



(11) **EP 1 014 232 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.03.2009 Bulletin 2009/12

(51) Int Cl.:
G04G 1/00 ^(2006.01) **G04B 47/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **98124581.4**

(22) Date de dépôt: **23.12.1998**

(54) **Pièce d'horlogerie radio téléphone comportant une carte SIM**

Mobilfunkuhr mit einer SIM-Karte

Radiotelephone timepiece with a SIM card

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI

(43) Date de publication de la demande:
28.06.2000 Bulletin 2000/26

(73) Titulaire: **The Swatch Group Management
Services AG
2501 Biel (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Hayek, Nicolas Georges
5616 Meisterschwanden (CH)**
• **Salathé, Wilhelm
2533 Evilard (CH)**

- **Dinger, Rudolf
2024 Saint Aubin (CH)**
- **Born, Jean-Jacques
1110 Morges (CH)**
- **Dubugnon, Dominique
1131 Tolochenaz (CH)**

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

(56) Documents cités:
WO-A-90/13068 DE-U- 29 801 806
DE-U- 29 809 862 US-A- 5 625 606

EP 1 014 232 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention est relative à une montre radio téléphone destinée à être portée au poignet d'un utilisateur. Plus précisément, la présente invention est relative à une telle montre radio téléphone destinée à être utilisée dans un système de communications mobiles, tel, par exemple, le réseau GSM (Global System for Mobile communications), cette montre étant susceptible d'accueillir, de manière amovible, une carte SIM (Subscriber Identity Module) permettant d'accéder audit système de communications mobiles.

[0002] Les dispositifs de communications, tels les téléphones cellulaires, destinés à être utilisés dans un système de communications mobiles tel, par exemple, le réseau GSM, nécessitent communément l'utilisation de cartes à puce connectées physiquement au dispositif de communications. Ces cartes à puce sont destinées à assurer à la fois l'identification des utilisateurs par un opérateur du système de communications, ainsi que la compatibilité et l'interchangeabilité des dispositifs de communication au sein de ce système de communications.

[0003] Ces cartes à puce permettent à l'utilisateur d'accéder au système de communications mobiles via un fournisseur ou un opérateur de réseau approprié. Elles contiennent ainsi des données définissant les modalités d'accès au système de communications mobiles et permettent en outre la mémorisation de données complémentaires relatives à l'utilisateur, tel un numéro d'identification personnel et/ou éventuellement un répertoire de numéros d'appels téléphoniques.

[0004] Ces cartes à puce présentent des dimensions et caractéristiques physiques définies par les standards internationaux, notamment les standards ISO/IEC 7810, 7816/1 et 7816/2. Une telle carte à puce se présente ainsi sous la forme d'une carte en matière plastique sur laquelle sont disposés un circuit imprimé et une puce électronique. Essentiellement deux formats standards de cartes à puce destinées aux dispositifs de communications mobiles existent. Le premier format est similaire à celui d'une carte de crédit (85.60 x 53.98 x 0.80 mm). Le deuxième format présente des dimensions moindre de l'ordre de 25.00 x 15.00 x 0.80 mm dont un exemple est illustré à la figure 1 et sur lequel on reviendra plus tard. Ces formats de cartes sont par ailleurs communément désignés sous l'appellation carte SIM. De telles cartes SIM sont couramment utilisées dans les dispositifs de communications mobiles.

[0005] Parallèlement, les développements technologiques récents dans le domaine de la téléphonie ont permis de réduire dans de larges proportions les dimensions des dispositifs de communications, permettant ainsi leur intégration dans des dispositifs portables de faible taille, telles des montres. De tels dispositifs, que l'on désignera dans la suite de la présente description par montres radio téléphone, ont été développés, dans un premier temps, pour fonctionner tels des téléphones sans fils ou "micro-cellulaires", c'est-à-dire des téléphones à faible portée

nécessitant une station de base et utilisant des protocoles de communication tels les standards CT-1, CT-2 ou DECT. A ce titre, ces téléphones sans fils ou "micro-cellulaires" ne nécessitent pas de carte SIM.

[0006] Dans l'optique de réaliser une montre radio téléphone de type cellulaire, c'est-à-dire une montre radio téléphone susceptible de fonctionner dans un système global de communications mobiles, celle-ci doit par contre nécessairement comporter une carte SIM.

[0007] Cette carte SIM constitue un élément que tout utilisateur doit pouvoir aisément retirer ou remplacer. Il est ainsi crucial de disposer cette dernière dans le dispositif de communications mobiles de manière à ce que cet utilisateur puisse facilement y accéder.

[0008] Dans des dispositifs de communications mobiles tels des téléphones cellulaires, ces cartes SIM sont généralement disposées à l'intérieur du boîtier, par exemple sous un module comportant un accumulateur rechargeable que l'utilisateur peut aisément retirer.

[0009] Le document DE 29809862 U décrit une montre radio téléphone dont une carte SIM est disposée dans le boîtier de montre.

[0010] Toutefois, dans le cas d'une montre radio téléphone, on préférera ne pas disposer cette carte SIM à l'intérieur du boîtier de la montre. On préfère en effet typiquement n'autoriser l'accès à l'intérieur du boîtier de la montre que pour permettre à un spécialiste d'exécuter des opérations d'entretien ou de réparation limitées. On cherchera par ailleurs à faciliter au maximum l'accès et l'interchangeabilité de la carte SIM.

[0011] Un but de la présente invention est ainsi de proposer une montre radio téléphone destinée à être utilisée dans un système de communications mobiles, et susceptible d'accueillir une carte SIM dont l'accessibilité et l'interchangeabilité est facilitée de sorte qu'un utilisateur puisse retirer ou remplacer celle-ci de manière rapide et aisée.

[0012] A cet effet, la présente invention a pour objet une montre radio téléphone telle que définie dans la revendication indépendante 1.

[0013] La solution préconisée par la présente invention permet ainsi d'éviter l'incorporation de la carte SIM à l'intérieur du boîtier de la montre dont l'accès est généralement complexe car nécessitant des opérations qu'il est désirable que seul un spécialiste horloger effectue. Le retrait et le remplacement de la carte SIM sont ainsi rendus plus aisés et peuvent être effectués rapidement par un utilisateur non spécialisé.

[0014] En conséquence, le remplacement ou le retrait de la carte SIM dans une montre selon la présente invention ne conduit pas, de par la disposition de celle-ci au niveau du bracelet de la montre, à une détérioration des caractéristiques du boîtier de la montre, notamment de son étanchéité. L'incorporation de la carte SIM au niveau du bracelet de la montre permet en effet de contenir des infiltrations liquides éventuelles, dommageables pour la montre.

[0015] Le casier de la montre radio téléphone selon la

présente invention peut avantageusement être associé au premier brin du bracelet de manière à se trouver dans une zone sensiblement plane du poignet de sorte que l'utilisateur n'est pas handicapé par le positionnement de ce casier.

[0016] Le casier de la montre radio téléphone selon la présente invention peut par ailleurs être rendu étanche si cela est désirable.

[0017] Selon une variante de la présente invention, le casier peut en outre favorablement être associé à un dispositif assurant la fermeture du bracelet. Ce casier peut également avantageusement être associé au dispositif assurant la fermeture du bracelet de manière à coopérer avec celui-ci, notamment afin d'éviter l'ouverture intempestive du casier comportant la carte SIM.

