

(19)



(11)

EP 2 730 538 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.05.2014 Bulletin 2014/20

(51) Int Cl.:
B68B 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 13192560.4

(22) Date de dépôt: 12.11.2013

(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

(30) Priorité: 12.11.2012 FR 1260694

(71) Demandeur: **Weibel, Elodie**
67550 Eckwersheim (FR)

(72) Inventeur: **Weibel, Elodie**
67550 Eckwersheim (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
CABINET BLEGER-RHEIN
17, rue de la Forêt
67550 Vendenheim (FR)

(54) Dispositif de garniture de rênes

(57) La présente invention concerne un dispositif de garniture de rênes, s'étendant selon au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes (2), caractérisé en ce qu'il est constitué au moins en partie d'un

matériau présentant des caractéristiques de mémoire de forme, de manière à se déformer au niveau d'une empreinte appliquée par pression de la main (3) d'un cavalier et à conserver cette déformation de ladite empreinte.

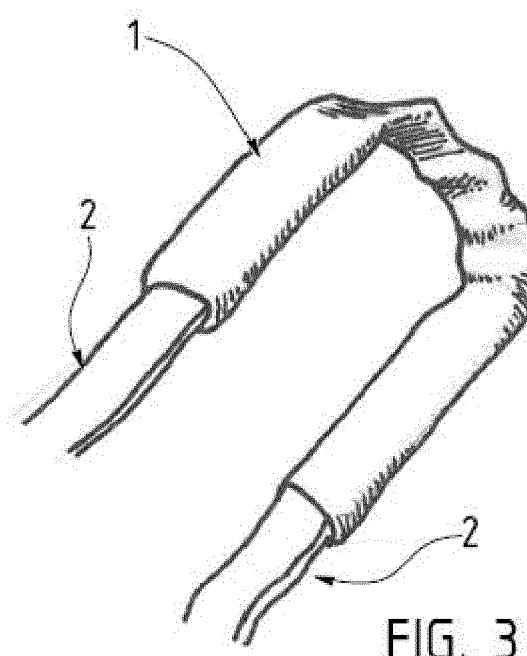


FIG. 3

Description

[0001] La présente invention entre dans le domaine de l'équitation.

[0002] L'invention concerne particulièrement un dispositif de garniture de rênes. Toutefois, l'invention ne se limitera aucunement aux rênes et englobera aussi tout dispositif d'enrênement, de guides, de longes ou de liens reliés à au moins un animal, de préférence un cheval, et tenus en main par un cavalier ou une personne, notamment en milieu équestre.

[0003] De façon essentielle, le dispositif selon l'invention se veut à même de se déformer dans son épaisseur, sous l'effet d'une pression appliquée par la main d'un cavalier, notamment par ses doigts, puis de conserver dans le temps, au minimum quelques secondes, cette déformation et l'empreinte ainsi appliquée en comprimant ou écrasant le matériau constituant ledit dispositif.

[0004] De manière connue, les rênes constituent des moyens d'harnachement d'un cheval et permettent au cavalier d'agir sur la direction et la vitesse dudit cheval, ainsi que de lui demander d'exécuter des postures particulières.

[0005] Généralement, lesdites rênes consistent en deux lanières, glissées ou attachées à une extrémité aux mors et généralement tenues en main à l'extrémité opposée par le cavalier, qu'il soit en selle ou à pied.

[0006] Les rênes sont constituées en cuir souple, mais peuvent aussi être constituées en tout ou partie d'un matériau synthétique ou en tissu.

[0007] Il existe plusieurs types de rênes, en fonction de leur application équestre. A titre d'exemples, les rênes lisses confèrent un contact plus fin dans la main, améliorant la précision du geste, et se destinent essentiellement au dressage. Les rênes en caoutchouc assurent un bon maintien en main et sont largement utilisées lors du saut d'obstacles. Les rênes toiles à arrêtoirs offrent un confort de prise en main, pour un coût moindre que les autres matériaux, mais présentent l'inconvénient d'un entretien difficile.

[0008] En somme, chaque cavalier, en fonction de ses activités, va choisir un type de rênes particulières, avec des longueurs adaptées en vue des exercices, mais aussi en fonction de l'animal. De plus, le cavalier va choisir des endroits précis de préhension des rênes, afin de conserver le contact avec l'animal, à savoir une tension adaptée pour ne pas tirer sur les mords ou laisser un relâchement trop ample.

