



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.02.2011 Bulletin 2011/08

(51) Int Cl.:
A45F 3/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10173336.8**

(22) Date de dépôt: **18.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(72) Inventeurs:
• **Bonnet, Guy**
31700, CORNEBARRIEU (FR)
• **Clerico, Jean-Jacques**
92200, Neuilly sur Seine (FR)

(30) Priorité: **21.08.2009 FR 0955748**

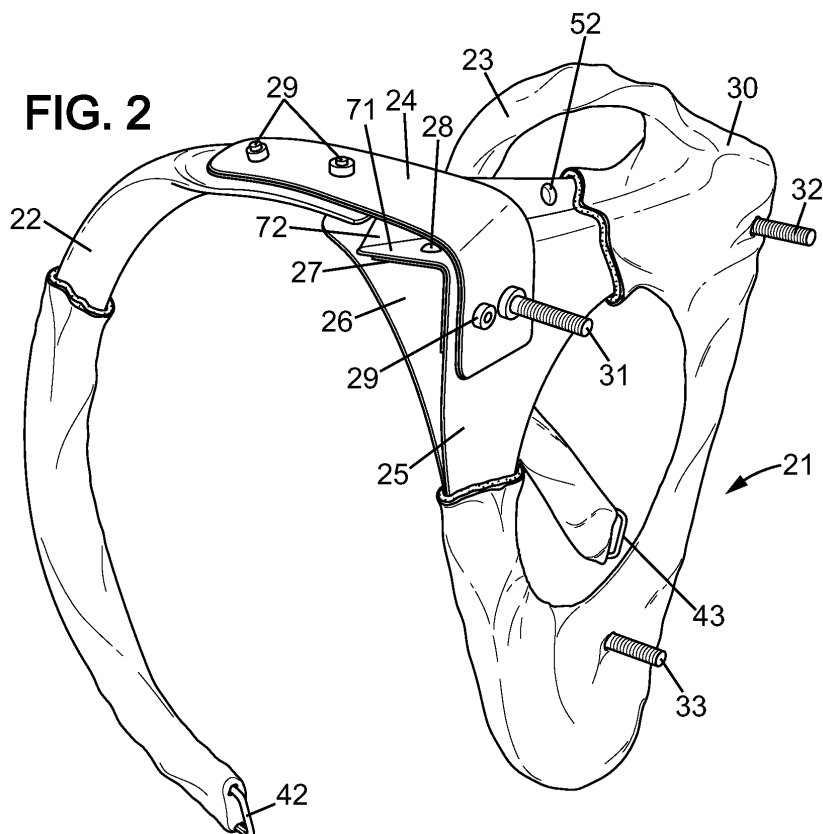
(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
52, rue de la Victoire
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: **Bal du Moulin Rouge**
75018 Paris (FR)

(54) **Harnais porte-accessoire pour artiste de scene**

(57) Un harnais pour le port d'au moins un accessoire de scène par un artiste de scène est présenté. Il comprend une armature avec un dosseret (21) apte à supporter l'accessoire de scène, et des éléments formant bretelles (22,23), aptes à permettre le positionnement

et/ou le maintien du harnais sur les épaules de l'artiste. Le dosseret ainsi que les éléments formant bretelles sont rigides. Les éléments formant bretelles sont couplés au dosseret par l'intermédiaire d'éléments de couplage élastiques (24).



Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention se rapporte de manière générale au domaine des accessoires de scène, et plus spécialement à un harnais porte-accessoire qui permet à un artiste de scène de porter au moins un accessoire de scène sur le dos. Elle propose plus particulièrement une armature d'un tel harnais, ainsi qu'un harnais l'incorporant.

[0002] L'invention trouve des applications, notamment dans le secteur du spectacle vivant, à savoir notamment le music-hall, le théâtre, la danse, le cabaret, le cirque, etc.

Arrière-plan Technologique

[0003] Une revue de Cabaret telle que l'actuelle revue "Féerie" du Bal du Moulin Rouge, est composée d'une troupe d'environ 100 artistes, dont les 60 "Doriss Girls" recrutées dans le monde entier, utilisant 1000 costumes de plumes, de strass et de paillettes.

[0004] Ces artistes sont véritablement des sportifs de haut niveau, qui doivent répondre à des critères de sélection très sévères, portant notamment sur leurs capacités physiques, leur aptitude à évoluer sur scène selon une chorégraphie qui sollicite énormément ces capacités.

[0005] L'effet de divertissement procuré aux spectateurs par le spectacle provient essentiellement de la qualité visuelle des mouvements des artistes, et de leurs accessoires, sur la scène. A cet égard, l'amplitude, la rapidité d'exécution, et la synchronisation de ces mouvements sont déterminants.

[0006] Dans le contexte de la présente description, on considère les accessoires qui sont portés par les artistes, généralement sur le dos, par l'intermédiaire d'un harnais positionné et maintenu au niveau des épaules de l'artiste. Il s'agit typiquement d'un ensemble de plumes, de strass, de paillettes, et, plus récemment, de lumières électriques, qui sont arrangés à la façon d'une "roue de pan" ou similaire.

