(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 875 742 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.03.2017 Bulletin 2017/12

(51) Int Cl.:
A41D 13/015 *(2006.01)* ***A41D 13/05*** *(2006.01)*
A63B 71/12 *(2006.01)* *F41H 1/02* *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **14192906.7**

(22) Date de dépôt: **12.11.2014**

(54) **Equipement de protection pare-coups comprenant des moyens de serrage latéraux**

Schusssichere Schutzausrüstung, die seitliche Verschlussmittel umfasst

Protective body-armour equipment comprising lateral tightening means

(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

(30) Priorité: **20.11.2013 FR 1361425**

(43) Date de publication de la demande:
27.05.2015 Bulletin 2015/22

(73) Titulaire: **GK Professional**
75020 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Kumuchian, Georges**
93177 BAGNOLET (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-01/04562
US-A- 3 973 275
US-A- 4 183 097
US-A- 5 060 314
US-A1- 2006 037 121

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 875 742 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un équipement de protection, du type gilet de protection pare-coups, comprenant au moins une partie dorsale, destinée à recouvrir au moins une partie du dos d'un l'utilisateur, et au moins une partie frontale, destinée à recouvrir au moins une partie du torse de l'utilisateur, la partie dorsale comprenant au moins un volet latéral arrière et la partie frontale comprenant au moins un volet latéral avant, lesdits volets étant fixés l'un à l'autre de façon réglable et définissant entre eux une partie d'un passage de bras de l'utilisateur, chacun desdits volets comprenant une partie de contact, lesdites parties de contact s'étendant l'une en regard de l'autre quand le gilet est porté.

[0002] Les documents US 5 060 314 A et US 3 973 275 A décrivent des gilets de protection connus.

[0003] Un tel équipement est par exemple destiné aux forces de maintien de l'ordre ou à des agents de sécurité par exemple.

[0004] Un tel équipement doit être apte à protéger son utilisateur contre des chocs violents, éventuellement portés au moyen d'objets lourds, par exemple au cours de manifestations ou d'affrontements.

[0005] L'équipement est porté autour de la partie supérieure du corps accompagnée généralement d'un casque pour protéger la tête de l'utilisateur.

[0006] Les gilets de ce type connus sont généralement réalisés en plusieurs parties fixées à demeure les unes aux autres et s'enfilent par la tête comme une chasuble ou comme un blouson.

[0007] Ce type d'équipement doit être porté au plus près du corps afin de laisser une grande liberté de mouvement à son utilisateur et de ne pas le gêner dans ses manoeuvres. En outre, ce type d'équipement est généralement mis en commun dans une caserne de sorte qu'il peut être porté par des personnes différentes à la corpulence différente. Ainsi, il est prévu de permettre un réglage du serrage de l'équipement afin de l'ajuster à la corpulence de la personne qui le porte et afin éventuellement de faciliter sa mise en place et son retrait en desserrant l'équipement.

[0008] On prévoit notamment la possibilité d'effectuer un réglage du serrage de l'équipement au niveau des côtes de l'utilisateur, sur les parties latérales de l'équipement, qui s'étendent sous les passages de bras de celui-ci. A cet effet, on prévoit que chaque partie latérale est formée par deux volets, dont l'un est solidaire de la partie dorsale et l'autre est solidaire de la partie frontale, et pourvus de moyens auto-grippants permettant d'assurer une fixation amovible d'un volet sur l'autre dans différentes positions. En réglant la position d'un volet par rapport à l'autre, il est donc possible de plus ou moins rapprocher la partie dorsale de la partie frontale et ainsi régler le serrage de l'équipement autour du torse de l'utilisateur.

[0009] Le plus souvent, les volets se recouvrent en partie afin de ne pas exposer l'utilisateur au niveau des côtes, quelle que soit sa corpulence, pour une meilleure protection sur une partie de contact entre les volets.

[0010] La fixation des volets se fait dans une zone de fixation laissant généralement une partie du volet recouvert libre afin d'offrir une plage de réglage du serrage du gilet en faisant varier l'emplacement de la zone de fixation par rapport à la partie libre. Ainsi, plus la partie libre est grande, plus le gilet est serré.

[0011] Cette partie libre est « volante » et est susceptible de se replier sur elle-même ou contre la partie dorsale. Cela arrive, par exemple, lorsque l'utilisateur enfile rapidement le gilet, dans une situation d'urgence.

[0012] Le gilet n'est alors pas dans son état d'utilisation optimal et laisse une partie du flanc de l'utilisateur avec une protection amoindrie voire inexistante.

[0013] Ce repliement provoque, de plus, la gêne de l'utilisateur, en rendant le gilet moins confortable.

[0014] Pour pallier cet inconvénient, il a été proposé une ceinture ventrale dont la fermeture est assurée par ruban auto-agrippant reliant les volets internes entre eux. Cette ceinture doit être fixée par l'utilisateur, en la passant autour de son ventre.

[0015] Cependant, les deux bouts de ce type de ceinture ventrale sont souvent mal placés et peu accessibles et les rubans auto-agrippant sont susceptibles de s'accrocher à d'autres parties du gilet, ce qui rallonge le temps de mise en place du gilet et n'est pas compatible avec un enfilage rapide par exemple en cas d'urgence.

[0016] L'un des buts de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un équipement de protection permettant d'assurer une meilleure fixation des volets latéraux, afin d'optimiser la protection offerte par le gilet.

[0017] A cet effet, l'invention concerne un équipement de protection du type précité, comprenant au moins une sangle interne élastique fixée, d'une part à l'un des volets et d'autre part à la partie de contact de l'autre volet et il comprend un passant s'étendant sur la partie de contact de l'un des volets, l'autre volet étant engagé dans ledit passant.

[0018] En proposant de maintenir les volets latéraux solidaires au moyen d'une sangle élastique, le réglage d'un volet par rapport à l'autre n'est pas entravé. Une fois les réglages effectués, la sangle élastique maintient la partie de contact du volet interne par rapport au volet externe, ce qui empêche le volet interne de se plier à l'intérieur du gilet.

[0019] Selon d'autres caractéristiques de l'équipement de protection selon l'invention :

- la partie de contact du volet à laquelle est fixée la sangle est définie par la face interne dudit volet,
- la sangle est fixée à la face interne d'un volet avant et à un volet arrière, la partie de contact du volet arrière étant définie par le recouvrement du volet avant sur le volet arrière, cette partie de contact du volet arrière appartenant à la face externe du volet arrière et la partie de contact du volet avant appartenant à la face interne du volet avant,

- la sangle élastique est amovible à au moins une de ses extrémités,
- les volets latéraux présentent une face extérieure et que des moyens de fixation des volets entre eux supplémentaires sont disposés sur ces faces extérieures,
- un des volets latéraux comprend au moins un point de fixation sur sa face extérieure, auquel une sangle externe est fixée, l'autre volet comprenant au moins un passant sur sa face extérieure, dans laquelle ladite sangle est engagée, ledit passant formant un élément de retour de la sangle externe vers le point de fixation de sorte que la sangle externe est agencée pour assurer la fixation et le serrage des volets entre eux par traction sur une partie extrême libre de la sangle engagée dans le passant,
- l'un des volets latéraux comprend en outre un rabat, la sangle externe reliant les volets, passant entre lesdits volets et ledit rabat, ledit rabat recouvrant la sangle externe lorsque le serrage a été effectué,
- la partie dorsale comprend deux volets latéraux arrière s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale et la partie frontale comprend deux volets latéraux avant s'étendant de part et d'autre de la partie frontale, chaque volet latéral arrière étant fixé au volet latéral avant s'étendant du même côté au moyen d'au moins une sangle interne,
- la partie frontale comprend deux panneaux frontaux, les volets latéraux avant étant fixés respectivement à un desdits panneaux, chaque panneau frontal étant pourvu de moyens de fixation amovible à l'autre panneau frontal de sorte que lesdits panneaux frontaux recouvrent au moins une partie du torse de l'utilisateur lorsqu'ils sont fixées l'un à l'autre.

