

(19)



(11)

EP 2 543 268 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.01.2013 Bulletin 2013/02

(51) Int Cl.:

A41D 13/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12174336.3**

(22) Date de dépôt: **29.06.2012**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME

• **Chavanne, Augustin**

92210 Saint-Cloud (FR)

(72) Inventeurs:

• **Darmon, Frederic**

69100 Villeurbanne (FR)

• **Chavanne, Augustin**

92210 Saint-Cloud (FR)

(30) Priorité: **04.07.2011 FR 1156021**

(71) Demandeurs:

• **Darmon, Frederic**

69100 Villeurbanne (FR)

(74) Mandataire: **Guérin, Jean-Philippe et al**

Opilex

324, rue Garibaldi

69007 Lyon (FR)

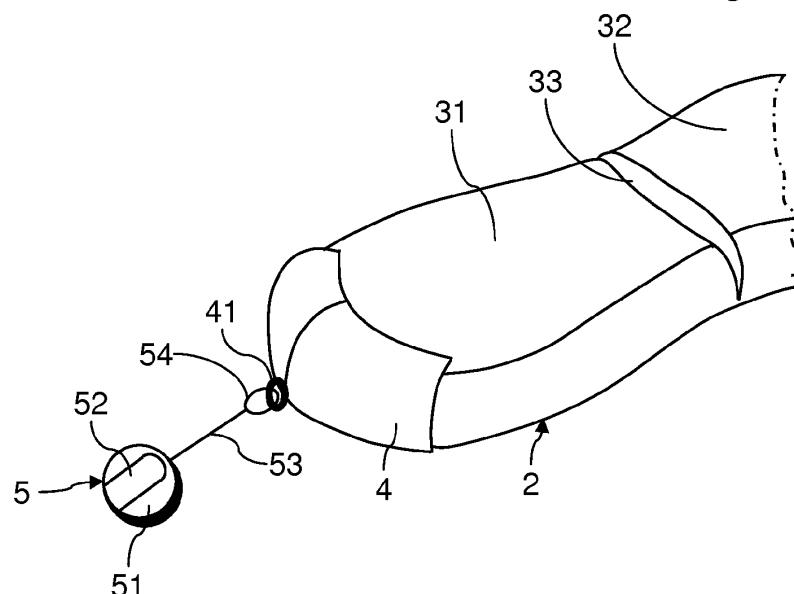
(54) **Dispositif de protection d'un operateur agenouillé**

(57) L'invention concerne un dispositif de protection (1) d'un opérateur agenouillé, comprenant :

-une semelle (2) comportant deux surfaces d'appui au sol, articulées de façon à pouvoir être positionnées sélectivement en vis-à-vis l'une de l'autre et dans l'alignement l'une de l'autre ;

-deux plots d'amortissement pour recevoir les genoux de l'opérateur (31,32), les plots étant en saillie par rapport à la semelle (2) et solidaires d'une surface d'appui respective ;
-un dispositif de maintien desdites deux surfaces d'appui dans leur position en vis-à-vis.

Fig. 2



EP 2 543 268 A1

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs de protection des opérateurs travaillant à proximité du sol, et en particulier les dispositifs destinés à protéger les genoux d'un opérateur travaillant agenouillé.

[0002] Dans un certain nombre d'activités économiques, des opérateurs sont amenés à accéder à des zones au ras du sol, par exemple pour la mise en rayons de produits dans des linéaires inférieurs de supermarchés. Cette activité peut s'avérer relativement inconfortable voir traumatisante pour les genoux, le dos ou les bras, ce qui peut induire des maladies professionnelles, telles que des troubles musculo-squelettiques. Il s'avère que la position la moins inconfortable pour une telle activité est la position agenouillée.