[0007] Certains tableaux du spectacle font appel à des accessoires très encombrants, et très lourds. Les dimensions hors tout de tels accessoires, une fois positionnés et maintenus en position sur l'artiste, peuvent largement dépasser en hauteur, et atteindre voire dépasser dans le plan de la scène, respectivement sa taille et son envergure bras écartés. Leur poids est classiquement compris entre 8 et 12 kilogrammes, en tenant compte de la présence éventuelle d'une batterie électrique pour l'alimentation d'un dispositif lumineux intégré, du type de rampes de diodes électroluminescentes (LED), de tubes de Néon, ou similaires.

Art Antérieur

[0008] En référence à la figure 1 des dessins annexés, l'armature d'un harnais selon l'art antérieur, est réalisée avec des portions de baguettes ou fils métalliques, de section circulaire avec un diamètre égal à quelques millimètres environ, et qui sont classiquement dénommés « cordes à piano ». De tels éléments sont en acier carbonisé (trempé), ils présentent de ce fait une forte résistance à la rupture, en même temps qu'une certaine capacité de formage statique, et une certaine élasticité en dynamique.

[0009] Par assemblage de plusieurs tels éléments correctement cintrés, on réalise une partie 11 destinée à s'appuyer contre le dos de l'artiste, et des parties 12 et 13 destinées au maintien du harnais sur les épaules de l'artiste, à la manière de bretelles. Plus particulièrement, des éléments correctement conformés sont soudés entre eux par endroits afin que l'armature dans son ensemble affecte une configuration donnant les parties 11, 12 et 13 précitées, conformément à sa fonction. Des points de soudure à la brasure 14 sont notamment réalisés à l'extrémité des bretelles 12 et 13, à l'intersection entre des portions de corde à piano qui se croisent, et/ou au point de contact entre de telles portions qui se rejoignent. Des rondelles perforées 15 sont également soudées sur les cordes à piano, à des endroits déterminés de la partie 11 formant dossier, afin de permettre la fixation de l'accessoire à l'aide de boulons (non représentés) passant à travers ces rondelles. L'armature est ensuite habillée, par recouvrement avec de la mousse, de la ouate, du coton cardé ou similaire, et finalement d'un tissu d'apparat tel qu'un tissu soyeux cousu pardessus.

[0010] Du fait de la constitution de son armature, l'ensemble du harnais présente une certaine élasticité d'ensemble, et notamment des parties 12 et 13 qui forment les bretelles. Le harnais subit donc des contraintes de déformation, qui s'exercent à peu près à tous endroits de l'armature.

[0011] Or, aux divers endroits où des soudures ont été réalisées, l'acier a été porté au rouge pour le dépôt de brasure, en sorte qu'il a perdu localement ses propriétés de résistance mécanique à la rupture. On dit qu'il est « détrempé ». De ce fait, l'armature du harnais présente en ces endroits une fragilité mécanique. Il en résulte que les cordes à piano peuvent se casser au niveau des soudures. Il peut aussi arriver que les soudures elles-mêmes ne résistent pas aux efforts mécaniques appliqués à l'armature, et lâchent.

[0012] A chaque fois qu'une corde à piano casse ou qu'une soudure lâche, la portion de l'armature prend un certain jeu mécanique, qui peut aller jusqu'à un mouvement de ripage entre des portions de corde à piano juxtaposées. En dépit de la mousse entourant l'armature, ce ripage entre des portions de corde à piano est souvent la source de blessures pour l'artiste. Cela est particulièrement fréquent dans la portion de l'armature qui s'appuie sur les épaules de l'artiste, sur lesquelles s'exercent

les contraintes mécaniques les plus importantes.

[0013] Par ailleurs, sous l'effet du poids de l'accessoire, il peut en résulter une déformation statique de l'armature qui se traduit inévitablement par un mauvais positionnement de l'accessoire par rapport au corps de l'artiste. Il y a deux conséquences à ce phénomène. Premièrement, l'alignement de l'accessoire de l'artiste concerné peut s'écarter de celui des accessoires des autres artistes présents sur la scène, ce qui se traduit par une imperfection visuelle pour les spectateurs. Deuxièmement, le défaut de positionnement de l'accessoire, engendre une dissymétrie des forces exercées sur les épaules de l'artiste, qui doit être compensée par des postures et/ou mouvements de compensation aux effets très négatifs. Il en résulte en effet des douleurs musculaires et/ou articulaires pour l'artiste, à la fois pendant l'effort et ensuite. Ces douleurs, qui s'ajoutent aux blessures superficielles dues au ripage des éléments en cordes à piano, affectent l'état de santé des artistes. Au demeurant, il peut en résulter des périodes d'inaptitude temporaire des artistes conduisant à un arrêt de travail, qui, au-delà des inconvénients humains et sociaux, posent des problèmes d'organisation de la revue pour assurer le bon déroulement des représentations.

