(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 746 997**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **96 04136**

(51) Int Cl[6] : **H 04 M 1/05**, A 42 B 3/30

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 28.03.96.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 03.10.97 Bulletin 97/40.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *PRALUS CHARLES* — FR et *BAZIRE BRUNO* — FR.

(72) **Inventeur(s) :**

(73) **Titulaire(s) :** .

(74) **Mandataire :**

(54) ENSEMBLE TELEPHONIQUE TRANSFORMABLE EN CASQUE TELEPHONIQUE.

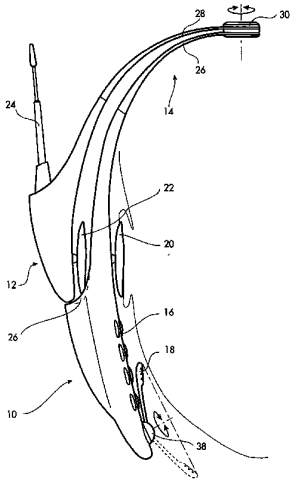
(57) La présente invention concerne un ensemble téléphonique transformable en casque téléphonique. L'ensemble comprend:

- un combiné téléphonique (10) avec un premier écouteur (20),
- un micro rotatif (18) et
- un boîtier-écouteur mobile (12) intégrant un deuxième écouteur (22).

Le boîtier-écouteur mobile (12) est relié au combiné téléphonique (10) par un élément de liaison (14) formé de deux branches courbes (26, 28) possédant un effet de ressort, reliées entre elles par un système d'articulation rotatif (30).

Quand l'ensemble téléphonique passe en position ouverte, il se transforme en casque téléphonique sans interrompre ni perturber l'écoute ou l'émission. L'écouteur (20) du combiné téléphonique (10) est alors placé vis-à-vis d'une oreille de l'utilisateur tandis que l'écouteur (22) du boîtier-écouteur mobile (12) est placé vis-à-vis de l'autre oreille de l'utilisateur. Le moyen de liaison prend alors appui sur le sommet de la tête.

L'ensemble ainsi positionné permet une totale disponibilité des mains, un grand confort d'écoute, une bonne émission, et une véritable liberté de mouvement.



FR 2 746 997 - A1

DESCRIPTION

La présente invention concerne un ensemble téléphonique transformable en casque téléphonique ne nécessitant pas de tenir le combiné téléphonique dans la main et permettant un grand confort d'écoute et d'émission .

Les combinés téléphoniques actuels sont conçus pour être tenus dans une main durant la conversation téléphonique. ceci pose un problème lorsque l'utilisateur a besoin de se servir de ses deux mains pendant la conversation. Par exemple, pour rechercher un dossier, écrire, se servir du clavier d'un ordinateur ou d'une machine à écrire, ainsi que dans de multiples autres occasions.

Pour avoir les mains libres, l'utilisateur coince le plus souvent le combiné entre l'épaule et l'oreille et s'efforce de l'y maintenir avec les difficultés que l'on connaît. Il existe même un appareil que l'on fixe sur le combiné et qui sert de béquille à ce dernier pour le maintenir sur l'épaule. Cet appareil peu esthétique et encombrant n'élimine pas l'effort de l'épaule durant la conversation téléphonique.

D'autre part, l'utilisation en mode classique d'un combiné téléphonique traditionnel ne permet pas de filtrer les bruits ambiants. En cas de nuisances sonores proches, l'utilisateur est parfois obligé de poser sa main sur l'oreille libre pour mieux entendre son interlocuteur. D'autre part, lorsque l'ensemble téléphonique dispose d'un haut-parleur et que le combiné est utilisé en mode «mains libres», (posé sur un bureau par exemple) l'émission semble lointaine et le son est à peine audible pour l'interlocuteur.

Ces problèmes ont été partiellement résolus par l'utilisation de casques téléphoniques. Depuis longtemps, il existe des casques de ce type utilisés essentiellement dans les standards téléphoniques et à usage professionnel. Ils comprennent, deux écouteurs reliés entre eux par une bande métallique ou plastique pour maintenir le casque sur la tête avec un micro souple qui se positionne à hauteur des lèvres. Ils sont peu esthétiques, nécessitent obligatoirement l'installation correcte du casque sur la tête avec ajustement des écouteurs même pour une conversation très courte. Enfin, étant reliés à un standard par un fil, ils interdisent tout déplacement au-delà d'un rayon limité.

