

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **710 067 A1**

(51) Int. Cl.: **G07C** **9/00** (2006.01)
A41D **13/05** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01275/14

(71) Requéérant:
Geosatis SA, Rue St-Hubert 7
2340 Le Noirmont (CH)

(22) Date de dépôt: 26.08.2014

(72) Inventeur(s):
Urs Hunkeler, 5412 Vogelsang (CH)
Anita Durand, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Vincent Parplan, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Marcin Poturalski, 1022 Chavannes (CH)
José Carlos Fernandes Demétrio, 2338 Les Emibois (CH)

(43) Demande publiée: 29.02.2016

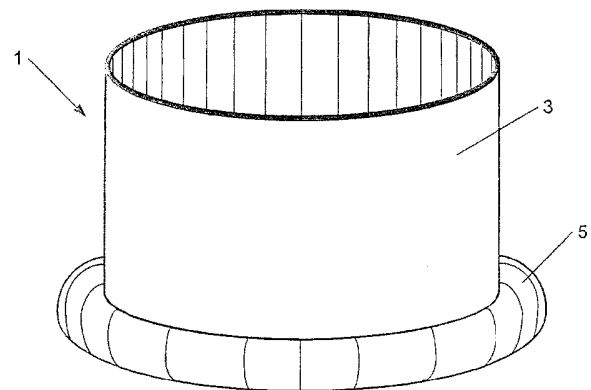
(74) Mandataire:
GLN S.A., Avenue Edouard-Dubois 20
2000 Neuchâtel (CH)

(54) **Bande de confort destinée à être portée avec un bracelet de surveillance électronique.**

(57) Bande de confort (1) adaptée pour être portée entre un bracelet de surveillance électronique et une jambe d'une personne qui le porte, la bande de confort (1) comprenant:

un élément élastique tubulaire (3) adapté pour retenir la bande de confort (1) sur la jambe de la personne qui porte le bracelet;

un coussinet (5) prévu le long d'un bord de l'élément élastique (3) prévu pour être disposé vers le pied de la personne qui porte le bracelet, le coussinet (5) s'étendant vers l'extérieur à partir de l'élément élastique (3) et agencé afin de former une butée pour une face d'extrémité du bracelet de surveillance électronique.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne des accessoires pour les bracelets de surveillance électroniques, en particulier une bande de confort pour un tel bracelet.

Etat de l'art

[0002] Actuellement, les bracelets de surveillance électroniques sont souvent utilisés en tant qu'alternative à l'incarcération pour les personnes reconnues coupables d'un crime, ou en tant qu'alternative au renvoi d'un individu en détention préventive tout en attendant le procès. De tels bracelets sont typiquement portés autour du bas de la jambe ou de la cheville, et utilisent un système de positionnement satellite tel qu'un GPS (Global Positioning System) ou GNSS (Global Navigation Satellite System) afin de déterminer l'emplacement de la personne qui le porte. Cet emplacement est communiqué aux autorités compétentes.

[0003] Pour empêcher le retrait non autorisé du bracelet, le bracelet est typiquement construit avec des coques rigides qui fournissent un degré de résistance à la découpe, et comprennent différents systèmes pour détecter l'effraction et la tentative de retrait. Lorsque l'effraction est détectée, elle est indiquée aux autorités compétentes. Un exemple d'un tel bracelet électronique de sécurité est décrit dans la demande de brevet EP 2 608 156 au nom du présent demandeur.

[0004] Cependant, de tels bracelets rigides peuvent être inconfortables pour les personnes qui les portent, en particulier si la personne qui le porte pratique un sport ou participe à des exercices nécessitant un mouvement énergique du membre sur lequel le bracelet est fixé. En particulier, la coque dure peut empiéter sur la cheville ou le pied d'une manière inconfortable et éventuellement même douloureuse. Une solution standard souvent proposée aux personnes qui les portent est d'envelopper le bracelet dans le revers et la jambe d'une chaussette portée en même temps, ce qui élimine le rebond du bracelet pendant l'exercice, mais l'amène à appliquer une pression sur la cheville ou le pied.

[0005] Un premier objet de l'invention est donc de proposer un accessoire pour un tel bracelet de surveillance électronique qui vient à bout des inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0006] De plus, il peut être avantageux d'incorporer des capteurs physiologiques dans de tels bracelets de surveillance électroniques pour surveiller l'état de santé de la personne qui le porte. De tels capteurs peuvent, par exemple, mesurer la fréquence cardiaque, l'oxygénation du sang, la transpiration, la température de la peau et similaire. Cependant, avec un tel bracelet rigide, il est difficile de maintenir des capteurs physiologiques en contact avec la peau de la personne qui le porte, ce qui est nécessaire pour réaliser des mesures physiologiques précises. Ainsi, un autre objet de l'invention est de venir à bout de cet inconvénient.

Description de l'invention

[0007] Plus précisément, l'invention concerne une bande de confort destinée à être portée entre un bracelet de surveillance électronique et la jambe d'une personne qui le porte. Cette bande de confort comprend un élément élastique tubulaire étant adapté pour retenir la bande de confort sur la jambe de la personne qui le porte, et un coussinet prévu le long d'un bord de l'élément élastique qui est prévu pour être disposé vers le pied de la personne qui le porte, le coussinet s'étendant vers l'extérieur à partir de l'élément élastique et étant agencé afin de former une butée pour une face d'extrémité du bracelet de surveillance électronique.

[0008] Par conséquent, le contact direct entre la face d'extrémité du bracelet de surveillance électronique et le pied ou la cheville de la personne qui le porte peut être éliminé, améliorant le confort pour la personne qui le porte.

[0009] De manière avantageuse, l'élément élastique a une hauteur correspondant au moins à la hauteur du bracelet de surveillance électronique, supprimant tout le contact direct entre le bracelet de surveillance électronique et la personne qui le porte, améliorant davantage le confort.

[0010] De manière avantageuse, l'élément élastique forme une lèvre s'étendant sous le coussinet, la lèvre étant agencée pour pousser le coussinet dans une direction vers l'extérieur. Cette lèvre empêche ainsi le pliage sous ou le retroussement du coussinet sous l'élément élastique.

