



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.05.2018 Bulletin 2018/20

(51) Int Cl.:
F41H 1/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17200044.0**

(22) Date de dépôt: **06.11.2017**

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

(30) Priorité: **10.11.2016 FR 1670673**
10.11.2016 FR 1670674

(71) Demandeur: **Protecop**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **PENISSON, Ghislain**
72250 Parigné-l'Evêque (FR)
• **LE CARPENTIER, Louis-André**
92210 Saint-Cloud (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**
Cabinet Faber
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(54) **GILET DE PROTECTION, NOTAMMENT PORTE PLAQUE OU GILET PARE-BALLES**

(57) Gilet de protection, comportant au moins une face (1) avant, une face (2) arrière et deux flancs (6, 7) s'étendant chacun entre la face avant et la face arrière, respectivement gauche et droit, caractérisé en ce qu'au moins un flanc (6, 7), de préférence chaque flanc (6, 7), est fixé de manière amovible à la face (2) arrière, et à la face (1) avant par des moyens de fixation amovible, les moyens de fixation amovible étant agencés de sorte que le ou chaque flanc peut prendre plusieurs positions par rapport à la face arrière et à la face avant.

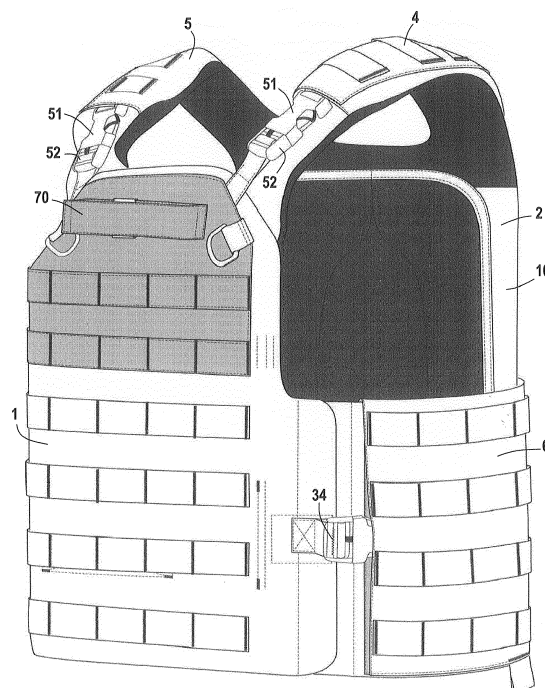


FIG.1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un gilet de protection, notamment un porte-plaques ou gilet pare-balles.

[0002] Un gilet de protection est destiné à être porté par un utilisateur, par exemple un membre des forces de l'ordre, un militaire ou analogue, pour le protéger contre des coups, tels que des coups de pied, poing ou analogue, ou des impacts de projectiles, tels que des balles ou analogue, et/ou contre des coups de lames de couteau ou analogue.

[0003] Classiquement, un gilet de protection comporte une face avant destinée, lorsque le gilet est porté, à se trouver à l'avant du porteur, une face arrière destinée à se trouver dans le dos du porteur, les deux faces avant et arrière étant reliées par deux flancs latéraux, respectivement gauche et droit, et par deux parties d'épaule, respectivement gauche et droite, un trou pour la tête étant ainsi formé entre les deux parties d'épaule gauche et droite et les bords supérieurs des deux faces avant et arrière, et deux trous étant formés entre chaque flanc et une épaule respective pour permettre le passage des bras de l'utilisateur.

[0004] Il est connu que la face avant soit amovible/détachable du reste du gilet, par exemple par l'intermédiaire d'attaches de type boucles, constituées d'un embout mâle et d'un embout femelle, chaque embout mâle/femelle étant fixé à la face avant et pénétrant dans un embout femelle, fixé au reste du gilet, au moins l'un des deux embouts mâle et femelle étant fixé à son élément respectif par l'intermédiaire d'une sangle dont l'utilisateur peut régler la longueur pour adapter le gilet à sa taille et/ou sa corpulence.

[0005] Ces gilets de protection, notamment les porte-plaques de l'art antérieur présentent notamment comme inconvénient que l'efficacité du gilet vis-à-vis des impacts ou coups varie en fonction de la corpulence de la personne portant le gilet, et en particulier cette efficacité diminue au fur et à mesure que la corpulence de l'utilisateur est de plus en plus éloignée de la corpulence correspondant à la taille dite normale d'utilisation du gilet. En particulier, lorsque l'utilisateur a une corpulence trop différente de cette taille dite normale prévue pour un porte-plaques donné, les plaques insérées dans le porte-plaques sont mal positionnées par rapport à leur position permettant la meilleure protection pour le porteur. Il en résulte que bien que ces gilets de l'art antérieur peuvent être adaptés à différentes corpulences d'utilisateur, la perte d'efficacité de protection, lorsque le gilet est adapté à une corpulence trop éloignée de la corpulence moyenne ou normale d'utilisation, fait que le service achat d'une armée, d'une police ou analogue doit malgré tout stocker des tailles différentes de gilet, entraînant des coûts de stockage élevés. En outre, le réglage de la taille et/ou de la corpulence du gilet par l'intermédiaire des sangles n'est pas simple.

[0006] De CA 2 160 319, on connaît un gilet de pro-

tection ayant une face avant et une face arrière reliées entre elles par des moyens de fixation amovible sous la forme de languettes. Les bords respectifs des faces avant et arrière, en position de fixation, viennent sensiblement en face l'un de l'autre pour réaliser une protection latérale qui n'est cependant pas complète sur tout le tour de la taille du porteur. En outre, Ce gilet n'est pas facilement adaptable à la corpulence du porteur.

[0007] La présente invention vise à surmonter les inconvénients de l'art antérieur en proposant un gilet de protection, notamment un porte-plaques, qu'il est facile de se mettre, et notamment qui permet un réglage aisé de la taille du gilet, dont au moins la face avant est amovible, et qui en outre peut être utilisé par au moins deux personnes de corpulences très différentes l'une de l'autre, sans que l'une des deux personnes ne puisse faire autrement que porter le gilet d'une manière qui ne lui est pas parfaitement adaptée, notamment d'une manière dissymétrique.

[0008] Suivant l'invention, un gilet de protection est tel que défini à la revendication 1, des perfectionnements étant définis aux sous-revendications.

[0009] En prévoyant ainsi de pouvoir positionner au moins un flanc dans des positions différentes par rapport au dos du gilet, on améliore l'efficacité du gilet à protéger le porteur contre les impacts ou les coups, et en particulier on obtient que cette efficacité soit indépendante de la corpulence de la personne portant le gilet et en particulier soit optimale pour toute corpulence. Grâce à cette modularité, on peut faire en sorte que le sommet de la courbure du flanc ou de chaque flanc se trouve sensiblement à mi-distance des faces avant et arrière lorsque le gilet est porté. Ainsi, plusieurs personnes de corpulence différentes peuvent utiliser le même gilet en ayant chacun la possibilité d'effectuer le réglage ci-dessus pour sa propre utilisation. Le gilet étant mieux équilibré, sa résistance aux coups ou impacts est améliorée. Il en résulte ainsi qu'un service achat d'une armée, d'une police ou analogue a besoin d'un stock moindre de tailles de gilet pour répondre à la totalité de ses besoins.

[0010] De préférence, la face arrière comporte un volet arrière pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle le flanc amovible ou chaque flanc amovible est accessible au niveau de sa fixation amovible avec la face arrière et une position rabattue dans laquelle le flanc ou chaque flanc est recouvert et non accessible au niveau de sa fixation amovible avec la face arrière.

[0011] De préférence, dans la position rabattue, le volet est fixé de manière amovible au flanc ou à chaque flanc, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.

[0012] De préférence, la face arrière comporte une pluralité de repères, notamment sous la forme de traits verticaux, à distance régulière les uns des autres dans la direction horizontale, notamment repérés par des repères, le positionnement d'un point donné du ou de chaque flanc amovible, notamment du point d'extrémité latérale

du côté de la face arrière, par exemple du bord latéral arrière vertical, en face d'un repère donné correspondant à une taille ou corpulence donnée du gilet.

[0013] En particulier, la face avant, la face arrière et le ou les flancs, lorsqu'ils sont fixés les uns aux autres par les moyens de fixation amovible font le tour complet de la taille du porteur, notamment sur une hauteur au moins égale à celle du ou des flancs.

[0014] En particulier, la fixation amovible du flanc ou de chaque flanc à la face avant s'effectue par une boucle latérale ou une boucle latérale respective constituée de deux embouts latéraux, l'un, mâle ou femelle, fixé à la face avant et l'autre, femelle ou mâle, fixé au flanc ou au flanc respectif.

[0015] En particulier, la fixation de l'embout latéral ou de l'embout latéral respectif femelle ou mâle, au flanc ou au flanc respectif est réalisée par l'intermédiaire d'une sangle latérale ou d'une sangle latérale respective fixée au flanc ou au flanc respectif à une extrémité arrière et comportant l'embout latéral ou l'embout latéral respectif à une extrémité avant.

[0016] De préférence, la fixation de la sangle latérale ou de la sangle latérale respective au flanc ou au flanc respectif est amovible, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.

[0017] De préférence, le flanc ou chaque flanc comporte un volet latéral ou un volet latéral respectif pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle la sangle latérale ou la sangle latérale respective est accessible au niveau de la fixation amovible avec le flanc ou le flanc respectif et une position rabattue dans laquelle la sangle latérale ou la sangle latérale respective est recouverte et non accessible directement de l'extérieur (notamment n'est pas visible de l'extérieur) au niveau de sa fixation amovible au flanc ou au flanc respectif.

[0018] De préférence, dans la position rabattue, le volet latéral ou le volet latéral respectif est fixé de manière amovible à la sangle latérale ou à la sangle latérale respective, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.

[0019] De préférence, le flanc ou chaque flanc comporte une pluralité de repères, notamment sous la forme de traits verticaux à distance régulière les uns des autres, le positionnement d'un point donné de la sangle latérale ou de la sangle latérale respective, notamment du point d'extrémité latérale du côté de la face arrière, par exemple du bord latéral arrière vertical, en face d'un repère donné correspondant à une taille ou corpulence donnée du gilet.

[0020] Suivant un mode de réalisation préféré, deux éléments d'épaule en forme de bandes s'étendent à partir du bord supérieur de la face arrière, et la face avant est fixée de manière amovible à un élément d'épaule ou à chaque élément d'épaule.

