

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 598 552

②1 N° d'enregistrement national :

86 06666

⑤1 Int Cl⁴ : H 01 B 7/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 7 mai 1986.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : SHIBA SEISAKUSHO LIMITED RESPONSIBILITY COMPANY, en japonais : YUGEN KAISHA SHIBA SEISAKUSHO. — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Hiroyoshi Matsuo.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 13 novembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

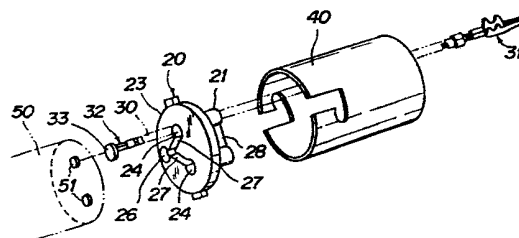
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin, Schrimpf, Warcoin et Ahner.

⑤4 Isolateur pour borne électrique fixée à un fil électrique.

⑤7 L'invention a pour objet un isolateur pour une borne électrique fixée à un fil électrique.

Il comprend un organe cylindrique 21 présentant au moins un trou de petit diamètre 24 pour insérer par pression un fil 30, un rebord 23 d'un seul tenant avec l'organe 21 et ayant au moins un trou de petit diamètre 25 aligné avec le trou 24, ledit rebord 23 ayant au moins un trou de grand diamètre pour le passage de la borne 32 et du fil 30; et un passage 27 entre le trou de petit diamètre 24 et le trou de grand diamètre 26; on introduit la borne fixée au fil électrique dans le trou de grand diamètre et on déplace le fil dans le passage pour rejoindre le trou de petit diamètre puis la borne est ajustée dans le trou aligné 25 en raison de la traction du fil.

Isolateur pour circuit électrique d'une automobile.



FR 2 598 552 - A1

La présente invention concerne un perfectionnement apporté à un isolateur pour une borne électrique fixée à un fil électrique.

Dans un isolateur classique pour une borne électrique à utiliser dans une douille montée à un bout du câblage électrique d'un véhicule automobile, l'isolateur comprend un organe cylindrique percé d'un trou pour introduire un fil électrique, et un rebord qui fait saillie depuis une extrémité de l'organe cylindrique à titre d'un premier corps et présentant un trou pour maintenir une borne électrique dans la partie centrale en alignement avec le trou dans l'organe cylindrique. Au cas où une borne électrique est fixée à une extrémité d'une source de courant électrique sur un fil électrique qui a été sectionné à une dimension prédéterminée, l'autre extrémité libre du fil qui n'est pas fixée à une borne électrique est introduite dans le trou de l'organe cylindrique et est tirée hors de celui-ci ainsi que du trou du rebord et la borne est attachée et fixée sur l'extrémité libre du fil. Après cela, on tire le fil pour mettre en place et maintenir la borne dans le trou en vue d'un contact opérationnel avec un contact terminal d'une ampoule ou d'une lampe. Cela exige donc beaucoup de travail afin de disposer la borne sur l'isolateur et il est impossible d'effectuer la production et l'assemblage en masse à un prix modique.

La Demanderesse a déjà proposé un isolateur dans la demande japonaise de modèle d'utilité publiée sous le n° 145 563/85. L'isolateur est représenté sur la figure 1 des dessins annexés à la présente demande de brevet. L'isolateur 10 comprend un organe cylindrique 11 qui présente un trou, et un rebord 12 qui est formé d'un seul tenant avec l'organe cylindrique 11. Le rebord 12 présente un trou 13 qui

est aligné avec le trou de l'organe cylindrique 11, et une découpe 14 qui atteint la surface périphérique du rebord 12 à partir du trou 13. La largeur de la découpe 14 correspond à la dimension permettant d'insérer et de mouvoir un fil électrique vers le trou par pression.