[0014] Enfin, la réparation de l'armature nécessite le déshabillage du harnais, ce qui implique notamment de découdre puis recoudre le tissu d'apparat. Pour éviter d'avoir à transmettre l'armature à un atelier de serrurerie pour la reprise des soudures, on peut chercher à remettre en état le harnais par le recours à du fil métallique ou du ruban adhésif 16, mais une telle réparation est éphémère, et le harnais ne reste utilisable que dans un mode dégradé seulement. Les opérations manuelles ci-dessus se traduisent par des coûts de maintenance et une immobilisation temporaire du harnais.

Résumé de l'Invention

[0015] L'invention vise à supprimer, ou du moins atténuer, tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur précités.

[0016] A cet effet, un premier aspect de l'invention propose une armature pour harnais pour le port d'au moins un accessoire de scène par un artiste de scène. L'armature comprend un dossier apte à supporter l'accessoire de scène, et des éléments formant bretelles, aptes à permettre le positionnement et/ou le maintien du harnais sur les épaules de l'artiste. Le dossier ainsi que les éléments formant bretelles sont rigides. Les éléments formant bretelles sont couplés au dossier par l'intermédiaire d'éléments de couplage élastiques.

[0017] Ainsi, les parties de l'armature qui sont en contact avec le corps de l'artiste, à travers un habillage fait par exemple de mousse et de tissu d'ornement, sont rigides. Elles ne peuvent pas se déformer sous l'effet des balancements de l'accessoire de scène qui sont provoqués par les mouvements de l'artiste. Néanmoins, une certaine élasticité demeure localement à la jonction entre

le dossier et les bretelles, laquelle élasticité permet en particulier d'amortir ces balancements dans une certaine mesure. Le harnais est donc plus solide et résiste mieux dans le temps, tout en étant plus confortable et plus respectueux de l'intégrité physique des artistes. Les opérations de maintenance sont quasiment éliminées, ou du moins beaucoup moins fréquemment nécessaires. Le dossier comprend une plaque avant et une plaque arrière rigides, sensiblement verticales et parallèles l'une à l'autre en étant maintenues rigidement espacées l'une de l'autre au niveau d'au moins une partie de leurs surfaces en regard. Ceci permet d'augmenter la rigidité de l'armature.

[0018] Selon des modes de réalisation de l'invention, pris isolément ou en combinaison, en outre:

- une extrémité supérieure la plaque avant est cintrée vers l'avant, pour épouser la forme du dos de l'artiste au niveau de la nuque;
- la plaque arrière comprend, dans sa partie supérieure, une première partie pliée à l'horizontale vers la plaque avant, et prolongée par une seconde partie pliée à la verticale vers le haut, qui s'appuie contre la plaque avant et est fixée à ladite plaque avant; cet agencement permet d'obtenir l'espacement souhaité entre les deux plaques avant et arrière;
- l'armature comprend une équerre agencée entre la plaque avant et la plaque arrière de manière à les maintenir espacées l'une de l'autre; cette équerre contribue à renforcer la rigidité du dossier;
- l'équerre comprend une partie horizontale fixée à la partie horizontale de la plaque arrière, et une partie verticale fixée à la plaque arrière, à l'arrière de ladite partie horizontale de la plaque arrière; ainsi agencée, l'équerre permet d'éviter que l'angle de pliage de la plaque arrière ne soit modifié sous l'effet des contraintes exercées par les mouvements de l'accessoire;
- le dossier comprend une ouverture centrale, qui permet de réduire le poids du harnais, et facilite en outre le recouvrement par enrobage de l'armature avec des matériaux d'habillage;
- les bretelles sont formées en tube circulaire, aplati horizontalement à l'extrémité supérieure du tube, et aplati verticalement à l'extrémité inférieure du tube; les extrémités aplaties peuvent alors s'appuyer contre le corps de l'artiste sans risque de blessure;
- les éléments de couplage élastique comprennent chacun au moins un ressort à lames; faciles à réaliser, de tels ressorts ont apportent un fort amortissement pour de faibles débattement (faibles amplitude de mouvement); en outre, ils ont une forme essentiellement plane, donc ils s'intègrent bien.

[0019] Un autre aspect de l'invention concerne un harnais pour artiste de scène, comprenant une armature selon le premier aspect.

Brève Description des Dessins

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui va suivre. Celle-ci est purement illustrative et doit être lue en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la Figure 1, déjà analysée, est une représentation schématique d'une armature de harnais selon l'art antérieur ;
- la Figure 2 est une vue en trois dimensions d'un harnais selon des modes de réalisation de la présente invention ;
- la Figure 3 est une représentation d'un harnais complet porté par une artiste de scène ;
- la Figure 4 est une vue de l'armature seule du harnais porté par l'artiste (sans habillage du harnais) ;
- la Figure 5 est une vue à plat de la plaque avant du dossier ;
- la Figure 6 est une vue à plat de la plaque arrière du dossier ;
- la Figure 7 est une vue de côté de la plaque arrière du dossier après pliage ;
- la Figure 8 est une vue à plat de l'équerre du dossier ;
- la Figure 9 est une vue de côté de l'équerre après pliage ; et,
- la Figure 10 est une vue partielle de l'armature montrant le détail de réalisation des éléments élastiques couplant le dossier aux bretelles.