[0021] En particulier, la fixation amovible de l'élément d'épaule ou de chaque élément d'épaule à la face avant s'effectue par une boucle d'épaule ou une boucle d'épaule

le respective constituée de deux embouts d'épaule, l'un, mâle ou femelle, fixé à la face avant et l'autre, femelle ou mâle, fixé à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif.

[0022] En particulier, la fixation de l'embout d'épaule ou de chaque embout d'épaule femelle ou mâle, à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif est réalisée par l'intermédiaire d'une sangle d'épaule ou d'une sangle d'épaule respective fixée à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif à une extrémité arrière et comportant l'embout d'épaule ou l'embout d'épaule respectif à une extrémité avant.

[0023] De préférence, la fixation de la sangle d'épaule ou de la sangle d'épaule respective à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif est amovible, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.

[0024] De préférence, l'élément d'épaule ou chaque élément d'épaule comporte un volet d'épaule ou un volet d'épaule respectif pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle la sangle d'épaule ou la sangle d'épaule respective est accessible au niveau de la fixation amovible avec l'élément d'épaule ou l'élément d'épaule respectif et une position rabattue dans laquelle la sangle d'épaule ou la sangle d'épaule respective est recouverte et non accessible au niveau de sa fixation amovible à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif.

[0025] De préférence, l'élément d'épaule ou chaque élément d'épaule comporte une pluralité de repères, notamment sous la forme de traits parallèles à distance régulière les uns des autres, notamment numérotés, le positionnement d'un point donné de la sangle d'épaule ou de la sangle d'épaule respective, notamment du point d'extrémité latérale du côté de la face arrière, par exemple d'un bord latéral arrière, en face d'un repère donné correspondant à une taille ou corpulence donnée du gilet.

[0026] Suivant un mode de réalisation préféré, la face avant comporte quatre embouts mâle ou femelle de boucle, deux destinés à coopérer avec deux embouts femelle ou mâle de boucle issus des deux flancs gauche et droit et deux destinés à coopérer avec deux embouts femelle ou mâle issus de deux éléments d'épaule s'étendant de la face arrière.

[0027] Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré, le gilet de protection est un porte-plaques, au moins une plaque respective étant reçue dans la face avant et/ou la face arrière, et de préférence également dans chacun des flancs.

[0028] Dans le cas d'un tel porte-plaques, on s'assure que quelle que soit la taille réglée par l'utilisateur, les plaques, notamment latérales sont bien positionnées dans le gilet pour une protection optimale.

[0029] Il en résulte un moindre besoin d'avoir à disposition un stock de plaques de tailles différentes pour s'adapter à chaque individu portant le gilet, diminuant ainsi encore plus les coûts de stockage et/ou d'utilisation des porte-plaques pour le service achat d'une armée,

d'une police ou analogue.

[0030] Suivant un deuxième aspect de l'invention, qui peut être mis en oeuvre de manière avantageuse en combinaison avec le premier aspect, tout en étant, indépendamment du premier aspect, une invention en soi, un gilet pare-balles, comportant au moins une face avant détachable du reste du gilet par l'intermédiaire d'une poignée d'actionnement du détachement rapide de la face avant, est caractérisé en ce que la poignée est disposée et agencée sur la face avant de sorte que lors de l'actionnement la poignée effectue un mouvement dans une direction sensiblement à l'horizontale, notamment perpendiculaire à la face avant.

[0031] En prévoyant un tel agencement pour le déplacement de la poignée, on obtient un mouvement d'arrachement plus naturel pour la personne effectuant le détachement et qui correspond mieux à l'action recherchée.

[0032] En effet, pour faire effectuer à la poignée ce mouvement à l'horizontale, le porteur agrippe la poignée avec l'une de ses mains en fléchissant le bras puis en l'étendant face à lui. Ce mouvement d'extension du bras, plus naturel pour un arrachement, lui permet d'impartir à la poignée une grande force qui déclenche rapidement le détachement. En outre, le mouvement de la main et/ou du bras n'est pas gêné par la présence éventuelle d'objet accrochée à la face avant sous la poignée. Dans le même temps, l'actionnement de la poignée par une personne faisant face au porteur du gilet est plus aisé que dans l'art antérieur, le mouvement qu'il doit effectuer pour ce faire (tirée vers soi ou latérale) étant plus intuitif, c'est à dire notamment plus facile à comprendre pour un utilisateur ne connaissant pas à l'avance la façon dont le gilet fonctionne, que le mouvement qu'il devait effectuer dans les dispositifs de l'art antérieur (poussée vers le bas).

[0033] De préférence, la face avant est reliée au reste du gilet par une ou des attaches amovibles, l'attache ou chaque attache étant reliée à la poignée par un ou des câbles.

[0034] En particulier, le gilet comporte plusieurs, notamment quatre, embouts mâles ou femelle issus de la face avant qui coopèrent avec plusieurs, notamment quatre, embouts femelles ou mâle correspondant du reste du gilet, les embouts mâles ou femelles étant disposés sensiblement aux coins de la face avant et étant reliés chacun à la poignée par des câbles qui s'étendent à l'intérieur de la face avant. Le système constitué des câbles.

[0035] De préférence, les câbles issus de chaque embout mâle ou femelle se rejoignent en un point de jonction, lui-même relié par un câble à la poignée.

[0036] Suivant un mode de réalisation préféré, la poignée est constituée d'une bande annulaire aplatie de sorte à présenter deux sous bandes longitudinales parallèles, respectivement intérieure et extérieure, se rejoignant à leur extrémité et séparées par un interstice dans lequel l'utilisateur insère les doigts pour agripper la poignée et l'actionner.

[0037] Notamment, les deux sous-bandes longitudinales respectivement intérieure et extérieure s'étendent ho-

rizontalement et parallèlement à la face avant, en étant plaquées contre celle-ci.

elles sont ainsi peu visibles d'une personne faisant face au porteur du gilet.

5 **[0038]** De préférence, la face intérieure de la bande intérieure comporte des moyens de fixation amovible de la bande à la face avant, par exemple par un système à crochets et boucles.

10 **[0039]** De préférence, la bande extérieure est fixée de manière amovible par sa face intérieure à la face extérieure de la bande intérieure, par exemple par un système à crochets et boucles disposés respectivement sur les faces en regard.

15 **[0040]** De préférence, les deux bandes horizontales parallèles formant la poignée se trouvent sensiblement au niveau du bord supérieur de la face avant, de sorte que dans la position de départ du mouvement d'arrachement de la poignée, le bras est dans la position repliée permettant l'action maximale des biceps, triceps et/ou épaules lors de l'action d'arrachement de la poignée.

20 **[0041]** De préférence, l'agencement est tel que le déplacement de la poignée vers la gauche ne met sous tension et ne tire que les câbles reliés aux attaches de droite alors que le déplacement de la poignée vers la droite ne met sous tension et ne tire que les attaches de gauche, de sorte qu'une tirée de la poignée vers la gauche n'entraîne qu'un détachement des attaches de droite et inversement.

25 **[0042]** A titre d'exemple, on décrit maintenant un mode de réalisation d'un gilet pare-balles suivant l'invention en se reportant aux dessins, dans lesquels :

30 la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un gilet pare-balles ou porte-plaques suivant l'invention, à l'état tel que porté ;

35 la figure 2 est une vue de derrière de la face arrière du porte-plaques de la figure 1, la face arrière étant détachée de la face avant et des deux flancs gauche et droit ;

40 la figure 3 est une vue de derrière d'une partie du porte-plaques constituée de la face arrière de la figure 2 et des deux flancs gauche et droit fixés à la face arrière ;

45 la figure 4 est une vue sensiblement identique à la figure 2, dans laquelle cependant un volet d'épaule droite est à l'état déployé, tandis que ce volet est à l'état rabattu à la figure 2, état rabattu dans lequel il immobilise la sangle dans une position réglée choisie par l'utilisateur ;

50 la figure 5 est une vue de côté gauche du porte-plaques de la figure 1, dans laquelle, comme à la figure 1, les différents éléments sont

- fixés les uns aux autres, mais dans lequel cependant un volet gauche du flanc gauche est déployé, tandis qu'à la figure 1, ce volet est rabattu ;
- la figure 6 est une vue de côté gauche du porte-plaques des figures précédentes, dans laquelle le volet gauche est déployé ;
- les figures 7A, 7B et 7C représentent le porte-plaques porté par l'utilisateur, ce dernier ayant agrippé la poignée, dans des positions successives lors du détachement de la face avant du reste du gilet;
- la figure 8 représente le porte-plaques porté par l'utilisateur, ce dernier, à partir de la position de la figure 7A, ayant effectué un mouvement du bras, de sorte que la main ayant agrippé la poignée se déplace à l'horizontale, non plus face à l'utilisateur en s'éloignant de la face avant perpendiculairement à celle-ci comme aux figures 7B et 7C, mais horizontalement parallèlement à la face avant vers sa droite, en vue de détacher uniquement les boucles gauches de la face avant et donc de détacher la face avant uniquement partiellement du reste du porte-plaques, c'est à dire uniquement son côté gauche ; et
- la figure 9 représente le système constitué de câbles, de boucles et d'une poignée insérée dans la face avant du porte-plaques et permettant le détachement rapide de celle-ci.

[0043] A la figure 1, on voit un gilet suivant une vue en perspective à l'état tel qu'il est utilisé, mais sans l'utilisateur.

[0044] Le gilet comporte un élément formant la face 1 avant constituée d'une plaque sensiblement rectangulaire destinée à être en contact avec le torse du porteur du gilet et qui comporte des moyens de renforcement pour la protection contre les impacts de balles ou les coups de couteau ou analogues, par exemple sous la forme de plaques 90 insérées dans des logements formés dans l'élément, par exemple sous la forme de plaques en céramique ou autres matériaux très résistants insérés dans des poches formées dans l'élément 1.

[0045] Le gilet comporte un élément formant le dos ou face 2 arrière constituée d'une plaque sensiblement rectangulaire destinée à être en contact avec le dos du porteur du gilet et qui comporte des moyens de renforcement pour la protection contre les impacts de balles ou les coups de couteau ou analogues, par exemple sous la forme de plaques insérées dans des logements formés dans l'élément, par exemple sous la forme de plaques en céramique ou autres matériaux très résistants insérés

dans des poches formées dans l'élément 2.

[0046] De cet élément formant la face 2 arrière s'étendent deux éléments d'épaule en forme de bandes, respectivement gauche 4 et droite 5, réalisant la liaison par le dessus entre le bord supérieur de la face 2 arrière et celui de la face 1 avant et qui sont en contact par leur surface inférieure respective avec les épaules de l'utilisateur pour former entre elles et en coopération avec le bord supérieur de la face 1 avant et le bord supérieur de la face 2 arrière un trou suffisamment large pour le passage de la tête du porteur, mais cependant pas assez large pour permettre le passage du reste du corps.