Par conséquent, même si chaque borne est fixée à chaque bout du fil découpé à la dimension prédéterminée, on peut ajuster la borne 32 dans le trou et tenir de façon stable la tête 33 de la borne 32 dans le trou 13 du rebord 12 à la suite de l'insertion du fil 30 dans le trou à travers la découpe 14 et tirer vers l'intérieur le fil 30 pour amener la borne 32 dans le trou. Après leur assemblage, un contact terminal 51 d'une lampe ou ampoule 50 est amené contre la tête 33 de la borne 32. Cependant, dans le cas où l'isolateur est monté dans une douille avant l'insertion du fil dans la découpe, le fil n'est pas inséré dans la découpe puisque la surface intérieure de la douille obstrue une ouverture de la découpe. Ainsi, la borne doit être maintenue dans l'isolateur avant le montage de l'isolateur sur la douille.

La présente invention fournit un isolateur nouveau et plus efficace pour une borne électrique fixée à un fil électrique. L'isolateur selon la présente invention comprend un organe cylindrique présentant un trou longitudinal de petit diamètre, et un rebord formant un tout avec l'organe cylindrique et présentant un trou en alignement avec le trou de l'organe cylindrique. Un trou de grand diamètre est prévu dans le rebord par lequel la borne électrique fixée à une extrémité du fil peut passer, et un passage est ménagé entre le trou de petit diamètre et le trou de grand diamètre dans le rebord à travers lequel le fil progresse par suite de la pression.

On fait passer la borne fixée à une extrémité du fil à travers le trou de grand diamètre du rebord de l'isolateur selon l'invention. On fait passer le fil à travers le trou de grand diamètre et on le déplace
5 vers le trou de petit diamètre à travers le passage par la pression. Après placement du fil dans le trou de petit diamètre, on tire le fil et on ajuste la borne dans le trou de petit diamètre, puis on maintient une tête de la borne de façon stable dans le trou
10 aligné dans le rebord.

En conséquence, les principaux buts de la présente invention sont :

- de surmonter l'inconvénient précité et de fournir un isolateur pour tenir de façon stable
15 une borne électrique fixée à un fil électrique avant ou après l'assemblage de l'isolateur dans une douille ;

- de fournir un isolateur pour une borne électrique fixée à l'extrémité d'un fil électrique comportant un organe cylindrique qui présente un trou
20 de petit diamètre et un rebord percé d'un trou aligné avec le trou de petit diamètre de l'organe cylindrique et un trou de grand diamètre pour faire passer la borne électrique ainsi qu'un passage entre le trou de grand diamètre et le trou de petit diamètre de
25 l'organe cylindrique pour établir une dimension permettant de déplacer le fil électrique par pression entre eux ; et

- de fournir divers autres avantages de l'invention qui sera mieux comprise à la lecture de
30 la description qui va suivre en regard des dessins annexés, qui représentent un mode de réalisation préféré de l'invention, et sur lesquels :

. la figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un isolateur classique réalisé par la même
35 demanderesse ;

. la figure 2 est une vue éclatée en perspective d'un isolateur selon la présente invention ;

. la figure 3 est une vue par en dessus de l'isolateur selon la présente invention ;

5 . la figure 4 est une coupe verticale par la ligne IV-IV de la figure 3 ;

. la figure 5 est une vue par en dessous de l'isolateur selon la présente invention ;

10 . la figure 6 est une vue schématique partielle, partiellement en coupe ;

la figure 7 est une coupe verticale par la ligne VII-VII de la figure 3 ; et

. la figure 8 est une coupe verticale par la ligne VIII-VIII de la figure 3.

15 En se référant d'abord à la figure 2 qui représente un mode de réalisation préféré de l'invention, un fil électrique 30 comporte des bornes électriques 31 et 32 aux deux bouts, et la borne 32 ayant une tête 33 est ajustée à un isolateur 20.

20 L'isolateur 20 est constitué d'un organe cylindrique 21 et d'un rebord 23 formant un tout avec l'organe cylindrique 21. l'organe cylindrique 21 présente une série de petits trous 24 pour le passage du fil 30, alors que le rebord 23 présente une série de petits
25 trous 25 qui sont un peu plus grands pour maintenir la tête 33 de la borne 32 et sont respectivement alignés avec les trous 24 de l'organe cylindrique 21 et présentent respectivement un épaulement sur leur paroi périphérique intérieure.

