(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 776 844**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **98 03993**

(51) Int Cl^6 : **H 01 R 13/631,** G 02 B 6/36

(12) DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

(22) **Date de dépôt :** 31.03.98.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 01.10.99 Bulletin 99/39.

(56) **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :** Certificat d'utilité résultant de la transformation volontaire de la demande de brevet déposée le 31/03/98.

(71) **Demandeur(s) :** *FRB CONNECTRON* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** CREZE FABRICE et MARTIN YVAN.

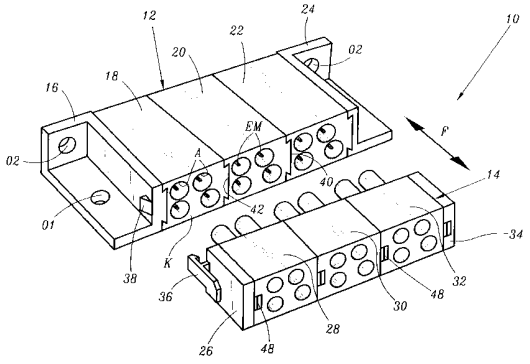
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET LAVOIX.

(54) CONNECTEUR PERFECTIONNE.

(57) Ce connecteur (10) comprend deux éléments, appelés respectivement embase (12) et fiche (14), adaptés pour être engagés l'un dans l'autre par déplacement relatif suivant une direction d'engagement (F). Au moins un élément parmi l'embase (12) et la fiche (14) comprend deux modules adjacents (16 à 34) alignés sensiblement transversalement à la direction d'engagement (F) et reliés entre eux par des moyens libérables (40, 42, 48). De préférence, les moyens de liaison de deux modules adjacents (16 à 34) comprennent des moyens d'emboîtement (40, 42) et des moyens d'encliquetage (48) libérables agencés sur des faces en contact des modules.

Application à la transmission d'un signal électrique et/ ou optique.



FR 2 776 844 - A3

La présente invention concerne un connecteur perfectionné.

Elle s'applique en particulier à la transmission d'un signal électrique et/ou optique.

On connaît déjà dans l'état de la technique un connecteur du type comprenant deux éléments, appelés respectivement embase et fiche, adaptés pour être engagés l'un dans l'autre par déplacement relatif suivant une direction d'engagement.

Habituellement, un élément de connecteur, destiné à la transmission d'un signal électrique, comporte un corps en matériau isolant muni d'au moins un alvéole formant logement pour un contact électrique. Les éléments de connecteur comprennent un nombre de contacts adaptés à leur application. De ce fait, les dimensions des éléments de connecteurs dépendent de leur application. Le coût de production des connecteurs est donc alourdi par la nécessité de produire des connecteurs de dimensions différentes selon chaque application.

L'invention a pour but d'uniformiser la production des connecteurs électriques ou optiques et, ainsi, d'en diminuer le coût.

A cet effet, l'invention a pour objet un connecteur du type précité, caractérisé en ce qu'au moins un élément parmi l'embase et la fiche comprend deux modules adjacents alignés sensiblement transversalement à la direction d'engagement et reliés entre eux par des moyens libérables.

Suivant d'autres caractéristiques de l'invention :

- chacun des modules exerce au moins une fonction choisie parmi la fonction transmission de signal électrique ou optique, la fonction fixation d'un élément de connecteur sur un support ou sur l'autre élément de connecteur et la fonction détrompeur ;

- les moyens de liaison de deux modules adjacents comprennent des moyens d'emboîtement et des moyens d'encliquetage libérables agencés sur des faces en contact de ces deux modules ;

- les moyens d'emboîtement comprennent des glissières, portés par les modules, de sections

transversales complémentaires contenue et contenante, emboîtables l'une dans l'autre par déplacement relatif des modules sensiblement parallèlement à la direction d'engagement, et les moyens d'encliquetage comprennent, d'une part, des épaulements complémentaires de fin de course d'emboîtement des glissières, et d'autre part, des épaulements complémentaires de verrouillage portés par une languette élastique prolongeant la glissière contenue et un dégagement prolongeant la glissière contenante ;

- le dégagement débouche à l'extérieur de l'élément de connecteur correspondant de manière à permettre l'accès à la languette élastique ;

- les glissières ont des sections transversales en queues d'arondes.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un connecteur électrique selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective et en coupe de l'embase du connecteur représenté sur la figure 1 ;

- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective, suivant des angles différents, de modules de la fiche du connecteur représenté sur la figure 1 ;

- la figure 5 est une vue en perspective d'un connecteur électrique selon un second mode de réalisation de l'invention.

