

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 février 2016 (04.02.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/016411 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B63C 9/125 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/067608

(22) Date de dépôt international :
30 juillet 2015 (30.07.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
14 57427 31 juillet 2014 (31.07.2014) FR

(71) Déposant : DECATHLON [FR/FR]; 4 Boulevard de
Mons, F-59650 Villeneuve D'Ascq (FR).

(72) Inventeurs : HEMBERT, Grégoire; 45 boulevard du gé-
néral Leclerc, F-64700 Hendaye (FR). SCHEFFER,
Vincent; 40 avenue des Barattes, Bâtiment B, Appartement
51, F-74000 Annecy (FR).

(74) Mandataire : BALESTA, Pierre; Cabinet Beau De Lo-
menie, Immeuble Eurocentre, 179 Boulevard de Turin,
59777 Lille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : INFLATABLE BLADDER FOR A FLOATATION GARMENT, AND CORRESPONDING FLOATATION GARMENT

(54) Titre : VESSIE GONFLABLE POUR VETEMENT DE FLOTTAISON, ET VETEMENT DE FLOTTAISON CORRESPONDANT

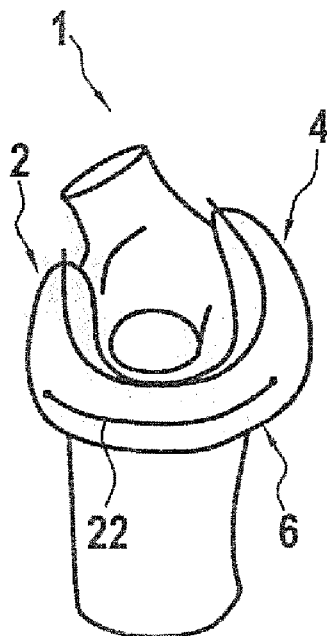


FIG.1C

(57) Abstract : The present invention concerns an inflatable bladder (1) for a floatation garment, comprising a front portion (2) with at least one inflatable internal volume, a rear portion (4) with at least one inflatable internal volume, and two linking side portions (6) for connecting said at least one internal volume of the front portion with said at least one internal volume of the rear portion, characterised in that: - the side portions (6) are intended to be positioned under the shoulders of a user, close to the armpits, - the front portion (2) is intended to at least partially cover the front part of the thorax, and - the rear portion (4) is intended to at least partially cover the rear part of the thorax, so as to leave the space located between the neck and shoulders free. The present invention also concerns a floatation garment comprising such an inflatable bladder (1).

(57) Abrégé : La présente invention concerne une vessie gonflable (1) pour vêtement de flottaison, comprenant une partie avant (2) avec au moins un volume intérieur gonflable, une partie arrière (4) avec au moins un volume intérieur gonflable, et deux parties latérales de liaison (6) permettant de faire communiquer ledit au moins un volume intérieur de la partie avant avec ledit au moins un volume intérieur de la partie arrière, caractérisée en ce que : - les parties latérales (6) sont destinées à se positionner sous les épaules d'un utilisateur, à proximité des aisselles, - la partie avant (2) est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure du thorax, et - la partie arrière (4) est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure du thorax, de manière à laisser libre l'espace situé entre le cou et les épaules. La présente invention concerne également un vêtement de flottaison comprenant une telle vessie gonflable (1).

WO 2016/016411 A1

WO 2016/016411 A1



LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, **Publiée :**

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,

GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). — *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

**VESSIE GONFLABLE POUR VETEMENT DE FLOTTAISON, ET
VETEMENT DE FLOTTAISON CORRESPONDANT**

Arrière-plan de l'invention

La présente invention concerne un vêtement de flottaison, et plus
5 particulièrement une vessie pour vêtement de flottaison.

Il existe actuellement des gilets de sauvetage, ou gilets d'aide à la
flottabilité, qui présentent l'inconvénient d'être encombrants, que ce soit
avant, pendant et après la pratique de l'activité nautique. Un tel
inconvénient conduit généralement les pratiquants à ne pas les utiliser
10 lorsque leur usage n'est pas obligatoire, et limite leur généralisation dans
les différentes pratiques sportives. Par ailleurs, pour les sports tels que le
surf ou le bodyboard durant lesquels les pratiquants peuvent être
immergés, la flottabilité permanente de tels gilets empêchent les
pratiquants de ces sports de pouvoir les utiliser.

15 Or, leur utilisation reste indispensable pour la sécurité des
pratiquants car, en cas de difficultés, le gilet permet de rester à la surface,
d'être plus visible et de moins se fatiguer.

Il existe également des gilets qui se gonflent uniquement à la
bouche, et des gilets qui se gonflent d'air automatiquement, grâce
20 notamment à la percussion d'une bouteille de gaz sous pression, lorsque
l'utilisateur tombe à l'eau. De tels gilets sont plus ergonomiques pour
l'utilisateur lorsqu'il évolue hors de l'eau et permettent de garantir la
sécurité de l'utilisateur. Mais ces gilets restent peu ergonomiques une fois
gonflés, et permettent difficilement de regagner à la nage une
25 embarcation ou la plage. Par ailleurs, les gilets qui se gonflent
automatiquement ne sont pas utilisables pour la pratique de sports au
contact de l'eau, car les éclaboussures peuvent déclencher
involontairement le gonflage du gilet.

Il existe enfin des gilets à déclenchement manuel de la bouteille de
30 gaz. De tels gilets sont réservés à des professionnels aptes à rester calmes

et à déclencher le gonflage du gilet en cas de danger. Mais ces gilets restent peu ergonomiques une fois déclenchés, et permettent difficilement de regagner à la nage une embarcation ou la plage.

Les documents US 3 771 183, US 6 976 894 et US 7 169 001
5 concernent ainsi des gilets de sauvetage dans lesquels la vessie vient entourer, à l'état gonflé, la tête de l'utilisateur et plus particulièrement son cou, afin de maintenir la tête émergée et permettre à l'utilisateur, même en situation de panique, de respirer.

Ces gilets de sauvetage limitent donc de manière importante la
10 liberté de mouvement de l'utilisateur, notamment sur la partie haute du corps. Il devient ainsi difficile pour l'utilisateur de nager, et encore plus de continuer la pratique d'un sport nautique, tel que le surf ou le bodyboard, lorsque la vessie est gonflée.