[0009] Toutefois, les rênes présentent un inconvénient lié au fait qu'elles glissent lorsque le cheval tire, en raison de leur surface lisse. Ce glissement est souvent augmenté lorsqu'elles sont humides, par temps pluvieux ou en raison de la transpiration de l'animal. Il est alors difficile de les conserver en main, en particulier en un endroit précis offrant le meilleur contrôle pour le cavalier. Dès lors, le cavalier est obligé de serrer davantage les rênes dans ses mains, action contraignante et fatigante. De plus, cette pression accrue accélère l'usure de la surface

desdites rênes.

[0010] En outre, dans le cadre d'exercices prévis, le cavalier tient deux rênes dans chaque main : par exemple, une rène classique et une rène allemande. Cette dernière coulisse dans le mord du cheval pour le contraindre à avoir une position plus fixe. Il est alors nécessaire d'en adapter la longueur plus souvent que les autres rênes classiques que le cavalier tient en main, augmentant les risques de glissement, générant une usure plus rapide au fil du temps.

[0011] Une solution consiste en une portion des rênes constituée en un matériau agrippant qui limite les glissements, mais dans le cas d'exercice de précision, le cavalier est quand même obligé de tâtonner pour retrouver la position exacte de maintien pour rester en contact avec l'animal.

[0012] C'est le cas des rênes en caoutchouc. De plus, la surface peut comprendre des rugosités, notamment sous forme de disques ou picots circulaires, d'une épaisseur ne dépassant pas le millimètre par rapport à la surface de la sangle, destinés à améliorer l'adhérence des doigts à leur contact. Des exemples de telles rênes sont décrits dans les documents GB 2 357 688 et EP 0 166 554, voire encore le document GB 2 278 767 qui présente aussi un marqueur amovible permettant de marquer en saillie un emplacement sur ladite rène.

[0013] Encore une fois, lorsque les rênes sont humides, même ce matériau n'empêche pas leur glissement. De plus, cette surface rugueuse antidérapante n'est pas confortable à tenir à main, provoquant des frottements désagréables dans la main du cavalier. Ce dernier est alors obligé de porter des gants, dont les frottements accélèrent encore davantage l'usure de la rène sur la portion maintenue.

[0014] Un autre type de rène est prévue élastique dans sa longueur. Des exemples de telles rênes sont décrits au travers des documents US 7 490 457 constituant la rène à part entière ou EP 0 844 209 formant une gaine entourant une rène. Cette élasticité offre une meilleure souplesse longitudinale, mais pose l'inconvénient de limiter le contrôle de l'animal du fait de cette élasticité sur sa longueur.

[0015] En somme, tous les matériaux envisagés et existants à ce jour sont prévus pour revenir en forme automatiquement et instantanément, se déformant mais sans conserver la déformation dans le temps, à savoir sur plusieurs secondes.

[0016] De plus, ces matériaux élastiques ne peuvent pas se déformer dans leur épaisseur, n'autorisant que leur flexion et difficilement leur torsion, encore moins leur compression.

[0017] Par ailleurs, une difficulté majeure en équitation réside dans le fait que le cavalier peut perdre ses rênes en les lâchant au cours d'un exercice et, lorsqu'il les récupère, il est difficile de les reprendre en main exactement au même endroit, tenu préalablement. Il en résulte, suite à une telle récupération, que le cavalier tâtonne pour retrouver l'endroit idéal de prise en main.

[0018] Quo qu'il en soit, toutes les rênes existantes sont constituées en un matériau qui leur confère une souplesse limitée. En effet, dans le sens longitudinal, les rênes restent souples, mais sont rigides transversalement, rendant difficile voire impossible notamment leur torsion ou déformation localement. En somme, en main, les rênes connues peuvent difficilement être pliées ou tordues lorsqu'elles sont maintenues et même serrées par le cavalier.

[0019] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique, en proposant un dispositif de garniture de rênes, constitué en un matériau possédant une caractéristique à même de mémoriser au moins une empreinte appliquée par pression de la main d'un cavalier. Un tel dispositif s'étend selon au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes, voire remplace ces dernières sur une portion de leur longueur.

[0020] En somme, le matériau permet au cavalier de le modeler à sa guise et localement, afin de déterminer avec précision un endroit exact.

[0021] En outre, ce modelage provisoire d'empreinte permet aussi de retrouver rapidement ce même endroit qu'il tenait avant d'avoir éventuellement lâché ses rênes.

[0022] Par ailleurs, l'épaisseur de cette garniture offre un meilleur confort pour la préhension.

