



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

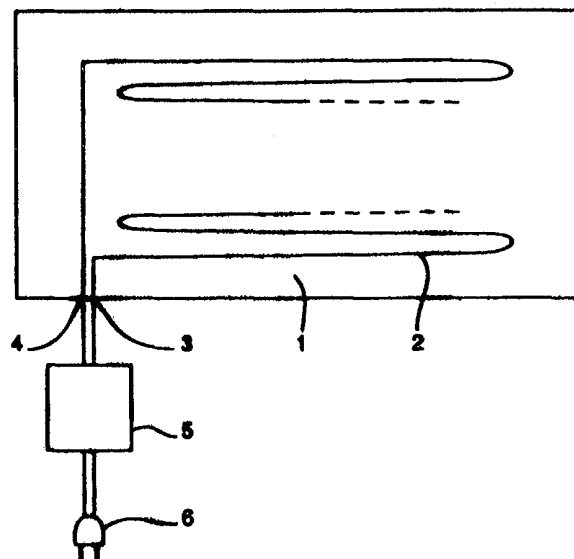
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61N 1/32, 1/40	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/62593 (43) Date de publication internationale: 9 décembre 1999 (09.12.99)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01270</p> <p>(22) Date de dépôt international: 31 mai 1999 (31.05.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 98/06937 3 juin 1998 (03.06.98) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): HBS S.A. [LU/LU]; 3, rue Nicolas Adames, L-Luxembourg (LU).</p> <p>(72) Inventeur; et</p> <p>(75) Inventeur/Déposant (US seulement): BRAMLI, Hassen [TN/FR]; 21, rue du Docteur Charcot, F-94260 Fresnes (FR).</p> <p>(74) Mandataire: LAGET, Jean-Loup; Cabinet Loyer, 78, avenue Raymond Poincaré, F-75116 Paris (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AE, AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>

(54) Title: ELECTRICAL DEVICE FOR REDUCING EXCESS FAT**(54) Titre:** DISPOSITIF ELECTRIQUE POUR ASSURER UNE REDUCTION DES SURCHARGES ADIPEUSES**(57) Abstract**

The invention concerns an electrical device for reducing excess fat, characterised in that it comprises an electrically insulated belt (1) designed to cover at least part of the body, wherein is embedded a conductor (2) powered in low frequency and low voltage by a transformer or converter (5) connected to the power system. The device generates an alternating electrostatic field at the belt surface and an electromagnetic field caused by the conductor current variations and the current induced in the person's skin.

(57) Abrégé

Dispositif électrique pour assurer une réduction des surcharges adipeuses, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une sangle (1) électriquement isolante destinée à recouvrir au moins une partie du corps, et dans laquelle est noyé au moins un conducteur (2) alimenté sous basse tension en basse fréquence par un transformateur ou convertisseur (5) connecté au réseau électrique. Le dispositif crée un champ électrostatique alternatif à la surface de la sangle et un champ électromagnétique dû aux variations du courant conducteur et aux courants induits dans la peau de l'individu.



The device creates an alternating electrostatic field at the surface of the strap and an electromagnetic field due to the variations of the conductor current and the currents induced in the skin of the individual.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

DISPOSITIF ELECTRIQUE POUR ASSURER UNE REDUCTION DES
SURCHARGES ADIPEUSES

L'invention concerne un dispositif électrique pour assurer une réduction
5 des surcharges adipeuses faisant partie de la masse grasse corporelle.

La masse grasse corporelle est constituée par l'ensemble du tissu adipeux
et représente statistiquement 15 à 20 % du poids corporel pour un individu.

Le tissu adipeux est réparti de façon prédominante au-dessus de la ceinture
chez l'homme et en dessous de la ceinture chez la femme. Cette localisation
10 a suggéré l'idée d'une action limitée à la zone corporelle concernée lorsque,
par souci de confort ou d'esthétique, il est apparu souhaitable de réduire la
masse grasse corporelle sans avoir recours à un régime alimentaire.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif électrique assurant une
réduction des surcharges adipeuses, et ne faisant pas appel à un régime
15 alimentaire.

L'invention a pour objet un dispositif électrique pour assurer une réduction
des surcharges adipeuses, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une
sangle électriquement isolante destinée à recouvrir au moins une partie du
corps et dans laquelle est noyé au moins un conducteur alimenté sous
20 basse tension et basse fréquence.

