



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 003 237 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.05.2000 Bulletin 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: **H01Q 1/06, H01Q 1/44**

(21) Numéro de dépôt: **99203699.6**

(22) Date de dépôt: **08.11.1999**

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

(30) Priorité: **17.11.1998 FR 9814412**

(71) Demandeur:
**Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)**

(72) Inventeurs:
• **Mozer, Laurent
75008 Paris (FR)**
• **Delarminat, Alain
75008 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Chaffraix, Jean
Société Civile S.P.I.D.
156, Boulevard Haussmann
75008 Paris (FR)**

(54) **Antenne destinée à un émetteur récepteur de radiocommunication**

(57) L'antenne a l'apparence d'une tige et comprend une source de lumière et un conduit de lumière muni d'une partie diffusant la lumière ; la source de lumière est une diode électroluminescente encapsulée dans un boîtier et munie de connexions, ce boîtier est fixé à l'antenne en face du conduit de lumière, et les connexions de la diode sont disposées de façon à permettre, lorsque l'antenne est mise en place dans le récepteur, un contact électrique avec des conducteurs électriques du récepteur.

Applications : notamment téléphones mobiles

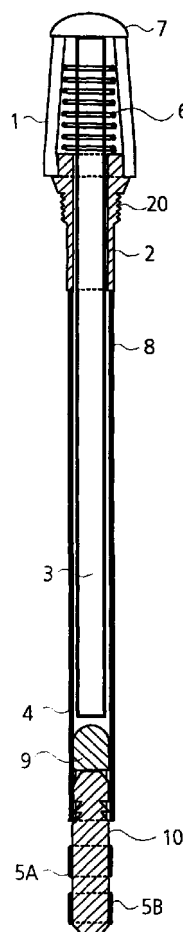


FIG.1

EP 1 003 237 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une antenne destinée à un émetteur et/ou récepteur de radiocommunication, antenne ayant l'apparence d'une tige et comprenant une source de lumière, un conduit de lumière, et une partie diffusant la lumière.

[0002] Elle concerne également un émetteur et/ou récepteur de radiocommunication destiné à être équipé d'une antenne.

[0003] Une antenne selon le préambule ci-dessus est connue du document EP 98 200 315.4. Selon ce document, une antenne en forme de tige est munie d'une source de lumière, et comprend un conduit de lumière et une partie diffusant la lumière, la source de lumière étant située à l'extérieur de l'antenne.

[0004] Un objet de l'invention est de faciliter le montage de l'antenne, notamment lorsque cette dernière est vendue comme accessoire à monter par l'utilisateur.

[0005] A cet effet, la source de lumière est une diode électroluminescente encapsulée dans un boîtier et munie de connexions, ce boîtier est fixé à l'antenne en face du conduit de lumière, et les connexions de la diode sont disposées de façon à permettre, lorsque l'antenne est mise en place dans le récepteur, un contact électrique avec des conducteurs électriques du récepteur.

[0006] Un récepteur et/ou émetteur de radiocommunication selon l'invention comprend d'une part des contacts de signal destinés à être mis en contact avec des éléments de réception de signal de l'antenne, et d'autre part des contacts d'éclairage destinés à être mis en contact avec les contacts de la diode, lorsque l'antenne est mise en place dans le récepteur.

[0007] Un appareil équipé d'une antenne ordinaire non lumineuse peut donc être muni, pour un coût marginal très faible, de contacts pour une antenne lumineuse, permettant l'installation d'une telle antenne en option et par l'utilisateur lui-même.

[0008] Des modes particuliers de réalisation de l'invention apparaissent dans les revendications dépendantes 2 à 4.

[0009] Ces aspects de l'invention ainsi que d'autres aspects plus détaillés apparaîtront plus clairement grâce à la description suivante d'un mode de réalisation constituant un exemple non limitatif.

La figure 1 représente en coupe une antenne complète.

La figure 2 représente, en coupe et à plus grande échelle, l'élément qui comprend la diode et ses contacts.

La figure 3 représente, en perspective et en éclaté, l'élément qui comprend la diode et ses contacts.

La figure 4 représente un émetteur récepteur de radiocommunication, vu en transparence, avec une antenne.

[0010] L'antenne représentée sur la figure 1 a l'apparence d'une tige et comprend une source de lumière 9, et un conduit de lumière 3. Ce conduit est par exemple un tube plein en matière plastique transparente, par exemple en méthacrylate.

