



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
09.11.2005 Bulletin 2005/45

(51) Int Cl.7: A44C 5/20

(21) Numéro de dépôt: 03016051.9

(22) Date de dépôt: 15.07.2003

(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 RO SE SI SK TR  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK

• Oian, Nicolas  
2072 St. Blaise (CH)  
• Clerc, Nicolas  
2400 Le Locle (CH)

(71) Demandeur: The Swatch Group Management  
Services AG  
2501 Biel (CH)

(74) Mandataire: Ravenel, Thierry Gérard Louis et al  
I C B  
Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Rue des Sors 7  
2074 Marin (CH)

(72) Inventeurs:  
• Apothéloz, David  
2035 Corcelles (CH)

(54) Bracelet, notamment de montre, comprenant un conducteur électrique incorporé dans son épaisseur

(57) Il est décrit un bracelet pour instrument électronique portable comprenant au moins un premier brin de bracelet (50) comprenant des faces externe et interne et dont une extrémité (50A) est destinée à être fixée à un boîtier de l'instrument électronique portable, ce premier brin de bracelet (50) comprenant, logé entre lesdites faces externe et interne, un conducteur électrique comportant une plaque conductrice (10) de forme allongée disposée longitudinalement dans le premier brin de bracelet (50). La plaque conductrice (10) comporte au

moins une oreille (20) découpée dans son épaisseur et repliée selon une ligne longitudinale en direction de l'une desdites faces externe et interne du premier brin de bracelet (50). Le premier brin de bracelet (50) comprend par ailleurs au moins un orifice (51) agencé transversalement entre lesdites faces externe et interne du premier brin de bracelet (50) et ménagé pour accéder électriquement à ladite au moins une oreille (20). Il est également décrit un procédé de fabrication d'un tel bracelet.

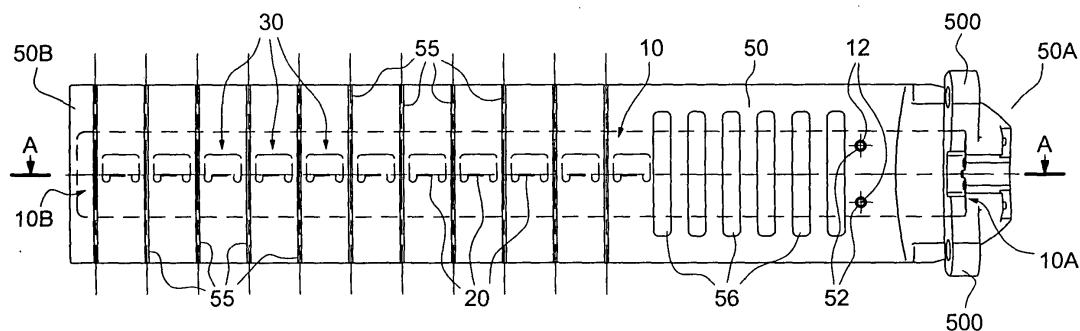


Fig. 2a

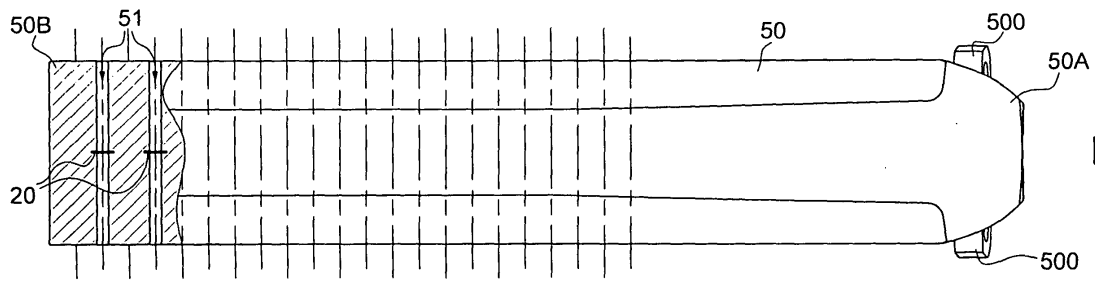


Fig. 2c

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE

**[0001]** La présente invention concerne de manière générale un bracelet pour instrument électronique portable comprenant au moins un premier brin de bracelet comprenant des faces externe et interne et dont une extrémité est destinée à être fixée à un boîtier de l'instrument électronique portable, ce premier brin de bracelet comprenant, logé entre lesdites faces externe et interne, un conducteur électrique comportant une plaque conductrice de forme allongée disposée longitudinalement dans le premier brin de bracelet. La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'un tel bracelet.

### ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

**[0002]** Des bracelets incorporant des conducteurs électriques sont déjà connus. Les documents EP 0 125 930 et EP 0 126 629 décrivent par exemple un bracelet répondant à la définition générale donnée ci-dessus, le conducteur électrique incorporé dans le bracelet étant utilisé pour assurer une liaison électrique avec un composant placé dans le bracelet (par exemple une batterie) ou pour former une antenne à boucle autour du poignet. Dans ce dernier cas, en particulier, chaque brin du bracelet est muni d'un conducteur électrique dont une extrémité est reliée au boîtier de l'instrument électronique et dont l'autre extrémité est reliée à l'extrémité correspondante de l'autre brin par l'intermédiaire d'un dispositif de fermeture de bracelet, ce dernier étant lui-même électriquement conducteur.