[0023] Pour ce faire, un tel dispositif s'étend selon au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes. Il se **caractérise en ce qu'il** est constitué d'un matériau déformable présentant des caractéristiques de mémoire de forme, de manière à se déformer au niveau d'une empreinte appliquée par pression de la main d'un cavalier tenant. Cette déformation s'opère dans l'épaisseur du matériau constituant le dispositif de manière à conserver ladite déformation de ladite empreinte.

[0024] De plus, selon d'autres caractéristiques ledit dispositif recouvre uniquement une face ou un côté de ladite rène, notamment sa face supérieure.

[0025] Par ailleurs, ledit dispositif peut être constitué d'un matériau synthétique à base de silicone, latex et/ou caoutchouc.

[0026] En outre, ledit matériau peut être constitué de mousse, d'un fluide, de pâte, d'un gel, d'une mousse, de particules ou granulés, ou bien d'un mélange de ces composants.

[0027] Selon un mode de réalisation, le dispositif peut consister en un matériau de recouvrement d'au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes.

[0028] Selon un autre mode de réalisation, il peut consister en une gaine destinée à être enfilée ou attachée sur au moins une desdites rênes.

[0029] Par ailleurs, ledit matériau peut être antidérapant, en particulier sa surface peut présenter des caractéristiques d'adhérence.

[0030] Préférentiellement, un tel dispositif peut être constitué d'un matériau possédant une résilience, de manière à reprendre sa forme initiale après au moins un certain laps de temps, notamment de quelques secondes à plusieurs jours, de préférence au moins une seconde.

[0031] Dès lors, lorsque le cavalier tient en main le dispositif selon l'invention, il applique une pression qui le déforme à l'endroit où elle est appliquée. Dès lors, cette déformation assure une meilleure prise en main, diminuant les risques de glissement.

[0032] Par ailleurs, éventuellement, en cas de perte, le cavalier peut donc récupérer les rênes et retrouver l'emplacement où se situe l'empreinte.

[0033] De plus, la résilience du matériau constituant l'invention assure un retour à la forme d'origine, faisant disparaître l'empreinte lorsqu'aucune pression ne lui est appliquée. En particulier, cette résilience survient après un certain laps de temps. Ce dernier peut être court, d'au moins une seconde, mais de l'ordre de quelques secondes. Dès lors, le cavalier peut modifier l'empreinte qu'il applique par un simple relâchement le temps que le matériau reprenne sa forme, puis y appliquer une nouvelle pression au même endroit ou un endroit différent.

[0034] On notera que ce délai peut varier en fonction du matériau choisi et de son élasticité. Ce délai de retour en forme initiale peut être compris entre quelques secondes à plusieurs minutes, plusieurs heures, voire plusieurs jours.

[0035] On notera que la vitesse de retour à la forme initiale dépend de l'élasticité du matériau, mais aussi de sa densité.

[0036] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue schématisée en perspective d'une rène tenue en main et équipée du dispositif de garniture selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue similaire à la figure 1 d'une rène glissée à l'intérieur du mode de réalisation en forme de gaine ;
- la figure 3 représente une vue similaire à la figure 1, juste après le relâchement de la main du cavalier, montrant l'empreinte ainsi formée ; et
- figure 4 représente une vue schématisée selon une coupe longitudinale d'un mode spécifique de réalisation en gaine du dispositif de garniture selon l'invention.

[0037] La présente invention concerne un dispositif 1 de garniture de rênes 2.

[0038] Une telle garniture 1 est destinée à venir recouvrir ou constituer au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes 2, préférentiellement de chacune desdites rênes 2. Dès lors, la garniture 1 s'étend selon au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes 2. Ledit recouvrement peut alors consister en une longueur correspondant au moins en partie à la portion de rène 2 tenue en main 3 par le cavalier.

[0039] En particulier, selon un premier mode de réalisation, ladite garniture 1 consiste en un matériau de recouvrement de la longueur choisie de rène 2. En somme,

il s'agit d'un matériau directement appliqué sur la surface d'une rène 2, notamment sur une ou deux de ses faces 20, voire ses chants 21, dans le cas d'une rène 2 sous forme de sangle aplatie.

[0040] Selon un autre mode de réalisation, ladite garniture 1 se substitue à la portion de la rène qu'elle équipe. Pour ce faire, chacune des extrémités de la garniture 1 sont reliées aux extrémités respectives de la rène 2.

