



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.06.2014 Bulletin 2014/24

(51) Int Cl.:
G04G 17/06 (2006.01) G04G 21/00 (2010.01)

(21) Numéro de dépôt: **12195918.3**

(22) Date de dépôt: **06.12.2012**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Leoni, Stéphane**
2608 Courtelary (CH)
• **Bonnet, Thierry**
1205 Genève (CH)

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère**
Suisse
2540 Grenchen (CH)

(74) Mandataire: **Supper, Marc et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
CH-2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Montre à bracelet munie d'un connecteur électrique**

(57) La montre (1) à bracelet est munie d'un connecteur électrique (5), qui est relié par l'intermédiaire d'un élément de connexion (15) à au moins un circuit électronique et/ou à une batterie rechargeable, qui sont disposés à l'intérieur d'un boîtier de la montre. Le connecteur électrique (5) est un connecteur électrique femelle du type USB, qui est disposé sur une face interne du bracelet

(4), et au niveau de la fixation du bracelet à une carrure (3) du boîtier de la montre. La face interne du bracelet vient en contact du poignet d'un utilisateur au porté de la montre. L'élément de connexion (15) traverse la carrure pour relier d'une part une zone de contact du connecteur électrique et d'autre part le circuit électronique et/ou la batterie rechargeable dans le boîtier.

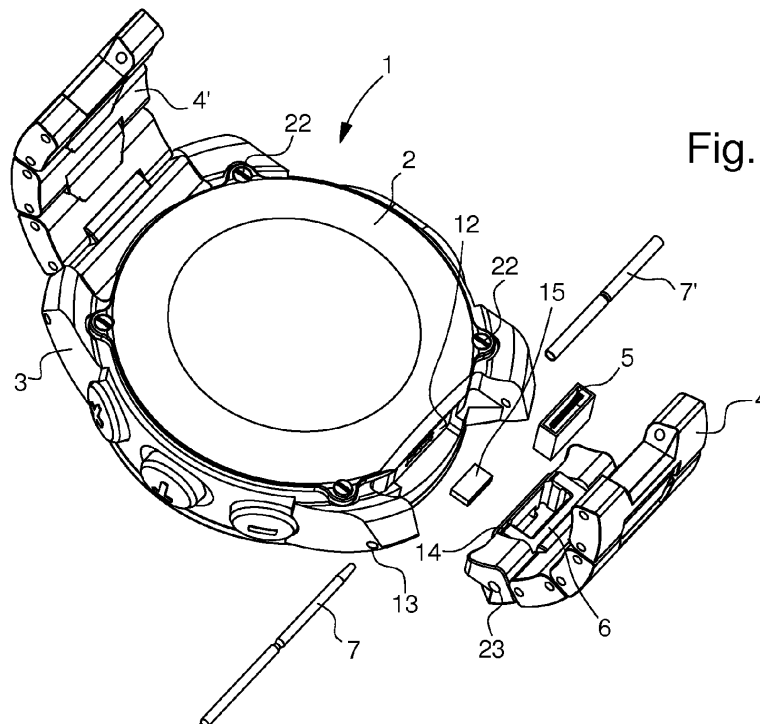


Fig. 2

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne une montre à bracelet munie d'un connecteur électrique, par exemple du type USB. Le connecteur électrique est relié par l'intermédiaire d'un élément de connexion à au moins un circuit électronique et/ou à une batterie rechargeable, qui sont disposés à l'intérieur d'un boîtier de la montre.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Une montre électromécanique peut comprendre une unité électronique pour la réception de signaux radiofréquences de positionnement ou la transmission de signaux de données ou également la gestion de plusieurs fonctions de la montre. Une telle montre peut être munie d'un dispositif d'affichage en couleurs, ce qui nécessite l'utilisation d'une batterie rechargeable. Il peut être prévu sur la montre un élément connecteur en liaison à ladite batterie de manière à connecter cet élément connecteur à un appareil chargeur pour effectuer la recharge de la batterie ou un transfert de données. Cet élément connecteur peut prendre la forme d'un connecteur du type USB pour un branchement sur un ordinateur ou un chargeur mural. Un tel connecteur USB de type mâle peut se situer à une extrémité de fermeture d'une branche d'un bracelet de montre comme décrit dans le brevet US 7,006,408 B2. Il est généralement difficile de protéger ou de cacher un tel connecteur USB, ce qui constitue un inconvénient.

