



(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 28063 A1

(51) Cl. internationale :
**H01R 4/00; H01R 9/00;
H01R 4/38; H01R 4/26**

(43) Date de publication :
01.08.2006

(21) N° Dépôt :
28695

(22) Date de Dépôt :
04.01.2006

(30) Données de Priorité :
19.01.2005 FR 05 00520

(71) Demandeur(s) :
**MANUFACTURE D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE DE CAHORS, Zone Industrielle de
Regourd 46000 Cahors (FR)**

(72) Inventeur(s) :
ALAIN CANTALOUBE ; ERIC ANDRIEU

(74) Mandataire :
M. MEHDI SALMOUNI-ZERHOUNI

(54) Titre : **CONNECTEUR ELECTRIQUE POUR RACCORDER UN CABLE PRINCIPAL A
PLUSIEURS CABLES DERIVES**

(57) Abrégé : « Connecteur électrique pour raccorder un câble principal à plusieurs câbles dérivés » Connecteur électrique pour raccorder un câble principal (1) à plusieurs câbles dérivés, comprenant deux corps (4, 5) en matière électriquement isolante traversés par une vis de serrage (6), dont les faces en regard comportent chacune un évidement (7) pour recevoir un support isolant (8, 9) pour un peigne de contact (10, 11) comportant deux zones dentées (14a, 14b; 15a, 15b) de façon que lorsque la vis de serrage (6) est serrée, lesdites zones dentées (14a, 14b; 15a, 15b) traversent l'isolant du câble principal (1) et du câble dérivé (2), caractérisé en ce que l'un des supports (8, 9) présente un emplacement duquel fait saillie une troisième zone dentée (18) réalisée sur un bord du peigne (10) opposé à celui comportant les deux premières zones dentées (14a, 14b), le corps (4) adjacent audit support (8) comportant un orifice (19) de passage pour un second câble dérivé (20) adapté pour être en contact électrique avec ladite troisième zone dentée (18). Voir figure 3.

Abrégé

5 « Connecteur électrique pour raccorder un câble principal
à plusieurs câbles dérivés »

10 Connecteur électrique pour raccorder un câble principal (1) à plusieurs
câbles dérivés, comprenant deux corps (4, 5) en matière électriquement
isolante traversés par une vis de serrage (6), dont les faces en regard
comportent chacune un évidement (7) pour recevoir un support isolant (8,
9) pour un peigne de contact (10, 11) comportant deux zones dentées (14a,
14b ; 15a, 15b) de façon que lorsque la vis de serrage (6) est serrée,
lesdites zones dentées (14a, 14b ; 15a, 15b) traversent l'isolant du câble
15 principal (1) et du câble dérivé (2), caractérisé en ce que l'un des supports
(8, 9) présente un emplacement duquel fait saillie une troisième zone
dentée (18) réalisée sur un bord du peigne (10) opposé à celui comportant
les deux premières zones dentées (14a, 14b), le corps (4) adjacent audit
support (8) comportant un orifice (19) de passage pour un second câble
20 dérivé (20) adapté pour être en contact électrique avec ladite troisième zone
dentée (18).

Voir figure 3.

**Connecteur électrique pour raccorder un câble principal
à plusieurs câbles dérivés.**

La présente invention concerne un connecteur électrique pour raccorder un câble principal à plusieurs câbles.

L'invention s'applique notamment mais non limitativement à un connecteur de neutre pour raccorder un câble de neutre principal à au moins
5 un câble de neutre dérivé et une câblette ou tresse de mise à la terre.

Les connecteurs électriques de ce type comprennent deux corps en matière électriquement isolante traversés par une vis de serrage, dont les faces en regard comportent chacune un évidement pour recevoir un support isolant pour un peigne de contact. Chaque support comporte sur sa face en
10 regard avec l'autre support, deux encoches espacées, l'une de ces encoches étant apte à maintenir un câble principal et l'autre encoche étant apte à maintenir un câble dérivé parallèlement au câble principal. Chaque support présente un logement dans lequel est engagé un peigne comportant deux zones dentées faisant saillie chacune dans l'une desdites encoches, de façon
15 que lorsque la vis de serrage est serrée, lesdites zones dentées traversent l'isolant du câble principal et du câble dérivé.

Ainsi, le câble principal est relié électriquement au câble dérivé par deux peignes serrés l'un vers l'autre contre les deux câbles.

Dans le cas des connecteurs de neutre connus, la mise à la terre est
20 réalisée au moyen d'une câblette ou une tresse qui est reliée au connecteur, soit par un autre connecteur, soit par une vis de fixation, soit encore par une soudure.

Le but de la présente invention est d'éviter une telle opération.