[0020] D'autres aspects et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la Fig. 1 est une représentation schématique de face de l'équipement de protection selon l'invention,
- la Fig. 2 est une représentation schématique de côté de l'équipement de protection de la Fig. 1,
- la Fig. 3 est une représentation schématique de la face intérieure de la partie latérale droite.
- la Fig. 4 est une représentation schématique des volets latéraux de l'équipement des Fig. 1 et 2, montrant une sangle externe en position serrée et une sangle externe en position desserrée,

[0021] Dans la description, on définit le terme « externe » par ce qui est tourné vers l'extérieur de l'équipement de protection, c'est-à-dire à l'opposé de la partie du corps portant l'équipement, et le terme « interne » par ce qui est tourné vers l'intérieur de l'équipement, c'est-à-dire vers la partie du corps portant l'équipement. Le terme « avant » désigne ce qui est tourné vers le torse de l'utilisateur de l'équipement et le terme « arrière » ce qui est tourné vers le dos de celui-ci lorsque l'équipement est porté.

[0022] En référence à la Fig. 1, on décrit un équipement de protection, du type gilet pare-coups 1 pour les forces de l'ordre ou pour des agents de sécurité ou autre. Dans la suite de la description, l'équipement de protection sera simplement appelé «gilet » 1.

[0023] Le gilet 1 est destiné à recouvrir au moins le torse et le dos et/ou l'abdomen de l'utilisateur, comme montré sur les Fig. 1 et 2.

[0024] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le gilet 1 comprend essentiellement une partie frontale 2 et 4, formées de deux panneaux frontaux 2 et 4, ou parties frontales 2 et 4, une partie dorsale 6 (Fig. 2), les parties frontales 2 et 4 étant reliées à la partie dorsale 6 chacune par une bretelle 8 destinée à recouvrir une épaule de l'utilisateur. Selon un autre mode de réalisation, le gilet 1 ne comprend qu'une partie frontale recouvrant l'abdomen et/ou le torse de l'utilisateur et reliée à la partie dorsale par deux bretelles s'étendant de part et d'autre des parties dorsale et frontale de sorte à définir un passage pour la tête de l'utilisateur entre les bretelles. Dans la suite de la description, on décrira plus particulièrement le gilet 1 comprenant deux parties frontales 2 et 4.

[0025] Outre les bretelles 8, les partie frontales 2 et 4 sont reliées à la partie dorsale 6 par des volets latéraux, délimitant avec les bretelles 8 des ouvertures 10 pour le passage des bras de l'utilisateur. Plus particulièrement, la partie dorsale 6 comprend deux volets latéraux arrière 12 s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale 6 et étant écartés des bretelles 8. Les volets latéraux arrière 12 s'étendent ainsi vers les parties frontales 2 et 4 sensiblement au niveau des côtes de l'utilisateur de sorte à couvrir une partie des flancs de celui-ci, comme représenté sur la Fig. 2.

[0026] Chaque partie frontale 2, 4 comprend un volet latéral avant 14 écarté d'une bretelle 8 et s'étendant vers la partie dorsale. Chaque volet latéral avant 14 s'étend ainsi également au niveau d'un des flancs de l'utilisateur, de sorte que chaque volet latéral avant 14 peut être superposé sur ou en dessous d'au moins une partie d'un volet latéral arrière 12, comme cela est plus particulièrement visible sur la Fig. 2.

[0027] Les volets latéraux avant 14 et les volets latéraux arrière 12 sont pourvus de moyens de fixation réciproques, permettant de fixer ensemble un volet latéral avant 14 et un volet latéral arrière 12 de chaque côté du gilet 1 et ainsi de solidariser les parties frontales 2 et 4 à la partie dorsale 6 au niveau de la taille d'un utilisateur, comme cela sera décrit ultérieurement.

[0028] Lorsque les volets sont superposés, leur bord supérieur définit, avec le bord inférieur des bretelles 8 et les bords des parties frontales et dorsales, les ouvertures 10 de passage de bras. Dans le cas où le gilet 1 ne comprend qu'une seule partie frontale, cette partie porte les

deux volets latéraux avant 14 de part et d'autre de la partie frontale.

[0029] Chacune des parties mentionnées ci-dessus comprend un ou plusieurs panneaux de protection, chaque panneau étant pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, par exemple une mousse ou un matériau élastomère, par exemple obtenu par injection ou moulage. Une plaque en matériau rigide est disposée devant le matelas, vers l'extérieur du gilet 1. La plaque peut être sensiblement plane ou être mise en forme pour épouser la forme de la partie du corps qu'elle recouvre, afin d'être ergonomique et ainsi d'améliorer le confort du panneau tout en facilitant la liberté de mouvement de l'utilisateur. Une telle plaque permet une bonne répartition de l'énergie lorsqu'un choc lui est appliqué, ainsi que l'absorption d'une partie de cette énergie, l'absorption se faisant ensuite par le matelas. Le matelas et la plaque sont par exemple enrobés par un tissu adapté pour le domaine des équipements de protection. La réalisation de tels panneaux est connue en soi et ne sera pas décrite plus en détail ici.

[0030] Chaque panneau de protection, du fait de sa structure, est apte à absorber au moins une partie de l'énergie due à un choc, notamment des chocs dus à des coups portés par un tiers à mains nues ou avec un objet ou à des projectiles lancés par un tiers, afin de protéger l'utilisateur portant l'équipement, tout en lui permettant de se mouvoir librement.

[0031] L'intérieur de chaque panneau ou de certains d'entre eux, peut éventuellement être doublé par un ou plusieurs matériaux textiles adaptés pour l'absorption et/ou l'évacuation de la sueur de l'utilisateur, comme représenté par la référence 16 de la Fig. 4, et la ventilation du gilet 1 afin d'améliorer son confort, par exemple un matériau textile dit « respirant ».

[0032] A l'exception des parties frontales 2 et 4, qui peuvent être fixées entre elles de façon amovible, comme cela sera décrit ultérieurement, les parties sont fixées entre elles par exemple par couture.

[0033] Le gilet 1 comprend en outre des panneaux de protection d'une partie des bras 18 fixés, par exemple de façon amovible, aux bretelles 8 recouvrant les épaules. Chaque panneau de protection des bras 18 s'étend ainsi au-dessus d'un passage 10 pour les bras de sorte à recouvrir une partie des bras de l'utilisateur. Les panneaux de protection des bras 18 sont par exemple munis de sangles 20, ou autres, permettant leur fixation et leur serrage aux bras de l'utilisateur.

