



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 336 974 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.08.2003 Bulletin 2003/34

(51) Int Cl.7: **H01B 7/08**

(21) Numéro de dépôt: **03290348.6**

(22) Date de dépôt: **12.02.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

(72) Inventeur: **Lazareff, Paul**
92300 Levallois (FR)

(74) Mandataire: **Faber, Jean-Paul**
CABINET FABER
35, rue de Berne
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **14.02.2002 FR 0201859**

(71) Demandeur: **Valeo Electronique et Systemes de
Liaison**
78180 Montigny le Bretonneux (FR)

(54) **Câble plat pour applications électromagnétiques**

(57) Câble plat comprenant une série de conduc-
teurs méplats (2) parallèles, noyés dans une épaisseur

de matière isolante, caractérisé en ce qu'il est plié le
long d'une série de lignes transversales de manière à
obtenir une configuration sensiblement en zigzag.

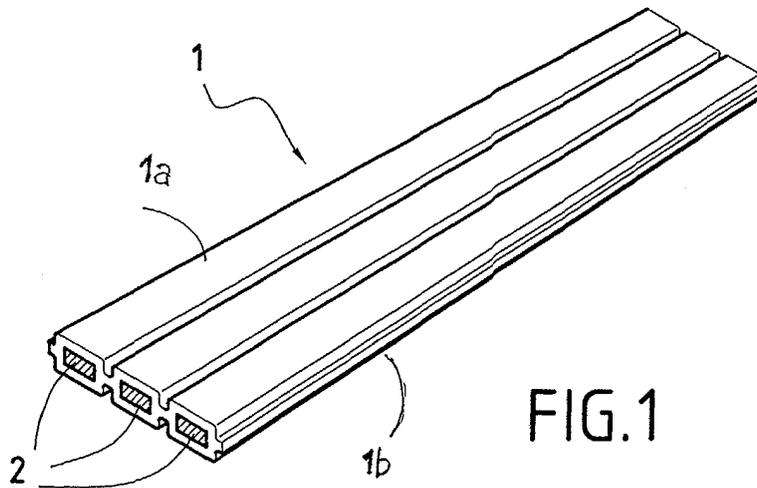


FIG. 1

EP 1 336 974 A1

Description

[0001] La présente invention vise un câble plat.

[0002] Pour certaines applications électromagnétiques, par exemple, système "Airbag", prétentionneur pour ceintures de sécurité et autres, on est obligé de torsader les conducteurs d'alimentation ce qui exclut la possibilité d'utiliser des câbles plats, c'est-à-dire des conducteurs méplats noyés dans une épaisseur de matière isolante. Or de tels câbles plats sont souvent plus pratiques à utiliser, car ils se présentent en nappes et permettent de faciliter le câblage.

[0003] L'un des buts de la présente invention est de permettre, pour ces applications électromagnétiques, l'utilisation de câbles plats.

[0004] Le câble plat, selon l'invention, est du type comprenant une série de conducteurs méplats, parallèles, noyés dans une épaisseur de matière isolante, ledit câble plat étant caractérisé en ce qu'il est plié le long d'une série de lignes transversales de manière à obtenir une configuration sensiblement en zigzag.

[0005] Un tel câble plat, ainsi plié, peut remplacer les conducteurs torsadés normalement utilisés.

[0006] Suivant une caractéristique particulière, les lignes transversales sont parallèles et inclinées afin de former, le long des deux bords, des angles aigus alternes internes.

[0007] Enfin, suivant une dernière caractéristique, le pliage est effectué dans le même sens le long de toutes les lignes de pliage.

[0008] L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés.

[0009] Figure 1 montre un câble plat utilisé pour réaliser des câbles torsadés.

[0010] Figure 2 montre en plan la formation de lignes de pliage pour la réalisation d'un câble plat torsadé.

[0011] Figure 3A est une vue en perspective montrant le câble plat en cours de pliage.

[0012] Figure 3b est une vue en plan montrant le câble plat torsadé terminé.