[0018] Selon encore une autre variante de la présente invention, une source d'alimentation de la montre radio téléphone peut par ailleurs être avantageusement disposée dans le casier susceptible d'accueillir la carte SIM.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, faite en se référant aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation d'une carte SIM standard utilisée dans la montre radio téléphone selon la présente invention;
- les figures 2a et 2b sont respectivement des vues latérale et frontale d'une montre radio téléphone selon l'invention comportant notamment un boîtier, un bracelet, un casier susceptible d'accueillir une carte SIM, un module électronique disposé dans le boîtier et permettant d'accéder aux données stockées sur la carte SIM, et des moyens de connexion électrique entre la carte SIM et le module électronique;
- les figures 3a à 3c présentent des vues détaillées d'une première variante de la présente invention où les figures 3a et 3c sont des vues en plan de cette variante, et la figure 3b est une vue en coupe selon le trait de coupe IIIb;
- les figures 4a et 4b présentent des vues détaillées d'une autre variante de la présente invention où la figure 4a est une vue en plan de cette autre variante, et la figure 4b est une vue en coupe selon le trait de coupe IVb; et
- la figure 5 est une illustration d'une variante de la présente invention dans laquelle une source d'alimentation est en outre disposée dans le casier susceptible d'accueillir la carte SIM.

[0020] En se référant tout d'abord à la figure 1, on présentera brièvement les caractéristiques principales de la carte SIM 10 utilisée dans la montre selon la présente invention.

[0021] Cette carte SIM 10 se présente sous la forme d'un élément plat essentiellement rectangulaire possédant des dimensions de l'ordre de 15 mm x 25 mm. Cette

carte SIM 10 comporte en particulier un bord oblique 12 permettant de définir une orientation de cette dernière.

[0022] Une pluralité de bornes 14, au nombre de six, sont formées sur une surface de la carte SIM 10 et sont connectées intérieurement à la puce électronique (non représentée) contenant notamment des données définissant les modalités d'accès au système de communications mobiles. Dans l'illustration de figure 1, on constatera que la carte SIM 10 est orientée avec ses bornes 14 dirigées vers le haut.

[0023] Les figures 2a et 2b présentent respectivement des vues latérale et frontale d'une montre radio téléphone selon la présente invention susceptible de recevoir une carte SIM du type décrit en référence à la figure 1.

[0024] Cette montre 1 comporte d'une part un boîtier 2 et un bracelet 3 comprenant des premier et second brins 31 et 32 respectivement attachés à des extrémités du boîtier 2 de la montre 1. Selon la présente invention, la montre comporte d'autre part, associé au bracelet 3, un casier 4 susceptible d'accueillir la carte SIM 10 (illustrée en traits mixtes dans les figures 2a et 2b).

[0025] Le casier 4 est avantageusement associé au bracelet 3 de manière à se situer dans une zone sensiblement plane du poignet. Préférentiellement, comme cela est illustré dans les figures 2a et 2b, ce casier 4 est disposé à l'extrémité du premier brin 31 du bracelet 3 et est ainsi agencé de manière à se situer sur la face arrière du poignet de l'utilisateur lorsque celui-ci porte la montre 1, c'est-à-dire sur la face opposée à la face sur laquelle repose le boîtier 2 de la montre 1.

[0026] Un module électronique 5 permettant d'accéder aux données mémorisées sur la carte SIM 10 est en outre disposé à l'intérieur du boîtier 2 de la montre 1. Ce module électronique 5 permet notamment de consulter les données relatives à l'accès au système de communications mobiles et/ou procéder à l'enregistrement ou à la lecture de données complémentaires, tels des numéros d'appels téléphonique ou un numéro d'identification personnelle.

[0027] Par ailleurs, afin de connecter électriquement la carte SIM 10 au module électronique 5 disposé à l'intérieur du boîtier 2, la montre 1 selon la présente invention comporte en outre des moyens de connexion électrique 6 intégrés principalement dans un brin du bracelet 3, en l'occurrence, le premier brin de bracelet 31 dans cet exemple. Ces moyens de connexion électrique 6 sont schématisés en traits mixtes dans les figures 2a et 2b.

[0028] Ces moyens de connexion électrique 6 peuvent avantageusement être réalisés sous la forme de pistes conductrices déposées sur un substrat diélectrique souple, par exemple par un procédé de photolithographie. Alternativement, ces moyens de connexion électrique 6 peuvent également être réalisés sous la forme d'un ensemble de fils conducteurs distincts.

[0029] Dans la présente description, on ne décrira pas en détails comment ces moyens de connexion électrique 6 sont connectés au boîtier de la montre. On mentionnera que des dispositifs de connexion électrique entre un boî-

tier et des conducteurs placés dans un bracelet sont connus de l'homme du métier. Un exemple d'un tel dispositif est par exemple décrit dans le brevet européen EP 0 186 804. L'homme du métier saura ainsi réaliser une connexion électrique entre le boîtier de la montre et les moyens de connexion électrique 6 de la manière adéquate.

[0030] La montre radio téléphone 1 comporte en outre un dispositif 7 assurant la fermeture du bracelet 3 autour du poignet de l'utilisateur. Dans les figures 2a et 2b, ce dispositif 7 est par exemple réalisé, de manière non limitative, sous la forme d'un fermoir comportant une boucle à ardillon au travers de laquelle passe le second brin 32 du bracelet 3.

[0031] On comprendra aisément que d'autres dispositifs de fermeture de bracelet connus de l'homme du métier peuvent être utilisés. Le dispositif 7 assurant la fermeture du bracelet peut, par exemple, alternativement être réalisé sous la forme d'un passant permettant le passage du second brin de bracelet 32, ce dernier étant alors replié sur lui-même de manière à ce que des première et seconde portions adhésives de ce brin 32 viennent collaborer ensemble pour assurer la fermeture du bracelet 3.

[0032] Avantageusement, comme on le verra ci-après au moyen de variantes de la présente invention, le dispositif 7 assurant la fermeture du bracelet 3 peut être directement associé au casier 4.

[0033] Ce dispositif de fermeture 7 peut par ailleurs avantageusement être associé au casier 4 de manière à coopérer avec ce dernier, notamment afin d'assurer un maintien adéquat de la carte SIM 10 dans le casier 4.

[0034] Au moyen des figures 3a à 3c, on décrira maintenant de manière plus détaillée une variante de la présente invention.

[0035] Dans ces figures, le casier 4 comporte un corps 41 dans lequel est susceptible de se loger la carte SIM 10, et un élément mobile 42 assurant une fermeture du casier 4. Le corps 41 et l'élément mobile 42 collaborent de manière à assurer un maintien adéquat de la carte SIM 10 lorsque celle-ci est insérée dans le corps 41.

[0036] Dans cet exemple, l'élément mobile 42 est formé d'un couvercle et est ainsi monté de manière rotative par l'une de ses extrémités au moyen d'un axe 401 solidaire du corps 41. La fermeture de l'élément mobile 42 sur le corps 41 est assurée, de manière non limitative, par un système conventionnel d'encliquetage 4A. D'autres systèmes permettant d'assurer la fermeture de l'élément mobile 42 sur le corps 41 peuvent aisément être envisagés. Ainsi, cet élément mobile 42 peut, par exemple, alternativement être réalisé sous la forme d'un tiroir adapté pour coulisser dans une rainure ménagée dans le corps 41.

