



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2012 Bulletin 2012/39

(51) Int Cl.:
A63B 69/02 (2006.01) **E04H 3/14** (2006.01)
D04B 1/22 (2006.01) **A63C 19/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12160817.8**

(22) Date de dépôt: **22.03.2012**

(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: **22.03.2011 FR 1152370**

(71) Demandeur: **Malterre, Laurent**
80110 Moreuil (FR)

(72) Inventeur: **Malterre, Laurent**
80110 Moreuil (FR)

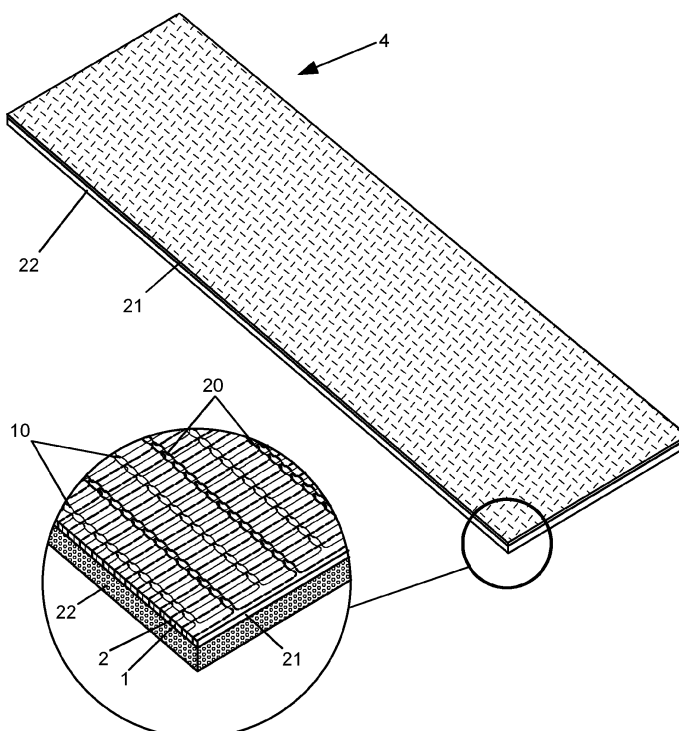
(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126 Elysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(54) **Tapis d'escrime**

(57) La présente invention concerne un tapis d'escrime (4), caractérisé en ce qu'il comporte un revêtement en tricot composé (21), formé par l'imbrication d'un premier tricot (10) tricoté à partir d'un premier type de fil (1) comprenant un matériau résistant à l'étirement et d'un

second tricot (20) tricoté à partir d'un second type de fil (2) comprenant un matériau conducteur d'électricité, l'imbrication étant obtenue par une alternance du premier type de fil (1) et du second type de fil (2) sur les aiguilles au cours de leur tricotage.

FIGURE 1



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des tapis utilisés pour pratiquer de l'escrime. La présente invention concerne en particulier un tapis d'escrime léger, résistant et souple.

[0002] Un premier problème dans le domaine des tapis d'escrime concerne la résistance des tapis. En effet, il est impératif que les tapis soient résistants pour ne pas s'user trop rapidement sous l'effet des mouvements des adversaires lors des joutes mais surtout sous l'effet des impacts éventuels des fleurets (ou estoc) sur les tapis, notamment la pointe des fleurets (en particulier le bouton qui muni la pointe des fleurets). En effet, il est fréquent au cours de joutes que la pointe, de faibles dimensions, impacte violemment le tapis. Il est donc fréquent que les tapis d'escrime soient déchirés rapidement avec l'utilisation qui en est faite. Il est connu dans l'art antérieur des tapis d'escrime dont le tissage est réalisé grâce à des fils de trame et/ou des fils de chaîne en matériau résistant, de façon à conférer une bonne résistance au tapis. Cependant, ces solutions présentent l'inconvénient de ne pas répondre à ce premier problème de façon satisfaisante car ces tapis ne résistent pas suffisamment bien aux impacts des pointes de fleuret et se déchirent fréquemment.

[0003] Un second problème dans le domaine des tapis d'escrime concerne le fait qu'ils doivent conduire l'électricité car l'escrime se pratique en détectant les touches grâce à un signal électrique recueilli lors du contact entre la pointe du fleuret et tout ou partie du vêtement d'un adversaire. Les tapis d'escrime doivent donc comporter un matériau conducteur. Les fils en matériau conducteur fréquemment utilisés s'accompagnent souvent d'au moins une partie du problème de résistance car les matériaux les plus conducteurs ne sont généralement pas assez résistants pour former des fils utilisables dans les tapis d'escrime. Il est connu dans l'art antérieur des tapis d'escrime dont le fil de chaîne (et/ou le fil de trame) est en matériau conducteur. Cependant, ce type de tissage fragilise le tapis qui n'est déjà pas assez résistant comme mentionné ci-dessus.

[0004] Un troisième problème dans le domaine des tapis d'escrime concerne les propriétés antidérapantes du revêtement (la surface supérieure du tapis sur laquelle s'exerce la pratique de l'escrime). En effet, pour permettre la pratique de l'escrime, le revêtement du tapis ne doit pas être trop glissant pour éviter que les adversaires ne glissent sur le tapis au cours des joutes, mais ne doit pas être non plus trop rugueux pour ne pas gêner les déplacements des adversaires sur le tapis.

[0005] Dans ce contexte, il est intéressant de proposer une solution permettant d'obtenir un tapis adapté à la pratique de l'escrime, à la fois par ses propriétés de conductivité électrique et ses propriétés antidérapantes, et qui résiste le mieux possible à l'usure et/ou au déchirement, même aux impacts des fleurets.

