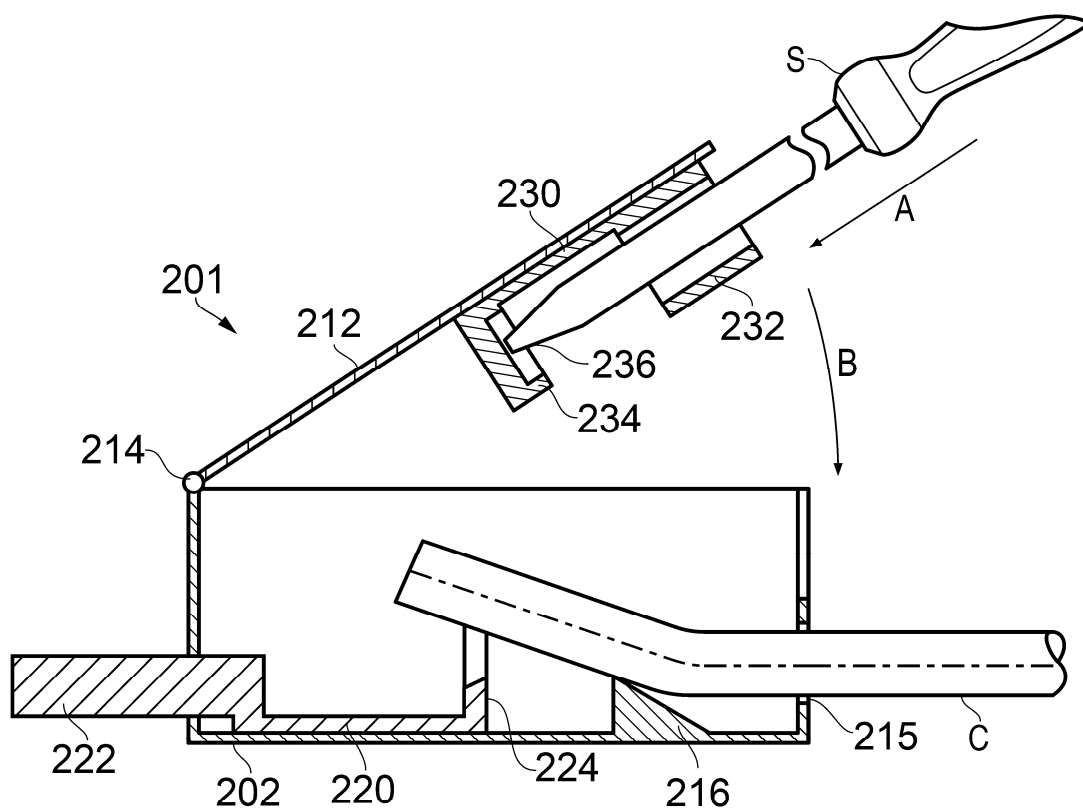


FIG. 2

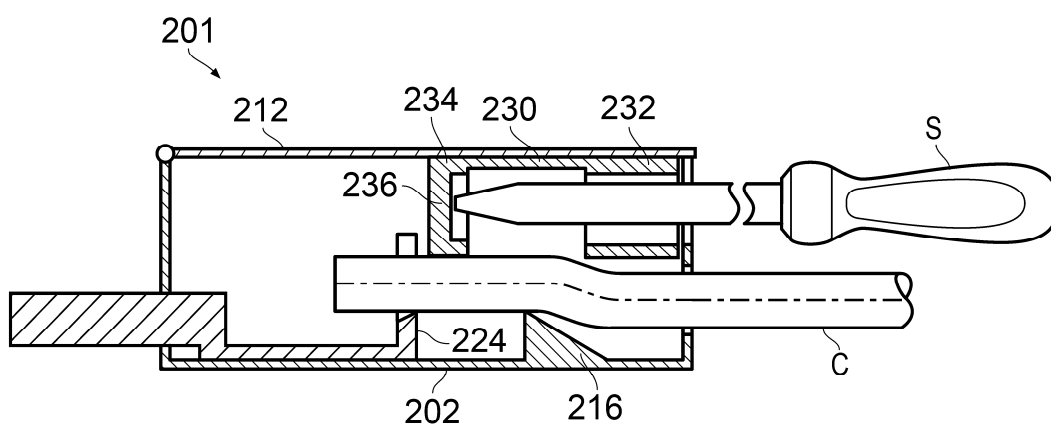


FIG. 3



Lettre du client

Cher M. Glark Cable,

Ci-joint se trouve un premier jeu de revendications modifiées dont nous pensons qu'elles sont en mesure de répondre aux objections présentées dans la notification officielle.