**[0003]** D'autres exemples sont connus. Le document WO 86/03645 présente par exemple une solution où le dispositif de fermeture de bracelet peut être du type à boucle à ardillon ou du type enfichable avec des parties mâle et femelle. Les documents US 5,135,694 et US 5,526,006 présentent une solution où la position du dispositif de fermeture de bracelet peut être ajustée sur l'un des brins du bracelet, ce brin de bracelet comprenant plusieurs zones réparties longitudinalement sur la face interne du bracelet où le conducteur électrique est exposé et avec lesquelles le dispositif de fermeture de bracelet est relié électriquement. Ces documents présentent également une solution pour fabriquer le bracelet qui consiste à prévoir une ou plusieurs extensions sur la plaque conductrice pour permettre le maintien de cette plaque dans un moule lors d'une opération de surmoulage d'un matériau synthétique autour de la plaque conductrice, cette ou ces extensions étant prévues pour être rompues après surmoulage.

**[0004]** Dans les solutions susmentionnées, pour assurer un contact électrique avec la plaque conductrice tout en permettant un ajustement en longueur du bracelet, on notera que des parties de ce conducteur sont exposées pour permettre à des éléments de contact

ménagés sur le dispositif de fermeture de bracelet de venir en appui direct sur la plaque conductrice. Ce type de solution présente un inconvénient dans la mesure où les parties exposées de la plaque conductrice peuvent rapidement s'oxyder et ainsi causer une dégradation de la qualité du contact électrique. Cette oxydation est en particulier accélérée par la présence de sueur lorsque ce bracelet est porté au poignet. D'un point de vue esthétique, ce type de solution n'est par ailleurs pas très souhaitable.

**[0005]** Un autre désavantage de ces solutions réside dans l'épaisseur relativement importante du bracelet au niveau du dispositif de fermeture, les deux brins de bracelet y étant superposés. Enfin, ce type de solution limite les possibilités pour réaliser le dispositif de fermeture de bracelet.

### RÉSUMÉ DE L'INVENTION

**[0006]** Un but général de la présente invention est donc de proposer une solution permettant d'assurer une connexion électrique adéquate avec le conducteur électrique qui est incorporé dans le bracelet. On vise en particulier à assurer une connexion électrique adéquate avec un dispositif de fermeture de bracelet, lui aussi conducteur, notamment pour relier deux conducteurs électriques incorporés dans chacun des brins de bracelet afin de former un conducteur en boucle autour du poignet de l'utilisateur pouvant fonctionner comme antenne à boucle.

**[0007]** La présente invention a ainsi pour objet un bracelet pour instrument électronique portable du type susmentionné dont les caractéristiques sont énoncées dans la revendication 1.

**[0008]** La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un tel bracelet.

**[0009]** Des modes de réalisation avantageux de la présente invention font l'objet des revendications dépendantes.

**[0010]** Il est ainsi proposé de ménager au moins une oreille découpée dans la plaque conductrice et repliée selon une ligne longitudinale en direction de l'une des faces externe et interne du brin de bracelet, ce brin de bracelet comprenant par ailleurs au moins un orifice agencé transversalement entre les faces externe et interne du brin de bracelet et ménagé pour accéder électriquement à ladite au moins une oreille.

**[0011]** Préférentiellement, plusieurs oreilles et orifices sont ainsi agencés longitudinalement dans le brin de bracelet pour former une pluralité de zones de contact électrique avec la plaque conductrice. De la sorte, le brin de bracelet et son conducteur électrique incorporé peuvent avantageusement être découpés selon plusieurs lignes de découpage transversales agencées entre chaque zone de contact électrique.

**[0012]** Chaque orifice permettant d'accéder électriquement à une oreille est préférentiellement un orifice traversant ménagé pour recevoir un axe électriquement

conducteur venant au contact de l'oreille, l'oreille étant elle-même pourvue d'un orifice pour le passage de l'axe électriquement conducteur. Ce dernier est avantageusement réalisé en deux parties venant prendre en sandwich l'oreille, préférablement sous la forme d'une vis et d'une contre-vis.

**[0013]** La ou les oreilles ainsi pratiquées dans la plaque conductrice peuvent avantageusement jouer deux rôles. Le premier, comme mentionné ci-dessus, est d'accéder à la plaque conductrice pour réaliser une liaison électrique avec cette plaque. Le second est de permettre un maintien de la plaque conductrice dans un moule lors d'une opération de surmoulage d'un matériau synthétique autour de la plaque conductrice.

### BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0014]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné uniquement à titre d'exemple non limitatif et illustré par les dessins annexés où :

- les figures 1 a, 1 b et 1 c montrent respectivement une vue latérale, une vue en plan côté face externe et une vue en perspective d'une plaque conductrice formant le conducteur électrique destiné à être incorporé dans un brin de bracelet selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- les figures 2a, 2b, 2c et 2d montrent respectivement une vue en plan côté face interne, une vue latérale en coupe, une vue en plan côté face externe et une vue en perspective d'un brin de bracelet incorporant la plaque conductrice illustrée dans les figures 1a à 1c ;
- les figures 3a, 3b, 3c sont respectivement une vue en coupe, une vue latérale et une vue en plan côté face externe illustrant la manière avec laquelle un contact électrique entre la plaque conductrice et un dispositif de fermeture de bracelet peut être assuré selon un mode de réalisation préféré.