[0011] L'extrémité supérieure du conduit 3 est placée en regard d'une tête constituée ici d'un ensemble comprenant un cabochon 7 et un manchon 1, tous deux en matériau translucide ou opalescent, qui renvoient vers l'extérieur la lumière transmise par le conduit. A l'intérieur du manchon 1, les éléments de réception de signal sont constitués par une partie électrique hélicoïdale formée d'un ressort métallique 6, qui entoure le conduit de lumière. Une gaine 2, réalisée en matériau électriquement conducteur, est reliée à la partie électrique 6 de l'antenne et assure une liaison électrique avec un circuit d'un récepteur de radiocommunication, par exemple un téléphone mobile. Cette gaine comprend une partie 20 filetée qui permet la fixation par vissage de l'antenne dans le téléphone.

[0012] La source de lumière est une diode électroluminescente encapsulée dans un boîtier 9. Ce boîtier 9 est placé en face du conduit de lumière, bien entendu avec une surface émettrice de lumière tournée vers le conduit. Il est fixé à une broche support 10, elle-même fixée à l'antenne au moyen d'un corps 8 en forme de tube qui entoure et protège le conduit de lumière et maintient la broche 10. Des bagues de connexion 5A, 5B entourent complètement la broche 10 et sont reliés chacun à une des électrodes de la diode. Elles permettent, lorsque l'antenne est mise en place par vissage dans le récepteur, un contact électrique avec des conducteurs électriques du récepteur quelle que soit la position en rotation du tube 8.

[0013] L'élément qui comprend la diode et ses contacts est représenté plus en détail par les figures 2 et 3. La diode 9, par exemple dans un boîtier normalisé de type SOD53F, comporte deux connexions 11 et 12, qui sont formées avec une partie cintrée à leur extrémité, à gauche sur les figures. Le corps 10 comprend deux rainures longitudinales pour recevoir les connexions 11 et 12. Les deux bagues 5A et 5B sont en contact électrique respectivement avec la partie cintrée de la connexion 11 et de la connexion 12.

[0014] L'émetteur récepteur de radiocommunication représenté à la figure 4, ici un téléphone mobile, comprend une antenne amovible 13, avec une extrémité 17 externe munie de moyens pour émettre de la lumière et d'éléments de réception de signal munis d'une partie conductrice de signal radio 2. A l'autre extrémité de l'antenne est montée une diode électroluminescente 9 dont les connexions électriques sont reliées à des bagues de connexion 5A, 5B. Le téléphone comprend un circuit électrique réalisé sur un circuit imprimé 30 auquel sont reliés, d'une part, un contact de signal 14, ici une bague percée d'un trou fileté pour y visser la partie 20 (figure 1) de l'antenne, c'est-à-dire la partie reliée aux éléments de réception

de signal et, d'autre part, des contacts d'éclairage 15, 16 qui sont mis en contact avec les contacts 5A, 5B de la diode lorsque, comme c'est le cas ici, l'antenne est mise en place dans le récepteur.

5

Revendications

1. Antenne destinée à un récepteur et/ou émetteur de radiocommunication, antenne ayant l'apparence d'une tige et comprenant une source de lumière, un conduit de lumière, et une partie diffusant la lumière, caractérisée en ce que la source de lumière est une diode électroluminescente encapsulée dans un boîtier et munie de connexions, ce boîtier est fixé à l'antenne en face du conduit de lumière, et les connexions de la diode sont disposées de façon à permettre, lorsque l'antenne est mise en place dans le récepteur, un contact électrique avec des conducteurs électriques du récepteur. 10 15 20
2. Antenne selon la revendication 1, caractérisée en ce que, l'antenne ayant globalement une forme de cylindre, les connexions de la diode sont des surfaces de contact disposées de façon à affleurer à la surface du cylindre ou saillir du cylindre 25
3. Antenne selon la revendication 2, caractérisée en ce que les surfaces de contact de la diode sont des bagues entourant le cylindre. 30
4. Antenne selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est constituée de trois parties, une tête avec des éléments de réception de signal et un couvercle transparent ou translucide, un corps qui contient et protège un guide de lumière, et un élément qui comprend la diode et ses contacts. 35
5. Récepteur et/ou émetteur de radiocommunication destiné à être équipé d'une antenne selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend d'une part des contacts de signal destinés à être mis en contact avec des éléments de réception de signal de l'antenne, et d'autre part des contacts d'éclairage destinés à être mis en contact avec les contacts de la diode, lorsque l'antenne est mise en place dans le récepteur. 40 45

