



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2001 Bulletin 2001/27

(51) Int Cl.7: **G04B 47/00**

(21) Numéro de dépôt: **00204690.2**

(22) Date de dépôt: **20.12.2000**

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

• **Dubugnon, Dominique**
1163 Etoy (CH)
• **Martin, Jean-Claude**
2000 Neuchâtel (CH)

(30) Priorité: **29.12.1999 EP 99126116**

(71) Demandeur: **ASULAB S.A.**
CH-2501 Bienne (CH)

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

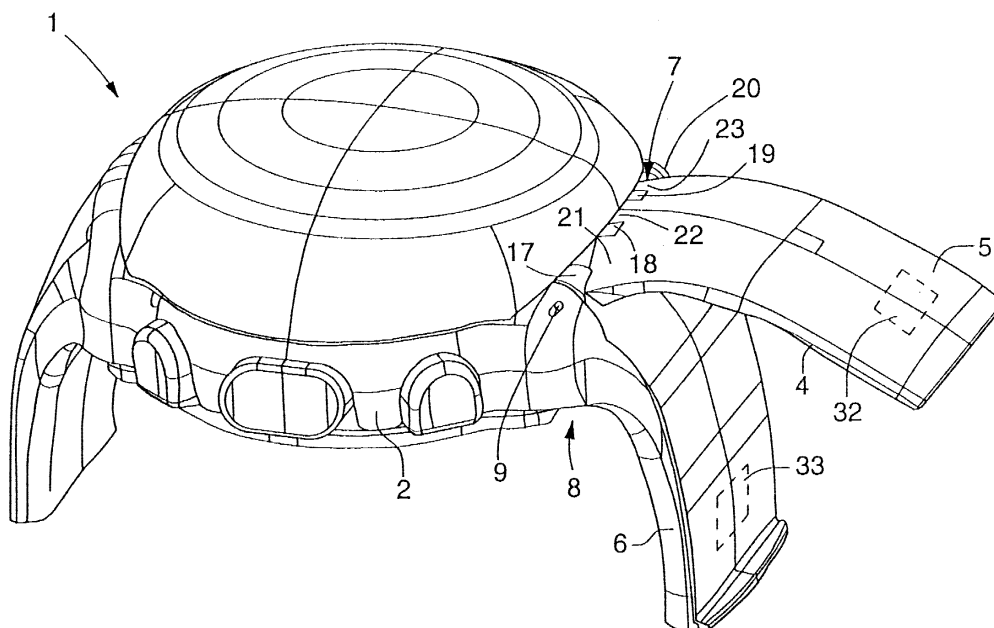
(72) Inventeurs:
• **Dinger, Rudolf**
2024 Saint-Aubin (CH)

(54) **Montre-bracelet pourvue d'une antenne**

(57) La montre-bracelet (1) est pourvue d'un dispositif téléphonique (3) apte à recevoir et à émettre des messages radiodiffusés par une antenne (4). L'antenne (4) est intégrée dans une languette (5) dont une (7) des

extrémités est attachée au bracelet. La languette peut être disposée dans une première position pour laquelle elle longe le bracelet et est confondue avec lui ou dans une seconde position pour laquelle elle s'écarte du bracelet et se dresse sur lui.

Fig. 1



Description

[0001] La présente invention est relative à une montre-bracelet contenant un dispositif téléphonique apte à recevoir et à émettre des messages radiodiffusés reçus et émis par une antenne.

[0002] On a maintes fois proposé de joindre à une montre-bracelet un appareil téléphonique adapté pour recevoir et émettre des signaux électromagnétiques à haute fréquence. L'expansion continue des systèmes de communication radio fréquence, notamment des systèmes de téléphonie mobile, conduit à une demande grandissante d'équipements de communication portatifs de plus en plus compacts et légers. Parallèlement aux avancées technologiques qui ont permis le développement de circuits électroniques et de circuits radio fréquence de faible taille et le développement de source d'énergie performante, il a déjà été proposé des antennes de faible profil adaptées pour être montées sur des unités portatives de communication.

