



(11) Numéro de publication : **0 632 521 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401412.5**

(51) Int. Cl.⁶ : **H01Q 1/24, H01Q 1/36**

(22) Date de dépôt : **23.06.94**

(30) Priorité : **01.07.93 FR 9308049**

(43) Date de publication de la demande :
04.01.95 Bulletin 95/01

(84) Etats contractants désignés :
DE GB IT

(71) Demandeur : **SOCIETE D'APPLICATIONS
GENERALES D'ELECTRICITE ET DE
MECANIQUE SAGEM**
6, Avenue d'Iéna
F-75783 Paris Cédex 16 (FR)

(72) Inventeur : **Gobin, Philippe**
2 Passage de la Flamme
F-95000 Cergy (FR)
Inventeur : **Romao, Fernando**
18 avenue Alfred de Musset
F-78360 Montesson (FR)

(74) Mandataire : **Bloch, Gérard et al**
2, square de l'Avenue du Bois
F-75116 Paris (FR)

(54) **Antenne télescopique flexible.**

(57) Antenne (3) pour appareil radio, dont une première partie (10) est élastiquement déformable et dont une seconde partie (7, 8, 9) est constituée d'un conducteur rigide et de longueur réglable relié électriquement à la première partie (10) de l'antenne.

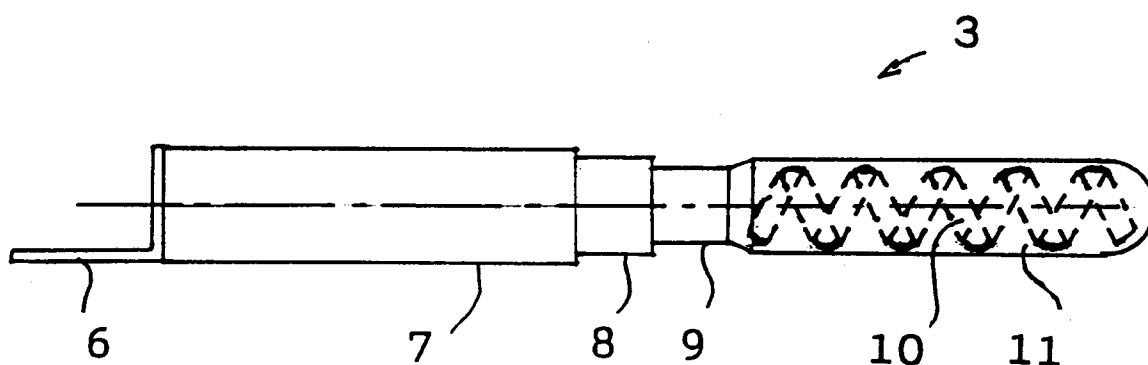


FIGURE 2

La présente invention concerne une antenne flexible.

Une telle antenne est utilisée, par exemple, dans un téléphone sans fil afin de limiter les risques d'accident corporel, en particulier au niveau des yeux de l'utilisateur ou des personnes voisines. L'antenne, de longueur fixe, comporte une âme flexible enrobée d'un matériau protecteur souple.

L'antenne a une longueur minimale pour qu'elle ne gêne pas l'utilisateur et que le risque d'accident subsistant soit limité. Cependant, l'antenne flexible présente l'inconvénient de ne pas convenir dans le cas où l'on souhaite pouvoir, au besoin, augmenter la portée de transmission. Il faut alors utiliser un autre type d'antenne, de longueur ajustable.

Les antennes connues de longueur ajustable sont en général du type télescopique, c'est-à-dire comportent plusieurs tronçons tubulaires coaxiaux coulissants. Comme une bonne continuité électrique doit être assurée d'un tronçon au suivant, ces tronçons sont rigides et glissent avec frottement les uns dans les autres. De ce fait, les antennes télescopiques connues présentent l'inconvénient de ne pas limiter le risque d'accident corporel.

La présente invention vise à pallier les inconvénients de l'un et l'autre de ces types d'antenne.

A cet effet, la présente invention concerne une antenne pour appareil radio, dont une première partie est élastiquement déformable et dont une seconde partie est constituée d'un conducteur rigide et de longueur réglable relié électriquement à la première partie de l'antenne.