50

55

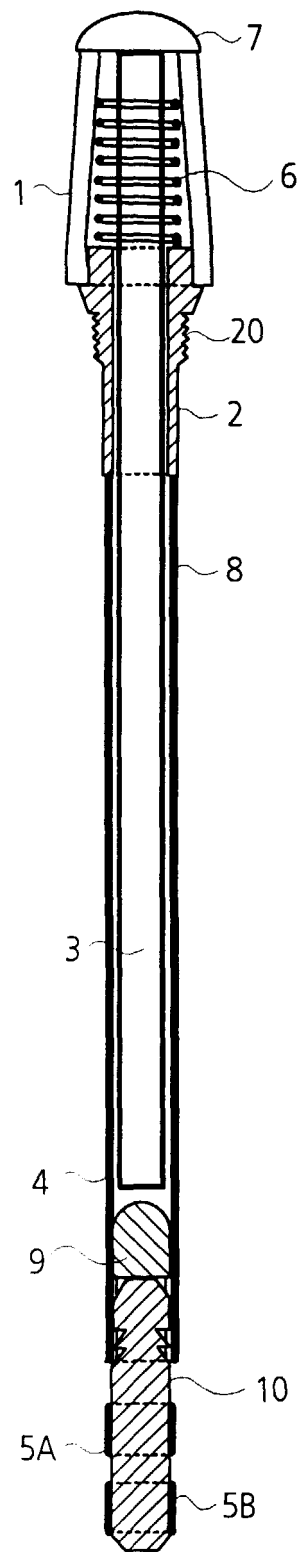


FIG.1

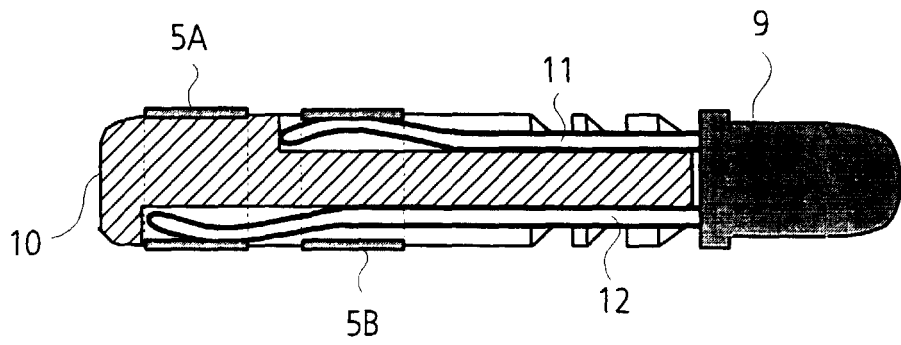


FIG.2

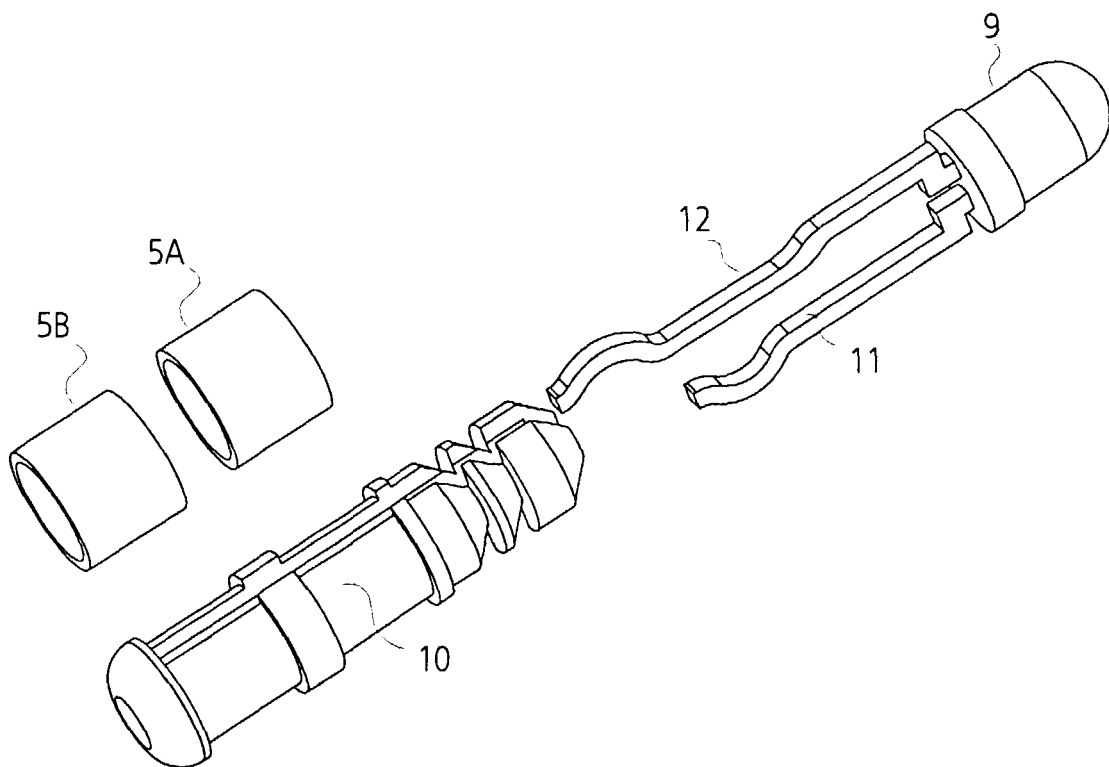


FIG.3

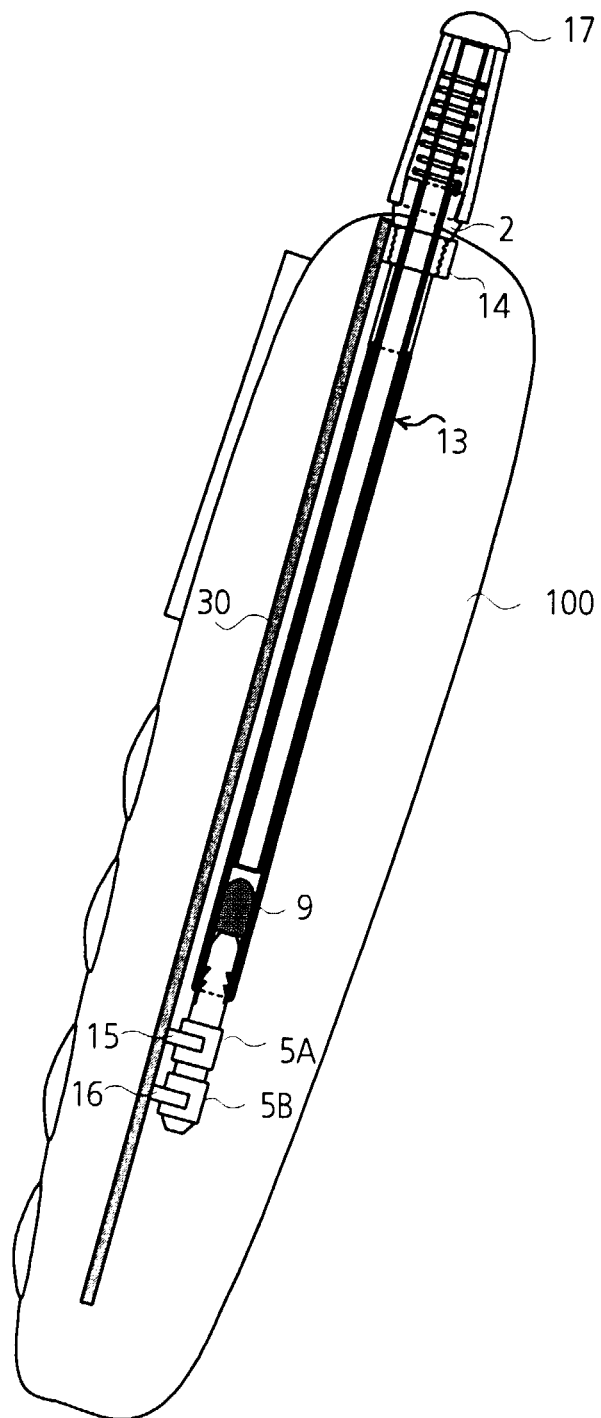


FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 20 3699

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,X	EP 0 865 098 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 16 septembre 1998 (1998-09-16)	1,5	H01Q1/06 H01Q1/44
A	* colonne 1, ligne 29 - ligne 42 * * colonne 2, ligne 18 - ligne 34 * ---	2-4	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 003, 27 février 1998 (1998-02-27) & JP 09 298410 A (MAKI KINZOKU:KK), 18 novembre 1997 (1997-11-18) * abrégé *	1,5	
A	---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 001, 30 janvier 1998 (1998-01-30) & JP 09 246823 A (HARADA IND CO LTD), 19 septembre 1997 (1997-09-19) * abrégé *	1-5	
A	---		
A	DE 297 20 031 U (WOLFRUM WERNER) 15 janvier 1998 (1998-01-15) * page 5, ligne 18 - ligne 33 *	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01Q
A	---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 305 (E-363), 3 décembre 1985 (1985-12-03) & JP 60 144002 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 30 juillet 1985 (1985-07-30) * abrégé *	1-5	
P,X	---		
P,X	US 5 917 453 A (UCHINO SHIGERU ET AL) 29 juin 1999 (1999-06-29) * colonne 1, ligne 55 - colonne 2, ligne 11 * * colonne 3, ligne 28 - colonne 4, ligne 65 * -----	1,2,4,5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 février 2000	Examineur Wattiaux, V
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P44C02)

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

EP 99 20 3699

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.

11-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0865098 A	16-09-1998	JP 10284914 A	23-10-1998
JP 09298410 A	18-11-1997	AUCUN	
JP 09246823 A	19-09-1997	US 5917453 A	29-06-1999
DE 29720031 U	15-01-1998	AUCUN	
JP 60144002 A	30-07-1985	AUCUN	
US 5917453 A	29-06-1999	JP 9246823 A	19-09-1997

EPO FORM P0460

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