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

(11) **EP 2 916 672 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
**21.09.2016 Bulletin 2016/38**

(21) Numéro de dépôt: **13788932.5**

(22) Date de dépôt: **31.10.2013**

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

(86) Numéro de dépôt international:
**PCT/EP2013/072808**

(87) Numéro de publication internationale:
**WO 2014/072224 (15.05.2014 Gazette 2014/20)**

# (54) GILET DE PROTECTION PARE-COUPS PRÉSENTANT UNE OUVERTURE FRONTALE

SCHUTZKÖRPERPANZERUNG MIT VORDERÖFFNUNG

PROTECTIVE BODY ARMOR HAVING A FRONT OPENING

(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: **06.11.2012 FR 1260522**
**06.11.2012 FR 1260523**

(43) Date de publication de la demande:
**16.09.2015 Bulletin 2015/38**

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

(72) Inventeur: **KUMUCHIAN, Georges**
**F-93177 Bagnolet Cedex (FR)**

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

(56) Documents cités:
**WO-A-2006/072179**
**WO-A1-94/14347**
**WO-A1-2007/051812**
**WO-A1-2010/073921**
**WO-A2-03/039226**
**FR-A1- 2 971 840**
**US-A- 5 465 424**
**US-A1- 2006 048 292**
**US-A1- 2007 050 886**
**US-A1- 2011 231 985**

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 2 916 672 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un équipement de protection du type gilet de protection pare-coups destiné à recouvrir au moins une partie du torse et du dos d'un utilisateur, ledit équipement comprenant au moins une partie dorsale, pourvue d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, destiné à recouvrir au moins une partie du dos de l'utilisateur, et au moins deux parties latérales, s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale vers l'avant et définissant chacune un passage de bras avec la partie dorsale.

**[0002]** Le document WO 2010/073921 A1 décrit un tel gilet de protection.

**[0003]** Un tel équipement est 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, ce qui est peu pratique. Cette méthode d'enfilage du gilet n'est pas compatible avec le port du casque et oblige l'utilisateur à ôter son casque pour pouvoir enfiler le gilet, ce qui comporte des risques importants et peut faire perdre un temps considérable en situation d'urgence, notamment sur la voie publique.

**[0007]** En outre, les gilets connus n'offrent pas de possibilité de renforcer simplement la protection offerte par les gilets car les parties sont fixées à demeure entre elles.

**[0008]** L'un des buts de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un équipement de protection du type gilet de protection pare-coups facile et rapide à mettre en oeuvre et ne nécessitant pas un enfilage par la tête, ledit gilet étant en outre modulable afin de renforcer facilement la protection offerte.

**[0009]** A cet effet, l'invention concerne un équipement de protection du type précité comprenant en outre au moins deux parties frontales, pourvues chacune d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, chaque partie frontale étant fixée respectivement à une des parties latérales, chaque partie frontale étant pourvue de moyens de fixation amovible à l'autre partie frontale de sorte que lesdites parties frontales recouvrent au moins une partie du torse de l'utilisateur lorsqu'elles sont fixées l'une à l'autre.

**[0010]** Le fait de pouvoir ajuster ensemble les parties frontales du gilet par l'intermédiaire d'une fixation détachable, telle qu'une fermeture à glissière, permet d'enfiler le gilet à la façon d'un manteau lorsque les panneaux frontaux sont détachés l'un de l'autre puis de fermer le gilet en fixant les panneaux frontaux l'un à l'autre. Ainsi, le gilet n'est pas enfilé par la tête et ne nécessite pas d'ôter le casque de l'utilisateur en cas d'urgence. Le gilet selon l'invention offre donc une plus grande sécurité et est plus rapide à mettre en place.

**[0011]** Selon d'autres caractéristiques de l'équipement de protection selon l'invention :

- les moyens de fixation amovible des parties frontales comprennent une fermeture à glissière dont chaque rail est fixé respectivement à l'une des parties frontales ;
- l'équipement de protection comprend au moins un panneau de protection fixé de façon amovible sur l'une des parties du gilet, ledit panneau de protection étant interchangeable avec un autre type de panneau de protection offrant des caractéristiques mécaniques différentes ;
- l'équipement de protection comprend en outre au moins un panneau pectoral, pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau pectoral s'étendant sur l'envers dés parties frontales, au moins en regard des parties extrêmes des parties frontales s'étendant l'une en regard de l'autre lorsque lesdites parties sont fixées l'une à l'autre ;
- le panneau pectoral est fixé de façon amovible à au moins l'une des parties frontales, de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pectoral ;
- l'équipement de protection comprend en outre au moins un panneau pelvien, pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau s'étendant sous les parties frontales et étant destiné à recouvrir le pelvis de l'utilisateur ;
- le panneau pelvien est fixé de façon amovible au panneau pectoral de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pelvien ;
- le panneau pelvien est pourvu de moyens de fixation amovible à la partie dorsale ;
- au moins une des parties latérales est pourvue, de moyens de réglages du serrage de l'équipement autour de l'utilisateur ;
- au moins l'une des parties frontales ou dorsale est pourvue de moyens de fixation amovible sur la face externe de ladite partie permettant de rapporter au moins un élément de protection supplémentaire ; et
- l'équipement de protection comprend en outre au moins une coque externe réalisée en matériau rigide, ladite coque s'étendant en regard d'au moins une partie de l'une des parties de l'équipement de protection de sorte à recouvrir ladite partie.