Il existe cependant des casques téléphoniques sans fils, comportant, outre le micro et les écouteurs, un boîtier-émetteur fixé à la ceinture de l'utilisateur. Le boitier-émetteur est encombrant et, là encore, même pour une conversation téléphonique très courte, ce genre d'appareil suppose l'installation préalable du casque et donc des écouteurs sur chaque oreille.

Il a donc été imaginé des appareils téléphoniques ayant la forme de combinés téléphoniques traditionnels, mais munis de lames télescopiques permettant le déploiement d'un deuxième écouteur et transformant alors le combiné en casque téléphonique. Ce type d'appareil présente malheureusement un certain nombre d'inconvénients le rendant inutilisable dans sa version «casque téléphonique». En effet, lors du déploiement des lames télescopiques, celles-ci peuvent se prendre dans les cheveux de l'utilisateur. Par ailleurs, la forme des lames

en arc de cercle, imposée pour pouvoir être rentrées dans le combiné ne correspond pas à la forme de la tête qui est ovale et non pas ronde l'effet ressort des écouteurs n'est donc pas assuré, ceux-ci ne sont pas bien positionnés sur les oreilles et le casque est en équilibre instable. D'autre part, le micro étant dans l'axe des lames, il vient buter dans le cou de l'utilisateur ce qui est inconfortable et ne permet pas une bonne qualité d'émission. Enfin, la manipulation est délicate lorsqu'il faut déployer l'écouteur et surtout lorsqu'il faut rentrer les lames dans le combiné.

C'est pourquoi le but de l'invention décrite ci-après est de remédier à tous ces inconvénients en fournissant un ensemble téléphonique transformable en casque téléphonique, de façon aisée et simple permettant un plus grand confort d'écoute et utilisable de l'une ou l'autre main en position combiné (fermée), et d'avoir la disponibilité des deux mains en position casque (ouverte).

En position fermée l'appareil peut être utilisé d'une seule main, par exemple pour une conversation très courte. Cet ensemble téléphonique est donc destiné aussi bien aux particuliers qu'aux professionnels car il ne nécessite pas l'installation préalable du casque avant de décrocher la ligne.

Lorsque l'on passe de la position fermée à la position ouverte, le combiné téléphonique se transforme en casque téléphonique, ceci, facilement, et sans perturber ni interrompre l'émission ou l'audition. Il permet alors à l'utilisateur de disposer de ses deux mains. La position en mode casque du fait de l'application des écouteurs sur chaque oreille permet également un meilleur confort d'écoute notamment dans un environnement bruyant (bruits de voix, radios, ou autres,...).

L'invention est adaptée à l'anatomie de la tête de façon à ce que les deux écouteurs soient parfaitement positionnés vis-à-vis des oreilles et que la pression exercée par l'effet-ressort de l'élément de liaison courbe maintienne le casque en bon équilibre sur la tête.

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description qui suit et qui fait référence aux dessins dans lesquels :

la figure 1 représente une vue de profil de l'ensemble téléphonique montrant l'invention en position fermée,

la figure 2 représente une vue en perspective de l'ensemble téléphonique montrant l'invention en position ouverte,

la figure 3 représente une coupe selon A-A du moyeu de rotation utilisé dans l'élément de liaison du mode de réalisation de l'ensemble téléphonique montrant l'invention illustrée sur la figure 2, et

la figure 4 représente l'ensemble téléphonique montrant l'invention posée sur sa base téléphonique.

L'ensemble téléphonique selon l'invention peut se présenter soit en position fermée comme illustrée sur la figure 1, soit en position ouverte comme illustrée sur la figure 2, comprend un combiné (10) et un boîtier écouteur (12) reliés entre eux par un élément de liaison (14) comme on le verra par la suite.

Le combiné (10) comprend classiquement un clavier à touches (16), un micro (18), un écouteur (20), et peut comporter également un affichage à cristaux liquides (non montré).

Dans le cas de l'ensemble téléphonique sans fils qui fait l'objet du mode de réalisation préféré, le combiné dispose d'une batterie intérieure rechargeable. Le boîtier-écouteur (12) comprend principalement un second écouteur (22) et une antenne (24) télescopique dans le cas présent. Cette antenne ne serait évidemment pas nécessaire si l'ensemble téléphonique était un système classique relié par fils au réseau téléphonique.