[0003] On peut citer à ce titre le brevet CN 200993734, qui décrit une montre électronique, qui est munie d'une unité de mémorisation montée rotative entre deux cornes de fixation du bracelet au boîtier de la montre. Cette unité de mémorisation comprend un connecteur USB mâle à une extrémité opposée à l'extrémité de fixation au boîtier. Le bracelet comprend un logement pour recevoir le connecteur USB en position de repos. Ce connecteur USB peut facilement être déplacé en rotation de manière à le relier à un appareil chargeur ou à un appareil de traitement ou d'enregistrement des informations contenues dans l'unité de mémorisation. Une telle unité de mémorisation avec le connecteur USB est de dimension importante et ne peut pas être totalement cachée. De plus, il est également difficile de protéger l'unité des conditions environnementales, ce qui constitue des inconvénients.

[0004] On peut citer encore le modèle d'utilité CN 2921901 U, qui décrit une montre électronique à au moins un connecteur ou prise électrique. Cette prise électrique, présentée sous la forme d'une prise cinch ou RCA, est fixée à travers une ouverture de la carrure de la boîte de montre. Cette prise est montée également dans un logement d'extrémité du bracelet, qui est ouvert du côté du verre de montre. La prise peut également être reliée à un connecteur mâle USB, qui vient se fixer sur le bracelet à proximité du fermoir de bracelet. Cette prise

reste toujours visible une fois la montre portée au poignet d'un utilisateur et il est difficile de la protéger des conditions environnementales, ce qui constitue des inconvénients.

RESUME DE L'INVENTION

[0005] L'invention a donc pour but de pallier aux inconvénients susmentionnés en proposant une montre à bracelet munie d'un connecteur électrique sur le bracelet pour accéder à un circuit électronique à l'intérieur de la montre et/ou à une batterie rechargeable, qui est de conception simple, non visible lors du porté de la montre et protégé des conditions environnementales.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne une montre à bracelet munie d'un connecteur électrique, qui comprend les caractéristiques de la revendication indépendante 1.

[0007] Des formes particulières d'exécution de la montre à bracelet sont définies dans les revendications dépendantes 2 à 12.

[0008] Un avantage de la montre à bracelet selon l'invention réside dans le fait que le connecteur électrique, notamment du type USB, est disposé sur la face interne du bracelet à proximité de la carrure du boîtier de la montre. Ainsi, le connecteur électrique est protégé des conditions environnementales, lorsque la montre est portée au poignet d'un utilisateur. Le connecteur électrique est relié par l'intermédiaire d'un élément de connexion, qui est disposé à travers la carrure du boîtier, à un circuit électronique sur une plaque à circuit imprimé et/ou à une batterie rechargeable.

[0009] Avantageusement, le connecteur électrique femelle, disposé dans le dernier maillon du bracelet, permet une connexion d'une fiche USB ou HDMI dans une direction d'introduction verticale par rapport à la courbure intérieure du bracelet. Pour une montre de sport ou multimédia, une recharge de la batterie rechargeable peut être effectuée par l'intermédiaire du connecteur électrique, qui peut être relié par câble à un chargeur. Le connecteur électrique est monté dans un logement du dernier maillon du bracelet, qui comprend une paroi en appui contre la carrure du boîtier pour le maintenir fixe. Une zone de connexion du connecteur électrique vient en appui ou est fixé à des bornes de connexion électrique de l'élément de connexion, qui peut être un connecteur simple du type Zebra.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0010] Les buts, avantages et caractéristiques d'une montre à bracelet munie d'un connecteur électrique apparaîtront mieux dans la description suivante de manière non limitative en regard des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue partielle tridimensionnelle de dessous de la montre à bracelet au niveau de la connexion du bracelet au boîtier de la montre

- selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue partielle tridimensionnelle de dessous de la montre à bracelet en éclaté avant le montage d'un brin du bracelet avec le connecteur électrique au boîtier de la montre selon l'invention,
 - la figure 3 représente une vue en coupe partielle longitudinale au niveau de la connexion du bracelet au boîtier de la montre selon l'invention, et
 - la figure 4 représente une vue partielle de côté de la carrure du boîtier de la montre avec l'élément de connexion électrique à travers le boîtier de la montre selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0011] Dans la description suivante, tous les composants de la montre à bracelet, qui sont bien connus de l'homme du métier dans ce domaine technique, ne sont relatés que de manière simplifiée. L'accent porte principalement sur l'agencement du connecteur électrique sur la montre à bracelet.