[0041] Selon encore un autre mode de réalisation, ladite garniture 1 consiste en au moins une gaine 4 destinée à être enfilée sur au moins une desdites rênes 2, ou bien attachée à au moins une de ses extrémités. Ainsi, ledit dispositif 1 peut se présenter sous la forme d'un manchon, creux intérieurement et ouvert à chacune de ses extrémités, de manière à autoriser le passage traversant de la rène 2. Cette gaine 4 peut présenter une forme générale tubulaire, le matériau étant souple ou semi-rigide pour se déformer afin de permettre l'insertion sans jeu ou avec un minimum de jeu de la sangle constituante la rène 2 au travers de la garniture 1. En outre, le jeu peut être tel que l'insertion s'effectue en force et qu'une fois insérée et glissée, ledit manchon enserre la rène 2, lui empêchant de glisser ou coulisser le long de cette dernière, notamment en raison des frottements provoqués par le dimensionnement intérieur de cette gaine 4 ou bien du fait du matériau le constituant, notamment son élasticité ou son caractère déformable, ou bien en raison de sa surface intérieure.

[0042] De plus, préférentiellement, le matériau constituant le dispositif de garniture 1 peut ne recouvrir uniquement qu'une face ou un côté de ladite rène 2. En particulier, il s'agit de la face supérieure ou de la face inférieure, plane, qui peut être recouverte. Ainsi, le matériau se déforme dans l'épaisseur, permettant d'apporter un manchon compressible autour d'une rène 2 et de retrouver le contact plus rigide en-dessous lorsqu'elle est recouverte par ladite garniture 1. Lorsqu'il est entièrement constitué du matériau, en remplacement d'une partie de la longueur de ladite rène 2, ledit dispositif 1 permet de venir sentir le reste de la main, offrant une déformation et un maintien inexistant à ce jour dans l'épaisseur de la rène 2 ainsi constituée.

[0043] En outre, cette gaine 4 peut être fixée de façon définitive sur ladite rène, notamment par collage ou bien par l'intermédiaire de coutures.

[0044] Par ailleurs, cette gaine 4 peut présenter une longueur au moins équivalente à la largeur de la main 3. Dès lors, en fonction de l'âge, du sexe et de la morphologie du cavalier, plusieurs tailles de dispositif de garniture 1 peuvent être envisagées.

[0045] A ce titre, ladite gaine 4 peut alors comprendre des bourrelets périphériques 5, entourant le chant de chaque extrémité, et servant de butée empêchant le glissement de la main 3, comme visible sur les figures 2 et 4.

[0046] Selon un mode de réalisation, non représenté, on notera que cette garniture 1 peut aussi être constituée de deux gaines, ou plutôt d'une seule gaine 4 de forme générale tubulaire mais traversée d'une extrémité à

l'autre par deux canaux intérieurs. Chacun des canaux est destiné à recevoir une rène 2 d'un type particulier, notamment un premier canal recevant intérieurement une rène classique et un second canal recevant une rène allemande.

[0047] De plus, les longueurs desdits canaux peuvent être identiques ou différentes. En particulier le second canal destiné à recevoir la rène allemande peut avoir une longueur moindre que le premier canal. Dans ce cas, ledit second canal peut être disposé vers l'avant et présenter une sortie débouchant plus haut que celle du premier canal, permettant la préhension de la rène allemande entre les doigts 30 du cavalier, notamment entre l'annulaire et l'auriculaire.

[0048] Avantageusement, selon une caractéristique essentielle, le dispositif de garniture 1 selon l'invention est constitué d'un matériau présentant des caractéristiques de mémoire de forme, de manière à se déformer au niveau d'une empreinte appliquée par pression de la main 3 d'un cavalier la tenant. En particulier, l'empreinte peut reprendre l'appui d'au moins un doigt, de préférences plusieurs, ainsi que du reste de la main 3, en particulier des extrémités des doigts 30 contre la paume. De plus, cette empreinte peut consister en une flexion ou une torsion du matériau. Une telle déformation peut aussi contraindre ainsi la rène 2 située intérieurement, qui suit alors la déformation dudit matériau.

[0049] Au sens de la présente invention, on entend par matériau à mémoire de forme, un matériau dont la déformation sous l'effet d'une contrainte est conservée une fois que ladite contrainte n'est plus appliquée. Présentement, ladite contrainte est physique et consiste en une pression des doigts 30 ou de la main 3 du cavalier.