[0003] Afin d'éviter des inflammations des genoux dans la position agenouillée, différentes protections sont disponibles pour les opérateurs. Une première solution consiste à utiliser un pantalon disposant d'inserts de renforcement au niveau des genoux. En pratique, de tels pantalons sont peu utilisés, les opérateurs préférant conserver leurs propres vêtements, ces pantalons étant en outre coûteux et devant faire l'objet d'un nettoyage fréquent. Une deuxième solution consiste à utiliser des genouillères amovibles maintenues par des sangles ceinturant la jambe de l'utilisateur. De telles genouillères peuvent couper la circulation sanguine au niveau du creux poplité, sont généralement mal maintenues sur la jambe et présentent une esthétique parfois peu compatible avec la présence de public sur le lieu de manipulation. Une troisième solution consiste à utiliser un tapis de protection du type planche en mousse que l'on place au sol sous les genoux de l'opérateur. Même lorsqu'un tel tapis est disponible pour l'opérateur, celui-ci ne l'utilise pas du fait : de son encombrement, des manipulations qu'il nécessite, de son côté salissant.

[0004] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces inconvénients. L'invention porte ainsi sur un dispositif de protection d'un opérateur agenouillé, comprenant :

- une semelle comportant deux surfaces d'appui au sol, articulées de façon à pouvoir être positionnées sélectivement en vis-à-vis l'une de l'autre et dans l'alignement l'une de l'autre ;
- deux plots d'amortissement pour recevoir les genoux de l'opérateur, les plots étant en saillie par rapport à la semelle et solidaires d'une surface d'appui respective, les deux plots d'amortissement comportent chacun une coque formée d'une mousse en matériau synthétique présentant une dureté comprise entre 10 et 80 Shore A et s'étendant en saillie d'au moins 20mm par rapport à sa surface d'appui respective, lesdites coques comportent chacune une cavité remplie d'un gel, ladite cavité étant obturée par une surface d'appui respective;
- un dispositif de maintien desdites deux surfaces d'appui dans leur position en vis-à-vis.

[0005] Selon une variante, la semelle est formée d'une plaque en matériau synthétique présentant une dureté supérieure à 25 Shore D.

[0006] Selon encore une variante, la semelle est formée d'un seul tenant et comporte une partie de jonction formant articulation entre les deux surfaces d'appui, la partie de jonction présentant une mémoire de forme sollicitant les surfaces d'appui vers leur position alignées.

[0007] Selon une autre variante, chacune desdites surfaces d'appui comprend un aimant disposé affleurant à cette surface d'appui, lesdits aimants étant disposés en vis-à-vis lorsque lesdites surfaces d'appui sont positionnées en vis-à-vis.

[0008] Selon encore une autre variante, ladite mousse est revêtue d'un film textile de protection.

[0009] Selon une variante, lesdits plots d'amortissement sont séparés par une fente disposée à l'aplomb de l'articulation entre les deux surface d'appui.

[0010] Selon une autre variante, le dispositif comprend un dispositif de fixation incluant :

- un enrouleur automatique à fil présentant un boîtier de logement dans lequel un fil s'enroule et dans lequel une première extrémité du fil est fixée ; et
- un organe de fixation solidaire de la deuxième extrémité du fil et fixé à ladite semelle.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de protection selon un mode de réalisation de l'invention, en position repliée ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de protection de la figure 1, en position déployée ;
- la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de protection de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue de dessous du dispositif de protection de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'une variante d'un dispositif de protection.

[0012] Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective d'un dispositif de protection 1 selon un mode de réalisation de l'invention, respectivement en position repliée et en position déployée. Les figures 3 et 4 sont des vues de dessus et de dessous du dispositif de protection 1 en position déployée.

[0013] Le dispositif de protection 1 comporte une semelle 2 destinée à venir en contact avec le sol lorsque le dispositif 1 est déployé. La semelle 2 comporte deux surfaces d'appui 21 et 22. Les surfaces d'appui 21 et 22 sont articulées de façon à pouvoir être disposées sélectivement en position déployée ou en position repliée. En position déployée, les surfaces d'appui 21 et 22 sont disposées dans l'alignement l'une de l'autre. En position

repliée, les surfaces d'appui 21 et 22 sont plaquées l'une contre l'autre.

[0014] L'articulation entre les surfaces d'appui 21 et 22 est ménagée de sorte que lorsqu'un effort de flexion est appliqué sur la semelle 2, la déformation de la semelle 2 se concentre au niveau de l'articulation jusqu'à amener les surfaces d'appui 21 et 22 en vis-à-vis. Les surfaces d'appui 21 et 22 sont avantageusement articulées l'une par rapport à l'autre par intermédiaire d'une zone flexible 23. Les surfaces d'appui 21 et 22 peuvent ainsi pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe inclus dans cette zone flexible 23. La zone flexible 23 peut être réalisée par tous moyens appropriés, par exemple par un amincissement localisé de la semelle 2, par la présence d'une quantité de matière moindre dans le dispositif 1 au niveau de la zone flexible 23, ou par tout autre moyen approprié.