Description détaillée de modes de réalisation

[0021] En référence à la Figure 2, un harnais selon des modes de réalisation de l'invention est constitué d'une armature recouverte d'un habillage 30. Ce dernier comprend une couche de mousse, de ouate, de coton cardé ou similaire, elle-même recouverte par un revêtement décoratif tel que du tissu soyeux, en général d'une couleur chatoyante. Cette composition de l'habillage est un exemple seulement, toute autre composition pouvant être préférée, selon les besoins de l'application. Egalement, des habillages plus complexes peuvent être utilisés, par exemple pour recouvrir des parties distinctes de l'armature avec différents matériaux, de différentes textures, couleurs, etc.

[0022] L'armature proprement dite comprend essentiellement un dossier rigide 21, couplé à deux branches rigides formant des bretelles 22 et 23 par l'intermédiaire, pour chacune d'elles, d'un élément de jonction élastique. A la Figure 2, seul l'élément de jonction élastique 24 associé à la bretelle gauche 22 est visible, celui qui est associé à la bretelle droite 23 étant représenté recouvert par l'habillage 30.

[0023] Le dossier 21 et les bretelles 22 et 23 sont dites rigides en ce sens que, dans les conditions d'utilisation normales prévues pour l'application considérée, ils n'offrent aucune capacité de déformation, élastique

ou non, par flexion, torsion, ou autre. Cela ne signifie pas que ces éléments constitutifs ne pourraient pas être déformés, voire brisés, si on les soumettait à des efforts dépassant un certain seuil, mais cela signifie que ce seuil se situe bien au-delà des forces susceptibles de leur être appliquées dans les conditions d'utilisation normale du harnais.

[0024] D'autres caractéristiques du harnais et/ou de son armature, qui sont illustrées par la Figure 2, seront explicitées dans la suite. Au préalable, l'utilisation du harnais est commentée ci-dessous en référence aux dessins des Figures 3 et 4.

[0025] A la Figure 3, le harnais est représenté dans sa configuration normale, lorsqu'il est positionné et maintenu sur les épaules d'une utilisatrice, par exemple une danseuse de cabaret.

[0026] Dans la description qui suit, la position, l'orientation, les formes, et plus généralement l'agencement des éléments constitutifs du harnais et notamment de son armature, sont décrits par référence à la position du harnais sur les épaules de l'artiste en position statique debout, tel que représenté à la Figure 3. Par conséquent, les termes tels que « devant », « derrière », « avant », « arrière », « vers l'avant », « vers l'arrière », « dessus », « dessous », « vers le haut », « vers le bas », « supérieur », « inférieur », « gauche », « droite », « vers la gauche », « vers la droite », « horizontal », « vertical », « horizontalement », « verticalement », etc. sont utilisés en référence à cette convention.

[0027] Le dossier 21 est plaqué dans le dos de l'utilisatrice, de préférence dans la partie supérieure du dos afin de ne pas gêner les mouvements du bassin et des jambes de l'artiste. Le maintien du dossier en position plaquée contre le dos de la danseuse résulte de l'action des branches formant bretelles, comme la bretelle 22. En effet, cette bretelle est cintrée vers l'arrière de manière à passer sous les aisselles de la danseuse. Chaque bretelle se termine par un crochet portant la référence 42 pour la bretelle 22 visible à la Figure 2 et à la Figure 3, et la référence 43 pour la bretelle 23 qui est visible uniquement à la Figure 2. Une lanière ou sangle 35 peut passer dans le dos de la danseuse pour relier les crochets 42 et 43 l'un à l'autre, et/ou au dossier 21, afin de stabiliser la position du harnais en dépit des mouvements de la danseuse, sans toutefois la blesser ni entraver ses mouvements. La sangle 35 peut être réalisée en un matériau élastique ou non. Il peut s'agir par exemple d'une ceinture en cuir, d'un ruban de coton, d'une bande élastique, ou similaire. Ces exemples ne sont nullement limitatifs.

[0028] Dans la vue de la Figure 4, qui correspond par ailleurs à la Figure 3, le harnais est représenté sans l'habillage 30. Cette vue illustre le positionnement des principaux éléments constitutifs de l'armature du harnais lorsque celui-ci est en position sur l'utilisatrice. Comme on l'aura compris, cette configuration ne correspond toutefois pas à un cas d'utilisation réel, puisqu'en pratique le harnais n'est pas utilisé sur scène sans l'habillage 30

qui recouvre l'armature.