[0037] Le corps 41 est lié au premier brin de bracelet 31 par l'intermédiaire d'un système d'attache 4B de type conventionnel comportant notamment un axe d'attache 402. Au niveau de cette attache 4B, le corps 41 présente préféablement un renforcement 431 dont la forme limite

substantiellement toute rotation de l'extrémité attachée du premier brin de bracelet 31. Ceci est désirable de part la présence des moyens de connexion électrique 6 intégrés dans le premier brin de bracelet 31 qui pénètrent dans le corps 41 au niveau de cette attache 4B. Il est en effet souhaitable de limiter la rotation du premier brin de bracelet 31 au niveau de l'attache 4B afin d'éviter toute rupture par cisaillement des moyens de connexion électrique 6.

[0038] Le corps 41 comporte essentiellement un premier logement 411 destiné à recevoir la carte SIM 10 et présente des dimensions similaires à cette dernière. Ce premier logement 411 comprend en particulier une arête oblique 412 destinée à collaborer avec le bord oblique 12 de la carte SIM 10 de manière à assurer que l'orientation de la carte dans ce premier logement 411 est telle que celle-ci, et en particulier ses bornes 14, font face à un second logement 414 ménagé dans le corps 41.

[0039] Le corps 41 comporte en outre un orifice traversant 415 dont une extrémité débouche au niveau de l'attache 4B du premier brin de bracelet 31 et dont l'autre extrémité débouche dans le second logement 414, de manière à permettre le passage des moyens de connexion électrique 6 intégrés dans le premier brin de bracelet 31.

[0040] Les moyens de connexion électrique 6 comportent, dans cet exemple, six pistes conductrices 61 formées par le dépôt d'un matériau conducteur sur un substrat diélectrique souple 63. Ces pistes conductrices 61 sont connectées, par l'intermédiaire d'un connecteur 45, à un circuit imprimé 43 disposé dans le second logement 414 du corps 41. Ce circuit imprimé 43 porte des lames de contact 44, au nombre de six, destinées à venir collaborer avec les bornes 14 de la carte SIM 10.

[0041] On notera que cette réalisation n'est nullement limitative. Il est, en effet, alternativement possible de former, également par photolithographie, des zones de contact, respectivement connectées aux pistes conductrices, directement sur un prolongement du substrat diélectrique 63 disposé, dans ce cas, au fond du second logement 414, et d'assurer un contact électrique entre ces zones de contact et les bornes 14 de la carte SIM 10 par l'intermédiaire de lames de contact portées, par exemple, par un élément intermédiaire disposé dans le second logement 414 en lieu et place du circuit imprimé 43.

[0042] Afin d'assurer préféablement une étanchéité du casier 4, un joint 46 est disposé entre le corps 41 et l'élément mobile 42. Ce joint 46 est disposé dans un canal 47 entourant le premier logement 411 du corps 41.

[0043] Par ailleurs, l'étanchéité du casier 4 au niveau de l'orifice traversant 415 peut être assurée directement par le contact existant entre l'extrémité du premier brin de bracelet 31 et le renforcement 431 ménagé dans le corps 41, comme cela est illustré dans l'exemple des figures 3a à 3c. Alternativement, l'étanchéité peut être assurée par un collage silicone pratiqué dans l'orifice traversant 415 après le montage des moyens de connexion

6.

[0044] Dans les figures 3a à 3c, le dispositif assurant la fermeture du bracelet 3 est formé d'un fermoir 7 comportant une boucle 71 et un ardillon 72 collaborant avec des orifices ménagés dans le second brin de bracelet 32. Dans cet exemple, le fermoir 7 est en outre avantageusement articulé au corps 41 du casier 4 au moyen d'un axe 403.

[0045] Dans cet exemple, le fermoir 7 est par ailleurs avantageusement associé au casier 4 de telle sorte que la boucle 71 vient exercer une pression sur l'élément mobile 42 au travers du second brin de bracelet 32 et ainsi assurer que l'élément mobile 42 ne s'ouvre pas de manière intempestive. Dans ce mode de réalisation, la boucle 71 du fermoir 7 assure ainsi non seulement la fermeture du bracelet 31 mais également un maintien adéquat de la carte SIM 10 dans son casier 4.

[0046] Afin d'introduire ou de retirer la carte SIM 10 du casier 4, la boucle 71 du fermoir 7 peut, une fois le brin de bracelet 32 retiré, aisément pivoter dans une position (schématisée en traits mixtes dans la figure 3b) permettant d'autoriser le déplacement de l'élément mobile 42.

[0047] Les figures 4a et 4b présentent des vues détaillées d'une autre variante de la présente invention. Cette variante comprend un casier 8 comportant un corps 81 dans lequel est susceptible de se loger la carte SIM 10, et un élément mobile 82 assurant la fermeture du casier 8.

[0048] L'élément mobile 82 est formé, dans cet exemple, d'un couvercle monté de manière rotative sur le corps 81 par l'une de ses extrémités au moyen d'un axe 801. La fermeture de cet élément mobile 82 est assurée par un système d'encliquetage 8A similaire au système utilisé dans la précédente variante.

[0049] Selon cette autre variante de la présente invention, un dispositif 9 assurant la fermeture du bracelet 3 est formé d'un ardillon 92 articulé au corps 81 au moyen d'un axe 803 et recouvrant sensiblement l'élément mobile 82 dans sa longueur. Des premier et second passants 91 et 91' venant de matière avec le corps 81 du casier 8 sont en outre préférablement ménagés à chaque extrémité du casier 8 de manière à permettre le passage du second brin de bracelet 32.

[0050] On constatera que, selon cette variante, l'ardillon 92 est agencé de manière à exercer directement une pression sur l'élément mobile 82 lorsque la montre est portée au poignet, de sorte que toute ouverture intempestive de cet élément mobile 82 est empêchée.

[0051] Selon cette seconde variante, afin d'introduire ou de retirer la carte SIM 10 du casier 8, l'ardillon 92 peut, une fois le brin de bracelet 32 retiré, aisément pivoter dans une position (schématisée en traits mixtes dans la figure 4b) permettant d'autoriser le déplacement de l'élément mobile 82.

[0052] On mentionnera finalement, selon encore une autre variante de la présente invention, illustrée schématiquement à la figure 5, qu'une source d'alimentation en énergie (pile, accumulateur rechargeable, etc.) de la

montre radio téléphone peut avantageusement être disposée dans le casier accueillant la carte SIM.

[0053] On notera en effet que la carte SIM comporte, comme cela a déjà été mentionné, six bornes (bornes 14 sur la figure 1) connectées intérieurement à une puce électronique, deux de ces bornes étant communément utilisées pour assurer l'alimentation de cette puce électronique. Une source d'alimentation de la montre radio téléphone peut ainsi avantageusement être associée à la carte SIM et aux moyens de connexions électrique, et être ainsi intégrée dans le casier de la montre radio téléphone selon la présente invention.

[0054] Dans la figure 5, il est ainsi illustré, de manière schématique, une variante de réalisation d'une montre radio téléphone selon la présente invention comprenant le boîtier 2, le bracelet 3, le module électronique 5, les moyens de connexion électrique 6 et un casier 104 susceptible d'accueillir la carte SIM 10. Ce casier 104 comporte, de manière analogue aux variantes précédemment décrites, un corps 141 et un élément mobile 142 assurant la fermeture du casier 104. Selon cette variante, le corps 141 est en outre agencé pour accueillir une source d'alimentation 120 de la montre radio téléphone.

