

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑲

N° 81 21222

⑤4 Elément de connecteur électrique.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 13/625.

②2 Date de dépôt..... 13 novembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *EUA, 14 novembre 1980, n° 206 773.*

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 21-5-1982.

⑦1 Déposant : THE BENDIX CORPORATION, résidant aux EUA.

⑦2 Invention de : David Otis Gallusser et Ann Elizabeth Peterson.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Ph. Kohn, service brevets Bendix,
44, rue François 1^{er}, 75008 Paris.

ELEMENT DE CONNECTEUR ELECTRIQUE

La présente invention se rapporte à des connecteurs électriques et elle a trait plus particulièrement à des connecteurs électriques moulés en matière plastique.

Un ensemble de connecteur électrique est, en règle générale, composé de deux éléments séparés, chacun comportant des contacts susceptibles de s'accoupler avec des contacts contenus dans l'autre élément lorsque les éléments sont assemblés entre eux par un organe d'accouplement. Certains éléments de connecteur sont accouplés entre eux par un mécanisme d'accouplement du type à baïonnette. Un tel mécanisme comporte, en général, des ergots qui font saillie radialement vers l'extérieur à partir du boîtier de l'un des éléments de connecteur et sont agencés de façon à entrer dans des rainures formées dans une bague ou écrou d'accouplement monté sur le boîtier de l'autre élément de connecteur. Chacune des rainures a une partie d'entrée située à l'extrémité avant de la bague d'accouplement à partir de laquelle elle s'étend vers l'intérieur pour se terminer par un évidement. Les ergots pénètrent dans les rainures d'accouplement à baïonnette lorsque les éléments du connecteur sont déplacés à la position accouplée et pénètrent plus avant dans les rainures correspondantes lorsqu'on fait tourner la bague d'accouplement. Lorsque la bague d'accouplement est complètement accouplée au boîtier de l'autre élément, les ergots de l'accouplement à baïonnette sont situés aux extrémités des rainures d'accouplement à baïonnette. Lorsque des boîtiers de connecteur de ce type sont utilisés dans les avions, ils sont soumis à des vibrations importantes et prolongées et les ergots se déplacent vers l'avant des rainures permettant à la bague d'accouplement de tourner. Cette rotation, si faible soit elle, est un commencement de désaccouplement des boîtiers du connecteur de sorte que les contacts montés à l'intérieur des boîtiers se déplacent également vers une position désaccouplée. Par conséquent, lorsque le connecteur est soumis à de fortes vibrations, la bague ou l'écrou d'accouplement peut tourner ce qui a pour effet de détacher certains des contacts du connecteur.

La présente invention empêche le désaccouplement des boîtiers d'un connecteur électrique grâce à l'emploi d'un mécanisme de verrouillage qui empêche la rotation de la bague ou écrou d'accouplement qui assemble entre eux les boîtiers.

5 L'invention a ainsi pour objet un élément de connecteur électrique caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier qui est muni d'au moins une saillie s'étendant vers l'arrière élastiquement déformable qui s'engage dans une encoche formée dans le rebord de la bague d'accouplement lorsque la bague d'accouplement est dans sa position la plus avant et une bague
10 extérieure qui entoure la bague d'accouplement et qui est munie d'un rebord interne qui comporte au moins une saillie s'étendant vers l'avant conçue pour s'engager dans l'encoche de la bague d'accouplement afin de libérer la saillie arrière du
15 boîtier lorsque cette bague extérieure est pressée vers l'avant contre la bague d'accouplement.

Un avantage de la présente invention est qu'elle munit un élément de connecteur électrique d'un mécanisme qui empêche la rotation de la bague d'accouplement lorsque cette dernière
20 est engagée sur le boîtier de l'autre élément de connecteur.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des dessins annexés dans lesquels:

la Fig. 1 est une vue éclatée en perspective d'un élément de connecteur électrique faisant application des principes de la présente invention;
25

la Fig. 2 est une vue avec coupe et arrachement partiels de l'élément de connecteur électrique faisant application de la présente invention;

30 la Fig. 3 représente l'élément de connecteur électrique avec la bague d'accouplement dans la position verrouillée;

la Fig. 4 représente l'élément de connecteur électrique avec la bague d'accouplement dans la position déverrouillée de sorte qu'on peut la faire tourner.

