



N° 903.749

Classif. Internat.: H01R

Mis en lecture le:

01-04-1986

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 2 décembre 1985 à 14h 55

~~XX~~ au Greffe du Gouvernement provincial d'Anvers;

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : GTE COMMUNICATION SYSTEMS CORPORATION
2500 West Utopia Road, Phoenix, Arizona 85027
(E.U.A.)

repr. par Bockstael S.A. à Anvers;

un brevet d'invention pour : Raccord de câble-ruban universel
(Inv. : G.M. Janda)

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 3 décembre 1984, n° 677.642 au nom de G.M. Janda dont elle est l'ayant cause.

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

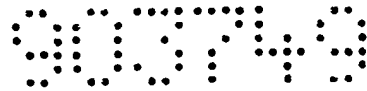
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 décembre 1985

PAR DELEGATION SPÉCIALE

le Directeur

L. WUYTS



MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET BELGE

formulée par

Société dite : GTE COMMUNICATION SYSTEMS CORPORATION
(Inventeur : George M. JANDA)

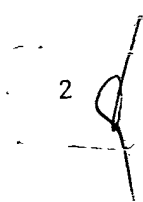
pour

"Raccord de câble-ruban universel"

comme

BREVET D'INVENTION

Priorité de la demande de brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le
3 décembre 1984 sous le n° 677.642, au nom de George M. JANDA, dont
la société susdite est l'ayant droit.



RACCORD DE CABLE-RUBAN UNIVERSEL

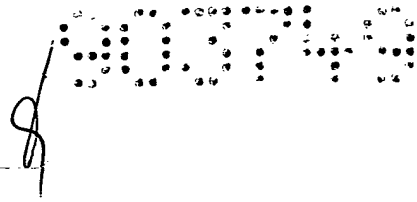
REFERENCES A DES DEMANDES DE BREVET APPARENTEES

5 La présente demande de brevet est apparentée aux de-
mandes de brevets américains suivantes, introduites sous les
titres de "Ribbon Cable Connector (Raccord de câble-ruban)
(n° de série H-2439) et "Universal Right Angle Ribbon Cable
Connector" (Raccord de câble-ruban orthogonal universel) (n°
de série 84-4-101), qui se rapportent au même sujet et ont
10 été cédées au même concessionnaire.

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

15 La présente invention a trait, de manière générale,
à des raccords de câbles-rubans, et, en particulier, à un rac-
cord terminal pour des câbles-rubans plats, situé, d'une
part, dans le plan du câble et faisant, d'autre part, un an-
gle de 90° avec la direction longitudinale du câble.

20 On sait qu'à l'heure actuelle les câbles-rubans s'em-
ploient de plus en plus dans le domaine électronique pour ef-
fectuer la connexion électrique entre des sous-ensembles élec-
troniques, d'une part, et des appareils ou systèmes électroni-
ques, d'autre part, et cela grâce au fait que les câbles-ru-
25 bans sont des moyens de connexion flexibles, pratiques, effi-



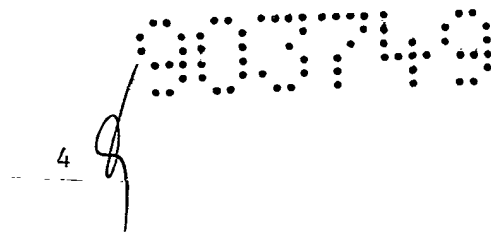
caces, présentant un bel aspect et sont, en outre, peu encombrants pour des réseaux compliqués à grande densité de connexions électriques.

5 Un câble-ruban se compose essentiellement d'une pluralité de conducteurs parallèles juxtaposés dans un même plan, et enveloppés d'un revêtement isolant fait d'une matière isolante appropriée, telle qu'un polyester ou une autre matière plastique, dûment fixée aux et autour des divers conducteurs dont se compose le câble. Les câbles-rubans ont généralement une épaisseur totale d'environ 0,5 à 1,0 mm, pour que le câble ait partout une bonne flexibilité permettant sa flexion sans risque d'endommagement des conducteurs ni de l'isolation. Ces conducteurs sont des fils plats ou ronds, retors ou non.