Suivant l'invention, le connecteur électrique pour raccorder un câble
25 principal à plusieurs câbles dérivés, comprend deux corps en matière électriquement isolante traversés par une vis de serrage, dont les faces en regard comportent chacune un évidement pour recevoir un support isolant pour un peigne de contact, chaque support comportant sur sa face en regard avec l'autre support deux encoches espacées, l'une de ces encoches étant
30 apte à maintenir le câble principal et l'autre encoche étant apte à maintenir un premier câble dérivé parallèlement au câble principal, chaque support

présentant un logement dans lequel est engagé un peigne comportant deux zones dentées faisant saillie chacune dans l'une desdites encoches, de façon que lorsque la vis de serrage est serrée, lesdites zones dentées traversent l'isolant du câble principal et du câble dérivé, et est caractérisé en ce que

5 l'un des supports présente, sur une face opposée à celle comportant les deux encoches, un emplacement duquel fait saillie une troisième zone dentée réalisée sur un bord du peigne logé dans ledit support opposé à celui comportant les deux premières zones dentées, le corps adjacent audit support comportant dans l'alignement de ladite troisième zone dentée un

10 orifice de passage pour un second câble dérivé adapté pour être en contact électrique avec ladite troisième zone dentée.

La troisième zone dentée réalisée sur l'un des peignes permet ainsi de réaliser facilement une connexion avec un second câble dérivé qui peut notamment être une câblette ou une tresse de neutre.

15 Dans une version préférée de l'invention, à chaque corps sont associés deux supports de peigne disposés l'un à côté de l'autre, perpendiculairement à la direction du câble principal et du câble dérivé, chaque support portant un peigne de contact, l'un au moins desdits peignes comportant une de ladite troisième zone dentée.

20 Ainsi, le câble principal est relié au câble dérivé par des paires de peignes, dont les zones dentées traversent leur isolant.

La troisième zone dentée peut être réalisée dans un creux pratiqué sur le bord correspondant du peigne.

25 Dans une version avantageuse de l'invention, le premier câble dérivé est engagé dans un manchon formant goulotte qui est maintenu par les encoches correspondantes des supports de peigne adjacents. Cette goulotte facilite la mise en place et le maintien du premier câble dérivé.

30 Dans le cas d'un connecteur de neutre, le conducteur de mise à la terre peut être une tresse dont une extrémité est compactée sous forme cylindrique pour pouvoir être engagée dans un orifice cylindrique pratiqué dans l'un desdits corps ou dont une extrémité est maintenue par une bague sertie pour être engagée dans une ouverture rectangulaire pratiquée dans l'un des corps.

35 Dans une version préférée de l'invention, la connexion entre le second câble dérivé et la troisième zone dentée dudit peigne est réalisée lors du

serrage de la vis de serrage, en même temps que la connexion entre le câble principal et le premier câble dérivé avec les deux autres zones dentées des peignes.

5 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- 10 - la figure 1 est une vue en perspective d'un connecteur électrique selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective partielle d'une tresse de mise à la terre dont une extrémité est conformée de façon cylindrique,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du connecteur électrique selon l'invention,
- 15 - la figure 4 est une vue en plan d'un peigne, en coupe de son support et de l'évidement correspondant d'un corps du connecteur, montrant la position du peigne avant serrage de la vis du connecteur,
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, illustrant le cas où la connexion entre le câble dérivé et la zone dentée du peigne est réalisée
- 20 avant montage dans l'évidement d'un corps du connecteur,
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 2, l'extrémité de la tresse étant maintenue par une bague sertie,
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 1, l'un des corps du connecteur comportant une ouverture rectangulaire pour recevoir la tresse
- 25 représentée sur la figure 6,
- les figures 8 et 9 montrent deux variantes de réalisation d'un peigne.

Dans la réalisation représentée sur les figures 1 et 3, le connecteur

30 électrique pour raccorder un câble principal 1 à plusieurs câbles dérivés comprend essentiellement deux corps 4, 5 en matière électriquement isolante traversés par une vis de serrage 6.

Les faces en regard des corps 4, 5 comportent chacune un évidement tel que 7 pour recevoir un support isolant 8, 9 pour un peigne de contact 10,

35 11.

Chaque support 8, 9 comporte, sur sa face en regard avec l'autre support, deux encoches espacées 12a, 12b ; 13a, 13b, l'une (12a, 13a) de ces encoches étant apte à maintenir le câble principal 1 et l'autre encoche (12b, 13b) étant apte à maintenir un premier câble dérivé 2 parallèlement au câble principal 1.

Chaque support 8, 9 présente un logement intérieur dans lequel est engagé un peigne 10, 11 comportant deux zones dentées 14a, 14b ; 15a, 15b faisant saillie chacune dans l'une des encoches 12a, 12b ; 13a, 13b.

Ainsi, lorsque la vis de serrage 6 est serrée, les zones dentées 14a, 14b ; 15a, 15b traversent l'isolant du câble principal 1 et du câble dérivé 2, de façon à établir entre eux une connexion électrique.

L'un au moins des supports 8, 9 présente, sur une face opposée à celle comportant les deux encoches 12a, 12b ; 13a, 13b, une troisième encoche 17 dans laquelle fait saillie, après serrage de la vis 6, une troisième zone dentée 18 réalisée sur un bord du peigne 10 logé dans le support 8 opposé à celui comportant les deux premières zones dentées 14a, 14b.