[0034] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les bretelles 8 et les panneaux de protection des bras 18 sont renforcés par des coques 22 en matériau rigide, tel que du polycarbonate par exemple, s'étendant sur l'extérieur de la bretelle 8 et du panneau 18 afin d'améliorer la protection de l'utilisateur portant le gilet 1. De telles coques 22 sont connues et présentent la forme générale de la partie du corps qu'elles protègent. La face externe des coques 22 est conformée de façon connue pour l'absorption de chocs au cours d'affrontements. La conformation est adaptée à la partie du corps destinée à être protégée et comprend par exemple des protubérances s'étendant de part et d'autre de creux, destinés à améliorer le comportement des coques 22 en cas de choc. Chaque bretelle 8 et panneau 18 peut être renforcé par une coque 22, les coques adjacentes étant par exemple articulées entre elles.

[0035] Les panneaux 18 peuvent être fixés à demeure ou de façon amovibles aux bretelles qu'ils recouvrent, par exemple par couture ou par des moyens auto-grippants ou autre.

[0036] Les parties frontales 2 et 4 sont pourvues de moyens de fixation amovible 24 permettant de fixer les parties frontales 2 et 4 l'une à l'autre, lorsque le gilet 1 a été enfilé. Par moyens de fixation amovible, on entend que les parties frontales peuvent être fixées l'une à l'autre ou détachées l'une de l'autre en faisant coopérer ou non les moyens de fixation des parties entre eux.

[0037] Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, les moyens de fixation 24 sont formés par une fermeture à glissière 26, dont les rails 28 sont fixés respectivement à l'une des parties frontales 2 et 4. De façon connue, un curseur 30 est mobile sur les rails 28 de sorte à les fixer l'un à l'autre ou à les séparer l'un de l'autre. Le curseur 30 et les rails 28 ont été représentés en position fermée sur la Fig. 1. Les rails 28 sont par exemple cousus sur les parties extrêmes 32 des parties frontales 2 et 4 situées l'une en regard de l'autre lorsque l'on ferme le gilet 1, c'est-à-dire les parties extrêmes situées à l'opposé des passages 10 pour les bras. Selon un mode de réalisation, un rabat (non représenté) peut être prévu pour couvrir la fermeture à glissière 26 lorsque celle-ci est fermée afin d'empêcher un tiers de pouvoir saisir le curseur 30 par exemple, ou afin d'augmenter la protection au droit de la glissière 26. Un tel rabat s'étend par exemple sur toute la longueur de la glissière et est fixé à demeure, par exemple par couture, d'un côté de celle-ci et de façon amovible, par exemple par de moyes auto-agrippant, de l'autre côté de la glissière.

[0038] Les moyens de fixation amovible 24 permettant de fixer ou non les parties frontales 2 et 4 l'une à l'autre peuvent être d'une autre nature que la fermeture à glissière 26 décrite ci-dessus. Ainsi, les moyens de fixation amovible 24 pourraient être par exemple des boutons pression ou des bandes de ruban auto-agrippant, ou d'une combinaison de ces différents moyens.

[0039] Le gilet 1 décrit ci-dessus peut donc être enfilé à la façon d'un manteau. Les parties frontales en position d'ouverture, l'utilisateur passe un bras puis l'autre à travers les passages de bras 10 afin d'enfiler le gilet 1 puis actionne les moyens de fixation amovible 22 afin de fermer le gilet 1 et maintenir les parties frontales 2 et 4 contre son abdomen. Ainsi, le gilet 1 est particulièrement simple et rapide à enfiler. Lorsque le gilet ne comprend qu'une partie frontale, il est enfilé à la manière d'une chasuble.

[0040] Lorsque le gilet 1 est fermé et les protections des bras attachées, l'utilisateur est protégé au niveau de

son dos, de son abdomen, de ses épaules, de ses côtes et d'une partie de ses bras.

[0041] Un panneau de protection pectoral 34 peut éventuellement être en outre fixé de façon amovible à l'intérieur du gilet 1 afin d'offrir une protection supplémentaire en regard des moyens de fixation amovible 24 des parties frontales 2 et 4. Un panneau pelvien 36 peut également être fixé de façon amovible à l'extrémité inférieure du panneau pectoral 34.

[0042] Selon un mode de réalisation, une ou les deux parties frontales 2 et 4 et/ou la partie dorsale 6 peuvent être pourvues de moyens de fixation amovible sur la face externe de ces parties d'au moins un élément rapporté de protection supplémentaire (non représenté). Les moyens de fixation amovible sont par exemple formés par une ou plusieurs bandes de type ruban auto-agrippant ou par d'autres moyens. Les éléments de protection supplémentaires peuvent être des panneaux de protection supplémentaires, tels que ceux formant les différentes parties du gilet 1 et/ou des protections balistiques supplémentaires, ou autres.

[0043] De même, la face interne des parties frontales et/ou dorsale peut être pourvue de moyens de fixation amovible d'au moins un élément rapporté de protection supplémentaire, tel qu'un col 38 de protection du cou et de la nuque de l'utilisateur.

[0044] Ainsi, la partie dorsale et/ou les parties latérales et/ou les parties frontales peuvent par exemple être équipées d'une ou plusieurs poches de réception d'un panneau de protection supplémentaire. Ce panneau de protection supplémentaire peut présenter des caractéristiques différentes des panneaux de protection décrits précédemment afin de permettre de moduler la protection offerte par le gilet 1, selon que ces panneaux supplémentaires sont disposés dans les poches ou non.

[0045] Le gilet 1 offre ainsi à l'utilisateur une protection graduée selon le type de menace, l'utilisateur pouvant facilement ajouter ou retirer des panneaux de protection supplémentaires à l'intérieur et/ou à l'extérieur du gilet.

[0046] Le gilet 1 permet en outre un ajustement du serrage du gilet 1 autour du corps de l'utilisateur en prévoyant un serrage des moyens de fixation des volets 12 et 14 décrits précédemment.

[0047] En référence à la Fig. 4, on décrit à présent les moyens de fixation d'un volet latéral arrière 12 avec un volet latéral avant 14, sachant que les moyens de fixation de l'autre volet latéral arrière 12 avec l'autre volet latéral avant 14 sont identiques.

[0048] Les moyens de fixation sont formés par au moins une sangle externe 40 fixée à au moins un point de fixation 42 prévu sur un des volets et engagée dans au moins un passant 44 prévu sur l'autre volet latéral arrière 12.

[0049] La sangle externe 40 est par exemple formée par une bande de matériau textile solide apte à résister à des forces de traction élevées.

[0050] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le point de fixation 42 est formé par un passant et est prévu sur le volet latéral avant 14. Cependant, la sangle externe 40 pourrait également être fixée par exemple par couture ou autre sur le volet. Dans la suite de la description, le point de fixation 42 sera décrit comme étant un passant 42. Il est cependant entendu qu'il pourrait être formé par d'autres moyens, comme décrit ci-dessus.

[0051] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le volet latéral avant 14 s'étend au-dessus du volet latéral arrière 12 lorsqu'ils sont superposés.

[0052] Dans la suite de la description, le volet latéral avant 14 est donc considéré comme un volet externe et le volet latéral arrière 12 est considéré comme un volet interne.