[0006] La présente invention a pour but de pallier au

moins certains inconvénients de l'art antérieur en proposant un tapis d'escrime résistant.

[0007] Ce but est atteint par un tapis d'escrime, **caractérisé en ce qu'il** comporte un revêtement en tricot composé, formé par l'imbrication d'un premier tricot tricoté à partir d'un premier type de fil comprenant un matériau résistant à l'étirement et d'un second tricot tricoté à partir d'un second type de fil comprenant un matériau conducteur d'électricité, l'imbrication étant obtenue par une alternance du premier type de fil et du second type de fil sur les aiguilles au cours de leur tricotage.

[0008] Selon une autre particularité, le second type de fil est un ensemble de fils comprenant un fil résistant et un fil en matériau conducteur d'électricité, associés entre eux par moulinage.

[0009] Selon une autre particularité, le fil en matériau conducteur du second type de fil est un fil de cuivre.

[0010] Selon une autre particularité, le fil de cuivre est recouvert d'un matériau antioxydant.

[0011] Selon une autre particularité, le premier type de fil est un fil de polyester à haute ténacité.

[0012] Selon une autre particularité, le tricot composé est un tricot de type déjàugé, dans lequel les mailles sont agrandies en retirant au moins une aiguille par maille lors du tricotage.

[0013] Selon une autre particularité, le tapis comporte un support en matériau antidérapant, sous le revêtement formé par le tricot composé.

[0014] Selon une autre particularité, le tapis comporte un support en matériau élastique, sous le revêtement formé par le tricot composé, pour amortir les forces exercées sur le revêtement.

[0015] Selon une autre particularité, le support est ajouté sous le tricot composé par collage ou enduction.

[0016] Selon une autre particularité, le premier type de fil et/ou le second type de fil sont adaptés à l'impression de motifs par sublimation sur le revêtement, permettant d'éviter de bloquer la conductivité électrique du tapis.

[0017] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective du tapis d'escrime selon certains modes de réalisation de l'invention, avec un agrandissement montrant la structure du revêtement,
- la figure 2A représente une vue schématique des deux types de fils utilisés pour le tricot dans certains modes de réalisation, les figures 2B et 2C représentent des vues schématiques de l'alternance des deux types de fils sur les aiguilles d'un métier à tricoter selon deux modes de réalisation différents,
- les figures 3A et 3B représentent des vues schématiques, respectivement du premier tricot et du second tricot, obtenus par les mailles, respectivement du premier type de fil et du second type de fil, dans certains modes de réalisation, et la figure 3C repré-

sente une vue schématique du tricot composé obtenu par l'imbrication des premier et second tricots dans certains modes de réalisation,

- les figures 4A, 4B et 4C représentent des vues schématiques de trois modes de réalisations différents du tricot composé, de type déjaugé, obtenu par l'imbrication des premier et second tricots dans certains modes de réalisation.

[0018] La présente invention concerne un tapis d'escrime (4). Ce tapis d'escrime (4) comporte un revêtement en tricot composé (21). C'est sur ce revêtement que sera pratiquée l'escrime et l'invention permet qu'il soit très résistant, notamment aux impacts de fleurets grâce à son agencement sous forme de tricot composé (21). On notera que l'on parle ici surtout des fleurets mais que ce terme n'est pas de nature à limiter la portée de l'invention et que les notions développées ici peuvent être valables pour d'autres types d'armes. Ce tricot composé (21) est formé par l'imbrication d'un premier tricot (10) tricoté à partir d'un premier type de fil (1) comprenant un matériau résistant à l'étirement et d'un second tricot (20) tricoté à partir d'un second type de fil (2) comprenant un matériau conducteur d'électricité. L'imbrication de ces deux tricots (10, 20) est obtenue par une alternance du premier type de fil (1) et du second type de fil (2) sur les aiguilles (5) au cours de leur tricotage. Par exemple, les figures 2B et 2C représentent schématiquement en coupe les aiguilles (5) d'un métier à tricoter et montrent l'alternance des deux fils pour le tricotage des deux tricots (10, 20) du tricot composé (21). Dans l'exemple de la figure 2B, le tricot composé (21) obtenu est de type « jersey interlock », tandis que sur la figure 2C, il est de type « interlock ». On comprend de ces deux exemples qu'il est possible de prévoir divers types d'agencement du tricot composé (21) en variant le type de maille et que divers types d'imbrication des deux tricots (10, 20) sont possibles.

[0019] Les figures 3A et 3B représentent de façon schématique, dans l'exemple du jersey interlock, les mailles de trois rangées successives, respectivement du premier type de fil (1) formant le premier tricot (10) et du second type de fil (2) formant le second tricot (20), tels qu'ils seraient visibles s'ils n'étaient pas imbriqués l'un dans l'autre par le tricotage en jersey interlock. Ces deux figures montrent comment le fil d'une rangée forme une boucle autour de la base d'une boucle d'une rangée successive. La figure 3C représente les rangées successives imbriquées de ces deux tricot (10, 20) formant le tricot composé (21), toujours dans l'exemple du jersey interlock. Cet agencement est également celui montré dans l'agrandissement de la figure 1. On notera que le jersey interlock est préféré car il est plus léger que l'interlock par exemple et permet donc d'obtenir un revêtement de tapis (4) qui soit résistant tout en étant léger et donc plus facile à transporter. De plus, le jersey interlock présente l'avantage que le tricot composé (21) obtenu possède deux faces différentes. En effet, on voit sur les