[0047] Le porte-plaques comporte en outre deux flancs latéraux, respectivement gauche 6 et droit 7, qui réalisent la jonction entre des parties inférieures respectivement des faces 1 avant et 2 arrière pour protéger le porteur sur ses flancs. Ces flancs 6, 7 peuvent, comme les éléments formant face avant et arrière, comporter des moyens de renforcement pour la protection contre les impacts de balles ou les coups de couteau ou analogues, par exemple sous la forme de plaques insérées dans des logements formés dans l'élément.

[0048] Les flancs 6 et 7 ont une dimension en hauteur ou verticale (considérée lorsque le porteur porte le gilet en se tenant debout et droit, notamment comme représenté à la figure 1) moins grande que celle des faces 1 avant et 2 arrière pour permettre de former un passage suffisant pour les bras de l'utilisateur entre les bandes d'épaule et les bords supérieurs des flancs.

[0049] Aux figures 2 et 4, il est représenté une partie arrière du gilet, constituée de la face 2 arrière et des deux bandes d'épaule 4 gauche et 5 droite issues de la face arrière. La surface extérieure de la face 2 arrière comporte deux régions, respectivement inférieure 9 et supérieure 10, chacune de forme sensiblement rectangulaire, la région inférieure ayant une dimension en hauteur sensiblement égale à celles des flancs gauche 6 et droit 7.

[0050] Sur la région 9 inférieure, il a été apposé, par couture, collage, soudure ou analogue, un tissu à boucles (par exemple un tissu à boucles ou un velours) qui forme ainsi un champ 12 rectangulaire de boucles destinées à coopérer avec des crochets d'une fermeture auto-agrippante à crochets et boucles bien connue dans le domaine.

[0051] Un élément 11 formant volet, de dimensions sensiblement identiques à celles du champ 12 de boucles, s'étend à partir de la ligne 13 de délimitation entre les deux régions inférieure 9 et supérieure 10 de la surface extérieure de la face arrière. Sur l'une 15 de ses deux faces opposées, le volet 11 comporte un champ rectangulaire de crochets destinés à coopérer avec les boucles du champ 12 lorsque le volet est appliqué, par sa face 15 à crochets, contre le champ 12 de boucle.

[0052] Le volet est fixé, par exemple par couture le long d'un de ses bords horizontaux, de manière à pouvoir pivoter, par rapport à un axe correspondant à la ligne 13 de délimitation, entre au moins une position déployée (représentée aux figures 2 et 4) dans laquelle le terre de

crochets est à distance du champ 12 de boucle, notamment, comme représenté aux figures 2 et 4, dans laquelle le volet s'étend verticalement à l'opposé de la région 9 inférieure par rapport à la ligne 13, et une position rabattue, dans laquelle la face 15 à crochets du volet est en contact avec le champs 12 de boucles de la région 9 inférieure, de sorte que les crochet de la face 15 à crochets engrenent les boucles du champ 12 de boucles et réalise une fixation par fermeture auto-agrippante à crochets et boucles du volet à la face arrière, le volet, dans cette position rabattue s'étendant verticalement sous la ligne 13. Le champ de crochets peut être réalisé par exemple par une nappe à crochets en matière thermoplastique apposée sur l'une des faces du volet, notamment par collage, laminage, soudure, couture ou analogue.

[0053] D'autre part, la région 9 inférieure comporte une zone 16 en forme de réglette comportant des traits parallèles à distance les uns des autres repérés par des repères 0, 1, 2, 3 et 4 vers la gauche et vers la droite, dont l'utilité sera décrite ci-après. Ces traits sont de préférence verticaux. Les traits et repères peuvent être réalisés directement à même le tissu 12 à boucles ou être constituée d'une réglette sans boucle rapportée sur le tissu à boucles ou encore en laissant lors de la pose du tissu 12 à boucles sur la région 9 une fenêtre sans boucle de la forme souhaitée pour la zone 16. En outre, la zone 16 se trouve à l'intérieur du champ 12 de boucles, mais cela n'est pas une obligation et on pourrait prévoir de la former à l'extérieur du champ 12, au-dessus ou en dessous de celui-ci. De même, aux figures, la zone 16 se trouve en partie haute du champ 12 et/ou de la région 9 inférieure, mais on pourrait également le positionner en partie basse ou au milieu sans sortir du domaine de l'invention. De préférence, la zone 16 en forme de réglette est disposée symétriquement par rapport aux bords verticaux gauche et droit de la face arrière.

[0054] A la figure 6, il est représenté le flanc 7 droit. Le flanc 6 gauche est de forme identique au flanc 7 droit, en étant cependant l'image comme dans un miroir du flanc droit. Le flanc 7 droit est constitué d'une plaque 20 de base de forme sensiblement rectangulaire dont la surface extérieure (c'est-à-dire destinée à se trouver du côté opposé au porteur à l'état porté) définit trois zones 21, 22 et 23 rectangulaires successives, à savoir une zone 21 d'extrémité gauche, une zone 22 centrale et une zone 23 d'extrémité droite. Un volet 24 de recouvrement est monté pivotant par rapport au bord 27 supérieur de la plaque 20, au niveau de la zone 22 centrale, de sorte que par pivotement le volet peut passer d'une position déployée (comme à la figure 6) dans laquelle le volet est à distance de la plaque 20, notamment est à la verticale au-dessus de la zone 22 centrale de la plaque 20 à une position rabattue dans laquelle le volet 24 est appliqué contre la zone 22 de la plaque 20.

[0055] La zone 21 est recouverte d'un tissu à boucles formant un champ de boucles destinées à coopérer avec les crochets de la face 15 à crochets du volet 11 de la

face arrière, à l'état rabattu du volet 11. La zone 22 centrale est recouverte également d'un tissu à boucles tandis que la face du volet 24 destinée à être appliquée sur la zone 22 centrale est elle recouverte d'une nappe à crochets, les crochets étant destinés à engrener dans les boucles du tissu à boucles de la zone centrale pour une fixation mutuelle du volet 24 à la zone 22 centrale.

[0056] La zone 23 d'extrémité est destinée à s'adapter à la face 1 avant dans la position d'utilisation du gilet, soit par dessus la face avant, soit par dessous. On pourrait également envisager de ne pas prévoir de zone 23 d'extrémité et faire se terminer la plaque 20 par la zone 22 centrale en correspondance avec le volet 24 de recouvrement.

[0057] La zone 22 centrale comporte une région en forme de réglette 26 rectangulaire dont la direction en longueur s'étend parallèlement au bord 27 supérieur de la plaque 20 et sensiblement horizontalement, notamment perpendiculairement aux bords 30 et 31 respectivement gauche et droit de la plaque 20. La réglette 26 comporte des traits verticaux parallèles à distance régulière les uns des autres et repérés par des repères 0, 1, 2, 3, 4, de la gauche vers la droite. Ces traits sont de préférences parallèles aux bords 30 et 31 latéraux de la plaque 20. Les repères et/ou les lignes peuvent être réalisés directement à même le tissu à boucles de la zone 22 centrale ou être constitués d'une réglette sans boucle rapportée sur le tissu à boucles ou encore en laissant lors de la pose du tissu à boucles sur la zone 22 centrale une fenêtre sans boucle de la forme souhaitée pour la zone 26.

[0058] D'autre part, le flanc 7 comporte une sangle 32 allongée terminée à son extrémité droite par un embout 33 femelle destiné à coopérer avec un embout 34 mâle d'une fermeture amovible à boucles issue de la face 1 avant. Des crochets sont issus de la face intérieure de la sangle 32 allongée pour coopérer avec les boucles du tissu à boucles de la zone 22 centrale pour assurer la fixation amovible réglable de cette sangle 32 à la plaque 20. Ainsi, on peut régler le positionnement du bord 40 latéral gauche de la sangle 32 par rapport aux lignes 0, 1, 2, 3, 4 de la réglette 26 pour choisir la position de l'embout 33 femelle, chaque repère 0, 1, 2, 3, 4 correspondant ainsi à une position respective donnée de la sangle 32, et donc de l'embout 33, par rapport à la plaque 20.

[0059] Sur la face 42 extérieure de la sangle 32 opposée à la zone 22 centrale, on peut prévoir d'apposer un tissu à boucles pour coopérer avec les crochets du volet 24 lorsque celui ci est rabattu sur la zone 22 centrale pour assurer une fixation encore meilleure de la sangle 32 au flanc 7.

[0060] De préférence, la sangle 32 s'étend sensiblement à mi-hauteur de la plaque 20, en dessous de la réglette 26.

[0061] La surface intérieure de la zone 21 d'extrémité est recouverte de crochets pour coopérer avec les boucles du champ 12 de boucles de la face 3 arrière.

[0062] La composition du flanc 6 gauche (que l'on voit aux figures 1, 3 et 5) est identique à celle décrite pour le flanc 7 droit et comporte les mêmes éléments que le flanc 7, ces éléments portant les mêmes références numériques (cependant avec inversion des termes gauche et droit). Aux figures 1 et 3, le flanc 6 est représenté avec le volet 24 rabattu, tandis qu'à la figure 5, il est représenté avec le volet 24 déployé.

[0063] Des plaques en matériau résistant aux chocs et/ou à la perforation, notamment en céramique, sont reçues dans des logements en forme de poches formées dans la face 1 avant, dans les deux flancs 6 et 7 et dans la face 2 arrière. A la figure 6, on peut voir la plaque 90 reçue dans une poche du flanc 7 droit. A la figure 6, la plaque est représentée à l'état sortie en partie de sa poche à titre d'illustration. Une fois la plaque totalement rentrée dans la poche, cette dernière est fermée par recouvrement sur le dessus par le volet 24. Le flanc 6 gauche comporte de même une plaque 90 reçue dans une poche identique.

[0064] De préférence, la position des plaques 90 est déterminée en correspondance avec les repères 0, 1, 2, 3 et 4 définissant les différentes tailles possibles du gilet, de sorte que pour une taille donnée, par exemple la taille 1, dans laquelle les bords latéraux 30 des deux flancs se trouvent en face du repère 1 de la réglette 16 de la face arrière et le bord 40 des sangles 32 se trouvent en face du repère 1 de la réglette 26, la plaque 90 respective de chaque flanc est parfaitement positionnée pour le porteur du porte-plaques, c'est-à-dire en parfaite symétrie entre la face avant et la face arrière.