On a représenté sur la figure 1 un connecteur électrique 10 selon un premier mode de réalisation de l'invention.

Ce connecteur 10 comprend deux éléments, appelés respectivement embase 12 et fiche 14, adaptés pour être engagés l'un dans l'autre par déplacement relatif suivant une direction d'engagement schématisée par la double flèche F sur la figure 1.

Chaque élément 12,14 comprend cinq modules 16 à 34 alignés sensiblement transversalement à la direction F et reliés entre eux par des moyens libérables. Ces modules 16 à

34 ont par exemple des formes générales s'inscrivant sensiblement dans un parallélépipède.

De préférence, chacun des modules 16 à 34 exerce au moins une fonction choisie parmi la fonction transmission de signal électrique, la fonction fixation de l'élément de connecteur 12,14 et la fonction détrompeur.

Les trois modules centraux 18 à 22,28 à 32 de chaque élément 12,14 de connecteur exercent une fonction de transmission de signal électrique. A cet effet, chaque module central 18 à 22, 28 à 32 comporte un corps K en matériau isolant, par exemple en plastique, muni d'au moins un alvéole A, par exemple au nombre de quatre, recevant un contact électrique mâle EM ou femelle EF (voir notamment figures 2 à 4).

Du fait de la répartition dissymétrique des alvéoles A dans chaque module central 18 à 22, 28 à 32 chacun de ces modules centraux exerce également une fonction de détrompeur.

Les modules d'extrémités 16,24 de l'embase 12 exercent une fonction de fixation de cette embase sur un support approprié (non représenté), par exemple au moyen de vis traversant les orifice 01 et 02 ménagés dans ces modules d'extrémité 16,24.

Les modules d'extrémité 26,34 de la fiche 14 exercent une fonction de fixation de cette fiche 14 sur les modules d'extrémités 16,24 de l'embase 12. A cet effet, les modules d'extrémités 26,34 comportent chacun un crochet de verrouillage 36 destiné à s'encliqueter sur un bossage 38 de l'organe d'extrémité 16,24 correspondant de l'embase.

Les modules d'extrémité 16,24,26,34 sont par exemple en plastique.

Les modules 16 à 34 sont reliés deux à deux par des moyens d'emboîtement et des moyens d'encliquetage libérables représentés en détail notamment sur les figures 2 à 4.

Les moyens d'emboîtement comprennent deux glissières 40,42 agencés sur deux faces en contact des modules adjacents. Ces glissières 40,42 ont des sections transversales complémentaires contenue et contenante, par exemple en forme de queues d'arondes, et sont emboîtables l'une dans l'autre

par déplacement relatif des modules adjacents sensiblement parallèlement à la direction F.

On notera que chaque module central 18 à 22, 28 à 32 comporte deux glissières respectivement contenue 40 et contenante 42 portées par deux faces opposées de ce module central.

Les moyens d'encliquetage comprennent, d'une part, des épaulements complémentaires 44,46 de fin de course d'emboîtement des glissières, et d'autre part, des épaulements complémentaires 48,50 de verrouillage portés par une languette élastique 52 et un dégagement 54. La languette élastique 52 prolonge la glissière contenue 40 au-delà de la butée de fin de course 44. Le dégagement 54 prolonge la glissière contenante 42 au-delà de la butée de fin de course 46.

De préférence, chaque dégagement 54 débouche à l'extérieur de l'élément 12,14 de connecteur de manière à permettre l'accès à la languette élastique 52.