[0055] Cette source d'alimentation 120 est ainsi disposée dans un logement ménagé dans le corps 141. Préférentiellement, comme cela est illustré dans la figure 5, cette source d'alimentation 120 est associée à un circuit imprimé 143 assurant une connexion électrique entre les bornes 14 de la carte SIM 10 et les moyens de connexion électrique 6. Selon cette variante, ce circuit imprimé 143 assure ainsi parallèlement une connexion à la source d'alimentation 120.

[0056] Cette variante permet de réduire sensiblement l'encombrement et les dimensions du boîtier de la montre radio téléphone car la source d'alimentation constitue typiquement un élément relativement volumineux. Son déplacement au niveau du casier accueillant la carte SIM permet par ailleurs de mieux équilibrer la montre radio téléphone autour du poignet de l'utilisateur.

Revendications

1. Montre radio téléphone (1) destinée à être utilisée dans un système de communications mobiles, cette montre (1) comportant un boîtier (2) et un bracelet (3) permettant de porter ladite montre (1) au poignet, la montre comportant en outre un module électronique (5) disposé dans ledit boîtier (2) et permettant d'accéder à des données mémorisées sur une carte SIM (10),

caractérisée en ce que celle-ci comporte :

- un casier (4; 8; 104), associé à un premier brin (31) dudit bracelet (3), susceptible d'accueillir, de manière amovible, ladite carte SIM (10) permettant d'accéder audit système de communications mobiles,

- des moyens de connexion électrique (6) entre ladite carte SIM (10) et ledit module électronique (5), intégrés dans ledit premier brin (31) du bracelet (3).
2. Montre radio téléphone (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit casier (4; 8; 104) est par ailleurs associé audit premier brin (31) du bracelet (3) de manière à se trouver dans une zone sensiblement plane du poignet lorsque la montre (1) est portée.
3. Montre radio téléphone selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ledit casier (4; 8; 104) comporte :
- un corps (41; 81; 141) dans lequel est susceptible de se loger ladite carte SIM (10),
 - un élément mobile (42; 82; 142) assurant une fermeture dudit casier (4; 8; 104),
 - un circuit imprimé (43; 143) logé dans ledit corps (41; 81; 141) et comportant des lames de contact (44) destinées à venir en contact avec des bornes (14) de la carte SIM (10),
 - un connecteur (45) assurant une connexion entre ledit circuit imprimé (43; 143) et lesdits moyens de connexion électrique (6) pénétrant dans ledit corps (41; 81; 141).
4. Montre radio téléphone selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** ledit casier (4) comporte en outre un joint (46) disposé dans un canal (47) ménagé dans ledit corps (41) de sorte à assurer une étanchéité dudit casier (4).
5. Montre radio téléphone (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** dispositif (7; 9) assurant la fermeture dudit bracelet (3) est en outre associé audit casier (4; 8).
6. Montre radio téléphone (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (7; 9) assurant la fermeture du bracelet (3) coopère en outre avec ledit casier (4; 8; 104) afin d'éviter une ouverture intempestive dudit casier (4; 8; 104).
7. Montre radio téléphone (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (7) assurant la fermeture du bracelet (3) comprend une boucle (71) et un ardillon (72) articulés audit casier (4), agencés de sorte que ladite boucle (71) exerce une pression sur ledit casier (4) maintenant ladite carte SIM (10) dans ledit casier (4) lorsque celle-ci y est insérée.
8. Montre radio téléphone (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit dispositif (9) assurant la fermeture du bracelet (3) comprend des premier
- et second passants (91 et 91') ménagés à chaque extrémité dudit casier (8), et un ardillon (92) articulé audit casier (8), cet ardillon (92) étant agencé de sorte qu'il exerce une pression sur ledit casier (8) maintenant ladite carte SIM (10) dans ledit casier (8) lorsque celle-ci y est insérée.
9. Montre radio téléphone (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de connexion électrique (6) comprennent des pistes conductrices (61) formées par photolithographie sur un substrat diélectrique souple (63).
10. Montre radio téléphone (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'une** source d'alimentation (120) est disposée dans ledit casier (104).
11. Montre radio téléphone (1) selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'un** circuit imprimé (143) logé dans ledit casier (104) et assurant une connexion électrique entre des bornes (14) de la carte SIM (10) et lesdits moyens de connexion électrique (6), assure également une connexion à ladite source d'alimentation (120).

Claims

1. Radio telephone watch (1) intended to be used in a mobile communication system, said watch (1) including a case (2) and a wristband (3) allowing said watch (1) to be worn on the wrist, said watch further comprising an electronic module (5) arranged in said case (2) and allowing access to data stored in said SIM card (10);
characterised in that the watch further includes:
- a casing (4, 8, 104) associated with a first strand (31) of said wristband (3) and capable of receiving, in a removable manner, said SIM card (10) allowing access to said mobile communication system;
 - electric connection means (6) between said SIM card (10) and said electronic module (5) integrated in said first strand (31) of the wristband (3).
2. Radio telephone watch (1) according to claim 1, **characterised in that** said casing (4, 8, 104) is further associated with said first strand (31) of the wristband (3) so as to be situated in a substantially plane zone of the wrist when the watch (1) is worn.
3. Radio telephone watch (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** said casing (4, 8, 104) includes:

- a body (41, 81, 141) in which said SIM card (10) is able to be housed,
 - a movable element (42, 82, 142) assuring closing of said casing (4, 8, 104),
 - a printed circuit (42, 143) housed in said body (41, 81, 141) and including contact strips (44) intended to come into contact with terminals (14) of the SIM card (10),
 - a connector (45) assuring a connection between said printed circuit (43, 143) and said electric connection means (6) penetrating said body (41, 81, 141).
4. Radio telephone watch according to claim 3, **characterised in that** said casing (4) further includes a sealing gasket (46) disposed in a channel (47) arranged in said body (41) so as to assure sealing of said casing (4).
5. Radio telephone watch (1) according to any of the preceding claims, **characterised in that** a device (7, 9) assuring the fastening of said wristband (3) is further associated with said casing (4, 8).
6. Radio telephone watch (1) according to claim 5, **characterised in that** said device (7, 9) assuring the fastening of the wristband (3) also co-operates with said casing (4, 8, 104) in order to prevent said casing (4, 8, 104) from being opened inadvertently.
7. Radio telephone watch (1) according to claim 6, **characterised in that** said device (7) assuring the fastening of the wristband (3) includes a buckle (71) and a tongue (72) hinged to said casing (4) and arranged so that said buckle (71) exerts pressure on said casing (4) thereby holding said SIM card (10) in said casing (4) when it is inserted therein.
8. Radio telephone watch (1) according to claim 6, **characterised in that** said device (9) assuring the fastening of the wristband (3) includes first and second loops (91 and 91') arranged at each end of said casing (8) and a tongue (92) hinged to said casing (8), this tongue (92) being arranged so that it exerts pressure on said casing (8) thereby holding said SIM card (10) in said casing (8) when it is inserted therein.
9. Radio telephone watch (1) according to any of the preceding claims, **characterised in that** said electric connection means (6) include conductive paths (61) formed by photolithography on a flexible dielectric substrate (63).
10. Radio telephone watch (1) according to any of the preceding claims, **characterised in that** a power supply source (120) is disposed in said casing (104).
11. Radio telephone watch (1) according to claim 10,

characterised in that a printed circuit (143) housed in said casing (104) and assuring an electric connection between terminals (14) of the SIM card (10) and said electric connection means (6) also assures a connection with said power supply source (120).