Le corps 4 adjacent au support 8 comporte, dans l'alignement de la troisième zone dentée 18, un orifice 19 de passage pour un second câble dérivé 20 adapté pour être en contact électrique avec cette troisième zone dentée 18.

Le peigne 10 établit ainsi une connexion électrique avec les trois câbles 1, 2 et 20.

Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 3, à chaque corps 4, 5 sont associés deux supports de peigne 8, 8a ; 9, 9a, disposés l'un à côté de l'autre, perpendiculairement à la direction du câble principal 1 et du câble dérivé 2.

Chaque support 8, 8a ; 9, 9a porte un peigne de contact 10, 10a ; 11, 11a. L'un au moins de ces peignes comporte une troisième zone dentée 18.

Cependant, comme montré par la figure 3, tous les peignes 10, 10a ; 11, 11a peuvent comporter une troisième zone dentée, de sorte que le câble principal peut être connecté à cinq câbles dérivés 2, 20, 21, 22, 23.

Dans l'exemple représenté, les peignes 10, 10a ; 11, 11a sont constitués par des plaquettes découpées dans une feuille en métal conducteur, tel qu'un alliage de cuivre.

Par ailleurs, dans l'exemple représenté, la troisième zone dentée 18 est réalisée dans un creux pratiqué sur le bord correspondant du peigne, tel que 10. Ce creux favorise le maintien du câble dérivé tel que 20.

De plus, dans l'exemple représenté, le premier câble dérivé 2 est
5 engagé dans un manchon 27 formant goulotte qui est maintenu, après serrage de la vis 6, par les encoches correspondantes 12a, 12b ; 13a, 13b des supports 8, 8a ; 9, 9a de peigne adjacents. Bien entendu, ce manchon 27 comporte des fentes (non représentées) pour permettre la pénétration des zones dentées 14b, 15b.

10 Dans une application préférée de l'invention, le connecteur est un connecteur de neutre. Le câble principal 1 et le premier câble dérivé 2 sont des câbles de neutre. Le second câble dérivé 20 est un conducteur de mise à la terre.

Le conducteur 20 de mise à la terre peut être une tresse (voir figure
15 2) dont une extrémité 24 est compactée sous forme cylindrique pour pouvoir être engagée dans un orifice cylindrique 19 pratiqué dans l'un des corps 4, 5.

Dans l'exemple de la figure 6, la tresse comporte une extrémité maintenue par une bague sertie 28 pour éviter l'effilochage de la tresse et
20 permettre son introduction dans l'ouverture rectangulaire 29 (voir figure 7) pratiquée dans l'un des corps 4, 5.

Dans une première version de l'invention, la connexion entre le second câble dérivé 20 (ou l'extrémité 24 de la tresse) et la troisième zone dentée 18 du peigne 10 est réalisée lors du serrage de la vis de serrage 6,
25 en même temps que la connexion entre le câble principal 1 et le premier câble dérivé 2 avec les deux autres zones dentées 14a, 14b ; 15a, 15b des peignes 10, 10a, 11, 11a.

A cet effet, comme montré par la figure 4, le support 8 du peigne 10 comportant la troisième zone dentée 18 est monté dans l'évidement 7 du
30 corps 4 correspondant, de telle sorte qu'il existe en regard de la troisième zone dentée 18 et du corps 4 un espace 25 suffisant pour permettre le passage du câble de dérivation 20 (ou de l'extrémité 24 de la tresse de mise à la terre).

Dans l'exemple de la figure 4, cet espace suffisant 25 est maintenu
35 par une partie fragile 26 réalisée sur la face latérale de l'évidement 7 du

corps 4, formant une butée pour le support 8. Cette partie fragile 26 peut se casser ou se rétracter lors du serrage de la vis de serrage 6 pour que la troisième zone dentée 18 puisse venir en contact avec le second câble de dérivation 20 (ou la tresse de mise à la terre).

5 Dans l'exemple de la figure 5, la liaison entre le second câble dérivé 20 et la troisième zone dentée 18 du peigne 10 est réalisée avant son montage dans le support 8 correspondant.

Les figures 8 et 9 montrent deux modes de réalisation de peignes 10 dont la zone dentée 18 est située sur le bord rectiligne d'une échancrure. La zone dentée 18 est dans ce cas adaptée pour recevoir l'extrémité de la tresse représentée sur la figure 6.

Le contact électrique entre la tresse et le peigne 10 est réalisé lors du serrage du connecteur qui permet de comprimer la tresse entre le corps et le peigne.

15 Dans le cas de la figure 9, les deux dents 18 ne servent qu'à maintenir la tresse en position avant serrage.

Ainsi, le connecteur que l'on vient de décrire permet d'établir une connexion avec plusieurs câbles de dérivation et en particulier avec une câblette ou tresse de mise à la terre, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un connecteur supplémentaire ou de réaliser une soudure.

