



(11)

EP 3 974 363 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.03.2022 Bulletin 2022/13

(21) Numéro de dépôt: **21306328.2**

(22) Date de dépôt: **24.09.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65H 49/08 (2006.01) **B65D 85/04 (2006.01)**
B65H 49/38 (2006.01) **B65H 57/12 (2006.01)**
B65H 57/18 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65H 49/08; B65H 49/38; B65H 57/12;
B65H 57/18; B65D 85/04

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

Etats d'extension désignés:

BA ME

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN

(30) Priorité: **28.09.2020 FR 2009835**

(71) Demandeur: **Nexans**
92400 Courbevoie (FR)

(72) Inventeurs:

- **FEDERICO, Fabienne**
71400 CURGY (FR)

- **GANDOLPHE, Florian**
69002 LYON (FR)
- **FONTAINE, Ludovic**
71400 AUTUN (FR)
- **GUTIGNY, Olivier**
21230 ARNAY-LA-DUC (FR)
- **DA CONCEICAO CORDEIRO, Edgar**
71490 SAINT EMILAND (FR)

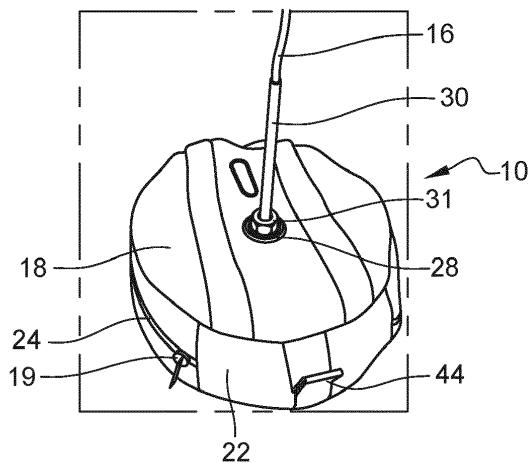
(74) Mandataire: **Ipsilon**
Le Centralis
63, avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

(54) DISPOSITIF DE TRANSPORT POUR UNE COURONNE DE CÂBLE AVEC TUBE REDRESSEUR

(57) L'invention concerne un dispositif de transport (10) pour une couronne de câble (16), comprenant :
- une enveloppe (12) formant une cavité de réception d'une couronne de câble (16), l'enveloppe (12) comprenant une paroi (18, 20) dans laquelle est formé un orifice

de sortie (28) de câble hors de la cavité de réception,
- un tube redresseur (30) faisant saillie à partir de ladite paroi et communiquant avec l'orifice de sortie (28) pour permettre le déroulement d'un câble hors de la cavité de réception au travers du tube redresseur (30).

Fig. 3



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine du transport et du déroulage de câble, en particulier sous forme de couronnes de câble.

[0002] La présente invention concerne plus spécifiquement un dispositif de transport pour une couronne de câble avec un tube redresseur.

[0003] Pour le conditionnement et le transport d'un câble, il est usuel d'enrouler le câble autour de lui-même de manière à former une couronne de câble. Le câble peut être enroulé sous forme de couronne et recouvert d'un film, par exemple en plastique, dès sa commercialisation au client final. De manière alternative, la couronne de câble peut être formée par l'utilisateur final pour son transport et son utilisation future lorsque le câble est vendu « en vrac », i.e. le client a la possibilité de n'acheter qu'une portion de la longueur totale du câble.

[0004] Il est connu de disposer une telle couronne de câble dans un emballage pour son transport ainsi que le défilage ou déroulage du câble. Cet emballage peut prendre la forme d'une housse transportable dans laquelle une cavité est adaptée pour recevoir une couronne de câble. Un orifice est généralement formé au travers d'une paroi de l'emballage de manière à pouvoir défiler le câble hors de l'emballage.

[0005] Pour défiler le câble, l'emballage est généralement maintenu à un support ou par un utilisateur et le câble est tiré au travers de l'orifice pour son usage.

[0006] L'agencement du câble sous forme de couronne provoque un « effet spirale » du câble, i.e. le câble tourne autour de lui-même et forme des vrilles lorsqu'il est déroulé. En effet, le câble étant enroulé autour de lui-même, le déroulage du câble fait subir une torsion à celui-ci qui se traduit par des vrilles une fois déroulé. Cet effet de spirales peut être très gênant pour la mise en place du câble. Le câble peut en effet se coincer ou frotter contre de nombreux obstacles lors de son tirage à l'intérieur d'une gaine. La mise en place du câble peut ainsi être rallongée significativement et rendre le tirage éprouvant pour l'utilisateur.

[0007] Il existe donc un besoin pour un emballage de couronne de câble ne présentant pas les inconvénients précités. En particulier, il existe un besoin pour un emballage de couronne de câble transportable permettant de faciliter et de rendre plus efficace le défilage de câble.

[0008] Pour cela, l'invention concerne un dispositif de transport pour une couronne de câble, comprenant :

- une enveloppe formant une cavité de réception d'une couronne de câble, l'enveloppe comprenant une paroi dans laquelle est formé un orifice de sortie de câble hors de la cavité de réception,
- un tube redresseur faisant saillie à partir de ladite paroi et communiquant avec l'orifice de sortie pour permettre le déroulement d'un câble hors de la cavité de réception au travers du tube redresseur.

[0009] L'utilisation d'un tube redresseur pour le défilage du câble permet de redresser le câble en formant un point d'appui permettant de défaire les spirales du câble en sortie du dispositif. Le câble en sortie de tube redresseur présente un nombre bien inférieur de vrilles ou n'en présente plus du tout selon les dimensions du tube redresseur et l'effort de déroulage appliqué par l'utilisateur.