Selon d'autres caractéristiques :

- le dispositif crée, lors de son utilisation, un champ électrostatique
alternatif à la surface de la sangle et un champ électromagnétique dû aux
variations du courant dans le conducteur et aux courants induits dans la
25 peau du corps;

- le conducteur est replié en brins successifs disposés longitudinalement
par rapport à la sangle, alternativement dans un sens puis dans l'autre;

- le plan moyen des brins disposés dans un sens et le plan moyen des brins
disposés dans l'autre sens sont distincts;

30 - la fréquence d'alimentation du conducteur est comprise entre 10 et 100
Hz et de préférence entre 50 et 60 Hz;

2

- la tension d'alimentation du conducteur est comprise entre 10 et 80 V et de préférence de l'ordre de 40V;
- le conducteur présente une résistance comprise entre 0,5 et 5 Ohm/mètre et de préférence entre 1,5 et 2 Ohm/mètre;
- 5 - la sangle comporte, de chaque côté du plan moyen du conducteur, une couche d'isolant thermique, et de préférence de mousse de silicone;
- la sangle comporte une enveloppe extérieure;
- les brins successifs du conducteur sont espacés d'environ 0,5 à 5 cm, et de préférence 1cm ;
- 10 - les brins du conducteur s'étendent de préférence sur la majeure partie de la longueur de la sangle;
- les brins du conducteur sont répartis de préférence sur la majeure partie de la largeur de la sangle.

D'autres caractéristiques ressortent de la description qui suit, faite avec
15 référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente schématiquement un dispositif électrique pour assurer une réduction de la masse grasse corporelle selon un mode de réalisation de l'invention.

Le dispositif électrique selon un exemple de réalisation de l'invention est
20 essentiellement constitué par une sangle 1 sensiblement rectangulaire dans le plan moyen de laquelle est noyé un conducteur 2 replié en brins successifs disposés longitudinalement par rapport à la sangle 1, de sorte que les brins successifs s'étendent sur la majeure partie de la longueur de la sangle, alternativement dans un sens puis dans l'autre. Dans cet
25 exemple, les brins sont espacés l'un de l'autre et sont répartis sur la majeure partie de la largeur de la sangle.

Les deux extrémités 3,4 du conducteur 2 sont reliées à un appareil 5, par exemple un transformateur ou un convertisseur, dont le circuit primaire est alimenté par le réseau au moyen d'une prise 6 par exemple, et qui délivre
30 au conducteur 2 un courant électrique sous une basse tension et une basse fréquence.

3

Pour certaines applications, il est envisageable de disposer plusieurs conducteurs, alimentés en parallèle ou en série par l'appareil 5, chaque conducteur correspondant à une partie de la surface de la sangle, ces parties étant juxtaposées dans la longueur ou dans la largeur de la sangle, ou bien les conducteurs étant enchevêtrés.

L'appareil 5 reçoit par exemple du réseau une tension alternative de 230 V à 50 Hz et il délivre au conducteur 2 une basse tension alternative de 10 à 80 V et de préférence d'environ 40 V à une fréquence de 10 à 100 Hz et de préférence de 50 à 60 Hz. Le conducteur 2 est de préférence un conducteur à plusieurs fils, mécaniquement plus souple qu'un conducteur à un seul fil, d'une résistance électrique comprise par exemple entre 0,5 et 5 Ohm/mètre, et de préférence entre 1,5 et 2 Ohm/mètre. Dans un exemple particulier de réalisation, la résistance est de 1,74 Ohm/mètre. Le nombre des brins disposés longitudinalement dans la sangle est par exemple compris entre 4 et plusieurs dizaines, notamment entre 12 et 28, et de préférence égal à 18. La longueur de chaque brin est de l'ordre de 1m et deux brins voisins sont écartés l'un de l'autre d'une distance de l'ordre de 1cm.

De chaque côté du plan moyen du conducteur 2, la sangle 1 comporte une couche d'isolant thermique et de préférence de mousse de silicone, par exemple, l'ensemble étant recouvert d'une enveloppe en matière plastique thermo-soudée, par exemple en polyéthylène.

La sangle 1 a par exemple une longueur de 1,4 m et une largeur de 0,4 m, environ, les brins du conducteur ayant une longueur d'environ 1 m.

Pour l'utilisation du dispositif selon l'invention, la sangle 1 est enroulée, à la manière d'une ceinture, par exemple autour des hanches d'une personne. La souplesse de la sangle et sa masse assurent son maintien en position sur une personne allongée. Le dispositif est branché sur le réseau pour une séance dont la durée peut aller de 15 à 90 mn, et de préférence de 30 à 60 mn..

Lorsqu'un courant alternatif passe dans le conducteur 2, il crée un champ électrostatique alternatif normal à la surface de la sangle, c'est-à-dire pratiquement normal à la surface du corps recouvert de la sangle, et un champ électromagnétique dû aux variations du courant dans le conducteur

et aux courants induits dans la peau du corps par les variations de courant.