**[0012]** En outre, l'invention concerne un équipement de protection du type gilet de protection pare-coups destiné à recouvrir au moins une partie du torse et du dos d'un utilisateur, ledit équipement comprenant au moins une partie dorsale, pourvue d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, destiné à recou-

vrir au moins une partie du dos de l'utilisateur, au moins deux parties latérales, s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale vers l'avant et au moins une partie frontale reliée à la partie dorsale par les parties latérales, les parties dorsale, latérales et frontale définissant deux passages de bras entre elles, l'équipement de protection comprenant au moins un panneau de protection fixé de façon amovible sur au moins une des parties du gilet, ledit panneau de protection étant interchangeable avec un autre type de panneau de protection offrant des caractéristiques mécaniques différentes.

**[0013]** Selon d'autres caractéristiques de l'équipement de protection selon l'invention :

- l'équipement de protection comprend au moins deux parties frontales, pourvues chacune d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, chaque partie frontale étant fixée respectivement à une des parties latérales, chaque partie frontale étant pourvue de moyens de fixation amovible à l'autre partie frontale de sorte que lesdites parties frontales recouvrent au moins une partie du torse de l'utilisateur lorsqu'elles sont fixées l'une à l'autre ;
- les moyens de fixation amovible des parties frontales comprennent une fermeture à glissière dont chaque rail est fixé respectivement à l'une des parties frontales ;
- l'équipement de protection comprend en outre au moins un panneau pectoral, pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau pectoral s'étendant sur l'envers des parties frontales, au moins en regard des parties extrêmes des parties frontales s'étendant l'une en regard de l'autre lorsque lesdites parties sont fixées l'une à l'autre ;
- le panneau pectoral est fixé de façon amovible à au moins l'une des parties frontales, de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pectoral ;
- l'équipement de protection comprend en outre au moins un panneau pelvien, pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau s'étendant sous les parties frontales et étant destiné à recouvrir le pelvis de l'utilisateur ;
- le panneau pelvien est fixé de façon amovible au panneau pectoral de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pelvien ;
- le panneau pelvien est pourvu de moyens de fixation amovible à la partie dorsale ;
- au moins une des parties latérales est pourvue de moyens de réglages du serrage de l'équipement autour de l'utilisateur ;
- au moins l'une des parties frontales ou dorsale est pourvue de moyens de fixation amovible sur la face externe de ladite partie permettant de rapporter au moins un élément de protection supplémentaire ; et
- l'équipement de protection comprend en outre au moins une coque externe réalisée en matériau rigide, ladite coque s'étendant en regard d'au moins une partie de l'une des parties de l'équipement de protection de sorte à recouvrir ladite partie.

**[0014]** 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 face d'un panneau pectoral et d'un panneau pelvien équipant l'équipement de protection de la Fig. 1, et
- la Fig. 4 est une représentation schématique de face du panneau pelvien de la Fig. 3.

**[0015]** 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.

**[0016]** 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.

**[0017]** Le gilet 1 est destiné à recouvrir au moins le dos et l'abdomen et/ou torse de l'utilisateur, comme montré sur les Fig. 1 et 2.

**[0018]** Le gilet 1 comprend essentiellement deux 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 au moins une partie latérale 8.

**[0019]** 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.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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 10 de la Fig. 3, et la ventilation du gilet 1 afin d'améliorer son confort, par exemple un matériau textile dit « respirant ».

**[0022]** 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.

**[0023]** La partie dorsale 6 est destinée à recouvrir au moins en partie le dos de l'utilisateur, comme représenté sur la Fig. 2. Deux parties latérales 8 sont prévues pour recouvrir les épaules de l'utilisateur et sont chacune fixées à la partie dorsale 6 en conséquence et s'étendent vers l'avant, c'est-à-dire vers le torse de l'utilisateur. Deux autres parties latérales 9 sont prévues au niveau des côtes de l'utilisateur et sont fixées à la partie dorsale 6 en conséquence.

**[0024]** L'une des parties frontales 2 est fixée à l'une des parties latérales 8 destinées à recouvrir les épaules et l'autre partie frontale 4 est fixée à l'autre partie latérale 8 destinée à recouvrir les épaules. Deux autres parties latérales 9 sont prévues au niveau des côtes de l'utilisateur et sont fixées chacune à l'une des parties frontales 2 et 4 respectivement en conséquence.

**[0025]** Les parties latérales 9 fixées aux parties frontales 2 et 4 au niveau des côtes sont pourvues sur leur face externe de moyens d'accroche 12, par exemple du type ruban auto-agrippant, tandis que les parties latérales 9 fixées à la partie dorsale 6 au niveau des côtes sont pourvues sur leur face interne de moyens d'accroche complémentaires, par exemple du type ruban auto-agrippant. Ainsi les parties latérales 9 solidaires des parties frontales 2 et 4 et les parties latérales 9 solidaires de la partie dorsale 6 au niveau des côtes peuvent être fixées de façon amovible les unes aux autres en permettant de régler le serrage du gilet 1 autour du corps de l'utilisateur, comme représenté sur les Fig. 1 et 2. Les parties latérales 9 au niveau des côtes sont donc pourvues de moyens de réglages du serrage du gilet autour de l'utilisateur.

**[0026]** Les parties frontales 2 et 4, la partie dorsale 6 et les parties latérales 8 et 9 définissent entre elles un passage 14 pour les bras de l'utilisateur. C'est-à-dire que le gilet comprend une ouverture formée de chaque côté entre les deux parties latérales 8 et 9, l'une recouvrant une épaule et l'autre les côtes, la partie dorsale 6 et l'une des parties frontales 2 et 4, comme représenté sur la Fig. 2.