[0015] Le dispositif de protection 1 comporte en outre deux plots d'amortissement 31 et 32. Les plots d'amortissement 31 et 32 sont destinés à recevoir les genoux de l'utilisateur en appui, et à se déformer pour adopter la morphologie des genoux. Le plot d'amortissement 31 est formé en saillie par rapport à la surface d'appui 21, le plot d'amortissement 32 étant formé en saillie par rapport à la surface depuis 32. Les plots d'amortissement 31 et 32 sont solidaires respectivement des surfaces d'appui 21 et 22.

[0016] Le dispositif de protection 1 comprend en outre un dispositif de maintien des surfaces d'appui 21 et 22 dans leur position en vis-à-vis. En l'occurrence, le dispositif de maintien comprend des aimants 61 et 62 fixés respectivement dans les surfaces d'appui 21 et 22. Les surfaces d'appui 21 et 22 peuvent ainsi comporter chacune un logement dans lequel un de ces aimants est collé. Les aimants 61 et 62 sont positionnés de sorte à être disposés en vis-à-vis lorsque le dispositif 1 est en position repliée.

[0017] Le dispositif de protection 1 assure ainsi une protection satisfaisante des genoux de l'utilisateur en position agenouillée, tout en étant compact et transportable afin de ne pas dissuader l'opérateur de son utilisation. Le dispositif de protection 1 est ainsi maintenu de façon stable dans sa position repliée et compacte. Par ailleurs, le dispositif de protection 1 est non salissant dans sa position repliée, les surfaces d'appui 21 et 22 susceptibles de fixer des salissures étant maintenues en vis-à-vis et ne risquant ainsi pas de souiller les vêtements de l'opérateur. En outre, le dispositif de protection 1 permet à l'opérateur de conserver son habillement habituel tout en restant disponible pour cet opérateur, ce qui s'avère particulièrement avantageux pour des opérateurs devant rester au contact du public.

[0018] Afin de garantir une protection optimale contre les salissures, au moins 80 % de la superficie des surfaces d'appui 21 et 22 est superposée lorsque ces surfaces d'appui 21 et 22 sont en vis-à-vis.

[0019] Afin de favoriser le maintien du dispositif de protection 1 en position repliée, les aimants 61 et 62 sont

avantageusement disposés affleurants aux surfaces d'appui 21 et 22. L'utilisation d'aimants 61 et 62 permet une manipulation particulièrement simple pour passer de la position repliée à la position déployée.

[0020] La semelle 2 est ici réalisée d'un seul tenant. Les surfaces d'appui 21 et 22 ainsi que la zone flexible 23 sont ainsi ménagées d'un seul tenant dans la semelle 2. La semelle 2 peut par exemple être réalisée en PVC souple. La semelle 2 peut par exemple comporter une plaque de PVC recouverte d'un film de polypropylène. L'épaisseur de PVC pourra par exemple être comprise entre 1,5 et 2,5mm et l'épaisseur du film de polypropylène pourra être comprise entre 0,2 et 0,5mm. On peut également former la semelle 2 d'une couche interne de PVC (épaisseur de 1mm par exemple) et d'une couche externe de nitrile (épaisseur de 2mm par exemple). Afin de garantir une position stable du dispositif 1 en position déployée, la zone flexible 23 présente avantageusement une mémoire de forme sollicitant les surfaces d'appui 21 et 22 vers leur position d'alignement. Comme illustré à la figure 4, les surfaces d'appui 21 et 22 comportent avantageusement des motifs en relief 24 pour améliorer l'adhérence de la semelle 2 au sol. La semelle 2 est avantageusement réalisée dans une plaque en matériaux synthétiques présentant une dureté supérieure à 25 Shore D.