En position fermée, le boîtier écouteur (12) est positionné contre le combiné (10) dans une sorte de logement (24) prévu à cet effet et se trouvant à l'arrière du combiné (10). L'ensemble est alors compact et peut être utilisé d'une seule main comme un combiné téléphonique classique. L'écouteur du combiné est alors placé contre le pavillon auditif de l'une ou l'autre oreille de l'utilisateur. Le mode d'utilisation est alors celui d'un combiné traditionnel.

L'élément de liaison (14) est composé de deux branches courbes (26 et 28) connectées par un moyen d'articulation (30) qui est ici un moyeu de rotation. La branche courbe (26) est solidaire du combiné (10) alors que la branche courbe (28) est solidaire du boîtier écouteur (12). les deux branches sont souples et possèdent un effet de ressort. Elles peuvent disposer d'un système de réglage en longueur pour que l'ensemble puisse s'adapter correctement à la tête de l'utilisateur.

Lorsque l'utilisateur désire utiliser son ensemble téléphonique comme casque, il lui suffit de faire pivoter le boîtier écouteur (12) de 180° en faisant passer la branche (28) devant le visage pour installer le second écouteur (22) sur l'oreille opposée à celle devant laquelle se trouve le premier écouteur (20). Ceci peut se faire d'un seul geste, sans interrompre l'écoute et sans déplacer la main qui tient le combiné (qui peut d'ailleurs être la main droite ou la main gauche). L'ensemble téléphonique est alors disposé comme illustré sur la figure 2.

Il est à noter que la branche (28) et le boîtier écouteur peuvent pivoter de 180 ° dans un sens ou dans l'autre, c'est-à-dire en passant devant le visage de l'utilisateur ou derrière sa tête.

En position ouverte, l'ensemble téléphonique est maintenu sur la tête de l'utilisateur uniquement par effet de pression des branches souples du casque. Il permet alors d'avoir les mains complètement disponibles et une totale liberté de déplacement. Le poids du casque ainsi formé doit être autant que possible équilibré entre le combiné et le boîtier-écouteur de façon à présenter une bonne tenue sur la tête de l'utilisateur ainsi qu'un bon confort d'utilisation. Le mode d'utilisation est alors celui d'un casque téléphonique.

Le moyen d'articulation (30) est dans le mode de réalisation préféré, un moyeu de rotation représenté en coupe sur la figure 3, il comprend un système de réglage de position des branches. Il est muni d'un ressort (34) qui applique une force suffisante pour maintenir les branches (28) dans les positions fermée ou ouverte grâce à des crans de positionnement. Une vis de réglage permet d'améliorer cette pression.

Le moyeu contient une ou plusieurs rondelles pour assurer le contact électrique des fils passant dans les branches, ainsi qu'un ou plusieurs patins (32) qui frottent sur les rondelles. Il pourrait posséder tout autre système électrique ou électronique permettant un

contact autorisant la rotation complète des branches. Bien que le moyen d'articulation (30) soit, de préférence, un moyeu de rotation, on peut prévoir d'y installer une rotule permettant l'articulation des branches entre elles selon n'importe quelle direction autour du point d'articulation et pas seulement dans un seul plan de rotation. Avec une telle rotule, on pourrait déployer la branche (28) du casque par-dessus la tête pour passer de la position fermée à la position ouverte sans la faire passer devant le visage de l'utilisateur.

Pour le plus grand confort possible, les écouteurs peuvent être réglables en hauteur, non seulement par le réglage de la longueur des branches, mais également par un coulissement de l'écouteur dans une rainure (36) comme illustré sur la figure 2, ou tout autres systèmes de réglages, pour pouvoir être positionnés correctement vis-à-vis des oreilles de l'utilisateur.

Le micro (18) est également réglable, comme illustré sur les figures 1 et 2 où il pivote autour d'un axe (38) intégré au combiné. Pour l'orienter vers les lèvres de l'utilisateur, il suffit de faire subir un mouvement rotatif au micro. Il est donc possible pour l'utilisateur de saisir le combiné de la main droite aussi bien que de la main gauche. La rotation du micro pourrait être utilisée pour la prise de ligne, cette rotation peut faire passer de la position «OFF» à la position «ON».