30 Le fil 30 passe à travers le trou 24 par suite de la pression mais la tête 33 de la borne 32 ne peut pas traverser le trou 24. Comme il est représenté sur les figures 4 et 7, un bossage annulaire 22 est prévu sur une surface périphérique intérieure
35 du trou 24 de l'organe cylindrique 21 pour retenir

fortement une matière de gainage qui entoure le fil 30. Le bossage annulaire 22 empêche le fil 30 de glisser et de tomber dans le sens du rebord 23. Par conséquent, le fil 30 et sa borne 32 sont maintenus contre
5 l'isolateur 20 de façon à ne pas tomber à partir de l'organe cylindrique 21. Comme il est indiqué par les traits mixtes sur les figures 4 et 7, dans le cas où le fil 30 et la borne 32 sont maintenus dans l'isolateur 20, la tête 33 de la borne 32 vient s'en-
10 gager dans le trou 25 et est supportée sur l'épaule-ment du trou 25 du rebord 23.

L'isolateur 20 est monté sur une douille 40 représentée sur la figure 2 de façon à soutenir une ampoule 50 ou une lampe. Cependant, la douille
15 n'est pas limitée à ce mode de construction et on peut utiliser un connecteur électrique approprié. Comme on le voit sur la figure 2, par exemple, la tête 33 de la borne 32 est connectée à un contact terminal 51 de l'ampoule 50. Entre les trous de petit
20 diamètre 24, 24, une cloison 28 est prévue pour séparer ces trous et la cloison 28 comprend chaque partie de l'organe cylindrique 21 et du rebord 23.

Un trou de grand diamètre 28 est prévu dans le rebord 23 pour le passage du fil 30 et de ses
25 bornes 31, 32 qui peuvent passer librement ; une série de passages 27 sont formés entre le trou de grand diamètre 26 et chaque trou de petit diamètre 24 de l'organe cylindrique 21 et le trou 25 du rebord 23. Les passages 27 sont profilés en V comme on le
30 voit sur la figure 5 et les passages pourraient présenter une forme en T entre les trous de petit diamètre et le trou 26 de grand diamètre. Le passage 27 présente une largeur permettant de mouvoir le fil 30 par la pression à partir du trou de grand diamètre
35 26 à chacun des trous de petit diamètre 24.

Grâce à la construction de l'invention comportant un trou de grand diamètre 26 et les passages 27, même si les bornes 31 et 32 sont fixées aux deux bouts du fil 30 avant l'introduction de ce fil dans le trou 24 de l'organe cylindrique 21 et dans le trou aligné 25 du rebord 23, on peut installer la borne 32 sur l'isolateur 20 par les stades consistant à introduire d'abord la tête 33 de la borne 32 et la faire passer à travers le trou de grand diamètre 26 et à placer le fil 30 dans le trou 26 et en second lieu à mouvoir le fil 30 par pression à travers le passage 27 et l'amener dans le trou de petit diamètre 24 et, en dernier lieu, à tirer le fil 30 vers l'intérieur pour établir la borne 32 dans le trou de petit diamètre 24 et supporter la tête 33 de la borne 32 sur l'épaule du trou 25 dans le rebord 23.

Il n'est donc pas nécessaire d'insérer le fil dans le trou 24 avant de fixer les bornes sur le fil et, par conséquent, les bornes 31 et 32 peuvent être automatiquement montées et fixées aux deux bouts du fil 30.

Du fait que les passages 27 ne conduisent pas directement d'un trou de petit diamètre 24 à l'autre trou de petit diamètre 24 et que la cloison 28 est prévue entre les deux petits trous 24, les deux bornes 32 et 32 montées sur l'isolateur 20 sont à l'abri d'un court-circuit entre elles. En outre, l'organe cylindrique 21 et le rebord 23 de l'isolateur 20 ne sont pas découpés suivant une surface périphérique extérieure donnée et la surface périphérique est fermée, de sorte que la résistance mécanique du corps entier de l'isolateur n'est pas réduite.