[0065] Les faces arrière et avant comportent des logements en forme de poches recevant des plaques du même genre que les plaques 90. Ces plaques avant et arrière sont agencées symétriquement par rapport à l'axe vertical du gilet.

[0066] L'utilisateur peut positionner comme il l'entend les flancs 6 gauche et 7 droit par rapport au dos, notamment en choisissant la position des bords 30 latéraux des zones 21 d'extrémité respectivement droite et gauche par rapport aux repères formés sur la réglette 16 de la face arrière pour ainsi adapter les dimensions du gilet à sa corpulence, notamment en adaptant la distance entre la face avant et la face arrière, en particulier de manière à ce que le sommet de la courbure de chaque flanc soit sensiblement à mi-distance des deux faces avant et arrière et les plaques 90 latérales symétriques par rapport aux faces avant et arrière.

[0067] Chacune des bandes 4 et 5 d'épaule comporte une sangle 50 respective terminée par un embout 51 femelle destiné à coopérer avec un embout 52 mâle respectif issu de la face avant pour assurer la fixation de la bande 4, 5 respective d'épaule à la face 2 avant. Chaque bande d'épaule comporte en outre une bandelette 53 rectangulaire formant réglette apposée sur la face extérieure de chaque bande 4 et 5 et comportant des traits parallèles régulièrement espacés repérés par des repères 0, 1, 2, 3 et 4. La face extérieure de la sangle 50

comporte en outre une zone 54 formée d'un tissu à boucles. La sangle 50 a une longueur qui peut être réglée. Le réglage de la longueur de la sangle 50 s'effectue en positionnant le bord 56 inférieur de la zone 54 par rapport aux repères de la bandelette 53. En outre, un volet 57 est fixé à la bande d'épaule de manière à pouvoir passer entre une position déployée (voir la bande 5 droite à la figure 4) à une position rabattue (voir la bande 4 à la figure 4 ou les bandes 4 et aux figures 1, 2 et 3). Des crochets font saillie de la face du volet 57 destinée à venir en contact avec les boucles du tissu à boucles de la zone 54 pour finaliser l'immobilisation de la sangle 50 par rapport à la bande 5. Un autre volet 58 se rabat ensuite sur le volet 57. La fixation mutuelle des deux volets 57, 58 peut s'effectuer par l'intermédiaire de crochets et boucles issus de leur face respective en regard.

[0068] Pour adapter le gilet à sa corpulence, le porteur effectue les étapes suivantes :

Dans un premier temps, le porteur sélectionne une taille 0, 1, 2, 3 ou 4 ou une taille intermédiaire qu'il a pu déterminer à l'avance lors d'une utilisation préalable du gilet. Il fixe alors les sangles 42 sur chacun des flancs 6 et 7 en positionnant le bord 40 d'extrémité en face de la taille choisie puis il rabat les volets 24 sur les zones centrales 22.

[0069] Il positionne ensuite les bords 30 d'extrémité des deux flancs gauche et droit en face d'un des repères respectifs 0, 1, 2, 3 et 4 de la zone 16, de préférence sur la même valeur de repère, par exemple les deux bords chacun sur le 1 respectivement gauche et droit de la réglette 16, comme représenté à la figure 3. Les crochets issus des faces intérieures des régions 21 d'extrémité coopèrent avec les boucles du champ 12 pour réaliser une fixation des flancs 6 et 7 sur la face arrière. Il rabat ensuite le volet 11 pour obtenir un élément arrière constitué de la face arrière et des deux flancs fixés à la face arrière.

[0070] Il positionne ensuite les sangles 50 sur les bandes d'épaule respectives en sélectionnant également la taille qui lui convient pour cette partie du gilet et rabat les volets 57 et 58 pour finaliser la fixation mutuelle de la sangle à la bande d'épaule.

[0071] Il n'a plus ensuite qu'à positionner l'élément arrière ainsi réglé (avec jusqu'à six paramètres qu'il peut régler, un pour chaque sangle des flancs, un pour chaque flanc par rapport à la face arrière, et un pour chaque sangle des bandes d'épaule) sur la face avant en accouplant les éléments femelle 33 et 51 aux éléments mâles 34 et 52 correspondants.

[0072] Dans toute la demande, on a décrit une fixation auto-agrippante à crochets et boucles pour des éléments comportant un champ de boucles coopérant avec des crochets ou champ de crochets. On pourrait bien évidemment dans chaque cas inverser la position des crochets et des boucles, en munissant par exemple le volet 11 d'un champ de boucles et la région 9 inférieure de la

face 3 arrière de crochets. On pourrait également réaliser une fermeture auto-agrippante à crochets dans crochets, le champ de boucles étant remplacé par un champ de crochets qui ont une forme adaptée pour engrener avec les autres crochets pour obtenir une fixation crochets dans crochets également bien connue dans le domaine.

[0073] De même les éléments boucles à embouts mâle et femelle sont décrites en prévoyant les éléments mâles sur la face avant et les éléments femelles sur la face arrière, mais l'inverse peut également être prévu. On peut également prévoir un panachage. En outre, à la place de boucles, on pourrait prévoir un autre système de fixation mutuelle de la face avant aux autres éléments (épaules et flancs), par exemple un système à boutons presseur, à crochets ou tout autre système analogue.

[0074] Des languettes 60, 61 et 62 sont prévues respectivement sur les volets 11 et 24 et sur les plaques 20 pour aider le porteur à les manipuler, notamment pour détacher par pelage les fixations auto-agrippantes.

[0075] A la figure 1, on peut voir le gilet dans sa position finale d'utilisation. On y voit également la face 1 avant. Cette dernière comporte quatre embouts mâles 34 et 52 qui coopèrent avec les embouts femelles 33 et 51 de l'élément arrière. Ces quatre embouts mâles sont disposés sensiblement aux quatre coins de la face avant et sont reliés entre eux par des câbles qui s'étendent à l'intérieur de la face avant (mais pourraient également s'étendre à l'intérieur du gilet, le long de la face intérieure de la face avant).

[0076] Le système constitué des câbles, des embouts mâles et d'une poignée de déclenchement rapide du détachement commun des parties mâles des embouts femelles correspondant des boucles est représenté à la figure 9.

[0077] Les câbles 80 issus de chaque embout mâle se rejoignent à une poignée 70 d'actionnement.

[0078] La poignée 70 est disposée par rapport à la face avant de sorte que le mouvement du bras nécessaire à son actionnement fait effectuer à la main ayant agrippé la poignée un mouvement sensiblement perpendiculaire au plan de la surface extérieure de la face avant, ce qui permet au porteur d'impartir à la poignée une force d'arrachement très élevée, facilitant le déclenchement rapide. En outre, le mouvement de la main n'est pas gêné par la présence éventuelle d'objet accroché à la face avant sous la poignée.

[0079] La poignée est constituée d'une bande annulaire aplatie de sorte à présenter deux sous-bandes longitudinales parallèles se rejoignant à leur extrémité et séparées par un interstice dans lequel l'utilisateur insère les doigts pour agripper la poignée et l'actionner. Les deux sous-bandes longitudinales respectivement extérieure et intérieure s'étendent horizontalement et parallèlement au plan de la surface extérieure de la face avant, en étant plaquées contre celle-ci, de sorte qu'elles sont peu visibles d'une personne faisant face au porteur du gilet. La face intérieure de la bande intérieure comporte des moyens de fixation amovible de la bande à la face

avant, par exemple par un système à crochets et boucles, tandis que la bande extérieure est fixée de manière amovible par sa face intérieure à la face extérieure de la bande intérieure, par exemple par un tissu à boucles et des crochets associés disposés respectivement sur les faces en regard. Cependant, la force de cette fixation est choisie pour être faible pour permettre un arrachement facile et rapide de la bande extérieure de la bande intérieure. Les deux bandes horizontales parallèles formant la poignée se trouvent sensiblement au niveau du bord supérieur de la face avant, de sorte que dans la position de départ du mouvement d'arrachement de la poignée, le bras est en position repliée permettant une action maximale du biceps lors de l'action d'arrachement de la poignée.

[0080] Chaque câble 80 s'étend entre un embout respectif et la poignée. Le câble 80 est agencé, de manière connue, par rapport à une patte élastique de son embout mâle venant buter contre l'embout femelle, de sorte qu'une action de tirée du câble par la poignée agit sur la patte élastique pour libérer cette dernière de sa coopération de butée avec l'embout femelle et ainsi libérer les deux embouts mâle et femelle de leur coopération mutuelle et détacher l'attache respective.

[0081] Comme représenté aux figures 7A, 7B et 7C, lorsque la personne actionne la poignée (l'utilisateur ou un tiers, par exemple lui portant secours) dans la direction perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la face avant, cela a pour effet de mettre sous tension et de tirer les quatre câbles en partie hors de la face avant, ce qui entraîne le détachement des quatre attaches.

[0082] En revanche, comme représenté à la figure 8, lorsque la personne actionne la poignée (l'utilisateur ou un tiers, par exemple lui portant secours) dans la direction horizontale parallèlement à la face avant vers la droite, cela a pour effet de mettre sous tension et de tirer uniquement les deux câbles de gauche et donc de réaliser le détachement des deux attaches de gauche uniquement. Bien évidemment, la même action vers la gauche entraîne le détachement uniquement des deux attaches de droite.