Sur la figure 5, on a représenté un connecteur électrique suivant un second mode de réalisation de l'invention. Sur cette figure, les éléments analogues à ceux des figures précédentes sont désignés par des références identiques.

Dans ce cas, chaque élément 12,14 comporte quatre modules centraux 18 à 23, 28 à 33. Par ailleurs, ce sont les modules d'extrémité 16,24,26,34 qui assurent la fonction de détrompeur au moyen d'organes mâles 56 et femelles 58, de sections complémentaires semi-hexagonales, portés par ces modules d'extrémité.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation illustrés sur les figures.

En particulier, un seul des éléments 12,14 du connecteur selon l'invention peut comporter des modules au nombre de deux ou plus.

Par ailleurs, bien que dans les exemples illustrés les éléments de connecteur ne comportent que des modules alignés suivant une rangée, un élément de connecteur selon l'invention peut comporter à la fois des modules alignés en rangées et en colonnes, c'est-à-dire suivant deux directions sensiblement

perpendiculaires entre elles et à la direction d'engagement des éléments du connecteur.

Enfin l'invention ne se limite pas aux connecteurs électriques (comprenant au moins un module transmettant un signal électrique) mais s'applique également aux connecteurs optiques (comprenant au moins un module transmettant un signal optique) ou aux connecteurs mixtes électriques/optiques (transmettant à la fois un signal électrique et un signal optique).

Parmi les avantages de l'invention, on notera que celle-ci permet d'uniformiser la production des connecteurs électriques et/ou optiques.

En effet, tout d'abord, on produit séparément les différents modules assurant les différentes fonctions avec des dimensions standards. Puis, on assemble ces modules entre eux en emboîtant les glissières complémentaires 40,42 et en immobilisant les modules entre eux à l'aide des languettes d'encliquetage 52 correspondantes.

On peut ainsi former des éléments 12,14 de connecteur de dimensions variables en fonction du nombre de modules utilisés.

Par ailleurs, le démontage des ces modules peut être facilement réalisé en sollicitant les languettes d'encliquetage 52 à l'encontre de leur force élastique de rappel, depuis l'extérieur des éléments 12,14 de connecteur.

REVENDICATIONS

1. Connecteur du type comprenant deux éléments, appelés respectivement embase (12) et fiche (14), adaptés pour être engagés l'un dans l'autre par déplacement relatif suivant une direction d'engagement (F), **caractérisé en ce qu'**au moins un élément parmi l'embase (12) et la fiche (14) comprend deux modules adjacents (16 à 34) alignés sensiblement transversalement à la direction d'engagement (F) et reliés entre eux par des moyens libérables (40 à 54).

2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des modules (16 à 34) exerce au moins une fonction choisie parmi la fonction transmission de signal électrique, la fonction fixation d'un élément (12,14) de connecteur sur un support ou sur l'autre élément (14,12) de connecteur et la fonction détrompeur.

3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison de deux modules (16 à 34) adjacents comprennent des moyens d'emboîtement (40,42) et des moyens d'encliquetage (44 à 54) libérables agencés sur des faces en contact de ces deux modules.

4. Connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens d'emboîtement comprennent des glissières (40,42), portés par les modules (16 à 34), de sections transversales complémentaires contenue et contenante, emboîtables l'une dans l'autre par déplacement relatif des modules (16 à 34) sensiblement parallèlement à la direction d'engagement (F), et en ce que les moyens d'encliquetage comprennent, d'une part, des épaulements complémentaires (44,46) de fin de course d'emboîtement des glissières (40,42), et d'autre part, des épaulements complémentaires (48,50) de verrouillage portés par une languette élastique (52) prolongeant la glissière contenue (40) et un dégagement (54) prolongeant la glissière contenante (42).

5. Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le dégagement (54) débouche à l'extérieur de l'élément (12,14) de connecteur correspondant de manière à permettre l'accès à la languette élastique (52).

6. Connecteur selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les glissières (40,42) ont des sections transversales en queues d'arondes.