Nous commercialisons deux types de connecteurs pour lesquels nous souhaitons particulièrement obtenir une protection: un premier type (A) avec une broche de contact sortant de la paroi avant du corps en faisant saillie, et un second type (B) avec une broche de contact sortant de la paroi de fond du corps en faisant saillie (voir le croquis en annexe). Ces connecteurs sont maintenant protégés par la caractéristique f) de la revendication 1. Seule une protection couvrant des connecteurs électriques nous intéresse.

Nous sommes d'avis que la modification de la caractéristique g) répond à l'objection de clarté présenté contre la revendication 3 d'origine et distingue notre connecteur électrique du connecteur décrit dans D1. D1 ne divulgue pas une butée qui est disposée entre un tube droit d'un guide et une charnière. Dans notre invention, le câble peut être introduit plus facilement.

L'examineur cite D2 contre la revendication 1 telle que déposée mais nous ne comprenons pas l'objection car le guide 230 de D2 est destiné à recevoir un tournevis mais pas un câble isolé.

Nous proposons une revendication 4 (basée sur la revendication 5 telle que déposée) afin de répondre à l'objection faite sous l'article 82 CBE dans la notification et pour nous donner une protection pour un mode de réalisation particulier du connecteur électrique.



Nous suggérons donc que vous déposiez les revendications ci-jointes avec toutes les modifications que vous jugez nécessaires avec votre réponse selon la règle 137(2) CBE.

Sincères salutations,
Mme Scart O'Hara

Annexes

Projet de jeu de revendications; Croquis



Projet de jeu de revendications

(Dans les revendications, les mots rajoutés sont soulignés et les mots effacés sont rayés par rapport aux revendications telles que déposées.)

1. Connecteur électrique (1) pour connexion à un câble isolé (C) ayant une gaine en matériau isolant et un conducteur électrique, le connecteur électrique (1) comprenant:
 - a) un corps (2) comprenant une paroi avant (4), deux parois latérales (6), une paroi arrière (8) et une paroi de fond (10) ;
 - b) un couvercle (12) pour fermer le corps (2) quand le couvercle (12) est dans une position fermée ;
 - c) une charnière (14) agencée le long de la paroi avant (4) du corps (2) et reliant le couvercle (12) au corps (2) ;
 - d) un élément de contact électrique (20) ayant une broche de contact (22) et des lames (24) pour couper la gaine, la broche de contact (22) sortant du corps (2) en faisant saillie et les lames (24) étant disposées dans le corps (2),
 - e) dans lequel le couvercle (12) comprend un guide (30) pour guider le câble isolé (C), le guide (30) ayant un tube droit (32) et une butée (34), le tube droit (32) étant orienté vers la charnière (14) ;
 - f) caractérisé en ce que la broche de contact (22) sort de la paroi avant (4) ou de la paroi de fond (10) du corps (2) en faisant saillie. [basé en partie sur la revendication 3] et en ce que
 - g) la butée (34) est disposée entre le tube droit (32) et la charnière (14). [basé sur la revendication 3, ensemble avec la description et les dessins]
2. Connecteur électrique (1) selon la revendication 1, le connecteur (1) étant de préférence configuré de telle sorte que, quand le couvercle (12) est dans la position fermée et le câble isolé (C) est situé dans le tube droit (32) et en butée contre la butée (34), le conducteur électrique du câble isolé (C) est en contact électrique avec les lames (24).

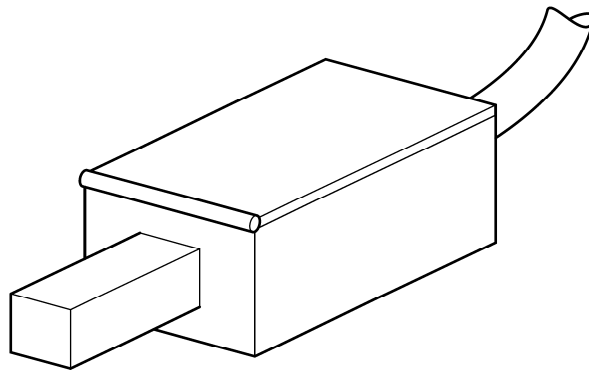


34. Connecteur électrique(1) selon la revendication 23, dans lequel une ouverture du tube droit (32) est en forme d'entonnoir.

45. ~~Câble isolé (C)~~ Connecteur électrique (1) selon la revendication 1, dans lequel un câble isolé (C) est reçu dans un trou borgne (36).

Croquis

A



B