Patentansprüche

1. Funktelefon-Uhr (1), die dazu vorgesehen ist, in einem Mobilkommunikationssystem verwendet zu werden, wobei diese Uhr (1) ein Gehäuse (2) und ein Armband (3), das ermöglicht, die Uhr (1) am Handgelenk zu tragen, umfasst, wobei die Uhr außerdem ein elektronisches Modul (5) umfasst, das in dem Gehäuse (2) angeordnet ist und ermöglicht, auf Daten zuzugreifen, die in einer SIM-Karte (10) gespeichert sind,
dadurch gekennzeichnet, dass sie umfasst:
- ein Fach (4; 8; 104), das einem ersten Bandabschnitt (31) des Armbandes (3) zugeordnet ist und auf entnehmbare Weise die SIM-Karte (10), die den Zugang zu dem Mobilkommunikationssystem ermöglicht, aufnehmen kann, und
 - elektrische Anschlussmittel (6) zwischen der SIM-Karte (10) und dem elektronischen Modul (5), die in den ersten Bandabschnitt (31) des Armbandes (3) integriert sind.
2. Funktelefon-Uhr (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach (4; 8; 104) außerdem dem ersten Bandabschnitt (31) des Armbandes (3) in der Weise zugeordnet ist, dass es sich in einer im Wesentlichen ebenen Zone des Handgelenks befindet, wenn die Uhr (1) getragen wird.
3. Funktelefon-Uhr nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach (4; 8; 104) umfasst:
- einen Körper (41; 81; 141), in dem die SIM-Karte (10) untergebracht werden kann,
 - ein bewegliches Element (42; 82; 142), das ein Erschließen des Fachs (4; 8; 104) gewährleistet,
 - eine gedruckte Schaltung (43; 143), die sich in dem Körper (41; 81; 141) befindet und Kontaktplättchen (44) aufweist, die dazu vorgesehen sind, mit den Anschlüssen (14) der SIM-Karte (10) in Kontakt zu gelangen,
 - einen Verbinder (45), der eine Verbindung zwischen der gedruckten Schaltung (43; 143) und den elektrischen Verbindungsmitteln (6), die in den Körper (41; 81; 141) eindringen, gewährleistet.
4. Funktelefon-Uhr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach (4) außerdem eine

Dichtung (46) aufweist, die in einem in dem Körper (41) ausgebildeten Kanal (47) angeordnet ist, um die Abdichtung des Fachs (4) zu gewährleisten.

5. Funktelefon-Uhr (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung (7; 9), die das Schließen des Armbandes (3) gewährleistet, auch dem Fach (4; 8) zugeordnet ist. 5
6. Funktelefon-Uhr (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (7; 9), die das Schließen des Armbandes (3) gewährleistet, außerdem mit dem Fach (4; 8; 104) zusammenwirkt, um ein unbeabsichtigtes Öffnen des Fachs (4; 8; 104) zu verhindern. 10
15
7. Funktelefon-Uhr (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (7), die das Schließen des Armbandes (3) gewährleistet, eine Schnelle (71) und einen Schnallendorn (72), die am Fach (4) angelenkt sind, umfasst, die derart ausgebildet sind, dass die Schnalle (71) auf das Fach (4) einen Druck ausübt, der die SIM-Karte (10) in dem Fach (4) hält, wenn sie darin eingesetzt ist. 20
25
8. Funktelefon-Uhr (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (9), die das Schließen des Armbandes (3) gewährleistet, einen ersten und einen zweiten Durchlass (91 und 91'), die in jedem Ende des Fachs (8) ausgebildet sind, und einen Schnallendorn (92), der an dem Fach (8) angelenkt ist, umfasst, wobei dieser Schnallendorn (92) in der Weise angeordnet ist, dass er auf das Fach (8) einen Druck ausübt, der die SIM-Karte (10) in dem Fach (8) hält, wenn sie darin eingesetzt ist. 30
35
9. Funktelefon-Uhr (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrischen Verbindungsmittel (6) Leiterbahnen (61) umfassen, die durch Fotolithografie auf einem biegsamen dielektrischen Substrat (63) ausgebildet sind. 40
10. Funktelefon-Uhr (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Fach (104) eine Betriebsstromversorgung (120) angeordnet ist. 45
11. Funktelefon-Uhr (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gedruckte Schaltung (143), die in dem Fach (104) angeordnet ist und eine elektrische Verbindung zwischen den Anschlüssen (14) der SIM-Karte (10) und den elektrischen Verbindungsmitteln (6) gewährleistet, auch eine Verbindung mit der Betriebsstromversorgung (120) gewährleistet. 50
55

Fig. 1

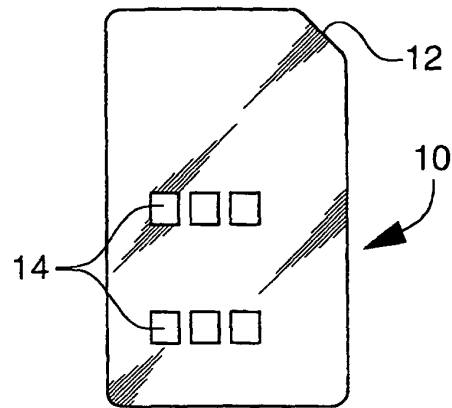


Fig. 2a

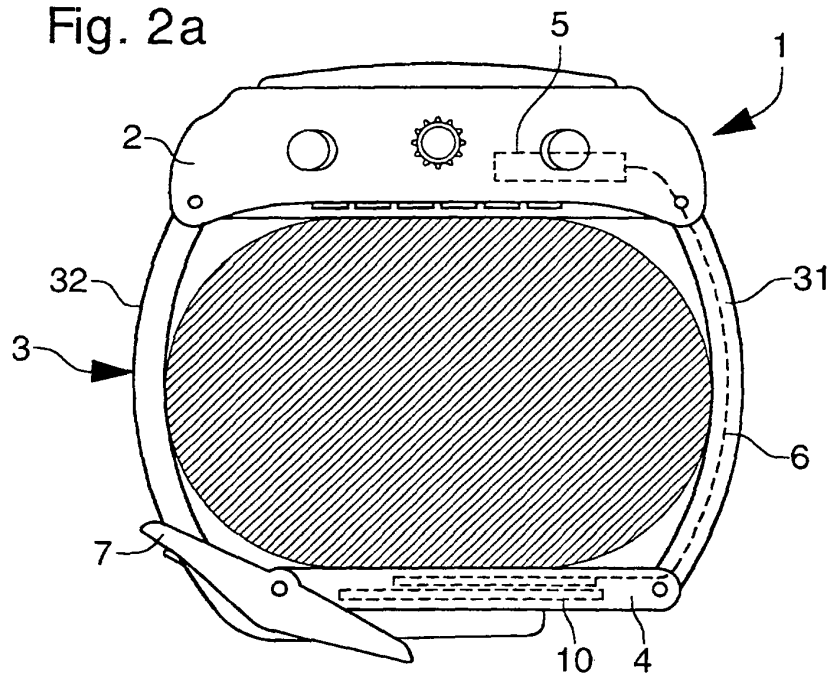
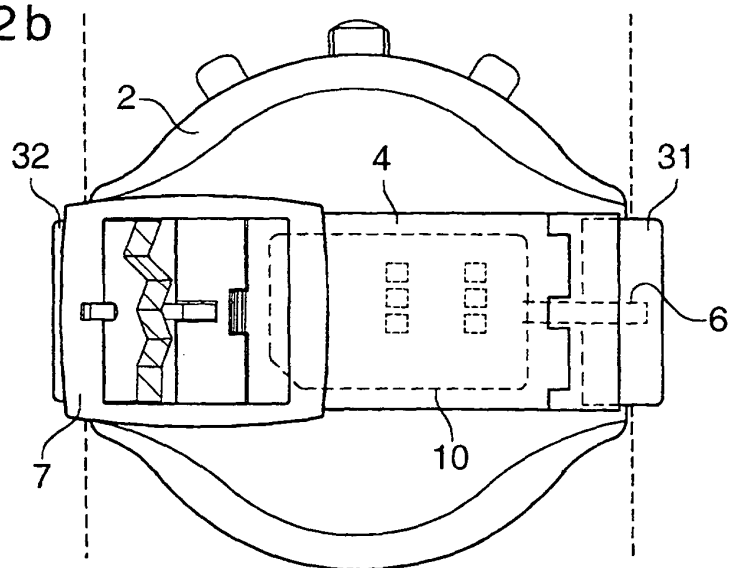