Dans certaines applications, telles que des ordinateurs électroniques, à grande densité de câblage entre les différentes parties, telles que le cadre principal et les circuits périphériques, l'emploi de câbles-rubans plats présente le grand avantage de se prêter à une connexion rapide, efficace et peu encombrante entre les différents sous-ensembles. En effet, il est d'importance essentielle pour tous ces systèmes à grande densité de câblage, que l'ensemble des raccords et connexions soit aussi simple que possible et que son encombrement soit réduit au minimum.

Les câbles-rubans sont raccordés généralement par des raccords terminaux, qui, lorsqu'ils y sont fixés, présentent des fiches ou des languettes parallèles, situées dans le plan du câble ou dans un autre plan parallèle au plan du câble.

En de nombreuses installations modernes, la connexion d'un raccord de câble-ruban plat à un dispositif quelcon-



que exige le pliage du câble pour permettre sa connexion horizontale ou verticale au système concerné. Ce pliage du câble, généralement effectué sous un angle de 45° , présente toutefois le grand inconvénient de modifier l'arrangement des conducteurs, qui sont déplacés verticalement de haut en bas ou horizontalement de gauche à droite. Ce changement d'orientation des conducteurs dans le câble non seulement rend sensiblement plus difficile la connexion du câble, mais présente en outre le risque de faire des connexions de retour.

10

Une des méthodes connues préconisées pour remédier aux inconvénients susmentionnés consiste en ce que le câble-ruban est plié longitudinalement et les deux plis sont appliqués l'un sur l'autre. Cette solution présente toutefois l'inconvénient que les avantages essentiels des câbles-rubans plats se perdent en cas de pliage d'une pluralité de câbles effectué en vue de la réalisation de connexions.

15

Or, c'est pour remédier aux inconvénients susmentionnés des raccords conventionnels de câbles-rubans, que la présente invention a pour objet la réalisation d'un raccord de câble-ruban simple et efficace, se prêtant à leur raccord orthogonal.

20

25

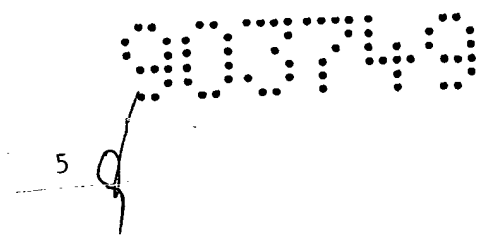
DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'INVENTION

L'invention prévoit à cet effet la réalisation d'un dispositif de raccord de câble-ruban orthogonal universel, se prêtant à des liaisons mécaniques des câbles de ce genre et assurant en même temps la connexion électrique voulue. Le câble-ruban plat comporte normalement une pluralité de conducteurs parallèles disposés dans un plan commun et dûment enveloppés d'un revêtement isolateur.

30

35

Le raccord de câble-ruban universel selon la présen-

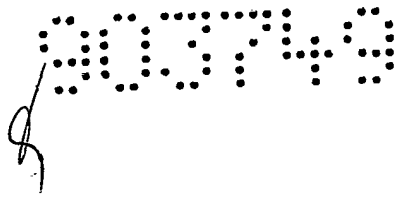


te invention se caractérise en ce qu'il présente une première coquille extérieure munie d'une première zone creuse faisant office de logement de câble-ruban plat et d'une deuxième zone creuse servant de logement d'un corps de raccord, qui est ad-
5 jacente et perpendiculaire à cette zone de logement de câble-ruban plat.

Une première paroi périphérique à face supérieure plane s'étend le long d'un premier côté de ladite zone fai-
10 sant office de logement pour le corps du dispositif de raccord et le long d'une partie d'un premier grand côté de la zone faisant office de logement pour le câble-ruban.

Une deuxième paroi périphérique munie d'une face supérieure plane s'étend le long d'un deuxième côté de la zone de logement pour le corps de raccord, directement opposé au premier côté, et le long d'une partie du premier grand côté de la zone de logement pour câble-ruban plat. Une troisième paroi périphérique munie d'une face supérieure s'étend le
20 long d'un deuxième grand côté de la zone de logement pour la câble-ruban plat. La première et la deuxième paroi périphérique présentent chacune un élément d'alignement faisant saillie dans la zone de logement pour le corps de raccord. Ces trois parois périphériques présentent en outre une pluralité
25 d'entailles de verrouillage situées sur la périphérie de parties judicieusement choisies des trois parois périphériques.

