

②② Date de dépôt : 05.04.18.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *ZEDEL Société par actions
simplifiée* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 11.10.19 Bulletin 19/41.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 01.05.20 Bulletin 20/18.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : BLONDEAU LOIC.

⑦③ Titulaire(s) : *ZEDEL Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET HECKE Société anonyme.*



HARNAIS

Domaine technique de l'invention

L'invention est relative à un harnais d'encordement comprenant une ceinture et une paire de tours de cuisse.

5

État de la technique

Dans le domaine de l'escalade, de l'alpinisme, du ski de randonnée, ou pour réaliser des travaux en hauteur, les harnais d'encordement permettent d'assurer la sécurité des personnes.

10

De manière classique, un harnais d'encordement comporte une ceinture et une paire de tours de cuisse. Selon le type d'utilisation, la ceinture et les tours de cuisse peuvent être plus ou moins épais afin d'assurer le confort de l'utilisateur. Par exemple, un harnais destiné à des travaux en hauteur doit être particulièrement confortable pour permettre une utilisation prolongée. En escalade, le harnais doit l'être également pour ne pas blesser le grimpeur qui chute dans une voie en tête.

15

Dans le domaine de l'alpinisme et du ski de randonnée, le baudrier est principalement destiné à l'encordement d'une cordée. Les épaisseurs de la ceinture et du tour de cuisse peuvent être plus fines car ces derniers sont rarement mis en tension. Il en résulte un gain de poids et de compacité appréciés des sportifs, mais au détriment de leur confort.

20

Afin de garantir de bonnes conditions d'utilisation quelle que soit la discipline pratiquée, il est important de réaliser un compromis entre le confort de l'utilisateur, le poids du harnais d'encordement et sa compacité. De cette façon, le harnais est polyvalent et l'utilisateur n'a pas besoin de multiplier ses équipements. Dans de nombreuses activités, il est particulièrement avantageux d'utiliser un harnais qui est le plus léger possible ce qui implique de choisir des solutions astucieuses pour gagner quelques grammes.

25

30

Il est également avantageux de prévoir un procédé d'utilisation qui est facile à mettre en œuvre.

Résumé de l'invention

- 5 Un objet de l'invention consiste à prévoir un harnais qui permet de fermer efficacement la ceinture et/ou les tours de cuisse à la circonférence désirée tout en assurant un bon confort d'utilisation et un faible poids.

On tend à résoudre ces besoins au moyen d'un harnais comportant une ceinture et de tours de cuisse munis chacun d'un dispositif de réglage de la

10 circonférence des tours de cuisse. Le dispositif de réglage de la circonférence de chaque tour de cuisse comporte une première extrémité formée par un élément filaire ayant une première section et comportant une pluralité de zones saillantes possédant une deuxième section supérieure à la première section. La deuxième extrémité du tour de cuisse est formée par une boucle à

15 étranglement.

Dans un autre développement, le harnais d'encordement comporte des tours de cuisse et une ceinture munie d'un dispositif de réglage de la circonférence de la ceinture. Le dispositif de réglage de la circonférence de la ceinture

20 comporte une première extrémité formée par un élément filaire ayant une première section et comportant une pluralité de zones saillantes possédant une deuxième section supérieure à la première section. La deuxième extrémité de la ceinture est formée par une boucle à étranglement.

Avantageusement, la pluralité de zones saillantes est formée par une pluralité de nœuds définis par l'élément filaire.

- 25 Dans un mode de réalisation particulier, la pluralité de zones saillantes comporte entre deux et cinq zones saillantes.

Il est avantageux de prévoir que la boucle à étranglement est un nœud dit de tête d'alouette.

Dans un autre développement, un organe de préhension de la boucle est

30 monté sur la boucle à étranglement.

Préférentiellement, la deuxième extrémité est formée par un élément filaire cousu pour définir un anneau coopérant avec l'élément filaire pour former la boucle à étranglement. En alternative, un anneau est défini par épissure d'un élément filaire formant la deuxième extrémité, l'anneau coopérant avec l'élément filaire pour former la boucle à étranglement.