[0050] En d'autres termes, dans le cas préférentiel, une compression est appliquée dans l'épaisseur du matériau, de manière à former des empreintes en creux, qui est conservée après relâchement de la pression.

[0051] En outre, un effet supplémentaire pourra être constaté, conféré par les caractéristiques du matériau. Un tel effet pourra notamment permettre au cavalier de visuellement, au toucher, voire à l'odorat, reconnaître l'emplacement de la déformation préalablement exercée et relâchée. Ainsi, la déformation pourra être visuelle et entraîner un changement de couleur du matériau lors de sa compression, cette nouvelle couleur correspondant à son état déformé. Elle pourra aussi être sensorielle, présentant une texture différente au niveau de la zone déformée. Elle pourra aussi éventuellement être odorante, dégageant une fragrance au niveau de ladite déformation.

[0052] Selon différents modes de réalisation, un tel matériau peut être constitué au moins à base d'un matériau naturel ou synthétique, voire d'une combinaison des deux. Il peut aussi être à base de silicone, latex et/ou caoutchouc. Ledit matériau peut aussi être constitué d'un polymère, voire un bio-polymère. Préférentiellement, ledit matériau est constitué intégralement ou en majorité en silicone.

[0053] Par ailleurs, plusieurs matériaux peuvent être envisagés, en particulier dans le cas d'une gaine présentant un matériau extérieur et enfermant intérieurement dans son épaisseur, un autre matériau, notamment sous forme d'un gel, d'une pâte, d'une mousse, d'un fluide, de particules ou granulés, ou bien encore d'un mélange de certains de ces produits.

[0054] On notera que, dans le cas d'une mousse, elle peut être expansée et constituée d'un matériau alvéolaire, par exemple de la mousse à base de polyuréthane.

[0055] En somme, ladite gaine 4 constitue au moins une poche 6 enfermant ledit matériau à mémoire de forme. Dès lors, la compression permet d'écraser ou de déplacer le matériau à l'intérieur de la gaine 4, pour venir au contact de la rène intérieure, ou bien contre les parois de ladite gaine 4.

[0056] Selon un mode préférentiel de réalisation, ladite poche 6 entoure la totalement du pourtour de la gaine 4, comme visible sur la figure 4.

[0057] Selon un autre mode de réalisation, une poche 6 peut être constituée uniquement sur une partie de la gaine 4, notamment sur une partie de sa périphérie ou de son pourtour. En particulier, cette poche 6 peut être disposée uniquement en face supérieure ou avant, au niveau de l'appui par les doigts 30.

[0058] Selon un autre mode de réalisation, ladite poche 6 peut être compartimentée intérieurement, la séparant plusieurs sous-poches. Ces séparations peuvent intervenir dans le sens longitudinal et/ou transversal.

[0059] De plus, selon un mode de réalisation plus précis, cette même poche 6 peut être constituée d'une cavité décroissante ou convergente dans le sens longitudinal, en somme depuis l'entrée 7 jusqu'à la sortie 8 de la rène 2, comme visible sur la vue en coupe longitudinale de la figure 4. Ainsi, il y a davantage de matériau à presser au niveau des premiers doigts, les plus gros, qu'au niveau des autres doigts plus petits ou plus minces, comme l'auriculaire.

[0060] Ainsi, ladite poche 6 forme une sorte de coussin ou coussinet dans la main du cavalier. A ce titre, on notera que l'épaisseur de la garniture 1 peut ne pas excéder, une fois une empreinte appliquée, deux fois l'épaisseur de rène. En somme, dans le cas d'une gaine 4, lorsque le cavalier applique sa pression, l'épaisseur de la garniture 1 et la quantité de matériau qu'elle renferme ou dont elle est constituée, permettent au cavalier de sentir la rène 2 située intérieurement.

[0061] De façon connexe, la garniture 1 selon l'invention présente une épaisseur plus importante que celles des rênes 2 existantes. Une telle épaisseur pourra être d'au moins 4 millimètres (mm) lorsque le dispositif 1 compose une partie de la rène 2 ou bien au moins 8 mm lorsqu'il vient entourer cette dernière.

[0062] On notera que cette épaisseur est minimale et s'entend sans qu'aucune déformation n'est appliquée par pression au matériau, ayant alors sa configuration d'origine.

[0063] On notera que le ou les matériaux constituant

la garniture 1 peuvent être teintés pour offrir une large gamme de coloris. Un tel matériau pourra aussi être prévu phosphorescente ou fluorescent.