20

Revendications

5 1. Connecteur électrique pour raccorder un câble principal (1) à
plusieurs câbles dérivés, comprenant deux corps (4, 5) en matière
électriquement isolante traversés par une vis de serrage (6), dont les faces
en regard comportent chacune un évidement (7) pour recevoir un support
isolant (8, 9) pour un peigne de contact (10, 11), chaque support (8, 9)
10 comportant sur sa face en regard avec l'autre support deux encoches
espacées (12a, 12b ; 13a, 13b), l'une (12a, 13a) de ces encoches étant apte
à maintenir le câble principal (1) et l'autre encoche (12b, 13b) étant apte à
maintenir un premier câble dérivé (2) parallèlement au câble principal (1),
chaque support (8, 9) présentant un logement dans lequel est engagé un
15 peigne (10, 11) comportant deux zones dentées (14a, 14b ; 15a, 15b)
faisant saillie chacune dans l'une desdites encoches (12a, 12b ; 13a, 13b),
de façon que lorsque la vis de serrage (6) est serrée, lesdites zones dentées
(14a, 14b ; 15a, 15b) traversent l'isolant du câble principal (1) et du câble
dérivé (2), caractérisé en ce que l'un des supports (8, 9) présente, sur une
20 face opposée à celle comportant les deux encoches (12a, 12b ; 13a, 13b),
un emplacement duquel fait saillie une troisième zone dentée (18) réalisée
sur un bord du peigne (10) logé dans ledit support (8) opposé à celui
comportant les deux premières zones dentées (14a, 14b), le corps (4)
adjacent audit support (8) comportant dans l'alignement de ladite troisième
25 zone dentée (18) un orifice (19, 29) de passage pour un second câble dérivé
(20) adapté pour être en contact électrique avec ladite troisième zone
dentée (18).

 2. Connecteur électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce
30 qu'à chaque corps (4, 5) sont associés deux supports de peigne (8, 8a ; 9,
9a) disposés l'un à côté de l'autre, perpendiculairement à la direction du
câble principal (1) et du câble dérivé (2), chaque support (8, 8a ; 9, 9a)
portant un peigne de contact (10, 10a ; 11, 11a), l'un au moins desdits
peignes comportant une de ladite troisième zone dentée (18).

35

3. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits peignes (10, 10a ; 11, 11a) sont découpés dans une feuille en métal conducteur.

5 4. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite troisième zone dentée (18) est réalisée dans un creux pratiqué sur le bord correspondant du peigne (10).

10 5. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le premier câble dérivé (2) est engagé dans un manchon (27) formant goulotte qui est maintenu par les encoches correspondantes (12a, 12b ; 13a, 13b) des supports (8, 8a ; 9, 9a) de peigne adjacents.

15 6. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit câble principal (1) et ledit premier câble dérivé (2) sont des câbles de neutre, ledit second câble dérivé (20) étant un conducteur de mise à la terre.

20 7. Connecteur électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit conducteur (20) de mise à la terre est une tresse dont une extrémité (24) est compactée sous forme cylindrique pour pouvoir être engagée dans un orifice cylindrique (19) pratiqué dans l'un desdits corps (4, 5).

25 8. Connecteur électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit conducteur de mise à la terre est une tresse dont une extrémité est maintenue par une bague sertie (28) et est engagée dans une ouverture rectangulaire (29) pratiquée dans l'un desdits corps (4, 5).

30 9. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la connexion entre le second câble dérivé (20) et la troisième zone dentée (18) dudit peigne (10) est réalisée lors du serrage de la vis de serrage (6), en même temps que la connexion entre le câble