**[0027]** Le gilet 1 comprend en outre des panneaux de protection d'une partie des bras 16 fixés, par exemple de façon amovible, aux parties latérales 8 recouvrant les épaules. Chaque panneau de protection des bras 16 s'étend ainsi au-dessus d'un passage 14 pour les bras de sorte à recouvrir une partie des bras de l'utilisateur. Les panneaux de protection des bras 16 sont par exemple munis de sangles 18, ou autre, permettant leur fixation et leur serrage aux bras de l'utilisateur.

**[0028]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les parties latérales 8 pour épaules et les panneaux de protection des bras 16 sont renforcés par des coques 20 en matériau rigide, tel que du polycarbonate par exemple, s'étendant sur l'extérieur de la partie 8 et du panneau 16 afin d'améliorer la protection de l'utilisateur portant le gilet 1. De telles coques 20 sont connues et présentent la forme générale de la partie du corps qu'elles protègent. La face externe des coques 20 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 20 en cas de choc. Chaque partie 8 et panneau 16 peut être renforcé par une coque 20, les coques adjacentes étant par exemple articulées entre elles.

**[0029]** Les coques 20 peuvent être fixées à demeure ou de façon amovibles aux panneaux qu'elles recouvrent, par exemple par rivetage ou autre.

**[0030]** Les parties frontales 2 et 4 sont pourvues de moyens de fixation amovible 22 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.

**[0031]** Selon le mode de réalisation représenté sur la Fig. 1, les moyens de fixation 22 sont formés par une fermeture à glissière 24, dont les rails 26 sont fixés respectivement à l'une des parties frontales 2 et 4. De façon connue, un curseur 28 est mobile sur les rails 26 de sorte à les fixer l'un à l'autre ou à les séparer l'un de l'autre. Le curseur 28 et les rails 26 ont été représentés en position fermée sur la Fig. 1. Les rails 26 sont par exemple cousus sur les parties extrêmes 30 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 4 pour les bras.

**[0032]** Les moyens de fixation amovible 22 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 24 décrite ci-dessus. Ainsi, les moyens de fixation amovible 22 pourraient être par exemple des boutons pression ou des bandes de ruban auto-agrippant, ou d'une combinaison de ces différents moyens.

**[0033]** 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 14 afin d'enfiler le gilet 1 puis actionne les moyens de fixation amovible 20 afin de fermer le gilet 1 et maintenir les parties frontales 2 et 4

contre son abdomen. Le serrage du gilet 1 autour du corps peut être ajusté par l'intermédiaire des parties latérales 9 disposées au niveau des côtes. Ainsi, le gilet 1 est particulièrement simple et rapide à enfiler et ne nécessite pas, le cas échéant, d'enlever le casque couvrant la tête de l'utilisateur à la différence des gilets pare-coups classiques s'enfilant comme une chasuble.

**[0034]** 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.

**[0035]** On notera cependant que la partie du torse s'étendant en regard des moyens de fixation amovible 22 n'est pas protégée du fait de l'impossibilité de placer un matelas d'absorption dans les parties extrêmes 30 des parties frontales 2 et 4 recevant les moyens de fixation amovible 22.

**[0036]** Pour pallier cet inconvénient, le gilet 1 selon l'invention permet en outre de fixer un panneau de protection pectoral 32 à l'intérieur du gilet 1 sur l'envers des parties frontales 2 et 4 afin de que ce panneau pectoral 32 double la jonction entre les parties frontales 2 et 4 et les moyens de fixation amovible 22. Le panneau pectoral 32 s'étend donc entre les parties frontales 2 et 4 et le torse de l'utilisateur lorsque le gilet 1 est fermé. Ce panneau pectoral 32 a été plus particulièrement représenté sur la Fig. 3. Comme les autres panneaux de protection du gilet 1, il comprend au moins un matelas en matériau élastiquement compressible doublé d'une plaque rigide enrobés par exemple par un ou plusieurs matériaux textiles. Le panneau pectoral 32 est fixé de façon amovible aux parties frontales 2 et 4. Plus particulièrement, le panneau pectoral 32 est par exemple fixé par l'intermédiaire d'une fermeture à glissière 34 à l'une des parties frontales 2. L'un des rails de la fermeture à glissière 34 est par exemple prévu sur une languette 36 fixée à la partie frontale 2 et s'étendant sur l'envers de la partie et l'autre rail est prévu sur un bord latéral 38 du panneau pectoral 32. Le panneau pectoral 32 peut en outre comprendre par exemple une bande 40 de ruban auto-aggripant destinée à coopérer avec une bande complémentaire prévue sur l'autre partie frontale 4. Ainsi, le panneau pectoral 32 ne gêne pas la mise en place du gilet 1, puisqu'il peut être fixé à une seule des parties frontales 2, lorsque le gilet 1 est ouvert, puis aux deux parties frontales 2 et 4, lorsque le gilet 1 est fermé. Le panneau pectoral 32 permet de renforcer la protection du torse de l'utilisateur et notamment d'assurer une protection efficace de la zone d'attache des parties frontales 2 et 4 entre elles, c'est-à-dire la zone où s'étendent les moyens de fixation amovible 22.