[0053] Dans ce cas et selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 4, le volet latéral avant 14 comprend un passant avant 42 et un passant arrière 46 pour une sangle externe 40, le passant avant 42 s'étendant au voisinage de la partie frontale 2 ou 4 et le passant arrière 46 s'étendant au voisinage du bord du volet latéral avant 14 superposé avec le volet latéral arrière 12. La sangle externe 40 est maintenue par l'une de ses extrémités 48 au passant avant 42 et s'étend vers l'arrière de sorte à passer dans le passant arrière 46. Ainsi, la sangle externe 40 est maintenue plaquée contre le volet latéral avant 14. Le maintien de l'extrémité 48 de la sangle externe 40 dans le passant avant 42 est par exemple assuré par un élément de butée (non représenté) engagé derrière le passant avant 42 et retenant la sangle externe 40 lorsque celle-ci est tirée vers l'arrière. Le passant arrière 46 forme un point de fixation arrière de la sangle externe 40 sur le volet latéral avant 14 prévu au voisinage du bord arrière du volet latéral avant 14, et il est entendu que ce passant arrière 46 pourrait être remplacé par d'autres moyens de fixation de la sangle externe 40, tel qu'un point de couture ou autre. L'avantage de prévoir des passants 42 et 46 pour former les points de fixation sur le volet latéral avant 14 est que la sangle externe 40 n'est pas fixée à demeure sur le volet latéral avant 14 et peut donc être retirée du volet, par exemple pour être changée si elle a été endommagée ou si elle est usée.

[0054] La sangle externe 40 est ensuite engagée dans le passant 44 du volet latéral arrière 12, comme représenté sur la sangle externe 40 du bas sur les Fig. 3 et 4. Le passant 44 est fixé au voisinage de la transition entre la partie dorsale 6 et le volet latéral arrière 12, soit sur le volet latéral arrière soit sur la partie dorsale 6. Le passant 44 forme un élément de retour de la sangle externe 40, dont la partie extrême libre 50 se replie vers l'avant, après son passage dans le passant 44, sur la partie de la sangle externe 40 s'étendant entre les passants avant et arrière 42 et 46 du volet latéral avant 14, comme représenté par la sangle externe 40 du haut sur les Fig. 3 et 4. La partie extrême libre 50 s'étend donc du volet latéral arrière 12 vers le volet latéral avant 14 lorsqu'elle est engagée dans le passant 44. La partie extrême 50 est pourvue de moyens de fixation amovible 52 sur la partie de la sangle externe 40 s'étendant entre les passants avant et arrière

42 et 46 du volet latéral avant 14. Ces moyens de fixation 52 sont par exemple formés par des bandes de ruban auto-agrippant 54 et 56, prévus sur la face interne de la partie extrême 50 de la sangle et sur la face externe de la partie de la sangle s'étendant entre les passants 42 et 46. De tels moyens de fixation 52 permettent de fixer la partie extrême 50 dans plusieurs position de serrage et d'éviter que cette partie ne pende librement du gilet 1, ce qui pourrait être gênant pour l'utilisateur ou former une zone de préhension par laquelle un tiers pourrait tirer sur le gilet 1. Alternativement, les moyens de fixation 52 pourraient être formés par des boutons pression ou autre.

[0055] On comprend donc que le gilet est porté et lorsque la sangle externe 40 est engagée dans les passants 42, 44 et 46, une traction sur la partie extrême 50 de la sangle externe 40 permet de serrer le gilet 1 en tendant à rapprocher le passant 44 du volet latéral arrière du passant avant 42 du volet latéral avant 14. Une fois ce serrage effectué, il suffit de fixer la partie extrême de la sangle 50 sur l'autre partie de la sangle externe 40 pour fixer ce serrage et assurer un maintien de la partie extrême 50. Le réglage du serrage du gilet est donc particulièrement simple et ergonomique. En outre, en prévoyant une sangle externe 40 du chaque côté du gilet 1, le serrage peut être effectué simultanément des deux côtés du gilet 1, ce qui garantit un bon équilibre de ce serrage et une utilisation optimale de l'équipement.

[0056] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, chaque paire de volets latéraux 12 et 14 est fixée au moyen de deux sangles externes 40 espacées en hauteur sur les volets latéraux 12 et 14 afin de bien répartir les efforts de serrage sur toute la hauteur des volets latéraux 12 et 14. Le serrage s'effectue alors en serrant d'abord les deux sangles des deux côtés du gilet situées à une même hauteur puis les deux autres sangles situées à une hauteur différente, afin de conserver l'équilibre de serrage en serrant simultanément le gilet des deux côtés.

[0057] Les sangles externes 40 peuvent en outre être masquées et rendues inaccessibles de l'extérieur du gilet 1 afin qu'un tiers ne puisse pas les saisir. A cet effet, le volet latéral avant 14 comprend un rabat 58 agencé pour recouvrir les sangles externes 40 lorsqu'il est plaqué contre le volet latéral avant 14, comme représenté sur la Fig. 2. Le rabat 58 est pourvu de moyens de fixation amovible 60 sur le volet sur lequel il est prévu. Ces moyens de fixation 60 sont par exemple formés par des bandes de ruban auto-agrippant 62 et 64, prévus sur la face interne du rabat 58 et sur la face externe du volet sur lequel est prévu le rabat 58. La répartition des rubans auto-agrippant est agencée pour que l'ensemble du rabat 58 soit maintenu contre le volet sur lequel il est prévu afin de limiter les prises pour un tiers. D'autres moyens de fixation amovible pourraient prévus, tels que des boutons pression ou autre.

[0058] Les modes de réalisation décrits ci-dessus ne sont que des exemples. Des modifications pourraient être apportées. Ainsi, on pourrait prévoir plus de deux sangles de chaque côté du gilet ou plus de passants par sangle. On pourrait également prévoir que le volet latéral avant soit disposé en dessous du volet latéral arrière, auquel cas, la position des passants serait inversée et le rabat serait prévu sur le volet latéral arrière. On pourrait également prévoir que le serrage se fasse de l'avant vers l'arrière et non de l'arrière vers l'avant, en prévoyant que le passant formant un élément de retour soit disposé au voisinage de la partie frontale 2, 4 du gilet.

[0059] En variante, la fixation externe des volets pourrait être réalisée par de simples bandes de matériau auto-agrippant s'étendant sur la face externe du volet arrière et sur la face interne du volet avant en lieu et place des sangles externes. Cependant, une fixation par sangle offre plus de sécurité à l'utilisateur et prolonge la durée de vie du gilet.

[0060] En référence à la Fig. 3, on décrit à présent les moyens pour maintenir les volets latéraux 12, 14 solidaires de sorte à empêcher un mouvement relatif des volets internes et externes entre eux et de sorte à empêcher le volet interne de se replier à l'intérieur du gilet.

[0061] Le recouvrement du volet latéral avant 14 sur le volet latéral arrière 12 défini deux parties de contact, une partie de contact appartenant à la face extérieur du volet latéral arrière 12 et une partie de contact du volet latéral avant 14 appartenant à la face intérieur du volet latéral avant 14. Ces deux parties de contact sont en regard l'une de l'autre, lorsque le gilet est porté par un utilisateur.

[0062] Une sangle interne élastique 66 est fixée, d'une part, par exemple à la face interne du volet latéral avant 14, et d'autre part au volet latéral arrière 12, par exemple sur sa face externe, son extrémité ou sur sa face interne. Cette sangle interne élastique 66 maintient la partie « volante » du volet latéral arrière 12 sur le volet latéral avant 14, c'est-à-dire la partie du volet interne recouverte par le volet externe sans être fixée directement à celui-ci. Ces deux volets sont ainsi dans la continuité de la partie frontale 2 et sont maintenus l'un contre l'autre par la sangle interne 66.