15 Objet et résumé de l'invention

La présente invention vise à résoudre les différents problèmes techniques énoncés précédemment. En particulier, la présente invention vise à proposer un vêtement de flottaison, et notamment une vessie pour
20 vêtement de flottaison, permettant à la fois, à l'état gonflé, de faire flotter l'utilisateur tout en lui laissant une liberté de mouvement suffisante.

Ainsi, selon un aspect, il est proposé une vessie gonflable pour vêtement de flottaison. La vessie comprend une partie avant avec au moins un volume intérieur gonflable, une partie arrière avec au moins un volume intérieur gonflable, et deux parties latérales de liaison permettant
25 de faire communiquer ledit au moins un volume intérieur de la partie avant avec ledit au moins un volume intérieur de la partie arrière. Les parties latérales sont destinées à se positionner sous les épaules d'un utilisateur, à proximité des aisselles ; la partie avant est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure du thorax, et la partie
30 arrière est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie

postérieure du thorax, de manière à laisser libre l'espace situé entre le cou et les épaules.

Ainsi, grâce à sa forme qui laisse libre l'espace situé entre le cou et les épaules, la vessie ne limite pas la liberté de mouvement de l'utilisateur, notamment au niveau de bras qui peuvent continuer à être bougés sans être gênés par la présence des parties latérales gonflées de la vessie. Il est alors possible pour l'utilisateur de continuer son activité nautique, ou bien de rejoindre à la nage une embarcation ou la plage après le déclenchement de son vêtement de flottaison.

Préférentiellement, les parties latérales s'étendent depuis les extrémités latérales inférieures des parties avant et arrière de la vessie, de manière à ce que la vessie gonflable présente, en vue latérale, lorsqu'elle est positionnée sur un utilisateur et gonflée, deux profils latéraux en forme de H ou de U dans lesquels viennent se loger les deux bras de l'utilisateur.

La forme de la vessie est conçue pour principalement soutenir l'utilisateur hors de l'eau, notamment en le maintenant sous les bras, au niveau des aisselles. Les parties avant et arrière permettent également de stabiliser l'utilisateur à la surface de l'eau, sans le contraindre dans une position de sécurité inadaptée à la pratique d'une activité nautique ou à la pratique de la nage.

Selon un mode de réalisation, la partie avant est formée de deux portions adjacentes gauche et droite, la portion gauche de la partie avant comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure gauche du thorax de l'utilisateur, et la portion droite de la partie avant comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure droite du thorax de l'utilisateur, le volume intérieur gonflable de la portion gauche étant en communication fluidique avec le volume intérieur gonflable de la portion droite via les parties latérales et la partie arrière.

La partie antérieure droite du thorax de l'utilisateur peut être le muscle grand pectoral droit de l'utilisateur, et la partie antérieure gauche du thorax de l'utilisateur peut être le muscle grand pectoral gauche de l'utilisateur.

- 5 Selon ce mode de réalisation, la partie avant de la vessie est formée de deux parties distinctes afin de faciliter l'enfilement de la vessie par l'utilisateur. En particulier, la vessie, et le vêtement de flottaison comportant la vessie, peut être enfilée comme une veste. La vessie peut également comprendre un moyen de fermeture, tel une fermeture à
- 10 glissière, monté entre les deux portions de la partie avant. Le moyen de fermeture vient séparer la partie avant en deux parties distinctes qui peuvent néanmoins rester en liaison fluide par l'intermédiaire de la partie arrière et des parties latérales.

- La séparation de la partie avant permet aussi de ne pas gêner les
- 15 mouvements d'épaule, en permettant un mouvement relatif des portions l'une par rapport à l'autre.

- Par ailleurs, le choix d'une partie avant qui est séparée en deux parties distinctes correspondantes chacune à un côté de l'utilisateur, permet d'obtenir, à l'état gonflé, une symétrie des forces de flottaison et
- 20 donc une flottaison équilibrée dans l'eau.

- Selon un autre mode de réalisation, la partie arrière est formée de deux portions adjacentes gauche et droite, la portion gauche de la partie arrière comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure gauche du thorax de
- 25 l'utilisateur, et la portion droite de la partie arrière comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure droite du thorax de l'utilisateur, le volume intérieur gonflable de la portion gauche étant en communication fluide avec le volume intérieur gonflable de la portion droite via les parties latérales et la
- 30 partie avant.

La partie postérieure droite du thorax de l'utilisateur peut être le muscle grand rhomboïde droit de l'utilisateur, et la partie postérieure gauche du thorax de l'utilisateur peut être le muscle grand rhomboïde gauche de l'utilisateur.

5 Selon ce mode de réalisation, c'est la partie arrière qui est séparée en deux parties distinctes pour faciliter l'enfilage de la vessie. La vessie peut également comprendre un moyen de fermeture, tel une fermeture à glissière, monté entre les deux portions de la partie arrière. Le moyen de fermeture vient séparer la partie arrière en deux parties distinctes qui
10 peuvent néanmoins rester en liaison fluïdique par l'intermédiaire de la partie avant et des parties latérales. Par ailleurs, le choix d'une partie arrière qui est séparée en deux parties distinctes correspondantes chacune à un côté de l'utilisateur, permet d'obtenir, à l'état gonflé, une symétrie des forces de flottaison et donc une flottaison équilibrée dans l'eau.

15 Préférentiellement, la partie arrière présente deux échancrures latérales laissant libre, en utilisation, au moins une partie de chaque omoplate de l'utilisateur. Les deux échancrures de la partie arrière augmentent encore le degré de liberté de l'utilisateur portant la vessie à l'état gonflé, en lui permettant notamment d'avoir une amplitude de
20 mouvement des bras par rapport à l'arrière du corps, plus importante.

 Préférentiellement, l'extrémité supérieure de la partie arrière présente un renforcement supérieur configuré pour, en utilisation, accueillir le cou de l'utilisateur lorsque celui-ci a la tête en arrière. Le renforcement permet de faciliter les mouvements de la tête de l'utilisateur
25 lorsque la vessie est gonflée. En particulier, contrairement aux gilets de l'art antérieur qui ont pour but de maintenir la tête de l'utilisateur dans une position de sécurité bien déterminée, la vessie selon l'invention laisse au contraire de la liberté de mouvement autour du cou afin de permettre à l'utilisateur de continuer son activité sportive après gonflage de la
30 vessie.