figures, et notamment la figure 2B, que les boucles sont présentes sur une seule des faces et que l'autre face est plus lisse. En fonction des propriétés antidérapantes, il est donc possible d'utiliser l'une ou l'autre de ces faces pour former le revêtement du tapis sur lequel sera pratiquée l'escrime. On choisira de préférence la face lisse qui facilite les déplacements et n'est pas trop glissante, alors que la face opposée peut gêner les mouvements des adversaires sur le tapis (4). De même, si l'on utilise d'autres types de mailles ou la face du jersey interlock où se trouvent les boucles, il est possible de faire varier les propriétés antidérapantes (la rugosité en quelque sorte) en utilisant un tricot déjaugé comme expliqué ci-après. On notera d'autre part qu'il est possible, avec certains types de mailles, d'imbriquer plus de deux tricots. On comprend que l'on parle ici de tricots imbriqués (10, 20) formant un tricot composé (21), mais qu'il s'agit en fait pour ce dernier d'un tricot formé de deux types de fils qui s'entrecroisent. Par exemple, on peut utiliser un métier à tricoter sur lequel toutes les aiguilles paires tricotent le premier type de fil (1) et toutes les aiguilles impaires tricotent le second type de fil (2), ou inversement. La présente description détaille également des variantes où toutes les aiguilles du métier ne sont pas utilisées (déjaugage).

[0020] Le fait que le tapis (4) soit fait en tricot au lieu d'un tissu en chaîne et trame comme les tapis classiques est une rupture culturelle et technique et lui confère une relative souplesse à l'étirement. Le fait qu'il comporte un premier type de fil (1) résistant à l'étirement lui confère une solidité. La combinaison de la résistance de ce fil (1) et de la souplesse du tricot rend le tapis (4) très résistant au déchirement. On obtient donc un tapis résistant, même aux impacts de fleuret.

[0021] On utilise de préférence, dans la présente invention, la technique de la maille cueillie car sa mise en oeuvre est relativement simple sur un métier à tricoter. De plus, la technique de la maille cueillie, facilement disponible, permet d'obtenir des tricots ayant une bonne souplesse grâce à l'étirement possible du tricot qui confère au tapis les propriétés de résistance souhaitée. Néanmoins, il est envisageable d'utiliser d'autres techniques de tricotage que la maille cueillie, comme par exemple la maille jetée.

[0022] Dans certains modes de réalisation, le premier type de fil (1) est un fil de polyester, de préférence à haute ténacité. Dans certains modes de réalisation, le second type de fil (2) est un ensemble de fils comprenant un fil résistant (2a) et un fil en matériau conducteur d'électricité (2b) associés entre eux. Une technique particulièrement adaptée à une telle association entre deux fils en matériaux différents est connue sous le nom de moulinage et consiste à enrouler un fil autour de l'autre. Le moulinage permet d'associer les deux fils différents de sorte qu'ils soient utilisables sur un métier à tricoter. La figure 2A représente schématiquement le premier type de fil (1) et un exemple de second type de fil (2) comprenant par exemple un fil (2a) en polyester et un fil de cuivre

(2b) moulinsés ensemble. On associera e préférence un fil résistant comme un fil en polyester, d'épaisseur inférieur à celui du premier type de fil avec un fil en matériau conducteur (comme le cuivre par exemple) de faible diamètre. Ainsi, le second type de fil résultant est résistant grâce au polyester et conducteur grâce au matériau conducteur. De plus, on choisira des épaisseurs de fils pour obtenir des épaisseurs similaires entre le premier type de fil et le second type de fil, ces épaisseurs étant contraintes par la taille des aiguilles utilisées pour le tricotage. L'invention peut utiliser d'autres matériaux pour les fils résistant (par exemple le coton) et les fils conducteurs et il n'est pas nécessaire d'utiliser pour le fil résistant (2a) du second type de fil (2) le même matériau que celui utilise pour le premier type de fil (1) car la majeure partie de la résistance du tapis (4) peut être assurée par le tricot (10) formé par ce premier type de fil (1). Néanmoins, il est avantageux de renforcer encore plus le tapis (4) grâce à un fil résistant (2a) dans le second tricot (20). L'invention utilise donc de préférence un fil en polyester (2a) qui est résistant et un fil de cuivre (2b) qui est conducteur, ces deux fils étant associés entre eux de préférence par moulinage pour former ce que l'on appelle ici le second type de fil (2) (qui dans ce cas comporte en fait deux types de fils). L'épaisseur des fils peut déterminant, notamment pour la texture et/ou la résistance du tapis, et pour le type de métier à tricoter utilisable. Les épaisseurs de fils sont généralement exprimées en titrage (dont l'unité est le décitex, abrégé dtx, qui correspond en fait au poids en grammes pour 10000 mètres de fil). Dans la présente invention, on pourra utiliser de préférence un premier type de fil (1), par exemple en polyester dit de haute ténacité, dont le titrage est compris entre environ 100 et 500 dtx, de préférence de l'ordre de 200 à 350 dtx, avec une valeur optimale d'environ 280 dtx. Le second type de fil (2), lorsqu'il est mixte, par exemple composé de polyester/cuivre moulinés, sera généralement plus lourd à cause du matériau conducteur sans pour autant que son épaisseur réelle ne soit trop affectée, contrairement à ce que fait paraître son titrage. Par exemple, on peut utiliser dans la présente invention un second type de fil (2) comprenant un fil de polyester (2a) mouliné avec un fil de cuivre (2b), dont le titrage final (après moulinage) est compris entre environ 500 et 1000 dtx, de préférence de l'ordre de 600 à 850 dtx, avec une valeur optimale d'environ 710 dtx.