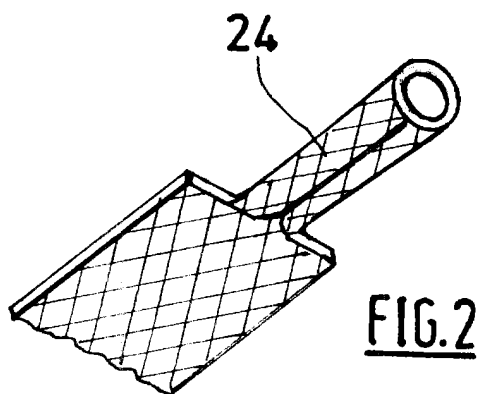
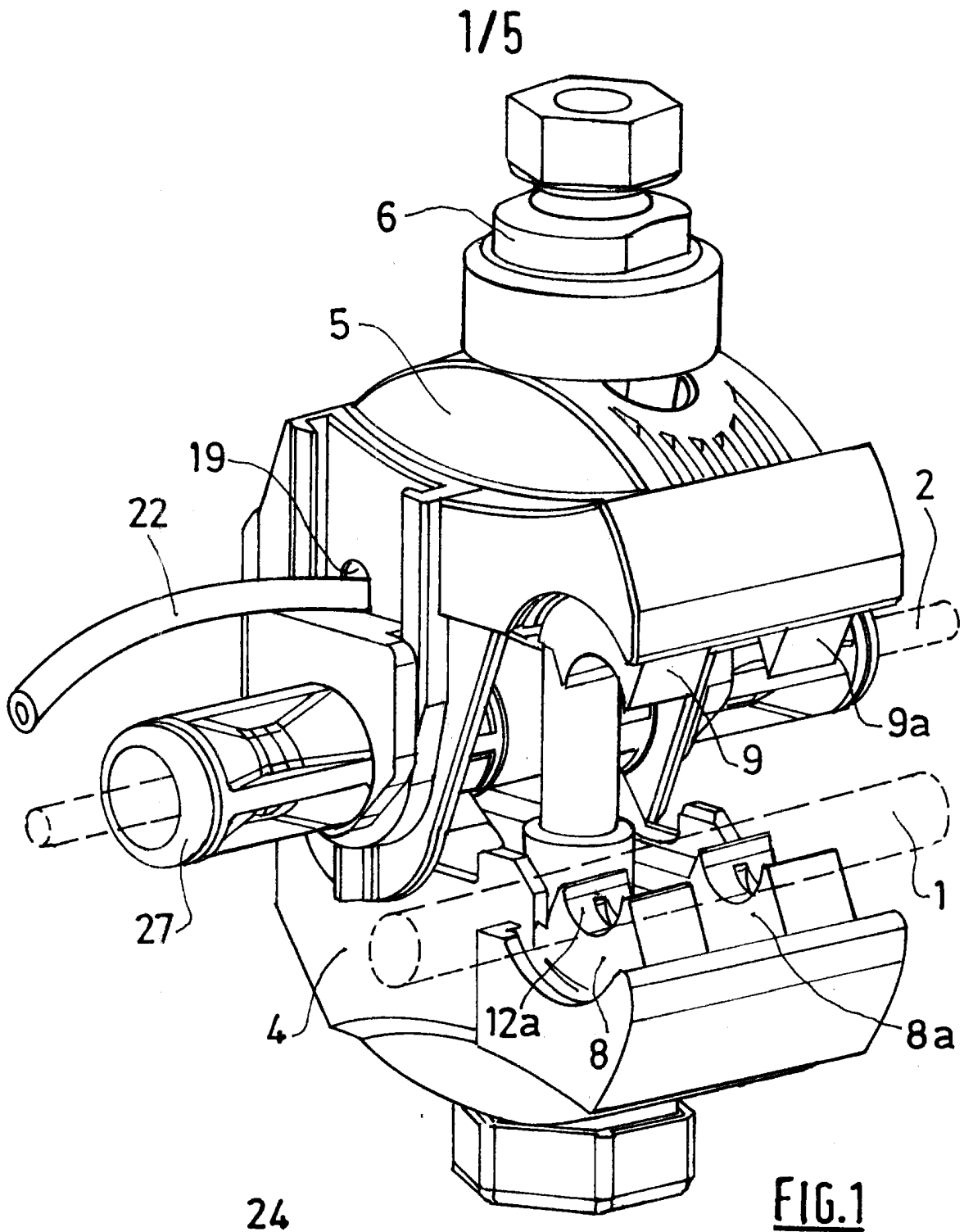
principal (1) et le premier câble dérivé (2) avec les deux autres zones dentées (14a, 14b ; 15a, 15b) des peignes (10, 10a ; 11, 11a).