Dans le mode de réalisation indiqué, on prévoit plusieurs trous de petit diamètre 24. Il est cependant possible de ne prévoir qu'un seul trou de

petit diamètre avec un passage et il est également possible de prévoir une série de paires comportant chacune un seul trou de petit diamètre et un seul trou de grand diamètre dans l'isolateur, cet agencement n'étant pas représenté sur les dessins.

5 Selon l'invention, le trou de grand diamètre et le passage qui fait communiquer le trou de grand diamètre avec le trou de petit diamètre pour l'introduction du fil dans le petit trou sont prévus
10 dans l'isolateur et il n'est donc pas nécessaire de monter le fil dans le trou de petit diamètre de l'isolateur avec la fixation des bornes sur les extrémités du fil, et on est maintenant en mesure de fixer automatiquement les bornes aux extrémités
15 du fil avant d'assembler le fil dans l'isolateur avec découpage à une longueur prédéterminée. On augmente également l'efficacité de fabrication du fil et de la fixation des bornes aux extrémités du fil et on peut monter la borne fixée à l'extrémité du fil sur
20 l'isolateur même après la fixation de l'isolateur dans la douille.

 Il va de soi qu'on peut apporter diverses modifications aux modes de réalisation qui ont été décrits et qui sont représentés sur les dessins
25 sans sortir pour autant du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

REVENDECATIONS

1. - Isolateur pour une borne électrique
fixée à un fil électrique, caractérisé en ce qu'il
comprend au moins un organe cylindrique (21) présen-
5 tant au moins un trou de petit diamètre (24) pour
insérer par pression un fil (30) ; un rebord (23)
d'un seul tenant avec l'organe cylindrique (21) et
présentant au moins un trou de petit diamètre (25)
aligné avec le trou (24) de l'organe cylindrique,
10 ledit rebord (23) présentant au moins un trou de grand
diamètre (26) permettant de faire passer la borne
(32) et le fil (30) ; et ledit rebord (23) et ledit
organe cylindrique (21) comportant au moins un passage
(27) agencé pour faire communiquer le trou de grand
15 diamètre (26) avec le trou de petit diamètre (24)
afin de mouvoir le fil introduit dans le trou de grand
diamètre vers le trou de petit diamètre.

2. - Isolateur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'organe cylindrique (21) pré-
20 sente un bossage annulaire (22) sur une surface péri-
phérique intérieure du trou de petit diamètre (24)
de l'organe cylindrique pour tenir solidement une
gaine environnante du fil (30) et empêcher le fil
de glisser et de tomber dans le sens du rebord (23).

25 3. - Isolateur selon la revendication 1,
caractérisé en ce qu'un épaulement annulaire est formé
sur la surface périphérique intérieure du trou aligné
(25) du rebord.

30 4. - Isolateur selon la revendication 1,
caractérisé en ce qu'on prévoit une série de paires
d'un seul trou de petit diamètre (24), un seul trou
de grand diamètre (26) et un passage (27) entre eux.

35 5. - Isolateur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le passage (27) est profilé
en V entre le trou de grand diamètre et les trous
de petit diamètre.

6. - Isolateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le passage (27) est profilé en T entre le trou de grand diamètre et les trous de petit diamètre.