[0010] De plus, le tube redresseur permet de donner une direction de déroulage au câble et de le maintenir suivant cette direction en sortie de cavité de réception. Ainsi, le tirage du câble est grandement facilité car le câble est redressé et ne se déporte pas au gré des spirales au cours du tirage. Le déroulage est également plus précis car l'orientation du tube redresseur fige la direction de déroulage. Cela peut ainsi permettre à un utilisateur seul de tirer un câble ou bien de réduire la manutention nécessaire. Le tube redresseur permet donc un gain de temps et/ou de personnel significatif pour le déroulage du câble.

[0011] Le tube redresseur s'étend de préférence hors de la cavité de réception à partir de ladite paroi de l'enveloppe. De manière préférée, au moins 80% de longueur du tube redresseur est disposée hors de la cavité de réception. Dès lors, le tube redresseur est disposé en tout ou partie hors de la cavité de réception. Ceci permet notamment de faciliter l'installation ou le retrait de ce tube redresseur lorsqu'il est amovible. Cela permet également au tube redresseur de présenter une longueur indépendante des dimensions de la cavité de réception.

[0012] Le tube redresseur est de préférence de section transversale circulaire. De manière alternative, le tube redresseur peut être de toute forme de section transversale, e.g. section carrée.

[0013] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, le tube redresseur est configuré pour être fixé de manière amovible à ladite paroi.

[0014] L'utilisateur peut ainsi retirer le tube redresseur de l'enveloppe. Ceci peut avoir pour avantage de réduire l'encombrement du dispositif, en particulier lors du transport. Cela a pour autre avantage de permettre à l'utilisateur de changer de tube redresseur, par exemple pour installer un autre tube redresseur ayant des dimensions adaptées au type de câble dans l'enveloppe ou bien un autre accessoire.

[0015] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, l'orifice de sortie est disposé de manière à déboucher au niveau d'une portion centrale de la cavité de réception.

[0016] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, la cavité de réception est de section transversale circulaire.

[0017] La cavité de réception s'adapte ainsi à la géométrie de la couronne de câble pour en améliorer le main-

tien à l'intérieur de l'enveloppe. L'enveloppe peut également être de forme transversale circulaire pour limiter l'encombrement du dispositif de transport.

[0018] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, le tube redresseur est de forme allongée, la longueur du tube redresseur étant au moins supérieure à trois fois la dimension transversale maximale du tube redresseur.

[0019] Un tel rapport de dimensions du tube redresseur permet d'assurer un redressement efficace du câble. Plus le tube est long par rapport à sa dimension transversale, plus le câble est redressé et se déroule de manière rectiligne.

[0020] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, le tube redresseur est de forme allongée, la longueur du tube redresseur étant égale ou supérieure à 50mm.

[0021] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, celui-ci comprend en outre un guide de forme évasée disposé au niveau d'une extrémité proximale du tube redresseur lorsque le tube redresseur est disposé au niveau de l'orifice de sortie.

[0022] Le guide permet de limiter la déformation du câble au niveau de l'orifice de sortie de l'enveloppe ainsi que les frottements entre la paroi de l'orifice de sortie et le câble. Ceci permet de faciliter la sortie du câble, notamment en réduisant l'effort nécessaire à la sortie du câble lors du déroulage de celui-ci.

[0023] Le guide peut être une pièce rapportée au niveau de l'orifice de sortie ou formé par le tube redresseur lui-même. Le guide forme un conduit de guidage 37 du câble dont la section transversale diminue sensiblement en direction de l'orifice de sortie. Le conduit de guidage 37 peut être de la forme d'un cône ou présenter une courbure convergeant vers l'orifice de sortie.

[0024] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, celui-ci comprend en outre un organe d'ancrage fixé à l'enveloppe et configuré pour permettre d'ancrer l'enveloppe à un point d'appui lors du déroulement d'un câble.

[0025] L'organe d'ancrage permet à un seul utilisateur de dérouler le câble disposé à l'intérieur de l'enveloppe. Une fois l'enveloppe ancrée à un support, par exemple une poignée de porte, l'utilisateur n'a plus qu'à tirer sur le câble pour le dérouler. Cet organe d'ancrage peut être de la forme d'un crochet rapporté sur l'enveloppe ou d'un orifice formé par l'enveloppe. De manière alternative ou combinée, l'organe d'ancrage peut être une poignée de transport solidaire de l'enveloppe.

[0026] Selon un mode de réalisation du dispositif de transport, l'orifice de sortie de câble est formé au niveau d'une paroi frontale de l'enveloppe, ladite enveloppe comprenant en outre une paroi de fond opposée à la paroi frontale par rapport à la cavité de réception, un orifice additionnel de sortie de câble hors de la cavité de réception étant formé dans ladite paroi de fond.

[0027] Les dimensions de cet orifice additionnel peuvent différer de celles de l'orifice de sortie, par exemple

pour être adaptée à des câbles de dimensions différentes. L'orifice additionnel peut également être configuré pour recevoir le tube redresseur et/ou le guide.

[0028] Cet orifice additionnel peut servir à dérouler une autre extrémité du câble que celle passant par l'orifice de sortie. L'utilisateur bénéficie ainsi simultanément de deux orifices de sortie pouvant être de dimensions différentes et/ou permettant des configurations différentes de tube redresseur (e.g. deux tubes redresseurs de dimensions différentes ou bien un seul tube redresseur monté sur l'un des orifices de sortie).

[0029] L'invention concerne également un set de transport comprenant un dispositif de transport tel que décrit ci-dessus et au moins un autre tube redresseur, dans lequel les tubes redresseurs présentent une longueur et/ou une section transversale différentes les uns des autres.

Brève description des dessins

[0030] Les dessins annexés illustrent l'invention :

[Fig. 1] représente une vue de côté d'un dispositif de transport dans un état fermé, dans lequel une couronne de câble est disposée.

[Fig. 2] représente une vue en perspective du dispositif de transport de la figure 1 dans un état ouvert.

[Fig. 3] représente une vue en perspective du dispositif de la figure 1 dans un état fermé, dans lequel un tube redresseur de câble est monté sur un orifice de sortie de câble formé sur une paroi de l'enveloppe du dispositif de transport.

[Fig. 4] représente schématiquement une vue en coupe de l'orifice de sortie de câble de l'enveloppe du dispositif de transport sur lequel sont montés un tube redresseur de câble et un guide.

[Fig. 5] représente schématiquement un premier mode de réalisation d'une fenêtre de visualisation formée dans une paroi de l'enveloppe.

[Fig. 6] représente schématiquement un deuxième mode de réalisation d'une fenêtre de visualisation formée dans une paroi de l'enveloppe.

[Fig. 7] représente schématiquement un troisième mode de réalisation d'une fenêtre de visualisation formée dans une paroi de l'enveloppe.

[Fig. 8] représente schématiquement un quatrième mode de réalisation d'une fenêtre de visualisation formée dans une paroi de l'enveloppe.

[Fig. 9] représente une vue en perspective de la portion inférieure du dispositif de transport de la figure

1 faisant apparaître un organe d'ancrage.

Description de mode(s) de réalisation

[0031] Le concept de l'invention est décrit plus complètement ci-après avec référence aux dessins joints, sur lesquels des modes de réalisation du concept de l'invention sont montrés. Sur les dessins, la taille et les tailles relatives des éléments peuvent être exagérées à des fins de clarté. Des numéros similaires font référence à des éléments similaires sur tous les dessins. Cependant, ce concept de l'invention peut être mis en œuvre sous de nombreuses formes différentes et ne devrait pas être interprété comme étant limité aux modes de réalisation exposés ici. Au lieu de cela, ces modes de réalisation sont proposés de sorte que cette description soit complète, et communiquent l'étendue du concept de l'invention aux hommes du métier.

[0032] Une référence dans toute la spécification à « un mode de réalisation » signifie qu'une fonctionnalité, une structure, ou une caractéristique particulière décrite en relation avec un mode de réalisation est incluse dans au moins un mode de réalisation de la présente invention. Ainsi, l'apparition de l'expression « dans un mode de réalisation » à divers emplacements dans toute la spécification ne fait pas nécessairement référence au même mode de réalisation. En outre, les fonctionnalités, les structures, ou les caractéristiques particulières peuvent être combinées de n'importe quelle manière appropriée dans un ou plusieurs modes de réalisation. De plus, le terme « comprenant » n'exclut pas d'autres éléments ou étapes.

[0033] En référence à la figure 1, un dispositif de transport 10 pour une couronne de câble est présenté. Ce dispositif de transport 10 forme une housse de transport et de déroulage d'un câble enroulé autour de lui-même sous forme de couronne. Le dispositif de transport 10 est de préférence réutilisable de sorte que la couronne de câble peut être introduite ou extraite du dispositif de transport 10.

[0034] Le dispositif de transport 10 comprend une enveloppe 12 formant une cavité de réception 14 d'une couronne de câble 16, plus particulièrement visible en figure 2. L'enveloppe 12 est de section circulaire de manière à présenter un encombrement minimal tout en accueillant une couronne de câble. Plus particulièrement, l'enveloppe a la forme d'un cylindre plat, i.e. dont l'épaisseur est inférieure au diamètre. De manière alternative, l'enveloppe 12 peut être de toute forme dont les dimensions permettent d'accueillir une couronne de câble 16.

[0035] L'enveloppe 12 est de préférence réalisée dans un matériau souple. L'enveloppe 12 est de préférence réalisé dans un matériau résistant à l'usure, comme par exemple une toile tissée de PVC ou de polyester.

[0036] La cavité de réception 14 peut être directement formée par les parois de l'enveloppe 12 ou par des parois internes à l'enveloppe 12 distinctes des parois externes de l'enveloppe 12. En d'autres termes, la cavité de ré-

ception 14 peut correspondre à la totalité de l'espace intérieur défini par l'enveloppe 12 ou seulement une portion de cet espace. Pour obtenir un encombrement minimal et un dispositif de transport plus économique, il est préférable que la cavité de réception 14 soit formée par les parois de l'enveloppe 12 elle-même.

[0037] La cavité de réception 14 est de section circulaire de manière à présenter un encombrement minimal tout en accueillant une couronne de câble. Plus particulièrement, l'enveloppe a la forme d'un cylindre plat, i.e. dont l'épaisseur est inférieure au diamètre. De manière alternative, la cavité de réception 14 peut être de toute forme dont les dimensions et la géométrie permettent d'accueillir une couronne de câble 16. Ainsi, la cavité de réception présente de préférence une épaisseur minimale de 5cm et une dimensions transversale minimale (ou diamètre minimal, le cas échéant) de 30cm. Selon un exemple, la cavité de réception 14 présente une épaisseur de 15cm et un diamètre de 50cm pour s'adapter à une couronne de câble présentant une épaisseur d'environ 10cm et un diamètre d'environ 40cm.

[0038] L'enveloppe 12 comprend une paroi frontale 18 et une paroi de fond 20 disposée en regard de la paroi frontale 18 et à l'opposé de celle-ci par rapport à la cavité de réception. Les parois frontale 18 et de fond 20 sont respectivement destinées à faire face à des flancs opposés d'une couronne de câble 16 disposée à l'intérieur de la cavité de réception 14.

[0039] L'enveloppe 12 comprend également une paroi latérale 22 reliant les parois frontale 18 et de fond 20 pour fermer la cavité de réception 14. La paroi latérale 18 forme de préférence une bande latérale reliant les bords de chacune des parois frontale 18 et de fond 20.

[0040] L'enveloppe 12 comprend une ouverture 24 permettant d'accéder à la cavité de réception 14. Cette ouverture 24 est configurée pour permettre l'insertion d'une couronne de câble à l'intérieur de cette cavité de réception 14. L'ouverture 24 est de préférence réalisée sur la paroi latérale 22. L'ouverture 24 s'étend de préférence sur au moins 50% de la longueur de la paroi latérale 22 de manière à faciliter l'insertion de la couronne de câble 16 à l'intérieur de la cavité de réception 14. L'ouverture 24 peut ainsi être largement ouverte en éloignant les parois frontale 18 et de fond 20 l'une de l'autre. De manière encore préférée, l'ouverture 24 s'étend sur au moins 70% de la longueur de la paroi latérale 22 de manière à permettre un éloignement encore supérieur des parois frontale 18, voire de permettre la mise en plat des parois frontale 18 et de fond 20 pour ouvrir complètement l'enveloppe 12.

[0041] L'ouverture 24 comprend un système de fermeture 19 pouvant être par exemple une fermeture à glissière.

[0042] Le dispositif de transport 10 comprend également une poignée de transport 26 pour faciliter la préhension du dispositif de transport 10. La poignée de transport 26 peut également permettre de servir d'organe d'ancrage de l'enveloppe pour permettre le déroulage du

câble.

[0043] L'enveloppe 12 comprend également un orifice de sortie 28 de câble hors de la cavité de réception 14. Le câble de la couronne est ainsi déroulé au travers de cet orifice de sortie 28.

[0044] L'orifice de sortie 28 est de préférence formé de manière à déboucher au niveau d'une portion centrale de la cavité de réception 14. Pour cela, l'orifice de sortie 28 est formé au travers de la paroi frontale 18 ou de la paroi de fond 20. Ainsi, l'orifice de sortie 28 permet d'accéder à la partie centrale de la couronne de câble lorsque celle-ci est disposé à l'intérieur de la cavité de réception 14. De manière préférée, l'orifice de sortie 28 est disposé au centre de la paroi frontale 18. Lorsque l'enveloppe 12 et donc la paroi frontale 18 sont de forme circulaires, l'enveloppe 12 s'étend autour d'un axe principal A. Dans ce cas, l'orifice de sortie 28 est disposé au niveau de cet axe principal A et coïncide avec l'axe de la couronne autour duquel est enroulé le câble.

[0045] Le dispositif de transport 10 comprend en outre un tube redresseur 30 visible en figure 3. Le tube redresseur 30 est configuré pour être disposé au niveau de l'orifice de sortie 28 et fait saillie à partir de la paroi de l'enveloppe 12, ici la paroi frontale 18.

[0046] Le tube redresseur 30 comprend une extrémité proximale 32 destinée à être disposée au niveau de l'orifice de sortie 28 et une extrémité distale 34 par laquelle le câble est défilé hors du dispositif de transport 10. Un conduit de redressement 35 s'étend entre ces extrémités proximale 32 et distale 34.

[0047] L'extrémité proximale 32 du tube redresseur 30 est disposée en regard de l'orifice de sortie 28 pour faire communiquer le tube redresseur 30 avec la cavité de réception 14 au travers de l'orifice de sortie 28. Il est ainsi possible de dérouler le câble hors de la cavité de réception 14 au travers de l'orifice de sortie 28 puis au travers du tube redresseur 30. Le tube redresseur 30 permet de former un point d'appui permettant de redresser le câble sous un effort de tension du câble. Ce redressement permet de réduire ou d'éviter l'effet de spirale engendré par le déroulage du câble ainsi que de limiter le dépôt du câble durant le déroulage.

[0048] Le tube redresseur 30 est de préférence configuré pour se solidariser avec l'orifice de sortie 28. En particulier, l'extrémité proximale 32 du tube redresseur 30 est configurée pour se solidariser ou s'ancrer au niveau de l'orifice de sortie 28. Cette solidarisation peut être réalisée au moyen d'un dispositif de verrouillage rapporté 31 permettant de maintenir le tube redresseur 30 en regard de l'orifice de sortie 28. Ce dispositif de verrouillage peut être un manchon configuré pour être inséré à l'intérieur de l'orifice de sortie 28. Le tube redresseur 30 est ensuite inséré à l'intérieur du manchon. Un écrou ou un dispositif de serrage coopérant avec le manchon est ensuite utilisé pour comprimer le tube redresseur 30 et le maintenir en position.

[0049] De manière alternative ou combinée, l'extrémité proximale 32 peut former au moins une partie de

moyens de verrouillage à l'orifice de sortie 28. A titre d'exemple, l'extrémité proximale 32 peut comprendre une forme configurée pour s'ancrer à une forme, une encoche ou un orifice formés au niveau de l'orifice de sortie 28. Le tube redresseur 30 peut par exemple s'ancrer à l'orifice de sortie 28 au moyen d'un système à baïonnette ou d'un système de languettes déformables. De manière encore alternative ou combinée, les dimensions du tube redresseur 30 et de l'orifice de sortie 28 peuvent être configurées pour permettre un ajustement serré de l'extrémité proximale 32 dans l'orifice de sortie 28. Le tube redresseur 30 peut ainsi être inséré manuellement en force dans l'orifice de sortie 28 pour sa mise en place. Le retrait du tube redresseur peut s'effectuer de manière inverse en tirant manuellement le tube redresseur 30 en sens opposé. Cette dernière alternative permet de faciliter la solidarisation du tube redresseur 30 à l'orifice de sortie 28 et constitue une solution plus économique car les pièces sont plus simples.

[0050] Le tube redresseur 30 est de préférence de section circulaire de manière à former un tube cylindrique droit. La forme cylindrique du conduit de redressement 35 interne au tube redresseur 30 permet ainsi de limiter les frottements du câble avec le tube redresseur 30 et donc à faciliter le déroulage du câble par l'utilisateur. De manière générale, la tube redresseur 30 peut être de toute forme permettant au câble de coulisser depuis l'extrémité proximale 32 vers l'extrémité distale 34. En d'autres termes, le tube redresseur 30 peut être de toute forme allongée.

[0051] La longueur du tube redresseur 30 est de préférence au moins supérieure à trois fois la dimension transversale maximale du tube redresseur 30. On entend par dimensions transversale maximale la dimension transversale maximale du conduit de redressement 35 interne au tube redresseur 30. Ainsi, lorsque le tube redresseur 30 est de section circulaire, le rapport entre la longueur du tube redresseur 30 et son diamètre interne est égale ou supérieur à 3. De manière encore préférée, la longueur du tube redresseur 30 est au moins supérieure à cinq fois la dimension transversale maximale du tube redresseur 30 de manière à rendre le redressement encore plus efficace. La longueur du tube redresseur 30 est de préférence égale ou supérieure à 50mm. La dimension transversale maximale du tube redresseur 30 est de préférence égale ou supérieure à 10mm.

[0052] Le tube redresseur 30 est de préférence amovible par rapport à l'orifice de sortie 28. Ainsi, le dispositif rapporté, l'orifice de sortie 28 et/ou le tube redresseur 30 sont donc configurés pour permettre au tube redresseur 30 d'être retiré de l'orifice de sortie 28, de préférence manuellement. Il est ainsi possible de réduire l'encombrement du dispositif de transport 10 en retirant le tube redresseur 30 et en ne le mettant en place que lorsque le déroulage du câble doit s'opérer. Cette amovibilité permet également plus de souplesse à l'utilisateur dans l'utilisation du dispositif de transport 10.

[0053] Selon un mode de réalisation, le dispositif de

transport 10 fait partie d'un set de transport comprenant également une pluralité de tubes redresseur 30 présentant une longueur et/ou une section transversale différentes les uns des autres.

[0054] Tel que visible en figure 4, le dispositif de transport 30 peut également comprendre un guide 36 de forme évasée disposé au niveau de l'orifice de sortie 28. En particulier, le guide 36 est disposé en amont du tube redresseur 30 de manière à recevoir une portion de câble avant le tube redresseur dans le sens de déroulage du câble. Ce guide 36 permet de limiter la déformation du câble au niveau de l'orifice de sortie 28 ainsi que les frottements entre la paroi de l'orifice de sortie 28 et le câble. Ceci permet de faciliter la sortie du câble, notamment en réduisant l'effort nécessaire à la sortie du câble lors du déroulage de celui-ci.

[0055] Le guide 36 peut être une pièce rapportée au niveau de l'orifice de sortie 28 ou formé par le tube redresseur 30 lui-même. Le guide 36 forme un conduit de guidage 37 du câble dont la section transversale diminue sensiblement en direction de l'orifice de sortie 28. Le conduit de guidage 37 peut être de la forme d'un cône ou présenter une courbure convergeant vers l'orifice de sortie 28.

[0056] La paroi de fond 20 peut également comprendre un orifice additionnel 29 de sortie de câble hors de la cavité de réception 14, tel que visible en figure 2. Cet orifice additionnel peut par exemple servir à dérouler une autre extrémité du câble que celle passant par l'orifice de sortie 28. De manière alternative ou combinée, les dimensions de cet orifice additionnel 29 peuvent différer de celles de l'orifice de sortie 28, par exemple pour être adaptées à des câbles de dimensions différentes. Le diamètre de l'orifice additionnel 29 peut ainsi être différent de celui de l'orifice de sortie 28. L'orifice additionnel 29 peut également être configuré pour recevoir le tube redresseur 30 et/ou le guide 36. En particulier, l'orifice additionnel 29 peut être configuré pour recevoir un tube redresseur 30 et/ou un guide 36 de dimensions différentes de ceux destinés à être montés sur l'orifice de sortie 28.

[0057] L'utilisateur bénéficie ainsi simultanément de deux orifices de sortie pouvant être de dimensions différentes et/ou permettant des configurations différentes de tube redresseur 30 (e.g. deux tubes redresseurs de dimensions différentes ou bien un seul tube redresseur monté sur l'un des orifices de sortie).

[0058] L'enveloppe 12 peut également comprendre une fenêtre de visualisation 38 permettant de visualiser au moins en partie une couronne de câble 16 disposée à l'intérieur de la cavité de réception 14. La fenêtre de visualisation 38 peut être formée dans la paroi frontale 18 et/ou la paroi de fond 20. De manière préférée, la fenêtre de visualisation 38 est formée au niveau de la paroi frontale 18 de manière à permettre la visualisation de la couronne de câble 16 lorsque le tube redresseur 30 est monté sur l'orifice de sortie 28, tel que visible en figure 3. La fenêtre de visualisation est donc une portion de la paroi frontale 18 ou de la paroi de fond 20.

[0059] La fenêtre de visualisation 38 peut être formée par une pluralité de portion de fenêtre de visualisation. En d'autres termes, la fenêtre de visualisation 38 peut s'étendre de manière discontinue.

[0060] La fenêtre de visualisation 38 peut être une découpe réalisée dans une paroi de l'enveloppe 12. De manière alternative, la fenêtre de visualisation 38 peut être une portion de paroi transparente de l'enveloppe 12. La fenêtre de visualisation 38 peut être réalisé en matériau plastique.

[0061] La fenêtre de visualisation 38 est disposée principalement au niveau d'une portion périphérique 40 de la paroi frontale. On entend par « disposée principalement » le fait que la fenêtre de visualisation est disposée en tout ou partie au niveau de la portion périphérique 40. Ainsi, il est possible de visualiser une portion périphérique de la couronne de câble 16.

[0062] La fenêtre de visualisation 38 s'étend le long de deux directions. Une première direction s'étend d'une portion centrale 42 de la paroi frontale 18 jusqu'à la portion périphérique 40. La première direction correspond à une direction radiale par rapport à l'axe principal A de l'enveloppe 12. Une deuxième direction s'étend transversalement à la première direction et correspond à une direction tangentielle. Ainsi, la fenêtre de visualisation 38 s'étend également au moins partiellement autour de l'orifice de sortie 28 lorsqu'elle est formée sur la paroi frontale 18.

[0063] La portion centrale 42 de la paroi frontale 18 ou de fond 20 peut être caractérisée comme délimitant une zone circulaire autour de l'axe principal A. La dimension de cette portion centrale 42 le long de la première direction est égale ou inférieure à 15% de la dimension maximale de la paroi frontale 18 ou de fond 20 le long de cette première direction. La portion périphérique 40 est définie comme étant la portion de paroi n'étant pas la portion centrale 42. Ainsi, la paroi frontale 18 ou de fond 20 se divise en deux portions : la portion centrale 42 et la portion périphérique 40. Les portions périphérique 40 et centrale 42 sont visibles en figure 5.

[0064] La dimension longitudinale de la fenêtre de visualisation 38 le long de la première direction est de préférence égal ou supérieur à 10% de la dimension de la paroi frontale 18 ou de fond 20 le long de cette même première direction. En d'autres termes, la fenêtre de visualisation 38 s'étend de préférence le long de la première direction d'une longueur au moins égal à 10% du diamètre de la paroi frontal 18 ou de fond 20.

[0065] Des modes de réalisation de la fenêtre de visualisation sont visibles en figures 5 à 8. Un premier mode de réalisation visible en figure 5 présente une fenêtre de visualisation 38A de forme rectangulaire ou oblongue s'étendant principalement le long de la première direction. Un deuxième mode de réalisation visible en figure 6 présente une fenêtre de visualisation 38B de la forme d'un secteur angulaire autour de l'axe principal A, éventuellement tronqué dans sa partie inférieure. Un troisième mode de réalisation visible en figure 7 présente une

fenêtre de visualisation 38C de forme annulaire autour de l'axe de principal A. Un quatrième mode de réalisation visible en figure 8 présente une fenêtre de visualisation 38D de forme circulaire.

[0066] De manière alternative, la fenêtre de visualisation 38 peut couvrir une partie significative de la paroi frontale 18 ou de fond 20. Ainsi, la fenêtre de visualisation 38 peut former au moins 40%, au moins 60% ou encore au moins 70% de la surface de la paroi frontale 18 ou de fond 20.

[0067] Tel que visible en figure 9, le dispositif de transport 10 peut comprendre en outre un organe d'ancrage 44 fixé à l'enveloppe 12. Cet organe d'ancrage 44 est configuré pour permettre d'ancrer l'enveloppe 12 à un point d'appui lors du déroulement du câble. L'organe d'ancrage 44 peut prendre la forme d'un œillet rapporté ou formé dans l'enveloppe 12.

Revendications

1. Dispositif de transport (10) pour une couronne de câble (16), comprenant :

- une enveloppe (12) formant une cavité de réception (14) d'une couronne de câble, l'enveloppe (12) comprenant une paroi (18, 20) dans laquelle est formé un orifice de sortie (28, 29) de câble hors de la cavité de réception (14),
- un tube redresseur (30) faisant saillie à partir de ladite paroi (18, 20) et communiquant avec l'orifice de sortie (28, 29) pour permettre le déroulement d'un câble hors de la cavité de réception (14) au travers du tube redresseur (30).

2. Dispositif de transport (10) selon la revendication 1, dans lequel le tube redresseur (30) est configuré pour être fixé de manière amovible à ladite paroi (18, 20).

3. Dispositif de transport (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'orifice de sortie (28, 29) est disposé de manière à déboucher au niveau d'une portion centrale de la cavité de réception (14).

4. Dispositif de transport (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la cavité de réception (14) est de section transversale circulaire.

5. Dispositif de transport (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le tube redresseur (30) est de forme allongée, la longueur du tube redresseur (30) étant au moins supérieure à trois fois la dimension transversale maximale du tube redresseur (30).

6. Dispositif de transport (10) selon l'une quelconque

des revendications 1 à 5, dans lequel le tube redresseur (30) est de forme allongée, la longueur du tube redresseur (30) étant égale ou supérieure à 50mm.

5 7. Dispositif de transport (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un guide (36) de forme évasée disposé au niveau d'une extrémité proximale du tube redresseur (30) lorsque le tube redresseur (30) est disposé au niveau de l'orifice de sortie (28).

10 8. Dispositif de transport (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un organe d'ancrage (44) fixé à l'enveloppe (12) et configuré pour permettre d'ancrer l'enveloppe (12) à un point d'appui lors du déroulement d'un câble.

15 9. Dispositif de transport (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'orifice de sortie (28) de câble est formé au niveau d'une paroi frontale (18) de l'enveloppe (12), ladite enveloppe (12) comprenant en outre une paroi de fond (20) opposée à la paroi frontale (18) par rapport à la cavité de réception (14), un orifice additionnel (29) de sortie de câble hors de la cavité de réception (14) étant formé dans ladite paroi de fond (20).

20 10. Set de transport comprenant un dispositif de transport (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes et au moins un autre tube redresseur (30), dans lequel les tubes redresseurs (30) présentent une longueur et/ou une section transversale différentes les uns des autres.

35

40

45

50

55

Fig. 1

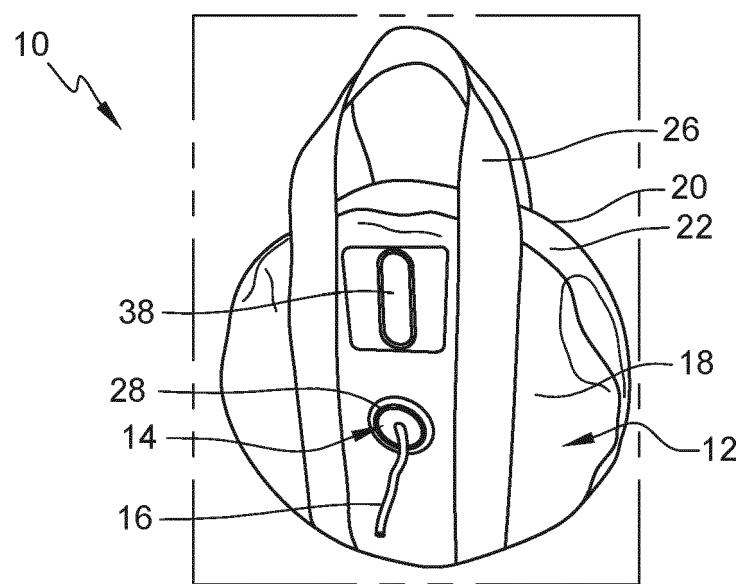


Fig. 2

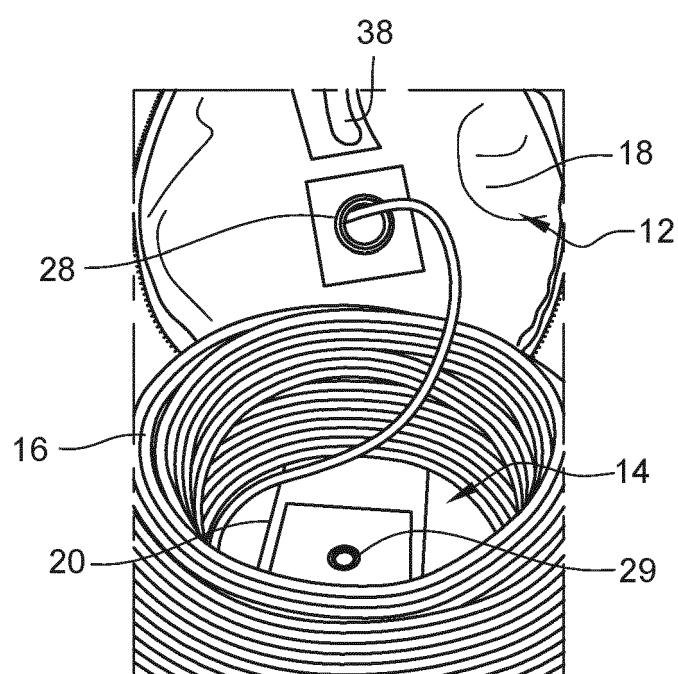


Fig. 3

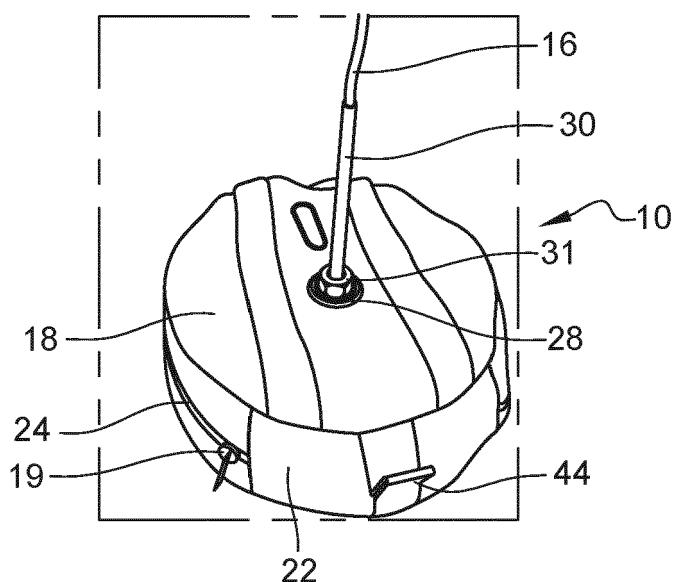


Fig. 4

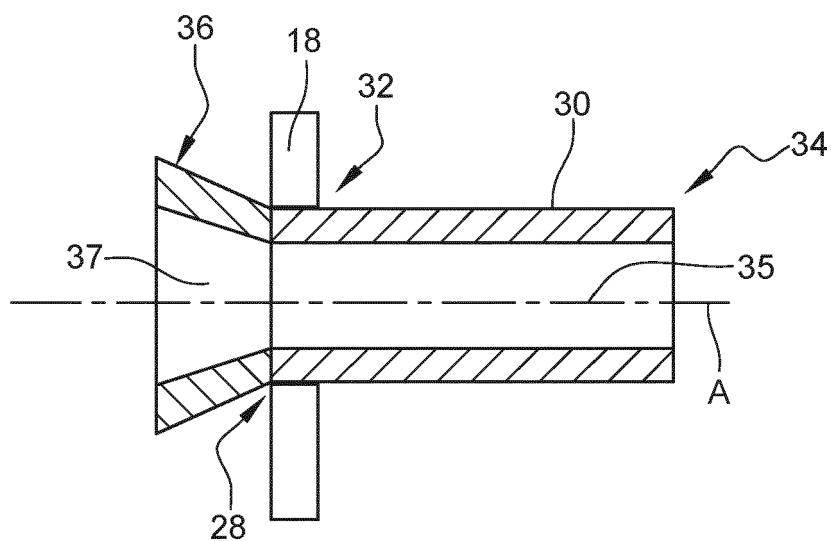


Fig. 5

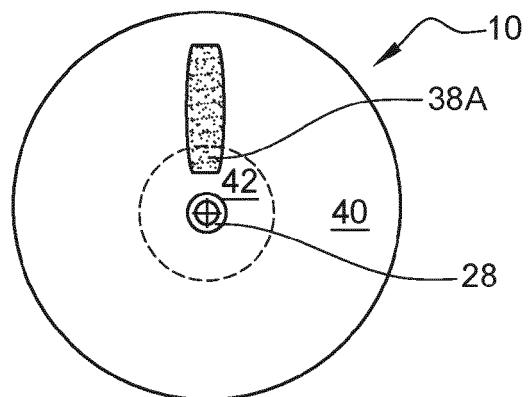


Fig. 6

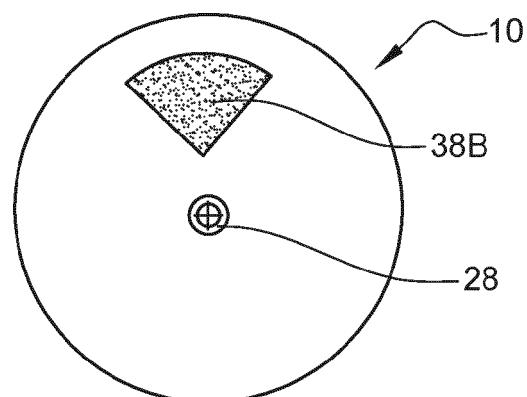


Fig. 7

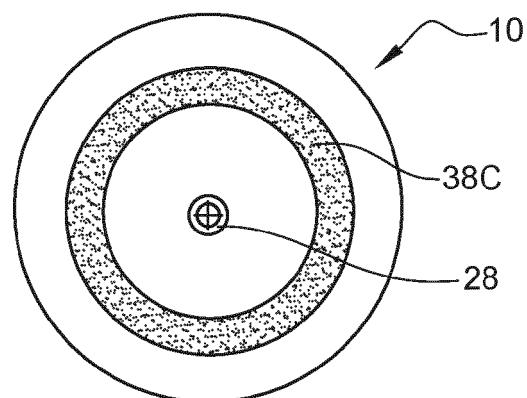


Fig. 8

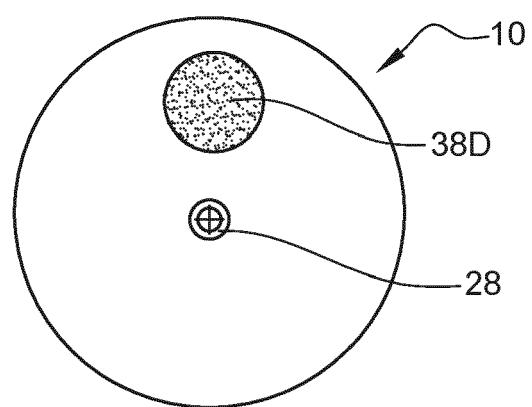
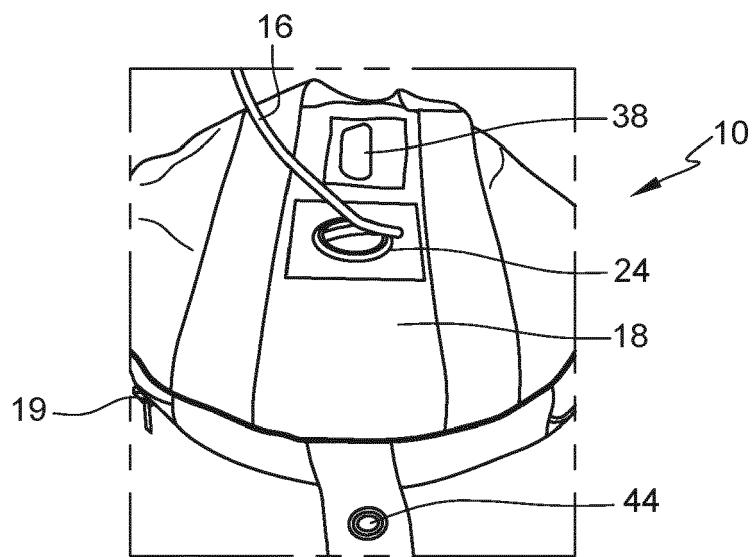


Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 30 6328

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	X EP 3 275 622 A2 (NEST S R L [IT]) 31 janvier 2018 (2018-01-31) * alinéas [0035], [0036]; figure 2 * -----	1, 3-5, 8, 9	INV. B65H49/08 B65D85/04 B65H49/38
15	X US 2017/043974 A1 (MOORE BRIAN [US]) 16 février 2017 (2017-02-16) * alinéas [0020] - [0023]; figures 1, 2 * -----	1-3, 5	B65H57/12 B65H57/18
20	X US 5 100 078 A (CLARK JAMES [US]) 31 mars 1992 (1992-03-31) * colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 21; figure 1 * -----	1-5, 7	
25	X US 2005/224615 A1 (MILLER LISA K [US] ET AL) 13 octobre 2005 (2005-10-13) * alinéas [0015] - [0029]; figures 2-4 * -----	1-3, 5, 6, 10	
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			B65H B65D
40			
45			
50	1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 21 janvier 2022	Examinateur Pussemier, Bart
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

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

EP 21 30 6328

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-01-2022

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	EP 3275622 A2	31-01-2018 EP	3275622 A2	31-01-2018
			3456504 A2	20-03-2019
15	US 2017043974 A1	16-02-2017	AUCUN	
	US 5100078 A	31-03-1992	AUCUN	
20	US 2005224615 A1	13-10-2005	AUCUN	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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