[0021] Les plots d'amortissement 31 et 32 comportent avantageusement chacun une coque formée dans une mousse en matériaux synthétiques présentant une dureté comprise entre 10 et 80 Shore A. Les coques pourront par exemple être réalisées en mousse polyéthylène ou en mousse polyoléfine réticulée. Des mousses présentant une densité d'au moins 30Kg/m³ seront utilisées avantageusement, de préférence d'au moins 40kg/m³. Les coques peuvent avantageusement être mises en forme par un procédé de thermocompression. Ces coques s'étendent avantageusement d'au moins 15 mm, voire au moins 20mm en saillie par rapport à leurs surfaces d'appui. On favorise ainsi le confort d'utilisation du dispositif de protection 1.

[0022] Selon une variante illustrée en coupe à la figure 5, les plots 31 et 32 incluent avantageusement un gel pour assurer une protection optimale des genoux. À cet effet, les plots 31 et 32 comportent des coques en mousse 35 dans lequel une cavité 36 est ménagée. Les cavités 36 sont remplies de gel. Le gel peut être un gel polyuréthane présentant une épaisseur pouvant être comprise entre 5 et 10mm. Les cavités 36 sont obturées par la semelle 2. Les plots d'amortissement 31 et 32 peuvent par exemple être collés ou surmoulés sur la semelle 2. On peut également envisager de remplir les cavités 36 d'air pour assurer un amortissement et une répartition des efforts au niveau des genoux de l'opérateur.

[0023] Afin de favoriser la flexion de la semelle 2 au niveau de la zone flexible 23, les plots d'amortissement 31 et 32 sont avantageusement séparés par une fente 33 disposée à l'aplomb de cette zone flexible 23. On peut même envisager que les plots d'amortissement 31 et 32

soient indépendants et reliés uniquement par l'intermédiaire de la semelle 2. On limite ainsi une fatigue du matériau des plots d'amortissement au niveau de la zone flexible 23.

[0024] Afin de favoriser le nettoyage du dispositif de protection 1, les coques en mousse 35 sont avantageusement recouvertes d'un film de protection 34, par exemple un film textile. Ce film de protection 34 peut comporter un visuel ou un logo afin d'améliorer l'esthétique du dispositif de protection 1. Le film de protection 34 peut par exemple être réalisé avec un textile commercialisé sous la référence commerciale Lycra.

[0025] Le dispositif de protection présente avantageusement une symétrie par rapport à un plan longitudinal, afin de permettre un confort de port aisé du côté gauche ou droit de la hanche de l'opérateur.

[0026] Afin de limiter les manipulations pour l'opérateur lorsque celui-ci se relève, ou lui permettre d'avoir les mains libres tout en ayant le dispositif de protection 1 à disposition, le dispositif de protection 1 comprend avantageusement un enrouleur automatique à fil 5. L'enrouleur automatique à fil 5 permet de conserver en permanence le dispositif de protection 1 fixé à soi sans que celui-ci constitue une gêne. L'enrouleur automatique à fil 5 comporte un boîtier 51 dans lequel un fil 53 de longueur variable (entre 50 cm et 100 cm) s'enroule. Une première extrémité du fil 53 est fixée à l'intérieur du boîtier 51. Le fil 53 est rappelé vers sa position enroulée par l'intermédiaire d'un ressort de rappel. Une deuxième extrémité du fil 53 est fixée à un anneau 54. L'anneau 54 est fixé sur un anneau 41 du dispositif de protection 1. Le boîtier 51 comprend avantageusement un crochet externe 52, pouvant venir en prise avec la ceinture de l'opérateur. Le dispositif de protection 1 peut ainsi aisément être fixé à la taille de l'opérateur pour lui libérer les mains lorsque celui-ci est debout. Le boîtier 51 peut également être muni d'un aimant destiné à coopérer avec un aimant fixé à la taille de l'opérateur pour faciliter la manipulation du dispositif de protection 1. Le poids du tapis a été avantageusement étudié afin que le rappel du tapis ne gêne pas ou ne blesse pas l'opérateur. Le poids sera typiquement inférieur à 400g, de préférence inférieur à 300g.