[0003] Par exemple le document EP 0 186 804 décrit une montre-bracelet comprenant une boîte et un bracelet associé à cette boîte. La boîte comprend un circuit électrique muni d'un circuit intégré et un dispositif d'affichage, la boîte étant fermée par une glace. Le bracelet comporte deux lamelles formées dans une matière plastique souple et un conducteur formant antenne, disposé entre ces deux lamelles. Une des lamelles comprend une zone épaisse, de forme bombée dans laquelle est pratiqué un trou transversal destiné à recevoir une barrette qui sert d'articulation du bracelet sur la boîte.

[0004] De façon semblable, le document US 4,754,285 décrit une antenne qui serpente dans le bracelet d'un instrument porté au poignet.

[0005] La montre-bracelet décrite dans le document EP 0 339 482 propose non plus une antenne incorporée au bracelet, mais bobinée autour de la boîte de montre.

[0006] Dans tous les exemples cités ci-dessus, l'antenne est disposée à proximité immédiate du poignet du porteur de l'instrument et lui colle à la peau en quelque sorte. Il s'ensuit que le signal radio fréquence disponible est absorbé en partie par la masse que représente le poignet ce qui diminue l'amplitude du signal utile parvenant au dispositif téléphonique. On comprendra dès lors que l'appareil ne peut bien fonctionner que s'il se trouve dans une zone à fort signal, ce qui limite l'étendue géographique dans laquelle cet appareil fonctionne avec sécurité.

[0007] Pour pallier l'inconvénient décrit ci-dessus et par conséquent accroître l'amplitude du signal reçu ou émis par le dispositif à radio fréquence, la montre-bracelet de la présente invention est remarquable en ce sens que son antenne est intégrée dans une languette dont une des extrémités est attachée au bracelet ou à la boîte de montre, cette languette pouvant être disposée dans au moins deux positions, une première position pour laquelle elle longe au moins partiellement le bracelet et est confondue avec lui et une seconde posi-

tion pour laquelle elle s'écarte du bracelet et se dresse dans le plan contenant le cercle défini par le bracelet lors du porter.

[0008] Dans un mode d'exécution préféré de l'invention, l'extrémité de la languette est attachée à la boîte au moyen d'une articulation située au-dessus de l'endroit où le bracelet prend naissance sur la boîte de montre.

[0009] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront maintenant de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé et donnant, à titre d'exemple explicatif, mais nullement limitatif, une forme avantageuse de réalisation de l'invention, dessin dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective de la montre-bracelet de l'invention, cette montre étant équipée d'une languette intégrant une antenne;
- la figure 2 est une coupe dans la montre illustrée à la figure 1, la languette étant montrée dressée sur le bracelet;
- la figure 3 est une coupe dans la montre illustrée à la figure 1, la languette étant montrée confondue avec le bracelet, et
- la figure 4 est une vue en plan illustrant d'une part l'articulation de la languette et d'autre part les connexions reliant l'antenne au dispositif électronique situé à l'intérieur de la boîte de montre.

[0010] La figure 1 est un dessin en perspective illustrant la montre-bracelet 1 de l'invention. Elle se compose d'une boîte 2 et d'un bracelet 6. Dans une version préférée de l'invention la boîte 2 et le bracelet 6 sont faits d'une pièce en matière plastique semi-rigide. Outre les composants nécessaires à la fonction garde-temps, la boîte contient un dispositif téléphonique 3 apte à recevoir et à émettre des messages radiodiffusés. Le dispositif téléphonique 3, non apparent à la figure 1, est esquissé à la figure 4. La boîte contient encore d'autres éléments indispensables à la fonction téléphone, mais non représentés ici. On trouvera dans le document EP 0 899 635 la manière d'intégrer un écouteur et un microphone à la boîte de montre. De nombreux autres documents décrivent l'intégration d'un clavier à ladite boîte. Les messages radiodiffusés sont reçus et émis par une antenne 4 qui va être maintenant décrite en détail puisqu'elle constitue l'objet principal de la présente invention.