Revendications

1. Gilet de protection, comportant au moins une face (1) avant, une face (2) arrière et deux flancs (6, 7) s'étendant chacun entre la face avant et la face arrière, respectivement gauche et droit, **caractérisé en ce que** au moins un flanc (6, 7), de préférence chaque flanc (6, 7), est fixé de manière amovible à la face (2) arrière et à la face (1) avant par des moyens de fixation amovible, les moyens de fixation amovible étant agencés de sorte que le ou chaque flanc peut prendre plusieurs positions par rapport à la face arrière et à la face avant.
2. Gilet suivant la revendication 1, **caractérisé en ce**

- que** la face (2) arrière comporte un volet (11) arrière pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle le flanc amovible ou chaque flanc amovible est accessible au niveau de sa fixation amovible avec la face arrière et une position rabattue dans laquelle le flanc ou chaque flanc est recouvert et non accessible au niveau de sa fixation amovible avec la face arrière.
3. Gilet suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** dans la position rabattue, le volet (11) est fixé de manière amovible au flanc ou à chaque flanc, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.
4. Gilet suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la face arrière comporte une pluralité de repères, notamment sous la forme de traits verticaux, notamment numérotés, par exemple 0, 1, 2, 3 et 4, le positionnement d'un point donné du ou de chaque flanc amovible, notamment le point d'extrémité latérale du côté de la face arrière, par exemple un bord (30) latéral arrière vertical, en correspondance avec un repère donné correspondant à une taille ou corpulence donnée du gilet.
5. Gilet suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la fixation amovible du flanc ou de chaque flanc à la face avant s'effectue par une boucle latérale ou une boucle (33, 34) latérale respective constituée de deux embouts latéraux, l'un (34), mâle ou femelle, fixé à la face avant et l'autre (33), femelle ou mâle, fixé au flanc ou au flanc respectif.
6. Gilet suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** la fixation de l'embout latéral ou de l'embout latéral respectif femelle ou mâle au flanc ou au flanc respectif est réalisée par l'intermédiaire d'une sangle (32) latérale ou d'une sangle latérale respective fixée au flanc ou au flanc respectif à une extrémité arrière et comportant l'embout latéral ou l'embout latéral (33) respectif à une extrémité avant.
7. Gilet suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la fixation de la sangle latérale ou de la sangle latérale respective au flanc ou au flanc respectif est amovible, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.
8. Gilet suivant l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le flanc ou chaque flanc comporte un volet latéral ou un volet (24) latéral respectif pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle la sangle latérale ou la sangle (32) latérale respective est accessible au niveau de la fixation amovible avec le flanc ou le flanc respectif et une position rabattue dans laquelle la sangle latérale ou la sangle latérale respective est recouverte et non accessible au niveau de sa fixation amovible au flanc ou au flanc respectif.
9. Gilet suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que**, dans la position rabattue, le volet latéral ou le volet latéral respectif est fixé de manière amovible à la sangle latérale ou à la sangle latérale respective, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.
10. Gilet suivant l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** le flanc ou chaque flanc comporte une pluralité de repères, notamment sous la forme de traits verticaux, notamment numérotés, le positionnement d'un point donné de la sangle latérale ou de la sangle latérale respective, notamment le point d'extrémité latérale du côté de la face arrière, par exemple un bord latéral arrière vertical, en correspondance avec un repère donné correspondant à une taille ou corpulence donnée du gilet.
11. Gilet suivant l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** deux éléments (4, 5) d'épaule en forme de bandes s'étendent à partir du bord supérieur de la face arrière et la face avant est fixée de manière amovible à un élément d'épaule ou à chaque élément d'épaule.
12. Gilet suivant la revendication 11, **caractérisé en ce que** la fixation amovible de l'élément d'épaule ou de chaque élément d'épaule à la face avant s'effectue par une boucle (51, 52) d'épaule ou une boucle d'épaule respective constituée de deux embouts d'épaule, l'un (52), mâle ou femelle, fixé à la face avant et l'autre (51), femelle ou mâle, fixé à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif.
13. Gilet suivant la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la fixation de l'embout d'épaule ou de chaque embout d'épaule femelle ou mâle, à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif est réalisée par l'intermédiaire d'une sangle d'épaule ou d'une sangle (50) d'épaule respective fixée à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif à une extrémité arrière et comportant l'embout d'épaule ou l'embout d'épaule respectif à une extrémité avant.
14. Gilet suivant la revendication 13, **caractérisé en ce que** la fixation de la sangle d'épaule ou de la sangle d'épaule respective à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif est amovible, notamment par l'intermédiaire d'une fixation auto-agrippante à crochets et boucles.
15. Gilet suivant l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** l'élément d'épaule ou chaque élément d'épaule comporte un volet d'épaule ou un

volet d'épaule (57) respectif pouvant pivoter entre deux positions, une position déployée dans laquelle la sangle d'épaule ou la sangle d'épaule respective est accessible au niveau de la fixation amovible avec l'élément d'épaule ou l'élément d'épaule respectif et une position rabattue dans laquelle la sangle d'épaule ou la sangle d'épaule respective est recouverte et non accessible au niveau de sa fixation amovible à l'élément d'épaule ou à l'élément d'épaule respectif.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