[0012] Les figures 1 à 3 représentent des vues tridimensionnelles partielles ou en coupe partielle de la montre 1 à bracelet 4, 4'. La montre 1 est munie d'un connecteur électrique 5 notamment disposé dans le bracelet. Ladite montre 1 peut être une montre électromécanique alimentée par une source de tension d'alimentation ou une batterie non représentée. La source de tension d'alimentation ou la batterie est disposée dans le boîtier et au-dessus du fond 2 du boîtier de la montre. Cette batterie peut être une batterie rechargeable. Le fond 2 peut être fixé par exemple au moyen de vis 22 à la carrure 3 du boîtier avec l'interposition d'une garniture d'étanchéité traditionnelle. La carrure 3 avec le fond 2 sont fermés par un verre 8 et sa lunette. Le verre 8 est disposé au-dessus d'un cadran non représenté de montre avec des aiguilles d'indication de l'heure ou un écran d'affichage notamment du type LCD.

[0013] Le bracelet peut être composé de deux brins 4, 4' avec une fermeture à boucle déployante ou à fermoir traditionnel. Dans l'exemple représenté aux figures 1 à 3, le bracelet est un bracelet métallique composé de deux brins 4, 4' munis d'une série de maillons reliés les uns aux autres au moyen de goupilles pour leur permettre de tourner les uns par rapport aux autres. Le dernier maillon de chaque brin 4, 4' du bracelet comprend une ouverture traversante 23 pour être fixé entre les cornes de la carrure 3 du boîtier par un ensemble tube 7' et goupille 7 dans des ouvertures circulaires 13 des cornes. Chaque dernier maillon du bracelet, qui est fixé à la carrure 3 du boîtier, comprend une paroi 14, dont une face extérieure est en appui contre une surface extérieure 12 de la carrure 3 du boîtier pour le maintenir fixe sans pouvoir tourner. De préférence au moins une partie de la face extérieure de la paroi 14 s'appuie intégralement contre une partie de la surface extérieure 12 de la carrure. La surface extérieure 12 peut être plane ou peut définir une portion de

cylindre. La face extérieure de la paroi 14 a une forme complémentaire à la surface extérieure 12 de la carrure 3 de manière à s'appuyer complètement contre cette surface extérieure 12.

[0014] La montre 1 comprend un connecteur électrique 5, qui est de préférence un connecteur électrique femelle du type USB. Ce connecteur électrique USB ou prise USB est disposé dans le bracelet 4, 4' à une extrémité du bracelet fixée à la carrure 3 du boîtier entre deux cornes traditionnelles de fixation. Le connecteur électrique femelle 5 peut être intégré en partie dans la matière du bracelet ou est de préférence disposé dans un logement 6 du bracelet. Ce logement 6 du bracelet 4 est ouvert du côté d'une face interne non visible une fois que la montre 1 est portée au poignet d'un utilisateur.

[0015] Dans le cas d'un bracelet métallique composé de maillons comme indiqué ci-devant, le connecteur électrique femelle du type USB est disposé dans un logement 6 d'un dernier maillon fixé à la carrure 3 du boîtier. La paroi 14 définit une paroi du logement 6, qui est situé entre les ouvertures de fixation 23 et la surface 12 de la carrure 3. Le logement 6 est de forme complémentaire à la partie externe du connecteur électrique 5. Cette partie externe du connecteur électrique 5 peut être en matériau isolant, si le connecteur électrique 5 est inséré dans un logement 6 du maillon métallique.