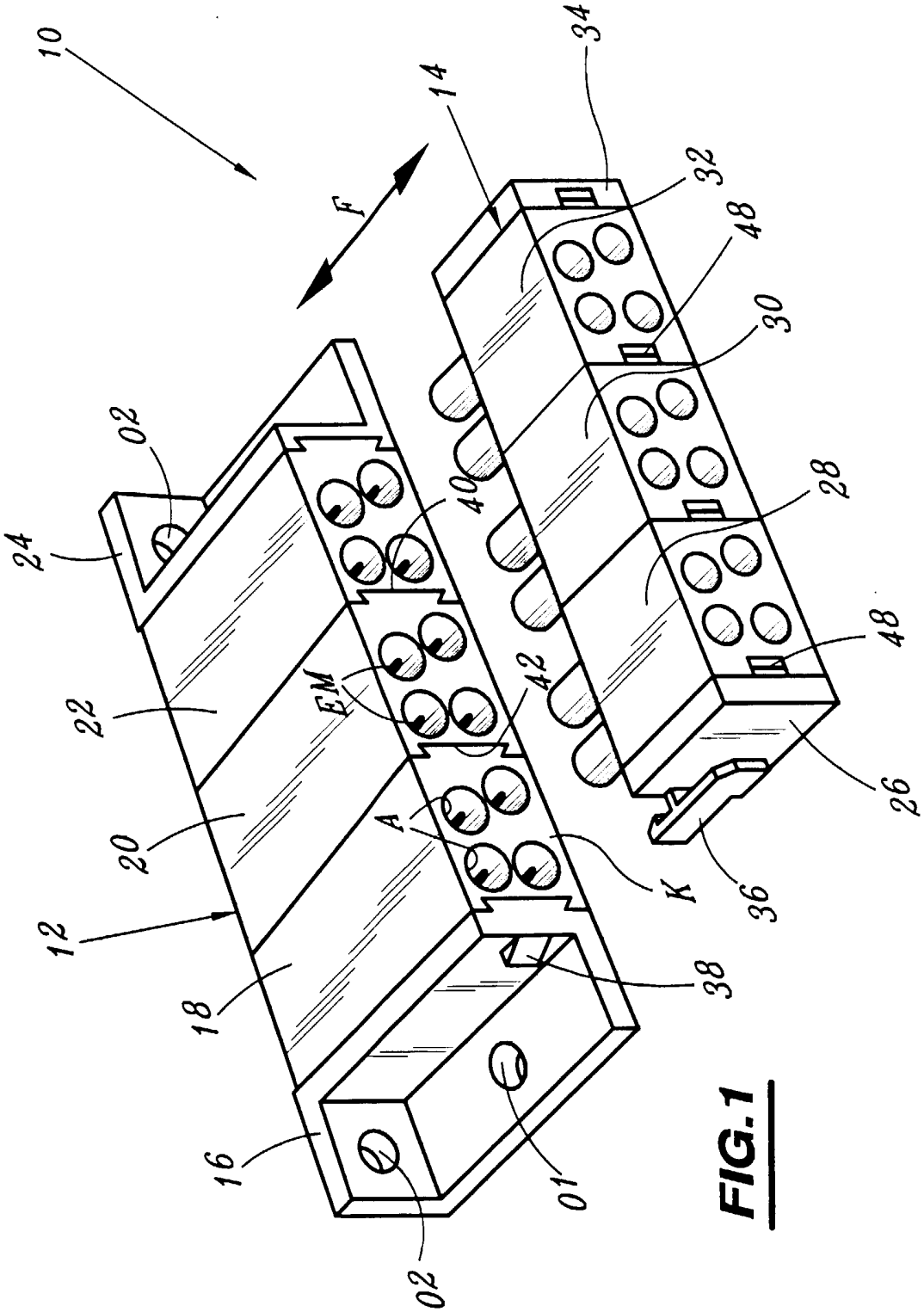


FIG.1