[0013] Figure 4 montre schématiquement en plan une variante de réalisation d'un câble plat torsadé au cours de son élaboration.

[0014] Figure 5A et 5B montrent respectivement la réalisation et le câble plat torsadé obtenu à partir du pliage montré à la figure 4.

[0015] A la figure 1, on a représenté un câble plat 1 avec deux faces 1a et 1b et comportant une série de conducteurs plats parallèles 2 noyés dans une épaisseur de matière isolante.

[0016] Suivant le mode de réalisation des figures 2, 3A et 3B, sur la face 1a du câble plat 1, sont tracées des lignes Virtuelles de pliage 4, 5, 6, 7 et 8 qui s'étendent transversalement par rapport à l'axe longitudinal du câble plat.

[0017] Les lignes 4 et 5 délimitent entre elles une ban-

de 9, les lignes 5 et 6 une bande 10, les lignes 6 et 7 une bande 11 et les lignes 7 et 8 une bande 12, la référence 13 désignant une bande extrême.

[0018] Dans ce mode de réalisation, le câble plat est plié le long de la ligne 4 de manière que la bande 9 soit appliquée contre la face 1a et pliée en sens opposé le long de la ligne 5 afin que la face 1b de la bande 10 soit repliée contre la face 1b de la bande 5.

[0019] Le câble plat est plié le long de la ligne 6 de manière que la bande 11 soit, du côté de la face 1a, en partie appliquée contre la bande 10 du côté de la face 1a, tandis que le long de la ligne 7, le câble plat est plié afin que la bande 12 soit, du côté de la face 1b, appliquée contre la bande 11 du côté de la face 1b.

[0020] La bande 13 est pliée le long de la ligne 8 et appliquée contre la bande 12 du côté de la face 1a.

[0021] Le câble plat peut ainsi comporter une série de plis reprenant, après la ligne 8, les mêmes pliages que ceux correspondant aux lignes 4, 5, 6 etc.

[0022] Les figures 4, 5A et 5B montrent une variante de réalisation dans laquelle le câble plat désigné dans son ensemble par la référence 15 présente deux faces 15a et 15b.

[0023] Le câble plat 15 comporte une série de lignes 16 à 20 s'étendant parallèlement et transversalement de manière à former, du côté des deux bords longitudinaux dudit câble plat, des angles alternes internes 21, 22 de l'ordre de 20° à 30°.

[0024] Les différentes lignes délimitent entre elles des bandes 23 à 28.

[0025] Le câble plat est plié de manière que la bande 24, après pliage le long de la ligne 16, soit appliquée par la face 15a contre la face 15a de la bande 23, la bande 25 après pliage le long de la ligne 17 contre la bande 24 du côté de la face 15a et ainsi de suite, c'est-à-dire que toutes les bandes sont pliées dans le même sens le long des lignes de pliage. On obtient ainsi une configuration sensiblement en zigzag dont les angles rentrants et saillants peuvent être plus ou moins prononcés suivant les inclinaisons données aux lignes 16 à 20.

[0026] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Câble plat comprenant une série de conducteurs méplats (2) parallèles, noyés dans une épaisseur de matière isolante, **caractérisé en ce qu'**il est plié le long d'une série de lignes transversales (4, 5, 6, 7, 8) de manière à obtenir une configuration sensiblement en zigzag.
2. Câble plat, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les lignes transversales (16 à 20) sont pa-

rallèles et inclinées afin de former, le long des deux bords, des angles aigus alternes internes (21, 22).