[0064] Dès lors, une fois qu'il recouvre la rène 2, la garniture 1 peut se déformer lorsque le cavalier appuie dessus, la modelant en y imprimant l'empreinte de ses doigts 30 ou de sa main 3. Cette empreinte persiste ensuite, de sorte que le cavalier, lorsqu'il tient ou reprend la rène 2 en main, obtient un maintien avec précision de l'endroit choisi. De plus, en cas de perte, il retrouve rapidement cet endroit qu'il tenait, y compris la position et la forme exactes que ses doigts 30 y ont imprimées.

[0065] Selon une caractéristique additionnelle, ledit matériau peut être prévu antidérapant. En particulier, le matériau lui-même comprend des caractéristiques d'adhérence. Pour ce faire, il peut présenter une texture extérieure agrippante, empêchant ou limitant les glissements lors de la prise en main 3, y compris lorsque la surface est humide. Dans ce dernier cas, ledit matériau peut devenir d'autant plus accrochant qu'il est humide du fait de ses caractéristiques propres à sa composition, comme c'est le cas par exemple du silicone en présence d'eau.

[0066] De plus, des moyens antidérapant 9 peuvent ménagés en surface de la garniture 1, afin d'améliorer cette caractéristique agrippante. En particulier, des éléments peuvent être ménagés en saillies, sous forme de stries et/ou picots, offrant une résistance au glissement et augmentant la force de frottement des mains du cavalier, même avec des gantées.

[0067] Selon une caractéristique supplémentaire, ledit dispositif 1 peut être constitué d'un matériau possédant une résilience, de manière à reprendre sa forme initiale. En somme, le matériau présente une certaine élasticité, de sorte que l'empreinte appliquée par le cavalier disparaît après un certain temps.

[0068] En somme, ledit matériau possède alors un degré de rémanence qui lui permet de conserver une déformation, provoquée sous l'effet d'une contrainte, pendant une durée déterminée, une fois qu'il n'est plus soumis à ladite contrainte, avant de reprendre sa forme d'origine.

[0069] De préférence, cette disparition s'opère après au moins un à quelques secondes, de 1 à 5 secondes, ou bien notamment après une dizaine de secondes, après au moins une minute, après au moins une ou plusieurs heures, ou après un ou plusieurs jours.

[0070] Ainsi, le dispositif de garniture 1 selon l'invention permet au cavalier de mémoriser au moins un endroit préférentiel qu'il tient en main, même plusieurs en fonction de la résilience du matériau. De plus, la main 3 du cavalier écrase le dispositif 1, notamment le matériau modelable qu'il enferme, en le déformant, formant des creux, améliorant le confort en formant un coussin ou coussinet, donnant l'impression que la rène 2 se moule et s'adapte aux sensations et au maintien appliqués lors de sa prise en main 3. Il peut retrouver donc rapidement et aisément une à plusieurs positions de maintien de cha-

cune de ses rênes 2 qu'il a préalablement conformées par appuis et déformations d'une ou plusieurs empreintes.

[0071] En outre, ledit dispositif 1 présente un matériau dit « intelligent », à savoir qu'il est sensible, adaptatif et évolutif. Un tel matériau intelligent s'oppose au matériau classique, inerte par définition, du fait que les caractéristiques de ce dernier restent toujours les mêmes, quelques soient les sollicitations auxquelles ce matériau classique est soumis. A l'inverse, un matériau intelligent possède des fonctions qui lui permettent de se comporter comme un capteur (détecter des signaux) ou un actionneur (effectuer une action sur son environnement). Ce matériau intelligent est capable de modifier spontanément ses propriétés physiques, notamment sa forme, sa connectivité, sa viscosité ou sa couleur, en réponse à des excitations naturelles ou provoquées, présentement une compression qui lui est appliquée. Ces propriétés peuvent venir de l'extérieur ou de l'intérieur du matériau sous l'effet de contraintes mécaniques qui lui sont appliquées, comme ladite compression. Un tel matériau intelligent va donc adapter sa réponse, signaler une modification apparue dans l'environnement.

[0072] Un tel matériau intelligent présente de hautes performances, qui possèdent des fonctions spéciales et qui réagissent adoptivement et de manière réversible à des stimuli environnementaux variables. Présentement, il s'agit de matériaux offrant des comportements de mémoire, d'adaptation autonome et délibérée.