35 La Fig. 1, à laquelle on se référera maintenant, représente une vue éclatée d'un élément de connecteur électrique qui comporte un boîtier 30, une bague d'accouplement 20, une

bague extérieure 10 et un jonc élastique 40 qui s'enclenche par action brusque dans une rainure 38 formée dans le boîtier 30 pour monter la bague d'accouplement 20 et la bague extérieure 10 sur le boîtier 30. La bague d'accouplement 20 comprend une ou plusieurs encoches 21 formées dans un rebord 26 s'étendant vers l'intérieur. Les encoches 21 sont conçues pour recevoir des saillies 31 s'étendant vers l'arrière formées sur le boîtier et des saillies 11 s'étendant vers l'avant formées sur un épaulement interne 12 de la bague extérieure 10. La bague d'accouplement 20 comporte également une ou plusieurs rainures 25 destinées à recevoir un ou des ergots d'accouplement portés par un autre boîtier de connecteur lorsque les boîtiers sont accouplés entre eux.

La Fig. 2 montre comment la bague d'accouplement 20 et la bague extérieure 10 sont montées télescopiquement sur le boîtier 30. La partie avant du boîtier 30 comporte une série de nervures 36 servant à aligner le boîtier 30 avec un autre boîtier (non représenté). Le boîtier 30 comprend, en outre, un épaulement annulaire 35 sur lequel est solidairement formée au moins une paire de bras 34 qui s'étendent vers l'arrière et se terminent par une saillie 31 s'étendant vers l'arrière qui les relie. Les bras 34 permettent à la saillie de fléchir ou se déformer élastiquement dans la direction avant.

Lorsque la saillie avant 11 formée sur la bague extérieure 10 est disposée dans une encoche 21 de la bague d'accouplement 20, la rotation de la bague extérieure 10 fait tourner la bague d'accouplement 20. Etant donné que la bague extérieure 10 peut être déplacée axialement par rapport à la bague d'accouplement 20, le déplacement vers l'arrière de la bague extérieure 10 dégage la saillie avant 11 de l'encoche formée dans la bague d'accouplement 20. A la suite de ce dégagement, la rotation de la bague extérieure ne fait plus tourner la bague d'accouplement.

La Fig. 3 représente la bague d'accouplement 20 lorsqu'elle est montée sur un autre élément de connecteur (non représenté) et est dans sa position verrouillée, c'est-à-dire lorsque la saillie 31 du boîtier 30 est positionnée dans l'en-

coche 21 de la bague d'accouplement, ce qui empêche cette bague de tourner.

La Fig. 4 montre comment on peut déverrouiller la bague d'accouplement 20, c'est-à-dire la faire tourner. On obtient
5 ce résultat en déplaçant la bague extérieure 10 vers l'avant et en la faisant tourner jusqu'à ce que la saillie 11 s'étendant vers l'avant trouve l'encoche 21 formée dans la bague d'accouplement 20 et repousse la saillie 31 du boîtier en la déformant, hors de l'encoche 21. La rotation de la bague exté-
10 rieure 10 fait ensuite tourner la bague d'accouplement 20.

On expliquera maintenant, en se référant à nouveau aux Fig. 2, 3 et 4, le fonctionnement de l'élément de connecteur. Lorsqu'on désire assembler l'élément de connecteur à un autre élément de connecteur (non représenté), on pousse la bague ex-
15 térieure 10 vers l'avant et on la fait tourner jusqu'à ce que sa saillie avant 11 pénètre dans l'encoche 21 de la bague d'accouplement 20. La rotation de la bague extérieure 10 fait alors tourner la bague d'accouplement 20 qui tire alors les deux éléments du connecteur l'un vers l'autre pendant que les
20 ergots de l'autre élément se déplacent le long des rainures 25 de la bague d'accouplement 20. La bague d'accouplement 20 se déplaçant ainsi vers l'avant, la saillie 31 s'étendant vers l'arrière du boîtier 30 s'aligne finalement avec l'encoche 21 et y pénètre lorsqu'on cesse d'appliquer la force dirigée
25 vers l'avant à la bague extérieure 10. Ceci empêche la bague d'accouplement 20 de pouvoir continuer de tourner. Pour désaccoupler les éléments de connecteur, on déverrouille la bague d'accouplement 20 de façon qu'elle puisse tourner, en
30 déplaçant la bague extérieure 10 vers l'avant jusqu'à ce que la saillie 11 entre dans l'encoche 21 et repousse la saillie 31 s'étendant vers l'arrière hors de l'encoche 21. Ensuite, la rotation de la bague extérieure 10 fait tourner la bague d'accouplement 20 pour dégager la bague d'accouplement 20 de l'autre élément de connecteur (non représenté).