[0027] Le dispositif de protection 1 comprend avantageusement un renfort 4 dans lequel l'anneau 41 est ménagé. Le renfort 4 permet d'exercer des efforts et de manipuler le dispositif de protection 1 sans altérer le plot 31 ou la semelle 2. Le renfort 4 peut être surmoulé sur le plot 31 et la semelle 2, ou être emboîté par l'intermédiaire d'un ergot venant en prise dans un alésage du plot 31 ou de la semelle 2. Le renfort 4 peut être réalisé en polypropylène. Le matériau synthétique utilisé pour former le renfort 4 est avantageusement chargé en talc (par exemple avec une proportion de 20 à 40 % en volume) afin de procurer un contact agréable du renfort 4 avec la peau.

[0028] Afin de favoriser un encombrement et une portabilité optimaux du dispositif de protection 1, celui-ci présente avantageusement une longueur inférieure à 400

mm et une largeur inférieure à 200 mm. Le contour du dispositif de protection 1 est avantageusement arrondi afin d'éviter que celui-ci n'accroche accidentellement des objets environnants et qu'il ne blesse pas les parties au contact de la peau

Revendications

1. Dispositif de protection (1) d'un opérateur agencé, **caractérisé en ce qu'il comprend** :
 - une semelle (2) comportant deux surfaces d'appui au sol (21,22), articulées (23) de façon à pouvoir être positionnées sélectivement en vis-à-vis l'une de l'autre et dans l'alignement l'une de l'autre ;
 - deux plots d'amortissement pour recevoir les genoux de l'opérateur (31,32), les plots étant en saillie par rapport à la semelle (2) et solidaires d'une surface d'appui respective, les deux plots d'amortissement (31,32) comportent chacun une coque formée d'une mousse (35) en matériau synthétique présentant une dureté comprise entre 10 et 80 Shore A et s'étendant en saillie d'au moins 20mm par rapport à sa surface d'appui respective, lesdites coques comportent chacune une cavité (36) remplie d'un gel, ladite cavité étant obturée par une surface d'appui respective;
 - un dispositif de maintien (61,62) desdites deux surfaces d'appui dans leur position en vis-à-vis.
2. Dispositif de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins 80% de la superficie desdites surfaces d'appui (21,22) est superposée lorsque celles-ci sont positionnées en vis-à-vis.
3. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la semelle (2) est formée d'une plaque en matériau synthétique présentant une dureté supérieure à 25 Shore D.
4. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la semelle (2) est formée d'un seul tenant et comporte une partie de jonction (23) formant articulation entre les deux surfaces d'appui (21,22), la partie de jonction présentant une mémoire de forme sollicitant les surfaces d'appui vers leur position alignées.
5. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chacune desdites surfaces d'appui (21,22) comprend un aimant (61,62) disposé affleurant à cette surface d'appui, lesdits aimants étant disposés en vis-à-vis lorsque lesdites surfaces d'appui sont positionnées

en vis-à-vis.

6. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite mousse est revêtue d'un film textile de protection (34). 5
7. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits plots d'amortissement sont séparés par une fente (33) disposée à l'aplomb de l'articulation (23) entre les deux surface d'appui. 10
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un dispositif de fixation incluant : 15
- un enrouleur automatique à fil (5) présentant un boîtier de logement (51) dans lequel un fil (53) s'enroule et dans lequel une première extrémité du fil est fixée ; et 20
 - un organe de fixation (54) solidaire de la deuxième extrémité du fil et fixé à ladite semelle (2). 25