### DESCRIPTION D'UN MODE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉ

**[0015]** Dans la suite de la présente description, on décrira un mode de réalisation préféré de l'invention où le conducteur incorporé dans le bracelet est destiné à fonctionner comme élément d'antenne. Plus particulièrement, dans le cadre de cet exemple non limitatif, le bracelet comporte deux brins de bracelet identiques comportant chacun un même conducteur, ces deux brins étant attachés l'un à l'autre par un dispositif de fermeture de bracelet qui assure par ailleurs une connexion électrique entre les deux conducteurs des brins de bracelet de manière à former un conducteur en boucle autour du poignet destiné à fonctionner comme antenne à boucle. Ce type de configuration d'antenne dans

un bracelet est bien connu et son principe de fonctionnement ne sera donc pas abordé ici. De plus amples informations sur ce point peuvent notamment être trouvées dans les documents cités en préambule.

**[0016]** Il convient toutefois de noter que l'invention n'est pas limitée à une application comme antenne. Le conducteur incorporé dans le bracelet peut ainsi jouer un autre rôle, tel que de relier électriquement un composant placé sur le bracelet ou susceptible d'être relié au bracelet à un autre composant électrique ou électronique disposé à l'intérieur du boîtier de l'instrument électronique portable.

**[0017]** Les figures 1 a, 1 b et 1 c montrent respectivement une vue latérale, une vue en plan côté face externe (par définition la "face externe" est définie comme la face orientée vers l'extérieur du poignet lorsque le bracelet est porté, par opposition à la "face interne" qui désigne la face du bracelet qui est en contact avec le poignet lorsque le bracelet est porté) et une vue en perspective d'une plaque conductrice, désignée par la référence numérique 10, formant un conducteur électrique destiné à être incorporé dans un brin de bracelet selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Cette plaque conductrice 10 est autoportante, c'est-à-dire qu'elle est constituée d'une plaque d'un matériau électriquement conducteur (par exemple en acier, en cuivre, etc.) qui est découpée et pliée à la forme adéquate. Cette plaque conductrice 10 présente une forme essentiellement rectangulaire dont l'axe longitudinal correspond à la direction longitudinale du brin de bracelet dans lequel cette plaque conductrice 10 est destinée à être incorporée.

**[0018]** Dans le mode de réalisation préféré, une première extrémité 10A de la plaque conductrice 10 est repliée et est destinée à permettre la connexion de la plaque 10 aux composants correspondants logés dans le boîtier de l'instrument électronique portable. Ce boîtier n'est pas illustré dans les figures. Il suffit simplement de savoir que ce boîtier présente préférablement une configuration analogue à celle d'une boîte de montre, l'extrémité 10A de la plaque conductrice 10 étant ainsi située au niveau de l'attache du brin de bracelet à la boîte.

**[0019]** La manière avec laquelle la plaque conductrice 10 est reliée électriquement dans le boîtier de l'instrument électronique n'est pas déterminante pour l'objet de la présente invention. Selon la configuration illustrée ici à titre d'exemple non limitatif, l'extrémité repliée 10A de la plaque conductrice 10 est munie de deux orifices pour assurer la connexion électrique de la plaque conductrice 10 par l'intermédiaire de vis à des pistes ou des brides de contact correspondantes dans le boîtier de l'instrument électronique portable. Du côté de l'extrémité 10A de la plaque conductrice 10, on notera encore la présence de deux orifices repérés par la référence numérique 12 sur l'utilité desquels on reviendra ultérieurement.

**[0020]** Dans l'exemple illustré, l'autre extrémité désignée 10B de la plaque conductrice 10 est destinée, comme déjà mentionné, à être reliée électriquement à

une autre plaque conductrice identique logée dans l'autre brin du bracelet. C'est cette seconde extrémité 10B et sa configuration qui nous intéresse plus particulièrement dans le cadre de la présente invention.

**[0021]** Dans les figures 1a à 1c, on peut ainsi voir que la plaque conductrice 10 comporte une pluralité d'oreilles 20, ici au nombre de onze, agencées longitudinalement le long de la plaque conductrice 10. Ces oreilles 20 sont réalisées par découpage de la plaque conductrice 10 et pliage des parties découpées hors du plan général de la plaque conductrice selon une ligne parallèle à la direction longitudinale du bracelet. Comme on le verra ultérieurement plus en détail, les oreilles 20 sont ainsi repliées essentiellement à angle droit vers l'une (interne ou externe) des faces du bracelet. Dans le cas d'espèce, ces oreilles 20 sont repliées vers la face interne du bracelet.

**[0022]** La pluralité d'oreilles 20 permet, comme on le verra ci-après, plusieurs possibilités d'ajustement grossier de la longueur du bracelet, la partie extrême non utilisée du bracelet pouvant être découpée. Pour la mise en oeuvre de l'invention, on notera que la plaque conductrice 10 peut à la limite ne comporter qu'une seule oreille, auquel cas la longueur du conducteur dans le bracelet est déterminée une fois pour toute. On pourrait ainsi envisager que seul un brin de bracelet comporte une pluralité d'oreilles comme illustré dans les figures et que l'autre brin de bracelet n'en comporte qu'une.

**[0023]** On comprendra que chaque oreille 20 est destinée à permettre une connexion électrique à la plaque conductrice 10. Chacune de ces oreilles 20 définit ainsi une zone de contact électrique avec la plaque conductrice 10. Dans les figures 1a à 1c, les onze zones de contact ainsi définies sont délimitées par les traits interrompus et sont indiquées par la référence numérique 30.