[0063] La sangle interne élastique 66 comprend, dans un mode de réalisation, à son extrémité destinée à être fixée sur la face interne de la partie frontale, un ruban auto-agrippant 68 fonctionnant de pair avec un ruban auto-agrippant 70 appartenant à la face interne de la partie frontale 2. L'autre extrémité est par exemple fixée à demeure sur le volet interne, par exemple par couture.

[0064] Ces moyens auto-agrippant 68, 70 rendent la sangle élastique 66 amovible à une de ses extrémités tout en la laissant réglable, en cas de changement du réglage des sangles externes 40. Ce type de réglage survient par exemple en cas de changement d'utilisateur du gilet.

[0065] Plus particulièrement, le ruban auto-agrippant 70 s'étend par exemple de l'avant vers l'arrière depuis le voisinage de la partie extrême 32 de la partie frontale 2 jusqu'au volet externe de sorte à former une zone de fixation étendue permettant de fixer la sangle interne 66

en divers endroits de la face interne de la partie frontale.

[0066] En outre, un passant 72 peut être fixé sur la face interne du volet avant 14, l'autre volet latéral arrière 12 étant apte à s'engager à l'intérieur dudit passant 72. Ce passant 72 s'étend sur la partie de contact du volet avant 14 et est par exemple une bande cousue aux extrémités supérieures et inférieures du volet latéral avant 14. Il forme alors, avec le volet latéral arrière 12, un orifice de passage suffisamment large pour que le volet latéral arrière 12 passe à l'intérieur. Le volet latéral arrière 12 est alors maintenu au volet latéral avant 14 par deux moyens, d'une part la sangle interne élastique 66 et d'autre part le passant 72, ce qui renforce le maintien des deux volets entre eux.

[0067] Le gilet 1 décrit ci-dessus permet ainsi une meilleure fixation des volets latéraux, tout en laissant le serrage réglable par exemple en utilisant les sangles externes 40. L'élasticité de la sangle interne 66 permet de serrer ou de desserrer le gilet par l'extérieur sans avoir à défaire la fixation interne. Ce mode de fixation permet de retenir la partie volante du volet interne et d'empêcher cette partie du volet interne de se replier sur elle-même ou contre la partie dorsale.

[0068] Le temps d'enfilage du gilet par l'utilisateur est ainsi réduit par rapport à un gilet de l'état de la technique et permet au gilet de se passer d'une ceinture ventrale peu pratique.

[0069] Le volet interne a été décrit comme étant le volet arrière et le volet externe comme étant le volet avant. Il est cependant entendu que le volet interne pourrait être formé par le volet avant et que le volet externe pourrait être formé par le volet arrière.

Revendications

1. Equipement de protection (1), du type gilet de protection pare-coups, comprenant au moins une partie dorsale (6), destinée à recouvrir au moins une partie du dos d'un l'utilisateur, et au moins une partie frontale (2, 4), destinée à recouvrir au moins une partie du torse de l'utilisateur, la partie dorsale (6) comprenant au moins un volet latéral arrière (12) et la partie frontale (2, 4) comprenant au moins un volet latéral avant (14), lesdits volets (12, 14) étant fixés l'un à l'autre de façon réglable et définissant entre eux une partie (10) d'un passage de bras de l'utilisateur, chacun desdits volets (12, 14) comprenant une partie de contact, lesdites parties de contact s'étendant l'une en regard de l'autre quand le gilet (1) est porté, où il comprend au moins une sangle interne élastique (66) fixée, d'une part à l'un des volets (12, 14) et d'autre part à la partie de contact de l'autre volet (12, 14),
   caractérisé en ce qu'il comprend un passant (72) s'étendant sur la partie de contact de l'un des volets (12, 14), l'autre volet (12, 14) étant engagé dans ledit passant (72).

2. Equipement (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de contact du volet (12, 14) à laquelle est fixée la sangle (66) est définie par la face interne dudit volet (12, 14).

3. Equipement (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la sangle (66) est fixée à la face interne d'un volet avant (14) et à un volet arrière (12), la partie de contact du volet arrière (12) étant définie par le recouvrement du volet avant (14) sur le volet arrière (12), cette partie de contact du volet arrière (12) appartenant à la face externe du volet arrière (12) et la partie de contact du volet avant (14) appartenant à la face interne du volet avant (14).

4. Equipement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la sangle élastique (66) est amovible à au moins une de ses extrémités.

5. Equipement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les volets latéraux (12 ,14) présentent une face extérieure et que des moyens de fixation (40, 42, 44) des volets (12, 14) entre eux supplémentaires sont disposés sur ces faces extérieures.

6. Equipement (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**un des volets latéraux (12, 14) comprend au moins un point de fixation (42) sur sa face extérieure, auquel une sangle externe est fixée (40), l'autre volet (12, 14) comprenant au moins un passant (44) sur sa face extérieure, dans laquelle ladite sangle (40) est engagée, ledit passant (44) formant un élément de retour de la sangle externe (40) vers le point de fixation (42) de sorte que la sangle externe (40) est agencée pour assurer la fixation et le serrage des volets (12, 14) entre eux par traction sur une partie extrême libre de la sangle (40) engagée dans le passant (44).

7. Equipement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'un des volets latéraux (12, 14) comprend en outre un rabat (58), la sangle externe (40) reliant les volets (12, 14), passant entre lesdits volets (12, 14) et ledit rabat (58), ledit rabat (58) recouvrant la sangle externe (40) lorsque le serrage a été effectué.

8. Equipement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie dorsale (6) comprend deux volets latéraux arrière (12) s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale (6) et la partie frontale (2, 4) comprend deux volets latéraux avant (14) s'étendant de part et d'autre de la partie frontale (2, 4), chaque volet latéral arrière (12) étant fixé au volet latéral avant (14) s'étendant du même côté au moyen d'au moins une sangle interne (66).

9. Equipement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie frontale (2,4) comprend deux panneaux frontaux (2, 4), les volets latéraux avant (14) étant fixés respectivement à un desdits panneaux (2, 4), chaque panneau frontal (2, 4) étant pourvu de moyens de fixation amovible (24) à l'autre panneau frontal (2, 4) de sorte que lesdits panneaux frontaux (2, 4) recouvrent au moins une partie du torse de l'utilisateur lorsqu'ils sont fixées l'un à l'autre.

Patentansprüche

1. Schutzausrüstung (1) vom Typ schusssichere Weste, umfassend mindestens einen Rückenteil (6), der bestimmt ist, mindestens einen Teil des Rückens eines Benutzers zu bedecken, und mindestens einen Vorderteil (2, 4), der bestimmt ist, mindestens einen Teil des Torsos des Benutzers zu bedecken, wobei der Rückenteil (6) mindestens eine hintere seitliche Klappe (12) umfasst und der Vorderteil (2, 4) mindestens eine vordere seitliche Klappe (14) umfasst, wobei die Klappen (12, 14) aneinander einstellbar befestigt sind und zwischen sich einen Durchgangsteil (10) für einen Arm des Benutzers definieren, wobei jede der Klappen (12, 14) einen Kontaktteil umfasst, wobei sich die Kontaktteile gegenüber erstrecken, wenn die Weste (1) getragen wird,
wobei sie mindestens einen elastischen inneren Gurt (66) umfasst, der zum einen an einer der Klappen (12, 14) und zum anderen am Kontaktteil der anderen Klappe (12, 14) befestigt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Durchgang (72) umfasst, der sich über dem Kontaktteil einer der Klappen (12, 14) erstreckt, wobei die andere Klappe (12, 14) in den Durchgang (72) eingeführt ist.