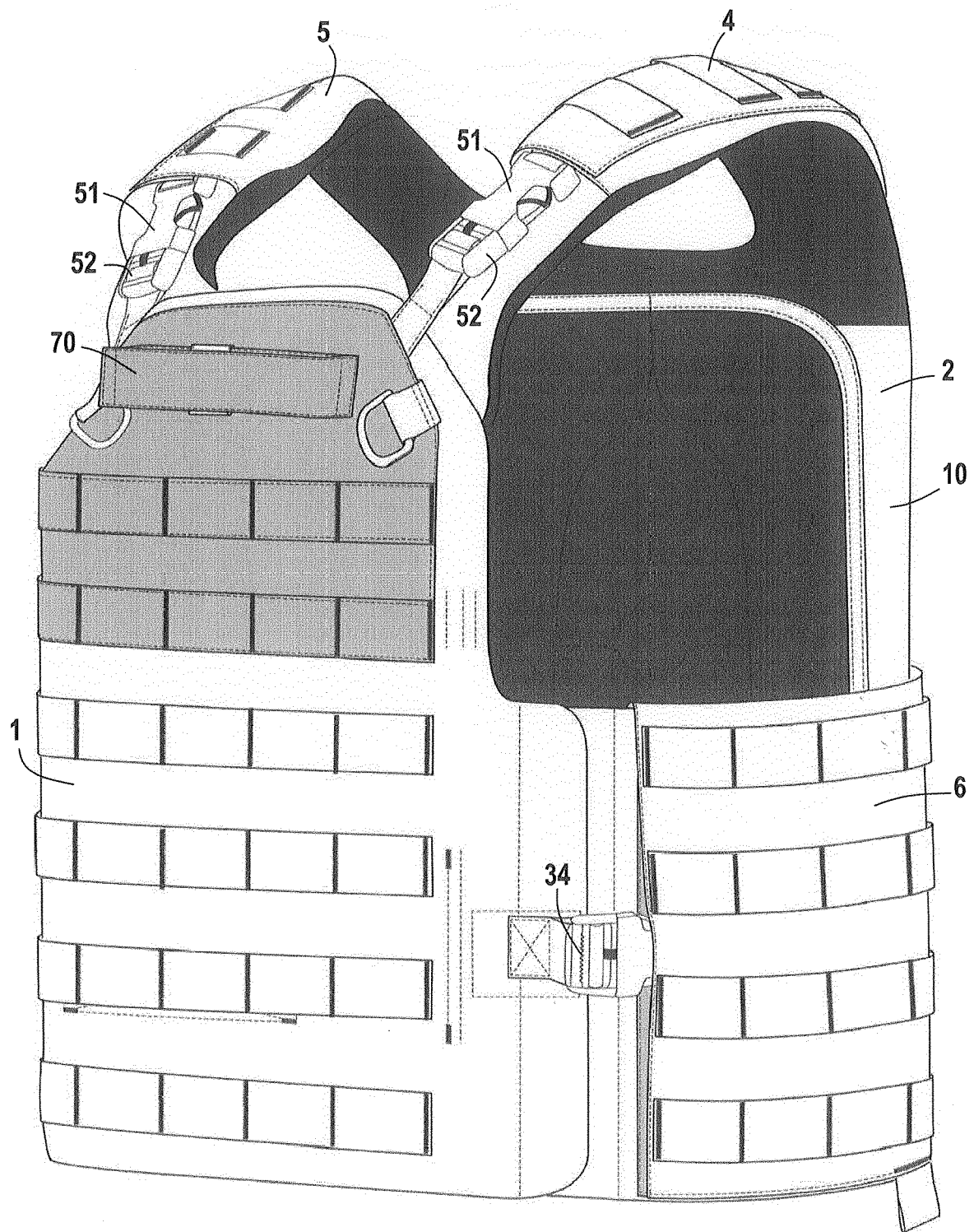


FIG.1

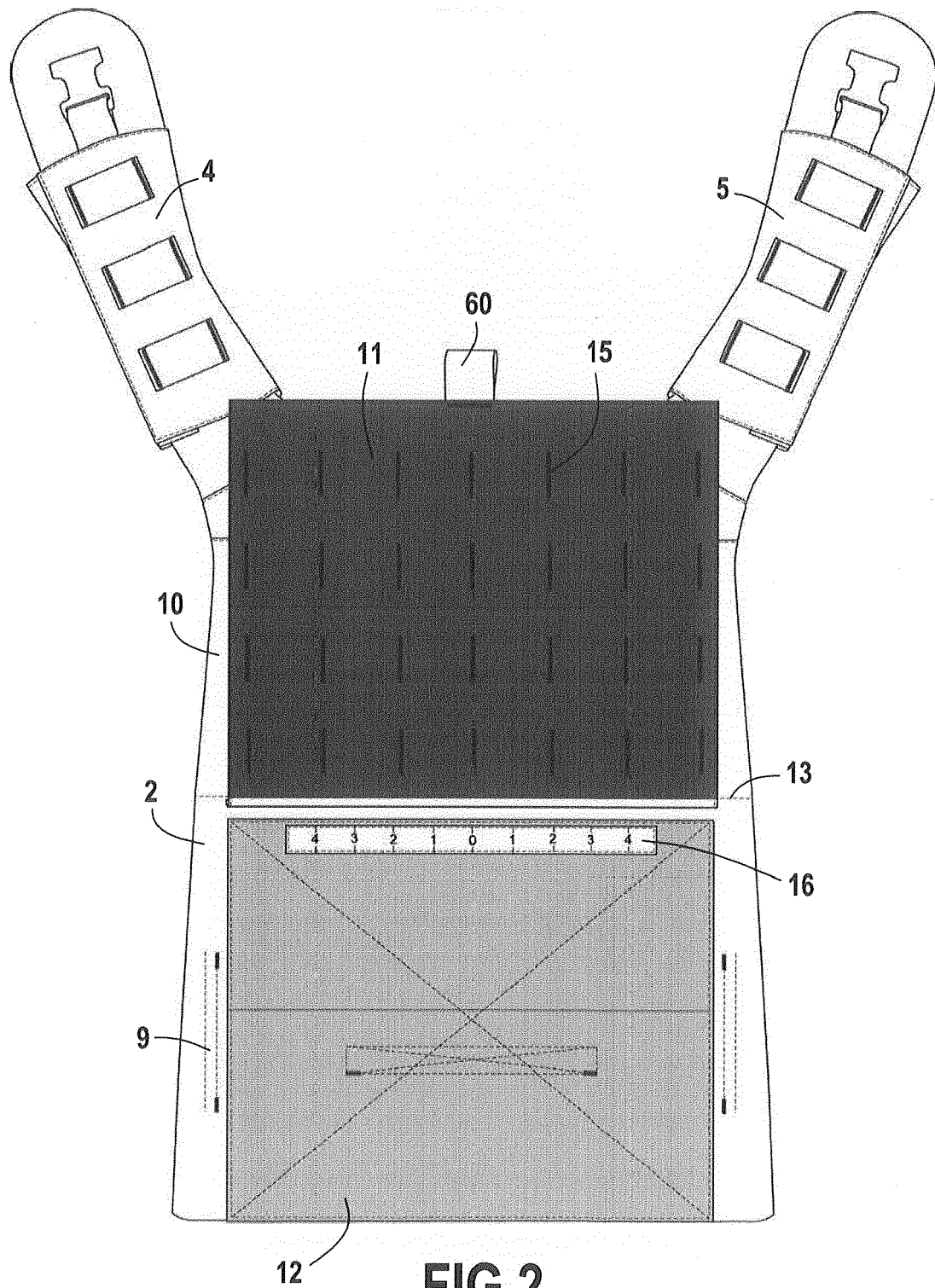
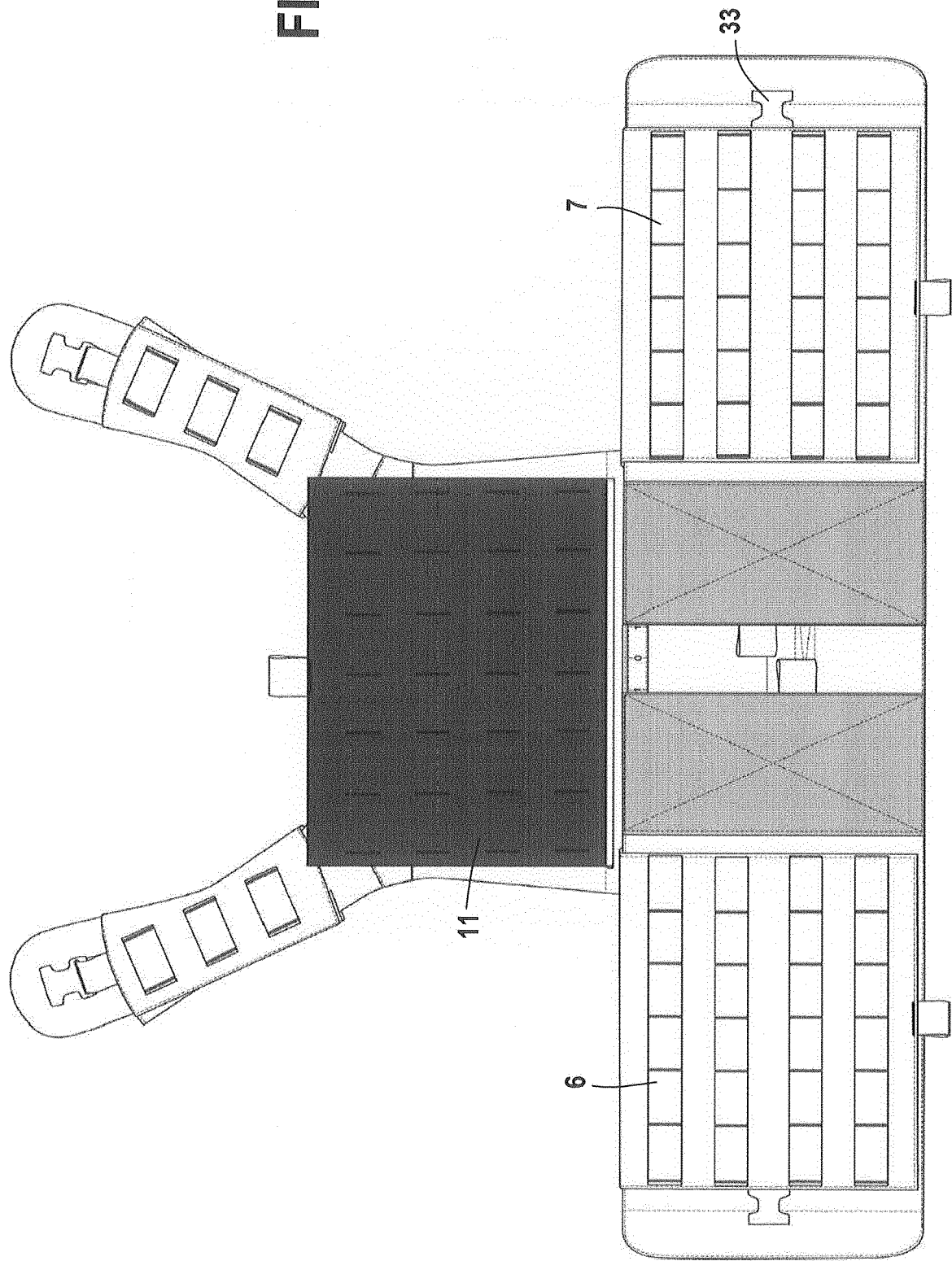