35 Bien qu'on ait décrit et représenté un mode de réalisation préféré de l'invention, il apparaîtra aux spécialistes de la technique que l'on peut apporter de nombreux change-

ments à l'invention telle que revendiquée dans les revendications annexées et que, dans certains cas, certaines caractéristiques de l'invention peuvent être utilisées avantageusement sans l'emploi d'autres caractéristiques. Par exemple, la
5 ou les saillies 31 dirigées vers l'arrière formées sur le boîtier peuvent être remplacées par des doigts s'étendant vers l'arrière élastiquement déformables qui s'adaptent dans un évidement formé dans l'arrière de la bague d'accouplement 20 qui a alors une configuration correspondante. Par conséquent,
10 il est bien entendu que tous les éléments de la description qui précède n'ont été donnés que dans le but d'illustrer les principes de l'invention et non pour en limiter la portée.

REVENDICATION

1 - Un élément de connecteur électrique du type comportant un premier boîtier cylindrique (30) ayant une partie avant, une partie arrière et un épaulement annulaire (35) formé sur la surface extérieure du boîtier entre les parties avant et arrière; une bague d'accouplement (20) montée télescopiquement sur le premier boîtier, ladite bague d'accouplement comportant une partie avant conçue pour s'accoupler au boîtier d'un autre élément de connecteur et une partie arrière qui comporte un épaulement annulaire (26) s'étendant vers l'intérieur; des moyens (38, 40) pour monter la bague d'accouplement (20) sur le premier boîtier de façon qu'elle puisse se déplacer radialement et axialement par rapport au premier boîtier; et des moyens pour empêcher sélectivement la rotation de la bague d'accouplement (20) afin d'empêcher le désaccouplement du premier élément de connecteur et du second connecteur, caractérisé en ce que les moyens pour empêcher la rotation de la bague d'accouplement comprennent: au moins une saillie (31) s'étendant vers l'arrière disposée sur la face arrière de l'épaulement (35) du premier boîtier (30), cette saillie dirigée vers l'arrière étant élastiquement déformable dans la direction avant; au moins une encoche (21) formée dans le rebord (26) de la bague d'accouplement, cette encoche (21) étant agencée pour recevoir la saillie (31) s'étendant vers l'arrière dudit premier boîtier (30) lorsque la bague d'accouplement est dans sa position la plus avant; et une bague (10) montée télescopiquement sur la bague d'accouplement (20) de façon à pouvoir effectuer un mouvement radial et axial par rapport à la bague d'accouplement, ladite bague ayant une partie avant et une partie arrière qui comporte un épaulement (12) s'étendant vers l'intérieur et qui comprend au moins une saillie (11) s'étendant vers l'avant conçue pour s'engager dans l'encoche (21) formée dans la bague d'accouplement lorsque ladite bague (10) est pressée vers l'avant contre la bague d'accouplement.