**[0037]** Le gilet 1 comprend en outre un panneau pelvien 42 destiné à protéger le pelvis de l'utilisateur du gilet 1. Ce panneau pelvien 42 est conformé pour la zone qu'il protège, comme représenté sur la Fig. 4. Il est fixé de façon amovible, par exemple par l'intermédiaire d'une bande 44 de type ruban auto-aggripant, à l'extrémité inférieure du panneau pectoral 32, comme représenté sur la Fig. 3. Ainsi, le panneau pelvien 42 s'étend sous les parties frontales 2 et 4, comme représenté sur les Fig. 1 et 2. Le panneau pelvien 42 comprend en outre des moyens de fixation amovible 46 à la partie dorsale 6 permettant au panneau 42 d'épouser la forme du pelvis de l'utilisateur. Les moyens de fixation amovible 46 sont par exemple formés par des clips de fixation 48 réciproques s'étendant chacun aux extrémités de languettes 50 solidaires respectivement du panneau pelvien 42 et de la partie dorsale 6.

**[0038]** 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-aggripant 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.

**[0039]** 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 54 de protection du cou et de la nuque de l'utilisateur.

**[0040]** 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.

**[0041]** 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.

**[0042]** Ainsi, le gilet 1 est hautement modulable et permet d'adapter la protection offerte par le gilet 1 à la situation rencontrée. Ainsi, tous les éléments amovibles rapportés sur le gilet, tels le panneau pectoral 32 et le panneau pelvien 42, sont interchangeables et peuvent être remplacés par des éléments différents présentant des caractéristiques d'absorption de choc différentes. A titre d'exemple, ces éléments peuvent être remplacés par des éléments de protection contre des chocs de type perforants ou contre les impacts balistiques, en adaptant les matériaux utilisés pour réaliser les éléments rapportés, ce qui permet de renforcer facilement la protection offerte par le gilet 1.

**[0043]** De même, le gilet 1 est apte à recevoir des éléments de protection supplémentaires permettant de renforcer cette protection, comme cela a été décrit précédemment.

**[0044]** Chaque partie peut comprendre plus d'un panneau de protection séparé des autres panneaux par des

zones de couture afin de permettre de créer des zones moins rigides permettant d'améliorer la capacité de mouvement de l'utilisateur lorsqu'il porte le gilet, comme représenté par la référence 56 de la Fig. 1.

**[0045]** Ainsi, le gilet 1 est facile à mettre tout en offrant une protection et un confort optimaux à son utilisateur.

## Revendications

1. Equipement de protection, du type gilet de protection pare-coups (1), destiné à recouvrir au moins une partie du torse et du dos d'un utilisateur, ledit équipement comprenant au moins une partie dorsale (6), pourvue d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, destiné à recouvrir au moins une partie du dos de l'utilisateur, et au moins deux parties latérales (8, 9), s'étendant de part et d'autre de la partie dorsale (6) vers l'avant et définissant chacune un passage de bras (14) avec la partie dorsale (6), l'équipement de protection comprend en outre au moins deux parties frontales (2, 4), pourvues chacune d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, chaque partie frontale (2, 4) étant fixée respectivement à une des parties latérales (8, 9), chaque partie frontale (2, 4) étant pourvue de moyens de fixation amovible (22) à l'autre partie frontale (2, 4) de sorte que lesdites parties frontales (2, 4) recouvrent au moins une partie du torse de l'utilisateur lorsqu'elles sont fixées l'une à l'autre **caractérisé en ce que** l'équipement de protection comprend en outre au moins un panneau pectoral (32), pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau pectoral (32) s'étendant sur l'envers des parties frontales (2, 4), au moins en regard des parties extrêmes (30) des parties frontales (2, 4) s'étendant l'une en regard de l'autre lorsque lesdites parties (2, 4) sont fixées l'une à l'autre.

2. Equipement de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation amovible (22) des parties frontales (2, 4) comprennent une fermeture à glissière (24) dont chaque rail (26) est fixé respectivement à l'une des parties frontales (2, 4).

3. Equipement de protection selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un panneau de protection fixé de façon amovible sur l'une des parties (2, 4, 6, 8, 9) du gilet, ledit panneau de protection étant interchangeable avec un autre type de panneau de protection offrant des caractéristiques mécaniques différentes.

4. Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le panneau pectoral (32) est fixé de façon amovible à au moins l'une des parties frontales (2, 4), de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pectoral.

5. Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il comprend en outre au moins un panneau pelvien (42), pourvu d'au moins un matelas en matériau élastiquement compressible, ledit panneau (42) s'étendant sous les parties frontales (2, 4) et étant destiné à recouvrir le pelvis de l'utilisateur.

6. Equipement de protection selon la revendication 5, lorsqu'elle dépend de la revendication 4, **caractérisé en ce que** le panneau pelvien (42) est fixé de façon amovible au panneau pectoral (32) de sorte à être interchangeable avec un autre type de panneau pelvien.

7. Equipement de protection selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le panneau pelvien (42) est pourvu de moyens de fixation amovible (46) à la partie dorsale (6).

8. Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins une des parties latérales (9) est pourvue de moyens de réglages du serrage de l'équipement autour de l'utilisateur.

9. Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** au moins l'une des parties frontales (2, 4) ou dorsale (6) est pourvue de moyens de fixation amovible sur la face externe de ladite partie permettant de rapporter au moins un élément de protection supplémentaire.

10. Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**il comprend en outre au moins une coque (20) externe réalisée en matériau rigide, ladite coque (20) s'étendant en regard d'au moins une partie de l'une des parties de l'équipement de protection de sorte à recouvrir ladite partie.