FIG.2

FIG.3



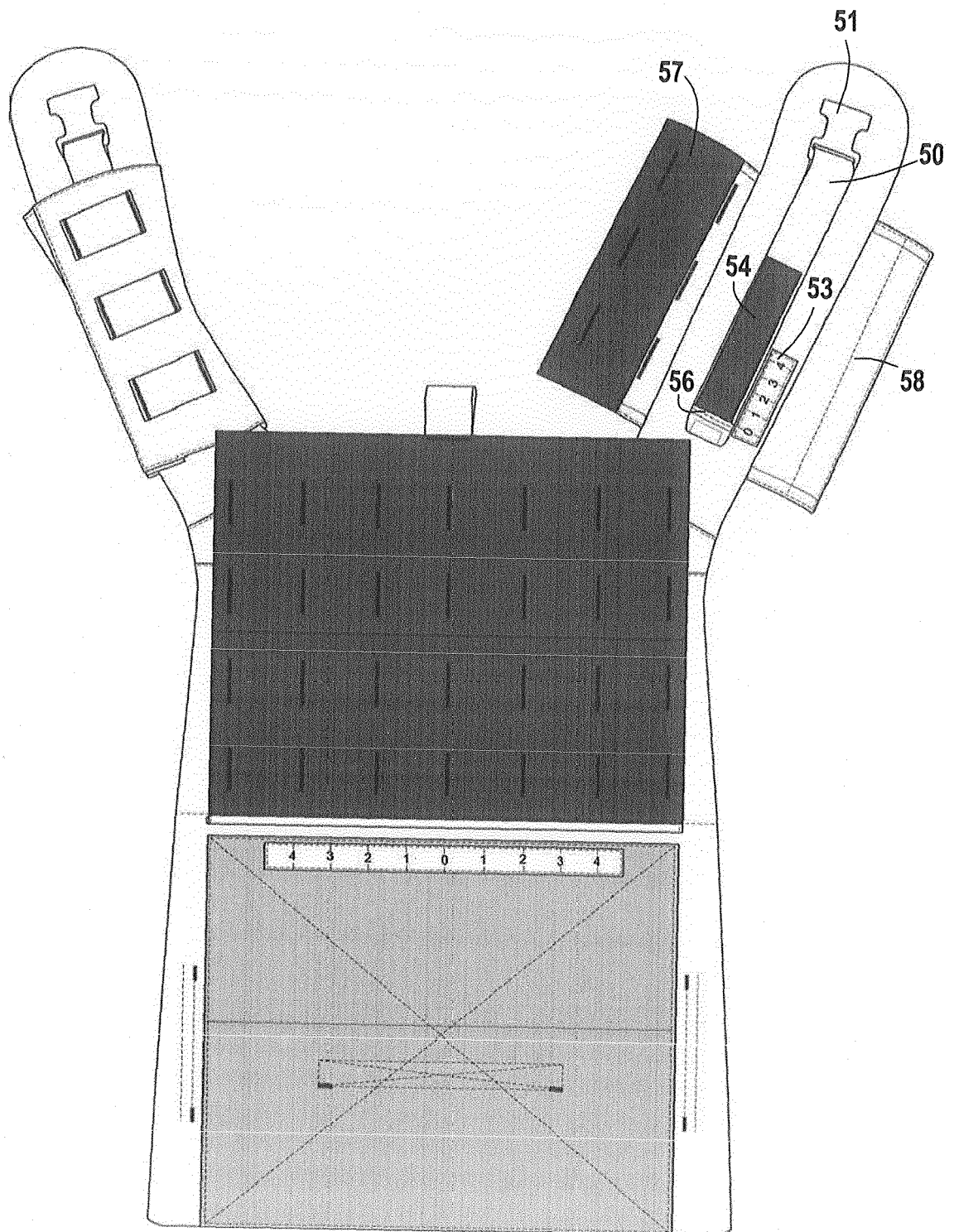


FIG.4

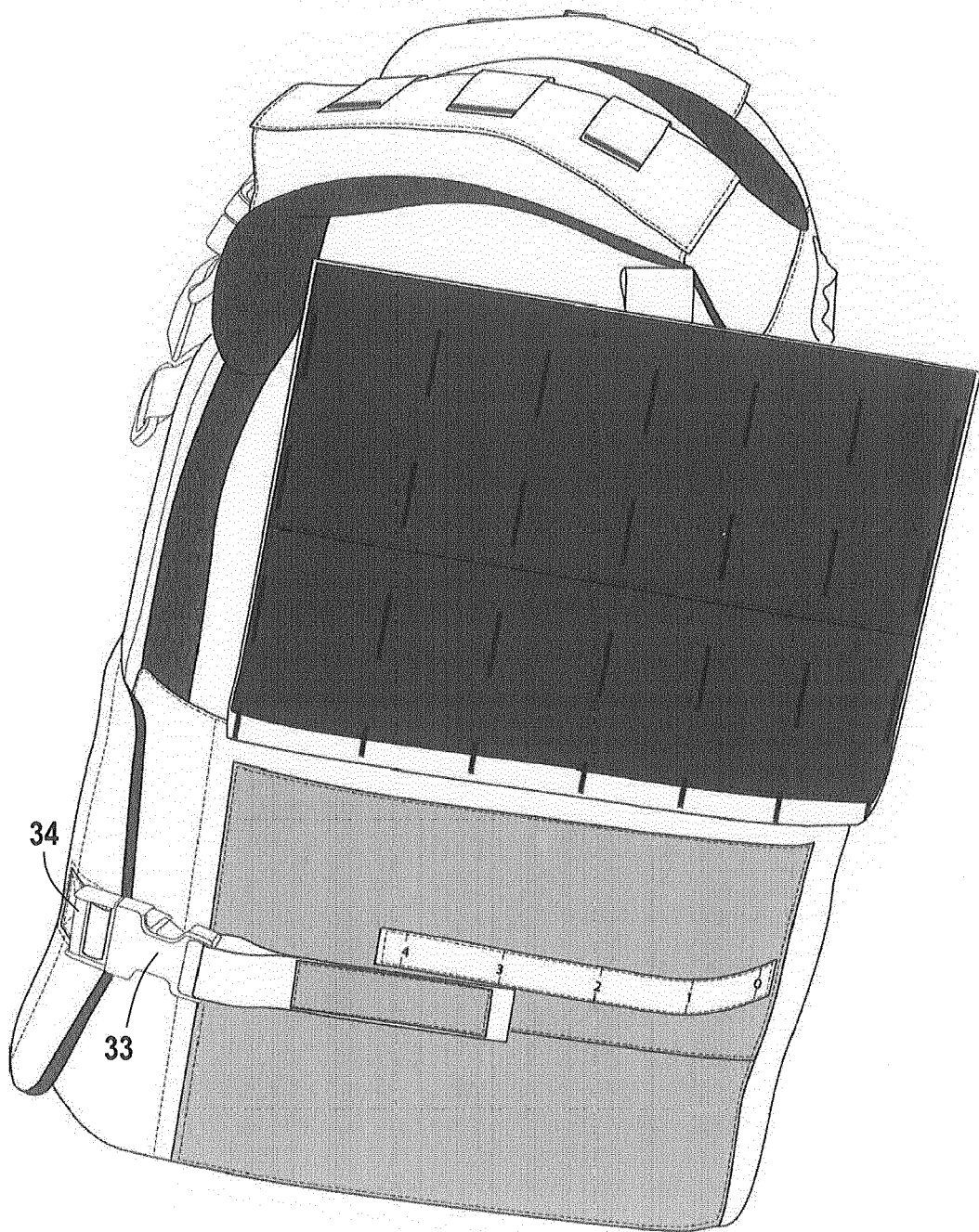


FIG.5

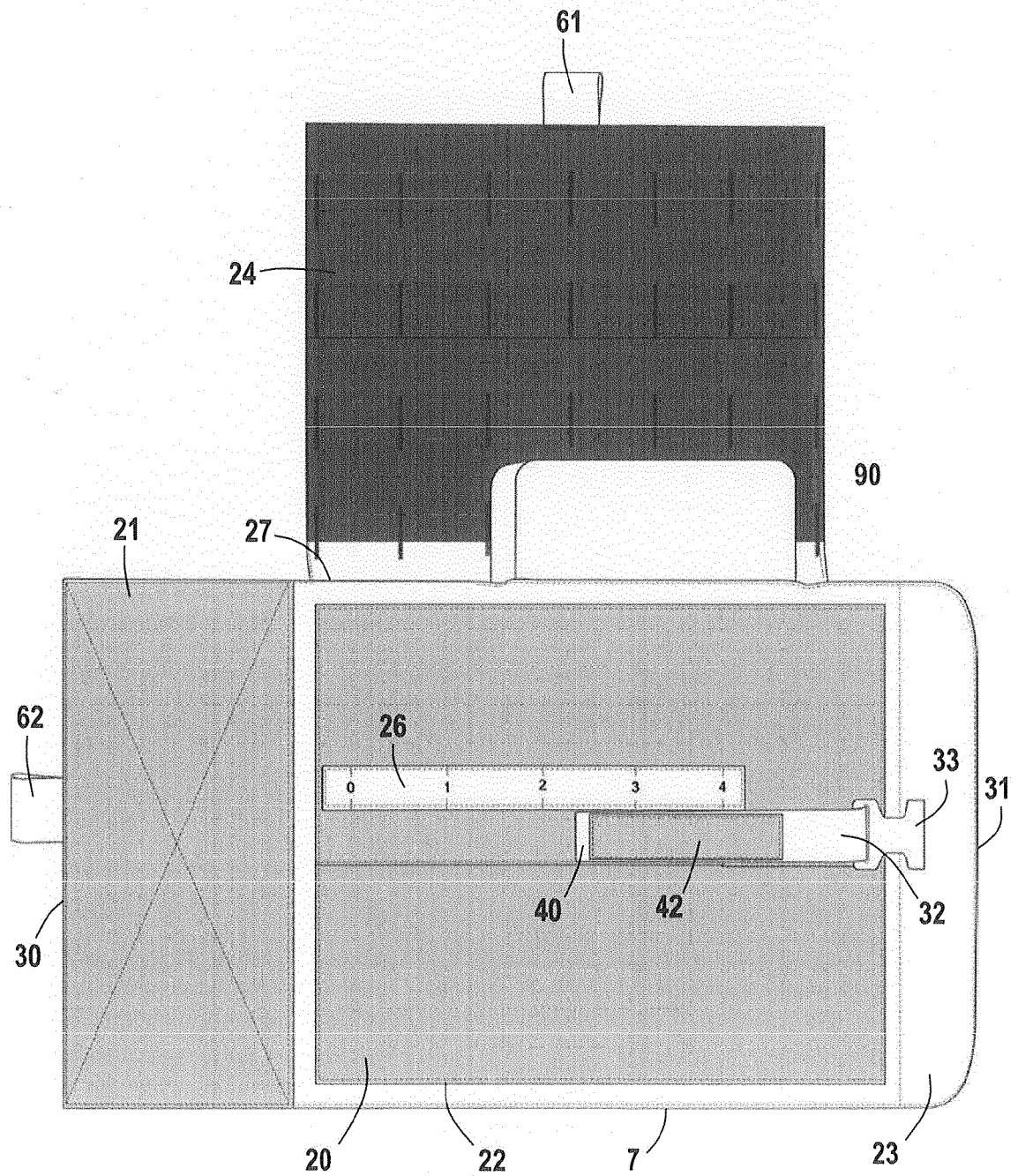
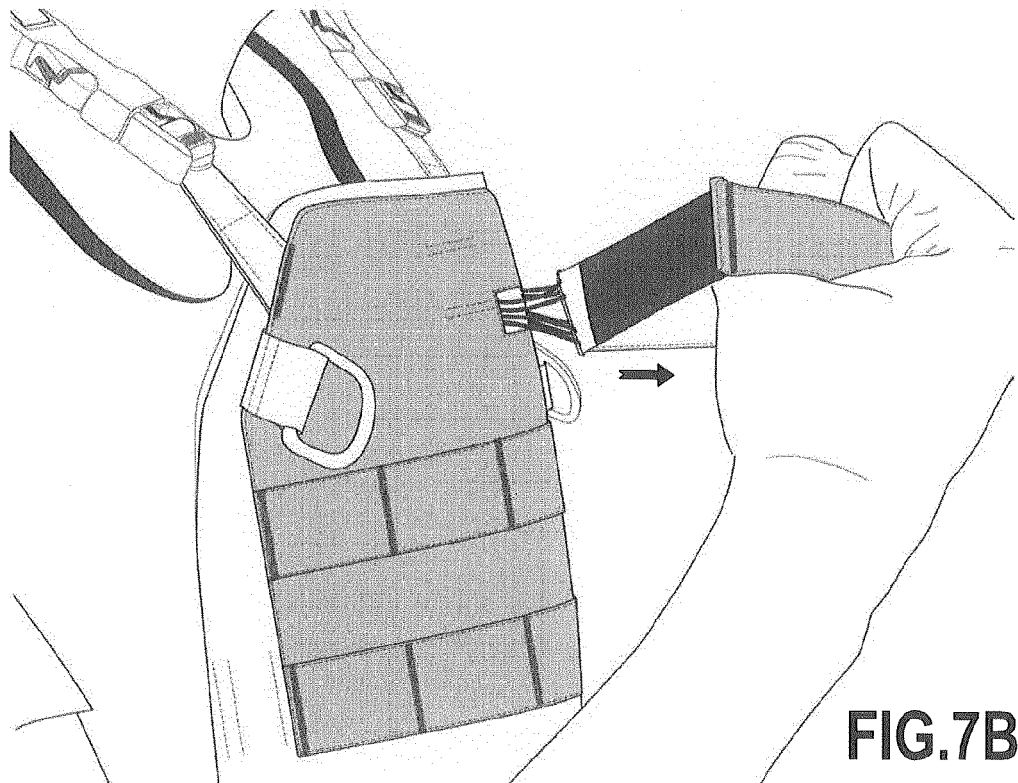
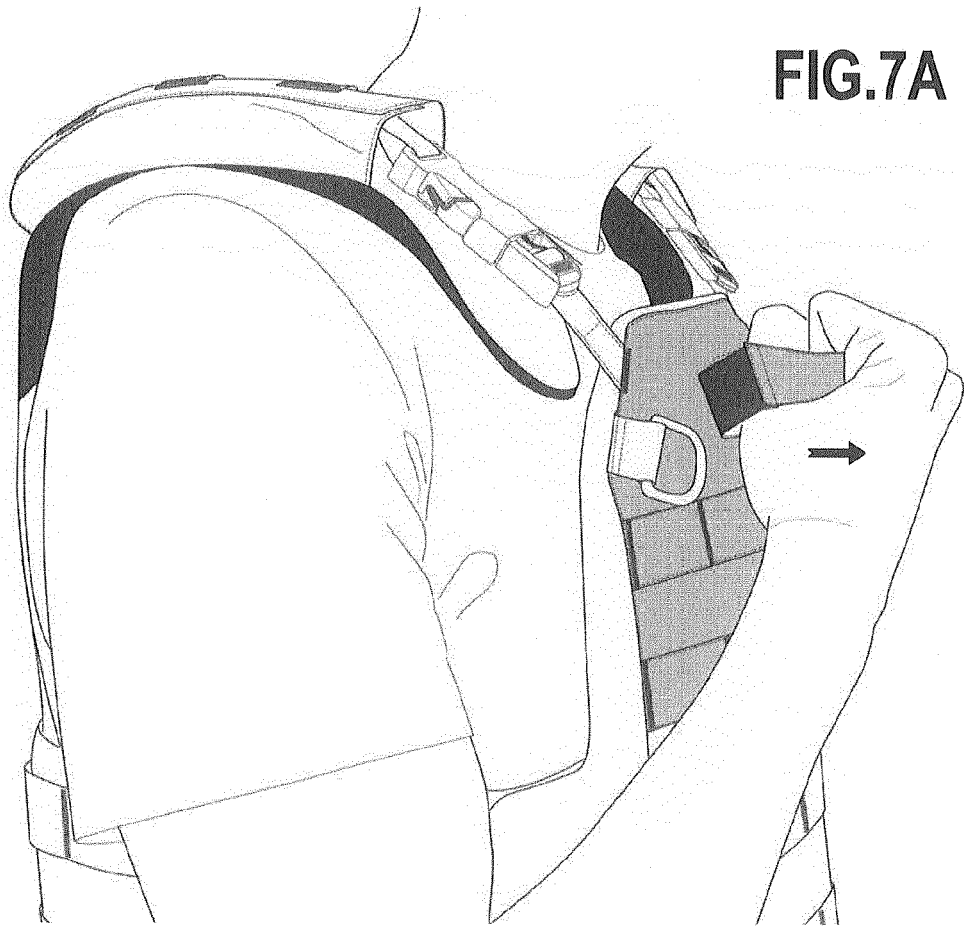