[0011] De manière avantageuse, la bande de confort comprend une fermeture pour permettre à la bande de confort d'être ouverte et refermée, la fermeture comprenant de préférence une fixation à crochets et boucles. La bande de confort peut ainsi être facilement mise et retirée sans nécessiter de passer sur le pied de la personne qui porte le bracelet, et la circonférence de la bande de confort peut être facilement ajustée. A titre d'autre conséquence, la bande de confort peut être appliquée sans retirer la chaussure.

[0012] De manière avantageuse, au moins l'un parmi l'élément élastique et le coussinet comprend au moins un capteur de propriété physiologique agencé pour être en contact avec la peau de la personne qui porte le bracelet. On obtient ainsi un bon contact entre le capteur de propriété physiologique et la peau de la personne qui porte le bracelet. Le capteur de propriété physiologique peut comprendre au moins l'un parmi:
un capteur de fréquence cardiaque;

un capteur d'oxymétrie du sang;
 un capteur de température cutanée;
 un capteur de transpiration;
 un capteur chimique pour détecter une substance étrangère telle que (mais sans y être limitée) l'alcool, des produits pharmaceutiques ou des drogues;
 un capteur d'identification, tel que (sans y être limité) un capteur ultrasonore pour mesurer une propriété de la structure de la cheville de la personne qui porte le bracelet.

[0013] De manière avantageuse, la bande de confort comprend en outre au moins un plot de connexion électrique adapté pour coopérer avec un contact électrique correspondant prévu sur le bracelet de surveillance électronique. La communication entre le bracelet de surveillance électronique et le capteur de propriété physiologique dans la bande de confort est ainsi assurée. De manière avantageuse, le plot de connexion électrique est prévu sur une surface du coussinet agencée pour faire face à une surface d'extrémité du bracelet de surveillance électronique, de sorte que l'effet de gravité et l'oscillation de la jambe de la personne qui le porte, amène le bracelet de surveillance électronique en contact avec le coussinet, garantissant une connexion électrique fiable.

[0014] En variante ou en plus, le plot de connexion électrique peut être prévu sur une surface orientée vers l'extérieur de l'élément élastique, ce qui permet une plus grande surface pour le plot de connexion électrique.

[0015] De manière avantageuse, le coussinet est formé afin d'atteindre un alignement entre le plot de connexion électrique prévu sur la bande de confort et le contact élastique correspondant prévu sur le bracelet de surveillance électronique. Le contact élastique fiable est ainsi favorisé.

[0016] En variante ou de plus, la bande de confort peut comprendre au moins une première antenne adaptée pour communiquer avec une seconde antenne correspondante prévue sur ou dans le bracelet de surveillance électronique. La première antenne est de préférence adaptée pour transmettre des données du capteur de propriété physiologique au bracelet de surveillance électronique et/ou pour faire fonctionner le capteur de propriété physiologique sans fil. On obtient ainsi la communication sans fil et/ou le fonctionnement sans fil du capteur de propriété physiologique.

[0017] De manière avantageuse, le coussinet est formé pour atteindre un alignement entre la première antenne prévue sur la bande de confort et la seconde antenne prévue sur ou dans le bracelet de surveillance électronique. Une bonne réception sans fil entre les antennes est ainsi favorisée.

[0018] De manière avantageuse, le coussinet comprend au moins une section plus épaisse et au moins une section plus fine agencée de sorte qu'un bracelet de surveillance électronique atteint ledit alignement en raison du mouvement de la jambe de la personne qui le porte.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques de l'invention sont expliquées de manière plus détaillée dans la description suivante en référence aux dessins joints, dans lesquels:

- la fig. 1 représente une vue en perspective d'une bande de confort selon l'invention;
- la fig. 2 représente une vue en perspective schématique d'une variante d'une bande de confort selon l'invention;
- la fig. 3 représente une vue en perspective schématique de dessous d'une bande de confort selon la fig. 1;
- la fig. 4 représente une coupe prise à travers la bande de confort de la fig. 1;
- la fig. 5 représente une vue en perspective schématique de la bande de confort à l'usage;
- les fig. 6a à 6c représentent des vues en coupe des modes de réalisation d'une bande de confort «connectée» selon l'invention en combinaison avec un bracelet de surveillance électronique;
- la fig. 7a représente une coupe horizontale schématique prise à travers un élément téléphonique d'un mode de réalisation particulier d'une bande de confort; et
- les fig. 7b et 7c représentent deux variantes de vues détachées partielles schématiques prises sur la ligne A-A de la fig. 7a.

Modes de réalisation de l'invention

[0020] Dans la description suivante, les indications directionnelles sont données par rapport à l'orientation de la bande de confort à l'usage normal, enveloppée autour ou juste au-dessus de la cheville de la personne qui porte le bracelet debout. Ainsi, les termes «inférieur», «vers le bas» et similaires indiquent une direction vers le pied de la personne qui porte le bracelet, les termes «supérieur», «vers le haut» et similaires indiquent une direction vers le genou de la personne qui

porte le bracelet, les termes «vers l'intérieur», «interne» et similaires indiquent une direction vers l'intérieur de la bande de confort et vice versa.

[0021] La fig. 1 illustre une vue schématique en perspective d'une bande de confort 1 selon l'invention. Cette bande de confort 1 comprend un élément élastique 3 qui a la forme d'un anneau et dimensionné pour s'adapter parfaitement autour de la jambe d'une personne qui porte le bracelet. Typiquement, cet élément élastique 3 est réalisé à partir d'une bande de matériau élastique telle qu'elle est communément utilisée pour la fabrication des vêtements, tels que les ceintures, les poignets et similaires. En variante, l'élément élastique 3 peut être réalisé à partir de néoprène ou de n'importe quel autre matériau approprié. Fixé au niveau d'un bord de l'élément élastique 3, on trouve un coussinet 5 qui s'étend autour du bord de l'élément élastique 3 et a ainsi également la forme d'un anneau.

[0022] Le coussinet 5 peut prendre n'importe quelle forme appropriée. Par exemple, il peut être formé avec une coque de matériau 5a (voir la fig. 4) dans laquelle est placée une pièce allongée de mousse 5b (voir la fig. 4) ou de n'importe quel autre matériau de garniture, de n'importe quelle section transversale appropriée telle que circulaire, ovale, carrée, rectangulaire ou similaire. Dans le cas d'un élément élastique 3 réalisé à partir de néoprène, le coussinet 5 peut également être formé de manière solidaire d'un seul tenant avec l'élément élastique 3 ou également peut être cousu à ce dernier.