## Patentansprüche

1. Schutzausrüstung nach Art einer schusssicheren Schutzweste (1), die vorgesehen ist, mindestens einen Teil des Oberkörpers und des Rückens eines Benutzers abzudecken, wobei die Ausrüstung mindestens ein Rückenteil (6), das mit mindestens einer Matte aus elastischem komprimierbaren Material versehen ist, die vorgesehen ist, mindestens einen Teil des Rückens des Benutzers abzudecken, und mindestens zwei Seitenteile (8, 9), die sich beidseitig

des Rückenteils (6) nach vorn erstrecken und jedes mit dem Rückenteil (6) einen Armdurchgang begrenzt, umfasst, wobei die Schutzausrüstung außerdem mindestens zwei Vorderteile (2, 4) umfasst, die jeweils mit mindestens einer Matte aus elastischem komprimierbaren Material versehen sind, wobei jedes Vorderteil (2, 4) jeweils an eines der Seitenteile (8, 9) befestigt ist und mit Mitteln zur lösbaren Befestigung (22) an das andere Vorderteil (2, 4) versehen ist, derart, dass die Vorderteile (2, 4) mindestens einen Teil des Oberkörpers des Benutzers abdecken, wenn sie aneinander befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzausrüstung außerdem mindestens einen Brustschild (32) umfasst, der mit mindestens einer Matte aus elastischem komprimierbaren Material versehen ist, wobei der Brustschild (32) sich auf der Rückseite der Vorderteile (2, 4) zumindest gegenüber den Endbereichen (30) der Vorderteile (2, 4) erstreckt, die sich einander angrenzend erstrecken, wenn die Teile (2, 4) aneinander befestigt sind.

**2.** Schutzausrüstung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur lösbaren Befestigung (22) der Vorderteile (2, 4) einen Reißverschluss (24) umfassen, bei dem die jeweilige Leiste (26) jeweils an einem der Vorderteile (2, 4) befestigt ist.

**3.** Schutzausrüstung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens einen Schutzschild umfasst, der lösbar auf einem der Teile (2, 4, 6, 8, 9) der Weste befestigt ist, wobei der Schutzschild mit einer anderen Art von Schutzschild auswechselbar ist, der unterschiedliche mechanische Eigenschaften bietet.

**4.** Schutzausrüstung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brustschild (32) in lösbarer Weise an einem der Vorderteile (2, 4) befestigt ist, derart, dass er durch eine andere Art von Schutzschild auswechselbar ist.

**5.** Schutzausrüstung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem mindestens einen Beckenschild (42) umfasst, der mit mindestens einer Matte aus elastischem komprimierbaren Material versehen ist, wobei die Matte (42) sich unter die Vorderteile (2, 4) erstreckt und dazu dient, das Becken des Benutzers zu bedecken.

**6.** Schutzausrüstung nach Anspruch 5, wenn er von Anspruch 4 abhängt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beckenschild (42) in lösbarer Weise an dem Brustschild (32) befestigt ist, derart, dass er mit einer anderen Art von Beckenschild auswechselbar ist.

**7.** Schutzausrüstung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beckenschild (42) mit Mitteln (46) zur lösbaren Befestigung an dem Rückenteil (6) versehen ist.

**8.** Schutzausrüstung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Seitenteile (9) mit Mitteln zur Einstellung des Spannens der Ausrüstung um den Benutzer herum versehen ist.

**9.** Schutzausrüstung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Vorderteile und Rückenteile (6) mit Mitteln zur lösbaren Befestigung an einer Außenfläche des Teils versehen ist, das ein Ansetzen mindestens eines zusätzlichen Schutzelements gestattet.

**10.** Schutzausrüstung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem eine Außenschale (20) umfasst, die aus einem starren Material hergestellt ist, wobei die Schale (20) sich anliegend an mindestens einen Bereich eines der Teile der Schutzausrüstung erstreckt, um das Teil abzudecken.

## Claims

**1.** A protective equipment item, such as a protective body armour vest (1) designed to cover at least a portion of the torso and the back of a user, the said protective equipment item including at least one dorsal portion (6), provided with at least one pad made of a resiliently compressible material, designed for covering at least a portion of the back of the user, and at least two lateral portions (8, 9), which extend forward to the front from either side of the dorsal portion (6) and each of which defining an arm hole (14) together with the dorsal portion (6), the protective equipment item further comprises at least two front portions (2, 4), each provided with at least one pad made of a resiliently compressible material, with each front portion (2, 4) being fastened respectively to one of the lateral portions (8, 9), each front portion (2, 4) being provided with releasable fastening means (22) for being fastened in a releasable manner to the other front portion (2, 4) in a manner such that the said front portions (2, 4) cover at least a portion of the torso of the user when these portions are fastened to one another, **characterised in that** it further comprises at least one pectoral panel (32), provided with at least one pad made of a resiliently compressible material, the said pectoral panel (32) extending over the reverse side of the front portions (2, 4), at least to be facing the end portions (30) of the front portions (2, 4) that extend so as to each be

facing the other when the said portions (2, 4) are fastened to one another.

**2.** A protective equipment item according to claim 1, **characterised in that** the releasable fastening means (22) of the front portions (2, 4) comprise of a zip fastener (24), of which each guide tape (26) is attached respectively to one of the front portions (2, 4).