[0029] Hormis les crochets 42 et 43, les seules parties de l'armature qui dépassent de l'habillage 30 vers l'extérieur, sont des goujons s'étendant sensiblement horizontalement vers l'arrière, à partir du dossier 21. Dans un exemple, le dossier comprend ainsi trois goujons 31, 32 et 33. Dans l'exemple illustré aux Figures 2 et 3, le goujon 31 est disposé dans la partie supérieure du dossier, sur la gauche, alors que le goujon 32 est disposé dans la partie supérieure, sur la droite, et que le goujon 33 est disposé dans la partie inférieure, sensiblement au centre (considéré suivant un axe horizontal allant de la gauche à la droite de la danseuse). Ce nombre et cette disposition des goujons permettent la fixation dans de bonnes conditions de stabilité, d'au moins un accessoire sur le dossier. A cet effet, l'accessoire peut comprendre une platine de dimensions en rapport avec celles du dossier, munies de trous correspondant aux goujons 31, 32 et 33, qui permettent de plaquer et fixer la platine contre le dossier du harnais en utilisant par exemple des boulons du type "papillon". Bien entendu, toute variation quant au nombre ou à la position des goujons est possible, en fonction de l'application envisagée, et notamment du nombre, des dimensions et du poids des accessoires à supporter. Egalement, il est bien entendu que plus d'un accessoire peut être maintenu sur le dossier 21 par l'intermédiaire de tels goujons.

[0030] Ainsi qu'il est visible sur les Figures 2 et 4, chacune des bretelles 22 et 23 peut être réalisée sous la forme d'un tube, par exemple un tube en alu 6060 T6, de section circulaire avec un diamètre égal à 20 millimètres. Le tube est convenablement cintré à force, et aplati à ses extrémités. Par exemple, le cintrage de chacun des tubes peut être réalisé à l'aide d'un gabarit approprié.

[0031] L'extrémité supérieure du tube, destinée à être couplée au dossier 21 via un élément élastique tel que l'élément 24, est écrasée pour affecter une forme plane sensiblement horizontale. A l'inverse, l'extrémité libre de la bretelle, à laquelle est fixé le crochet 42 ou 43, est écrasée de manière à présenter une forme plane sensiblement verticale. Ainsi, l'extrémité supérieure de la bretelle peut reposer à plat sur l'épaule de la danseuse, et son extrémité inférieure peut s'appuyer à plat contre son flanc.

[0032] En outre, ainsi qu'il est visible sur la Figure 4, le crochet 42 peut idéalement être fixé sur le côté externe de l'extrémité inférieure de la bretelle gauche 22, de manière également à ne pas blesser la danseuse. Symétriquement, le crochet 43 de la bretelle droite 23 (visible sur la Figure 2) est de préférence situé sur la face externe de cette bretelle, pour les mêmes raisons. La fixation des crochets 42 et 43 peut être réalisée par vis ou rivets, en veillant de préférence à ce qu'aucune partie ne dépasse de la face interne de la partie plane de l'extrémité libre de la bretelle. Par exemple, si une vis est utilisée, elle est orientée de l'intérieur vers l'extérieur et sa tête est retenue par un trou fraisé. De préférence, la fixation est toutefois obtenue par un rivet, dont l'extrémité située à

l'intérieur, c'est-à-dire du côté du flanc de la danseuse, est maté ou limé. Dans les deux cas, aucune partie saillante du moyen de fixation du crochet n'est alors susceptible de blesser l'artiste lorsque le harnais est serré en position, avec les extrémités libres des bretelles plaquées contre ses flancs.

[0033] Les mêmes précautions sont prises en ce qui concerne la fixation de l'extrémité supérieure des bretelles 22 et 23 à l'élément élastique tel que l'élément 24 associé à la bretelle gauche 22. De préférence, cette fixation intervient également par deux vis ou deux rivets 29, visibles à la Figure 2.

[0034] De toutes les caractéristiques qui précèdent, il résulte que le harnais est utilisé dans des conditions de confort et d'ergonomie optimisées.

[0035] Dans un mode de réalisation, le dossier 21 comprend essentiellement trois parties rigides, rendues solidaires les unes des autres de manière non élastique. Par cette dernière expression, il faut comprendre que les moyens de fixation de ces trois éléments 25, 26 et 27, n'introduisent aucun point de déformation du dossier, ni jeu, ni élasticité, dans les conditions d'utilisation normales du harnais. Dit autrement, ces trois éléments sont rigides et rigidement solidaires les uns des autres. En réalité, le fait de prévoir ainsi trois éléments au lieu, par exemple, d'une seule plaque, permet précisément d'augmenter la rigidité du dossier dans son ensemble.

[0036] Plus particulièrement, le dossier comprend une plaque arrière 25 et une plaque avant 26. De préférence, ces deux plaques s'appuient l'une contre l'autre dans la partie inférieure du dossier, alors qu'elles sont espacées l'une de l'autre dans la partie supérieure. Dans cette partie supérieure, une équerre 27 est en effet disposée entre les deux plaques 25 et 26, en servant d'entretoise entre ces deux plaques et en participant à la meilleure rigidité de l'ensemble.