Après une dizaine de séances, la réduction spécifique des surcharges adipeuses est constatée. Cette réduction peut être évaluée en poids, à partir
5 de mesures de bio-impédancemétrie, et en volume, par exemple par mesure du tour de hanches dans l'exemple décrit. Cette réduction ne se limite pas aux zones recouvertes par la sangle, par exemple les hanches, mais elle est aussi constatée dans des zones éloignées de la sangle, par exemple les genoux, les mollets ou les bras.

10 Le dispositif selon l'invention présente plusieurs avantages et notamment : une grande simplicité de mise en œuvre, une grande sécurité résultant de la faible tension utilisée (40V par exemple) et de la structure isolante de la sangle (mousse de silicone et enveloppe plastique) efficace aussi bien du point de vue électrique que du point de vue thermique, car ce n'est pas un
15 effet thermique qui est recherché.

Dans l'exemple décrit d'une sangle réversible, le conducteur 2 est dans le plan moyen de la sangle, mais cette disposition n'est qu'optionnelle. En particulier, les brins de rang impair peuvent être situés dans un même plan, et les brins de rang pair dans un même plan distinct du précédent.

20 Par ailleurs, la sangle peut être munie de moyens d'accrochage, auto-agrippants par exemple, pour assurer son maintien en position.

Le dispositif selon l'invention peut comprendre plusieurs sangles, placées sur différentes parties du corps. Chaque sangle peut entourer totalement ou partiellement une partie du corps. Elle peut aussi être disposée
25 longitudinalement ou obliquement par rapport au corps.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif électrique pour assurer une réduction des surcharges adipeuses, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une sangle (1) électriquement isolante destinée à recouvrir au moins une partie du corps, et dans laquelle est noyé au moins un conducteur (2) alimenté sous basse tension et basse fréquence
2. Dispositif électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conducteur (2) est replié en brins successifs disposés longitudinalement par rapport à la sangle (1), alternativement dans un sens puis dans l'autre.
3. Dispositif électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le plan moyen des brins disposés dans un sens et le plan moyen des brins disposés dans l'autre sens sont distincts.
4. Dispositif électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fréquence d'alimentation du conducteur est comprise entre 10 et 100 Hz et de préférence entre 50 et 60 Hz.
5. Dispositif électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tension d'alimentation du conducteur est comprise entre 10 et 80 V et de préférence de l'ordre de 40 V.
6. Dispositif électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conducteur présente une résistance comprise entre 0,5 et 5 Ohm/mètre et de préférence entre 1,5 et 2 Ohm/mètre.
7. Dispositif électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la sangle (1) comporte, de chaque côté du plan moyen du conducteur (2), une couche d'isolant thermique, et de préférence de mousse de silicone.
8. Dispositif électrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que la sangle (1) comporte une enveloppe extérieure.
9. Dispositif électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les brins successifs du conducteur (2) sont espacés d'environ 0,5 à 5 cm, et de préférence 1cm.

10. Dispositif électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les brins du conducteur s'étendent de préférence sur la majeure partie de la longueur de la sangle.

11. Dispositif électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
5 brins du conducteur sont répartis de préférence sur la majeure partie de la largeur de la sangle.