**[0024]** Chaque oreille 20 comporte préférentiellement un orifice traversant 21 qui est destiné à permettre la connexion électrique de la plaque conductrice 10 par l'intermédiaire d'un axe électriquement conducteur agencé transversalement dans le brin de bracelet entre les faces interne et externe du bracelet. Ces orifices 21 permettent par ailleurs avantageusement de maintenir la plaque conductrice 10 par l'intermédiaire de ses oreilles 20 dans un moule lors d'une opération de surmoulage d'un matériau synthétique autour de la plaque conductrice 10. En effet, lors de l'opération de surmoulage du matériau synthétique, la plaque conductrice 10 est notamment maintenue dans le moule par l'intermédiaire de l'une ou plusieurs des oreilles 20 et par les deux points d'appui formés par les orifices 12. Ces points d'appui sont recommandés pour assurer que la plaque conductrice 10 soit correctement positionnée dans le moule lors de l'opération de surmoulage.

**[0025]** Les figures 2a à 2d montrent l'allure générale du brin de bracelet (désigné par la référence numérique 50) selon le mode de réalisation préféré après l'opération de surmoulage autour de la plaque conductrice 10.

Cette plaque conductrice 10 est reportée sur les figures 2a et 2b pour en illustrer la position dans le brin de bracelet après surmoulage. Les faces interne et externe de la plaque conductrice 10 sont ainsi totalement recouvertes par le matériau synthétique formant le brin de bracelet 50, à l'exception de la partie terminale 10A de la plaque conductrice 10 qui est destinée à être reliée électriquement aux composants logés dans le boîtier de l'instrument portable comme déjà mentionné. On peut voir que cette extrémité, désignée 50A, du brin de bracelet 50 est configurée pour présenter des moyens d'attache au boîtier de l'instrument portable. Il s'agit ici de deux protubérances 500 munies chacune d'un orifice traversant pour le passage d'une vis permettant de rendre solidaire l'extrémité 50A du brin de bracelet 50 et le boîtier de l'instrument électronique. Tout autre moyen d'attache adéquat peut être prévu.

**[0026]** Les points d'accès électrique à la plaque conductrice 10, du côté de l'autre extrémité 50B du brin de bracelet 50, sont ménagés latéralement sur le brin de bracelet. Comme illustré dans les figures 2c et 2d, on peut ainsi voir qu'une pluralité d'orifices 51, préférentiellement traversants, sont ménagés transversalement entre les faces interne et externe du brin de bracelet pour permettre d'accéder à chacune des oreilles 20 de la plaque conductrice 10.

**[0027]** Sur la face interne du brin de bracelet 50, comme illustré dans les figures 2a et 2b, il est prévu un ensemble de rainure et/ou d'évidements. Un ensemble de rainures transversales 55 est ainsi pratiqué depuis l'extrémité 50B du brin de bracelet, chacune de ces rainures coïncidant avec les limites de chaque zone de contact électrique 30 avec la plaque conductrice 10. Ces rainures 55 jouent ainsi le rôle de marquages permettant de faciliter une opération de découpage du bracelet entre chaque zone de contact électrique 30. Ces marquages peuvent être réalisés sur l'une et/ou l'autre des faces interne et externe du brin de bracelet. De plus, en lieu et place de rainures, les marquages pourraient simplement être constitués d'impressions adéquates sur l'une ou l'autre des faces du brin de bracelet 50.

**[0028]** L'ensemble de rainurages désignés par la référence numérique 56 pratiqués sur la face interne du brin de bracelet 50, comme illustré dans les figures 2a et 2b, vise simplement à améliorer la flexibilité du brin de bracelet du côté de son attache au boîtier. Sur la face interne du brin de bracelet 50, on notera encore la présence de deux orifices 52 qui coïncident avec les orifices 12 ménagés dans la plaque conductrice 10. Ces orifices 52 résultent du maintien de la plaque conductrice 10 par les orifices 12 lors de l'opération de surmoulage.

**[0029]** On va maintenant brièvement se référer aux figures 3a à 3c pour présenter un mode de réalisation préféré permettant d'assurer la connexion électrique de la plaque conductrice 10 par l'intermédiaire des oreilles 20. Comme déjà mentionné en préambule, on désire en particulier relier électriquement la plaque conductrice 10 à l'autre plaque conductrice identique disposée dans

l'autre brin de bracelet, ceci par l'intermédiaire d'un dispositif de fermeture de bracelet lui-même conducteur. Dans les figures 3a à 3c, on a seulement illustré une partie d'un tel dispositif de fermeture de bracelet, à savoir un élément désigné 60 d'un fermoir classique. Il peut en particulier s'agir d'un fermoir à boucle déployante ou analogue.

**[0030]** Comme illustré dans la figure 3a, l'élément 60 présente essentiellement la forme d'un capot en matériau électriquement conducteur muni de deux parois latérales 61 qui recouvrent en partie les bords du brin de bracelet 50. La connexion électrique entre l'élément 60 et la plaque conductrice 10 est assurée par un axe électriquement conducteur désigné globalement par la référence numérique 80. Cet axe 80 est préférentiellement réalisé en deux parties 81, 82 pour prendre en sandwich l'une des oreilles 20. Il s'agit avantageusement d'une vis 81 et d'une contre-vis 82 pouvant être rendues solidaires l'une de l'autre. Dans l'exemple de la figure 3a, la vis 81 est munie d'une extrémité fileté 81 a agencée pour traverser l'orifice 21 ménagé sur l'oreille 20 et pour être introduite dans un taraudage correspondant 82a pratiqué sur la contre-vis 82. L'oreille 20 est ainsi prise en sandwich entre un épaulement de la vis 81 à la base du filetage 81 a et l'extrémité de la contre-vis 82 assurant de la sorte le contact électrique avec la plaque conductrice 10. Le contact électrique avec l'élément 60 du fermoir est assuré par l'appui des têtes désignées 81 b et 82b des vis 81 et contre-vis 82.