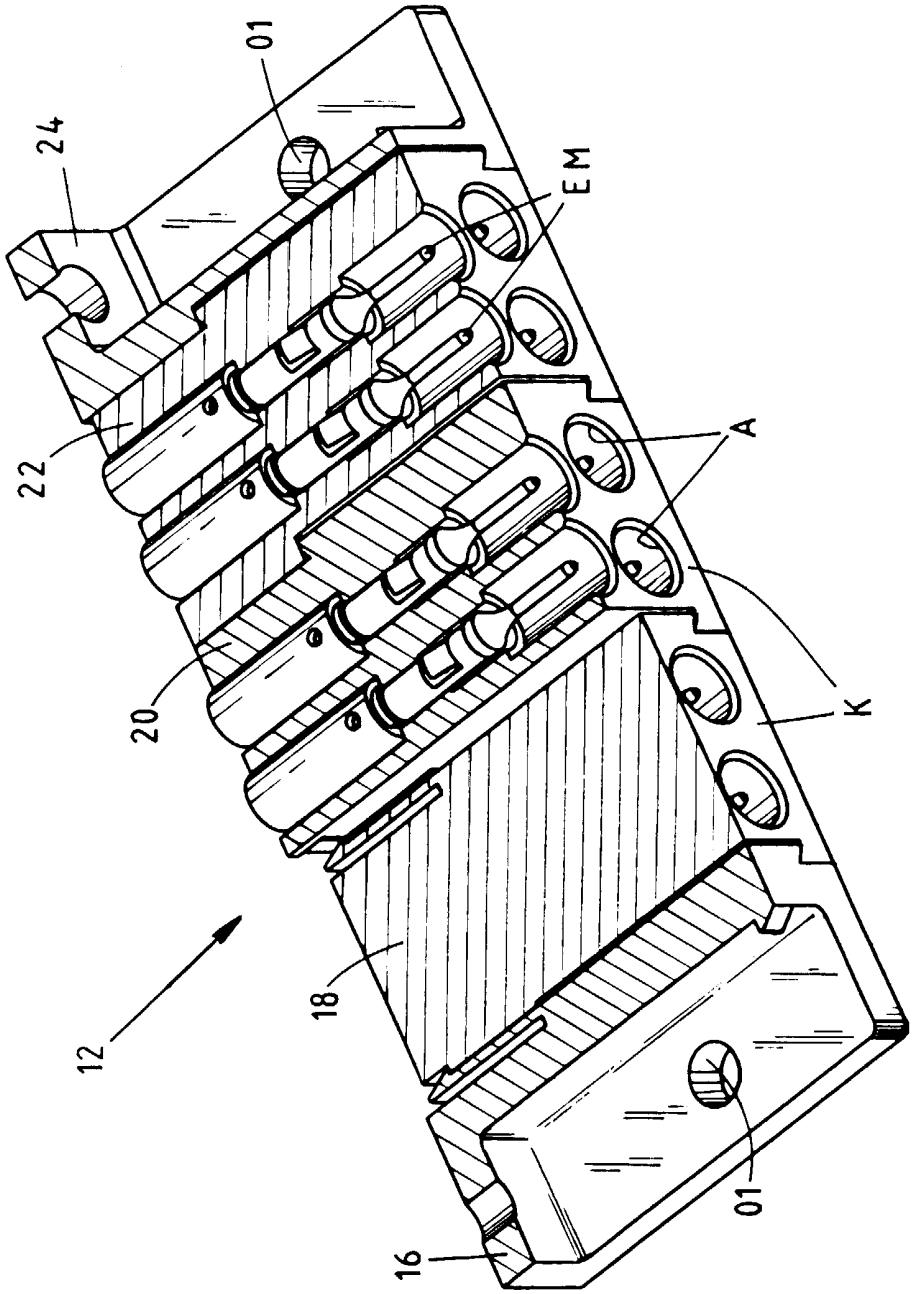


FIG.2

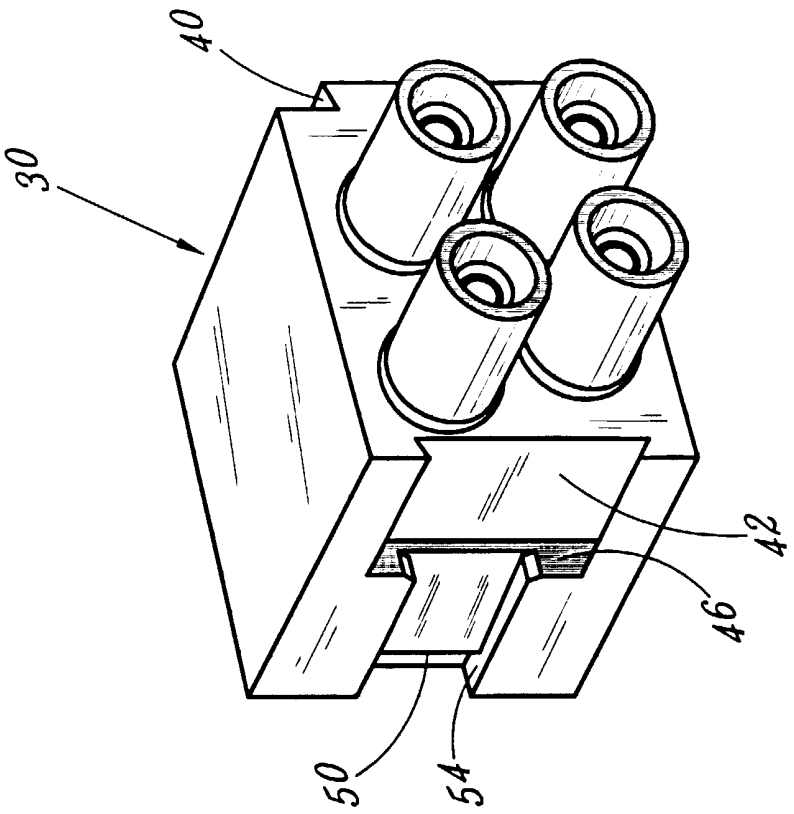