Un corps de dispositif de raccord, muni d'une face frontale, d'une face arrière et d'une paire d'entailles d'alignement situées entre la face frontale et la face arrière,
30 est disposé sur la première zone de la coquille extérieure faisant office de logement pour le corps du dispositif de raccord, de manière que chaque entaille d'alignement reçoit un élément d'alignement correspondant. Le corps du dispositif de
35 raccord présente en outre une pluralité d'éléments de contact



parallèles, situés dans un plan commun s'étendant à travers le corps du dispositif de raccord. Chacun desdits éléments de contact est, dans le sens longitudinal de l'ensemble, plus long que l'élément de contact adjacent et l'une de ses deux

5 extrémités est adjacente à la face frontale et l'autre extrémité présente des moyens de connexion s'étendant vers l'extérieur à partir de la face arrière de manière à diviser la zone destinée à porter le câble-ruban plat obliquement en deux parties égales. Le câble-ruban plat est normalement disposé

10 dans cette zone de logement sur chacun desdits moyens de raccord, et cela en entrant par un premier petit côté et en sortant par un deuxième petit côté de cette zone de logement.

Une deuxième coquille extérieure présente une première

15 zone creuse faisant office de logement pour le câble-ruban plat et une deuxième zone creuse faisant office de logement pour le corps de raccord. Cette deuxième zone servant de logement pour le corps de raccord est adjacente et perpendiculaire à la première zone servant de logement pour le câble-ruban

20 plat. Cette deuxième coquille extérieure présente en outre une première paroi périphérique à face supérieure plane, qui s'étend le long d'un premier côté de la zone de logement pour le corps de raccord et le long d'une partie d'un premier grand côté de la zone de logement pour le câble-ruban plat.

25 Une deuxième paroi périphérique munie d'une face supérieure plane s'étend le long d'un deuxième côté de la zone de logement pour le corps de raccord, directement opposé au premier côté et le long d'une partie d'un deuxième grand côté de la zone de logement pour le câble-ruban plat. Une troisième pa-

30 roi périphérique munie d'une face supérieure s'étend le long d'un deuxième grand côté de la zone de logement pour le câble-ruban plat. La deuxième coquille extérieure et la deuxième paroi périphérique présentent chacune un élément d'alignement faisant saillie dans la zone de logement pour le corps de

35 raccord, tandis que les trois parois périphériques de la deux-

7 903749

ième coquille extérieure présentent une pluralité d'éléments de verrouillage faisant saillie de parties judicieusement choisies de ces trois parois périphériques.

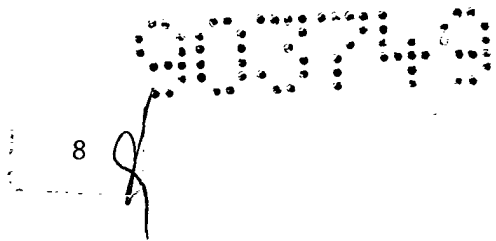
5 La deuxième coquille extérieure est disposée sur la première coquille extérieure, de manière que les faces supérieures de ses trois parois périphériques reposent sur les faces supérieures correspondantes de la première coquille extérieure et chacun de ses éléments d'alignement coopère avec
10 une entaille d'alignement correspondante du corps du dispositif de raccord. Un effort de pression, exercé avec la main vers le bas sur la deuxième coquille extérieure, fait pénétrer le moyen de connexion dans l'isolation du câble-ruban plat, de manière à connecter chacun des éléments de connexion à l'un des conducteurs du câble-ruban plat. Lorsque la
15 deuxième coquille extérieure est ainsi dûment disposée sur la première coquille extérieure, chacun desdits éléments de verrouillage coopère avec une entaille de verrouillage correspondante de manière à assurer une liaison mécanique efficace et sûre entre les deux coquilles.
20

Un mode de mise en oeuvre alternatif prévoit que le câble-ruban plat est disposé dans sa zone de logement sur chacun des éléments de contact en entrant par le deuxième petit côté et en sortant par le premier petit côté de cette zone de logement.
25

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

30 Les caractéristiques et avantages du système selon l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée suivante d'un mode de mise en oeuvre préféré, donnée sans la moindre intention restrictive avec référence au dessin annexé, où