[0073] L'effet des paramètres extérieurs est utilisé pour adapter un matériau ou une combinaison de matériaux afin d'atteindre l'autocontrôle (mémoire de forme) d'un processus grâce à un actionneur (les mains de cavalier et la pression qu'elles appliquent).

[0074] De tels matériaux, notamment sous forme de polymères, vont être capables de s'adapter automatiquement à l'environnement, en prenant des formes utiles en réaction à des sollicitations extérieures d'ordre mécanique, voire thermique.

fait qu'il est constitué d'un matériau synthétique à base de silicone, latex et/ou caoutchouc.

- 4. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit matériau est constitué de mousse, d'un fluide, de pâte, d'un gel, d'une mousse, de particules ou granulés, ou bien d'un mélange de ces composants.
- 5. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** consiste en un matériau de recouvrement d'au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes (2).
- 10. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'il** consiste en au moins une gaine (4) destinée à être enfilée ou attachée sur au moins une desdites rênes (2).
- 15. Dispositif de garniture (1) selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** ladite gaine (4) constitue une poche (6) enfermant intérieurement ledit matériau à mémoire de forme.
- 20. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit matériau est antidérapant.
- 25. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit matériau possède une résilience, de manière à reprendre sa forme initiale après au moins une seconde.

40

Revendications

1. Dispositif (1) de garniture de rênes, s'étendant selon au moins une partie de la longueur d'au moins une desdites rênes (2), **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'un matériau présentant des caractéristiques de mémoire de forme, de manière à se déformer dans son épaisseur au niveau d'une empreinte appliquée par pression de la main (3) d'un cavalier et à conserver ladite déformation de ladite empreinte.
45. Dispositif de garniture (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** recouvre uniquement une face ou un côté de ladite rène (2).
50. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé par le fait qu'il**
55. Dispositif de garniture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé par le fait qu'il**