[0023] Sur la fig. 1, la bande de confort 1 est représentée comme une bande pouvant être enfilée qui ne peut pas s'ouvrir. Une telle bande de confort 1 doit être enfilée sur le pied de la personne qui porte le bracelet et n'est pas ajustable. Ainsi, l'élément élastique 3 est tissé comme un tube ou est formé en forme de tube en cousant ou en reliant une bande de matière le long de ses bords. Une telle bande pouvant être enfilée peut être réalisée extrêmement fine et ainsi peut fournir le plus haut niveau de confort.

[0024] D'autre part, la fig. 2 représente une bande de confort 1 modifiée dans laquelle la bande est fixée au moyen d'une fermeture 7 qui, dans la forme illustrée est une fermeture de type à crochets et boucles, communément connue sous le nom de Velcro, qui fixe les extrémités chevauchantes de la bande de confort 1. Naturellement, on peut utiliser n'importe quel autre type de fermeture approprié, bien que l'on préfère une fermeture à crochets et boucles pour le confort étant donné qu'elle est très souple et donc confortable. En outre, en prévoyant une telle fermeture, la circonférence de la bande de support 1 peut être modifiée, ce qui est impossible avec une bande du type pouvant s'enfiler, cependant la fermeture 7 ajoute de l'épaisseur et de la rigidité à la bande par rapport à la bande de confort 1 de la fig. 1. De plus, une telle bande peut être placée autour de la jambe d'une personne qui porte le bracelet, sans retirer la chaussure.

[0025] Les fig. 3 et 4 illustrent un mode de réalisation particulier pour fixer le coussinet 5 à l'élément élastique 3. Dans ce mode de réalisation, tel qu'illustré, le coussinet 5 est constitué en enfermant une tige de matériau en mousse 5b dans une coque 5a formée avec un ruban de tissu. Les bords du ruban de tissu sont ensuite cousus au moyen de la couture 9 le long du bord de l'élément élastique 3 de sorte qu'il reste une lèvre 3a du matériau de l'élément élastique 3. Cette lèvre 3a de matériau applique suffisamment de pression vers l'extérieur sur le coussinet 5 de sorte que le coussinet 5 ne peut pas se plier sous l'élément élastique 3, à l'usage. Une façon d'obtenir cela, consiste à positionner les deux bords du ruban de tissu qui forment la coque 5a ensemble avec le bord de l'élément élastique 3, pointant tous dans la même direction avec le matériau en mousse 5b qui est positionné vers le bord opposé de l'élément élastique 3 et pour coudre les trois bords en utilisant une couture 9 relativement large tel qu'un point en zigzag, le matériau défini par la largeur du point en zigzag conjointement avec le matériau en excès de l'élément élastique 3 faisant saillie au-delà de la couture 9, formant ainsi la lèvre 3a. Bien que le matériau en excès doit être maintenu à un minimum, par exemple jusqu'à 1, 2, 3, 4 ou 5 millimètres au-delà de la couture 9, il peut s'étendre sur plusieurs centimètres, par exemple jusqu'à 2 ou 3 centimètres. Dans ce dernier cas, le coussinet 5 est toujours considéré comme étant situé le long du bord inférieur de l'élément élastique 3, indépendamment de l'endroit où il est cousu, étant donné qu'à l'usage le coussinet 5 sera, dans tous les cas, positionné ici.

[0026] Naturellement, d'autres moyens de former cette lèvre sont possibles, et il n'est pas obligatoire que ce matériau soit cousu: en fonction des matériaux choisis, il peut être collé, riveté, soudé ou similaire. Dans le cas d'une construction de néoprène d'un seul tenant ou d'un autre matériau approprié similaire, la lèvre 3a peut être formée de manière solidaire.

[0027] La fig. 5 représente schématiquement la bande de confort 1, à l'usage. Comme on le sait généralement, un bracelet de sécurité 11 est porté autour de la cheville ou en bas de la jambe de la personne qui le porte, comme illustré. La bande de confort 1 est portée autour de la cheville ou en bas de la jambe au-dessous du bracelet de sécurité 11. Comme cela ressortira plus clairement, le coussinet 5 est donc intercalé entre la face inférieure du bracelet de sécurité 11 et la cheville/pied de la personne qui le porte, et un élément élastique 3 est intercalé entre la face intérieure du bracelet de sécurité 11 et la peau de la personne qui le porte. Bien que ce ne soit pas strictement nécessaire, il est avantageux que l'élément élastique 3 soit au moins aussi grand, de préférence plus grand que le bracelet de sécurité 11 de sorte que l'élément élastique 3 fait saillie au-dessus de ce dernier, comme on peut le voir sur la fig. 5. Ceci minimise le contact entre le bracelet de sécurité 11 et la peau de la personne qui le porte, et fournit le confort maximum.

[0028] Comme brièvement abordé dans l'introduction, il est souvent souhaitable de pouvoir réaliser des mesures physiologiques conjointement avec l'utilisation d'un bracelet de sécurité électronique. Il y a de nombreuses mesures physiologiques non invasives qui peuvent être réalisées sur la peau en mesurant des signaux électriques, la résistance électrique ou en réalisant des mesures optiques ou ultrasonores. Les exemples non limitatifs de ces mesures sont l'oxymétrie de pouls pour mesurer la teneur en oxygène du sang, la fréquence cardiaque, la température cutanée, la transpiration au moyen de la conductivité cutanée, la présence de substances étrangères dans le sang comme l'alcool, les produits phar-

maceutiques, les drogues et similaires. De telles mesures peuvent être utilisées pour vérifier à distance des aspects de l'état de santé et de l'état physique de la personne qui porte le bracelet. Par exemple, un capteur d'alcool ou de drogue peut déterminer si une personne qui porte le bracelet a bu ou pris des drogues ou un détecteur pharmaceutique peut déterminer si une personne qui porte le bracelet a pris certains médicaments qu'il ou qu'elle doit prendre, tel qu'un médicament pour une cardiopathie ou des produits pharmaceutiques psychotropes. Un autre exemple d'un capteur physiologique est un capteur biométrique utilisant les ultrasons, pour réaliser une imagerie intracorporelle. Un tel capteur peut réaliser une échographie des os de la cheville ou du bas de la jambe de la personne qui porte le bracelet, en particulier du tibia et du péroné et peut être utilisé à basse résolution pour déterminer que la personne qui porte le bracelet n'a pas retiré le bracelet de sécurité et ne l'a pas placé sur un animal ou un autre objet mobile. A haute résolution, le capteur peut être utilisé pour identifier la personne qui porte le bracelet en fonction de caractéristiques uniques des os imagés. D'autres formes de capteur d'identification sont également possibles.