[0023] Dans certains modes de réalisation, le fil en matériau conducteur (2b) du second type de fil (2) est un fil de cuivre. Dans certains modes de réalisation, le fil de cuivre (2b) est recouvert d'un matériau antioxydant. On utilisera de préférence l'argent comme matériau antioxydant car il est particulièrement pratique pour revêtir un fil de cuivre de faible épaisseur tel qu'utilisé ici. La conductivité électrique du tapis obtenue par les contacts entre les mailles du fil de cuivre, qui se font aussi en lignes qu'en colonnes, comme particulièrement visible sur les figures. D'autres matériaux conducteurs d'électricité sont envisagés et certains ne nécessitent pas d'antioxydant

mais on préfère le cuivre pour ses bonnes propriétés conductrices.

[0024] Dans certains modes de réalisation, le tricot composé (21) peut être un tricot de type déjaugé, dans lequel les mailles sont agrandies en retirant au moins une aiguille (5) par maille lors du tricotage. En effet, lors du tricotage sur un métier à tricoter, il est de réduire la jauge, c'est-à-dire le nombre d'aiguilles par unité de longueur (le pouce en général). La figure 4A montre un exemple de jersey interlock déjaugé où une aiguille sur trois a été retirée (comme visible par le pointillé). Sur la figure 4B, deux aiguilles sur quatre ont été retirées et sur la figure 4C, une aiguille sur deux a été retirée. Le déjaugage permet d'une part d'alléger le tricot et, d'autre part, d'en faire les propriétés antidérapantes. Par exemple, avec un jersey interlock déjaugé deux sur quatre comme dans la figure 4B, si l'on utilise la face côtelée (celle où sont présentes les boudes du tricot) pour former le revêtement sur lequel est pratiquée l'escrime, on obtient un revêtement moins glissant qu'avec cette même face côtelée d'un jersey interlock non déjaugé. On parle ici de déjaugage car la présente invention peut par exemple être mise en oeuvre sur un métier à tricoter de jauge 24 déjaugé à 12 aiguilles, mais on comprendra que l'on peut bien entendu utiliser un métier à tricoter de jauge 12 directement. Ainsi, par exemple, avec un métier de jauge 12, on tricoterait par exemple le premier type de fil (1) avec les aiguilles paires et le second type de fil (2), par exemple le fil mixte cuivre/polyester mouliné, avec les aiguilles impaires de façon à obtenir un tricot composé (21). Pour obtenir le même genre de tricot composé (21), on peut utiliser un métier de jauge 24 qui sera déjaugé de 1 sur 2 ou 2 sur 4 par exemple. Selon le éjaugage utilisé, on peut néanmoins obtenir des tricots dont les mailles sont plus ou moins serrées. En fait, l'invention utilise de préférence la face lisse d'un jersey interlock déjaugé en deux sur quatre (à partir d'un métier de jauge 24) pour obtenir un revêtement qui facilite les mouvements sur le revêtement sans pour autant être trop glissant et pour tirer ainsi surtout profit de l'allègement obtenu par le déjaugage.

[0025] Dans certains modes de réalisation, le tapis (4) comporte un support (22) en matériau antidérapant, sous le revêtement formé par le tricot composé (21). Ce support antidérapant permet de former, avec le revêtement, un tapis (4) utilisable à même le sol car il ne glisse pas sur la plupart des sols. On obtient donc un tapis léger et facilement transportable et utilisable.

[0026] Dans certains modes de réalisation, le tapis (4) comporte un support (22) en matériau élastique, sous le revêtement formé par le tricot composé (21), pour amortir les forces exercées sur le revêtement. Ce support élastique (amortisseur) permet de former, avec le revêtement, un tapis (4) utilisable à même le sol car il amortit les chocs et rend la pratique de l'escrime plus aisée. On obtient donc un tapis amortissant les pas des adversaires et les impacts sur le revêtement.

[0027] Le support élastique peut être le même que le

support antidérapant comme représenté sur les figures, mais on peut prévoir deux supports différents : un premier élastique pour amortir les forces et un second antidérapant sous le premier pour éviter que le tapis ne glisse. Le tapis comporte donc en fait au moins un support (22) possédant au moins une de ces propriétés (antidérapant ou amortisseur). On obtient donc un tapis (4) utilisable tel quel pour la pratique de l'escrime, simplement posé sur la plupart des sols, léger, facile à utiliser et à ranger. D'autre part, on préfère un support (22) qui permet de bloquer l'élongation du revêtement souple formé par le tricot (21) selon l'invention, tout en n'empêchant pas les propriétés d'absorption des chocs par ce revêtement. En effet, grâce à la souplesse du tricot (21) qui le compose, ce revêtement est relativement déformable à l'étirement alors qu'il est préférable que le tapis d'escrime garde la même forme générale pour offrir une structure stable adaptée à la pratique de l'escrime. Le support (22) pourra donc également être prévu pour avoir une propriété d'anti-élongation. Par exemple, on pourra choisir de fixer sous le tricot (21) un textile, comme par exemple une toile, relativement rigide, qui empêche une déformation du tapis. De préférence, ce textile sera disposé sur un matériau amortissant et/ou anti-dérapant comme expliqué ci-dessus. Ainsi, on obtient un tapis dont le revêtement de surface déformable absorbe les chocs en se déformant sur un support (22) plus rigide qui se trouve protégé des chocs par le revêtement (un textile rigide seul risquerait de se déchirer sous l'impact des chocs, comme expliqué précédemment). Idéalement, le support (22) cumulera les 3 propriétés d'amortissement, d'anti-dérapiage et d'anti-déformation, mais on notera que la propriété d'amortissement peut en fait être négligeable dans la mesure où la superposition du revêtement souple (tricot) sur le support (22) offre déjà un certain amortissement. On peut ainsi par exemple obtenir un tel tapis cumulant ces propriétés en collant le tricot composé (21) sur une toile polyester (ou tout autre textile rigide) enduite de (ou collée sur du) PVC (ou tout matériau antidérapant). On pourra évidemment rajouter d'autres couches, comme par exemple un matériau spécialement amortisseur, notamment entre le tricot et la toile rigide munie d'un matériau antidérapant sur sa surface inférieure.