[0011] Comme on le voit sur les figures 1, 2 et 3, l'antenne 4 est intégrée dans une languette 5. L'antenne 4 est un film ou une feuille métallique prise en sandwich entre deux éléments 35 et 36 constituant la languette 5. L'élément 36 peut être une feuille de capton soudée sous l'élément 35 constitué par exemple d'une matière plastique polyimide.

[0012] Les figures montrent encore qu'une des extrémités 7 de la languette 5 est attachée à la boîte 2 au-dessus de l'endroit où le bracelet 6 prend naissance.

Selon une variante de réalisation, la languette pourra bien entendu être attachée directement au bracelet 6. Ainsi construite et attachée, on comprendra que la languette 5 peut être disposée dans au moins deux positions. La première position est illustrée à la figure 3 où la languette 5 longe au moins partiellement le bracelet 6 et se trouve confondue avec lui. Par confondu, on entend que les faces en regard de la languette 5 du brin de bracelet associé se trouvent appliquées l'une contre l'autre. La seconde position est illustrée sur les figures 1 et 2 où la languette 5 s'écarte du bracelet 6 et se dresse au-dessus dans le plan contenant le cercle défini par le bracelet lors du porter.

[0013] La façon d'attacher la languette à la boîte ou au bracelet ainsi que l'endroit où a lieu cette attache, en particulier sur le bracelet, peuvent être imaginés de diverses manières. Hormis les manières retenues de préférence ici et illustrées par les figures, on peut envisager une attache qui utiliserait par exemple un film plastique semi-rigide, de même qu'un lien d'attache qui se situerait, par exemple, à mi-distance entre la boîte et un fermoir équipant deux brins du bracelet.

[0014] Cependant, dans le mode d'exécution préféré de l'invention illustrée par les figures, on s'aperçoit que l'extrémité 7 de la languette 5 est attachée à la boîte 2 au moyen d'une articulation située au-dessus de l'endroit 8 où le bracelet prend naissance sur la boîte 2. Cet endroit 8 peut se trouver à midi, comme montré en figure 1, ou à six heures.

[0015] Plus spécifiquement, les figures indiquent que l'articulation consiste en une barrette 9, dont la fonction est semblable à celle mise en oeuvre pour attacher un bracelet à une boîte. Dans ce but et comme on le voit bien en figure 4, la boîte 2 ou, plus exactement, l'endroit 8 où le bracelet 6 prend naissance sur la boîte 2, est muni de quatre cornes 17, 18, 19 et 20 percées chacune d'un trou référencé respectivement 10, 11, 12 et 13. Pour sa part, l'extrémité 7 de la languette 5 présente trois gonds 21, 22 et 23 percés chacun d'un trou référencé respectivement 14, 15 et 16. Une fois les gonds introduits entre les cornes, tous les trous qu'ils comportent se trouvent situés en enfilade et la barrette 9 peut être introduite pour réaliser l'articulation attendue. On fera remarquer ici que l'articulation en question pourrait ne présenter que deux cornes coopérant avec un seul gond.

[0016] La figure 4 montre la boîte 2 contenant le dispositif téléphonique 3 et la languette 5 dans laquelle est intégrée l'antenne 4. La languette 5 est articulée sur la boîte 2 à l'endroit 8 où prend naissance le bracelet et cela au moyen de la barrette 9. Il s'agit donc de relier le dispositif téléphonique 3 à l'antenne 4 en traversant l'articulation décrite plus haut. Pour ce faire, le dispositif téléphonique 3 est relié à l'antenne 4 au moyen d'une première lame 24 connectée en 42 audit dispositif et d'une seconde lame 25 connectée en 41 à ladite antenne. La figure 4 montre que les lames 24 et 25 se font face dans un plan perpendiculaire à l'axe 26 qui présen-

te la barrette 9. Pour cela une portion de la lame 25 est repliée perpendiculairement au plan de la figure 4 pour faire face à l'autre lame 24. Les lames 24 et 26 sont ainsi en contact tournant l'une sur l'autre et assurent la liaison entre l'antenne 4 et le dispositif téléphonique 3.