3. Câble plat, selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le pliage est effectué dans le même sens le long de toutes les lignes de pliage (16 à 20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

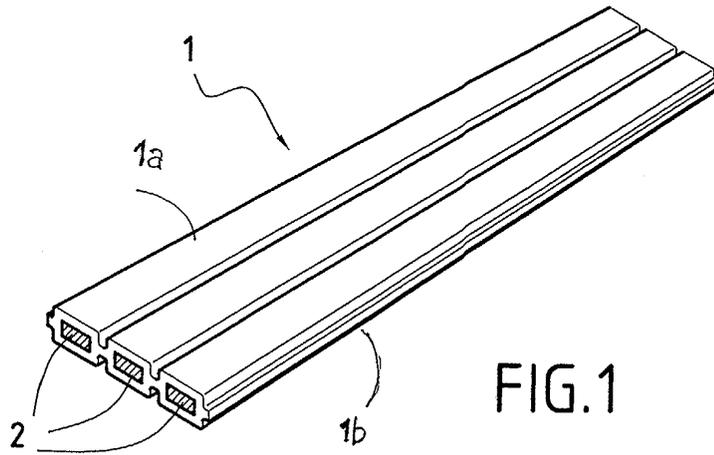


FIG. 1

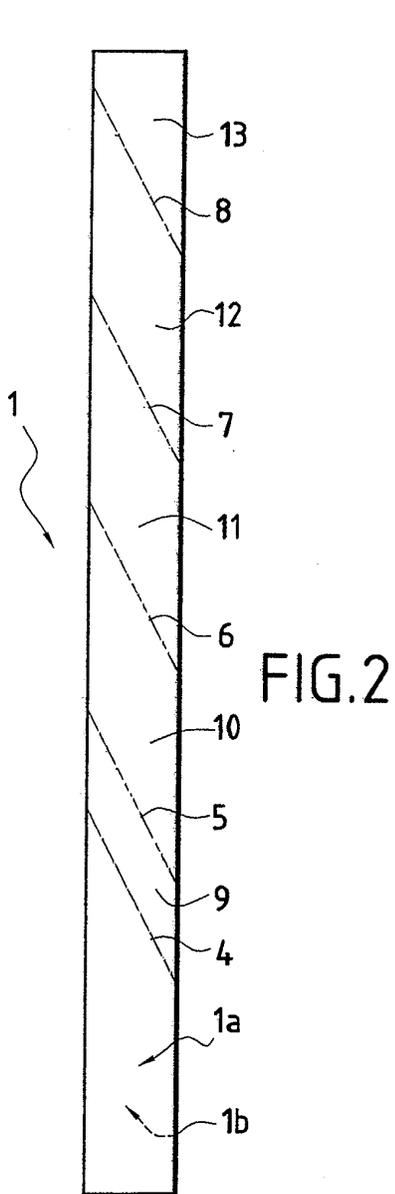


FIG. 2

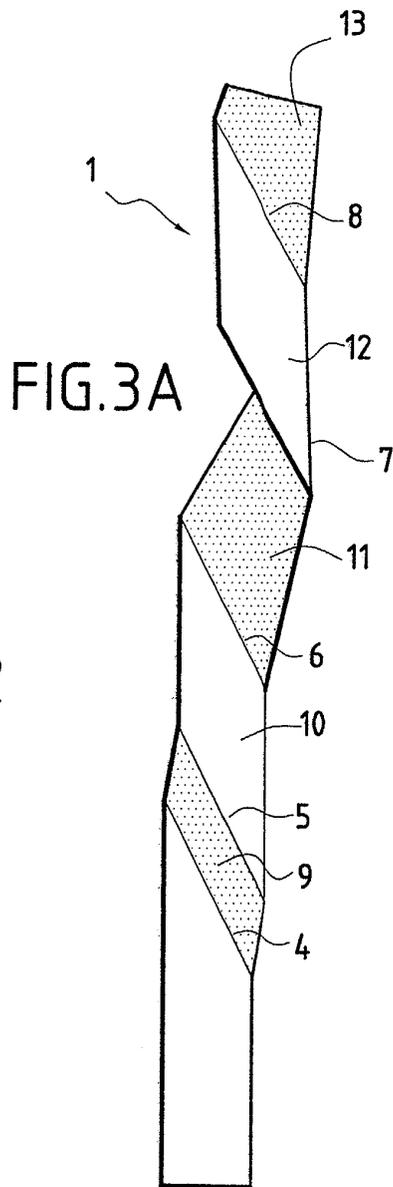


FIG. 3A

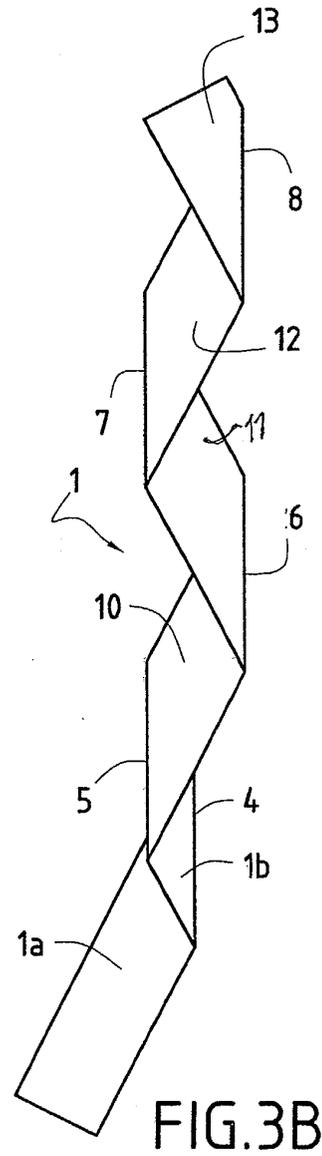


FIG. 3B

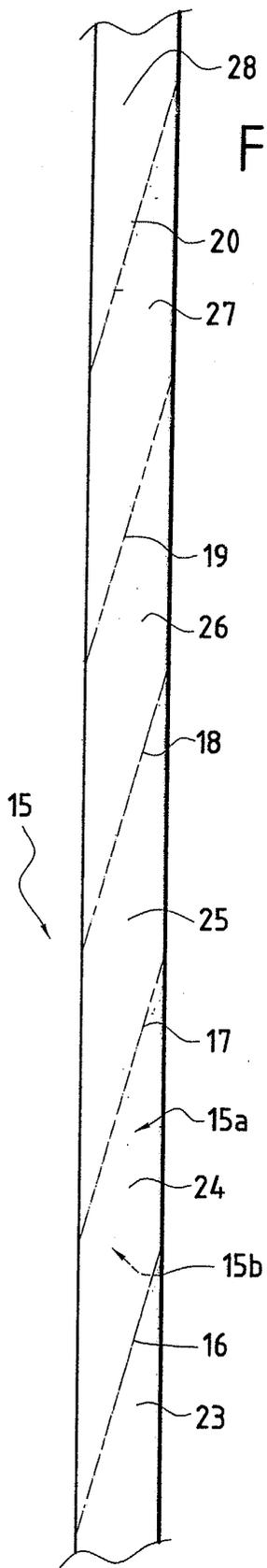


FIG. 4

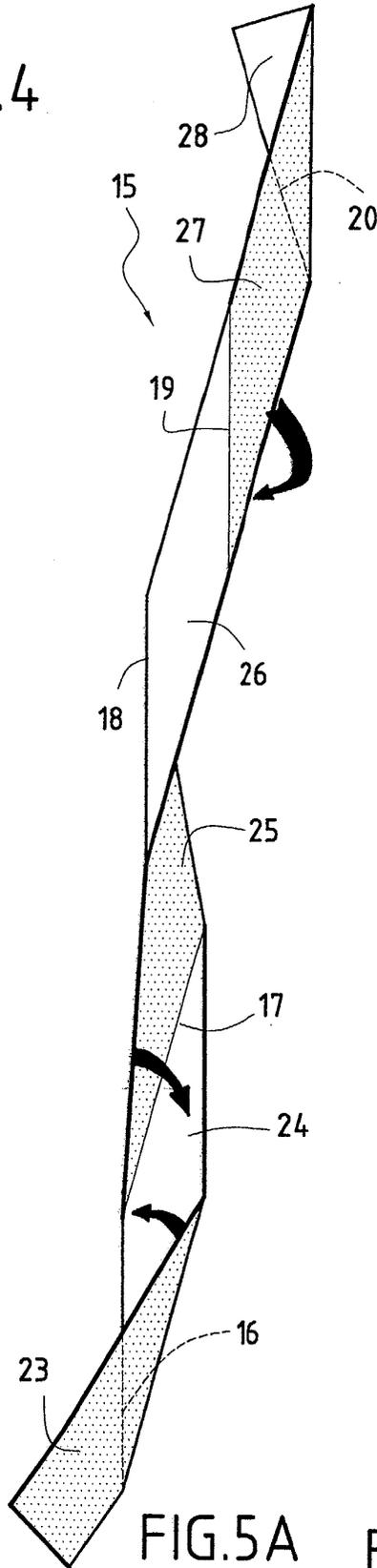


FIG. 5A

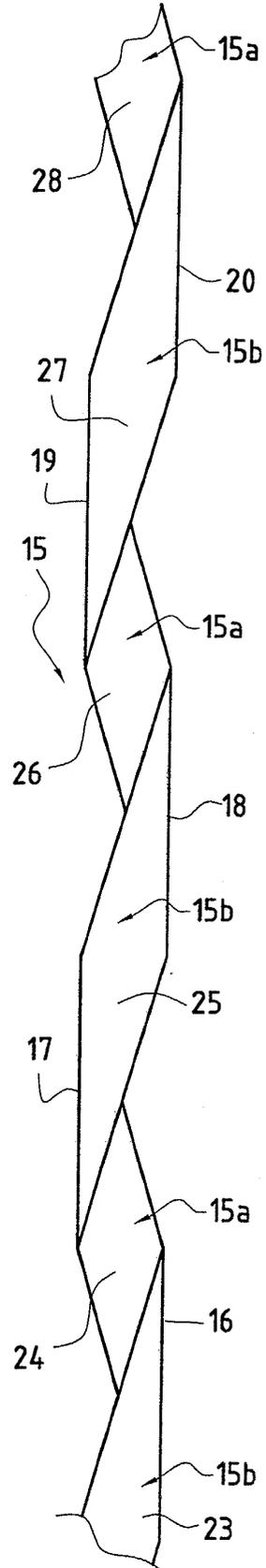


FIG. 5B



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	US 4 219 928 A (KUO TED L C) 2 septembre 1980 (1980-09-02)	1	H01B7/08