Préférentiellement, la vessie présente deux parois en regard l'une de l'autre. La vessie comprend au moins une cloison interne ou une soudure interne reliant les deux parois de la vessie et disposée à distance du bord périphérique de la vessie.

- 5 La bordure périphérique permet notamment de relier les deux parois en regard l'une de l'autre. La bordure périphérique permet de délimiter les volumes intérieurs gonflables des parties avant et arrière.

- La cloison interne peut être une pièce rapportée, par exemple sous forme de paroi longitudinale, montée à l'intérieure de la vessie. La cloison
10 interne permet notamment de maintenir la distance entre les deux parois de la vessie inférieure ou égale à la hauteur de la cloison, afin que cette dernière n'ait pas un volume trop important à l'état gonflé. On peut ainsi obtenir un niveau de flottaison suffisant tout en présentant un volume contenu. En particulier, l'obtention d'un volume contenu pour la vessie à
15 l'état gonflé permet de favoriser la liberté de mouvement de l'utilisateur.

La soudure interne est une zone de contact supplémentaire entre les deux parois. Elle permet également de limiter le volume de la vessie à l'état gonflé, et de conférer une forme à une partie peu épaisse de la vessie.

- 20 Préférentiellement, les parties latérales comprennent chacune une soudure interne disposée horizontalement selon la longueur des parties latérales, lorsque la vessie est positionnée sur un utilisateur. Les soudures internes des parties latérales permettent de conférer aux parties latérales une forme aplatie venant s'appuyer sur les flancs de l'utilisateur et
25 permettant à l'utilisateur de garder une certaine amplitude de mouvement des bras à proximité desdits flancs.

Préférentiellement, la partie arrière comprend au moins une cloison interne destinée à venir se positionner au-dessus de la colonne vertébrale de l'utilisateur. La cloison interne permet de diminuer l'épaisseur de la

partie arrière et de limiter la pression ressentie par l'utilisateur dans le dos.

Préférentiellement, la partie avant comprend au moins deux cloisons internes destinées à venir se positionner sensiblement
5 parallèlement à la colonne vertébrale de l'utilisateur. Les cloisons internes permettent de diminuer l'épaisseur de la partie avant et de ne pas compresser la surface pectorale de l'utilisateur.

Préférentiellement, la vessie laisse libre l'abdomen et/ou la partie
10 du dos correspondant aux vertèbres lombaires et pelviennes. La vessie est ainsi positionnée sur le haut du corps, de manière équilibrée entre la partie avant et la partie arrière de manière à ce que, une fois gonflée, la vessie ne fasse pas basculer la tête de l'utilisateur sous l'eau. L'intérêt principal de « l'ergonomie haute » est de permettre la pratique de sports
15 nécessitant un appui ventral (type bodyboard/surf) ou le port d'un harnais (Kitesurf/Windsurf).

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, la vessie comporte en outre un embout de gonflage buccal qui est fixé en partie avant ou en partie arrière de ladite vessie.

L'invention concerne également un vêtement de flottaison
20 comprenant une vessie telle que décrite précédemment. Le vêtement de flottaison peut comprendre un moyen de fermeture, par exemple une fermeture à glissière.

Le vêtement de flottaison peut ainsi comprendre un ou plusieurs panneaux intérieurs, par exemple textiles, et un ou plusieurs panneaux
25 extérieurs, par exemple textiles, montés ensemble de manière à entourer la vessie. Autrement dit, le ou les panneaux intérieurs et extérieurs sont assemblés de manière à délimiter un volume intérieur dans lequel est montée la vessie. Le ou les panneaux intérieurs peuvent être en matériau légèrement extensible, par exemple en néoprène, afin de s'étendre et de
30 se compresser au gré des mouvements de l'utilisateur, pour un meilleur

confort. Le ou les panneaux extérieurs peuvent être en matériau élastique, par exemple en néoprène extensible et/ou en mesh extensible, afin de se déformer lors du gonflage de la vessie, tout en maintenant le volume contre le corps de l'utilisateur pour garantir la meilleure ergonomie. On

5 comprend ainsi que la vessie est enfermée entre les panneaux intérieurs et extérieurs, et se gonfle ou se dégonfle tout en restant entre les panneaux intérieurs et extérieurs qui peuvent se déformer élastiquement.

La vessie est formée d'un ou plusieurs panneaux montés ensemble et non-extensibles.

10 Préférentiellement, le vêtement de flottaison comprend également un moyen de gonflage de la vessie comportant un réservoir de gaz comprimé. Le moyen de gonflage permet de gonfler la vessie de manière instantanée, afin de fournir la flottaison requise en cas de nécessité. Préférentiellement, le moyen de gonflage est manuel. Le moyen de

15 gonflage permet de gonfler la vessie, totalement ou partiellement, sur commande de l'utilisateur. Autrement dit, le moyen de gonflage n'est pas automatique, et ne risque pas de se déclencher automatiquement dès que le vêtement est immergé dans l'eau.

Préférentiellement, le vêtement de flottaison comprend une partie

20 dorsale comportant : la partie arrière de la vessie et le moyen de gonflage de la vessie comportant un réservoir de gaz comprimé. Le positionnement du moyen de gonflage comportant un réservoir de gaz comprimé dans le dos permet d'éviter des désagréments à l'utilisateur. En effet, le dos, et plus particulièrement le haut du dos, est la zone la plus acceptable en

25 terme de placement d'un volume rigide, car le corps s'y déforme peu.

Alternativement, le vêtement de flottaison comprend une partie ventrale comportant : la partie avant de la vessie et le moyen de gonflage de la vessie comportant un réservoir de gaz comprimé. Le positionnement du moyen de gonflage comportant un réservoir de gaz comprimé sur

l'avant du vêtement permet de faciliter la conception du moyen de déclenchement et son utilisation par l'utilisateur.