L'invention a également pour objet un procédé qui permet de régler plus facilement la circonférence de la ceinture et/ou d'un tour de cuisse au moyen d'un système de réglage léger.

On tend à résoudre ces besoins au moyen d'un procédé d'utilisation d'un harnais selon les modes de réalisation précédents qui comprend les étapes :

- Introduire au moins une des zones saillantes dans une boucle à étranglement pour définir une circonférence,
- serrer la boucle à étranglement de manière à fermer la ceinture, une des zones saillantes bloquant la boucle à étranglement à la circonférence désirée.

15

Description sommaire des dessins

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs et illustrés à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

20

- la figure 1 représente une vue schématique d'un harnais d'encordement ;
- la figure 2 représente, de manière schématique, un harnais d'encordement selon l'invention, avec un tour de cuisse et une ceinture munis d'un dispositif de fermeture selon l'invention ;

25

- les figures 3, 4, 5 et 6 représentent, de manière schématique, une vue spécifique de la formation d'un nœud coulissant au moyen d'un anneau formé à l'extrémité d'un fil.

Description d'un mode de réalisation préféré de l'invention

Un harnais d'encordement 1 tel que celui représenté schématiquement à la figure 1 comporte une ceinture 2 dotée d'un tour de taille 2a associé à un dispositif de réglage 3 de la circonférence de la ceinture 2 qui peut réaliser également la fonction de dispositif d'ouverture/fermeture de la ceinture 2.

Le harnais 1 possède également une paire de tours de cuisse 4, chaque tour de cuisse 4 étant relié à la partie dorsale de la ceinture 2 avantageusement par deux sangles 5 élastiques ou non, et à la partie ventrale par exemple par un pontet 6 via un anneau central 7. En alternative de réalisation illustrée à la figure 2, chaque tour de cuisse 4 est fixé indépendamment à la partie frontale de la ceinture 2.

Dans l'exemple de réalisation illustré, chaque tour de cuisse 4 est associé à un dispositif de réglage 8 de la circonférence du tour de cuisse 4 qui, dans cet exemple de réalisation réalise également la fonction de dispositif d'ouverture/fermeture du tour de cuisse 4.

Comme représenté à la figure 2, le dispositif de réglage 3 est fixé en des première et deuxième positions A et B sur une bande de support du tour de taille 2a. Le dispositif de réglage 3 est configuré de manière à régler la circonférence du tour de taille pour permettre un ajustement de la circonférence à la corpulence de l'utilisateur. Une configuration identique est utilisée pour le dispositif de réglage 8 du tour de cuisse 4.

Le harnais 1 est avantageusement dépourvu de bretelles afin de réduire le poids du harnais 1 et son encombrement.

Le dispositif de réglage 3 de la circonférence de la ceinture 2 et/ou le dispositif de réglage 8 de la circonférence du tour de cuisse 4 possèdent une première extrémité 9 formée par un premier élément filaire fixé à une première extrémité de la ceinture 2 et/ou d'un tour de cuisse 4 et ayant une première section comportant une pluralité de zones saillantes 10 possédant une deuxième section supérieure à la première section. Deux zones saillantes 10 successives étant séparées par une zone ayant la première section.

Le dispositif de réglage 3/8 possède également une deuxième extrémité 11 fixée à une deuxième extrémité de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4 et

comportant un deuxième élément filaire 11a terminé par une boucle à étranglement 12 formée au moyen d'un anneau 13 qui coopère avec l'élément filaire 11a.