35



la figure 1 représente une vue en perspective éclatée d'un raccord de câble-ruban orthogonal universel selon l'invention;

la figure 2 représente en perspective un élément de connexion employé dans le dispositif de raccord selon l'invention;

la figure 3 représente une vue en plan partielle de la pièce de contact de l'élément de connexion selon la figure 2, destinée à percer l'isolation du câble; et

la figure 4 représente une vue en perspective du dispositif de raccord universel pour câbles-rubans selon la présente invention, monté sur un câble de ce genre, pour illustrer les avantages de l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN MODE D'EXECUTION PRÉFÉRÉ
DE L'INVENTION

Comme le montre la figure 1 du dessin annexé, le dispositif de raccord pour câbles-rubans universel selon la présente invention se caractérise en ce qu'il se compose d'une première coquille extérieure 10, d'une deuxième coquille extérieure 20 et d'un corps 30. Cette première coquille extérieure 10 présente une zone creuse 12 faisant office de logement pour le câble-ruban et une zone creuse 11 faisant office de logement pour ledit corps du dispositif de raccord. Ces deux zones de logement 12 et 11 pour le câble-ruban et le corps de raccord sont délimitées par des parois périphériques 13 s'étendant le long de parties judicieusement choisies de la périphérie de la coquille extérieure 10. Ces parois délimitent en outre, d'une part, une ouverture d'accès 18 à l'une des extrémités de la zone de logement 12 pour le câble-ruban et, d'autre part, à l'extrémité opposée de cette zone de logement,

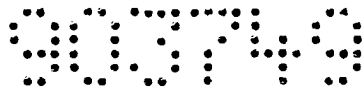
par moulage, en correspondance avec un des trous 38. Comme on voit en se reportant à la figure 3, le contact de percement 32, servant à percer l'isolation du câble, présente deux languettes 40 et 41 dressées, séparées par une encoche 45. Ces deux languettes 40 et 41, forment un angle de 45° avec l'axe longitudinal du corps 36 et servent à percer l'isolation d'un des conducteurs du câble-ruban plat concerné, qui est pris et serré dans ladite encoche 35, tout cela de manière à assurer un contact électrique impeccable.

10

La mise en oeuvre du dispositif de raccord selon l'invention s'effectue, de manière particulièrement avantageuse, par disposition du corps de raccord 30, muni desdits éléments de contact 31, dans la zone de logement 21, de manière que les éléments d'alignement 24 et 25 prennent dans les entailles d'alignement 34 et 35, tout cela de manière que la rangée des contacts de percement 32 fait un angle de 45° avec ladite zone de logement 22 pour le câble-ruban. Un câble-ruban (non représenté) est alors disposé dans la zone de logement 22, après quoi la coquille extérieure 10 est montée et bien alignée sur la coquille 20, de manière que ses parois périphériques s'alignent parfaitement sur les parois périphériques 23 de la coquille 20. On applique alors une pression suffisante sur la coquille extérieure 10 pour forcer le câble-ruban sur les contacts de percement 32, de manière à percer l'isolation des divers conducteurs du câble et les mettre en contact électrique avec les éléments de contact 31. Il y a lieu de veiller à ce que chaque élément de verrouillage 16 prenne dûment dans l'entaille correspondante 26 de la coquille extérieure 20 pour assurer le verrouillage mutuel des deux coquilles 10 et 20.

Comme le montre la figure 4, le dispositif de raccord selon la présente invention peut être installé en tout point le long d'un câble-ruban plat pour assurer la transmis-

35



5 sion correcte sans transposition des signaux électriques, transmis par les conducteurs du câble, à un organe de réception d'un appareil électronique. Dans un câble 50, composé d'une pluralité de conducteurs A-n, l'angle 60 de 45°, sous lequel le dispositif de raccord perce le câble 50, permet le passage de ces conducteurs A-n par le dispositif de raccord dans le même ordre A-n de gauche à droite vers un dispositif d'accouplement situé au côté arrière d'un appareil électronique.

10

Le dispositif de raccord décrit dans les lignes précédentes se prête à la connexion d'un câble-ruban en un point quelconque sur toute sa longueur, et cela surtout aux points où des groupes de signaux doivent être envoyés vers un ou plusieurs appareils électroniques

15

Il va sans dire que l'invention ne se limite pas au mode de mise en oeuvre décrit en détail dans les lignes précédentes à titre d'exemple, mais en prévoit toutes sortes de modifications, d'additions et d'adaptations, évidemment soumises à la condition de ne pas franchir son cadre délimité par les revendications formulées ci-après.