Selon un aspect avantageux de l'invention, le vêtement comporte à la fois un réservoir de gaz comprimé ainsi qu'un embout de gonflage buccal fixé à la vessie, de préférence en partie avant. Grâce à l'invention, l'utilisateur peut gonfler le vêtement de flottaison à l'aide du réservoir de gaz comprimé, telle qu'une cartouche de gaz, ou bien en soufflant dans l'embout de gonflage buccal.

Préférentiellement, le vêtement comprend également un moyen de dégonflage, par exemple une valve, permettant à l'utilisateur d'ajuster la quantité d'air présente dans la vessie et/ou de vider l'air présent dans la vessie. Préférentiellement, le moyen de dégonflage est monté dans la partie supérieure de la vessie.

15 Brève description des dessins

L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation particulier, pris à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés sur lesquels :

- 20 - les figures **1A** à **1C** sont des vues schématiques de face, de dos et de profil d'une vessie positionnée sur le thorax d'un utilisateur,
- la figure **2** représente une vue schématique de face d'un vêtement de flottaison positionné sur le thorax d'un utilisateur,
- les figures **3A** et **3B** représentent schématiquement l'intérieur du vêtement de flottaison de la figure **2**, à l'état ouvert,
- 25 - les figures **4A** et **4B** représentent schématiquement l'ensemble de sangles de maintien disposé dans le vêtement de flottaison des figures **2** et **3**,
- la figure **5** illustre une variante de la vessie de la figure **1A**, dans laquelle un embout de gonflage buccal est fixé en partie avant de la vessie, et
- 30

- la figure **6** illustre une variante de positionnement du moyen de gonflage.

Description détaillée de l'invention

5 Les figures **1A** à **1C** illustrent schématiquement une vessie **1** selon l'invention.

La vessie **1** comprend une partie avant **2**, une partie arrière **4** et des parties latérales **6** et **8** reliant chacune la partie avant **2** et la partie arrière **4**. La partie avant **2** présente notamment une portion gauche **10**
10 et une portion droite **12** adjacentes et distinctes, séparées par une ouverture médiane sensiblement parallèle à la colonne vertébrale de l'utilisateur, afin de permettre d'enfiler la vessie comme une veste.

Comme cela est représenté sur la figure **1A**, en utilisation, lorsque la vessie est positionnée sur l'utilisateur, la portion gauche **10** vient recouvrir au moins partiellement la partie antérieure gauche du thorax de
15 l'utilisateur, et plus particulièrement au moins partiellement le muscle grand pectoral gauche, et la portion droite **12** vient recouvrir au moins partiellement la partie antérieure droite du thorax de l'utilisateur, et plus particulièrement au moins partiellement le muscle grand pectoral droit.

20 Par ailleurs, l'extrémité inférieure **3** de la partie avant **2** vient se positionner au-delà de l'abdomen de l'utilisateur, afin de laisser libre la partie basse du ventre. Alternativement, la partie avant **2** de la vessie **1** peut venir recouvrir l'abdomen de l'utilisateur.

Comme représentée sur la figure **1B**, la partie arrière **4** est
25 destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure du thorax, et plus particulièrement au moins partiellement le muscle grand rhomboïde gauche et le muscle grand rhomboïde droit.

Par ailleurs, l'extrémité inférieure **5** de la partie arrière **4** vient se positionner au-delà des vertèbres lombaires et pelviennes de l'utilisateur,
30 afin de laisser libre la partie basse du dos. Alternativement, la partie

arrière **4** de la vessie **1** peut venir recouvrir les vertèbres lombaires et pelviennes de l'utilisateur.

La partie arrière **4** présente également deux échancrures latérales **14** laissant libre, en utilisation, au moins une partie de chaque omoplate de l'utilisateur. Les échancrures **4** permettent ainsi de faciliter les mouvements de bras de l'utilisateur dans l'eau, notamment pour nager ou continuer son activité nautique. De plus, l'extrémité supérieure **7** de la partie arrière **4** présente un renforcement supérieur **16**. Le renforcement supérieur **16** permet d'accueillir le cou de l'utilisateur lorsque celui-ci a la tête en arrière, ce qui permet à l'utilisateur de continuer une activité nautique sans être trop contraint par la vessie.

Les parties latérales **6, 8** sont positionnées sous les épaules de l'utilisateur, à proximité des aisselles. Les parties latérales **6, 8** permettent de maintenir la vessie en position sur le thorax de l'utilisateur, en venant s'appuyer sous les aisselles.

Les parties latérales **6, 8** s'étendent entre l'extrémité inférieure **3** de la partie avant **2** et l'extrémité inférieure **5** de la partie arrière **4**. Ainsi, et comme représenté sur la figure **1C**, la vessie présente, en vue latérale, deux profils latéraux en forme de U dans lesquels viennent se loger les deux bras de l'utilisateur. Alternativement, lorsque la partie avant **2** et la partie arrière **4** recouvrent la partie basse du ventre et du dos, les parties latérales **6, 8** s'étendent entre les extrémités latérales des parties avant et arrière de manière à ce que la vessie présente, en vue latérale, deux profils latéraux en forme de H dans lesquels viennent se loger les deux bras de l'utilisateur.

Ainsi, on comprend que grâce aux parties latérales **6, 8**, la vessie **1** ne glisse pas et peut rester en place sur le thorax de l'utilisateur. Par ailleurs, grâce à la forme générale de la vessie, on observe que l'espace situé entre le cou et les épaules de l'utilisateur est laissé libre, ce qui permet à ce dernier de pouvoir continuer à effectuer des mouvements de

nage ou d'équilibre pour soit revenir à une embarcation, soit continuer son activité nautique.

La vessie **1** est formée de deux parois en regard l'une de l'autre et définissant au moins un volume intérieur étanche pouvant être gonflé, notamment avec un gaz, pour conférer une flottabilité à un utilisateur immergé dans l'eau. Ainsi, la portion gauche **10**, la portion droite **12**, la partie arrière **4** et les parties latérales **6**, **8** définissent chacune un volume intérieur gonflable. Plus particulièrement, le volume intérieur gonflable de la partie latérale **6** permet de faire communiquer le volume intérieur gonflable de la portion gauche **10** de la partie avant et le volume intérieur gonflable de la partie arrière **4**. De même, le volume intérieur gonflable de la partie latérale **8** permet de faire communiquer le volume intérieur gonflable de la portion droite **12** de la partie avant et le volume intérieur gonflable de la partie arrière **4**.