[0028] Le(s) support(s) (22) est(ou sont) ajouté(s) sous le tricot composé (21) par collage ou enduction, par exemple. Les techniques de collage et d'enduction peuvent être utilisées à condition de prendre soin de ne pas bloquer la conductivité électrique. La technique d'enduction offre une bonne fixation du support sous le tapis sans nécessiter de colle. D'une manière générale, les différentes couches composant le tapis pourront être assemblées selon diverses techniques adaptées dont le collage et l'enduction sont des exemples illustratifs avantageux.

[0029] Dans certains modes de réalisation, le premier type de fil (1) et/ou le second type de fil (2) ont des propriétés permettant l'impression de motifs sur le revêtement sans bloquer la conductivité électrique du tapis. Par exemple, le premier type de fil et/ou le second type de

fil sont adaptés à l'impression de motifs par sublimation sur le revêtement, permettant d'éviter de bloquer la conductivité électrique du tapis. Par exemple, le polyester est particulièrement adapté à l'impression, notamment par sublimation. On préférera, dans la présente invention, l'impression par sublimation qui permet d'imprimer des motifs sur le polyester sans bloquer la conductivité électrique du tapis obtenue par les contacts entre les mailles du fil de cuivre. La technique d'impression par sublimation est préférée aux autres techniques dans la présente invention notamment à cause des risques de blocage de la conductivité. Par exemple, l'impression pigmentaire qui repose sur le dépôt de pigments sur les tricots risque de bloquer la conductivité générale du tapis. La technique du fixé lavé présente un risque moins élevé mais non nul de blocage de conductivité et n'est généralement pas faisable à la fin de la confection du tricot. Le coton, par exemple, supporte également la sublimation mais le rendu est généralement moins bon qu'avec du polyester. Le polyester supporte ces diverses techniques, mais la technique de sublimation sera préférée car elle est faisable sur le tricot déjà confectionné, même muni d'au moins un support (22) par exemple enduit, sans risquer de bloquer la conductivité.

[0030] On comprend donc de la présente demande que l'on obtient un tapis d'escrime qui conduit l'électricité grâce au matériau conducteur et surtout que le tapis est résistant grâce au fait que les fils sont tricotés en maille cueillie, car la maille cueillie offre une certaine souplesse au revêtement, lui permettant de se déformer légèrement sous l'effet d'impacts au lieu de se déchirer comme le ferait un tissu en chaîne et trame. Grâce au support (22) élastique qui amortit les forces exercées sur le revêtement, le tricot composé (21), qui est souple par l'agencement de ses mailles, est bloqué élastiquement pour éviter des déformations excessives. Le support (22) élastique peut donc parfois participer à la résistance du tapis (4) dans le temps (l'usure) et éventuellement à sa résistance au déchirement.

[0031] On comprend également des divers exemples fournis dans la présente demande que les caractéristiques décrites en référence à une figure et/ou un mode de réalisation donné peuvent être isolées et autres caractéristique de cette figure et/ou de ce mode de réalisation et que les diverses caractéristiques techniques décrites peuvent être combinées ensemble à moins que l'inverse ne soit expressément mentionné ou qu'il apparaisse que cela n'est pas possible ou ne fonctionne pas.

[0032] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Tapis d'escrime (4), **caractérisé en ce qu'il** comporte un revêtement en tricot composé (21), formé par l'imbrication d'un premier tricot (10) tricoté à partir d'un premier type de fil (1) comprenant un matériau résistant à l'étirement et d'un second tricot (20) tricoté à partir d'un second type de fil (2) comprenant un matériau conducteur d'électricité, l'imbrication étant obtenue par une alternance du premier type de fil (1) et du second type de fil (2) sur les aiguilles (5) au cours de leur tricotage. 5
2. Tapis d'escrime selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second type de fil (2) est un ensemble de fils comprenant un fil résistant (2a) et un fil en matériau conducteur d'électricité (2b), associés entre eux par moulinage. 10
3. Tapis d'escrime selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le fil en matériau conducteur (2b) du second type de fil (2) est un fil de cuivre. 15
4. Tapis d'escrime selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le fil de cuivre (2b) est recouvert d'un matériau antioxydant. 20
5. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le premier type de fil (1) est un fil de polyester à haute ténacité. 25
6. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le tricot composé (21) est un tricot de type déjàugé, dans lequel les mailles sont agrandies en retirant au moins une aiguille (5) par maille lors du tricotage. 30
7. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte un support (22) en matériau antidérapant, sous le revêtement formé par le tricot composé (21). 35
8. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte un support (22) en matériau élastique, sous le revêtement formé par le tricot composé (21), pour amortir les forces exercées sur le revêtement. 40
9. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le support (22) est ajouté sous le tricot composé (22) par collage ou enduction. 45
10. Tapis d'escrime selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le premier type de fil et/ou le second type de fil sont adaptés à l'impression de motifs par sublimation sur le revêtement, permettant d'éviter de bloquer la conductivité électrique du tapis. 50