[0037] Ces trois éléments 25, 26 et 27 du dossier vont maintenant être décrits en détail, en référence aux schémas des Figures 5, 6 et 7, et 8 et 9, respectivement.

[0038] On notera à titre préliminaire que les deux plaques 25 et 26 et l'équerre 27 peuvent par exemple être réalisées en tôle plaquée d'aluminium, par exemple, dans le matériau connu sous l'appellation AU4GA5 (2024). Il s'agit d'une tôle avec un plaquage d'aluminium de 5 micromètres, qui présente l'avantage d'être un matériau propre. L'aluminium 4G est un matériau durci par traitement, en sorte qu'il est particulièrement résistant, même à faible épaisseur. Par exemple, on utilise des plaques de 12 millimètres d'épaisseur, ce qui confère à l'armature un poids très raisonnable, et même moindre que pour les armatures en acier de l'art antérieur décrit en introduction. Cela permet en outre des pliages de la tôle, comme il va maintenant être décrit pour chacune des plaques 25 et 26, et de l'équerre 27.

[0039] A la Figure 5, on a représenté une vue plane de la plaque avant 26. Cette plaque affecte la forme générale d'un cœur, avec la pointe vers le bas et deux oreilles gauche et droite s'étendant vers le haut. Ainsi,

le bord supérieur 51 de la plaque 26, entre ces oreilles, affecte une forme concave présentant une certaine courbure sur laquelle on reviendra plus loin. Le long du bord 51, répartis globalement suivant la même courbure, sont percés des trous 52, par exemple de diamètre égal à 4 millimètres. Il y a par exemple quatre trous 52 sensiblement équitablement répartis de part et d'autre d'un axe vertical 53 de la plaque. La plaque 26 est de préférence symétrique par rapport à cet axe vertical 53. Une lumière 54, par exemple de diamètre égal à 120 millimètres, est ouverte au centre de la plaque, afin de diminuer le poids de l'armature et la surface s'appuyant contre le dos de l'artiste. Cette lumière est obtenue en perçant la plaque 26 d'un trou circulaire dont le centre correspond à l'intersection entre l'axe vertical 53 et un axe horizontal 55.

[0040] Des trous 56 et 57 sont percés dans la zone correspondant à la base des oreilles supérieures droite et gauche de la plaque. Les centres respectifs de ces trous sont alignés sur une même ligne horizontale. Suivant la verticale, cette ligne se situe sensiblement entre le point le plus bas de la courbure du bord supérieur 51, et le point le plus haut de la lumière 54. Les trous 56 et 57 ont par exemple un diamètre égal à 15 millimètres.

[0041] Par ailleurs, un autre trou 58 est aussi percé le long de l'axe de symétrie vertical 53, sensiblement à égale distance (suivant cet axe vertical) de l'axe horizontal 55 que les trous 56 et 57, donc entre le point le plus bas de la lumière 54 et l'extrémité inférieure de la plaque 26. Son diamètre est par exemple égal à 6 millimètres.

[0042] Un autre trou 59 est encore percé entre le trou 58 et l'extrémité inférieure de la plaque 26. Il s'agit d'un trou oblong dont la plus grande longueur (qui s'étend verticalement) est égale à environ 10 millimètres, et la largeur (horizontalement) est égale à environ 8 millimètres, dans un exemple. Ce trou peut servir au passage d'un ruban de maintien tel que le ruban 35 visible à la Figure 3.

[0043] Ainsi qu'il est visible à la Figure 2, la plaque avant 26 est légèrement cintrée vers l'avant, à partir d'un axe correspondant sensiblement à l'axe horizontal 55 de la Figure 5. Ce cintrage est destiné à permettre à la plaque 26 d'épouser la forme arrondie du dos, à la base de la nuque, de l'artiste. A cet effet, le cintrage est typiquement limité à un angle maximum d'environ 30° avec la verticale.

[0044] De préférence, l'extrémité inférieure de la plaque est, à l'inverse, légèrement cintrée vers l'arrière, à partir d'un axe horizontal passant sensiblement par le centre du trou 59. Ce cintrage est destiné à éviter que l'extrémité de la plaque 26 ne blesse l'artiste par frottement contre sa colonne vertébrale.

[0045] La plaque arrière 25 va maintenant être décrite en référence aux schémas des Figures 6 et 7. A la Figure 6, cette plaque est représentée à plat. A la Figure 7, elle est représentée selon une vue du côté gauche, après deux pliages dans sa partie supérieure, qui vont être explicités ci-dessous.

[0046] La plaque 25 affecte également la forme géné-

rale d'un coeur dont les dimensions et la forme correspondent globalement à celle de la plaque 26 de la Figure 5, et sont même identiques pour la partie inférieure.