Le volume intérieur gonflable de la portion gauche **10** communique donc de manière fluide avec le volume intérieur de la portion droite **12**, via les parties latérales **6**, **8** et via la partie arrière **4**.

Afin de conférer à la vessie une forme adaptée, des cloisons internes et/ou des soudures internes reliant les parois de la vessie entre elles, peuvent être prévues dans le volume intérieur de la vessie, à distance du bord périphérique de la vessie.

Ainsi, chaque portion **10**, **12** de la partie avant **2** peut comprendre une cloison interne **18**, disposée sensiblement parallèlement à la colonne vertébrale de l'utilisateur.

De même, la partie arrière **4** peut également comprendre deux cloisons internes **20** disposées au-dessus de la colonne vertébrale de l'utilisateur, entre les deux échancrures latérales **14**.

Les cloisons internes **18**, **20** permettent ainsi de limiter l'épaisseur de la vessie au niveau des parties avant **2** et arrière **4**, ce qui facilite les mouvements de l'utilisateur lorsque la vessie est gonflée. De plus, elles

permettent également de limiter les contraintes exercées par la vessie sur l'utilisateur.

Les parties latérales **6**, **8** comprennent des soudures internes **22** s'étendant, sensiblement horizontalement, selon la longueur des parties latérales **6**, **8**. Les soudures internes **22** permettent de créer une zone supplémentaire de liaison entre les deux parois de la vessie, afin d'obtenir, à l'état gonflé, des parties latérales **6**, **8** aplaties avec une hauteur (selon la verticale lorsque la vessie est positionnée sur l'utilisateur) supérieure à son épaisseur, afin d'améliorer la liberté de mouvement de l'utilisateur. Enfin, pour permettre une meilleure solidité de la vessie au niveau des soudures internes **22**, les extrémités des soudures internes présentent une épaisseur supérieure à celle de la portion centrale de la soudure interne. Autrement dit, les soudures internes ne se finissent pas, au niveau de leurs extrémités, en pointe mais comprennent une surface, par exemple en forme de goutte d'eau, sur laquelle les deux parois de la vessie sont reliées entre elles. Les extrémités des soudures internes **22** peuvent ainsi plus facilement résister aux contraintes s'exerçant sur elles lorsque la vessie est à l'état gonflé.

La figure **2** représente un vêtement de flottaison **24**, par exemple un gilet de sauvetage ou bien encore une combinaison intégrant la vessie gonflable **1**. Le vêtement de flottaison **24** comprend notamment une partie ventrale **26** destinée à venir en contact avec le ventre de l'utilisateur. La partie ventrale **26** comporte une ouverture verticale, c'est-à-dire sensiblement parallèle à la colonne vertébrale de l'utilisateur, séparant la partie ventrale **26** du vêtement de flottaison en deux. L'ouverture verticale peut comprendre un moyen de fermeture, par exemple une fermeture à glissière **28** permettant, par coulissement du curseur vers le haut ou vers le bas du vêtement, d'ouvrir et de fermer la partie ventrale du vêtement **24**.

La vessie **1** est positionnée à l'intérieur du vêtement de flottaison **24**, entre deux couches de matériau, chaque couche pouvant comporter plusieurs panneaux. Préférentiellement, la couche de matériau intérieure est en matériau légèrement extensible, par exemple en néoprène, afin de
5 s'étendre et de se compresser au gré des mouvements de l'utilisateur, pour un meilleur confort. La couche de matériau extérieure peut être en matériau élastique, par exemple en néoprène extensible et/ou en mesh extensible, afin de se déformer lors du gonflage de la vessie, tout en maintenant le volume contre le corps de l'utilisateur pour garantir la
10 meilleure ergonomie.

Les figures **3A** et **3B** représentent le vêtement de flottaison **24** à l'état ouvert, avec la surface intérieure exposée. On constate notamment que le vêtement **24** comprend une partie dorsale **32** destinée à venir en contact avec le dos de l'utilisateur. La partie dorsale **32** comprend
15 notamment un logement **34** pour accueillir un moyen de gonflage **36**, par exemple une bouteille ou cartouche de gaz comprimé.

Le logement **34** est positionné en haut du dos, là où il y a peu de déformations du corps, et donc peu de gênes pour l'utilisateur. Le logement **34** peut comporter de la mousse haute-densité avec une
20 découpe intérieure pour positionner le moyen de gonflage **36** à l'intérieur, afin de protéger l'utilisateur en cas de chocs dans le dos. Une valve de surpression (non-représentée) peut également être prévue, par exemple dans le logement **34**, afin de permettre l'échappement du surplus d'air lorsque la vessie est complètement gonflée. Une telle valve peut
25 également faciliter le dégonflage de la vessie **1**.

Une poignée de déclenchement (non-représentée) peut aussi être prévue sur le vêtement de flottaison **24**, par exemple sur la partie du vêtement passant par-dessus une épaule de l'utilisateur. Un tel positionnement de la poignée de déclenchement est intuitif et permet à

l'utilisateur, en cas de danger, d'actionner facilement le déclenchement du moyen de gonflage.

Le vêtement de flottaison **24** peut également comprendre un embout buccal (voir figure **5**) permettant de gonfler la vessie à la bouche.

5 Comme représenté sur les figures **4A** et **4B**, le vêtement de flottaison **24** comprend également un ensemble de sangles de maintien **38**. L'ensemble de sangles de maintien **38** permet notamment de conférer au vêtement une résistance à une traction horizontale et diagonale suffisante pour la sécurité de l'utilisateur.

10 L'ensemble de sangles de maintien **38** comprend ainsi une sangle périphérique **40**, deux panneaux triangulaires **42**, deux sangles supérieures **44, 46** et une sangle arrière **48**.

La sangle périphérique **40** est destinée à entourer le thorax de l'utilisateur, et est donc positionnée sensiblement horizontalement sur
15 l'utilisateur portant le vêtement de flottaison **24**.