A	* revendication 1; figures 4,5 * ---	2	
Y	FR 2 790 590 A (SIEMENS AUTOMOTIVE SA) 8 septembre 2000 (2000-09-08)	1	
A	* revendications 1-18; figures 1-11 * ---	1,2	
	GB 2 034 102 A (XEROX CORP) 29 mai 1980 (1980-05-29)		
	* revendications 1-8; figures 4,5 * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			H01B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	28 mai 2003	Demolder, J	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 0348

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-05-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4219928	A	02-09-1980	AR 224769 A1	15-01-1982
			AU 517841 B2	27-08-1981
			AU 5844980 A	27-11-1980
			BE 883465 A1	24-11-1980
			BR 8003266 A	30-12-1980
			CA 1138947 A1	04-01-1983
			CH 657472 A5	29-08-1986
			DE 3019685 A1	27-11-1980
			DE 8013883 U1	15-01-1981
			ES 260661 Y	16-10-1982
			FR 2457547 A1	19-12-1980
			GB 2052134 A , B	21-01-1981
			HK 63485 A	30-08-1985
			IT 1207116 B	17-05-1989
			JP 1355289 C	24-12-1986
			JP 60249813 A	10-12-1985
			JP 61020206 B	21-05-1986
			JP 1346153 C	13-11-1986
			JP 56022077 A	02-03-1981
			JP 61007710 B	08-03-1986
			MX 150300 A	11-04-1984
			NL 8002980 A , B,	27-11-1980
			SE 427783 B	02-05-1983
SE 8003806 A	26-11-1980			
SG 24185 G	13-09-1985			
FR 2790590	A	08-09-2000	FR 2790590 A1	08-09-2000
			WO 0054289 A1	14-09-2000
			EP 1159748 A1	05-12-2001
GB 2034102	A	29-05-1980	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82