2. Ausrüstung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktteil der Klappe (12, 14), an dem der Gurt (66) befestigt ist, von der Innenseite der Klappe (12, 14) definiert ist.

3. Ausrüstung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gurt (66) an der Innenseite einer vorderen Klappe (14) und an einer hinteren Klappe (12) befestigt ist, wobei der Kontaktteil der hinteren Klappe (12) von einer Abdeckung der vorderen Klappe (14) auf der hinteren Klappe (12) definiert ist, wobei dieser Kontaktteil der hinteren Klappe (12) zur Außenseite der hinteren Klappe (12) gehört und der Kontaktteil der vorderen Klappe (14) zur Innenseite der vorderen Klappe (14) gehört.

4. Ausrüstung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Gurt (66) an mindestens einem seiner Enden lösbar ist.

5. Ausrüstung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Klappen (12, 14) eine Außenseite aufweisen und dass zusätzliche Befestigungsmittel (40, 42, 44) der Klappen (12, 14) untereinander auf diesen Außenseiten angeordnet sind.

6. Ausrüstung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der seitlichen Klappen (12, 14) mindestens einen Befestigungspunkt (42) auf ihrer Außenseite umfasst, an dem ein äußerer Gurt (40) befestigt ist, wobei die andere Klappe (12, 14) mindestens einen Durchgang (44) auf ihrer Außenseite umfasst, wo der Gurt (40) eingreift, wobei der Durchgang (44) ein Retourelement des äußeren Gurts (40) zum Befestigungspunkt (42) derart bildet, dass der äußere Gurt (40) ausgebildet ist, um die Befestigung und das Spannen der Klappen (12, 14) untereinander durch Ziehen auf einem freien äußeren Teil des Gurts (40), der in den Durchgang (44) eingeführt ist, zu sichern.

7. Ausrüstung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der seitlichen Klappen (12, 14) ferner einen Umschlag (58) umfasst, wobei der äußere Gurt (40), der die Klappen (12, 14) verbindet, zwischen den Klappen (12, 14) und dem Umschlag (58) verläuft, wobei der Umschlag (58) den äußeren Gurt (40) bedeckt, nachdem das Spannen erfolgt ist.

8. Ausrüstung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückenteil (6) zwei hintere seitliche Klappen (12) umfasst, die sich auf der einen und der anderen Seite des Rückenteils (6) erstrecken, und der Vorderteil (2, 4) zwei vordere seitliche Klappen (14) umfasst, die sich auf der einen und der anderen Seite des Vorderteils (2, 4) erstrecken, wobei jede hintere seitliche Klappe (12) an der vorderen seitlichen Klappe (14), die sich auf derselben Seite erstreckt, mit Hilfe von mindestens einem inneren Gurt (66) befestigt ist.

9. Ausrüstung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorderteil (2,4) zwei Frontplatten (2, 4) umfasst, wobei die vorderen seitlichen Klappen (14) an jeweils einer der Platten (2, 4) befestigt sind, wobei jede Frontplatte (2, 4) mit lösbaren Befestigungsmitteln (24) an der anderen Frontplatte (2, 4) derart ausgestattet ist, dass die Frontplatten (2, 4) mindestens einen Teil des Torsos des Benutzers bedecken, wenn sie aneinander befestigt sind.

Claims

1. Protective body armor equipment (1), of the tunic type, comprising at least one dorsal part (6), intended

to cover at least part of the back of a user, and at least one frontal part (2, 4), intended to cover at least part of the torso of the user, the dorsal part (6) comprising at least one rear side flap (12) and the frontal part (2, 4) comprising at least one front side flap (14), said flaps (12, 14) being fastened to one another adjustably and defining a part (10) between them for the passage of an arm of the user, each of said flaps (12, 14) comprising a contact part, said contact parts extending across from one another when the tunic (1) is worn,
where it comprises at least one elastic inner strap (66) fastened on the one hand to one of the flaps (12, 14) and on the other hand to the contact part of the other flap (12, 14), **characterized in that** it comprises a loop (72) extending over the contact part of one of the flaps (12, 14), the other flap (12, 14) being engaged in said loop (72).

2. The equipment (1) according to claim 1, **characterized in that** the contact part of the flap (12, 14) to which the strap (66) is fastened is defined by the inner face of said flap (12, 14).

3. The equipment (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the strap (66) is fastened to the inner face of a front flap (14) and to a rear flap (12), the contact part of the rear flap (12) being defined by the overlap of the front flap (14) on the rear flap (12), this contact part of the rear flap (12) belonging to the outer face of the rear flap (12) and the contact part of the front flap (14) belonging to the inner face of the front flap (14).

4. The equipment (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the elastic strap (66) is removable at least at one of its ends.

5. The equipment (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the side flaps (12, 14) have an outer face and that additional fastening means (40, 42, 44) for fastening the flaps (12, 14) to one another are arranged on these outer faces.

6. The equipment (1) according to claim 5, **characterized in that** one of the side flaps (12, 14) comprises at least one fastening point (42) on its outer face, to which an outer strap is fastened (40), the other flap (12, 14) comprising at least one loop (44) on its outer face, in which said strap (40) is engaged, said loop (44) forming a return element returning the outer strap (40) toward the fastening point (42) such that the outer strap (40) is arranged to fasten and tighten the flaps (12, 14) relative to one another by pulling up on a free end part of the strap (40) engaged in the loop (44).

7. The equipment according to claim 6, **characterized in that** one of the side flaps (12, 14) also comprises a turned edge (58), the outer strap (40) connecting the flaps (12, 14) passing between said flaps (12, 14) and said turned edge (58), said turned edge (58) overlapping the outer strap (40) when the tightening has been done.

8. The equipment (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the dorsal part (6) comprises two rear side flaps (12) extending on either side of the dorsal part (6) and the frontal part (2, 4) comprises two front side flaps (14) extending on either side of the frontal part (2, 4), each rear side flap (12) being fastened to the front side flap (14) extending on the same side using at least one inner strap (66).

9. The equipment (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the frontal part (2, 4) comprises two frontal panels (2, 4), the front side flaps (14) respectively being fastened to one of said panels (2, 4), each frontal panel (2, 4) being provided with removable fastening means (24) for fastening to the other frontal panel (2, 4), such that said frontal panels (2, 4) overlap at least part of the user's torso when they are fastened to one another.