Les panneaux triangulaires **42** sont destinés à recouvrir les parties antérieures gauche et droite du thorax de l'utilisateur, comme les portions avant **10, 12** de la vessie **1**. Chaque panneau triangulaire **42** comprend :
20 un côté disposé horizontalement, parallèlement à la sangle périphérique **40**, dont une extrémité est fixée à la sangle périphérique **40** ; un côté disposé verticalement sur lequel est fixé le moyen de fermeture du vêtement de flottaison ; et un côté incliné reliant les deux côtés précédents.

Les sangles latérales **44, 46** s'étendent chacune, à partir d'une
25 extrémité proximale, depuis le côté incliné d'un panneau triangulaire **42**, et se rejoignent en un point dans le dos, par leur extrémité distale, en passant chacune au-dessus d'une épaule de l'utilisateur. Les extrémités proximales des sangles latérales **44, 46** sont fixées aux panneaux triangulaires **42** de manière à ce que les contraintes exercées par les

sangles latérales sur les panneaux triangulaires **42** se répartissent tout le long du moyen de fermeture du vêtement de flottaison **24**.

Enfin, la sangle arrière **48** s'étend sensiblement verticalement, dans le dos de l'utilisateur, depuis le point de liaison des extrémités distales des sangles latérales **44**, **46** jusqu'à la sangle périphérique **40**. La sangle
5 arrière **48** permet notamment de maintenir en position le logement **34** et le moyen de gonflage **36** qui sont positionnés dans le dos.

La figure **6** illustre une variante du vêtement de flottaison **24** tel que représenté sur la figure **2**. Sur la variante du vêtement de flottaison,
10 le moyen de gonflage **36**, comportant une capsule de gaz et un déclencheur par exemple, est positionné sur la face avant, au niveau du pectoral par exemple. Un tel positionnement permet une prise directe sur le déclencheur du moyen de gonflage, ce qui a pour effet de réduire la force nécessaire à sa mise en action.

15 Le moyen de gonflage est positionné au-dessus de la face extérieure de la vessie, de manière à ce que le gonflage de la vessie vienne écarter le moyen de gonflage de l'utilisateur : on évite ainsi que le moyen de gonflage soit comprimé par le gonflage de la vessie contre l'utilisateur et créé une gêne. Par ailleurs, le moyen de gonflage est
20 positionné dans une poche externe ouverte, par exemple réalisée en matériau extensible afin de protéger le déclencheur tout en permettant un accès facile à la cartouche de gaz en vue de son remplacement.

Le déclencheur du moyen de gonflage **36** peut être relié à une sangle **50** : l'une des extrémités de la sangle **50** peut ainsi être fixée au
25 déclencheur et l'autre être fixée à la partie basse du vêtement **24**. La sangle **50** forme ainsi une poignée de déclenchement qui est plaquée contre la face externe du vêtement **24** : il n'y a pas de gêne pour l'utilisateur pendant sa pratique, et la sangle **50** représente un moyen de préhension ergonomique et intuitif, notamment en cas d'urgence.

Une valve de surpression **52** est également être prévue, par exemple au niveau de l'épaule ou de l'omoplate. Le positionnement haut de la valve de surpression permet un dégonflage de la vessie plus facile lorsque l'utilisateur est immergé, puisque l'air tend à remonter à la surface, c'est-à-dire en direction du haut du gilet.

La valve **52** est montée au-dessus de la face externe de la vessie, de manière à ce que la valve s'écarte de l'utilisateur lorsque la vessie se gonfle, pour éviter toute gêne à l'utilisateur.

Ainsi, le vêtement de flottaison permet d'apporter une assistance à la flottabilité, par un gonflage à la bouche ou par un gonflage à déclenchement manuel du moyen de gonflage.

A l'état non gonflé, le vêtement est compact et prend peu de place avant, pendant et après la pratique de l'activité nautique. En particulier, le positionnement du vêtement de flottaison sur le haut du corps permet de le faire oublier, même pendant la pratique de sports côtiers tels que le kayak, le surf, le bodyboard...

En cas de danger ou en prévention, le vêtement de flottaison permet, grâce à sa vessie intégrée, d'apporter une flottabilité à l'utilisateur. La vessie peut être gonflée complètement et rapidement par un moyen de gonflage, ou bien peut être gonflée préalablement à la bouche.

Pour le gonflage à la bouche, la vessie comporte avantageusement un embout de gonflage buccal **60**, illustré en figure **5**, qui est fixé à la partie avant de la vessie.

Aussi, de manière particulièrement avantageuse, le vêtement de flottaison offre deux options de gonflage : par l'embout de gonflage buccal **60** disposé, de préférence, en partie avant, ou à l'aide de la cartouche de gaz **36** disposée en partie dorsale.

De plus, à l'état gonflé, la forme de la vessie a été conçue de manière à ne pas limiter la pratique de l'activité nautique. Ainsi,

l'utilisateur peut encore nager voire pratiquer son activité nautique même après le gonflage de la vessie.