**3.** A protective equipment item according to claim 1 or 2, **characterised in that** it comprises at least one protective panel fastened in a releasable manner to one of the portions (2, 4, 6, 8, 9) of the vest, the said protective panel being interchangeable with another type of protective panel offering different mechanical characteristics.

**4.** A protective equipment item according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the pectoral panel (32) is fastened in a releasable manner to at least one of the front portions (2, 4) in such fashion as to be interchangeable with another type of pectoral panel.

**5.** A protective equipment item according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** it further comprises at least one pelvic panel (42), provided with at least one pad made of a resiliently compressible material, the said panel (42) extending under the front portions (2, 4) and being designed to cover the pelvis of the user.

**6.** A protective equipment item according to claim 5, when it is dependent on claim 4, **characterised in that** the pelvic panel (42) is fastened in a releasable manner to the pectoral panel (32) in such fashion as to be interchangeable with another type of pelvic panel.

**7.** A protective equipment item according to claim 5 or 6, **characterised in that** the pelvic panel (42) is provided with releasable fastening means (46) for being fastened in a releasable manner to the dorsal portion (6).

**8.** A protective equipment item according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one of the lateral portions (9) is provided with fit adjustment means for adjusting the fit of the equipment item around the user.

**9.** A protective equipment item according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** at least one of the front portions (2, 4) or dorsal portions (6) is provided with releasable fastening means on the external surface of the said portion thereby making it possible to attach at least one additional protective element.

**10.** A protective equipment item according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** it further comprises at least one external shell (20) made out of a rigid material, the said shell (20) extending so as to be facing at least one part of one of the portions of the protective equipment item in such fashion as to cover the said part.

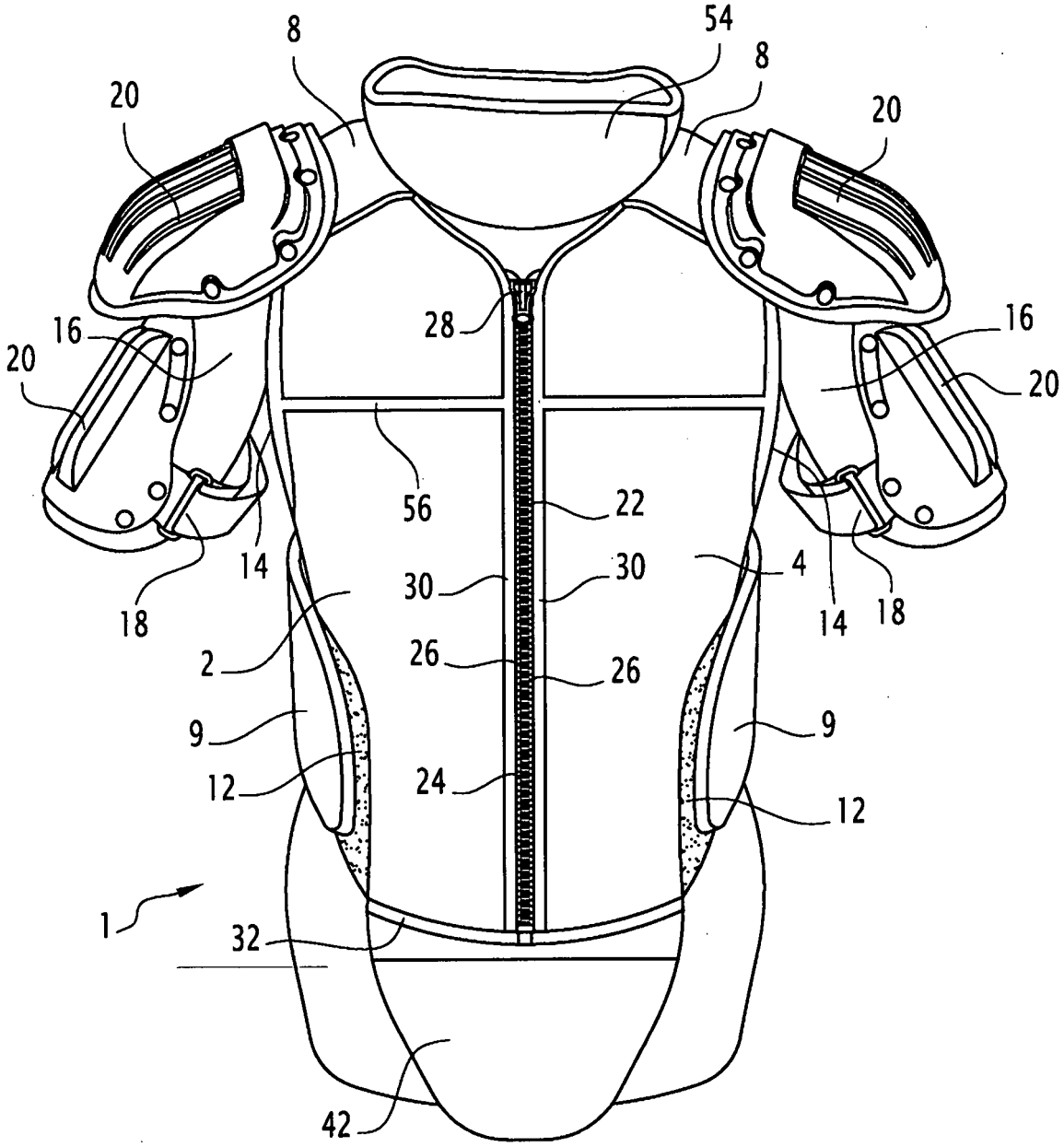

8
54
8
20
20
16
20
28
16
20
56
22
14
30
30
4
18
14
18
2
26
26
9
9
12
24
12
1
32
42