[0017] Plus particulièrement, la figure 4 montre que la première lame 24 longe la corne 19 de la boîte 2 et que la seconde lame 25, dans sa partie repliée, longe le gond 22 de la languette 5 à l'endroit où la corne 19 tourne contre le gond 22. Pour assurer un contact élastique entre les deux lames, la figure 4 montre que la corne 19 est pourvue d'un évidement 40 situé au dos de la lame 24 ce qui assure un bon contact tournant entre la lame 25 et la lame 24, cette dernière étant réalisée en un matériau élastique. Pour assurer un passage étanche de la lame 24 de l'intérieur à l'extérieur de la boîte 2, cette lame peut être surmoulée avec le matériau de la boîte ou être collée à cette boîte comme indiqué en référence 43 de la figure 4.

[0018] La figure 4 montre une autre lame 44 sortant de la boîte 2 et longeant la corne 18 de cette boîte. Cette lame 44 est connectée en 45 à la masse du dispositif téléphonique 3. Elle est utilisée pour contrôler le bon fonctionnement du dispositif 3 avant que la languette 5 ne soit attachée à la boîte 2.

[0019] Si l'on se réfère maintenant aux figures 2, 3 et 4, on s'aperçoit que l'articulation est pourvu d'un système à crans qui permet de maintenir la languette 5 dans la première ou la seconde position. Pour maintenir cette languette 5 dans la première position confondue avec le bracelet 6, les figures 3 et 4 montrent que la lame 24 est munie d'une goutte 27 maintenue dans un cran 29 pratiqué dans le gond 22. Pour maintenir la languette 5 dans la seconde position dressée au-dessus du bracelet, la goutte 27 coopère avec un autre cran 28 pratiqué dans le gond 22 (voir figure 2).

[0020] Si l'on veut s'assurer d'une bonne application de la languette 5 contre le bracelet 6 quand cette languette est en position confondue avec le bracelet on peut, comme montré seulement en figure 2, munir la languette 5 d'un crochet 30 arrangé pour coopérer avec un cran 31 disposé dans le bracelet 6.

[0021] On a expliqué plus haut que la languette 5 portant l'antenne 4 est dressée en seconde position pour diminuer l'influence du corps du porteur et améliorer ainsi l'amplitude du signal radio fréquence recueilli par l'antenne. La position dressée de la languette peut aussi correspondre à un état dit de communication du dispositif téléphonique 3, état pour lequel une pleine puissance d'alimentation lui est conférée. Au contraire de cela, la position repliée de la languette peut aussi correspondre à un état dit de veille du dispositif 3, état pour lequel une puissance réduite d'alimentation lui est conférée, cette puissance étant juste suffisante pour maintenir le dispositif 5 à l'écoute d'un message entrant. Pour réaliser la commutation de l'état de veille à l'état de communication, le bracelet 6 peut être pourvu d'un dispositif 33 (voir figure 1) sensible à la proximité d'un élément 32

incorporé dans la languette 5. Le dispositif 33 pourrait être une sonde de Hall et l'élément 32 un aimant.

[0022] Les quatre figures qui illustrent cette description montrent que la languette 5 est arrangée pour se superposer au bracelet 6 quand ladite languette se trouve dans sa première position où elle se confond avec le bracelet. Dans ce but, le bracelet présente, à l'endroit de la superposition une épaisseur réduite d'une quantité sensiblement équivalente à l'épaisseur de la languette 5 comme le montrent les figures en coupe 2 et 3. Cependant l'invention n'est pas limitée à une superposition mais pourrait être une juxtaposition. A cet effet la languette 5 pourrait être de même épaisseur que le bracelet et être disposée à côté de lui, l'essentiel résidant dans le fait que la languette longe au moins partiellement le bracelet dans une première position et s'en écarte vers le haut dans une seconde position.