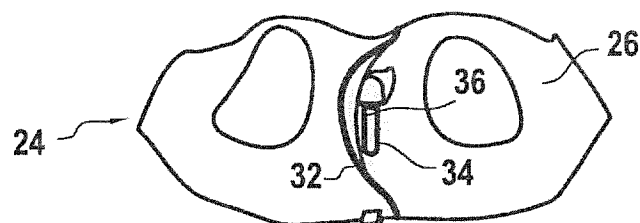
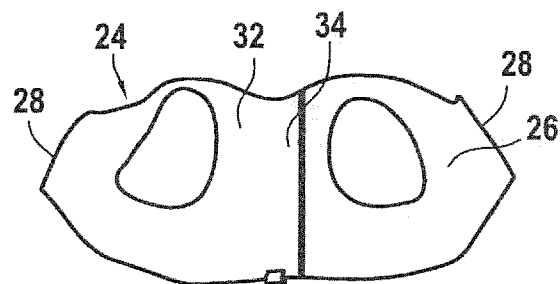
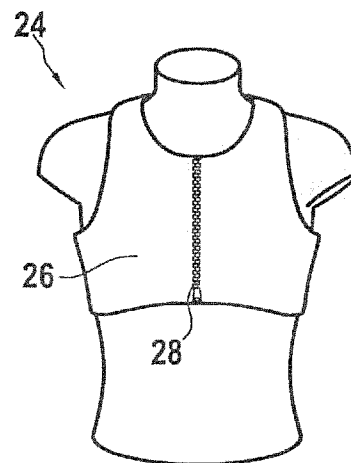
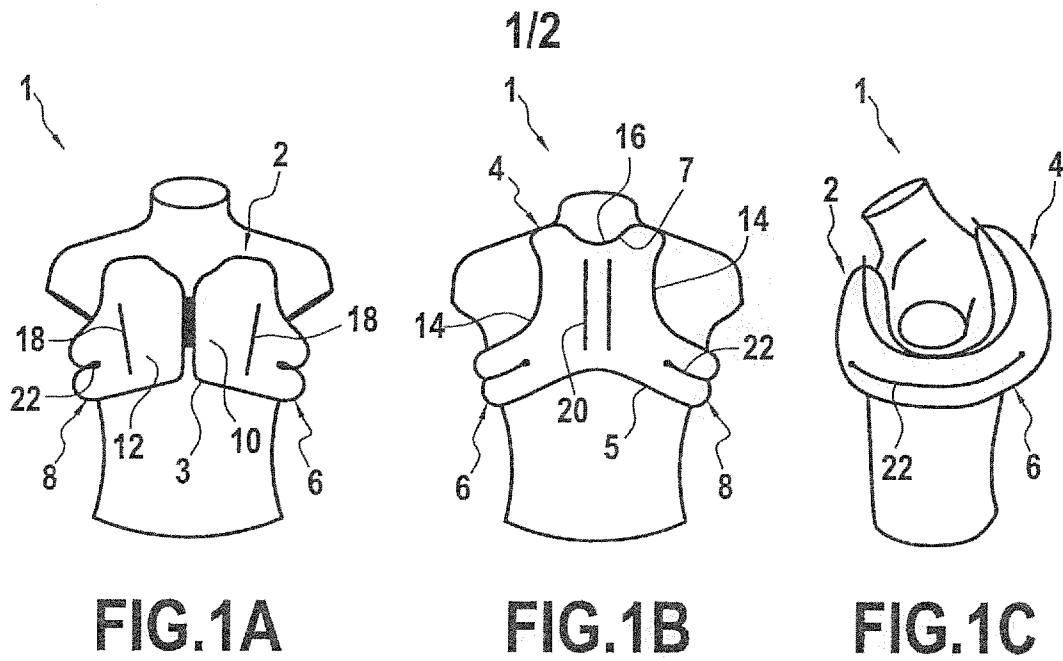
Le vêtement de flottaison selon l'invention est donc particulièrement sûr et confortable.

REVENDICATIONS

1. Vessie gonflable (1) pour vêtement de flottaison (24), la vessie présente deux parois en regard l'une de l'autre, la vessie
5 comprenant une partie avant (2) avec au moins un volume intérieur gonflable, une partie arrière (4) avec au moins un volume intérieur gonflable, et deux parties latérales (6, 8) de liaison permettant de faire communiquer ledit au moins un volume intérieur de la partie avant avec ledit au moins un volume intérieur de la partie arrière,
10 caractérisée en ce que :
- les parties latérales (6, 8) sont destinées à se positionner sous les épaules d'un utilisateur, à proximité des aisselles,
- la partie avant (2) est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure du thorax, et
15 - la partie arrière (4) est destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure du thorax,
de manière à laisser libre l'espace situé entre le cou et les épaules et en ce que la vessie comprend au moins une cloison interne (18, 20) ou une soudure interne (22) reliant les deux parois de la vessie gonflable et disposée à distance du bord périphérique de la vessie gonflable.
20
2. Vessie gonflable (1) selon la revendication 1, dans laquelle les parties latérales (6, 8) s'étendent depuis les extrémités latérales inférieures des parties avant (2) et arrière (4) de manière à ce que
25 la vessie gonflable présente, en vue latérale, lorsqu'elle est positionnée sur un utilisateur et gonflée, deux profils latéraux en forme de H ou de U dans lesquels viennent se loger les deux bras de l'utilisateur.
30
3. Vessie gonflable (1) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la partie avant (2) est formée de deux portions adjacentes gauche (10) et droite (12), la portion gauche de la partie avant comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au
35 moins partiellement la partie antérieure gauche du thorax de l'utilisateur, et la portion droite de la partie avant comprenant un

- 5 volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie antérieure droite du thorax de l'utilisateur, le volume intérieur gonflable de la portion gauche étant en communication fluidique avec le volume intérieur gonflable de la portion droite via les parties latérales et la partie arrière.
- 10 4. Vessie gonflable (1) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la partie arrière (4) est formée de deux portions adjacentes gauche et droite, la portion gauche de la partie arrière comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure gauche du thorax de l'utilisateur, et la portion droite de la partie arrière comprenant un volume intérieur gonflable et étant destinée à recouvrir au moins partiellement la partie postérieure droite du thorax de l'utilisateur,
- 15 le volume intérieur gonflable de la portion gauche étant en communication fluidique avec le volume intérieur gonflable de la portion droite via les parties latérales et la partie avant.
- 20 5. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle la partie arrière (4) présente deux échancrures latérales (14) laissant libre, en utilisation, au moins une partie de chaque omoplate de l'utilisateur.
- 25 6. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans laquelle l'extrémité supérieure (7) de la partie arrière (4) présente un renforcement supérieur (16) configuré pour, en utilisation, accueillir le cou de l'utilisateur lorsque celui-ci a la tête en arrière.
- 30 7. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les parties latérales (6, 8) comprennent chacune une soudure interne (22) disposée horizontalement selon la longueur des parties latérales, lorsque la vessie est positionnée sur un utilisateur.

- 5 8. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la partie arrière (4) comprend au moins une cloison interne (20) destinée à venir se positionner au-dessus de la colonne vertébrale de l'utilisateur.
- 10 9. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la partie avant (2) comprend au moins deux cloisons internes (18) destinées à venir se positionner sensiblement parallèlement à la colonne vertébrale de l'utilisateur.
- 15 10. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 laissant libre l'abdomen et/ou la partie du dos correspondant aux vertèbres lombaires et pelviennes.
- 20 11. Vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un embout de gonflage buccal (60) fixé en partie avant ou en partie arrière de ladite vessie gonflable.
- 25 12. Vêtement de flottaison (24) comprenant une vessie gonflable (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.
- 30 13. Vêtement de flottaison (24) selon la revendication précédente comprenant également un moyen de gonflage (36) de la vessie gonflable comportant un gaz comprimé.
14. Vêtement de flottaison (24) selon la revendication précédente comprenant une partie dorsale (32) comportant : la partie arrière de la vessie gonflable et le moyen de gonflage (36) de la vessie gonflable.