20

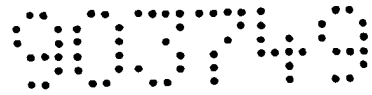
25

30

35

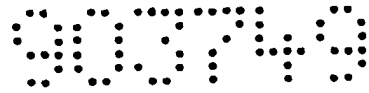
REVENDEICATIONS

1. Raccord de câble-ruban universel servant à réaliser le raccord mécanique et la connexion électrique de câbles-rubans plats, comportant une pluralité de conducteurs parallèles disposés dans un plan commun et dûment isolés par un revêtement d'une matière isolatrice, caractérisé en ce qu'il se compose
- 5
- 10 - d'une première coquille extérieure (10) munie d'une première zone creuse (12) faisant office de logement pour un câble-ruban plat et d'une deuxième zone creuse (11) faisant office de logement pour un corps de raccord, qui est adjacente et perpendiculaire à cette zone de logement pour le câble-ruban plat (12); et présente une première paroi périphérique (13) à face supérieure plane, s'étendant le long d'un premier côté de ladite zone de logement (11) pour le corps de raccord et le long d'une partie d'un premier grand côté de cette zone de logement de câble-ruban plat (12); et une deuxième paroi périphérique (13) à face supérieure plane, s'étendant le long d'un deuxième côté de ladite zone de logement (11) pour le corps de raccord, directement opposée audit premier côté, et le long d'une partie dudit premier grand côté de cette zone de logement 10 pour le câble-ruban plat, et une troisième paroi périphérique (13) à face supérieure, s'étendant le long d'un deuxième grand côté de ladite zone de logement (10) de câble-ruban plat; cette première et deuxième paroi périphérique (13) présentant en outre des éléments d'alignement (14, 15) faisant saillie dans la zone de logement (11) du corps de
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- accord, et cette première, deuxième et troisième paroi périphérique (13) présentant en outre une pluralité d'entailles de verrouillage (26) situées à la périphérie de parties judicieusement choisies de ces trois parois périphériques;
- d'un corps de raccord (30) à côté frontal (37) et



côté arrière, présentant deux entailles d'alignement (34, 35) situées entre ce côté frontal (37) et ce côté arrière, de manière que ce corps de raccord (30) est disposé dans la zone de logement correspondante (12) de la première coquille extérieure (10) avec chacune de ses entailles d'alignement (34, 35) en coopération avec un élément d'alignement correspondant (14,15) de la première coquille (10); ce corps de raccord (30) étant en outre muni d'une pluralité d'éléments de contact parallèles (31) situés dans un plan commun s'étendant à travers le corps (30); dont la longueur longitudinale est supérieure à celle de l'élément de contact adjacent et dont une des extrémités est adjacente audit côté frontal et l'autre extrémité est munie de moyens de connexion faisant saillie vers ladite zone de logement (12) pour le câble-ruban, qui y est disposé sur chacun desdits moyens de connexion en entrant par un premier petit côté et sortant par un deuxième petit côté de cette zone de logement (12) pour le câble-ruban; et

20 - d'une deuxième coquille extérieure (20) munie d'une première zone creuse (22) faisant office de logement pour le câble-ruban et d'une deuxième zone creuse (12) faisant office de logement pour un corps du dispositif de raccord (30); qui est adjacente et perpendiculaire à cette zone de logement (22) pour le câble-ruban plat, et présente une première paroi périphérique (23) à face supérieure plane, s'étendant le long d'un premier côté (13) de la zone de logement (21) dudit corps de raccord (30) et le long d'une partie d'un premier grand côté de la zone de logement (22) du câble-ruban plat, et une deuxième paroi périphérique (23) munie d'une face supérieure plane, s'étendant le long d'un deuxième côté de ladite zone de logement (22) pour le corps de raccord et le long d'une partie du premier grand côté de ladite zone de logement (22) pour le câble-ruban plat, ainsi qu'une troisième paroi périphérique munie d'une face supérieure, s'éten-



dant le long d'un deuxième grand côté de ladite zone de logement (22) du câble-ruban plat; ladite première paroi périphérique et ladite deuxième paroi périphérique présentant chacune un élément d'alignement (24,25) faisant saillie dans la zone de logement (21) pour le corps de raccord, et la première, la deuxième et la troisième paroi périphérique présentant en outre une pluralité d'éléments de verrouillage (26) s'étendant le long de parties judicieusement choisies de ces trois parois périphériques;