FIG. 1

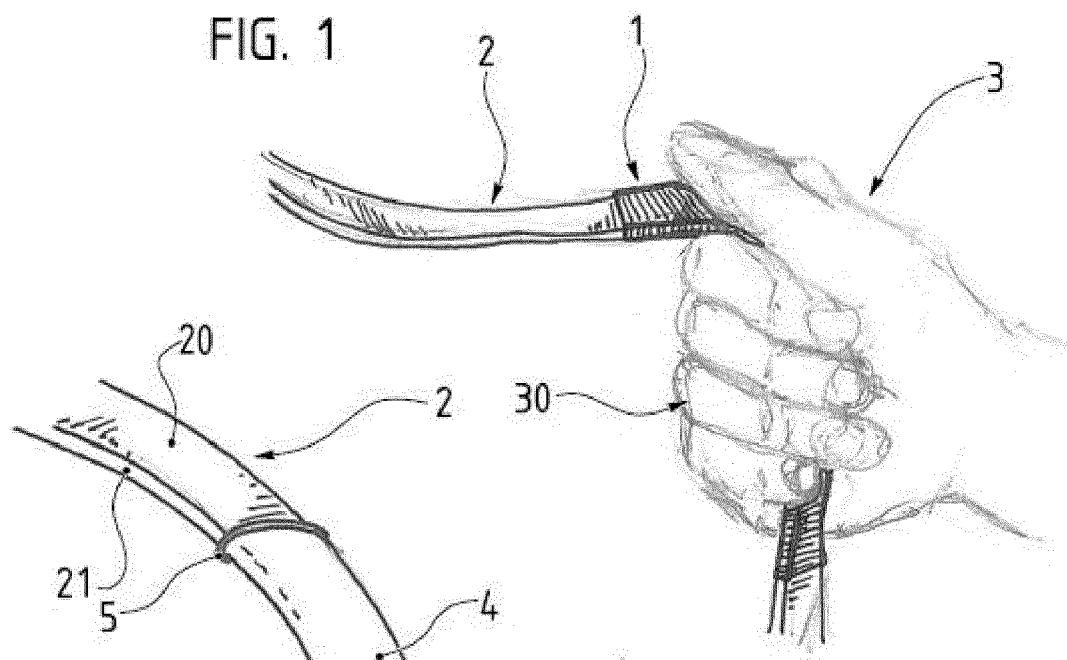


FIG. 2

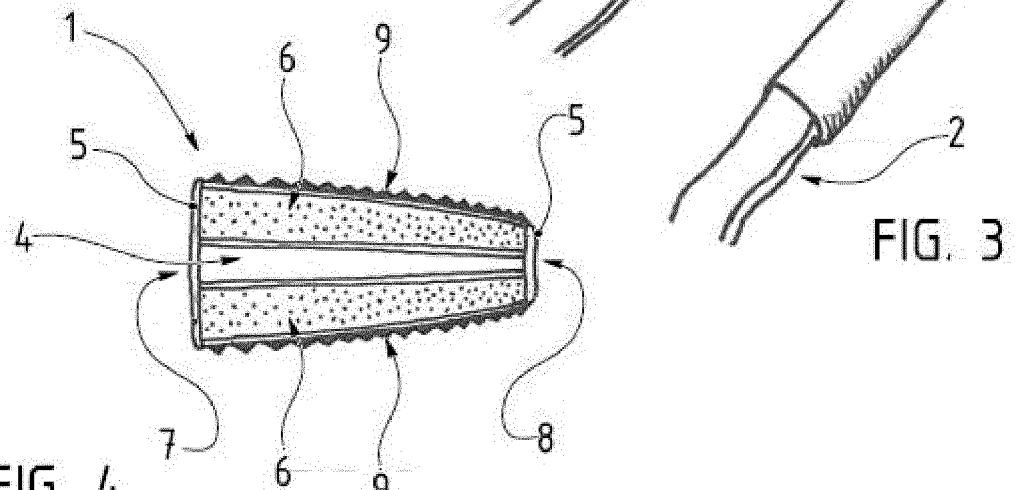
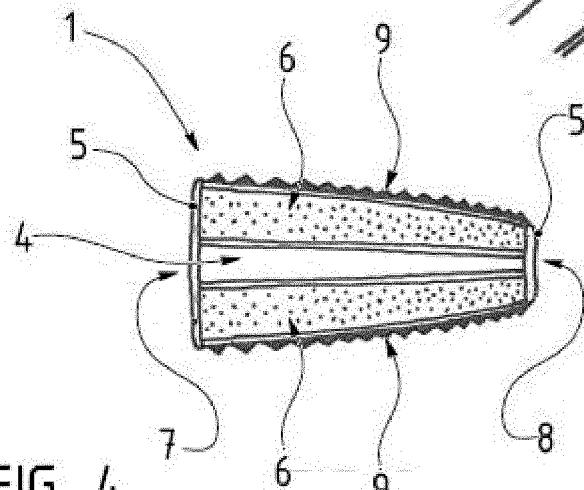


FIG. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 19 2560

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| A | EP 0 844 209 A2 (NARBONNE FRANCOIS [FR]) 27 mai 1998 (1998-05-27) * le document en entier * | 1-9 | INV. B68B1/04 |
| A | GB 2 357 688 A (EQUUS POLYMER LTD [GB]) 4 juillet 2001 (2001-07-04) * le document en entier * | 1-9 | |
| A | EP 0 166 554 A2 (EQUUS POLYMER LIMITED [GB]) 2 janvier 1986 (1986-01-02) * le document en entier * | 1-9 | |
| A | GB 2 278 767 A (MILLER HARNESS CO INC [US]) 14 décembre 1994 (1994-12-14) * le document en entier * | 1-9 | |
| A | US 7 490 457 B1 (PECK LISA C [US]) 17 février 2009 (2009-02-17) * le document en entier * | 1-9 | |
| A | FR 2 841 891 A1 (NARBONNE FRANCOIS [FR]) 9 janvier 2004 (2004-01-09) * le document en entier * | 1-9 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | B68B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| 1 | Lieu de la recherche La Haye | Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2014 | Examinateur Espeel, Els |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | 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 | |
| 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 | | | |

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

EP 13 19 2560

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.

13-01-2014

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|----|------------------------|----------------|---|--|--|
| EP 0844209 | A2 | 27-05-1998 | EP FR | 0844209 A2 2756269 A1 | | 27-05-1998 29-05-1998 |
| GB 2357688 | A | 04-07-2001 | | AUCUN | | |
| EP 0166554 | A2 | 02-01-1986 | DE EP GB | 3574009 D1 0166554 A2 2160904 A | | 07-12-1989 02-01-1986 02-01-1986 |
| GB 2278767 | A | 14-12-1994 | | AUCUN | | |
| US 7490457 | B1 | 17-02-2009 | | AUCUN | | |
| FR 2841891 | A1 | 09-01-2004 | | AUCUN | | |

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 2357688 A [0012]
- EP 0166554 A [0012]
- GB 2278767 A [0012]
- US 7490457 B [0014]
- EP 0844209 A [0014]