2/2

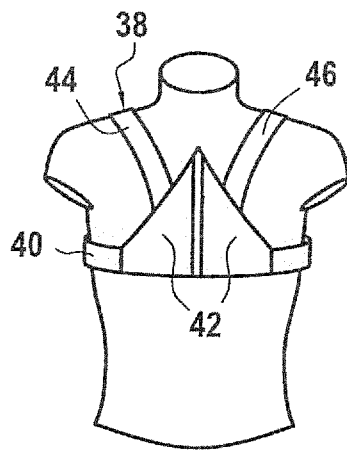


FIG. 4A

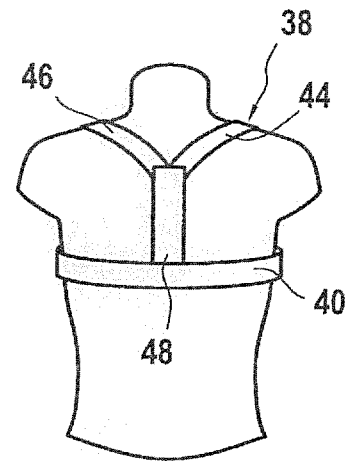


FIG. 4B

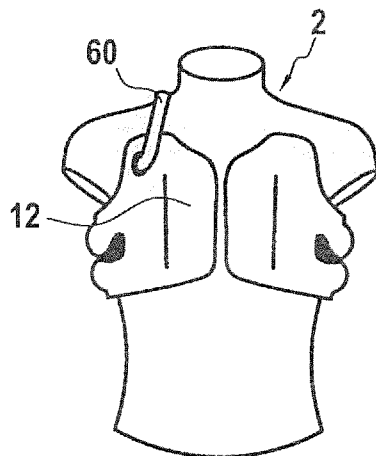


FIG. 5

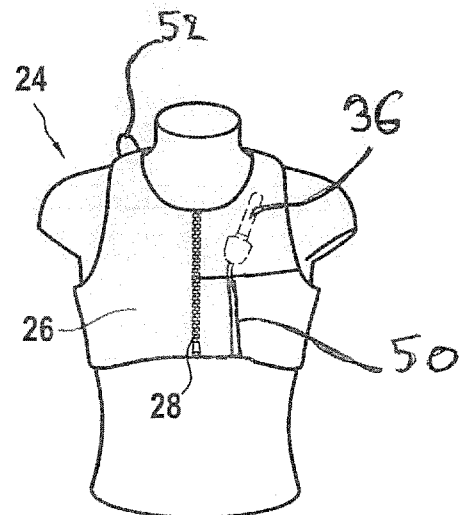


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/067608

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B63C9/125
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 843 527 A (ANTHONY TUBIOLO) 2 February 1932 (1932-02-02) page 1, line 42 - page 2, line 70; figures 1-4	1-14
X	----- US 931 009 A (GAUDET PETER B [US]) 10 August 1909 (1909-08-10) page 1, line 37 - page 2, line 46; figures 1-6	1-5,7,8, 10,11
X	----- US 952 763 A (STROHSCHHEIN OTTO [US]) 22 March 1910 (1910-03-22) page 1, lines 34-83; figures 1-3	1-8,10, 11
X	----- US 1 667 414 A (BRENINGER CLYDE W) 24 April 1928 (1928-04-24) page 1, lines 34-64; figures 1-2 ----- -/-	1-5,8, 10,11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 October 2015

Date of mailing of the international search report

05/11/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brumer, Alexandre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/067608

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 462 633 A (WILLIAM HARRY DOWNING) 12 March 1937 (1937-03-12) page 2, line 89 - page 3, line 94; figures 1-3 -----	1-5,8, 10,11
X	US 2 876 468 A (FRAEBEL ROBERT J ET AL) 10 March 1959 (1959-03-10) column 2, line 8 - column 4, line 20; figures 4-6 -----	1-5,8, 10,11,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/067608

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1843527	A	02-02-1932	NONE	
US 931009	A	10-08-1909	NONE	
US 952763	A	22-03-1910	NONE	
US 1667414	A	24-04-1928	NONE	
GB 462633	A	12-03-1937	NONE	
US 2876468	A	10-03-1959	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2015/067608

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B63C9/125 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B63C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent 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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 1 843 527 A (ANTHONY TUBIOLO) 2 février 1932 (1932-02-02) page 1, ligne 42 - page 2, ligne 70; figures 1-4	1-14
X	----- US 931 009 A (GAUDET PETER B [US]) 10 août 1909 (1909-08-10) page 1, ligne 37 - page 2, ligne 46; figures 1-6	1-5,7,8, 10,11
X	----- US 952 763 A (STROHSCHHEIN OTTO [US]) 22 mars 1910 (1910-03-22) page 1, lignes 34-83; figures 1-3	1-8,10, 11
X	----- US 1 667 414 A (BRENINGER CLYDE W) 24 avril 1928 (1928-04-24) page 1, lignes 34-64; figures 1-2 ----- -/--	1-5,8, 10,11
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* 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 international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international 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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 27 octobre 2015		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 05/11/2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Brumer, Alexandre

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 462 633 A (WILLIAM HARRY DOWNING) 12 mars 1937 (1937-03-12) page 2, ligne 89 - page 3, ligne 94; figures 1-3 -----	1-5,8, 10,11
X	US 2 876 468 A (FRAEBEL ROBERT J ET AL) 10 mars 1959 (1959-03-10) colonne 2, ligne 8 - colonne 4, ligne 20; figures 4-6 -----	1-5,8, 10,11,13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2015/067608

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1843527	A	02-02-1932	AUCUN	
US 931009	A	10-08-1909	AUCUN	
US 952763	A	22-03-1910	AUCUN	
US 1667414	A	24-04-1928	AUCUN	
GB 462633	A	12-03-1937	AUCUN	
US 2876468	A	10-03-1959	AUCUN	