[0029] Cependant, dans le cas des bracelets de sécurité rigides, il est difficile de maintenir les capteurs en contact avec la peau à l'endroit où ils doivent être, afin de réaliser précisément des mesures, étant donné qu'un tel bracelet ne peut pas être suffisamment ajusté.

[0030] Les fig. 6a à 6c présentent des solutions à ce problème, dont chacune illustre la bande de confort 1 en combinaison avec un bracelet de sécurité électronique 11. Sur la fig. 6a, au moins un capteur physiologique 13 de n'importe quel type comprenant, sans y être limité, ceux abordés ci-dessus, est intégré dans le coussinet 5 de sorte que lorsque la bande de confort 1 est portée, le capteur physiologique 13 est situé sur une surface orientée vers l'intérieur du coussinet 5 et est donc amenée en contact avec la peau de la personne qui porte le bracelet. En variante, le capteur physiologique 13 peut simplement être fixé sur la surface orientée vers l'intérieur du coussinet 5. On peut incorporer autant de capteurs physiologiques 13 que l'on souhaite dans le coussinet 5, si nécessaire. Il est également possible d'incorporer une ou plusieurs batteries dans le coussinet 5, cependant il est souhaitable de faire fonctionner le capteur à partir de ces variantes.

[0031] Afin d'alimenter le capteur physiologique 13 et de recevoir les signaux produits ainsi, le coussinet 5 comprend un plot de connexion électrique 15 en communication électrique avec un ou plusieurs capteurs physiologiques 13. Le plot de connexion électrique 15 est situé sur une surface supérieure orientée vers l'extérieur du coussinet 5 de sorte qu'il peut être amené en contact avec un contact électrique 17 correspondant situé sur l'extrémité inférieure orientée vers le bas du bracelet de sécurité électronique 11. Le plot de connexion électrique 15 et le contact électrique 17 sont ainsi maintenus en contact par gravité, garantissant la fiabilité de la connexion. Il est également possible d'incorporer une ou plusieurs batteries pour accumulateurs dans le coussinet 5, si nécessaire. La bande de confort 1 est ainsi une dénommée bande de confort «connectée».

[0032] Le plot de connexion électrique 15 peut être constitué par un plot métallique monolithique ou polymère conducteur, par des fils entrelacés avec le matériau constituant l'extérieur du coussinet 5 ou n'importe quel autre agencement approprié. Naturellement, on peut incorporer autant de plots de connexion électriques 15 que nécessaire. Afin de maximiser le contact électrique, l'un ou l'autre ou chacun parmi le plot de connexion électrique 15 ou le contact électrique 17 peut être allongé et s'étendre autour du composant respectif sur un certain angle tel que 45°, 90°, 180° ou même supérieur.

[0033] La fig. 6b représente un agencement qui est différent de celui de la fig. 6a en ce que le plot de connexion électrique 15 est prévu sur une surface orientée vers l'extérieur de l'élément élastique 3 et le contact électrique 17 correspondant est prévu sur une surface orientée vers l'intérieur du bracelet de sécurité électronique 11. Afin de maximiser la probabilité de maintenir un bon contact entre le plot de connexion électrique 15 et le contact électrique 17 correspondant, chacun peut être agencé en diagonale sur leur composant respectif, à des angles opposés.

[0034] La fig. 6c illustre une variante dans laquelle le capteur physiologique 13 est intégré dans l'élément élastique 3 plutôt que dans le coussinet 5 et dans lequel la puissance est fournie au capteur physiologique 13 et/ou des signaux sont reçus à partir de ce dernier sans fil, au moyen d'une première antenne 21 qui est située dans le coussinet 5, qui communique avec une seconde antenne 23 située sur ou dans le bracelet de sécurité électronique 11. Les circuits requis et l'une quelconque des batteries requises ou des accumulateurs (non illustrés) sont intégrés dans le coussinet 5. L'antenne 21 peut être en variante intégrée dans l'élément élastique 3. Une telle technologie de transfert de données et de puissance sans fil est bien comprise (par exemple dans le domaine des étiquettes RFID) et n'a pas besoin d'être davantage décrite ici. Les différentes antennes 21, 23 peuvent être chacune prévues autour de toute la périphérie du coussinet 5 ou de l'élément élastique 3 et du bracelet de sécurité électronique 11 ou l'une ou les deux d'entre elles peut (peuvent) être une plus petite antenne située sur une plus petite surface.

[0035] Il faut noter que les caractéristiques de la variante illustrée sur les fig. 6a–c peuvent être combinées de n'importe quelle manière appropriée, et que les capteurs physiologiques 13, les plots de connexion électriques 15, les premières antennes 21 et similaires peuvent être positionnés à volonté sur n'importe quelle partie appropriée de la bande de confort 1, en combinaison ou séparément.

[0036] Comme cela a déjà été brièvement abordé par rapport à la fig. 5, on peut voir plus clairement d'après les fig. 6a–c que la hauteur h2 de l'élément élastique 3 considérée parallèlement à son axe central est avantageusement supérieure à la hauteur h1 du bracelet de sécurité électronique 11, de sorte que le bord supérieur de l'élément élastique 3 fait saillie au-dessus de la face supérieure du bracelet de sécurité électronique 11.

[0037] Dans le cas de la bande «connectée» 1 telle qu'illustrée sur les fig. 6a–c, il est avantageux que l'alignement entre la bande de confort 1 et le bracelet de sécurité électronique 11 soit maintenu de sorte que le contact est maintenu autant que possible entre les différents contacts électriques 15, 17 et/ou que la communication sans fil soit maintenue entre les antennes 21, 23. Comme on peut le voir sur les fig. 7a–c, à cette fin, la mousse 5b du coussinet 5 (ou tout le coussinet 5 lui-même dans le cas dans lequel ce dernier est formé d'un seul tenant) comprend au moins une région plus épaisse 25 avec une hauteur h_3 (considérée parallèlement à l'axe central de l'élément élastique 3) qui est plus importante que la hauteur h_4 de la région plus fine 27 diamétralement opposée intercalée entre les régions plus épaisses 25. Dans la variante illustrée, on prévoit une paire de régions plus épaisses 25 entre lesquelles est intercalée une paire correspondante de régions plus fines 27 diamétralement opposées.