Dans un mode de réalisation avantageux, au moins une partie de la pluralité de zones saillantes 10 est formée par une pluralité de nœuds formés par l'élément filaire. Il est particulièrement avantageux de réaliser les zones saillantes 10 au moyen d'un nœud car ce mode de réalisation est facile à réaliser tout en limitant le poids. Il est possible de retirer un nœud et de le reformer à côté. Il est alors possible d'adapter finement la position de la zone saillante 10 pour adapter la circonférence de la ceinture 2 et/ou du tour de cuisse 4 à la corpulence de l'utilisateur. En alternative ou en complément, au moins une partie de la pluralité de zones saillantes 10 est formée par tressage de l'élément filaire, par surmoulage ou sertissage d'un élément saillant sur l'élément filaire ou au moyen d'un élément additionnel installé à l'intérieur de l'élément filaire.

En alternative, il est possible de réaliser la zone saillante 10 en pliant l'élément filaire sur lui-même et en maintenant les zones pliées par couture. Il est également possible de prévoir que la zone saillante 10 soit formée par un élément externe qui est fixé à l'élément filaire par tout moyen adapté, par exemple par couture ou par déformation de l'élément externe.

De manière particulièrement avantageuse, le dispositif de réglage 3/8 avec la pluralité de zones saillantes 10 comporte entre deux et cinq zones saillantes 10. En utilisant plusieurs zones saillantes 10, il est possible de définir rapidement différentes circonférences de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4 en déplaçant la boucle à étranglement 12 d'une zone saillante 10 à la zone saillante 10 suivante.

Dans une configuration particulière, la boucle à étranglement 12 est un nœud dit de tête d'alouette ce qui permet de former rapidement un point de fixation qui vient en butée tout autour de l'élément filaire et sur la circonférence de la zone saillante 10. Cette configuration permet également de ne pas avoir à former un nœud avec deux extrémités d'une corde ce qui facilite son utilisation lorsque l'utilisateur porte des gants.

Il est également important de prévoir l'utilisation d'un organe de préhension 15 de la boucle qui soit monté sur la boucle 12. L'utilisation de l'organe de préhension 15 permet d'ouvrir facilement la boucle à étranglement même lorsque l'utilisateur porte des gants et/ou que la boucle à étranglement est mouillée.

Dans une configuration particulière, la deuxième extrémité 11 du dispositif de réglage 3/8 est formée par un élément filaire 11a cousu pour définir l'anneau 13. En alternative, l'anneau 13 est défini par épissure de l'élément filaire 11a formant la deuxième extrémité 11.

- 10 Dans la configuration illustrée, une première extrémité de la bande de support 2a de la ceinture 2 est terminée par le premier élément filaire qui peut se présenter sous la forme d'une corde, d'une cordelette, d'une sangle. La première extrémité définit une pluralité de zones saillantes 10 ce qui permet de former une pluralité de zones de butée. La deuxième extrémité de la bande de support 2a de la ceinture 2 est terminée par le deuxième élément filaire 11a qui peut se présenter sous la forme d'une corde, d'une cordelette, d'une sangle. La deuxième extrémité 11 définit un nœud à étranglement 12, par exemple sous la forme d'un anneau 12, replié sur lui pour définir une tête d'alouette.

- 20 De manière avantageuse, le dispositif de réglage 3 est différent du dispositif d'ouverture/fermeture de la ceinture 2. Le dispositif d'ouverture/fermeture peut être formé par deux anneaux 14 situés aux deux extrémités opposées de la ceinture 2 dans la direction longitudinale. Les deux anneaux 14 coopèrent avec un connecteur (non représenté), par exemple un mousqueton ou un maillon rapide qui ferme la ceinture 2 pour former avantageusement un point de suspension apte à maintenir l'utilisateur suspendu dans le harnais 1. En alternative, les deux anneaux 14 coopèrent avec une corde qui définit un nœud qui enserme les deux anneaux 14.

- 30 Il est particulièrement avantageux de former deux anneaux 14 en matériau textile, par exemple avec une corde ou une sangle afin de limiter le poids du harnais 1. Lorsque la boucle à étranglement 12 est ouverte, il est possible de sortir les zones saillantes 10 ce qui permet l'ouverture complète de la ceinture 2 du harnais 1 et facilite son installation notamment lorsque l'utilisateur porte des skis ou des crampons.