[0016] Une fois inséré dans le logement 6 du dernier maillon, le connecteur électrique USB 5 comprend une zone de connexion électrique, accessible par un passage 24 de la paroi 14 du dernier maillon. Cette zone de connexion du connecteur électrique 5 est destinée à venir en appui ou être fixée ou soudée à des bornes de connexion électrique d'un élément de connexion 15. Comme montré à la figure 4, cet élément de connexion 15 est fixé étanchement à travers une ouverture 16 de la surface 12 de la carrure 3. Cette partie de la carrure 3 avec la surface 12 peut être réalisée en matériau isolant ou être également en matériau métallique comme l'ensemble de la carrure 3, mais dans ce cas la périphérie de l'élément de connexion doit être isolée électriquement.

[0017] L'élément de connexion 15 est relié à l'intérieur du boîtier mécaniquement et électriquement à une plaque à circuit imprimé 25 portant un ou plusieurs circuits électroniques non représentés pour le fonctionnement de la montre. La plaque à circuit imprimé 25 est reliée de manière traditionnelle à la batterie pour l'alimentation électrique des circuits électroniques. L'élément de connexion 15 se prolonge vers l'extérieur du boîtier pour venir dans le passage 24 de la paroi 14 pour une connexion mécanique et électrique avec la zone de connexion du connecteur électrique 5. Cet élément de connexion 15 peut être un connecteur souple du type Zebra.

[0018] De préférence, le connecteur électrique 5 est placé dans le logement 6 du dernier maillon du bracelet 4 avant de fixer le bracelet à la carrure 3 du boîtier. Le dernier maillon du brin 4 du bracelet est ensuite fixé à la carrure 3. Une pression de contact peut ainsi s'exercer entre la zone de connexion et les bornes de connexion

de l'élément de connexion 15 pour établir la connexion électrique. Avec cette configuration, cela permet de changer facilement le bracelet 4, 4' de la montre 1 et également le connecteur électrique 5 dans le logement 6 du dernier maillon.

[0019] De préférence, le connecteur électrique femelle ou prise du type USB est prévu pour recevoir une clé USB ou une fiche à connecteur USB complémentaire d'un chargeur électrique ou d'un instrument électronique, tel qu'une station d'ordinateur. La prise USB peut être du type micro-USB. Il peut ainsi être prévu de recharger la batterie rechargeable ou également d'effectuer un transfert d'informations de la montre vers la station d'ordinateur ou de la station d'ordinateur vers la montre. Une clé USB munie d'un dispositif de transmission de données sans fil peut également être reliée au connecteur électrique USB.

[0020] La connexion de la clé ou de la fiche USB dans le connecteur électrique USB 5 du bracelet ne peut se faire qu'une fois que la montre est retirée du poignet de l'utilisateur. Le connecteur électrique femelle USB 5 est prévu pour recevoir la clé USB ou la fiche USB dans une direction verticale, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à la face interne du bracelet ou au fond 2 du boîtier. Cela facilite l'introduction de la clé USB ou de la fiche USB une fois que la montre est posée du côté de son verre 8 sur un support, telle qu'une table.

[0021] A partir de la description qui vient d'être faite, plusieurs variantes de réalisation de la montre à bracelet munie d'un connecteur électrique peuvent être conçues par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications. Il peut être envisagé d'avoir deux connecteurs électriques de type différent ou identique aux deux extrémités du bracelet fixées au boîtier de la montre sur la face interne non visible une fois la montre portée par l'utilisateur. Le bracelet peut être un bracelet en matériau plastique avec le connecteur électrique intégré dans le matériau plastique dans une position entre les deux cornes de fixation et du côté de la face du bracelet en contact du poignet d'un utilisateur. Le connecteur électrique femelle ou mâle dans le bracelet peut être également un connecteur électrique de type HDMI ou d'un autre type pour le transfert d'informations entre la montre et un appareil électrique relié au connecteur électrique. Il peut encore être prévu de fermer l'ouverture du connecteur électrique avec un couvercle protecteur disposé dans le prolongement de la face interne du bracelet. Ce couvercle protecteur peut coulisser à l'extrémité du bracelet pour recouvrir ou dégager l'ouverture du connecteur électrique. L'élément de connexion et le connecteur électrique peuvent ne former qu'une seule pièce.