**[0031]** Au titre d'alternative à l'utilisation d'un axe conducteur 80 formé de deux parties, on pourrait imaginer visser directement la vis 81 dans l'oreille 20 et ne pas faire usage d'une contre-vis 82, auquel cas l'orifice transversal 51 pourrait ne pas être traversant. La réalisation en deux parties de l'axe 80 permettant de prendre en sandwich l'oreille 20 apparaît néanmoins préférable pour assurer un bon contact électrique avec la plaque conductrice 10 et l'élément 60 du fermoir.

**[0032]** On a déjà mentionné plus haut que le brin de bracelet 50 pouvait être découpé pour en ajuster grossièrement la longueur. Cette opération de découpage est effectuée, si nécessaire, lors d'un premier essai de l'instrument électronique et de son bracelet autour du poignet. La longueur adéquate de bracelet est déterminée et la longueur superflue de bracelet est découpée en suivant le marquage 55 approprié sur le bracelet. L'élément 60 du fermoir est alors monté au moyen de l'axe 80 à la position adéquate sur le bracelet.

**[0033]** Préférentiellement, comme déjà mentionné, le bracelet comporte deux brins identiques dont les conducteurs sont reliés ensemble par l'intermédiaire du dispositif de fermeture de bracelet pour former un conducteur en boucle destiné à opérer comme antenne à boucle. Dans le cadre d'une telle utilisation, il est préférable de s'assurer que le dispositif de fermeture de bracelet soit situé à égale distance du boîtier de l'instrument électronique portable. Ceci permet en effet de minimiser les effets d'un contact du dispositif de fermeture avec la

peau de l'utilisateur sur le fonctionnement et l'accord de l'antenne. Ceci est par ailleurs préférable d'un point de vue du confort au porté. Lors de l'ajustement grossier de la longueur des brins de bracelet, il convient donc de veiller à ce que les deux brins de bracelet aient des longueurs sensiblement identiques après découpage.

**[0034]** Dans le cadre d'une utilisation comme antenne, on notera que le fait de découper une partie de la plaque conductrice 10 affectera l'accord de l'antenne. Il faudra donc en tenir compte pour accorder l'antenne à la fréquence désirée, ceci pouvant être effectué directement par un circuit d'accord adéquat dans le récepteur radio-fréquence qui est relié à l'antenne.

**[0035]** On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées au mode de réalisation décrit dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, la connexion électrique de la plaque conductrice aux composants logés dans le boîtier de l'instrument électronique pourrait également être réalisée par l'intermédiaire d'une oreille repliée comme décrit, l'axe électriquement conducteur assurant le contact électrique avec la plaque conductrice pouvant alors être configuré comme une barrette de bracelet semblable à celles que l'on rencontre classiquement. En outre, comme déjà mentionné, l'invention n'est pas limitée à un bracelet comprenant une plaque conductrice jouant le rôle d'un élément d'antenne mais englobe toute solution nécessitant qu'un conducteur soit incorporé dans un bracelet.

## Revendications

1. Bracelet pour instrument électronique portable comprenant au moins un premier brin de bracelet (50) comprenant des faces externe et interne et dont une extrémité (50A) est destinée à être fixée à un boîtier dudit instrument électronique portable, ce premier brin de bracelet (50) comprenant, logé entre lesdites faces externe et interne, un conducteur électrique comportant une plaque conductrice (10) de forme allongée disposée longitudinalement dans ledit premier brin de bracelet (50),  
**caractérisé en ce que** ladite plaque conductrice (10) comporte au moins une oreille (20) découpée dans son épaisseur et repliée selon une ligne longitudinale en direction de l'une desdites faces externe et interne du premier brin de bracelet (50), ledit premier brin de bracelet (50) comprenant par ailleurs au moins un orifice (51) agencé transversalement entre lesdites faces externe et interne du premier brin de bracelet (50) et ménagé pour accéder électriquement à ladite au moins une oreille (20).
2. Bracelet selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** pluralité d'oreilles (20) et d'orifices (51)

sont agencés longitudinalement dans ledit premier brin de bracelet pour former une pluralité de zones de contact électrique (30) avec ladite plaque conductrice.

5

3. Bracelet selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit premier brin de bracelet (50) est agencé pour être découpé selon plusieurs lignes de découpage transversales situées entre chaque zone de contact électrique (30).

10

4. Bracelet selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**au moins l'une desdites faces externe et interne du premier brin de bracelet (50) est munie de marquages transversaux (55) agencés sur lesdites lignes de découpage pour faciliter le découpage dudit premier brin de bracelet (50).

15

5. Bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un second brin de bracelet identique au premier brin de bracelet (50), lesdits premier et second brins de bracelets étant rattachés l'un à l'autre par un dispositif de fermeture de bracelet.

20

25

6. Bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit orifice (51) permettant d'accéder électriquement à ladite oreille est un orifice traversant ménagé pour recevoir un axe électriquement conducteur (80) venant au contact de ladite oreille (20), l'oreille (20) étant elle aussi pourvue d'un orifice (21) pour le passage dudit axe électriquement conducteur (80).

30

7. Bracelet selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit axe électriquement conducteur (80) comporte une vis (81) et une contre-vis (82) venant prendre en sandwich ladite oreille (20).