[0038] Sur la fig. 7b, la hauteur de la mousse 5b varie de manière continue entre h_3 et h_4 , alors que sur la fig. 7c, la mousse 5b a une hauteur continue h_3 , h_4 dans chacune des régions plus épaisses et plus fines 25, 27 respectivement, avec un changement de pas relativement brutal entre ces régions.

[0039] Cette hauteur variable se traduit par le fait que si le bracelet de sécurité 11 est ovale et/ou a une hauteur qui varie autour de sa circonférence d'une manière complémentaire à celle de la mousse 5b, et/ou la face d'extrémité inférieure 11a du bracelet de sécurité 11 comprend au moins une protubérance agencée de manière appropriée, le mouvement normal de la jambe de la personne qui le porte amènera le bracelet de sécurité 11 à s'installer dans un alignement approprié par rapport à la bande de confort 1. Dans le cas d'un bracelet de sécurité ovale 11 utilisé conjointement avec une bande de sécurité comprenant l'élément en mousse 5a comme illustré sur la fig. 7a, l'axe diamétral majeur du bracelet de sécurité 11 s'aligne de lui-même avec les régions les plus épaisses 25 et l'axe diamétral mineur du bracelet de sécurité 11 s'aligne de lui-même avec les régions plus fines 27.

[0040] Le même principe s'applique également dans le cas d'une simple bande de confort 1 sans électronique pour garantir l'alignement d'un bracelet de sécurité ovale 11 afin d'améliorer le confort de la personne qui le porte.

[0041] Bien que l'invention a été décrite selon les termes des modes de réalisation spécifiques, des variantes sont possibles sans pour autant s'éloigner de la portée de l'invention, telle que définie dans les revendications jointes.

Revendications

1. Bande de confort (1) adaptée pour être portée entre un bracelet de surveillance électronique (11) et une jambe d'une personne qui le porte, la bande de confort (1) comprenant:
un élément élastique tubulaire (3) adapté pour retenir la bande de confort (1) sur la jambe de la personne qui porte le bracelet;
un coussinet (5) prévu le long d'un bord de l'élément élastique (3) prévu pour être disposé vers le pied de la personne qui porte le bracelet, le coussinet (5) s'étendant vers l'extérieur à partir de l'élément élastique (3) et agencé afin de former une butée pour une face d'extrémité (11a) du bracelet de surveillance électronique (11).
2. Bande de confort (1) selon la revendication 1, dans laquelle l'élément élastique (3) a une hauteur (h_2) correspondant au moins à la hauteur (h_1) du bracelet de surveillance électronique (11).
3. Bande de confort (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'élément élastique (3) forme une lèvre (3a) s'étendant sous le coussinet (5), la lèvre (3a) étant agencée pour pousser le coussinet (5) dans une direction vers l'extérieur.
4. Bande de confort (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la bande de confort (1) comprend une fermeture (7) pour permettre à la bande de confort (1) d'être ouverte et refermée, la fermeture (7) comprenant de préférence une fixation à crochets et boucles.
5. Bande de confort (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle au moins l'un parmi l'élément élastique (3) et le coussinet (5) comprend au moins un capteur de propriété physiologique (13) agencé pour être en contact avec la peau de la personne qui porte le bracelet.
6. Bande de confort (1) selon la revendication 5, dans laquelle le capteur de propriété physiologique (13) comprend au moins l'un parmi:
un capteur de fréquence cardiaque; un capteur d'oxymétrie du sang; un capteur de température cutanée; un capteur de transpiration;
un capteur chimique pour détecter une substance étrangère telle que l'alcool, les produits pharmaceutiques ou les drogues;
un capteur d'identification, tel qu'un capteur à ultrasons pour mesurer une propriété de la structure de la cheville de la personne qui porte le bracelet.
7. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 5 ou 6, comprenant en outre au moins un plot de connexion électrique (15) adapté pour coopérer avec un contact électrique (17) correspondant prévu sur le bracelet de surveillance électronique (11).

8. Bande de confort (1) selon la revendication 7, dans laquelle le plot de connexion électrique (15) est prévu sur une surface du coussinet (5) agencée pour faire face à une surface d'extrémité (11a) du bracelet de surveillance électronique (11).
9. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 7 et 8, dans le plot de connexion électrique (15) est prévu sur une surface orientée vers l'extérieur de l'élément élastique (3).
10. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 7 à 9, dans laquelle le coussinet (5) est formé pour atteindre un alignement entre le plot de connexion électrique (15) prévu sur la bande de confort (1) et le contact électrique (17) correspondant prévu sur le bracelet de surveillance électronique (11).
11. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 5 ou 6, comprenant en outre au moins une première antenne (21) adaptée pour communiquer avec une seconde antenne (23) correspondante prévue sur ou dans le bracelet de surveillance électronique (11).
12. Bande de confort (1) selon la revendication 11, dans laquelle ladite première antenne (21) est adaptée pour transmettre des données du capteur de propriété physiologique (13) au bracelet de surveillance électronique (11) et/ou pour alimenter le capteur de propriété physiologique (13) sans fil.
13. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 11 à 12, dans laquelle le coussinet (5) est formé afin d'atteindre un alignement entre la première antenne (21) comprise par la bande de confort (1) et la seconde antenne (23) prévue sur ou dans le bracelet de surveillance électronique (11).
14. Bande de confort (1) selon l'une des revendications 10 et 13, dans laquelle le coussinet (5) comprend au moins une section plus épaisse (25) et au moins une section plus fine (27) agencée de sorte qu'un bracelet de surveillance électronique (11) atteint ledit alignement en raison du mouvement de la jambe de la personne qui le porte.
15. Kit de pièces comprenant un bracelet de surveillance électronique (11) et une bande de confort (1) selon l'une des revendications 1 à 14.