Revendications

1. Montre (1) à bracelet, qui est munie d'un connecteur électrique (5), le connecteur électrique (5) étant relié

par l'intermédiaire d'un élément de connexion (15) à au moins un circuit électronique et/ou à une batterie rechargeable, qui sont disposés à l'intérieur d'un boîtier de la montre,

caractérisé en ce que le connecteur électrique (5) est disposé sur une face interne du bracelet (4), qui vient en contact du poignet d'un utilisateur au porté de la montre, et au niveau de la fixation du bracelet à une carrure (3) du boîtier de la montre.

2. Montre (1) à bracelet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur électrique (5) est un connecteur électrique femelle pour recevoir un connecteur mâle d'un chargeur électrique ou d'un instrument électronique, et **en ce que** le connecteur électrique femelle (5) est disposé dans une partie d'extrémité du bracelet (4) avec l'ouverture du connecteur électrique femelle du côté de la face interne du bracelet.

3. Montre (1) à bracelet selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le connecteur électrique femelle (5) est un connecteur électrique du type USB.

4. Montre (1) à bracelet selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le connecteur électrique femelle USB (5) est disposé sur la face interne pour recevoir un connecteur électrique mâle dans une direction d'introduction verticale ou perpendiculaire par rapport à une courbure intérieure du bracelet ou à la face interne du bracelet (4).

5. Montre (1) à bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le connecteur électrique (5) est disposé dans un logement (6) réalisé dans le bracelet du côté de la face interne et au niveau de la fixation du bracelet (4) à la carrure (3).

6. Montre (1) à bracelet selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bracelet est composé de deux brins (4, 4') munis d'une série de maillons reliés les uns aux autres, **en ce qu'**un dernier maillon de chaque brin du bracelet est fixé à la carrure (3) du boîtier chacun sur un côté opposé de la carrure, et **en ce que** le dernier maillon d'un des brins (4) du bracelet comprend le logement (6), dans lequel est disposé le connecteur électrique (5).

7. Montre (1) à bracelet selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**au moins le dernier maillon du brin (4), qui comprend le logement (6), comprend une paroi (14), dont une face extérieure est en appui contre une surface extérieure (12) de la carrure (3) du boîtier pour le maintenir fixe sans pouvoir tourner.

8. Montre (1) à bracelet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le bracelet est un bracelet métallique, **en ce que** le dernier maillon de chaque brin

(4, 4') comprend une ouverture traversante (23) pour être fixé entre des cornes de chaque côté opposé de la carrure (3) du boîtier par une goupille (7) ou par un ensemble tube (7') et goupille (7) dans des ouvertures circulaires (13) des cornes.

5

9. Montre (1) à bracelet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la surface extérieure (12) de la carrure (3) est plane ou définit une portion de cylindre, et **en ce qu'**une face extérieure de la paroi (14) a une forme complémentaire à la surface extérieure (12) de la carrure (3) de manière à s'appuyer complètement contre cette surface extérieure (12).
10. Montre (1) à bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de connexion (15) est fixé étanchement à travers une ouverture (16) de la carrure (3), **en ce que** l'élément de connexion (15) est relié à l'intérieur du boîtier mécaniquement et électriquement à une plaque à circuit imprimé (25) portant au moins le circuit électronique.
11. Montre (1) à bracelet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément de connexion (15) est fixé étanchement à travers une ouverture (16) de la surface (12) de la carrure (3), **en ce que** l'élément de connexion (15) est relié à l'intérieur du boîtier mécaniquement et électriquement à une plaque à circuit imprimé (25) portant au moins le circuit électronique, **et en ce que** l'élément de connexion (15) se prolonge vers l'extérieur du boîtier pour venir dans un passage (24) de la paroi (14) pour une connexion mécanique et électrique avec une zone de connexion du connecteur électrique (5) disposé dans le logement (6)
12. Montre (1) à bracelet selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément de connexion (15) est un connecteur souple.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 3