35

8. Bracelet selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'autre extrémité (50B) du premier brin de bracelet (50) est attachée à un dispositif de fermeture de bracelet (60) et **en ce que** ce dispositif de fermeture de bracelet (60) est relié électriquement à ladite plaque conductrice (10) par l'intermédiaire dudit axe électriquement conducteur (80).

40

45

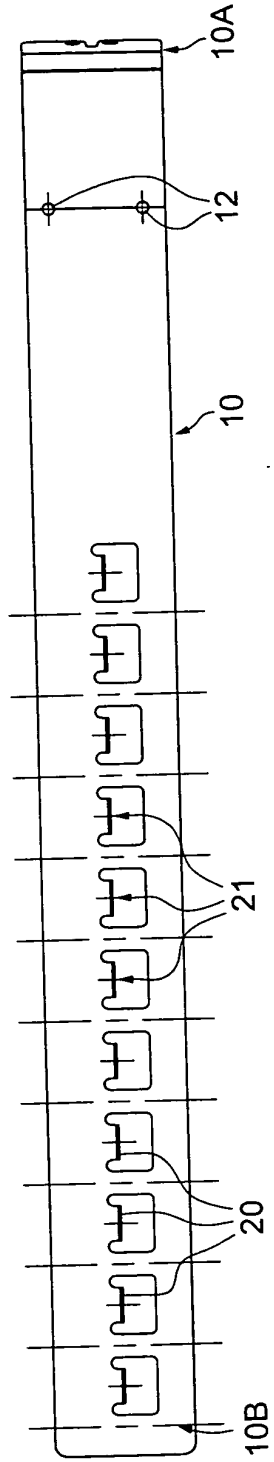
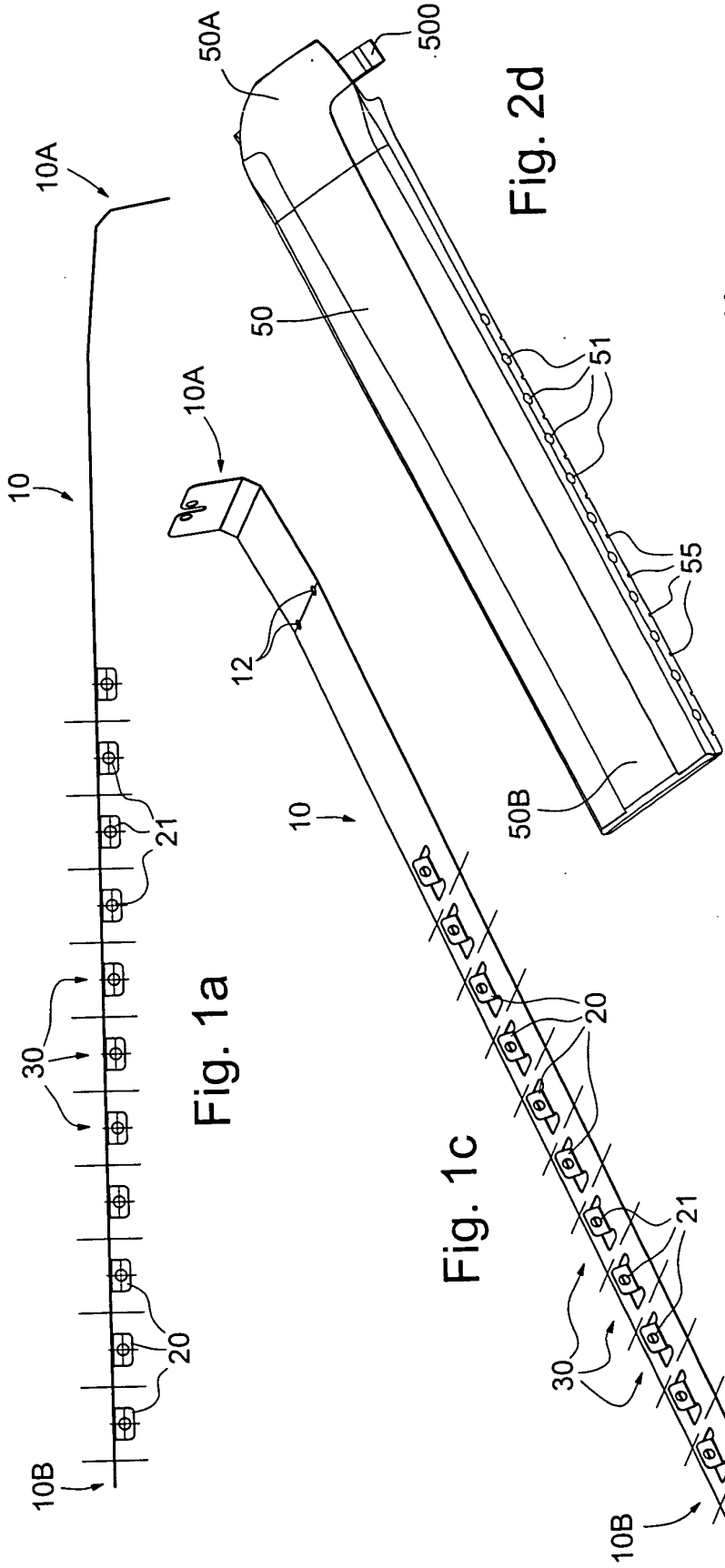
9. Bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite plaque conductrice (10) forme un élément d'antenne.

50

10. Procédé de fabrication d'un bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une opération de surmoulage consistant à surmouler un matériau synthétique sur ladite plaque conductrice (10) pour former ledit premier brin de bracelet (50), ce procédé étant **caractérisé en ce que** ladite au moins une oreille (20) est exploitée

55

pour maintenir ladite plaque conductrice (10) en place dans un moule lors de ladite opération de surmoulage.