Une fois la ceinture 2 installée autour de la taille, l'utilisateur peut insérer la zone saillante 10 la plus adaptée à la corpulence de l'utilisateur puis refermer la boucle à étranglement 12.

5 La boucle à étranglement 12 étant refermée, une tentative d'ouverture de la ceinture 2 place la boucle à étranglement 12 contre une zone saillante 10 qui forme une butée et interdit le déplacement de la boucle le long de la première extrémité du dispositif de réglage 3. Un fonctionnement identique peut être appliqué pour le dispositif de réglage 7 d'un tour de cuisse 4.

10 Il est particulièrement avantageux de prévoir qu'au moins un tour de cuisse 4 soit formé par une sangle ayant une extrémité fixée à la ceinture 2. La largeur de la sangle peut augmenter afin de définir une zone de confort qui vient en contact de l'arrière de la cuisse de l'utilisateur et améliorer le confort lorsque l'utilisateur est suspendu dans son harnais 1.

15 Après la zone de confort, la largeur du tour de cuisse 4 peut diminuer jusqu'à ce que la sangle formant le tour de cuisse 4 se fixe avec la première extrémité du dispositif de réglage 8 qui comporte la pluralité de zones saillantes 10.

20 La deuxième extrémité 11 du dispositif de réglage 8 est fixée à la sangle entre le point de fixation à la ceinture 2 et le début de la zone de confort. La deuxième extrémité vient en saillie de la sangle pour coopérer avec la première extrémité et refermer le tour de cuisse 4.

Cette construction permet d'avoir un tour de cuisse 4 complètement ouvrable ce qui facilite l'installation du tour de cuisse 4 lorsque l'utilisateur porte des skis ou des crampons où lorsqu'il est préférable d'installer un harnais 1 tout en gardant les deux pieds au sol.

25 Il est particulièrement avantageux d'avoir un élément filaire ayant une section circulaire pour former les zones saillantes 10 avec des nœuds ce qui assure un meilleur contact entre la boucle à étranglement 12 et la butée. Une configuration sensiblement identique peut être utilisée pour former la ceinture du harnais.

30 Les modes de réalisation présentés permettent de former un harnais 1 purement textile, c'est-à-dire dépourvu de pièces métalliques ou plastiques que

l'on retrouve habituellement dans les boucles de réglages de la circonférence de la ceinture et/ou des tours de cuisse.

La figure 3 illustre un mode de réalisation particulier de la deuxième extrémité du dispositif de réglage 3/8 qui se termine par un anneau 13 en élément filaire.

- 5 L'élément filaire 11a se replie pour définir l'anneau 13 et les portions de l'élément filaire 1a sont cousues l'une sur l'autre pour fixer les dimensions de l'anneau 13. En alternative, l'anneau 13 est défini par épissure et couture.

- 10 L'élément filaire 11a passe à travers l'anneau 13 de façon à définir la boucle à étranglement, c'est-à-dire une tête d'alouette comme cela est illustré aux figures 4 et 5. Une fois la boucle 12 formée, l'utilisateur fait passer une ou plusieurs zones saillantes 10 dans la boucle 12 pour fixer la circonférence de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4. Lorsque la circonférence atteint la valeur désirée, l'utilisateur referme la boucle à étranglement 12 de sorte que la zone saillante adjacente forme une butée qui fixe la circonférence du tour de cuisse
- 15 comme cela est illustré à la figure 6.

Il est par exemple possible de prévoir que la pluralité de zones saillantes 10 consécutives soient espacées d'un centimètre pour définir des plusieurs circonférences disponibles.

- 20 L'utilisation d'un dispositif de réglage 3/8 réalisé par un premier élément filaire définissant des zones saillantes 10 et coopérant avec un deuxième élément filaire définissant une boucle à étranglement permet de former un harnais 1 où le dispositif de réglage 3/8 peut accepter des contraintes importantes tout en restant confortable, simple d'usage et de poids très limité.