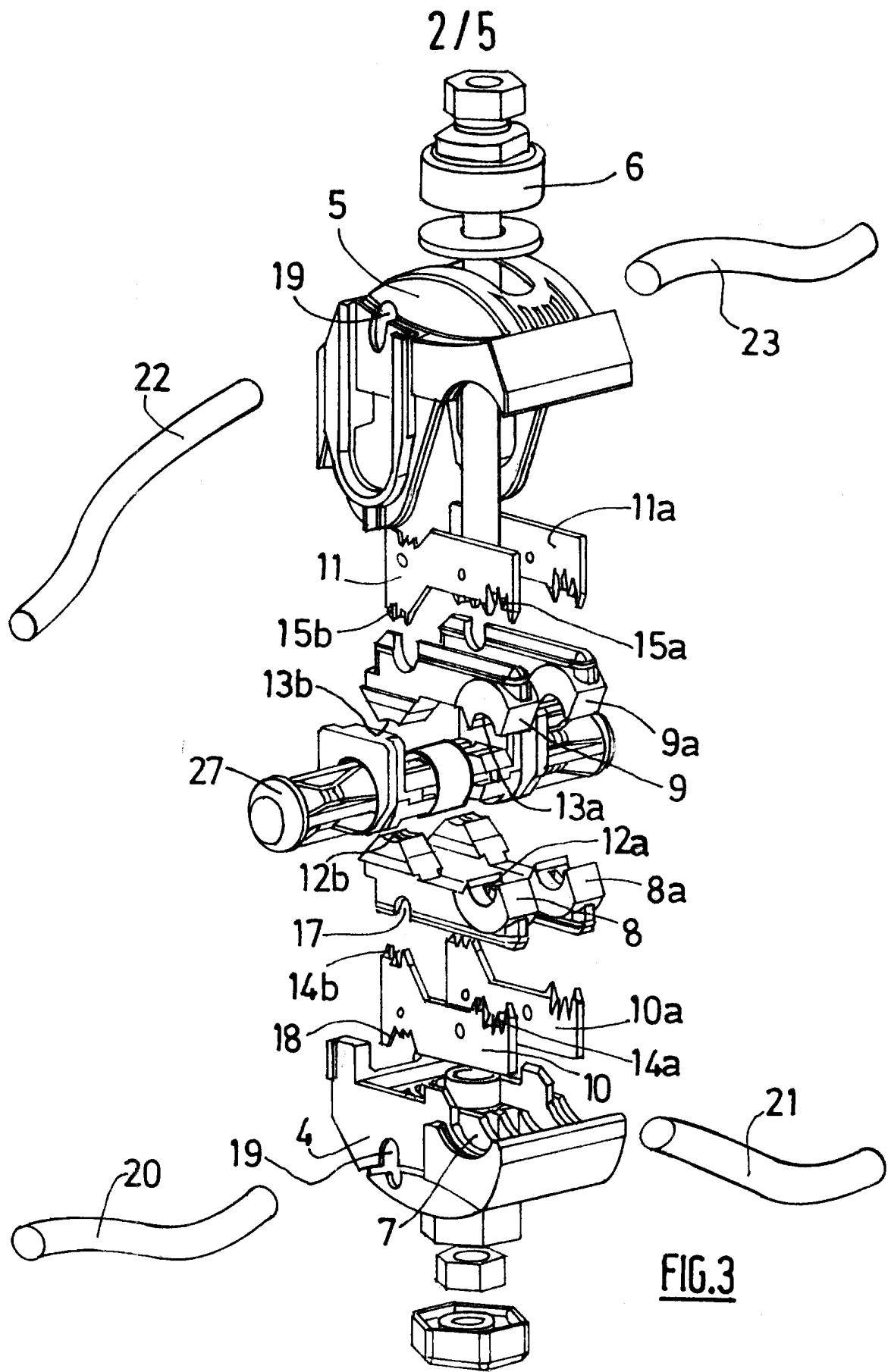
5 10. Connecteur électrique selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support (8) du peigne (10) comportant la troisième zone dentée (18) est monté dans l'évidement (7) du corps (4) correspondant, de telle sorte qu'il existe, en regard de la troisième zone dentée (18) et dudit corps (4), un espace (25) suffisant pour permettre le passage dudit second câble de dérivation (20).

10

11. Connecteur électrique selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit espace (25) suffisant est maintenu par une partie fragile (26) réalisée dans ledit évidement (7) du corps (4), formant butée pour ledit support (8), ladite partie fragile (26) pouvant se casser ou se rétracter lors
15 du serrage de la vis de serrage (6) pour que ladite troisième zone dentée (18) puisse venir en contact avec ledit second câble de dérivation (20).

12. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la liaison entre le second câble dérivé (20) et ladite
20 troisième zone dentée (18) dudit peigne (10) est réalisée avant son montage dans le support (8) correspondant.