Là encore, il est possible de prévoir l'intégration du micro (16) au combiné par une rotule (38), ou une tige flexible, permettant une articulation dans toutes les directions.

L'ensemble téléphonique, qu'il soit relié par fil au réseau téléphonique ou sans-fils, est placé sur une base lorsqu'il n'est pas utilisé. Cette base téléphonique (40) illustrée sur la figure 4 dispose d'un socle (42) qui la maintient dans une position inclinée de manière à ce que l'ensemble téléphonique posé sur la base puisse être saisi facilement par l'utilisateur. La base (40) dispose de son propre clavier (44) permettant de composer un numéro d'appel sans décrocher le combiné ou en ayant déjà l'appareil en main.

De façon générale, et principalement lorsqu'il s'agit d'un ensemble téléphonique sans fils, la base (40) peut disposer de toutes les caractéristiques que l'on trouve sur une base actuelle, c'est-à-dire un commutateur de ligne, une écoute amplifiée par haut-parleur, la possibilité de communiquer sans décrocher le combiné (mode: «mains libres»), la recharge automatique des batteries de l'ensemble lorsqu'il est posé, la mémorisation des numéros de téléphone, la modulation de la sonnerie et en option un répondeur avec cassette incorporée, et l'écran à cristaux liquides permettant l'affichage des fonctions téléphoniques.

REVENDICATIONS

1. Ensemble téléphonique transformable en casque téléphonique, comprenant un combiné téléphonique (10) muni d'un premier écouteur (20) et d'un micro (15), caractérisé par le fait qu'il comprend de plus un boîtier mobile (12) et un élément de liaison (14) reliant ce boîtier au combiné (10), cet élément de liaison (14) comprenant deux branches courbes (26,28) reliées par un moyen d'articulation (30) permettant un déplacement relatif du boîtier mobile (12) et du combiné téléphonique (10), entre une position fermée, d'utilisation traditionnelle, dans laquelle le boîtier (12) est juxtaposé au combiné (10) et reçu dans un logement de ce dernier, et une position ouverte, dans laquelle l'ensemble a la forme d'un casque téléphonique.

2. Ensemble téléphonique selon la revendication 1, dans lequel le boîtier mobile (12) comporte un deuxième écouteur (22).

3. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel le moyen d'articulation est un moyeu de rotation (30) autorisant une rotation relative de 180° du boîtier mobile (12) et du combiné téléphonique (10).

4. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une première (26) des branches courbes est solidaire du combiné téléphonique (10), la seconde branche courbe (28) étant solidaire du boîtier mobile (12).

5. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moyen d'articulation (30) contient un système assurant un contact électrique entre des fils passant

dans les branches courbes (26,28) et un système (34) de réglage de position de ces branches.

6. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les branches courbes (26,28) possèdent un effet de ressort et disposent d'un système de réglage en longueur.

7. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le micro (18) est monté pivotant sur le combiné (10), autour d'un axe (38).

8. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque écouteur (20,22) dispose d'un système (36) de réglage en hauteur.

9. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit ensemble étant sans fil, le combiné (10) dispose de batteries intérieures rechargeables et le boîtier mobile (12) supporte une antenne (24).

10. Ensemble téléphonique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une base téléphonique (40) reliée aux réseaux téléphonique et électrique, peut supporter ledit ensemble lorsqu'il est en position fermée.