FIG.1

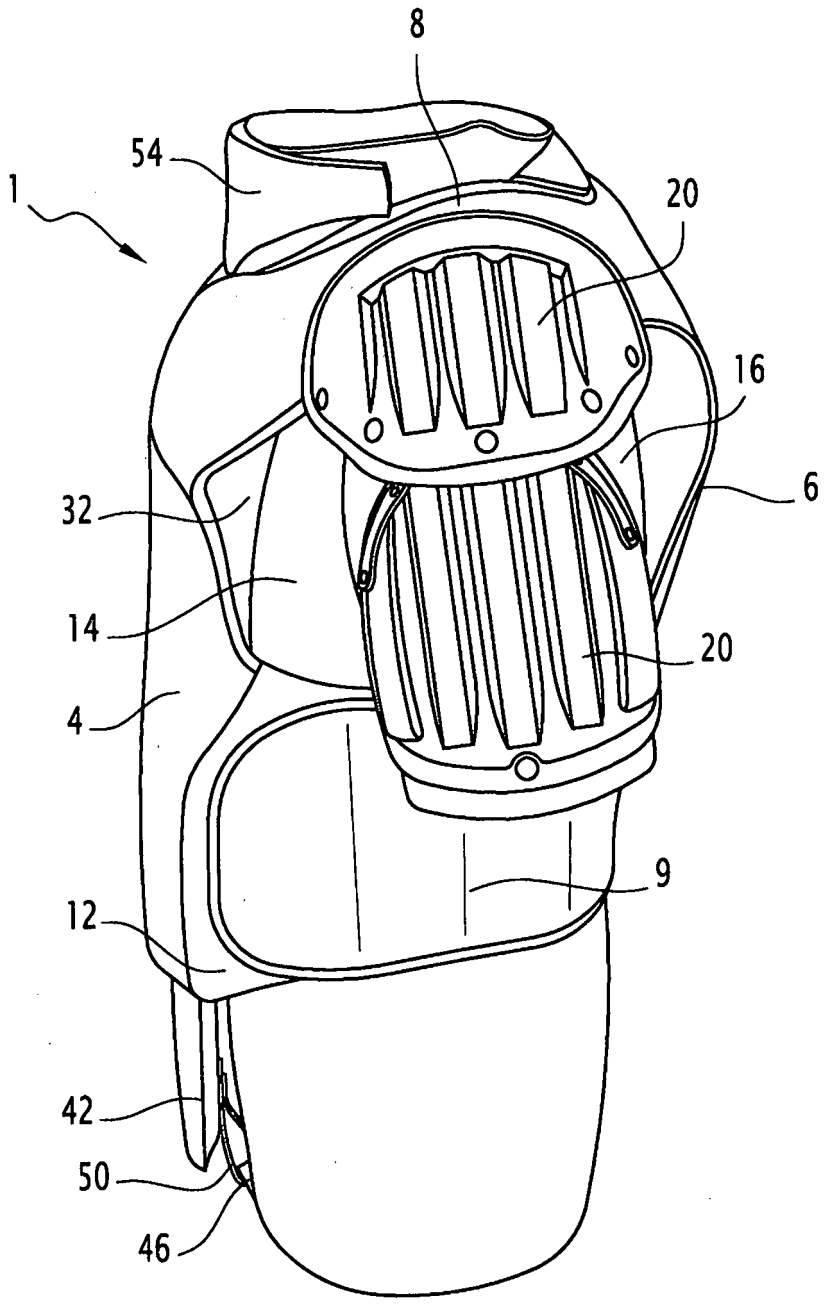



FIG.2

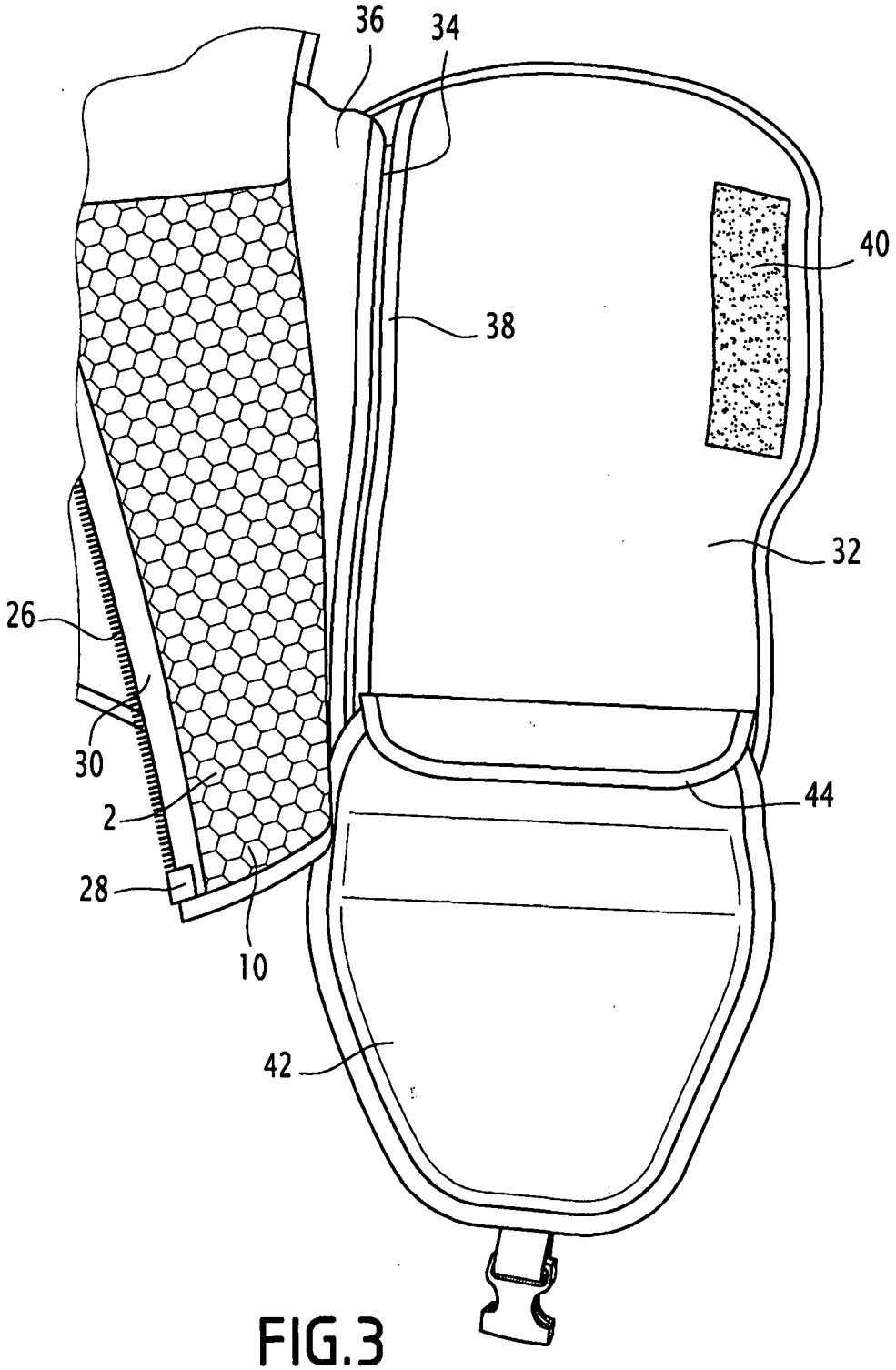



FIG.3