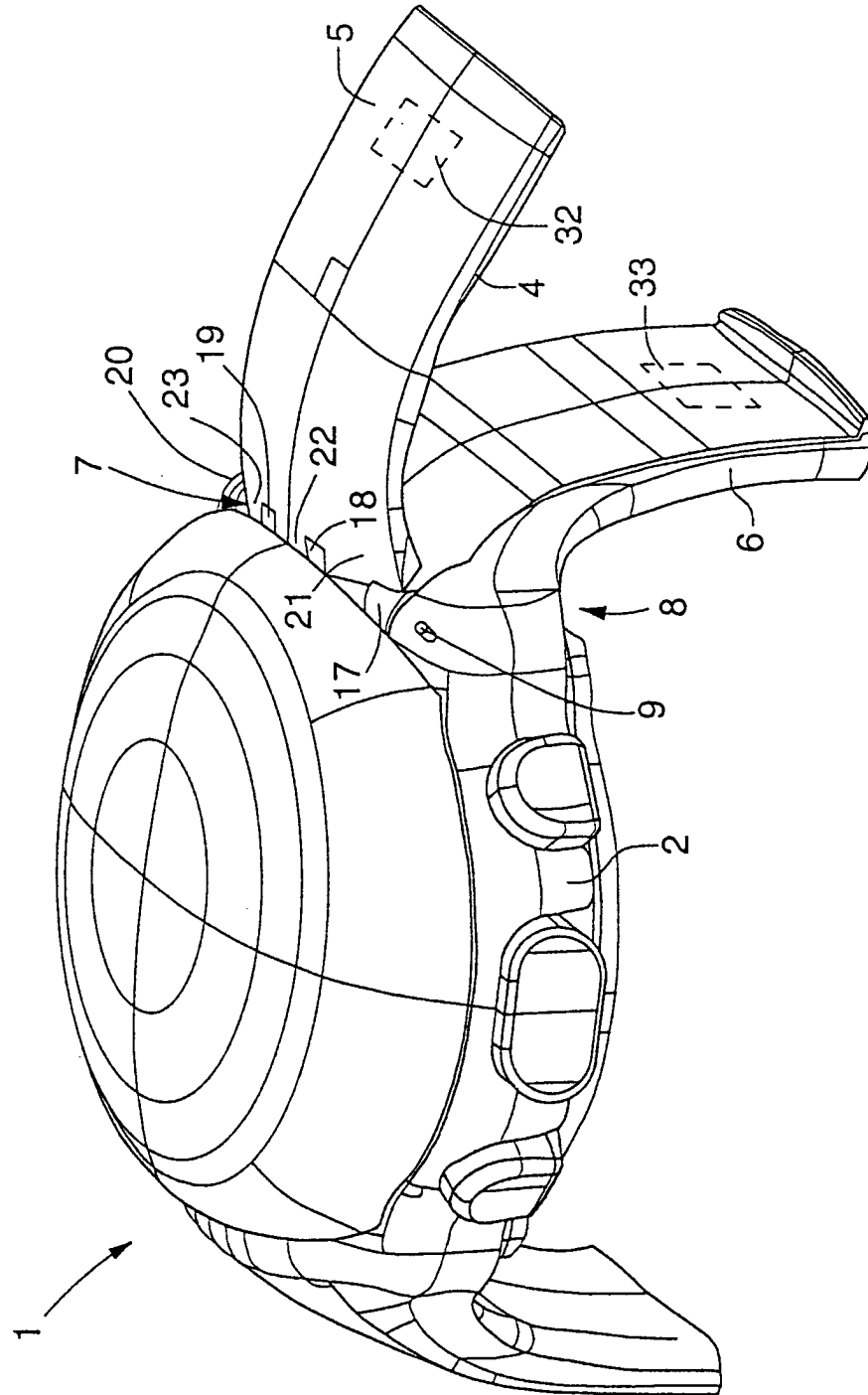
Revendications

1. Montre-bracelet (1) pourvue d'une boîte (2) contenant un dispositif téléphonique (3) apte à recevoir et à émettre des messages radiodiffusés reçus et émis par une antenne (4), caractérisée par le fait que cette antenne (4) est intégrée dans une languette (5) dont une (7) des extrémités est attachée au bracelet (6) ou à la boîte (2), cette languette pouvant être disposée dans au moins deux positions, une première position (figure 3) pour laquelle elle longe au moins partiellement le bracelet et est confondue avec lui et une seconde position (figure 1 et figure 2) pour laquelle elle s'écarte du bracelet et se dresse dans le plan contenant le cercle défini par le bracelet lors du porter.
2. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité (7) de la languette (5) est attachée à la boîte (2) au moyen d'une articulation située au-dessus (8) de l'endroit où le bracelet prend naissance sur la boîte (2).
3. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la languette (5) est arrangée pour se superposer au bracelet (6) quand elle se trouve dans sa première position (figure 3), le bracelet présentant à l'endroit de la superposition une épaisseur réduite d'une quantité sensiblement équivalente à l'épaisseur de la languette.
4. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'articulation consiste en une barrette (9) traversant des trous (10, 11, 12, 13; 14, 15, 16) pratiqués en enfilade à la fois dans des cornes (17, 18, 19, 20) dont la boîte (2) est pourvue et dans des gonds (21, 22, 23) que présente l'extrémité (7) de la languette (5), le dispositif téléphonique (3) étant relié à l'antenne (4) au moyen d'une première

lame (24) connectée audit dispositif et d'une seconde lame (25) connectée à ladite antenne, ces lames (24, 25) se faisant face dans un plan perpendiculaire à l'axe (26) de la barrette (9), lesdites lames étant en contact tournant l'une sur l'autre.

5. Montre-bracelet selon la revendication 4, caractérisée par le fait que la première lame (24) longe une corne (19) de la boîte (2) et que la seconde lame (25) longe un gond (22) de la languette (5) à l'endroit où ladite corne et ledit gond tournent l'une contre l'autre.
6. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'articulation est pourvue d'un système à crans (27, 28, 29) permettant de maintenir la languette (5) dans la première ou la seconde position.
7. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la languette (5) est pourvue d'un crochet (30) coopérant avec un cran (31) disposé dans le bracelet (6).
8. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le bracelet (6) est pourvu d'un dispositif (32, 33) permettant de commuter le dispositif téléphonique (3) d'un état de veille à un état de communication selon que la languette (5) se trouve respectivement dans la première ou la seconde position.