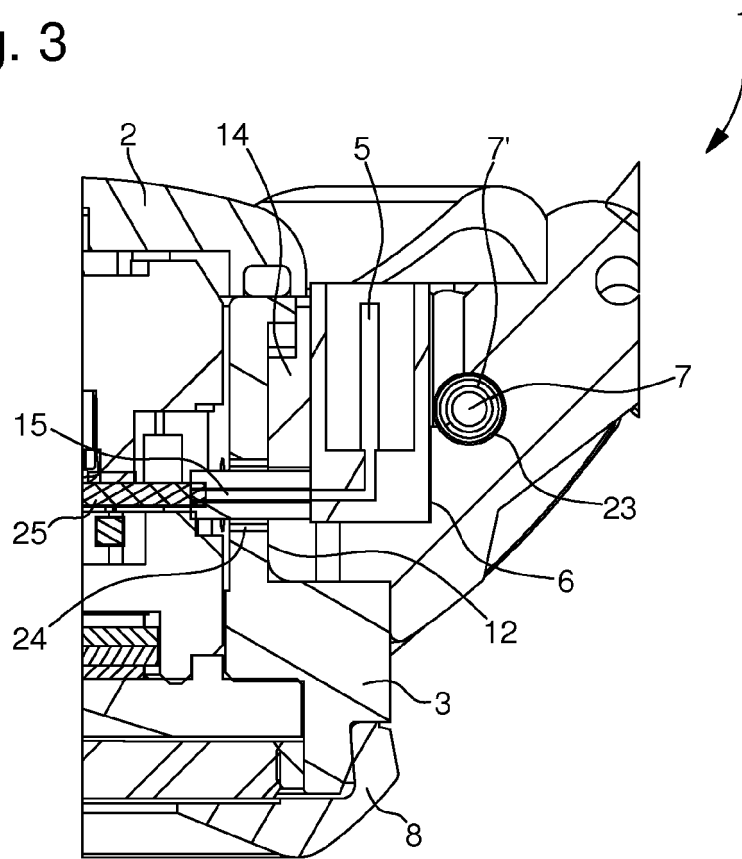
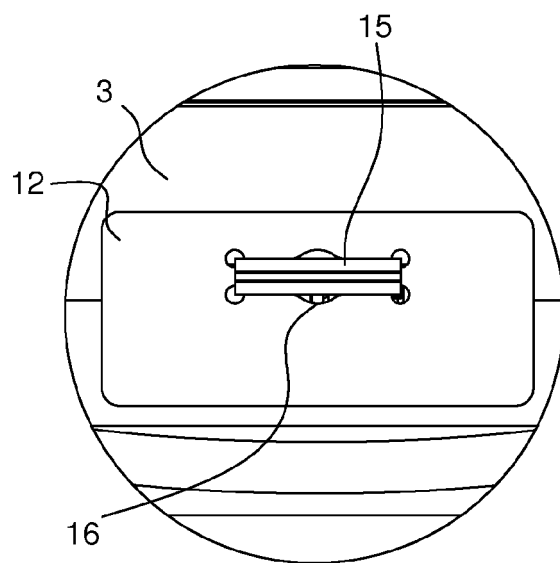


Fig. 4



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

EP 12 19 5918

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.

10-05-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004081025 A1	29-04-2004	DE 20315530 U1 US 2004081025 A1	24-12-2003 29-04-2004
EP 1491973 A1	29-12-2004	AT 467160 T CN 1813225 A EP 1491973 A1 EP 1642177 A1 JP 4571939 B2 JP 2008529559 A KR 20060028418 A US 2006140055 A1 WO 2004114030 A1	15-05-2010 02-08-2006 29-12-2004 05-04-2006 27-10-2010 07-08-2008 29-03-2006 29-06-2006 29-12-2004
WO 2005083546 A1	09-09-2005	EP 1721237 A1 US 2007279852 A1 WO 2005083546 A1	15-11-2006 06-12-2007 09-09-2005
US 2007064542 A1	22-03-2007	JP 2007085821 A US 2007064542 A1	05-04-2007 22-03-2007
EP 1978648 A1	08-10-2008	EP 1978648 A1 JP 3142430 U TW 200841683 A US 2008248838 A1	08-10-2008 12-06-2008 16-10-2008 09-10-2008
EP 1416582 A1	06-05-2004	AT 399375 T EP 1416582 A1 US 2004084200 A1	15-07-2008 06-05-2004 06-05-2004
FR 2641092 A1	29-06-1990	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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

- US 7006408 B2 [0002]
- CN 200993734 [0003]
- CN 2921901 U [0004]