Revendications

1. Harnais d'encordement (1) comportant une ceinture (2) et de tours de cuisse (4) munis chacun d'un dispositif de réglage (8) de la circonférence des tours de cuisse (4) caractérisé en ce que le dispositif de réglage (8) de la circonférence de chaque tour de cuisse (4) comporte une première extrémité formée par un élément filaire ayant une première section comportant une pluralité de zones saillantes (10) possédant une deuxième section supérieure à la première section et en ce que la deuxième extrémité (11) du dispositif de réglage (8) de la circonférence du tour de cuisse (4) est formée par une boucle à étranglement (12).
2. Harnais d'encordement (1) comportant des tours de cuisse (4) et une ceinture (2) munie d'un dispositif de réglage (3) de la circonférence de la ceinture (2) caractérisé en ce que le dispositif de réglage (3) de la circonférence de la ceinture (2) comporte une première extrémité formée par un élément filaire ayant une première section comportant une pluralité de zones saillantes (9) possédant une deuxième section supérieure à la première section et en ce que la deuxième extrémité du dispositif de réglage (3) de la circonférence de la ceinture (2) est formée par une boucle à étranglement (12).
3. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel au moins une partie de la pluralité de zones saillantes (10) est formée par une pluralité de nœuds définis par l'élément filaire.
4. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel au moins une partie de la pluralité de zones saillantes (10) est formée par tressage de l'élément filaire, par surmoulage ou sertissage d'un élément saillant sur l'élément filaire ou au moyen d'un élément additionnel installé à l'intérieur de l'élément filaire.
5. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la pluralité de zones saillantes (10) comporte entre deux et cinq zones saillantes (10).

6. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la boucle à étranglement (12) est un nœud dit de tête d'alouette.
- 5 7. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel un organe de préhension (15) de la boucle à étranglement est monté sur la boucle à étranglement (12).
- 10 8. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la deuxième extrémité (11) est formée par un élément filaire (11a) cousu pour définir un anneau (13) coopérant avec l'élément filaire pour former la boucle à étranglement (12) ou dans lequel la boucle à étranglement (12) est définie par épissure d'un élément filaire (11a) formant la deuxième extrémité, l'épissure définissant un anneau (13) et l'anneau (13) coopérant avec l'élément filaire pour former la boucle à étranglement (12).
- 15 9. Procédé d'utilisation du harnais d'encordement (1) selon l'une des revendications précédentes comportant les étapes suivantes :
- introduire d'au moins une des zones saillantes (10) dans la boucle à étranglement (12) pour définir une circonférence,
 - serrer la boucle à étranglement (12) de manière à fermer la ceinture (2),
- 20 une des zones saillantes (10) bloquant la boucle à étranglement (12) à la circonférence désirée.