30

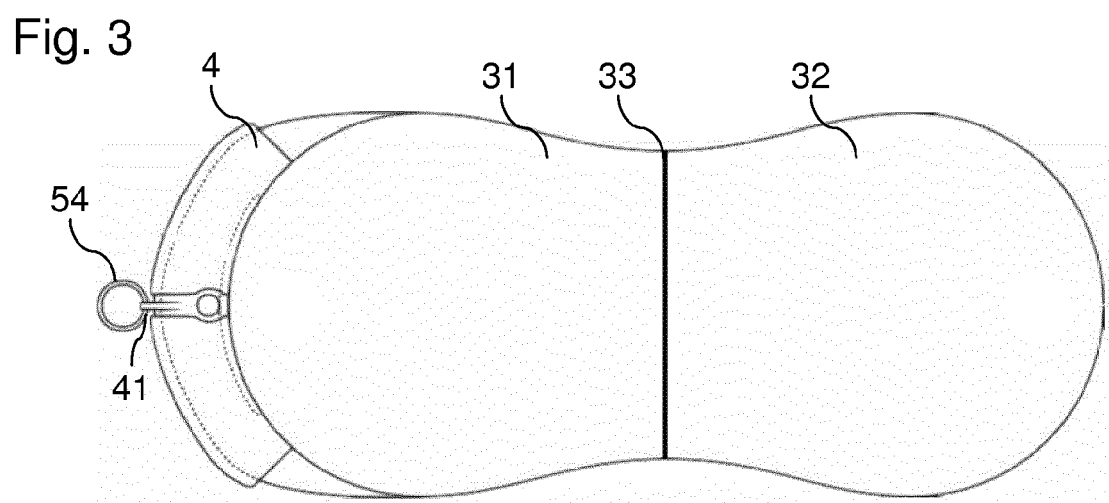
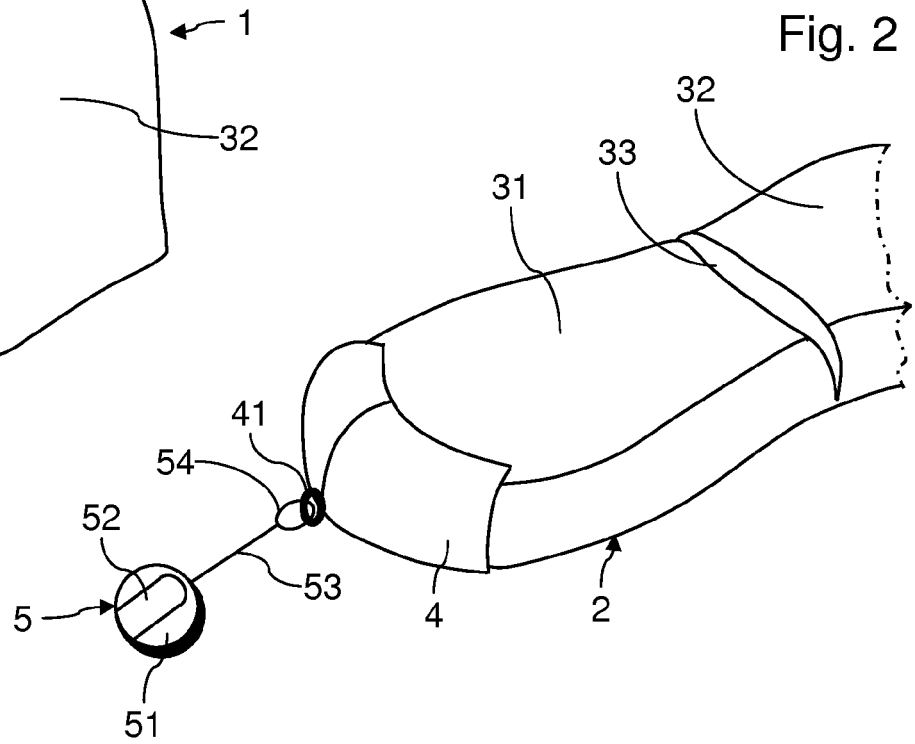
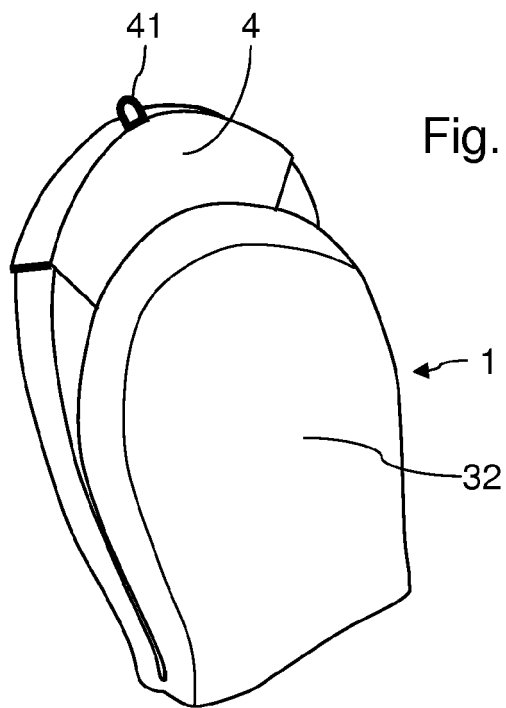
35