10

en ce que la deuxième coquille extérieure (20) est disposée sur la première coquille extérieure (10), de manière que les faces supérieures des trois parois périphériques (23) de cette deuxième coquille extérieure (20) reposent sur les faces supérieures correspondantes des trois parois périphériques (13) de la première coquille extérieure (10), et que chacun des éléments d'alignement (24,25) de la deuxième coquille extérieure (20) prend dans une entaille d'alignement (34,35) du corps de raccord (30); tout cela de sorte que, si une pression suffisante dirigée vers le bas est exercée avec la main sur la deuxième coquille extérieure (20), lesdits moyens de connexion (32) pénètrent dans l'isolation des conducteurs du câble-ruban plat concerné, de manière que chaque moyen de connexion se met en contact électrique avec le conducteur correspondant du câble-ruban plat et que chaque élément de verrouillage (16) prend dans une entaille de verrouillage correspondante (26).

2. Raccord de câble-ruban universel selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face frontale (37) dudit corps de raccord (30) présente une pluralité de trous (38), dont chaque trou est aligné sur une extrémités d'un élément de contact correspondant (31) et est conçu pour recevoir une fiche de contact d'un dispositif d'accouplement, de manière que cette fiche se trouve en contact avec l'extrémité d'un

35

élément de contact (31).

3. Raccord de câble-ruban universel selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun desdits éléments de contact (31) comporte une paire de languettes de percement (32) dressées, servant à percer l'isolation du câble-ruban, qui sont mutuellement parallèles, séparées par une encoche et orientées obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'élément de contact concerné (31), et en ce que ces languettes servent à percer l'isolation du conducteur correspondant du câble-ruban plat pris dans la susdite encoche.

4. Raccord de câble-ruban universel selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première et la troisième paroi périphérique (13) de la première coquille extérieure (10) délimitent une première ouverture d'accès pour le câble-ruban située au-dessus dudit premier petit côté de la zone de logement (12) pour le câble-ruban et la deuxième et la troisième paroi périphérique (13) de la première coquille extérieure (10) délimitent une deuxième ouverture d'accès pour le câble-ruban, située au-dessus du deuxième petit côté de la zone de logement (12) pour le câble-ruban plat, ces deux ouvertures d'accès ainsi délimitées ayant une forme et des dimensions judicieusement choisies pour laisser passer le câble-ruban plat concerné.

5. Raccord de câble-ruban universel selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première et la troisième paroi périphérique (23) de la deuxième coquille extérieure (20) délimitent une première ouverture d'accès pour le câble-ruban plat, située au-dessus du premier petit côté de la zone de logement (22) pour le câble-ruban plat, et la deuxième et la troisième paroi périphérique de la deuxième coquille extérieure (20) délimitent une deuxième ouverture d'accès pour le câble-ruban, située au-dessus dudit deuxième petit côté de la

003749

16

zone de logement (22) pour le câble-ruban, les deux ouvertures d'accès ainsi délimitées ayant une forme et des dimensions judicieusement choisies pour laisser passer le câble-ruban plat concerné.

5

6. Raccord de câble-ruban orthogonal selon la revendication 4, caractérisé en ce que le câble-ruban y pénètre dans sa zone de logement par la susdite première ouverture d'accès et en sort par la susdite deuxième ouverture d'accès.

10

7. Raccord de câble-ruban universel selon la revendication 4, caractérisé en ce que le câble-ruban y pénètre dans sa zone de logement par la susdite deuxième ouverture d'accès et en sort par la susdite première ouverture d'accès.

15

8.- Raccord de câble-ruban universel, substantiellement tel que décrit précédemment et illustré au dessin annexé.

p.pon de : Société dite : GTE COMMUNICATIONS SYSTEMS CORPORATION.

Anvers, le 2 décembre 1985.

20

p.pon de : Bureau des Brevets et des
Marques M.F.J. Bockstael.