[0047] En particulier, la plaque 25 affecte elle aussi une forme concave tournée vers le haut au niveau de son bord supérieur 61. Elle comprend elle aussi une ouverture circulaire 64, de même rayon que l'ouverture 54 de la plaque 26, et dont le centre correspond à l'intersection d'un axe symétrique vertical 63 et d'un axe horizontal 65.

[0048] Dans la partie inférieure, la plaque 25 comprend des trous 68 et 69 correspondant respectivement aux trous 58 et 59 de la plaque 26 de la Figure 5 en ce qui concerne la position et les dimensions de passage. Dans la partie supérieure, la plaque 25 comprend deux trous 66 et 67, positionnés comme les trous 56 et 57 de la plaque 26 de manière à leur être concentriques quand les plaques sont superposées, mais avec un diamètre inférieur, à savoir par exemple, un diamètre de 6 millimètres comme le trou 68. Ainsi qu'on l'a compris, les trous 66, 67 et 68 sont destinés à la fixation de longues vis dont les tiges filetées, qui dépassent vers l'arrière, correspondent aux goujons respectivement 32, 31 et 33 (Figure 2). Ainsi qu'il sera exposé plus loin en regard du schéma de la Figure 10, les trous 56 et 57 dans la plaque avant 26 sont destinés à permettre l'insertion de ces vis ou boulons et/ou leur serrage par tournevis ou par clé, une fois les deux plaques 25 et 26 et l'entretoise 27 assemblées.

[0049] Enfin, des trous 73 sont répartis équitablement le long des bords gauche et droit de la plaque 25 entre le niveau de l'axe horizontal 65 et le bas de la plaque 25, à raison par exemple de trois trous sur le côté gauche et trois trous sur le côté droit de la plaque. D'autres trous 74, par exemple au nombre de cinq, sont percés le long d'une ligne horizontale qui se trouve, suivant la direction verticale, légèrement au dessus de la ligne passant par les centres des trous 66 et 67. Il s'agit par exemple de trous de diamètre égal à 4 millimètres. Les trous 73 et 74, comme les trous 52 de l'autre plaque 26, sont destinés à la fixation de la plaque avant 26 à la plaque arrière 25, de préférence par rivets.

[0050] Dans sa zone supérieure, la plaque arrière 25 comprend deux parties 71 et 72 qui sont pliées par rapport au plan général de la feuille de tôle dont est faite la plaque 25. Les parties pliées 71 et 72 sont également visibles sur la Figure 2 et sur la Figure 7.

[0051] Plus particulièrement, la partie 71 est pliée vers l'horizontale à partir d'un premier axe de pliage 60, qui est un axe horizontal situé au dessus de la ligne horizontale par laquelle passent les centres des trous 66 et 67. Après ce pliage, la partie inférieure de la plaque 25 et sa partie pliée 71 forment un angle légèrement inférieur à 90°. La partie 72 est alors à nouveau pliée vers le haut, à partir d'un second axe de pliage 71 qui est un axe globalement horizontal mais s'étendant suivant une ligne courbe dont la concavité est orientée vers le haut.

[0052] L'axe horizontal de pliage 60 se situe, suivant

la verticale, sensiblement à égale distance du point le plus bas de la courbure du bord supérieur 61 de la plaque 26 et du point le plus haut de l'ouverture 64.

[0053] L'intersection entre l'axe de pliage 70 et l'axe de symétrie vertical 63 se trouve, quant à elle, environ au centre de la distance entre, d'une part l'intersection entre l'axe de pliage 60 et l'axe vertical 63, et d'autre part le point le plus bas de la courbure que présente le bord supérieur 61 de la plaque 25.

[0054] Après pliage, la partie 72 forme un angle d'environ 30° maximum avec la verticale, qui correspond sensiblement à l'angle que forme, avec la verticale, la partie supérieure cintrée de la plaque 26.

[0055] En référence maintenant à la Figure 8 et à la Figure 9, l'équerre 27 est obtenue à partir d'une feuille de tôle d'Alu plane découpée et percée comme montré à la Figure 8 (qui est une vue à plat), et pliée pour arriver à l'équerre montrée à la Figure 9 (qui est une vue du côté gauche).

[0056] Comme il est montré à la Figure 8, le bord supérieur 81 de la feuille de tôle, i.e., de l'équerre avant pliage, présente un courbure concave vers le haut, dont l'ouverture est un peu plus grande que celle de la courbure des bords supérieurs 51 et 61 de la plaque avant 26 et de la plaque arrière 25, respectivement.

[0057] La largeur ℓ (dimension suivant l'horizontale) de la plaque d'Alu dont est faite l'équerre, correspond sensiblement à celle des plaques 25 et 26 dans leur partie supérieure. L'axe de pliage 80 est un axe horizontal qui se situe sensiblement, suivant la verticale, à la moitié de la hauteur L (dimension suivant la verticale) de la plaque, considérée au niveau des bords latéraux gauche et droit de celle-ci.