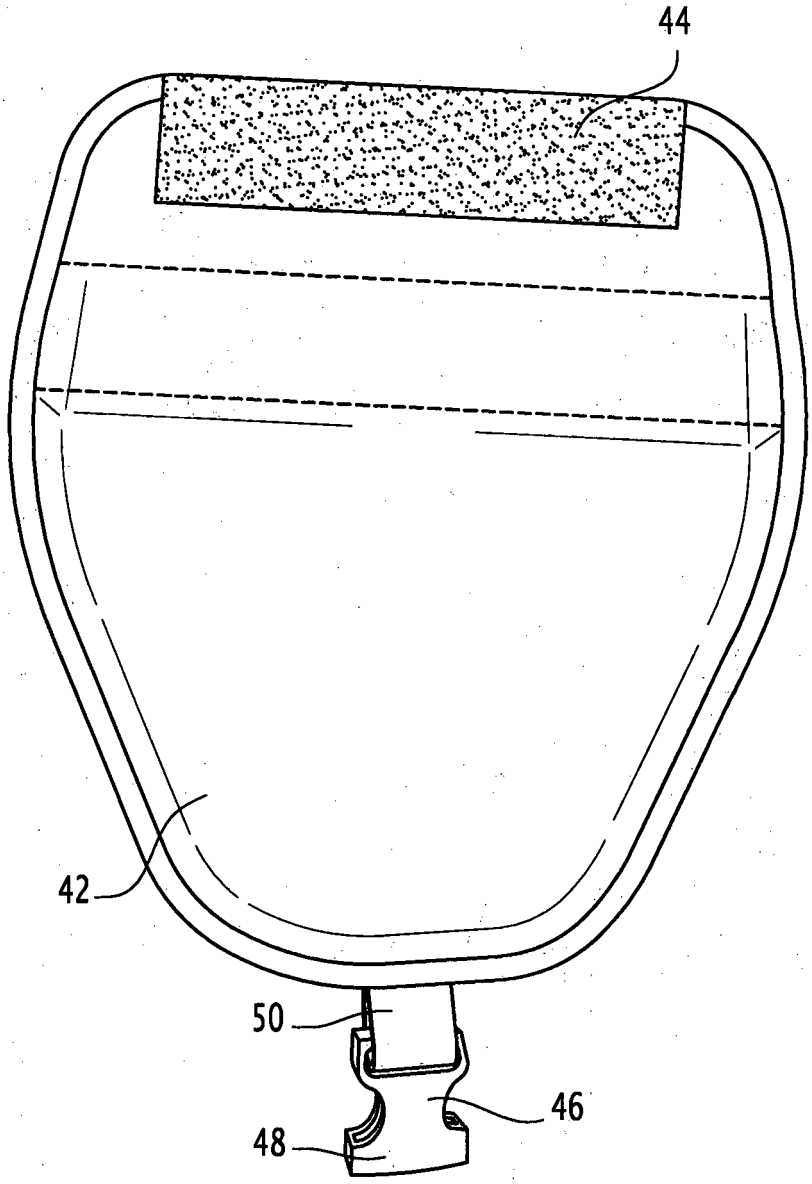



FIG.4

## 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


- WO 2010073921 A1 **[0002]**