Fig. 2b



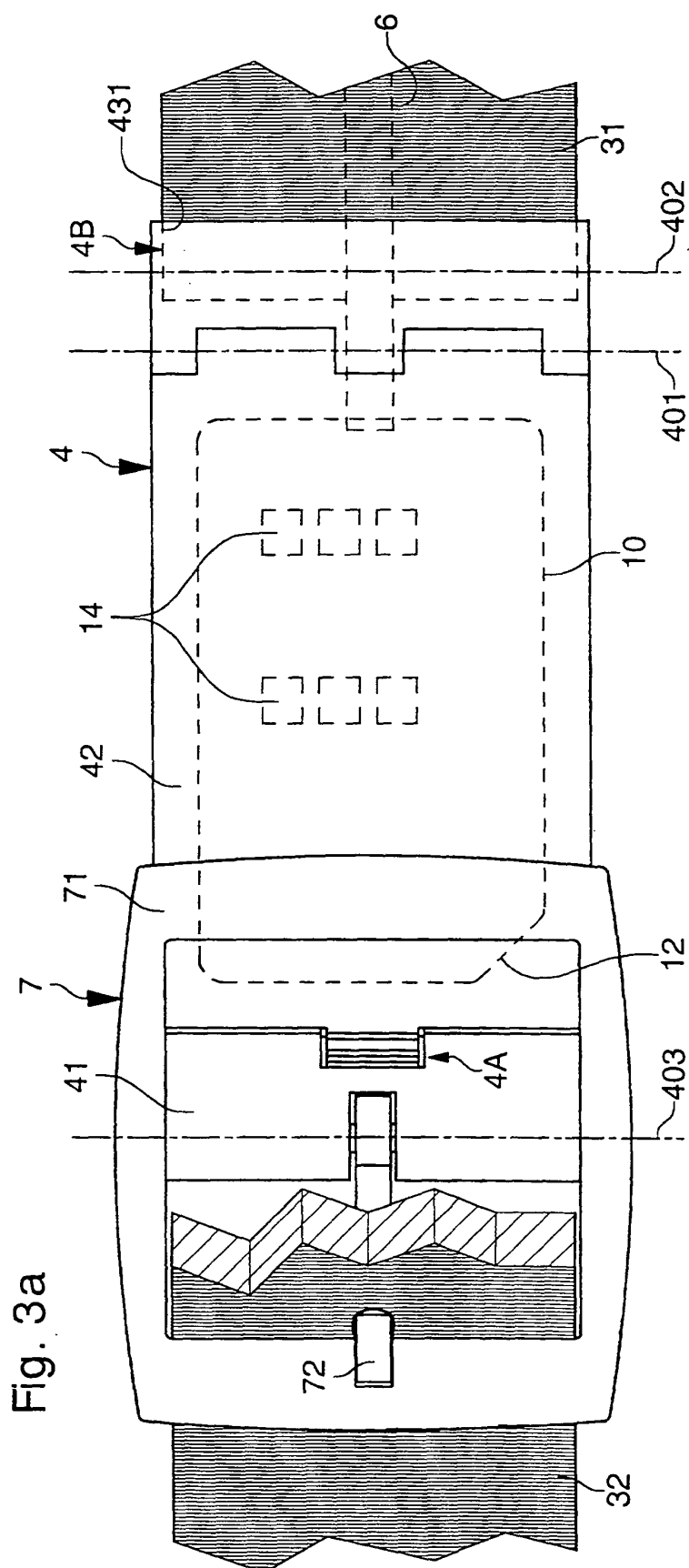


Fig. 3a

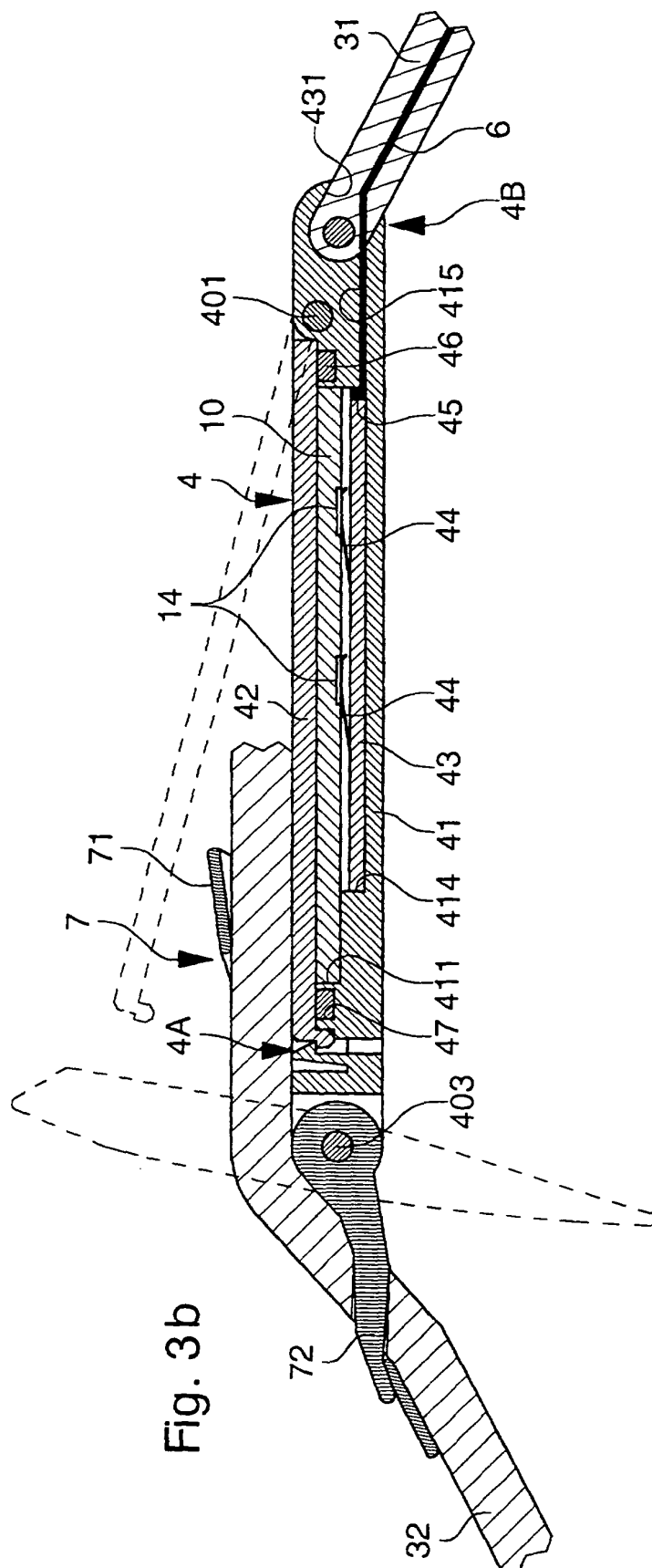