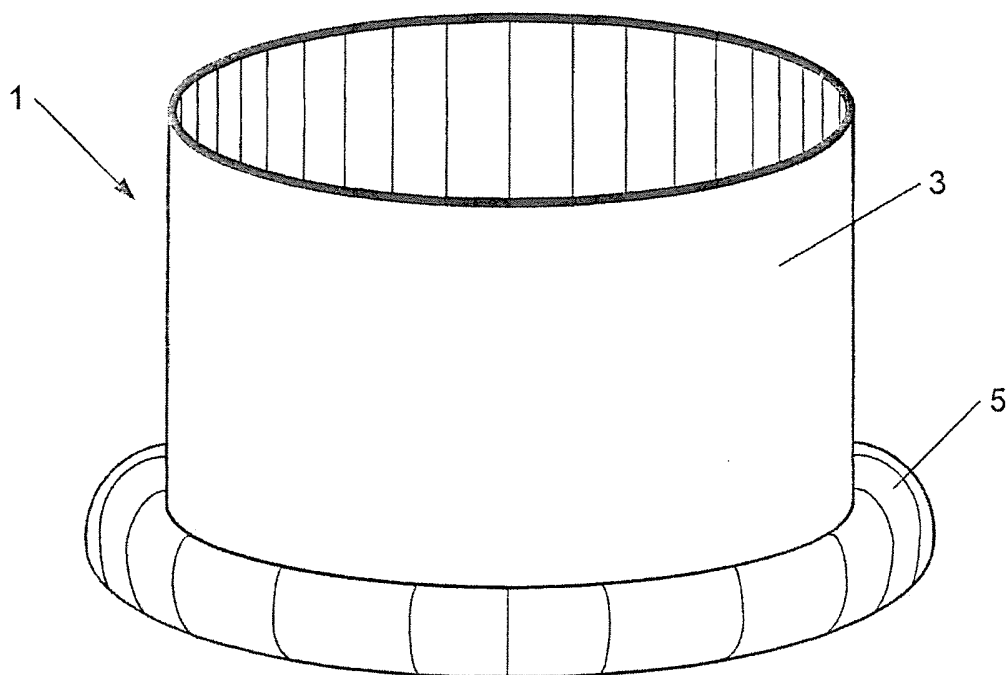


Fig. 1

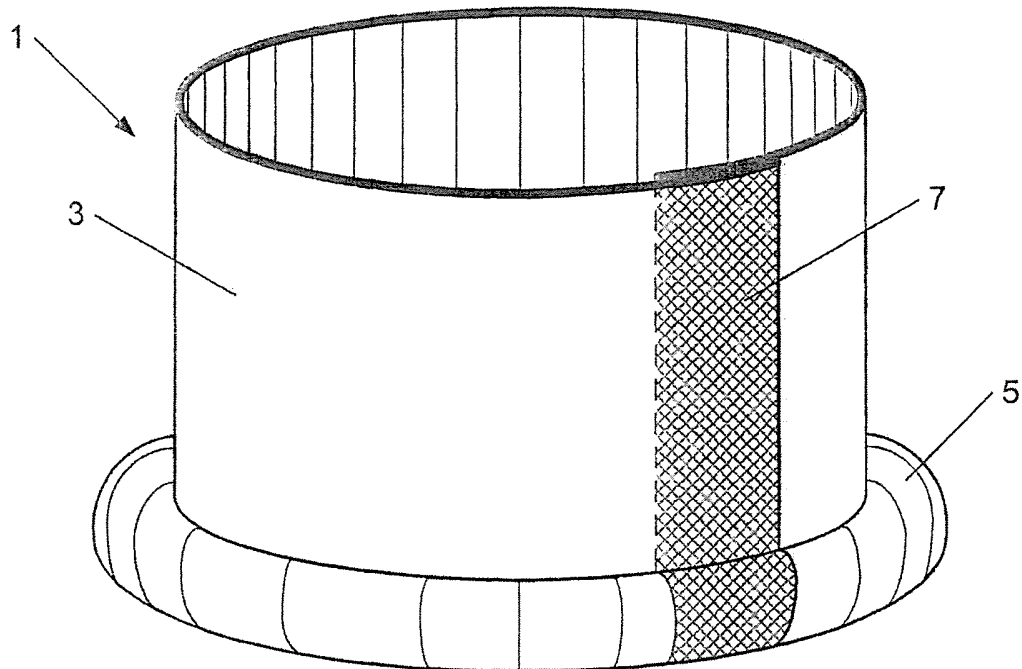


Fig. 2

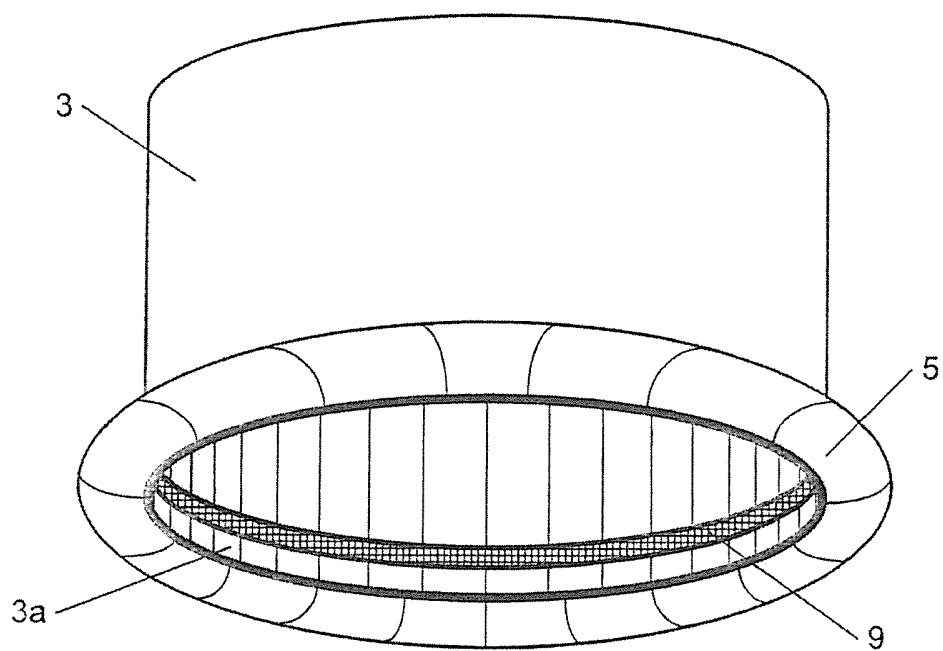


Fig. 3

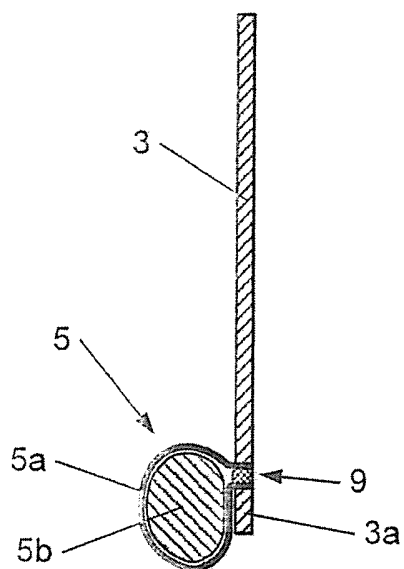


Fig. 4

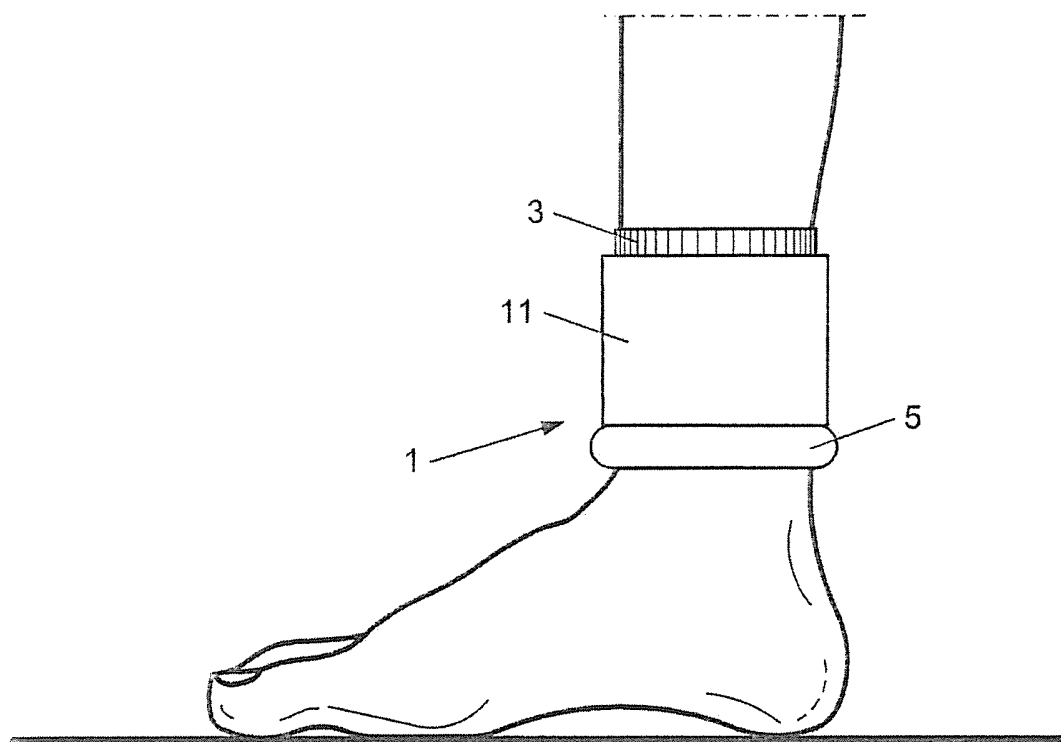


Fig. 5

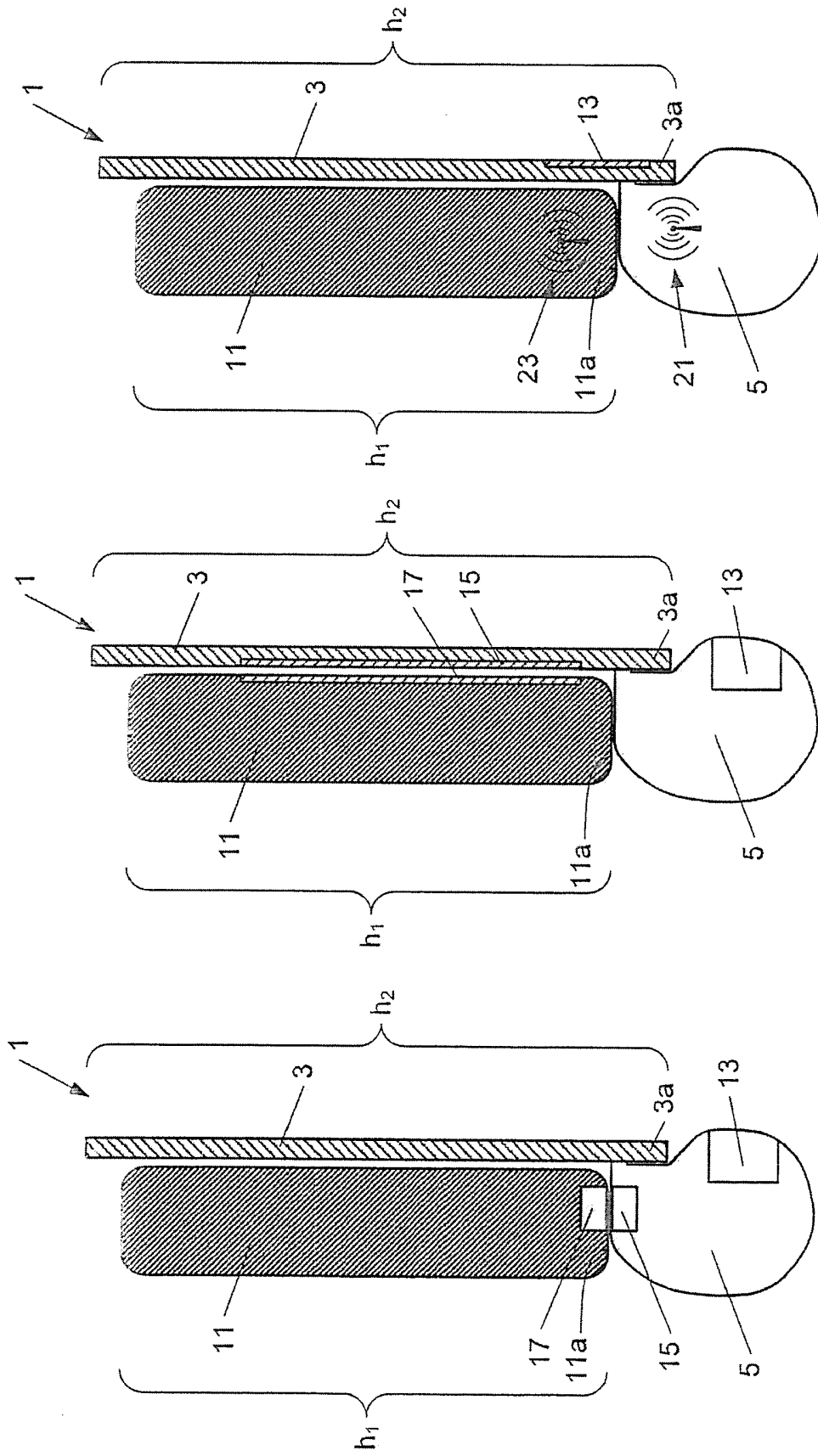


Fig. 6a

Fig. 6b

Fig. 6c

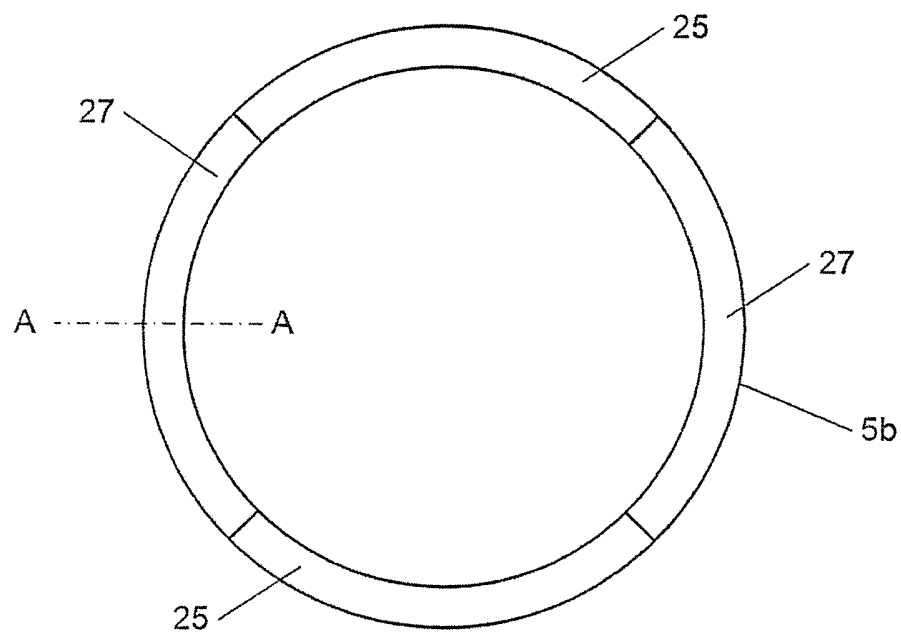


Fig. 7a

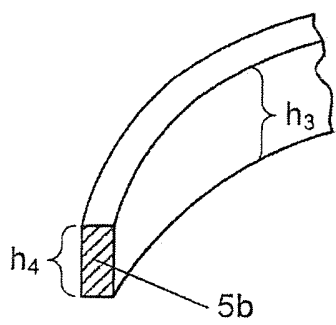


Fig. 7b

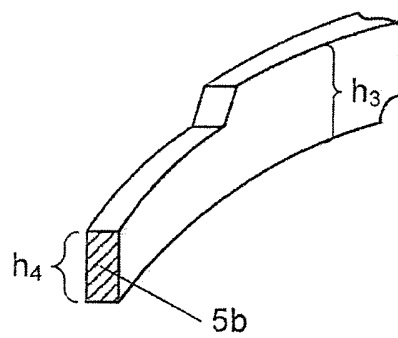


Fig. 7c

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		PAT 2504379CH00	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
1275/2014		26-08-2014	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom)			
GLN S.A.			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
18-02-2015		SN 63501	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
A61B5/11			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		A61B G07C	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDEICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 12752014

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61B5/11 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIS) ou à la fois selon la classification nationale et la CIS		