Fig. 1



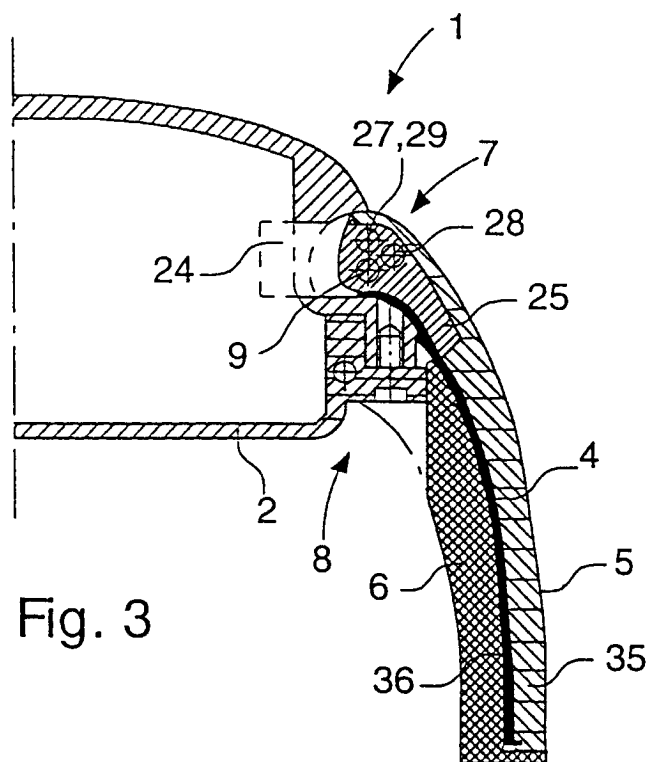


Fig. 3

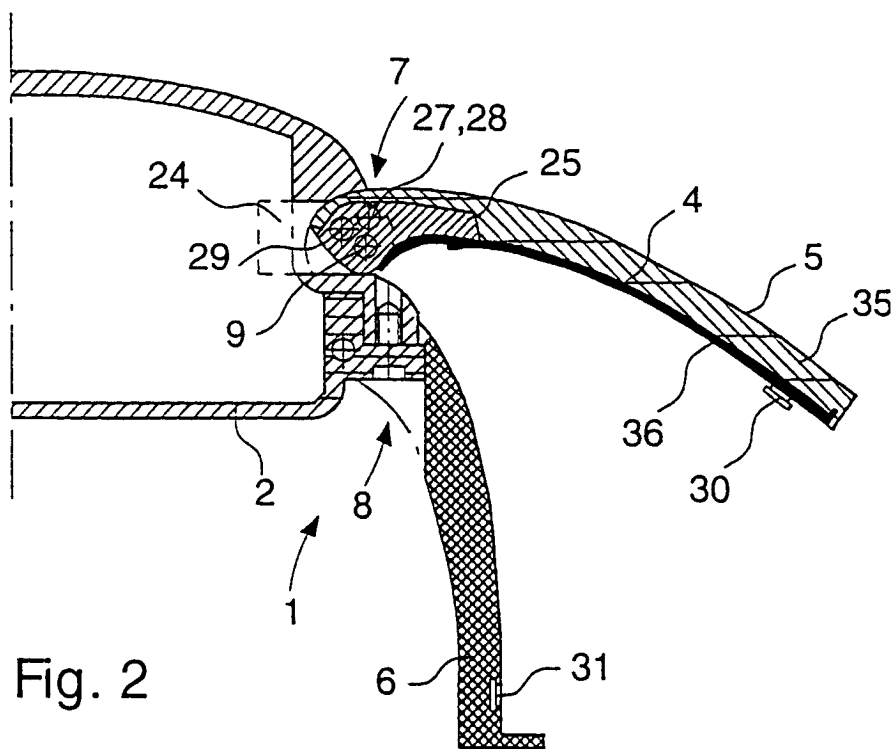


Fig. 2

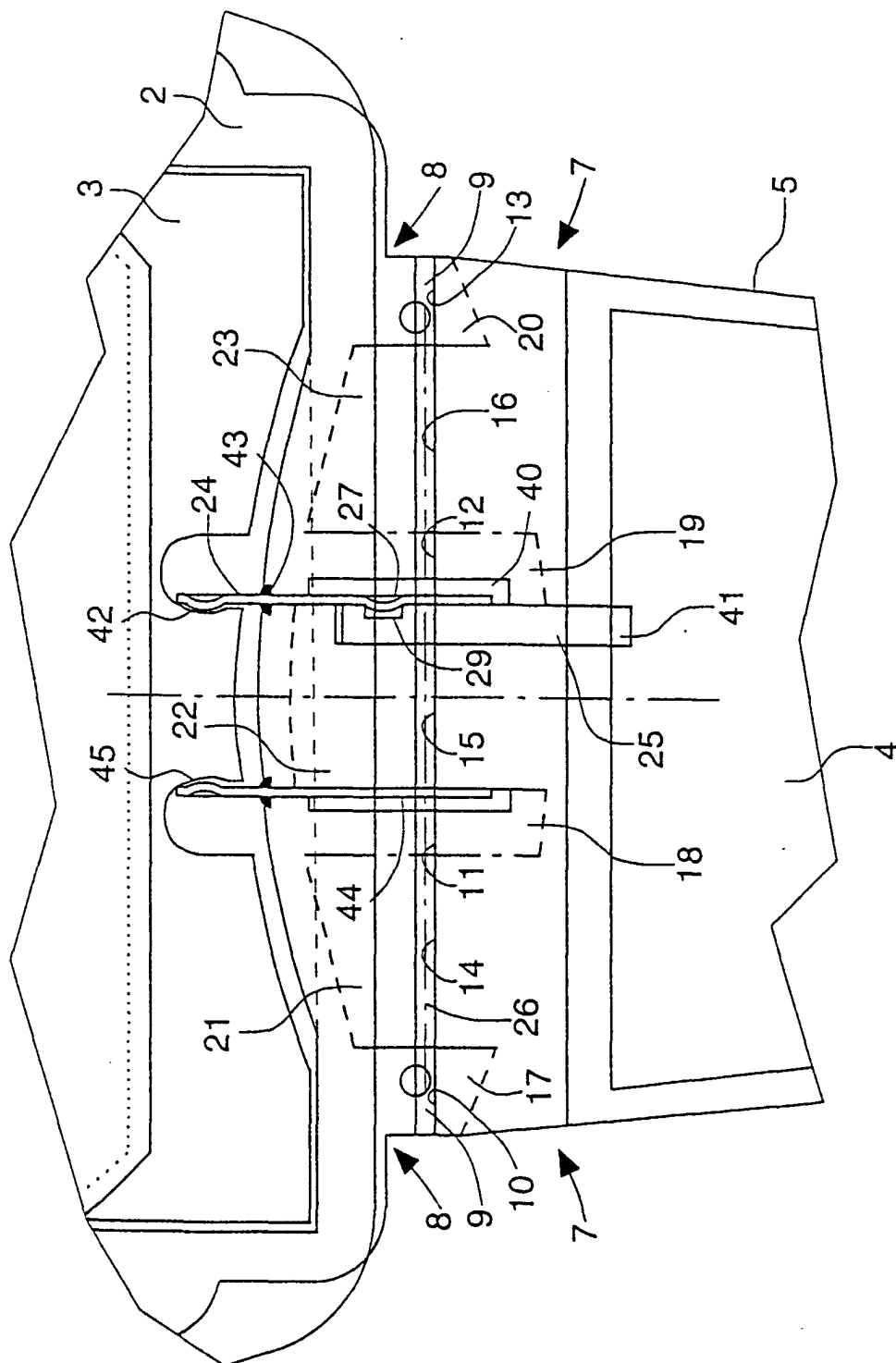


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 20 4690

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	US 5 381 387 A (BLONDER GREG E ET AL) 10 janvier 1995 (1995-01-10)	1	G04B47/00
A	* colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 55; figure 14 *	3	
Y	US 5 467 324 A (HOULIHAN JOHN T) 14 novembre 1995 (1995-11-14)	1	
A	* colonne 4, ligne 6 - ligne 45; figure 4 *	2	
A	US 5 189 431 A (MARINELLI ROBERT A) 23 février 1993 (1993-02-23) * le document en entier *	1,2,4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 531 (E-1614), 7 octobre 1994 (1994-10-07) & JP 06 188809 A (CASIO COMPUT CO LTD), 8 juillet 1994 (1994-07-08) * abrégé *	1,2,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			G04B H01Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 mars 2001	Examineur Pineau, A
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 (P04C02)

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

EP 00 20 4690

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.

29-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5381387 A	10-01-1995	EP 0681390 A JP 7307681 A	08-11-1995 21-11-1995
US 5467324 A	14-11-1995	AUCUN	
US 5189431 A	23-02-1993	AUCUN	
JP 06188809 A	08-07-1994	AUCUN	

EPC FORM P0460

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