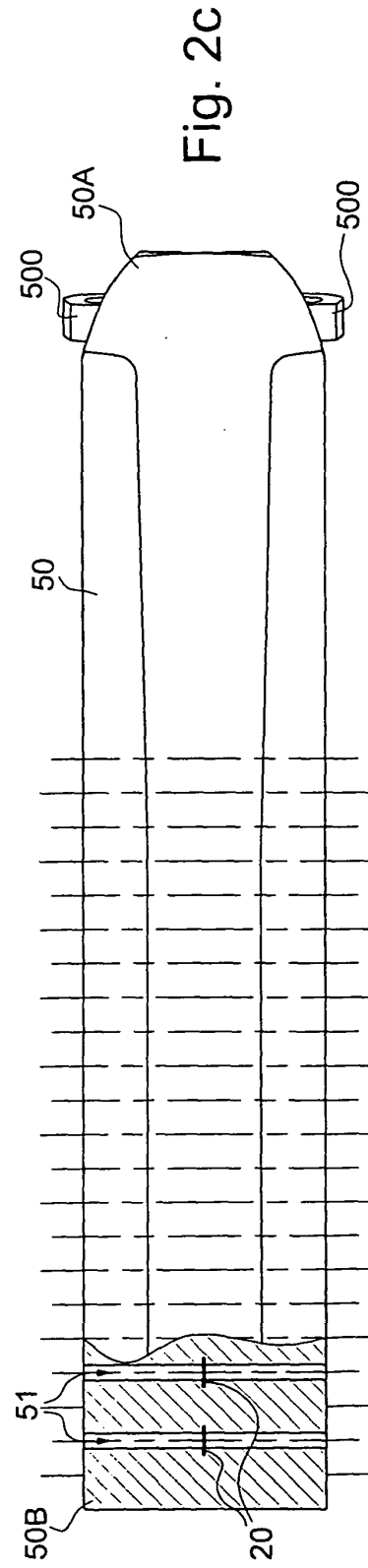
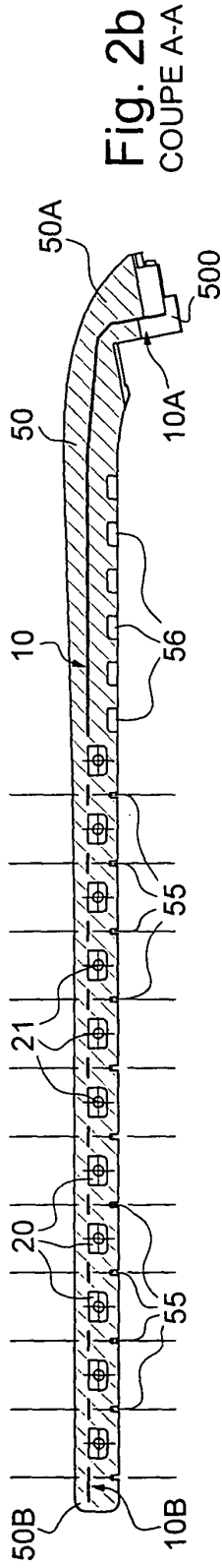
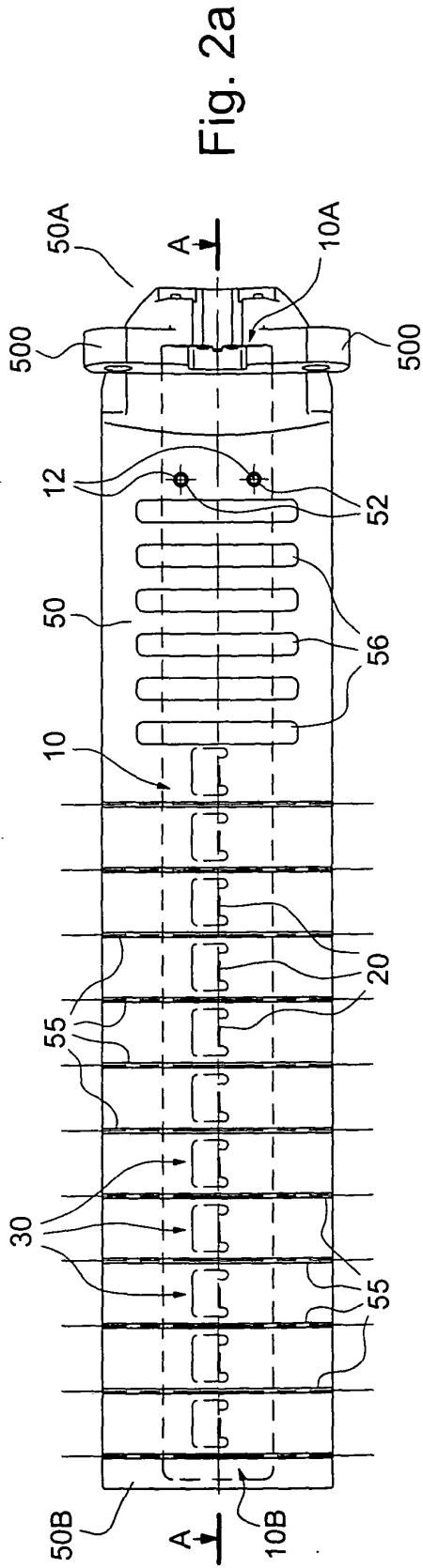