Handwritten signature

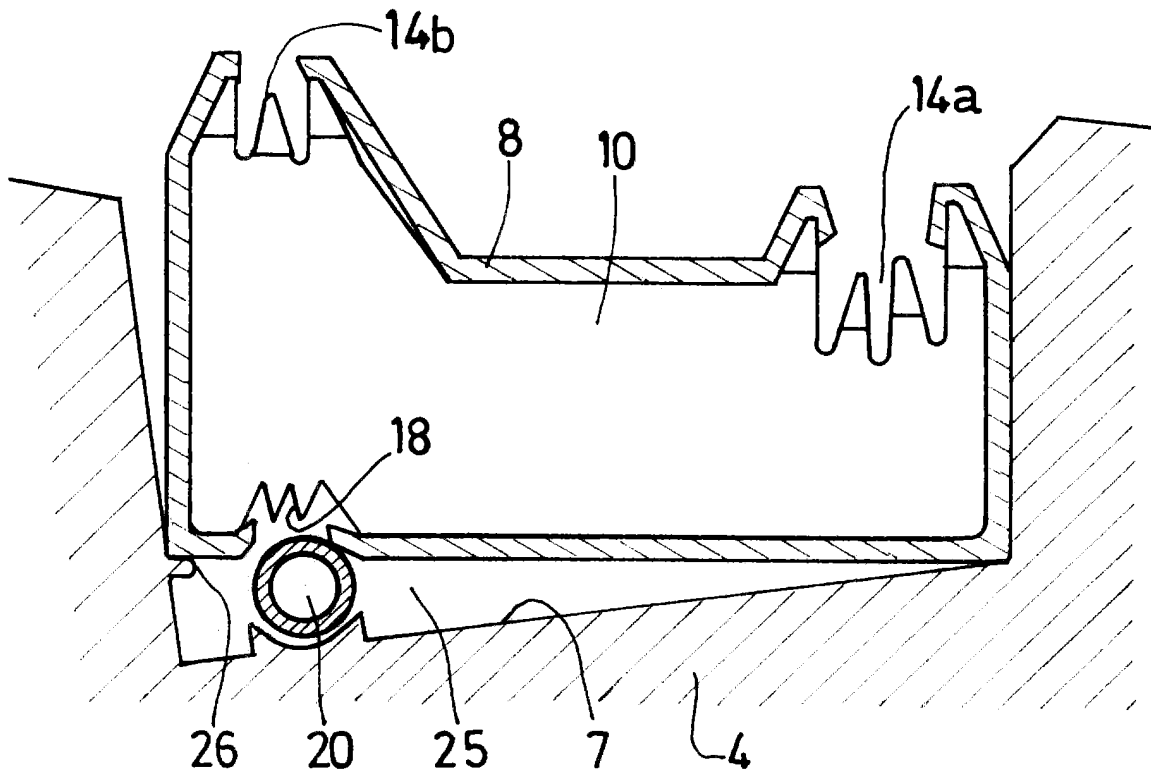


FIG. 4

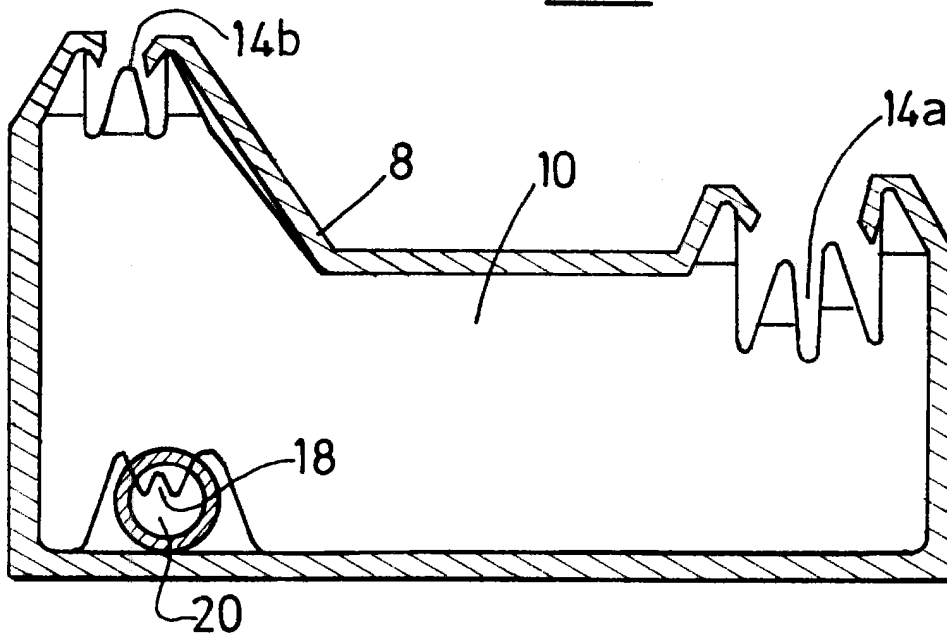


FIG. 5

4/5

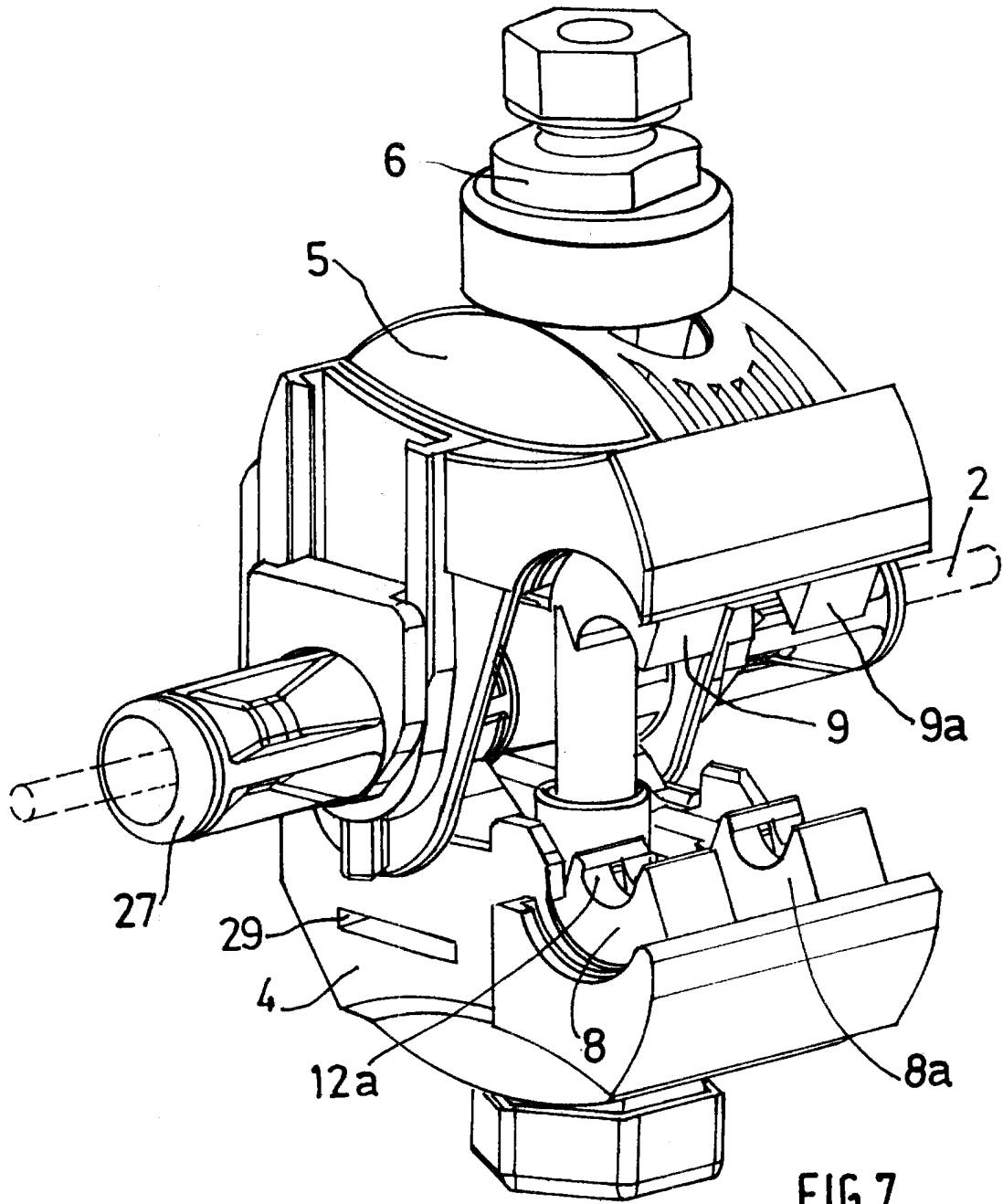