FIGURE 1

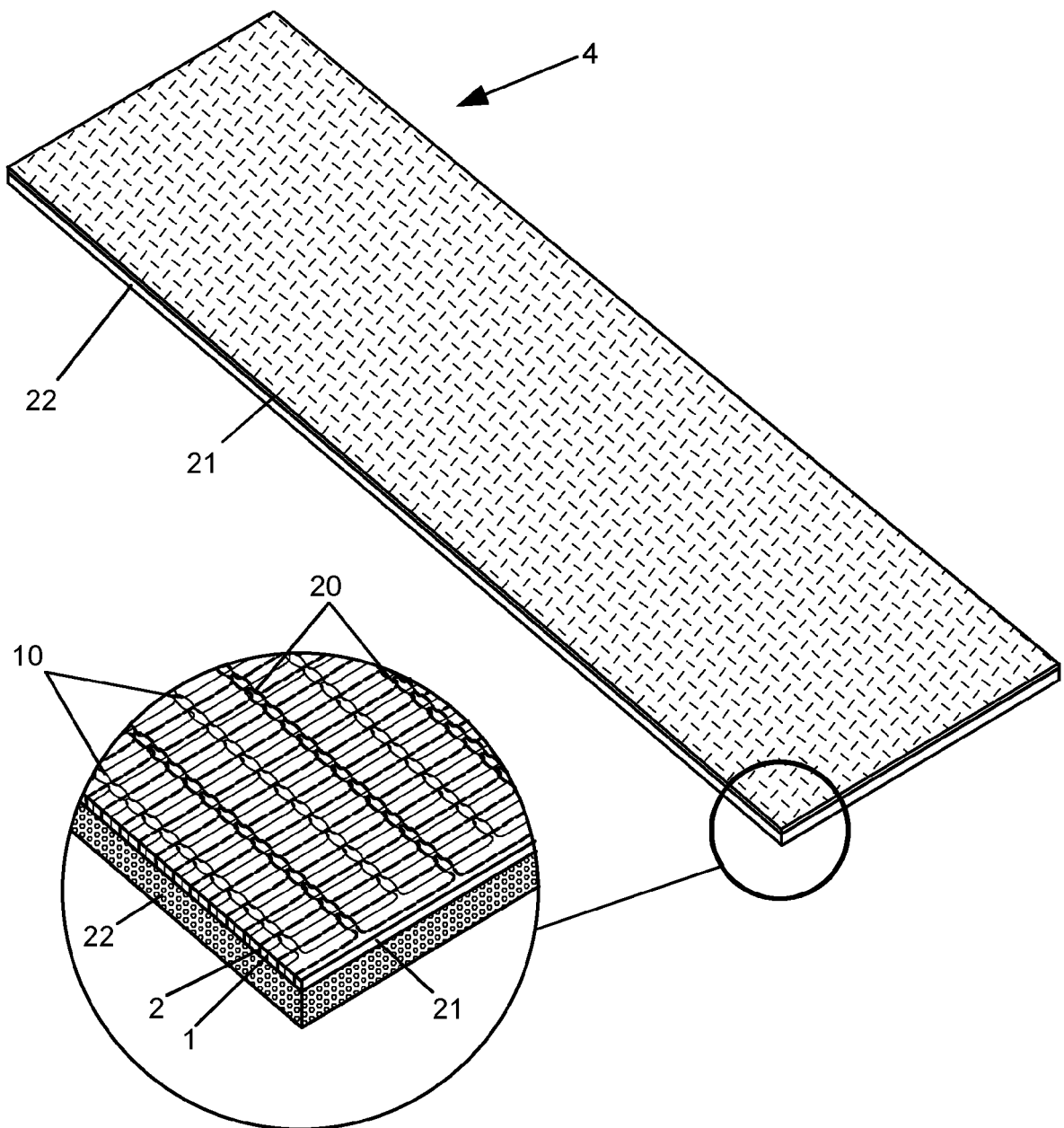


FIGURE 2A

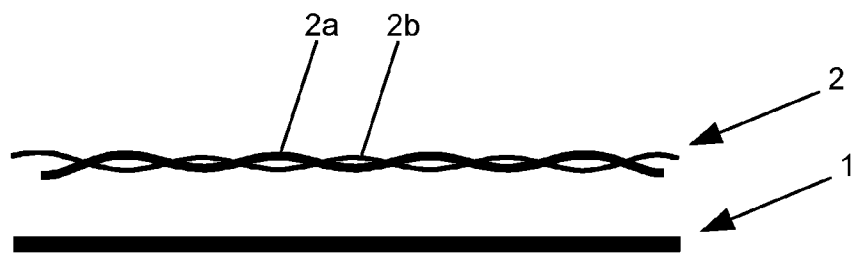


FIGURE 2B

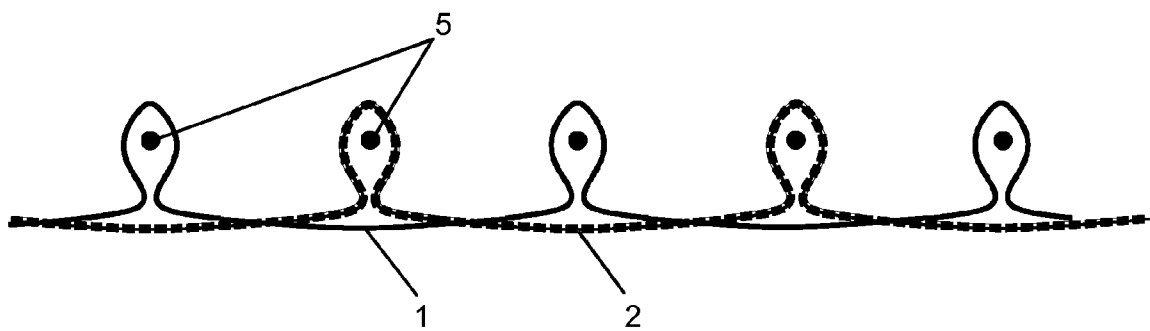


FIGURE 2C

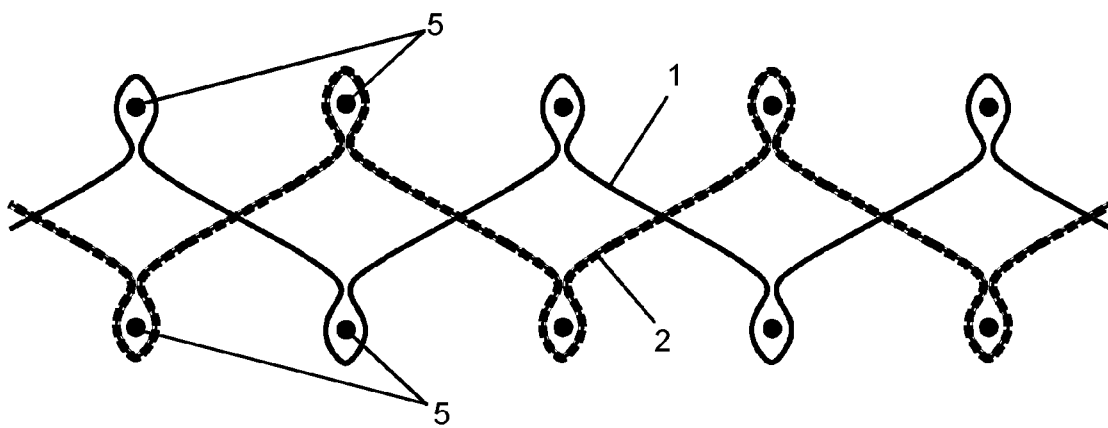


FIGURE 3A

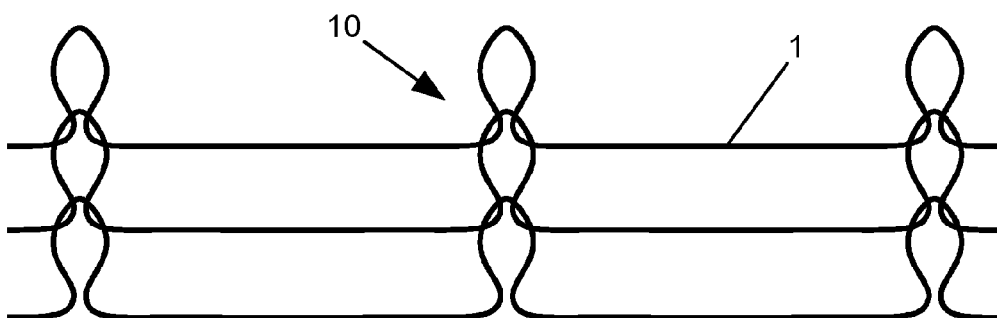


FIGURE 3B



FIGURE 3C

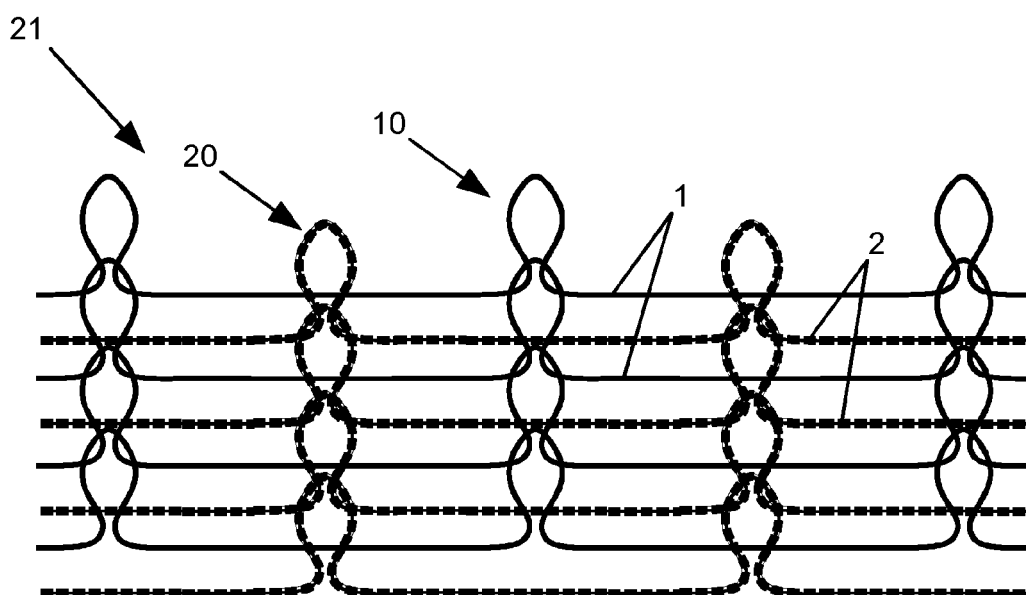


FIGURE 4A

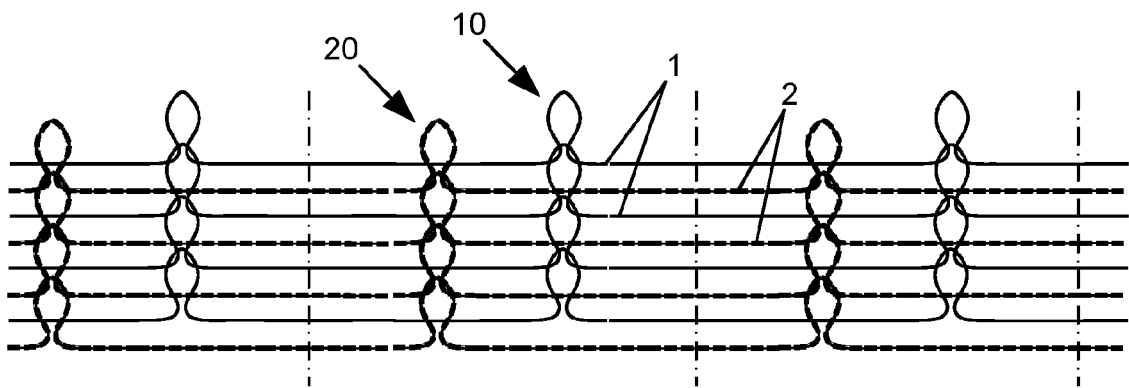


FIGURE 4B

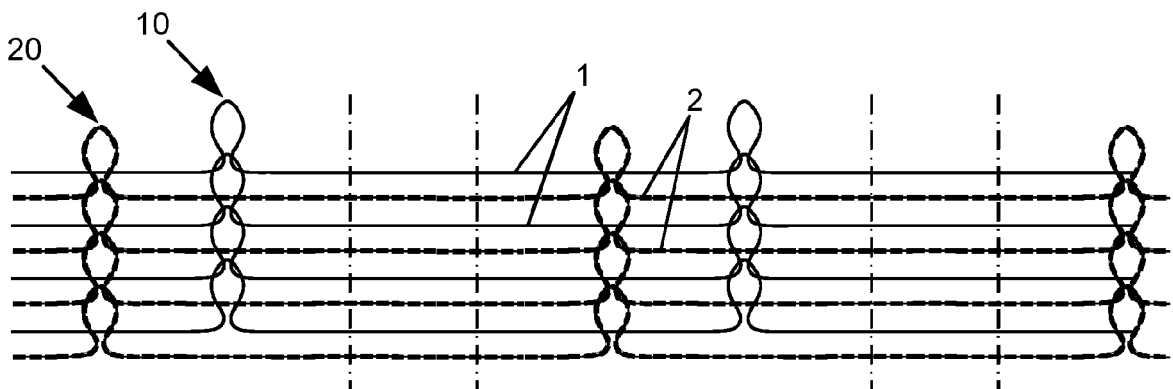
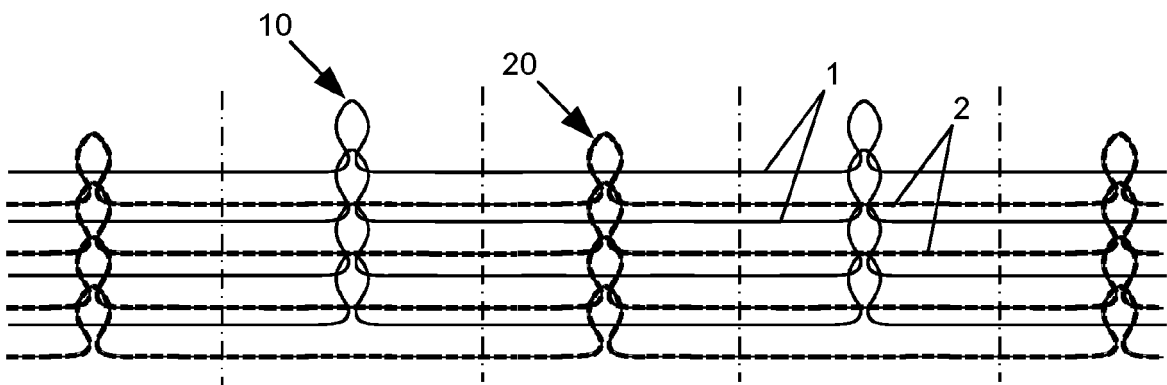


FIGURE 4C





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 16 0817

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	WO 92/14877 A1 (COFPA [FR]) 3 septembre 1992 (1992-09-03) * revendication 1; figures *	1	INV. A63B69/02
A	FR 2 913 181 A1 (BLUE EUROP SARL [FR] BLUE EUROP [FR]) 5 septembre 2008 (2008-09-05) * revendication 1 *	1	ADD. E04H3/14 D04B1/22 A63C19/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B A63C D04B E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 juillet 2012	Examineur Jones, Mark
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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 16 0817

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.

05-07-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9214877 A1	03-09-1992	FR 2673317 A1 WO 9214877 A1	28-08-1992 03-09-1992
FR 2913181 A1	05-09-2008	AUCUN	

EPO FORM P0460

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