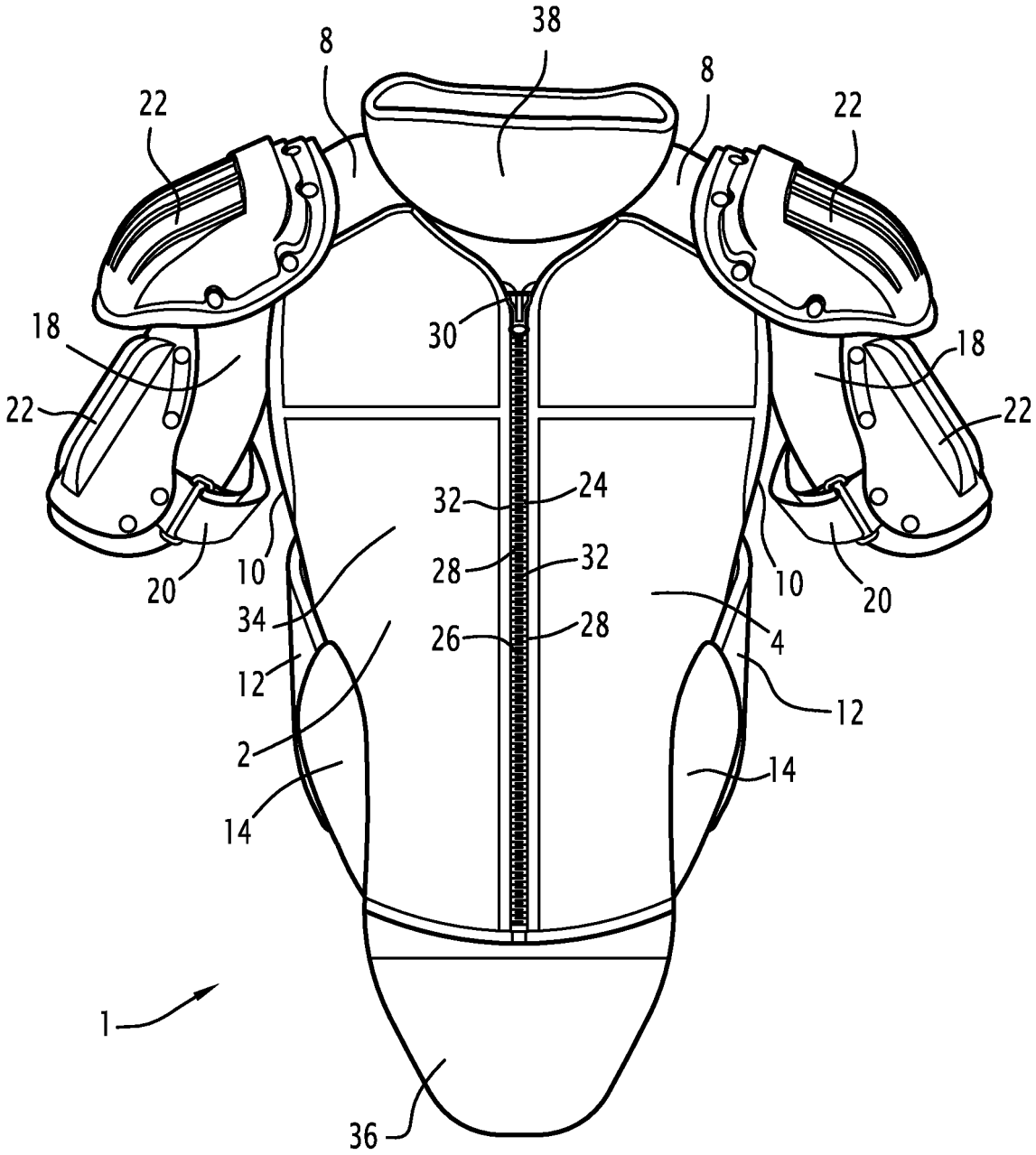

38
8
8
22
22
18
18
22
22
30
32
24
28
32
10
10
20
20
34
26
28
4
12
12
2
14
14
1
36