FIG.4

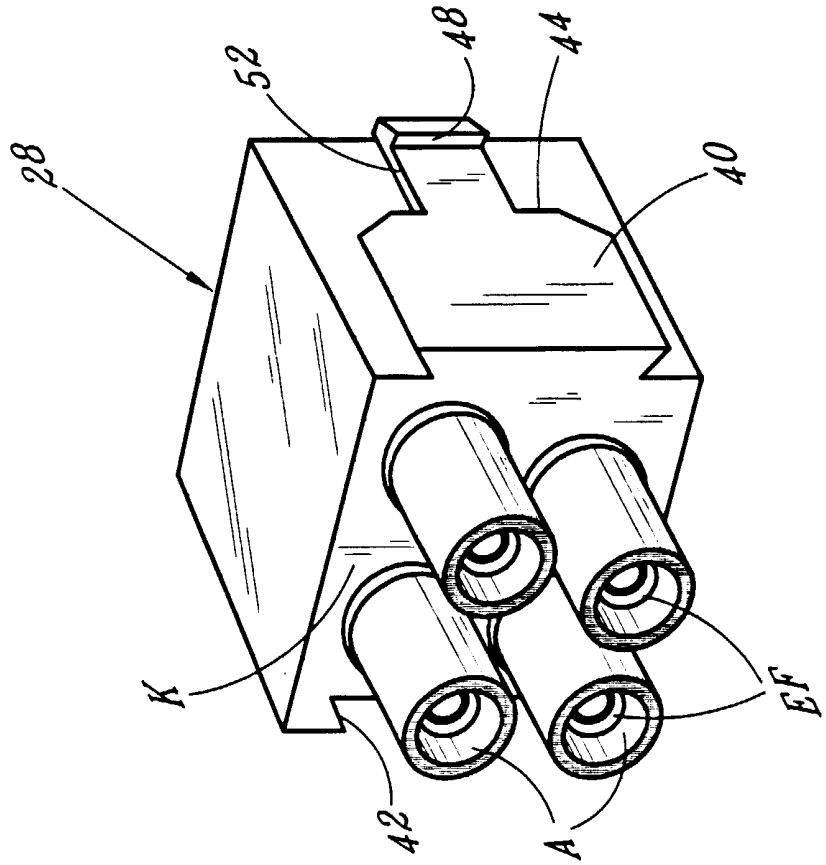