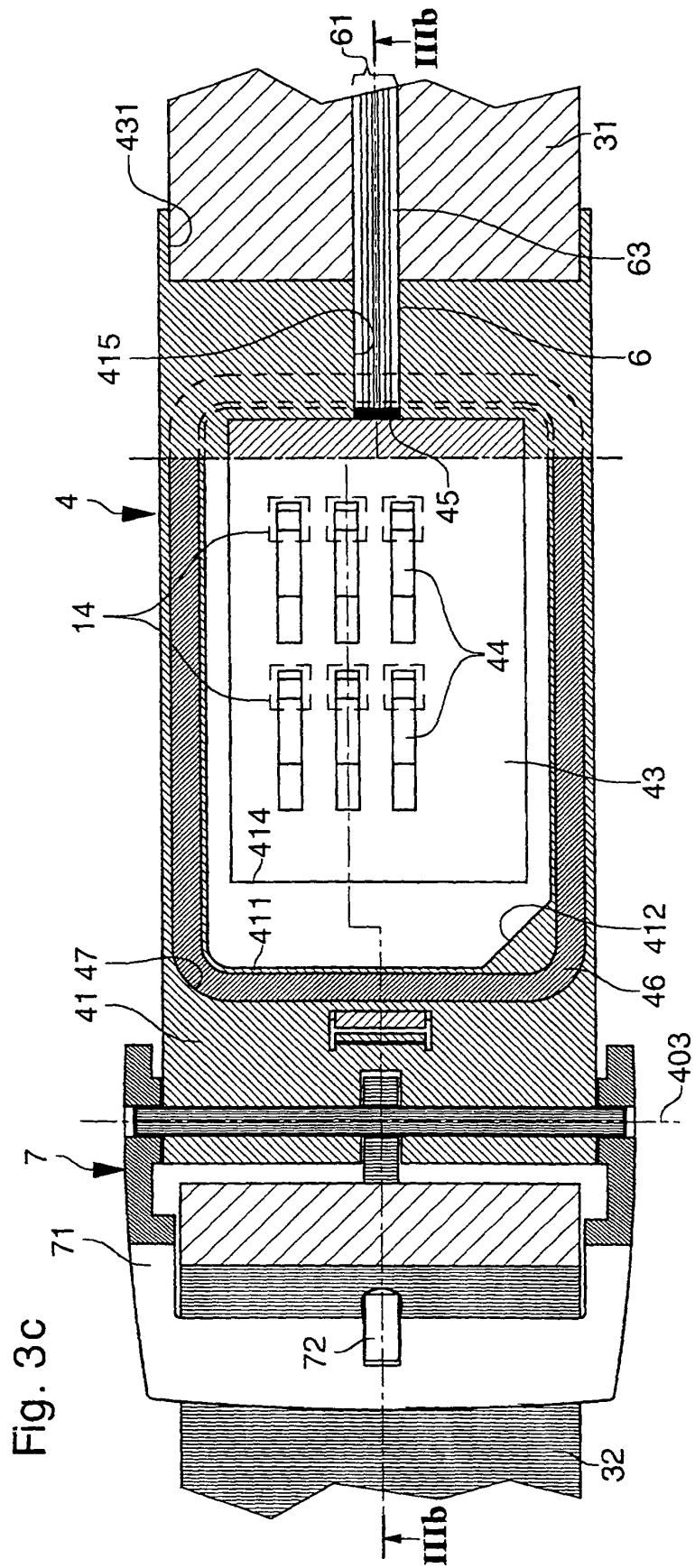
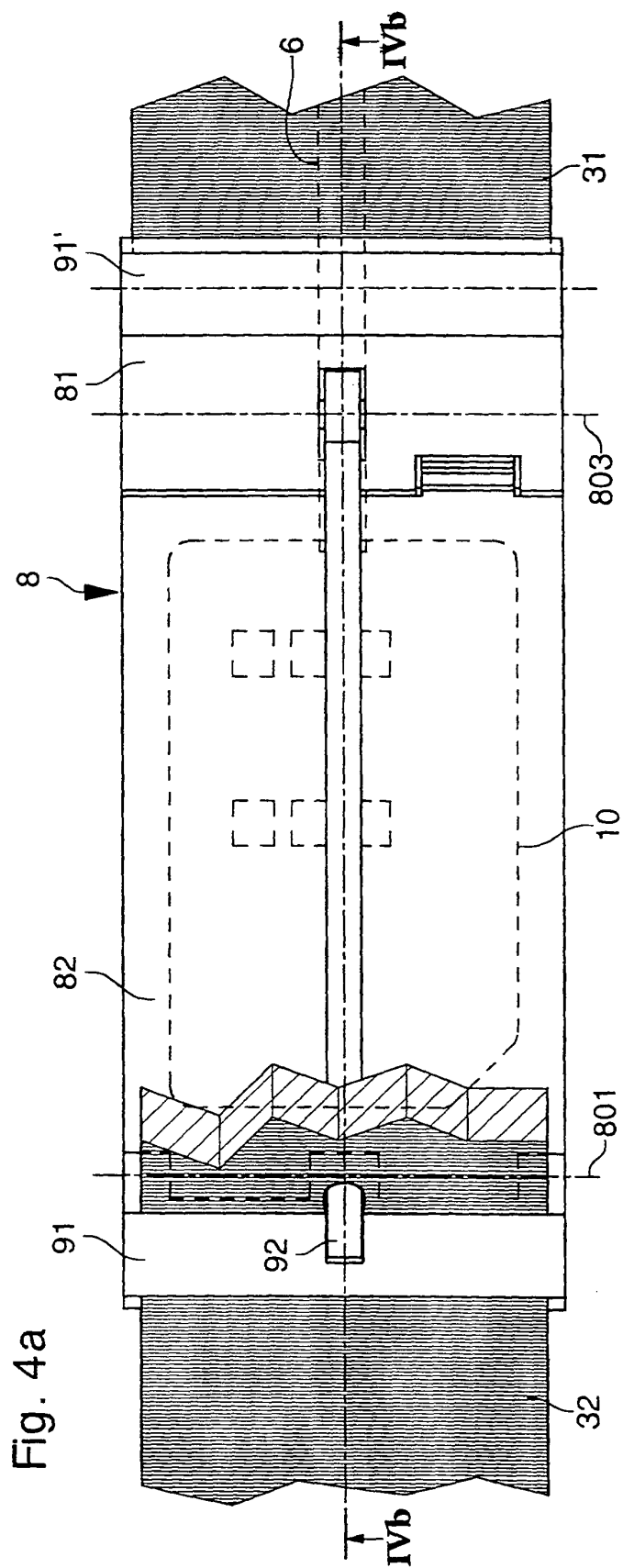