1/1

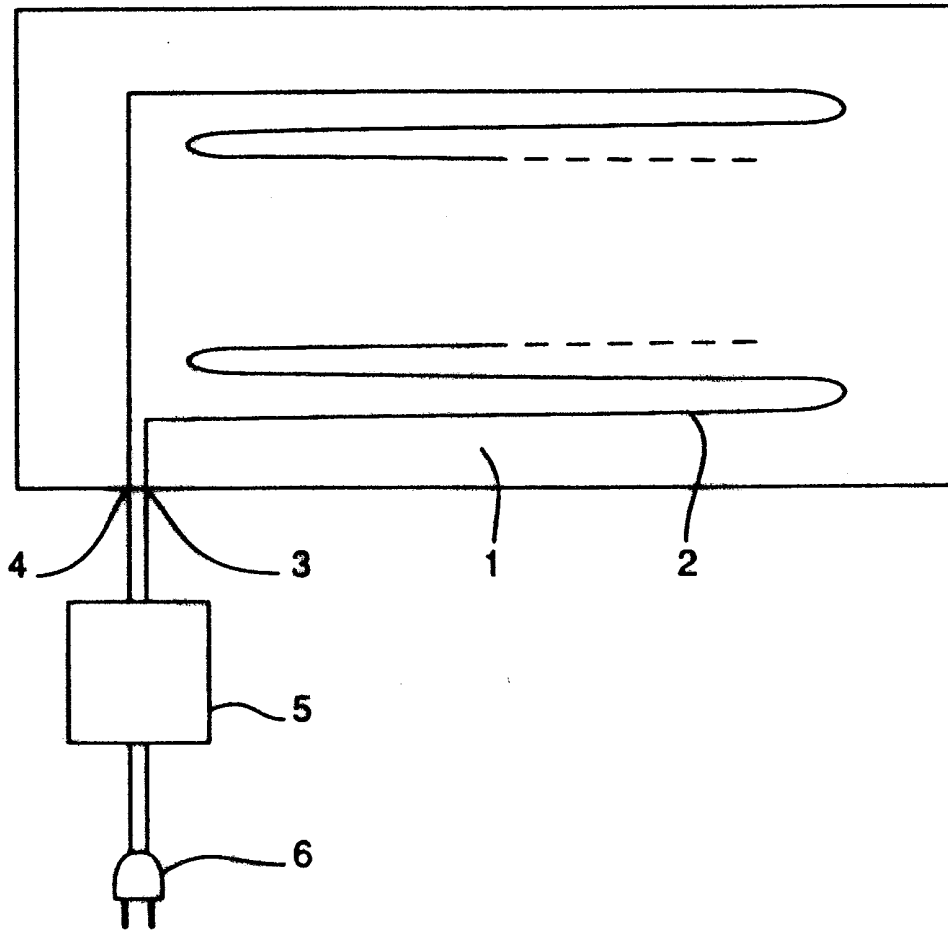


FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/01270

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61N1/32 A61N1/40		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 788 811 A (INNUENDO S R L) 13 August 1997 (1997-08-13) page 3, column 3, line 10 - page 4, column 5, line 51; figures ---	1,5,8
A	US 4 993 413 A (MCLEOD KENNETH J ET AL) 19 February 1991 (1991-02-19) column 4, line 42 - column 8, line 50; figures ---	1-6,8-11
A	DE 87 07 232 U (HORN GMBH) 14 January 1988 (1988-01-14) page 6, line 14 - page 7, line 23; figures ---	1-3,8-11
A	US 2 842 135 A (W. J. BROWNER) 8 July 1958 (1958-07-08) the whole document ---	1,8
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.	<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.	
° Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">13 July 1999</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">22/07/1999</p>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center;">Rakotondrajaona, C</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/01270

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 073 593 A (MEGNA A) 21 October 1981 (1981-10-21) page 1, line 5 - page 2, line 124; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/01270

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0788811 A	13-08-1997	IT MI960217 A AU 1722097 A CA 2245667 A CN 1213322 A WO 9728843 A PL 328434 A	07-08-1997 28-08-1997 14-08-1997 07-04-1999 14-08-1997 01-02-1999
US 4993413 A	19-02-1991	NONE	
DE 8707232 U	14-01-1988	NONE	
US 2842135 A	08-07-1958	NONE	
GB 2073593 A	21-10-1981	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Date de dépôt internationale No

PCT/FR 99/01270

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 6 A61N1/32 A61N1/40

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 788 811 A (INNUENDO S R L) 13 août 1997 (1997-08-13) page 3, colonne 3, ligne 10 - page 4, colonne 5, ligne 51; figures ---	1,5,8
A	US 4 993 413 A (MCLEOD KENNETH J ET AL) 19 février 1991 (1991-02-19) colonne 4, ligne 42 - colonne 8, ligne 50; figures ---	1-6,8-11
A	DE 87 07 232 U (HORN GMBH) 14 janvier 1988 (1988-01-14) page 6, ligne 14 - page 7, ligne 23; figures ---	1-3,8-11
A	US 2 842 135 A (W. J. BROWNER) 8 juillet 1958 (1958-07-08) le document en entier ---	1,8
-/--		

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

o Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 juillet 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/07/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rakotondrajaona, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D Internationale No

PCT/FR 99/01270

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 073 593 A (MEGNA A) 21 octobre 1981 (1981-10-21) page 1, ligne 5 - page 2, ligne 124; figures -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

D ide internationale No
PCT/FR 99/01270

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0788811 A	13-08-1997	IT MI960217 A AU 1722097 A CA 2245667 A CN 1213322 A WO 9728843 A PL 328434 A	07-08-1997 28-08-1997 14-08-1997 07-04-1999 14-08-1997 01-02-1999
US 4993413 A	19-02-1991	AUCUN	
DE 8707232 U	14-01-1988	AUCUN	
US 2842135 A	08-07-1958	AUCUN	
GB 2073593 A	21-10-1981	AUCUN	