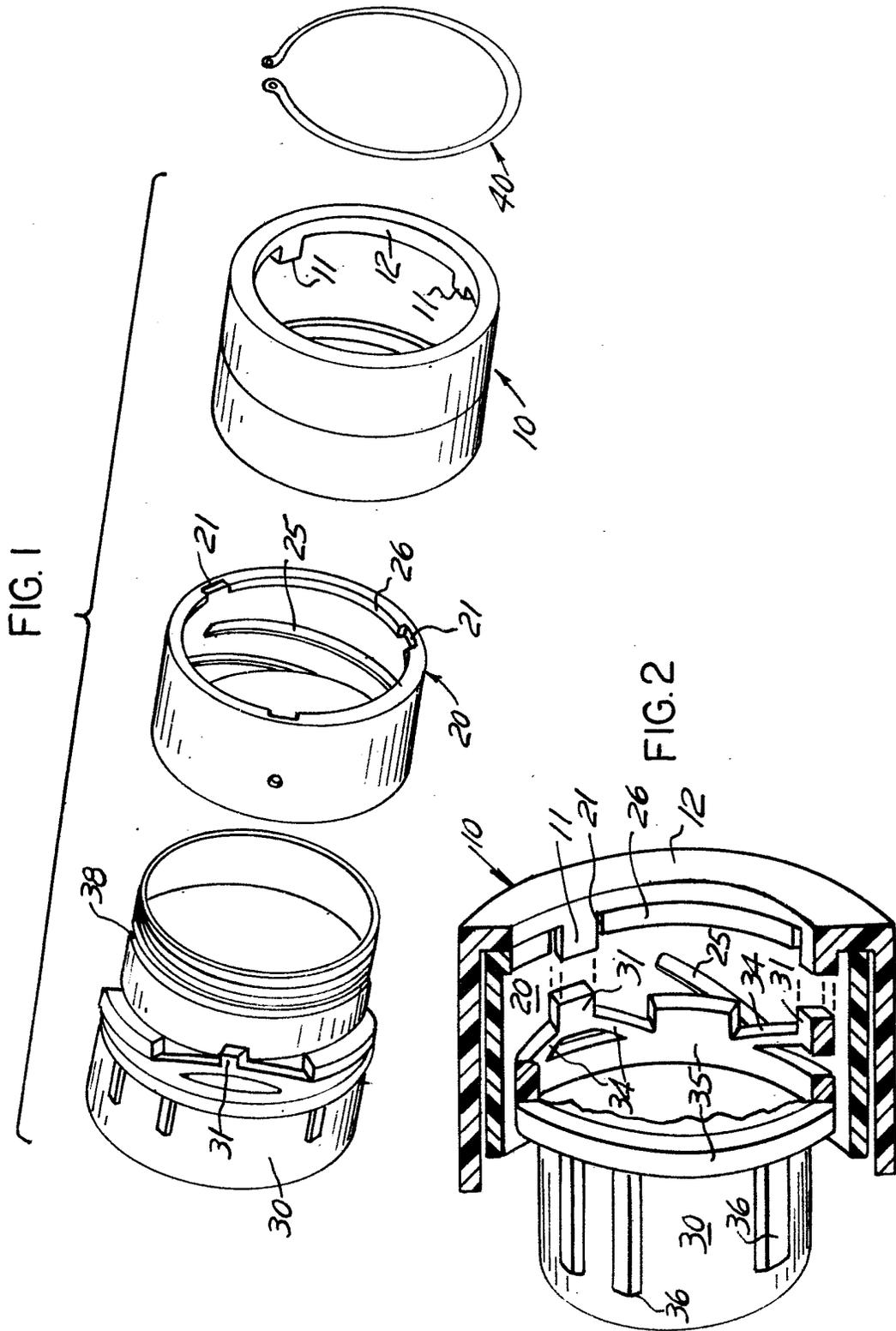


FIG. 4

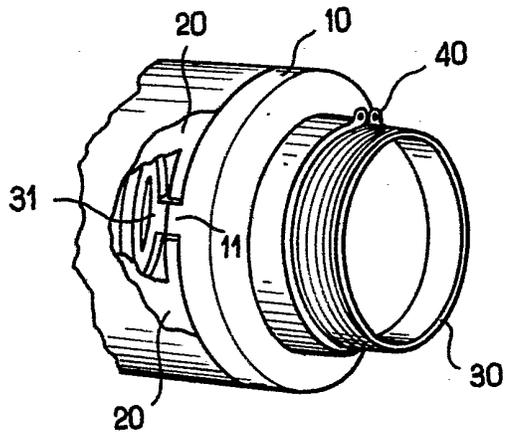


FIG. 3