Fig. 3b





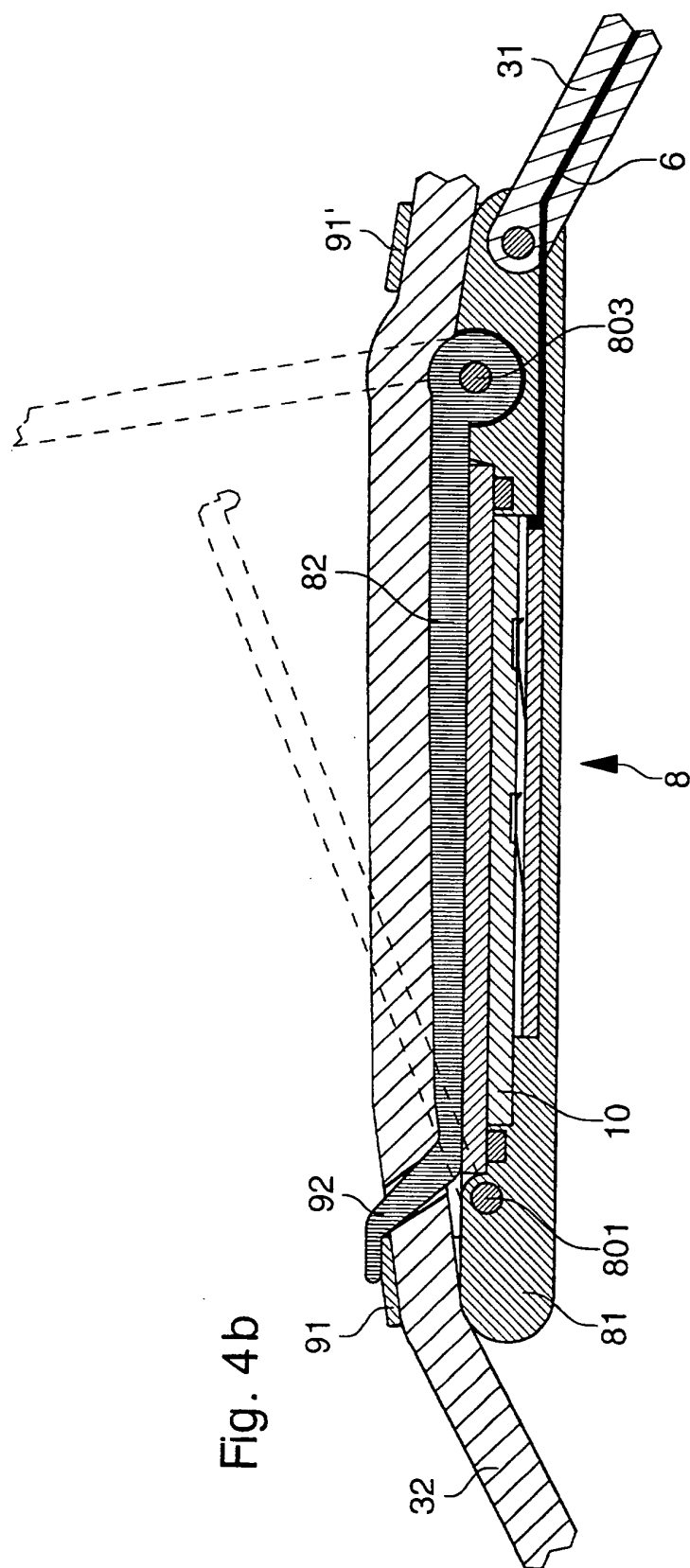
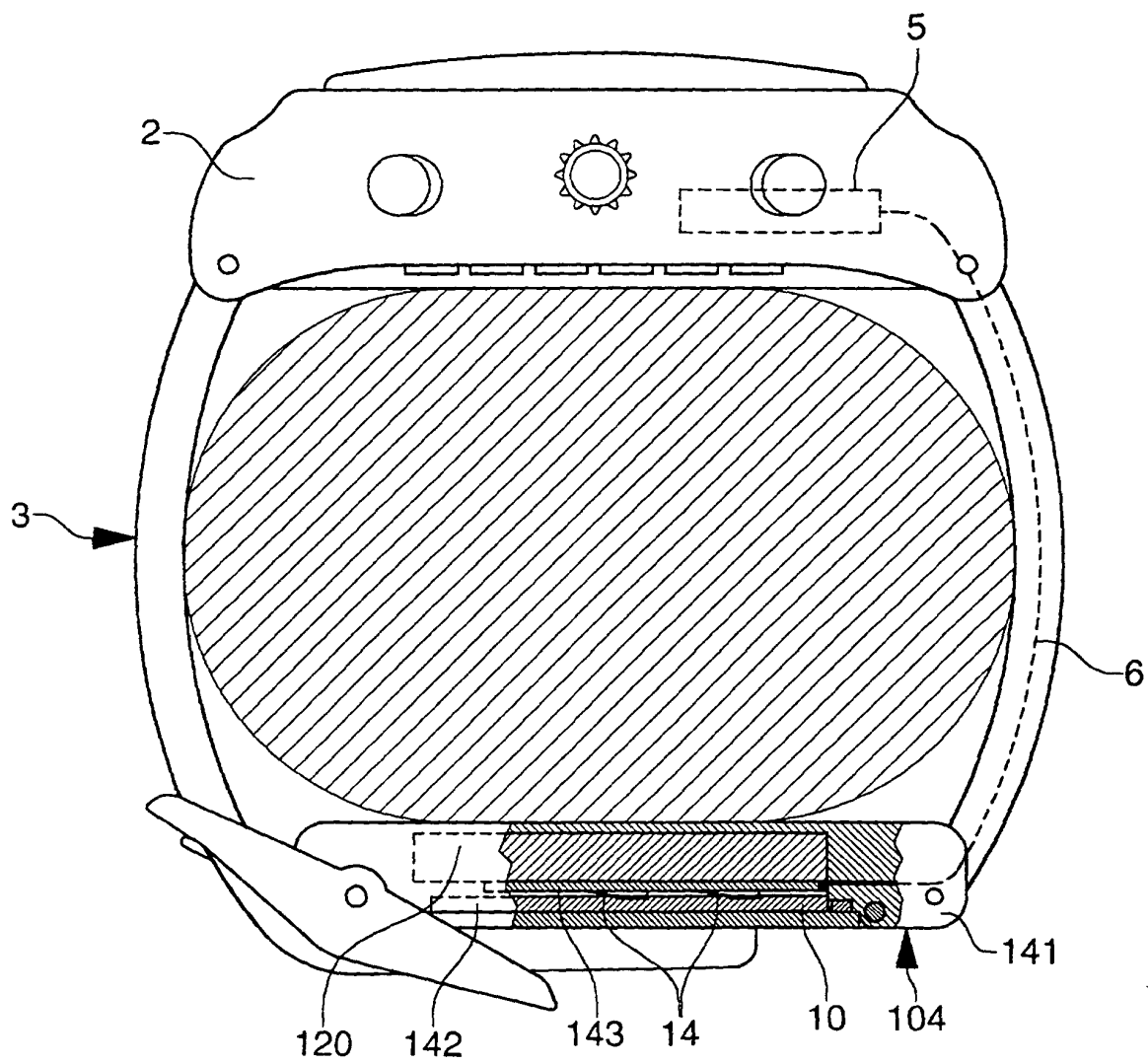


Fig. 4b

Fig. 5



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 29809862 U [0009]
- EP 0186804 A [0029]