FIG. 1

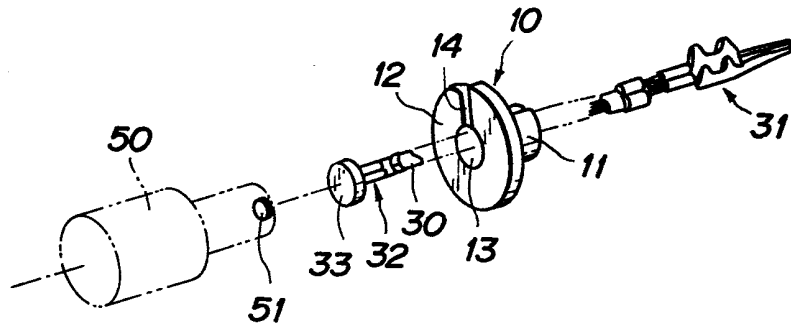


FIG. 2

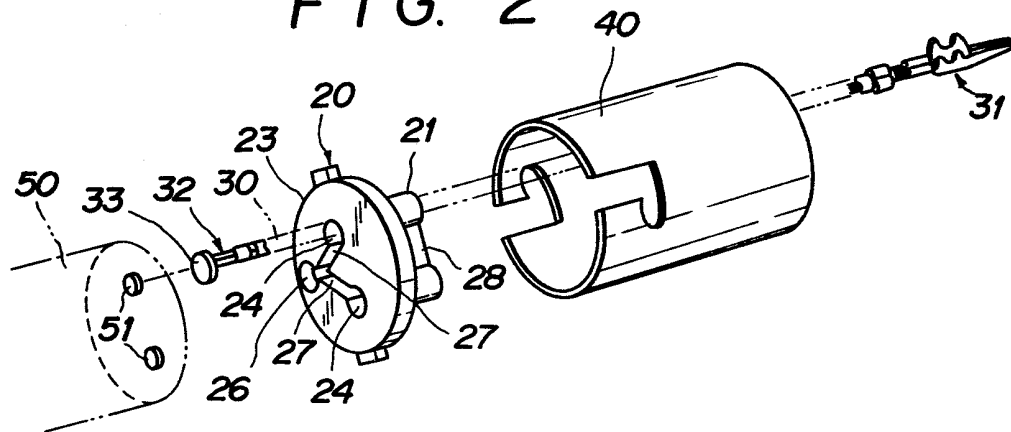


FIG. 3

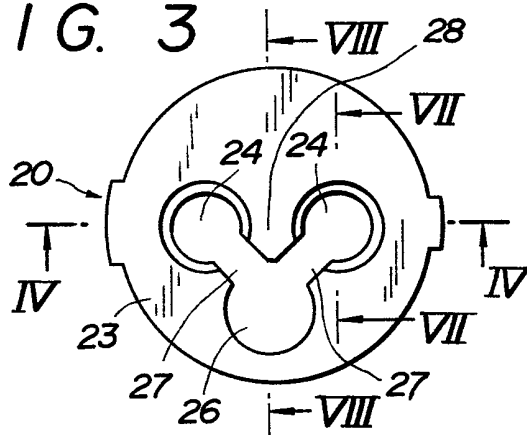


FIG. 4

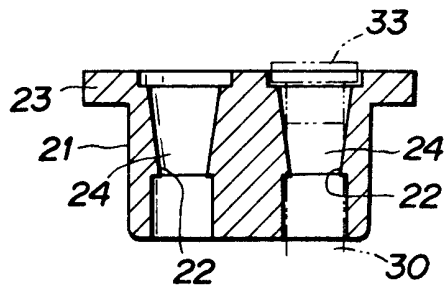


FIG. 5

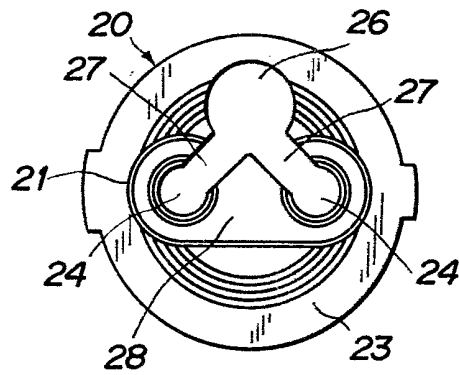


FIG. 6

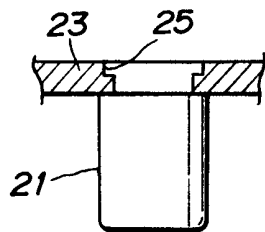


FIG. 7

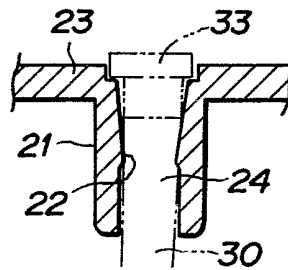


FIG. 8