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61B G07C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où des documents relevant des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-internal, WPI Data, BIOSIS, EMBASE		
C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Document cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	No. des rétroliens utiles
X	DE 10 2012 203649 A1 (OMRON HEALTHCARE CO [JP]) 4 octobre 2012 (2012-10-04) * alinéas [0065], [0066]; figure 5 *	1-4
X	US 5 669 390 A (MCCORMICK DAVID A [US] ET AL) 23 septembre 1997 (1997-09-23) * figure 3 *	1-4
X	US 2011/201960 A1 (PRICE DAVID D [US] ET AL) 18 août 2011 (2011-08-18) * alinéas [0074] - [0076]; figures 3a-3c *	1-14
A	US 2009/177131 A1 (DAR AMIT [IL] ET AL) 9 juillet 2009 (2009-07-09) * alinéa [0252] *	1,15
-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en entier		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une supposition ou tout autre moyen "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée		Date d'expédition du rapport de recherche de type international
24 avril 2015		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentstrasse NL - 2280 LV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax. (+31-70) 340-3010		Fonctionnaire autorisé Clevorn, Jens

Formulaire PCT/ISA/201 (nouvelle édition) (juin 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 12752014

C. feuille: DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 02/33620 A1 (CALAMAN GREGORY A [US]) 25 avril 2002 (2002-04-25) * figures 1-3 *	1,15
A,D	EP 2 608 156 A1 (GEOSATIS SA [CH]) 26 juin 2013 (2013-06-26) cité dans la demande * le document en entier *	1,15

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux matrices de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 12752014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
DE 102012203049 A1	04-10-2012	CN 102715894 A	10-10-2012
		DE 102012203049 A1	04-10-2012
		JP 2012200508 A	22-10-2012
		US 2012253210 A1	04-10-2012
US 5669390 A	23-09-1997	AU 1084697 A	19-06-1997
		US 5669390 A	23-09-1997
		WO 9719634 A1	05-06-1997
US 2011201960 A1	18-08-2011	GB 2478034 A	24-08-2011
		US 2011201960 A1	18-08-2011
US 2009177131 A1	09-07-2009	US 2009177131 A1	09-07-2009
		US 2012330395 A1	27-12-2012
WO 0233620 A1	25-04-2002	AU 1125402 A	29-04-2002
		WO 0233620 A1	25-04-2002
EP 2608156 A1	26-06-2013	AUCUN	

Procédure PCTISA/2011 (première - familles de brevets) (Schémas 2004)