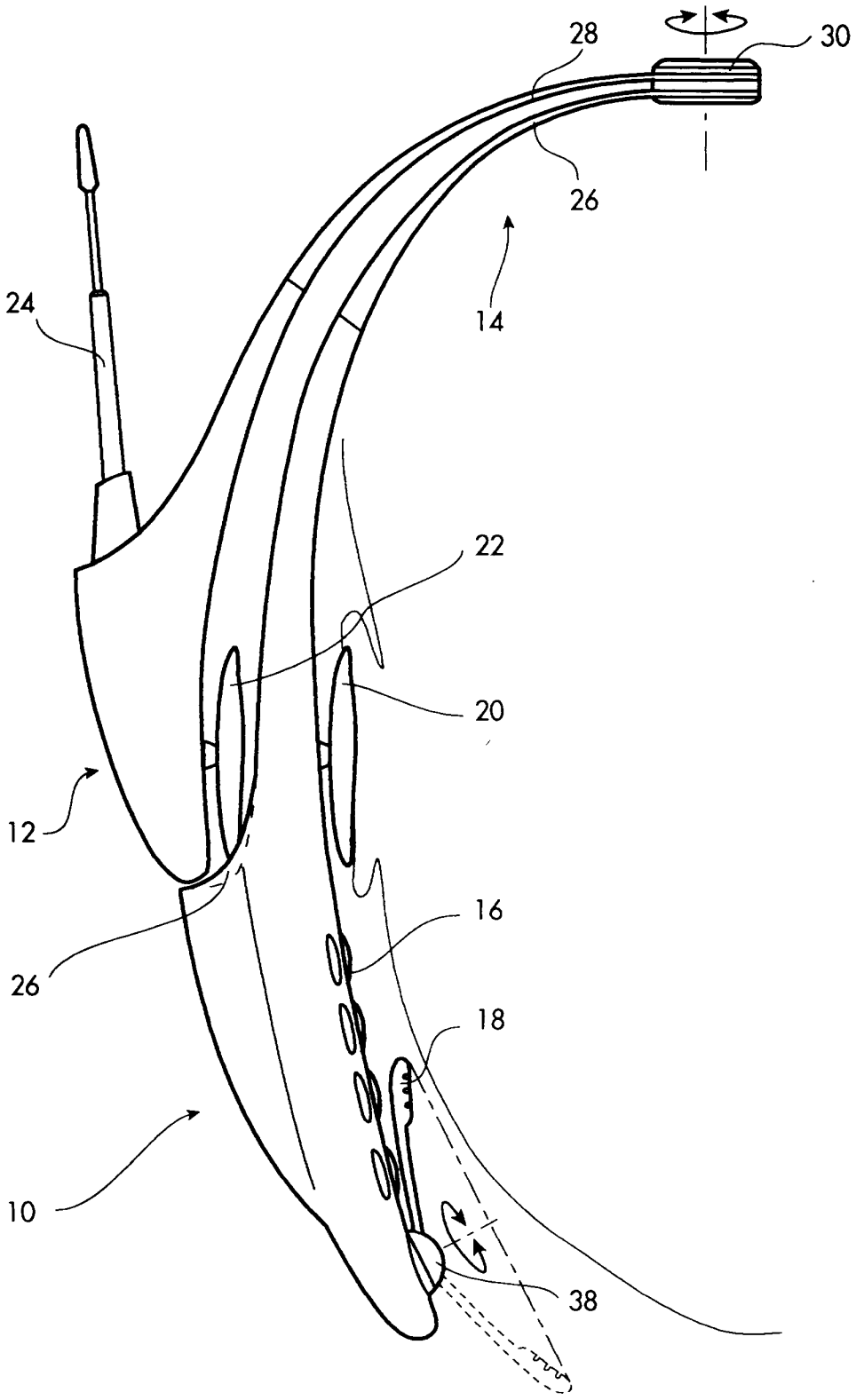


FIG. 1

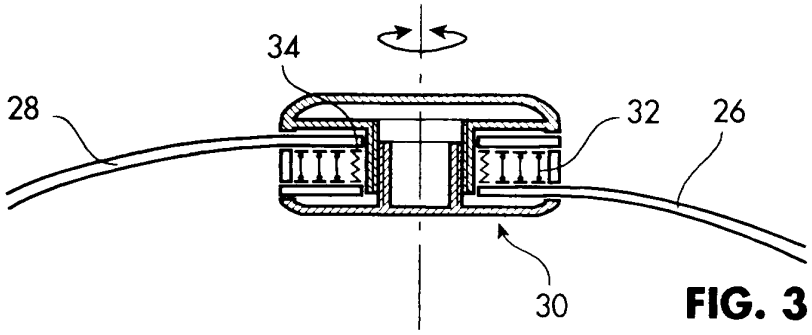


FIG. 3

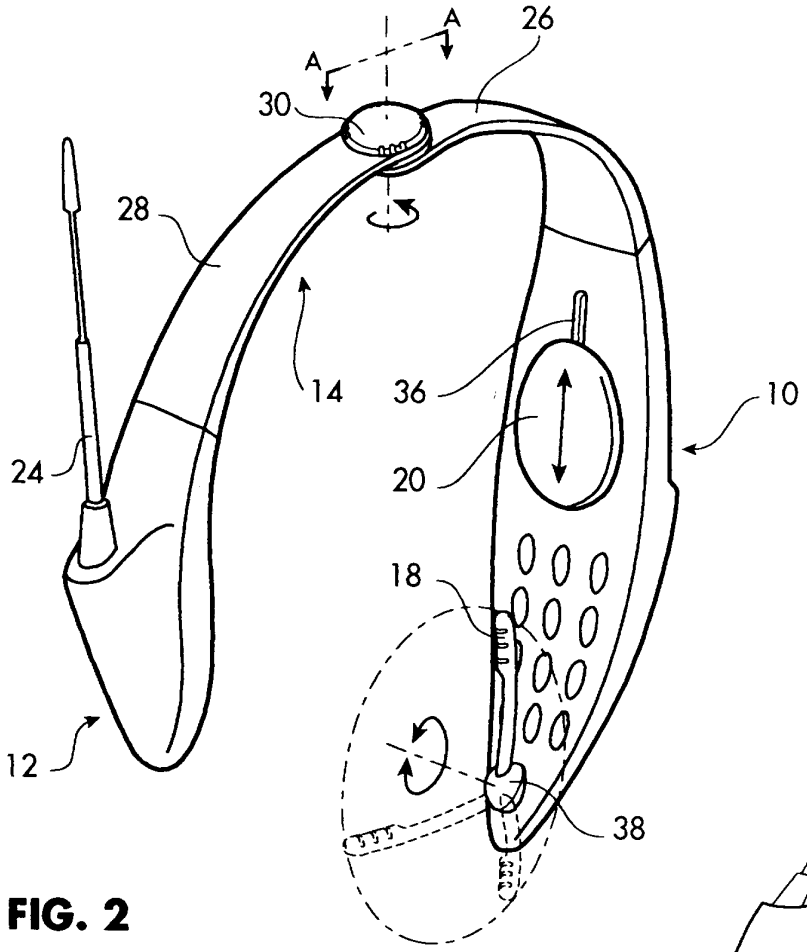


FIG. 2

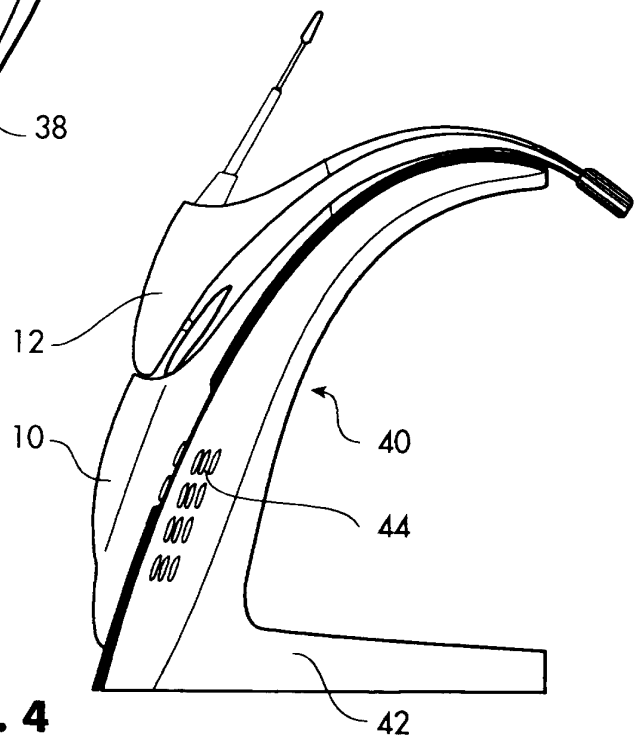


FIG. 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2746997
N° d'enregistrement national

FA 533046
FR 9604136

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	DE-U-94 17 003 (TIETZ WERNER) * le document en entier *	1-4 5,9
X A	EP-A-0 343 875 (CHEN PING HUANG) * colonne 2, ligne 47 - colonne 4, ligne 41; figures 1-8 *	1,2,7,10 5
A	FR-A-2 669 799 (HU ROBERT) * page 9, ligne 32 - page 16, ligne 18; figures 10-19 *	1-6,9,10
A	EP-A-0 401 007 (CHEN PING HUANG) * colonne 2, ligne 3 - colonne 3, ligne 32; figures 1-7 *	1,5

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
H04M H04R

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 Janvier 1997	Delangue, P

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)