Fig. 3a  
COUPE B-B

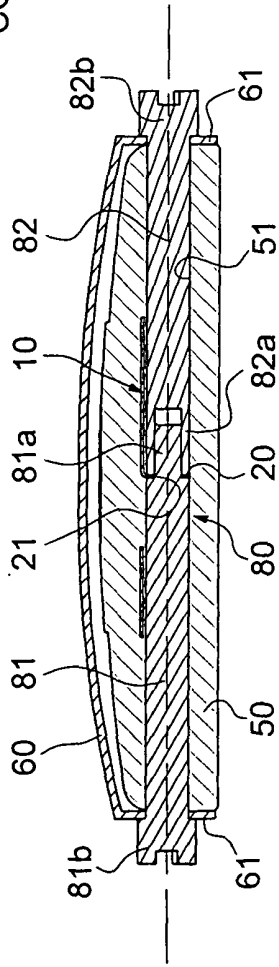


Fig. 3b

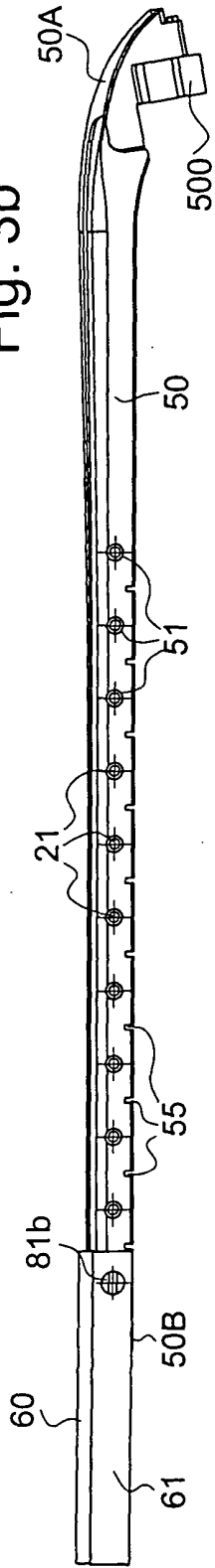
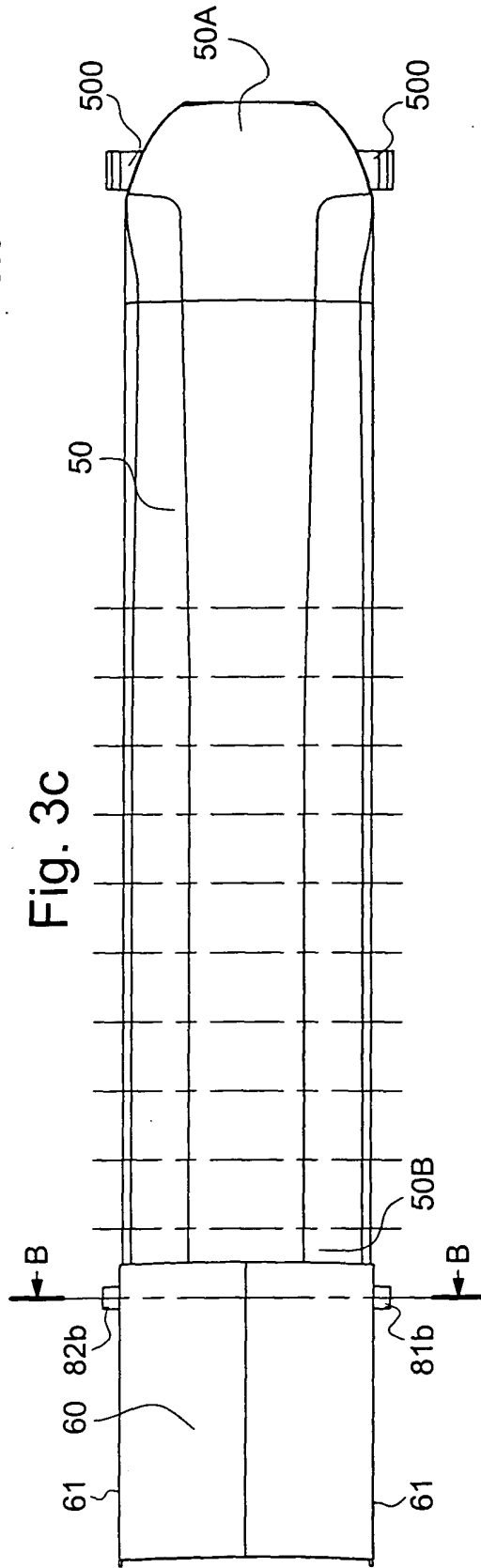


Fig. 3c





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,A	US 5 526 006 A (AKAHANE FUMIAKI ET AL) 11 juin 1996 (1996-06-11) * colonne 3, ligne 32 - ligne 50; figures 2,9 *	1,5,9,10	A44C5/20
A	US 5 014 040 A (FAKHRY KAMAL ET AL) 7 mai 1991 (1991-05-07) * abrégé; figures 1,6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A44C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>MUNICH</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>12 décembre 2003</b>	Examineur <b>Westermayer, W</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503.03.02 (P04C02)

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

EP 03 01 6051

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.

12-12-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5526006      A	11-06-1996	JP      3151905 A	28-06-1991
		JP      3186202 A	14-08-1991
		US      5135694 A	04-08-1992
-----			
US 5014040      A	07-05-1991	AU      4292689 A	26-04-1990
		GB      2225141 A	23-05-1990
		JP      2269989 A	05-11-1990
-----			

EPO FORM P0480

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