FIG.3

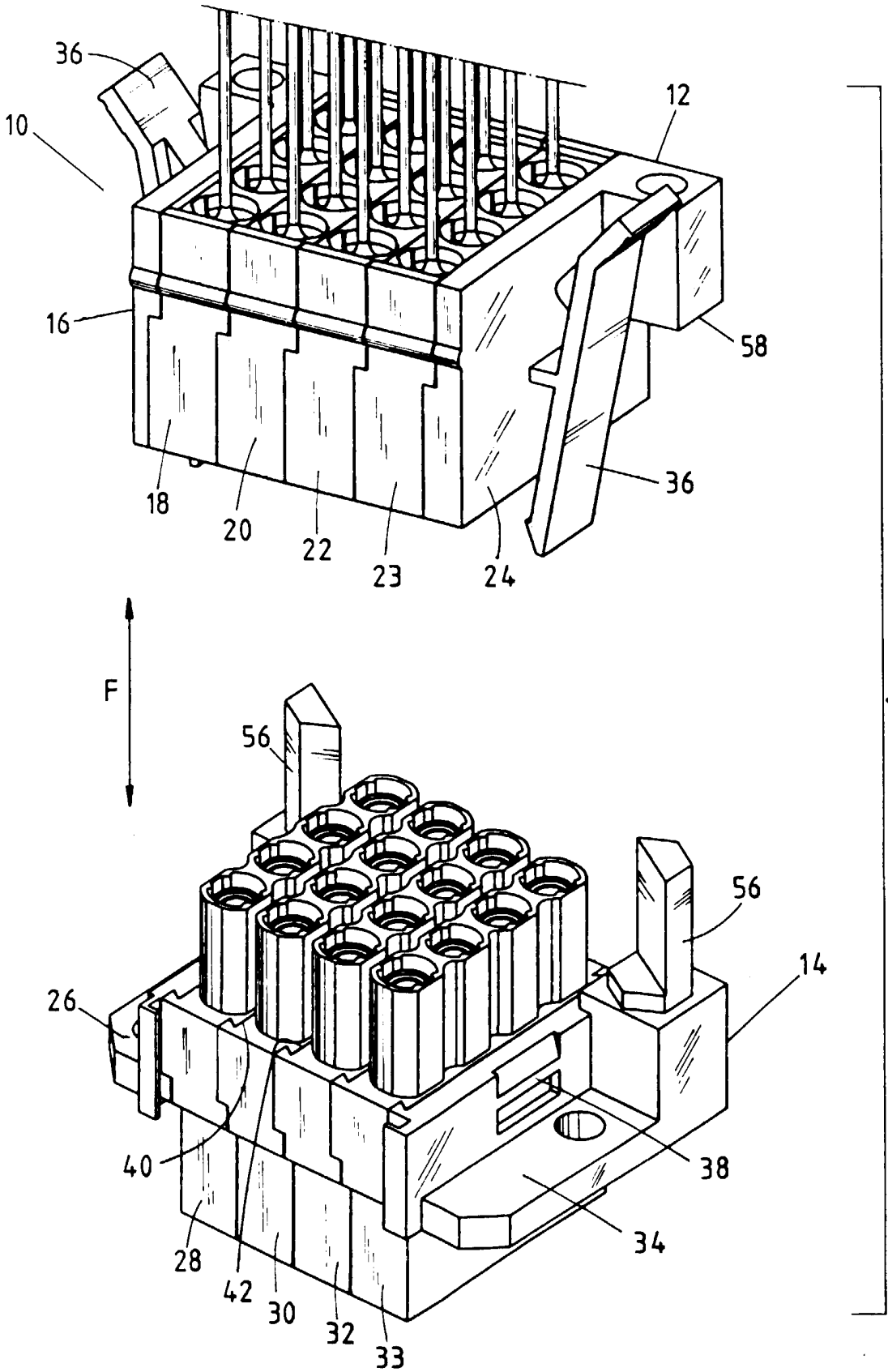


FIG.5