FIG.1

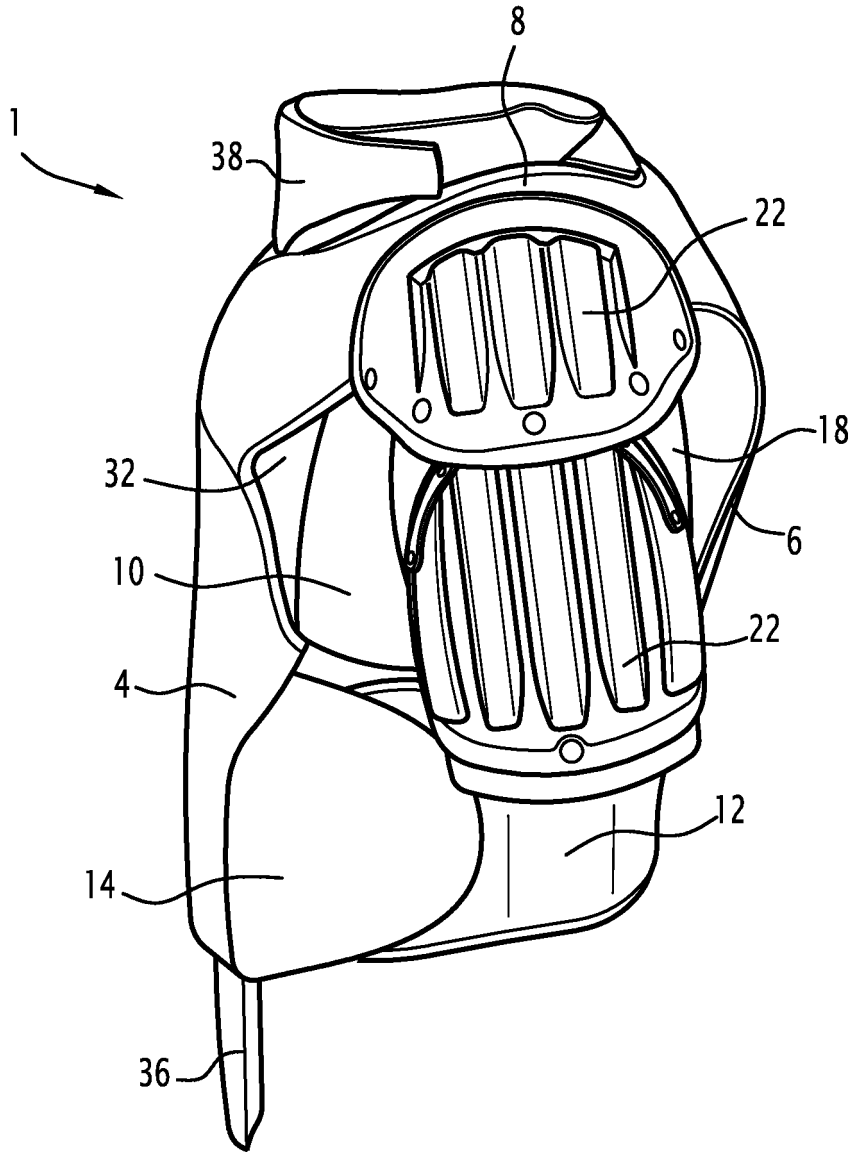


FIG.2

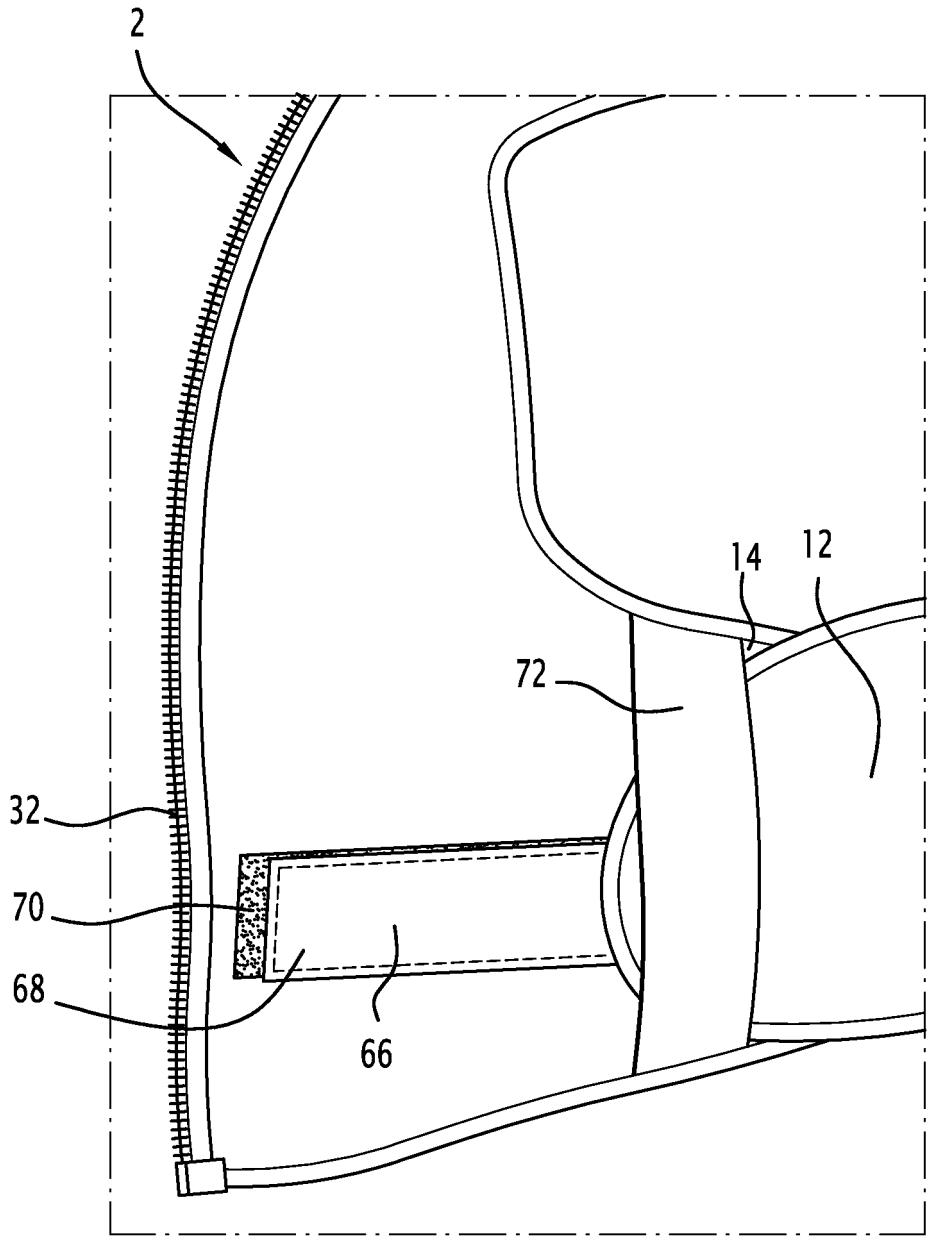


FIG.3

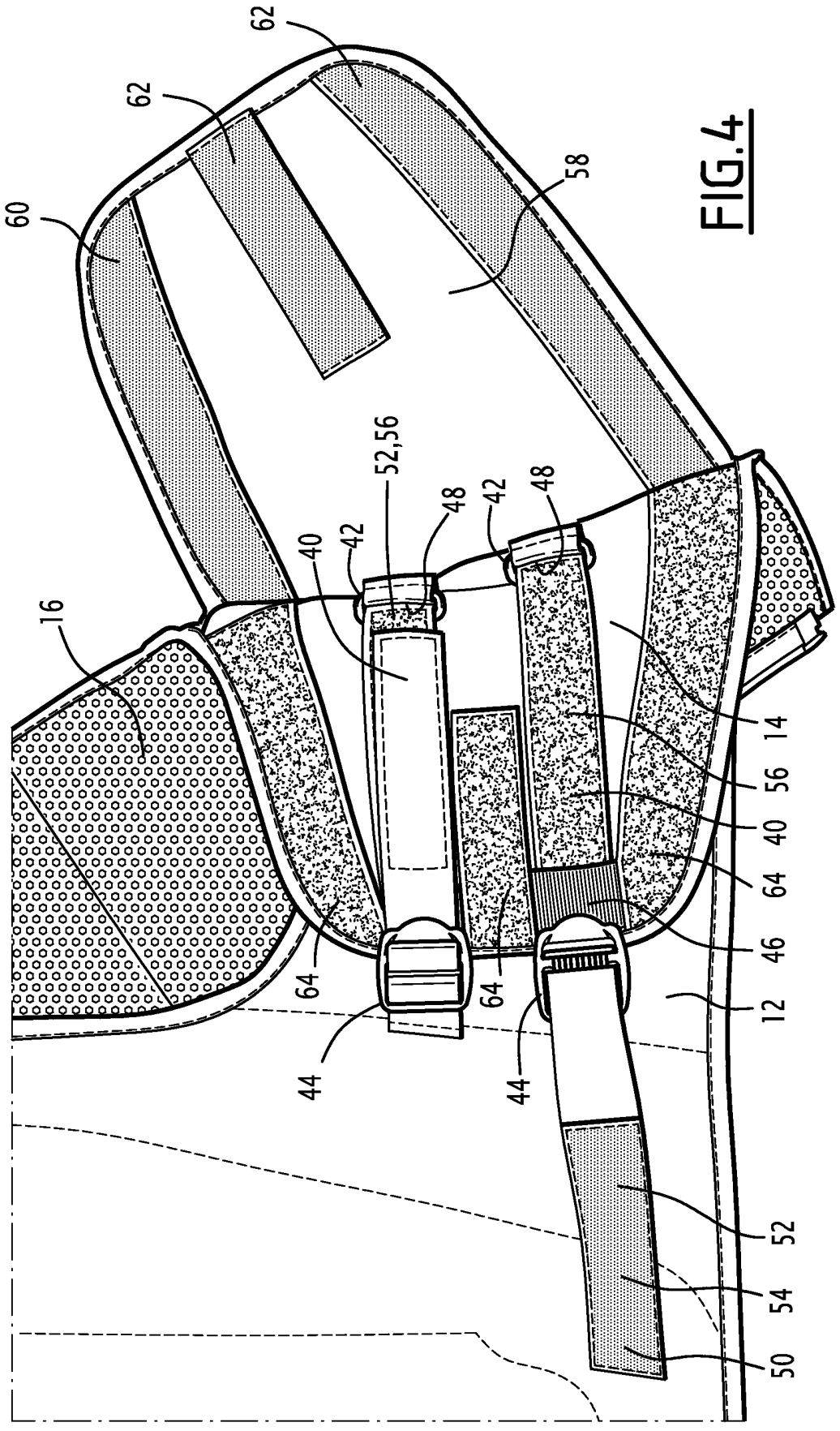

62
62
60
58
52,56
48
42
40
42
48
16
14
56
40
64
46
12
64
64
44
44
52
54
50

FIG.4

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

- US 5060314 A **[0002]**
- US 3973275 A **[0002]**