FIG. 7

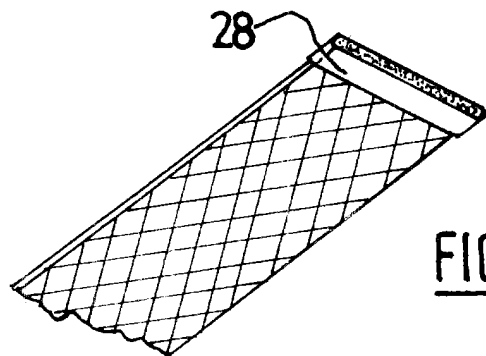


FIG. 6

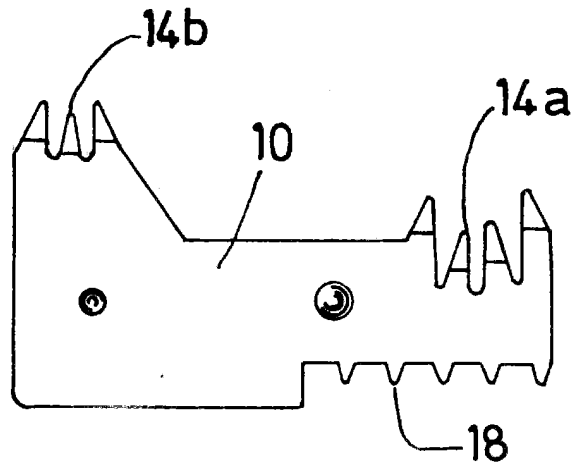


FIG. 8

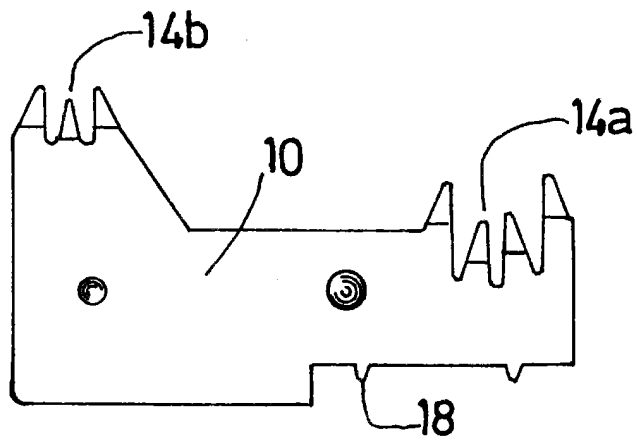


FIG. 9

[Handwritten mark]