Ainsi, la longueur de l'antenne peut être ajustée, tout en ayant une élasticité permettant d'éviter les accidents.

Avantageusement la première partie élastiquement déformable s'étend jusqu'à l'extrémité libre de l'antenne, ce qui réduit l'inertie de la partie d'antenne qui peut être déformée en cas de contact.

Avantageusement encore, ladite première partie élastiquement déformable comporte un conducteur élastiquement déformable.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de l'antenne de l'invention en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente schématiquement un combiné téléphonique portatif équipé de l'antenne de l'invention et
- la figure 2 est une vue de profil de l'antenne.

On notera d'emblée que le combiné portatif qui va être décrit n'est qu'un exemple d'application de l'invention. En outre, si l'antenne de l'invention s'applique avantageusement à un appareil portable, mais non exclusivement, encore faut-il distinguer le caractère portable du caractère portatif. Un appareil portatif est un appareil qui est déplacé systématiquement en cas de fonctionnement alors qu'un appareil porta-

ble ne l'est pas systématiquement. Il peut être disposé en un endroit mais être aussi déplacé facilement vers un autre endroit.

Un circuit 1 d'adaptation d'antenne du combiné téléphonique portatif 2 est relié, d'un côté, à une antenne 3 et, de l'autre côté, à la sortie d'un émetteur 4 ainsi qu'à l'entrée d'un récepteur 5.

L'antenne 3 comporte un pied conducteur 6, ici monté articulé sur le combiné téléphonique 2, électriquement isolé. Le pied 6 est solidaire d'une extrémité d'un premier élément tubulaire conducteur 7 entourant, à l'état replié de l'antenne 3, un deuxième élément tubulaire conducteur 8, et monté mobile axialement à frottement doux dans l'élément 7 pour faire saillie à l'extrémité de cet élément 7 opposée au pied 6. Un troisième élément tubulaire 9 est de même monté coulissant à frottement doux dans le deuxième élément 8.

Le troisième élément tubulaire 9 se prolonge, du côté opposé au pied 6, par un ressort à boudin métallique 10, coaxial, emmanché à force dans l'élément tubulaire 9 et en contact électrique avec lui. Un revêtement élastomère protecteur 11 enrobe le ressort 10.

Les éléments tubulaires 7, 8 et 9 forment ainsi une antenne télescopique terminée par une partie d'antenne flexible.

On remarquera que les propriétés de l'antenne seraient conservées si la partie flexible 11 était comprise entre deux des parties rigides 7-9, ou même était reliée au pied de l'antenne.

De même, le ressort 10 sert à la fois d'antenne et de pièce de rappel élastique, mais il pourrait, à la place, y avoir un élément faisant ressort, comme par exemple le revêtement élastomère, et un élément conducteur souple mais non élastique.

Le circuit d'adaptation 1 comporte ici un élément réglable 12 d'accord d'antenne, contrôlé par un détecteur 13 sensible à la longueur de l'antenne, et relié au pied 6, permettant de compenser les variations des caractéristiques électriques de l'antenne 3 en fonction de sa longueur effective.

On comprendra qu'il pourrait être prévu, inversement, d'adapter, à partir d'un signal de réglage représentatif de l'impédance de l'antenne 3, les caractéristiques des circuits, non représentés, reliés à l'antenne 3, les variations de caractéristiques électriques de cette dernière n'étant alors pas compensées, ou ne l'étant que partiellement.

Revendications

1. Antenne (3) pour appareil radio, dont une première partie (10) est élastiquement déformable et dont une seconde partie (7, 8, 9) est constituée d'un conducteur rigide et de longueur réglable relié électriquement à la première partie (10) de l'antenne.

2. Antenne selon la revendication 1, dans laquelle la première partie (10) élastiquement déformable s'étend jusqu'à l'extrémité libre de l'antenne.
3. Antenne selon l'une des revendications 1 et 2, dans laquelle ladite première partie (10) élastiquement déformable comporte un conducteur (10) élastiquement déformable. 5
4. Antenne selon la revendication 3, dans laquelle ledit conducteur (10) élastiquement déformable est enrobé d'un matériau souple de protection (11). 10
5. Antenne selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la deuxième partie (7, 8, 9) d'antenne de longueur réglable comporte des éléments tubulaires télescopiques. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