40

45

50

55



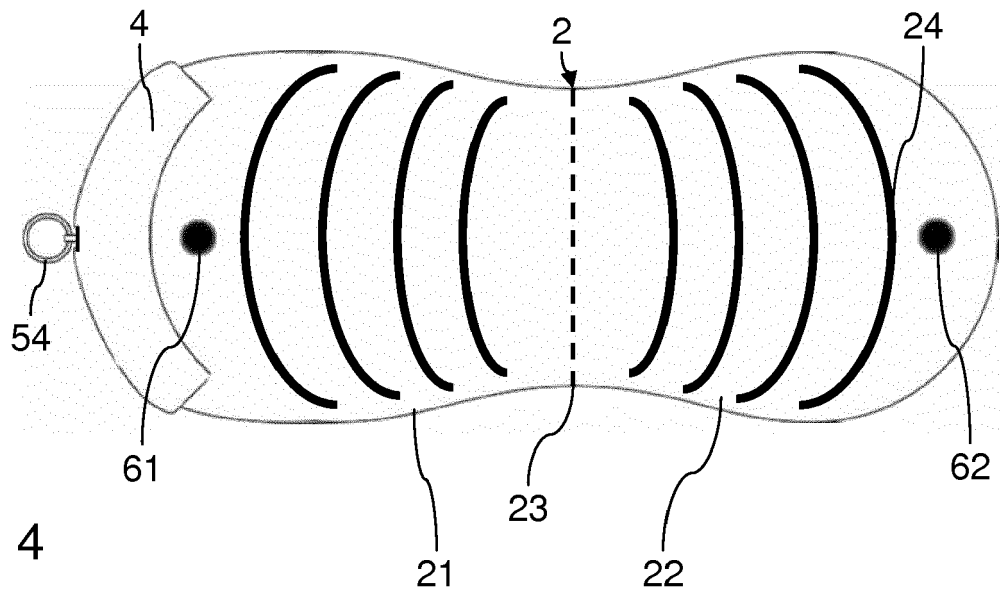


Fig. 4

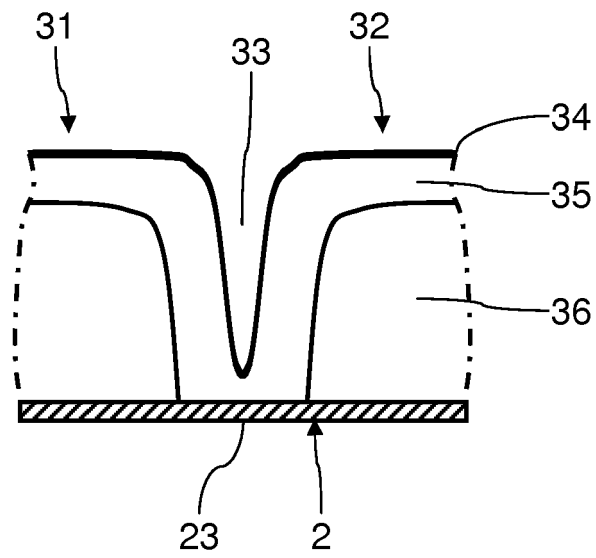


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 17 4336

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	FR 728 918 A (KOTLEGA) 13 juillet 1932 (1932-07-13) * page 1, ligne 19-24,36-52 * * page 2, ligne 10-31; figures 4,5,7,9 * -----	1-8	INV. A41D13/06
A	FR 663 914 A (MESTRE MONTSERRAT) 27 août 1929 (1929-08-27) * page 1, ligne 7-12,42-51 * * page 2, ligne 2-10; figure 1 * -----	1-8	
A	DE 94 12 960 U1 (WINTER OPTIK [DE]) 13 octobre 1994 (1994-10-13) * revendications 1,3,4; figure 2 * -----	1,3,4,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A41D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 juillet 2012	Examineur Monné, Eric
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 17 4336

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.

18-07-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 728918	A	13-07-1932	AUCUN	
FR 663914	A	27-08-1929	AUCUN	
DE 9412960	U1	13-10-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

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