FIG. 6



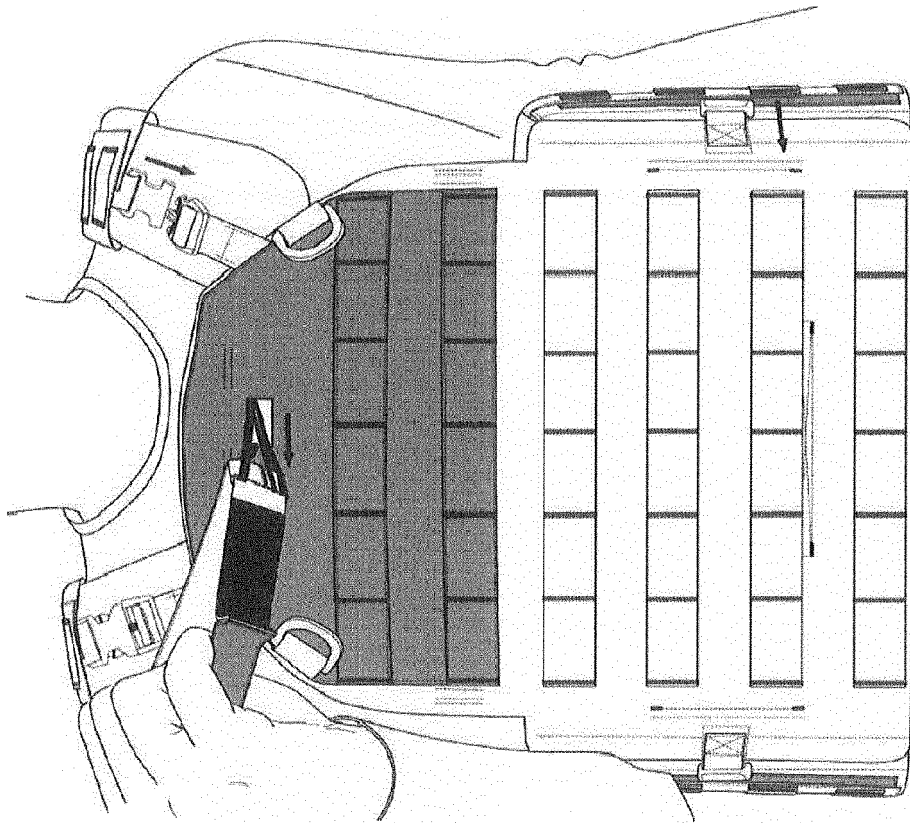


FIG. 8

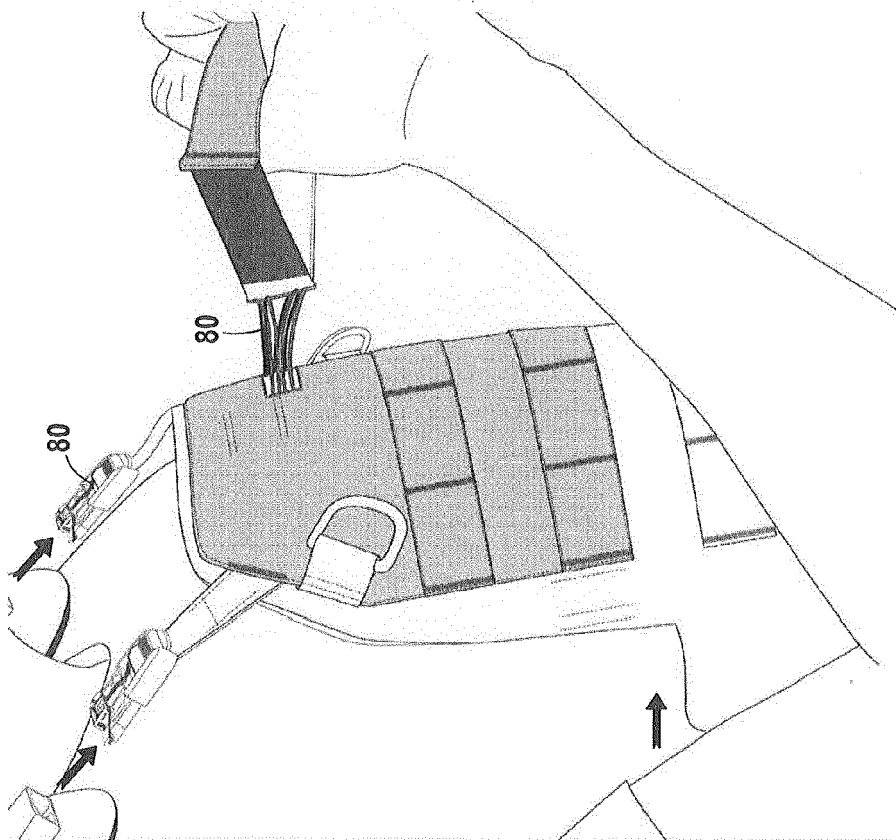


FIG. 7C

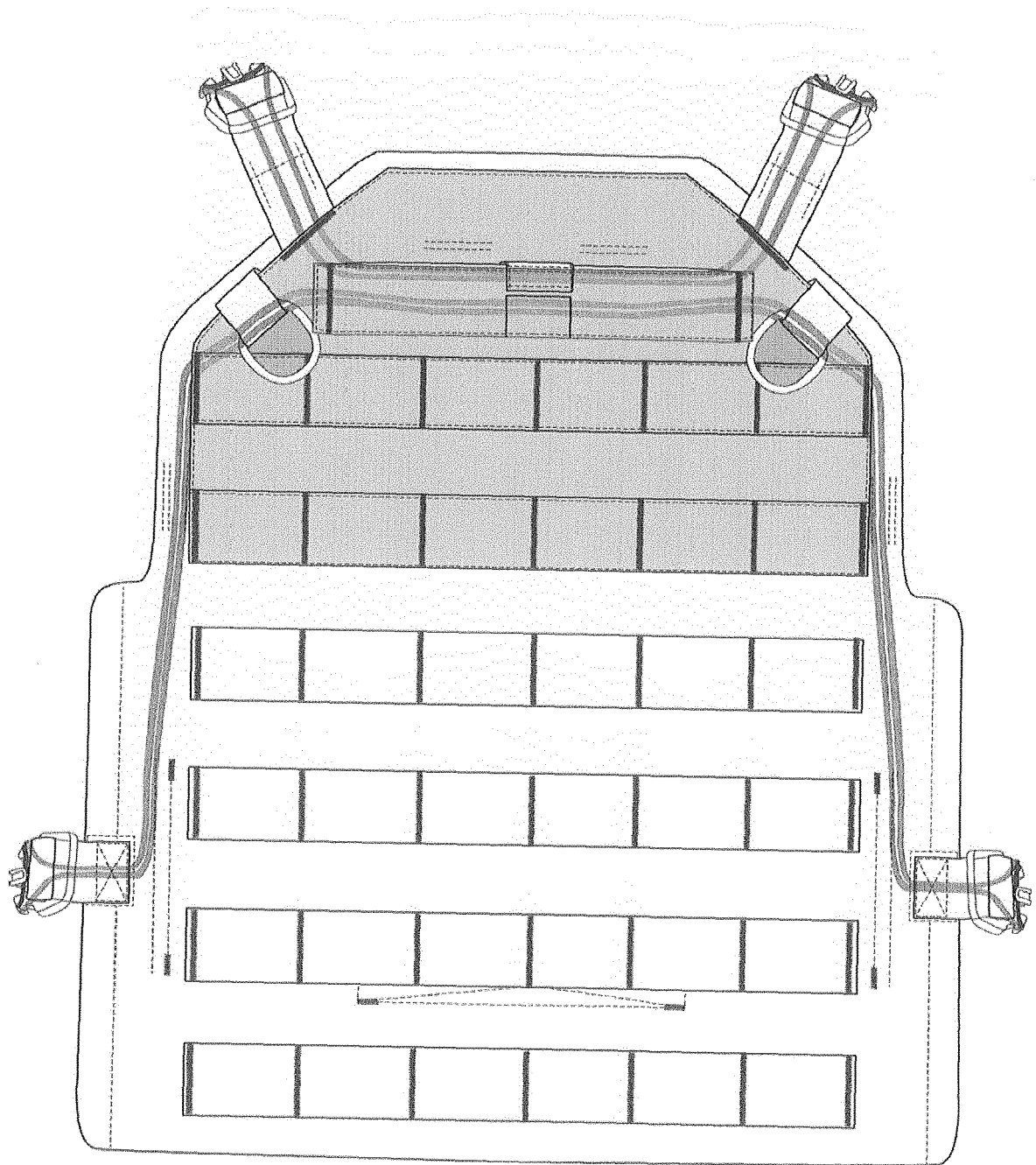


FIG.9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 20 0044

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	CA 2 160 319 A1 (FIELD BRADLEY J [CA]) 12 avril 1997 (1997-04-12) * page 6, ligne 6 - page 7, ligne 13 * * page 9, ligne 8 - ligne 18 * * page 11, ligne 19 - ligne 25 * * figures 2,3,6 *	1-15	INV. F41H1/02
A	US 2005/205633 A1 (GODSHAW DONALD E [US] ET AL) 22 septembre 2005 (2005-09-22) * alinéa [0077]; figures 23,25,26 *	1-15	
A	US 8 353 065 B1 (CRYE CALEB CLARK [US]) 15 janvier 2013 (2013-01-15) * colonne 3, ligne 5 - ligne 45 * * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 18 * * figure 2 *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41H A41D A45F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		13 février 2018	Seide, Stephan
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 17 20 0044

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-02-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2160319	A1	12-04-1997	AUCUN
US 2005205633	A1	22-09-2005	AUCUN
US 8353065	B1	15-01-2013	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

- CA 2160319 [0006]