25



30

35

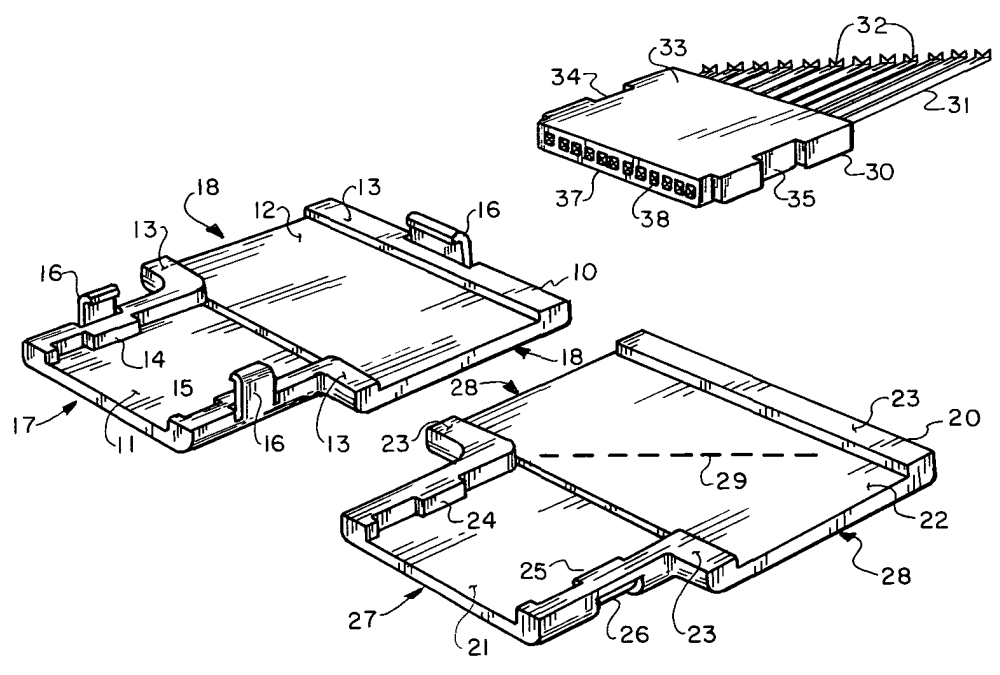


FIG. 1

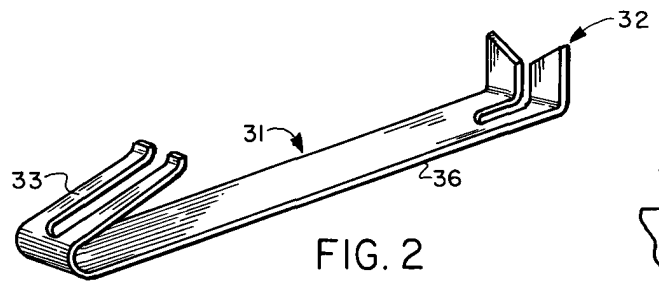


FIG. 2

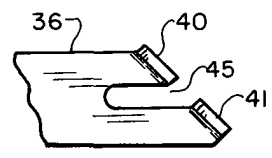


FIG. 3

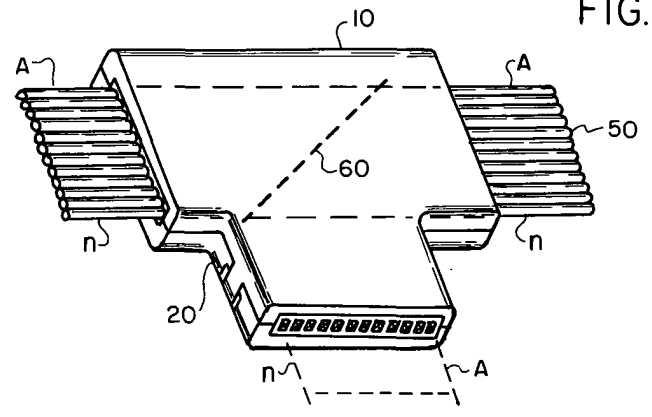


FIG. 4

p.pon de: Société dite: GTE COMMUNICATION SYSTEMS CORPORATION
 Anvers, le 2 décembre 1985.
 p.pon de: Bureau des Brevets et des Marques M.F.J. Bocscktael S.A.