1/2

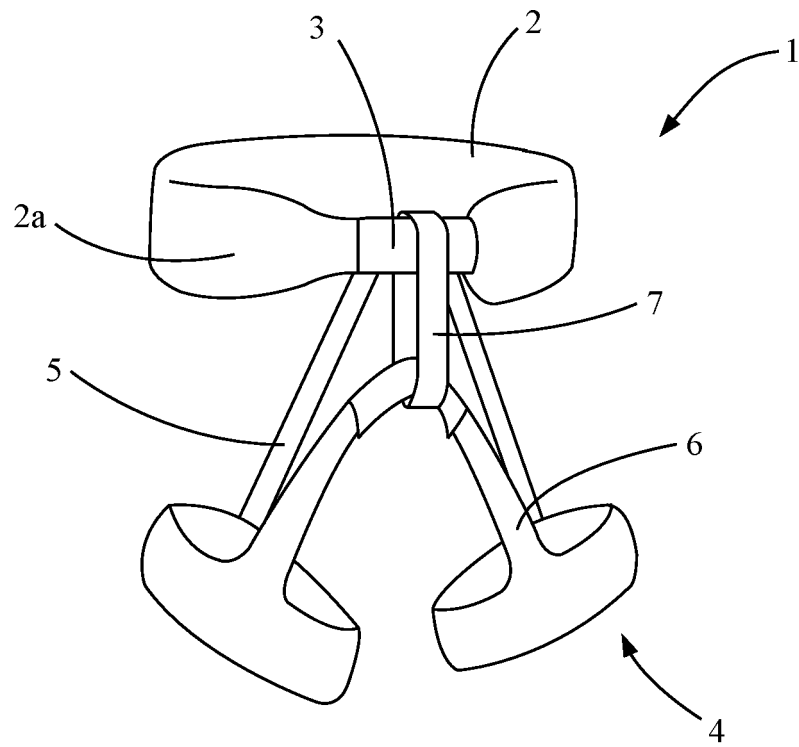


Fig. 1

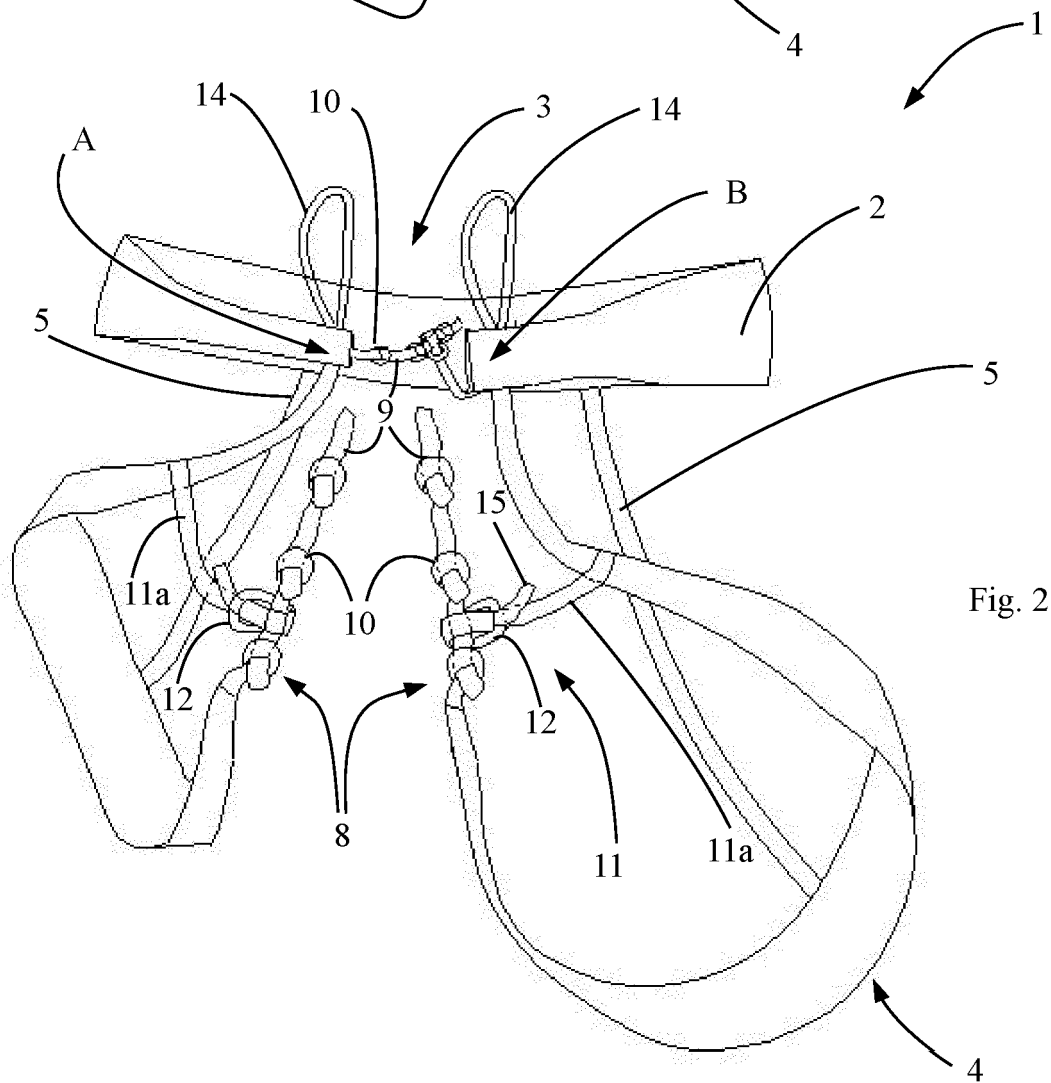


Fig. 2

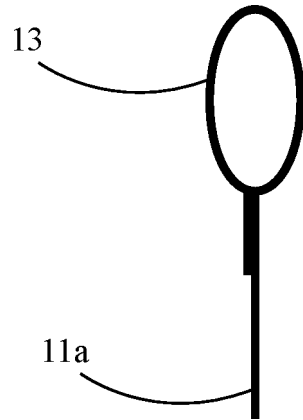


Fig. 3

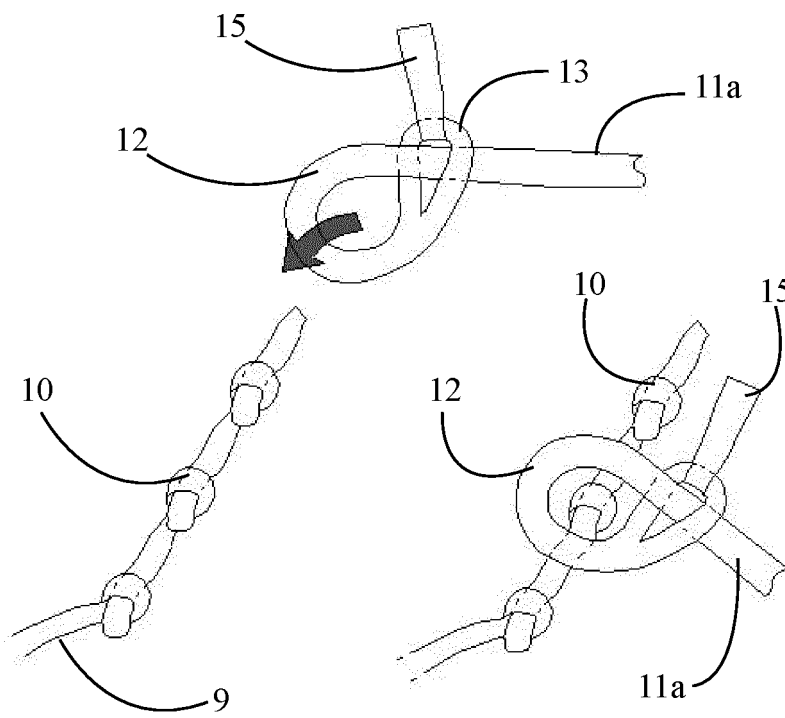


Fig. 4

Fig. 5

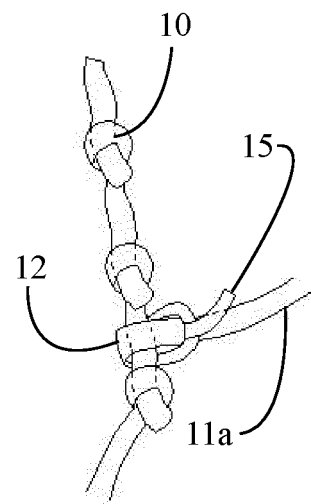


Fig. 6

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

WO 93/24182 A1 (BELL MICHAEL [US])
9 décembre 1993 (1993-12-09)

US 8 505 683 B1 (DIRRIG WILLIAM [US])
13 août 2013 (2013-08-13)

GB 218 467 A (JAMES KIRKHOUSE)
10 juillet 1924 (1924-07-10)

EP 2 122 194 A1 (DSM IP ASSETS BV [NL])
25 novembre 2009 (2009-11-25)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT