

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31379 B1**
(51) Cl. internationale : **D03D 3/02; D03D 11/02;
D03D 15/04**
(43) Date de publication : **03.05.2010**

(21) N° Dépôt : **32349**
(22) Date de Dépôt : **17.11.2009**
(30) Données de Priorité : **16.05.2007 DE 10 2007 023 062.3**
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2008/003836 13.05.2008**
(71) Demandeur(s) : **IPROTEX GMBH & CO.KG, JOSEPH-MÜLLER-STR. 3 95234 SPARNECK (DE)**
(72) Inventeur(s) : **PIWONSKI, Timo ; WYRWIS, Bernd**
(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TISSU ET TISSU AINSI FABRIQUÉ**

(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TISSU (8, 9), LEDIT TISSU (8, 9) PRÉSENTANT AU MOINS UN FIL DE TRAME MONOFILAMENT, OU DE TYPE MONOFILAMENT, CONSTITUÉ D'UNE MATIÈRE À RETRAIT ÉLEVÉ ET DES FILS DE TRAME CONSTITUÉS D'UNE MATIÈRE À FAIBLE RETRAIT. LE PROCÉDÉ SE CARACTÉRISE EN CE QUE, LORS DU PROCESSUS DE TISSAGE, LEDIT AU MOINS UN FIL DE TRAME MONOFILAMENT, OU DE TYPE MONOFILAMENT, (1, 2) ET AU MOINS UN FIL DE TRAME MULTIFILAMENT (18, 19), PASSANT DANS LA MÊME FOULE, SONT ENTRELACÉS.

ABREGE

L'invention concerne un procédé de fabrication d'un tissu (8, 9), ledit tissu (8, 9) présentant au moins un fil de trame monofilament, ou de type monofilament, constitué d'une matière à retrait élevé et des fils de trame constitués d'une matière à faible retrait. Le procédé se caractérise en ce que, lors du processus de tissage, ledit au moins un fil de trame monofilament, ou de type monofilament, (1, 2) et au moins un fil de trame multifilament (18, 19), passant dans la même foule, sont entrelacés.

* * * * *

**Procédé de fabrication d'un tissu et tissu fabriqué au
moyen du procédé**

La présente invention concerne un procédé de fabrication
5 d'un tissu, le tissu présentant au moins un fil de trame
monofil ou semblable à un monofil en matière hautement
rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable,
ainsi qu'un tissu fabriqué notamment d'après ce procédé.

DE 103 53 777 A1 révèle une gaine textile radialement
10 rétractable tissée en deux couches, présentant une couche
textile supérieure et une couche textile inférieure, dans
laquelle les couches textiles sont reliées entre elles en
leurs lisières à l'aide de fils de chaîne de liaison, la
gaine textile présentant des fils de trame en matière
15 hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu
rétractable. Dans une réalisation spéciale, la gaine textile
est fabriquée en fils de chaîne multifils et un fil de trame
monofil.

DE 102 12 918 A1 révèle un tissu ou une bande textiles
20 rétractables pour enrober des objets oblongs, qui présente
une bande textile de base et des fils sans fin rétractables
appliqués d'un côté de celle-ci, qui est caractérisé en ce
que les fils sans fin hautement rétractables s'étendent
transversalement par rapport à la largeur de la bande et
25 n'enlacent qu'une partie des fils du tissu de base peu
rétractable. La bande est de préférence tissée et présente
des fils de trame supérieurs en matière hautement rétractable
qui, sur la largeur de la bande, ne sont tissés qu'avec une
partie des fils de chaîne. Cette bande s'enroule sous
30 sollicitation thermique suite au retrait des fils sans fin
rétractables en une enveloppe qui est adaptée par excellence
à l'enrobage et à la protection, surtout d'objets oblongs.

Les gaines textiles ou bandes textiles nommées sont par exemple utilisées pour la protection mécanique de conduites en tuyau flexible dans des véhicules, tels que des tuyaux de carburant, tuyaux de direction assistée, flexibles de frein, 5 tuyaux de liquide de refroidissement ou tuyaux d'air de suralimentation pour moteurs assistés par turbocompresseur. Surtout les tuyaux de liquide de refroidissement et les tuyaux d'air de suralimentation sont exposés en marche à des charges de pression alternante allant jusqu'à 3 bars et une 10 augmentation et/ou diminution alternantes du diamètre du tuyau de +/- 15 % dans le cadre des pulsations se produisant pendant la marche, par exemple par l'augmentation et la diminution de la pression de suralimentation. Il s'est avéré que le fil de trame utilisé dans les gaines textiles connues 15 était le maillon le plus faible de la gaine textile. Dans le cadre de la pulsation, c'est-à-dire de l'insufflation et de la purge d'air alternantes ou de milieux liquides, la stabilité transversale et la liaison de la chaîne et de la trame dans la gaine textile était vite à bout. Ce qui fait 20 que par exemple le fil de trame de la gaine textile est dégarni après un certain nombre de changements de pulsation dans le compartiment moteur, c'est-à-dire qu'il n'est plus protégé par les fils de chaîne en multifilaments l'entourant à l'origine et qu'il devient ainsi vulnérable thermiquement 25 ou mécaniquement. S'il se frotte avec un objet disposé dans les environs de la gaine textile, la rupture totale de la gaine textile n'est plus qu'une question de temps.

La gaine textile décrite dans DE 103 53 777 A1 mentionné ci-dessus est raccourcie à la longueur de montage souhaitée 30 avant son utilisation et est coupée à la longueur nécessaire à l'aide d'une technique de soudage/coupe d'après la demande de brevet allemande 10 2006 030 583.3.

La bande décrite dans les détails dans l'état de la technique mentionné ainsi que la gaine textile décrite et aussi d'autres gaines textiles connues de l'état de la technique ne suffisent souvent pas aux exigences imposées aux conduites de tuyau pulsées. Il y a donc la nécessité de renforcer les conduites de tuyau pulsées, c'est-à-dire des applications de tuyaux caoutchouc équipés d'une gaine textile se rétractant et d'améliorer la stabilité transversale, la résistance mécanique ainsi que la résistance à la chaleur.

10 Un objet de la présente invention est de proposer un tissu qui évite ou du moins diminue les inconvénients connus de l'état de la technique. Il est par ailleurs l'objet de l'invention de proposer un procédé de fabrication d'un tel tissu.

15 L'objet est réalisé d'une part par un procédé de fabrication d'un tissu, le tissu présentant au moins un fil de trame monofil ou semblable à un monofil en matière hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable et qui est caractérisé en ce qu'est tissé en plus du fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, au moins un fil de trame multifil s'étendant dans le même pas de chaîne dans l'opération de tissage.

25 Grâce au tissage d'un fil de trame multifil en plus d'un fil de trame monofil ou semblable à un monofil dans le même pas de chaîne, il résulte de manière avantageuse un enveloppement protecteur du fil de trame monofil ou semblable à un monofil. Par une opération relativement simple on peut ainsi produire un tissu dont la stabilité transversale sous une sollicitation dynamique mécanique est nettement améliorée et qui sur la base de cette mesure empêche que dans le produit fini il y ait à craindre des fils de trame monofils mis à nu.

30

Dans une réalisation avantageuse du procédé selon l'invention, au moins un fil de trame multifil est intégré en double avec le fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un. C'est la manière de
5 procéder la plus simple pour arriver au résultat recherché, à savoir en tissant ensemble, au même changement de pas, le fil de trame monofil souhaité, au moins au nombre de un, parallèlement avec le fil de trame multifil, au moins au nombre de un.

10 Dans une réalisation avantageuse de l'invention, le fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, est tissé avec au moins un fil de trame multifil qui l'enrobe par guipage, tressage, tricotage, maillage, retordage ou à l'aide de la technique Kemafil. Ceci
15 implique que dans cette opération, il n'y a plus qu'un seul fil de trame monofil ou semblable à un monofil déjà préparé qui est tissé. Une amenée séparée du monofil et du multifil est évitée de manière avantageuse dans ce procédé de tissage.

Dans une autre réalisation avantageuse de l'invention un
20 ou plusieurs microfils de trame tressé(s), obtenus par tricotage ou maillage est/sont intégré(s) en plus, ce qui a pour avantage que l'enveloppement du fil de trame monofil peut se faire encore plus confortablement selon les besoins.

Dans une réalisation avantageuse supplémentaire du
25 procédé selon l'invention un fil hybride ou un fil bi-composant est utilisé comme fil de trame monofil. Le tissage en est simplifié du fait que tant le fil hybride que le fil bi-composant est moins rigide qu'un fil monofil, en règle générale beaucoup plus épais, et que les points d'échange de
30 la trame sont moins volumineux.

Dans une autre réalisation avantageuse du procédé selon l'invention, un fil de trame monofil polyoléfine est utilisé

comme fil monofil. Cette mesure s'est avérée comme un procédé de fabrication simple et fiable.

Dans une autre réalisation avantageuse du procédé selon l'invention, le tissu est fabriqué comme partie d'une gaine textile radialement rétractable, tissée en plusieurs couches ou en deux couches et représente une couche textile supérieure et/ou inférieure de la gaine textile dont les couches textiles sont reliées entre elles en leurs lisières par des fils de liaison, la gaine textile présentant au moins un fil de trame monofil ou semblable à un monofil en matière hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable, qui est caractérisée en ce que dans l'opération de tissage, en plus d'un fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, un fil de trame multifil, au moins au nombre de un, s'étendant dans le même pas de chaîne est tissé.

Le but de l'invention est toujours d'atteindre l'amélioration de la stabilité transversale sous les charges de pression discutées plus haut ainsi que sous les charges de pression alternante et d'obtenir une meilleure résistance mécanique du fil de trame. Ainsi le maillon le plus faible, à savoir le ou les fils de trame, est durablement et efficacement protégé contre les influences mécaniques, surtout thermiques, et comme on vient de le décrire avec des moyens relativement simples.

L'objet est aussi réalisé par un tissu, surtout fabriqué d'après un procédé selon l'une des revendications discutées dans ce qui précède, qui est caractérisé en ce que le tissu présente en plus du fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, au moins un fil de trame multifil s'étendant dans le même pas de chaîne.

La configuration du tissu selon l'invention qui vient d'être décrit permet un enveloppement du fil de trame monofil et donc une protection contre les influences mécaniques, surtout thermiques, de manière efficace et durable. Les
 5 inconvénients décrits de l'état de la technique, surtout lorsque le tissu rétractable selon l'invention est utilisé pour des conduites d'eau de refroidissement et des conduites d'air de suralimentation qui sont enrobées par le procédé et qui sont soumises, en service, à une charge de pression
 10 pulsante et alternante, sont évités par l'utilisation du tissu selon l'invention.

Dans une réalisation avantageuse de l'invention, le fil de trame multifil, au moins au nombre de un, est intégré en double avec le fil de trame monofil ou semblable à un
 15 monofil, au moins au nombre de un, ce qui a pour avantage particulier que la construction de la liaison se passe en l'occurrence de mesures particulières vu que les deux fils de trame sont insérés dans le même pas.

Dans une autre réalisation avantageuse de l'invention, le
 20 fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, est enrobé au moyen d'au moins un fil de trame multifil par guipage, tressage, tricotage, maillage, retordage ou enrobé par la technique Kemafil. Par une construction très simple, un enveloppement protecteur selon
 25 l'invention du fil de trame monofil peut être obtenu par le fait qu'il est tissé déjà enveloppé, comme décrit.

Dans une autre réalisation avantageuse de l'invention, le tissu présente en plus un ou plusieurs microfils de trame tressés, enrobés par tricotage ou maillage pour obtenir,
 30 selon les besoins et les cas d'espèce, un enveloppement encore plus confortable du fil de trame monofil ou semblable à un monofil.

Dans une autre réalisation avantageuse de l'invention est utilisé comme fil de trame semblable à un monofil un fil hybride ou un fil bi-composant. Ce qui a pour avantage que le fil hybride ou le fil bi-composant peut être tissé comme
5 matière semblable à des multifils avant une opération de retrait, ce qui a pour avantage que la structure du tissu, surtout aux points d'échange de la trame, peut être réalisée de manière moins volumineuse.

Dans une autre réalisation avantageuse du tissu selon
10 l'invention, l'utilisation d'un fil de trame monofil polyoléfine a surtout fait ses preuves comme fil de trame monofil.

Dans une réalisation avantageuse de l'invention, un fil de trame supplémentaire présentant un titre dans la plage des
15 100 à 400 dtex est intégré.

Dans une réalisation particulièrement préférée de l'invention, un fil de trame supplémentaire présentant un titre dans la plage des 150 à 200 dtex est utilisé. Les deux réalisations mentionnées montrent à l'usage de très bonnes
20 propriétés d'emploi dans le processus de tissage et se prêtent bien à la transformation ultérieure.

Dans une réalisation particulièrement préférée de l'invention, le tissu est intégré dans une gaine textile radialement rétractable, tissée en deux couches, surtout
25 fabriquée d'après un procédé selon l'une des revendications discutées précédemment en tant que couche textile supérieure et/ou inférieure, dans laquelle les couches de tissu sont reliées entre elles en leurs lisières au moyen de fils de liaison, la gaine textile présentant au moins un fil de trame
30 monofil ou semblable à un monofil en matière hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable, laquelle est caractérisée en ce que la gaine textile présente

en plus d'un fil de trame monofil ou semblable à un monofil au moins un fil de trame multifil s'étendant parallèlement dans le même pas.

La gaine textile configurée de la sorte est prévue pour
5 être glissée sur un objet à enrober dont le diamètre est inférieur au diamètre intérieur de la gaine selon l'invention et pour être ensuite rétractée sous l'apport de chaleur. Pour le fil hybride il en résulte comme pour le fil bi-composant simultanément des structures de fil de trame semblables à un
10 monofil, qui, selon l'invention, se posent grâce à la propriété de rétractabilité élevée très étroitement autour de l'objet à enrober et plaquent sur l'objet pendant le procédé de rétractation, ce qui a pour avantage supplémentaire que les faux-plis et refoulements de la gaine textile souvent
15 critiqués dans l'état de la technique, surtout au niveau des rayons intérieurs de gaines ou de tubes enrobés, peuvent être évités.

L'invention discutée plus haut permet de résoudre un problème constamment critiqué dans la pratique, à savoir la
20 stabilité transversale insuffisante surtout en cas de sollicitations pulsantes sur la gaine textile et de l'améliorer. La construction selon l'invention permet aussi d'améliorer la résistance au déplacement entre les fils de chaîne et les fils de trame. Le tissu selon l'invention ainsi
25 que la gaine textile selon l'invention ont une fiabilité nettement supérieure pour les applications de gaines par rétraction à celle connue de l'état de la technique. Avec les tissus et gaines textiles produits selon le procédé de l'invention, on peut renforcer les applications sur tuyaux
30 caoutchouc qui sont équipés du tissu ou de la gaine textile selon l'invention et ainsi augmenter considérablement la stabilité transversale, la résistance mécanique et la

résistance à la chaleur. Surtout en utilisant un « ensemble de fils de chaîne renforcés » selon les revendications, on peut considérablement améliorer la stabilité transversale sur toute la longueur du tuyau utilisé lorsque la charge due à la pression alterne entre augmentation et diminution. Des 5 procédés d'apprêt textile spéciaux connus qui visent l'amélioration de la situation tels que par exemple, le foulardage de moyens de vitrification connus sur la surface textile seront exclus puisqu'ils ne répondent pas aux 10 exigences posées. Une concentration plus élevée proposée par l'état de la technique pour résoudre le problème ainsi qu'une intensité d'enduction plus élevée n'est pas une solution puisqu'elles entraînent une souplesse bien moindre du produit tubulaire et aussi une réduction très marquée de la 15 rétractabilité.

L'invention est maintenant expliquée brièvement à l'aide du dessin et d'un exemple.

La figure 1 montre une représentation schématique en coupe transversale d'un tissu selon l'invention, ici intégré 20 dans une gaine textile en tant que couche textile supérieure et inférieure.

La figure 2 montre en représentation schématique étirée la disposition de la couche textile supérieure et de la couche textile inférieure d'un tissu et d'une gaine textile 25 selon l'invention ainsi que la liaison des couches textiles.

Les figures 3 à 5 montrent des représentations schématiques fortement agrandies des fils de trame utilisés dans le tissu selon l'invention.

Dans la suite on parlera du « tissu selon l'invention ». 30 Ce terme doit aussi comprendre des bandes textiles, les bandes présentant, dans le sens traditionnel, une dimension longitudinale plus grande que la dimension transversale.

La figure 1 montre un tissu selon l'invention, ici en tant que couche textile supérieure 8 et inférieure 9 intégrées dans une gaine textile 10, coupée transversalement par rapport à la direction longitudinale de la gaine textile, comportant une couche textile supérieure 8 et une couche textile inférieure 9 ainsi que des fils de chaîne supérieurs 12 et des fils de chaîne inférieurs 11 correspondants. Le nombre des fils de chaîne est effectivement nettement supérieur dans une telle gaine textile. Pour simplifier la représentation, les fils de chaîne ont été représentés chaque fois au nombre de quatre, symboliquement. La couche textile supérieure 8 est également formée par un fil de trame monofil 1 et un fil de trame multifil 18, la couche textile inférieure 9 est aussi formée par un fil de trame monofil 2 et un fil de trame multifil 19. Les fils de trame 1, 18 et 2, 19 sont intégrés dans la bande au moyen des aiguilles de trame 3 et 4 représentées cassées, à savoir de manière à ce que les fils de trame 2, 19 sont entre-maillés entre eux au moyen d'une aiguille à tricoter 13, voir référence 15, et les fils de trame supérieurs 1, 18 sont entre-maillés entre eux au moyen d'une aiguille à tricoter 14, voir référence 16. Ces liaisons de mailles sont aussi représentées symboliquement dans la figure 1. La couche textile supérieure 8 et la couche textile inférieure 9 sont reliées entre elles par des fils de lisière 5 de sorte qu'il en résulte une gaine textile 10. Les fils de trame monofils ou semblables à des monofils 1 et 2 de la gaine textile selon l'invention 10 consistent en matière hautement rétractable. Surtout des matériaux thermoplastiques tels que des polyoléfines (polyester, LDPE, HDPE, LLDE, élastomères, polyuréthane etc.) ou un polyamide modifié par l'intensité d'étirage sont adaptés, alors que pour les fils de chaîne inférieurs et supérieurs 11 et 12, on utilise de

préférence une matière polyester. Les fils de trame multifils 18 et 19 de la gaine textile 10 selon l'invention consistent en matière hautement rétractable.

Pour rétracter la gaine textile selon l'invention représentée ici sur un objet à enrober, elle est glissée sur l'objet et ensuite par exemple réchauffée à l'aide d'air chaud ou dans le cadre d'une transformation ultérieure dans un processus de vulcanisation, réchauffée sous vapeur et/ou apport de vapeur ou par un autre procédé adapté. Les fils de trame 1 et 2 monofils ou semblables à des monofils se rétractent à la suite du réchauffement. La gaine textile plaque aussi parfaitement que possible sur l'objet à enrober. Les fils de trame ou éléments de fils de trame multifils 17, 18 ne se rétractent pas dans une égale mesure au retrait des fils de trame monofils et sont au contraire un peu refoulés. Les fils de trame 17, 18 refoulés assurent en l'occurrence un excellent enveloppement des fils de trame monofils 1 et 2.

La figure 3 représente fortement schématisé et simplifié un agrandissement extrême des fils de trame de la gaine textile 10 selon l'invention. On reconnaît le fil de trame monofil ou semblable à un monofil 1 et 2 relativement épais et le fil multifil 18 ou 19 s'étendant parallèlement en double.

La figure 4 montre une représentation semblable à celle de la figure 3, dans laquelle deux fils monofils de la couche textile supérieure sont présents en double, un fil multifil 18 étant représenté parallèlement en double, qui, par exemple, est filé ou enchevêtré par rapport à la représentation de la figure 3.

La figure 5 montre à son tour une représentation extrêmement agrandie d'un fil de trame monofil de la gaine textile 10 selon l'invention, ici disposé enrobé d'un

multifil 20 par guipage, tressage, tricotage, maillage ou une technique semblable. Le fil de trame 20 montré à titre d'exemple ici est aussi représentatif d'un enrobage produit par un fil monofil d'après la technique Kemafil.

5 Un retordage d'un fil de trame multifil ou d'un fils de trame monofil est bien entendu facilement concevable pour un homme de métier.

Lorsqu'on parle, dans la présente description, de fils de trame monofils ou semblables à des monofils, le terme
10 « semblable à un monofil » désigne des fils en fils bi-composants ou hybrides, qui présentent des composants divers qui ont des points de fusion différents. Des fils hybrides, par exemple, qui comportent des éléments de fils qui ont un point de fusion élevé et des éléments de fil qui ont un point
15 de fusion plus bas peuvent être tissés comme un multifil. Sous un apport thermique à une température inférieure aux composants de fil à point de fusion élevé, les éléments de fils présentant un point de fusion plus bas fondent et renforcent le fil dans une forme qui ressemble à une
20 structure de monofil. De tels fils ne seront cependant pas décrit dans plus de détail vu qu'ils sont connus de l'état de la technique.

D'autres exemples de réalisation résultent par le renfort du fil de trame, au moins au nombre de 1, ou de plusieurs
25 fils de trame utilisés en parallèle ou en double par l'intégration supplémentaire de nombreuses matières de fil selon les revendications. Citons à titre d'exemple l'apport supplémentaire d'un ou de plusieurs fils de trame, l'enroulement d'un fil de trame monofil ou à la manière d'un
30 filament avec d'autres types de fibres stables, par exemple fibres de verre, fibres para-aramides, fibres thermoplastiques ou, comme décrit plus haut, un enrobage des

fils de trame monofils correspondants, ou l'application de types de fils multicouches extrudés ou de types de fibres tels que des fils bi-composants ou fils semblables.

Les termes « tissu » ou « gaine textile » désignent dans
5 l'ensemble de la description ainsi que dans les revendications toute sorte de produits creux fabriqués en forme de bande ou de gaine, des textiles étroits, comme en partie des bandes et gaines textiles avec ou sans tricot jacquard rond ou plat, maillage rond/plat ainsi que des
10 rubans-galons crochetés double-face et aussi des produits Kemafil, même des gaines ou bandes tressées, pour le dernier cas la mesure correspondante est prise pour le tressage, par analogie au pas de chaîne.

Un autre avantage a été observé pour la gaine textile
15 selon l'invention, à savoir qu'une incorporation plus ferme des fils de trame monofils dans le revêtement ou l'enrobage de fils de trame multifils peut être obtenue, en conservant les caractéristiques de souplesse de la gaine textile. L'amélioration réalisée en plus de la fixation du ou des fils
20 de trame empêche aussi une perte facile du fil de trame ou de parties de celui-ci à la coupure à froid (confectionnement à la longueur de section souhaitée, adaptée à l'application). Rappelons encore une fois un avantage tout particulier de la gaine textile selon l'invention dans ce contexte, à savoir
25 que le plus grand risque qui existe pour l'utilisation de gaines textiles dans le compartiment moteur de véhicules, qui est la chute possible de morceaux de fil ou l'effilochage du tissu dans la zone des bords de coupure et donc aussi la réduction considérable de l'aptitude à l'usage ou la
30 possibilité d'utilisation de la gaine textile qui agit au fond comme produit de protection, est évité. Un autre avantage particulier de l'invention mentionné déjà plus haut

mais encore une fois évoqué ici est que par l'utilisation d'un fil de trame monofil polyoléfine qui résulte de la possibilité de supprimer la réticulation par électrons vu que le fil de trame multifil supplémentaire selon l'invention ou
5 aussi le microfil supplémentaire utilisé, « la trame accompagnante » se pose autour du fil monofil comme une enveloppe de protection. Il peut également se poser alternativement comme décrit, par-dessus ou devant le fil de trame monofil. Malgré l'utilisation d'un fil de trame
10 supplémentaire, le processus de réticulation peut être économisé, dont il résulte des avantages logistiques et de coûts.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tissu (8, 9), le tissu (8, 9) présentant au moins un fil de trame monofil ou semblable à un monofil en matière hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable, caractérisé en ce que dans l'opération de tissage est tissé en plus du fil de trame monofil ou semblable à un monofil (1, 2), au moins au nombre de un, au moins un fil de trame multifil (18, 19) s'étendant dans le même pas de chaîne.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil de trame multifil (18, 19), au moins au nombre de un, est intégré en double avec le fil de trame monofil ou semblable à un monofil (1, 2), au moins au nombre de un.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, est enrobé d'un fil de trame multifil (20), au moins au nombre de un, par guipage, tressage, tricotage, maillage, retordage ou par la technique Kemafil.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs microfils de trame tressés, enrobés par tricotage ou maillage sont intégrés.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un fil hybride ou un fil bi-composant est utilisé comme fil de trame semblable à un monofil.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un fil de trame monofil polyoléfine est utilisé comme fil de trame monofil.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le tissu étant une partie d'une gaine textile radialement rétractable, tissée en deux ou plusieurs couches et représentant une gaine textile tissée en une couche

textile supérieure ou inférieure, dans laquelle les couches textiles sont reliées entre elles en leurs lisières à l'aide de fils de liaison, la gaine textile présentant au moins un fil de trame monofil ou semblable à un monofil en matière
5 hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable, caractérisé en ce que dans l'opération de tissage, en plus du fil de trame monofil ou semblable à un monofil (1, 2), au moins au nombre de un, est tissé un fil de trame multifil (18, 19), au moins au nombre de un, s'étendant
10 dans le même pas de chaîne.

8. Tissu (8, 9), surtout fabriqué d'après un procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tissu (8, 9) présente en plus du fil de trame monofil ou semblable à un monofil (1, 2), au moins au nombre de un,
15 au moins un fil de trame multifil (18, 19) s'étendant dans le même pas de chaîne.

9. Tissu selon la revendication 8, caractérisé en ce que le fil de trame multifil (18, 19), au moins au nombre de un, est intégré doublant le fil de trame monofil ou semblable
20 à un monofil (1, 2), au moins au nombre de un.

10. Tissu selon la revendication 8, caractérisé en ce que le fil de trame monofil ou semblable à un monofil, au moins au nombre de un, est enrobé par au moins un fil de trame multifil (20) par guipage, tressage, tricotage,
25 maillage, retordage ou par la technique Kemafil.

11. Tissu selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs microfils de trame tressés, enrobés par tricotage ou maillage sont intégrés.

12. Tissu selon l'une quelconque des revendications 8 à
30 11, caractérisé en ce que le fil de trame semblable à un monofil est un fil hybride ou un fil bi-composant.

13. Tissu selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que le fil de trame monofil est un fil de trame monofil polyoléfine.

5 14. Tissu selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, caractérisé en ce que le ou les fils de trame multifil/s présentent un titre dans la plage de 100 à 400 dtex.

15. Tissu selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, caractérisé en ce que le ou les fils de trame multifil/s présentent un titre dans la plage de 150 à 200 dtex.

10 16. Gaine textile (10) radialement rétractable, tissée en deux couches, le tissu (8, 9) selon l'une quelconque des revendications 8 à 15, notamment fabriqué d'après le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, fait partie
15 textile supérieure (8) et/ou inférieure (9) d'une gaine textile tissée (10), dans laquelle les couches textiles (8, 9) sont reliées entre elles le long de leurs lisières au moyen de fils de liaison (5), la gaine textile (10) présentant au moins un fil de trame monofil ou semblable à un
20 monofil (1, 2) en matière hautement rétractable et des fils de chaîne en matière peu rétractable, caractérisée en ce que le tissu (10) présente en plus du fil de chaîne monofil ou semblable à un monofil (1,2), au moins au nombre de un, au moins un fil de chaîne multifil (18, 19) s'étendant dans le
25 même pas de chaîne.

* * * * *

Fig. 1

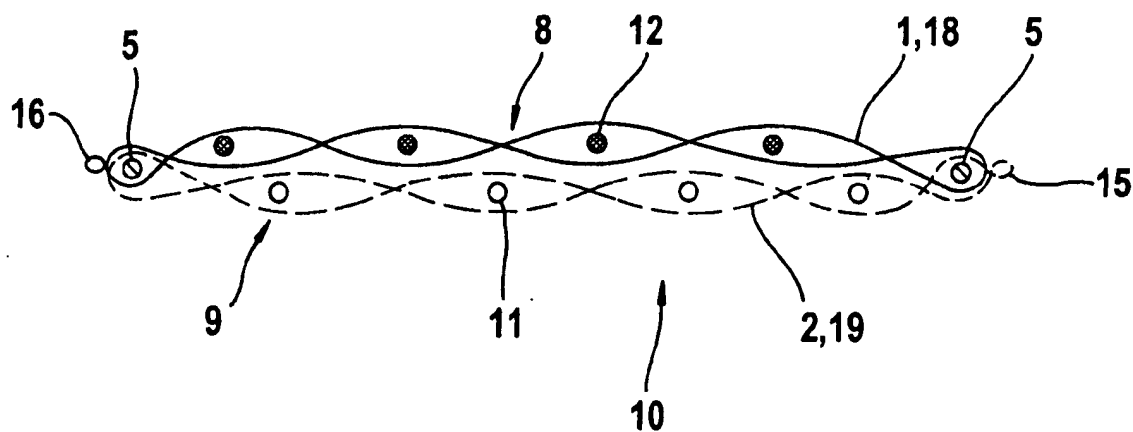


Fig. 3

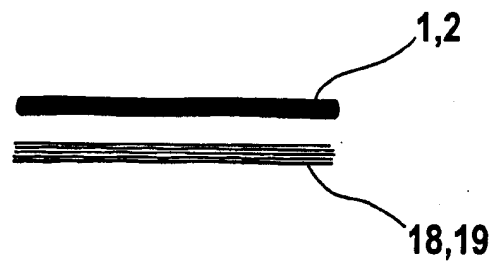


Fig. 4

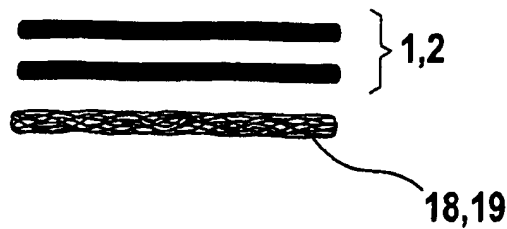


Fig. 5



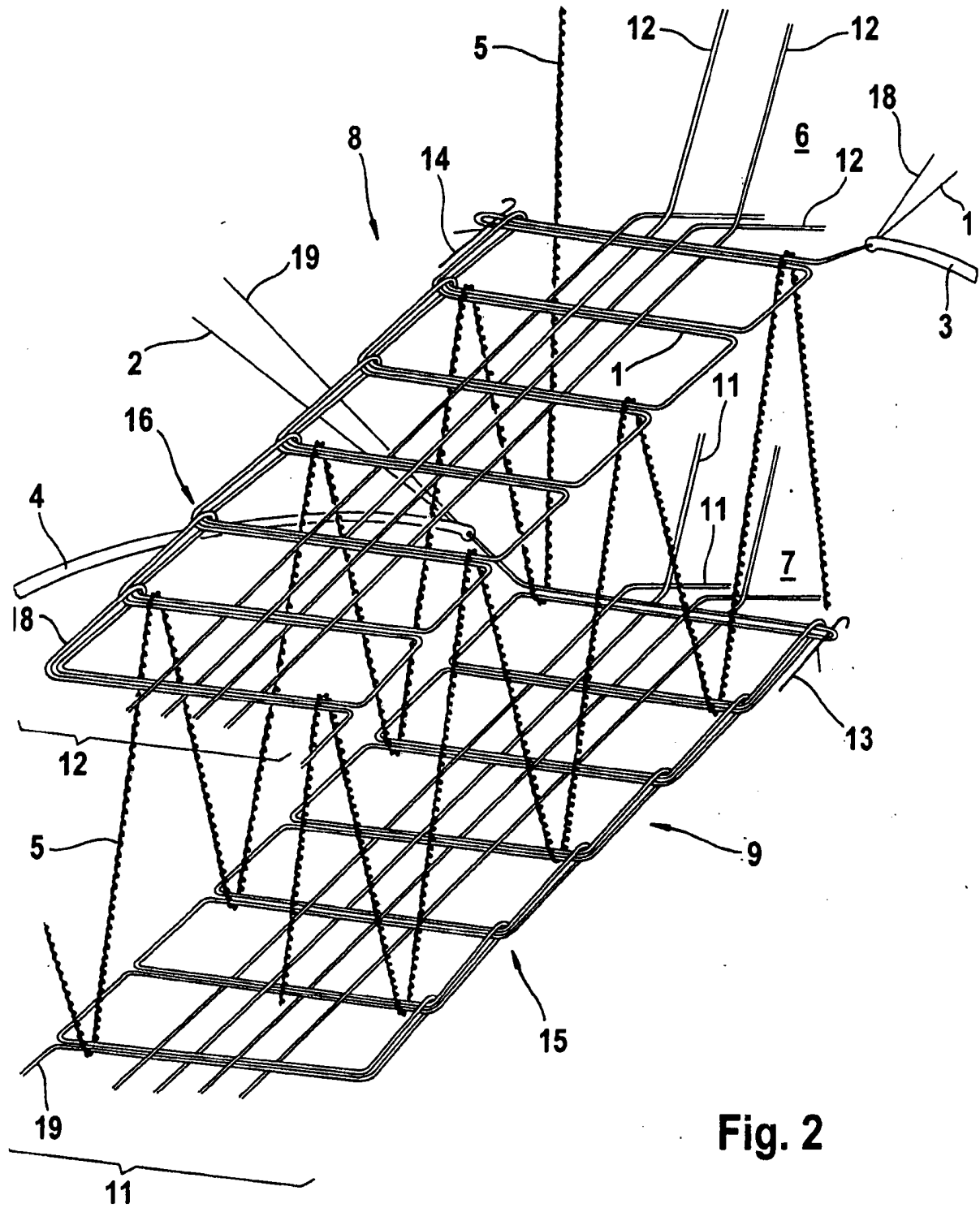


Fig. 2

ERSATZBLATT (REGEL 26)