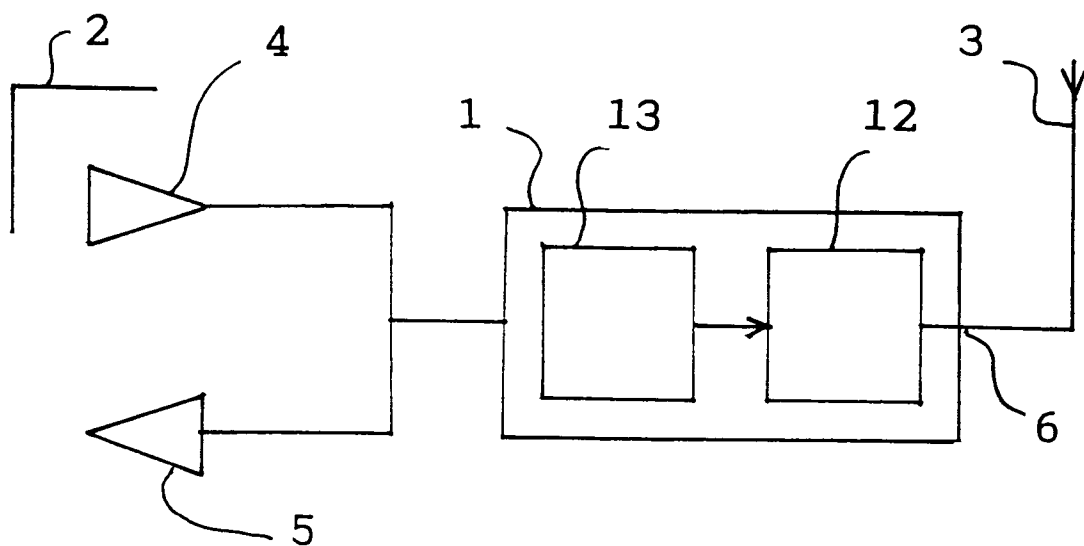


FIGURE 1

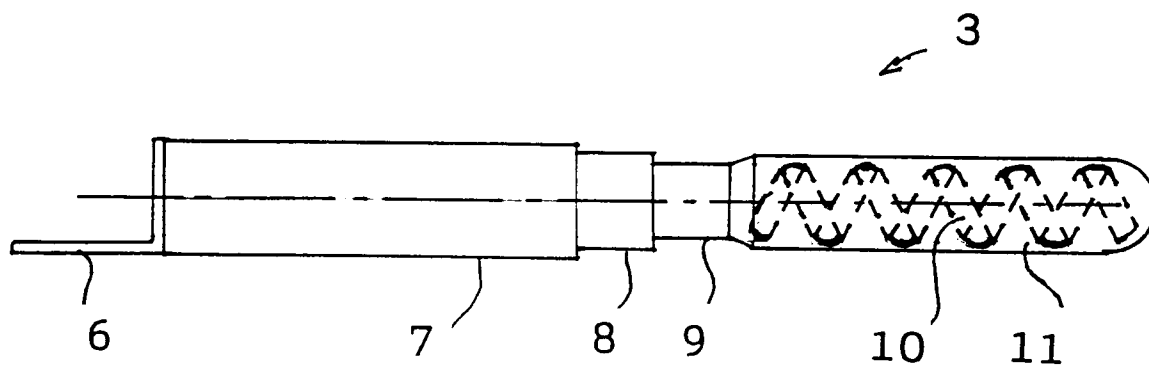


FIGURE 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1412

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.6)
Y	EP-A-0 516 490 (TECHNOPHONE) * abrégé; figures 1,2 * ---	1-4	H01Q1/24 H01Q1/36
Y	DE-A-23 57 542 (BOSCH) * revendications 1-4; figure 1 * ---	1-4	
A	EP-A-0 522 806 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE) * abrégé; figures 1,5,7 * ---	1-4	
A	EP-A-0 467 822 (GALTRONICS) * abrégé; figures 1-4 * ---	1-4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 37 (E-1160) 29 Janvier 1992 & JP-A-03 245 603 (TOSHIBA) * abrégé * ---	1-4	
A	US-A-4 121 218 (IRWIN ET AL.) * abrégé; figure 1 * -----	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 Octobre 1994	Examineur Angrabeit, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC02)