[0058] Des trous 28 sont réalisés le long d'une ligne courbe s'étendant entre l'axe de pliage 80 et le bord supérieur 81, et ayant sensiblement la même courbure que le bord 81. On compte ainsi, par exemple, deux trous 28 du côté gauche et, symétriquement, deux trous 28 du côté droit. Le diamètre de ces trous est par exemple égal à 4 millimètres. Ils servent à la fixation de l'équerre sur la plaque arrière 25, via des rivets.

[0059] Ainsi qu'il est visible à la Figure 9, la partie supérieure 91 de la plaque (celle comportant les trous 28 et le bord 81), est pliée suivant l'axe 80 vers l'horizontale de manière que, après pliage, elle fasse un angle légèrement supérieur à 90° avec la partie inférieure 90 (celle opposée au bord 81), cette dernière étant disposée verticalement dans la configuration assemblée de l'armature.

[0060] Ainsi qu'il est visible sur la Figure 2, et aussi sur la Figure 10 qui en donne le détail, les éléments de couplage élastiques entre le dossier 21 et les bretelles 22 et 23, comprend par exemple un ressort à lames. Un tel ressort comprend un empilement de lames métalliques, par exemple en inox, et de préférence de mêmes dimensions afin de n'avoir qu'une seule référence.

[0061] Un ressort à lames présente un fort coefficient d'amortissement, pour des débattements, i.e., des am-

plitudes de déformation très faibles. En outre, sa forme essentiellement plane est compatible avec son mode de fixation tel qu'il apparaîtra ci-dessus, et avec l'habillage de l'armature.

[0062] L'assemblage de l'armature à partir de la plaque avant 26 cintrée, de la plaque arrière 25 pliée deux fois, et de l'équerre formée par pliage de la plaque de la Figure 8 est le suivant.

[0063] Premièrement, on positionne l'équerre à l'intérieur de l'angle formé par le pliage à 90° de la partie horizontale 71 de la plaque arrière 25. On perce quatre trous de diamètre égal à 4 millimètres dans cette dernière, en utilisant les trous 28 de la partie supérieure 91 de l'équerre comme gabarit de perçage en sorte qu'il n'y a aucun défaut d'alignement entre les trous 28 sur l'équerre et ceux qui leur correspondent sur la plaque 25. Et on fixe alors l'une à l'autre la partie horizontale/supérieure l'équerre 27 et la partie horizontale 71 de la plaque arrière 25, par exemple avec quatre rivets à travers les trous précités.

[0064] Deuxièmement, et de la même façon, on perce cinq trous dans la partie inférieure/verticale 90 de l'équerre, à 4 millimètres de diamètre, en utilisant les cinq trous 74 de la partie verticale/inférieure de la plaque 25 comme gabarit, et ensuite on fixe l'équerre 27 et la plaque arrière 25 l'une à l'autre, par exemple avec trois rivets à travers trois de ces trous également, à savoir les trous se trouvant au centre. Le trou le plus à gauche et celui se trouvant le plus à droite, servent à la fixation sur le dossier 21 de l'élément élastique gauche 24 et de l'élément de jonction élastique droit, respectivement, par lesquels le dossier est couplé aux bretelles 22 et 23, respectivement. Cette fixation peut intervenir à l'aide de boulons dont celui de gauche est visible à la Figure 2 sous la référence 29.

[0065] Ainsi positionnée et fixée, l'équerre 27 assure la stabilité des angles de pliage de la plaque arrière 25.

[0066] Troisièmement, on perce également la partie inférieure/verticale 90 de l'équerre, à 6 millimètres de diamètre, en utilisant les deux trous 66 et 67 de la partie verticale/inférieure de la plaque 25 comme gabarit. A travers ces trous, on passe alors une vis avec l'extrémité distale (opposée à la tête) tournée vers l'arrière, que l'on serre avec un écrou et une rondelle dite "éventail". Les tiges filetées de ces vis, dont la longueur est par exemple égale à 30 millimètres, forment le goujon 31 et 32, respectivement, servant à la fixation de l'accessoire à l'aide par exemple d'écrous de type "papillon". Avantagusement, ce boulon (vis et écrou) sert aussi à la fixation sur le dossier 21, de l'élément de couplage élastique correspondant, comme l'élément 24 pour le côté gauche, en complément de la fixation par boulon mentionnée au paragraphe précédent.

[0067] Quatrièmement, on fixe une première extrémité des éléments élastiques de couplage entre le dossier 21 et les bretelles tels que le ressort 24 pour le côté gauche. A cet effet, à partir de l'empilement des lames plates (obtenues chacune par découpage et/ou usinage d'une plaque), on réalise deux perçages le traversant, de 4 et

6 millimètres de diamètres. Les trous ainsi obtenus sont destinés à la fixation de l'empilement sur la partie verticale de la plaque arrière 25 du dossier, par les boulons 29 et par les vis 31 et 32, comme il a été dit dans les deux paragraphes ci-dessus.

[0068] Cinquièmement, on perce la plaque avant 26 à travers les trous 73 de la plaque arrière 25 utilisés comme gabarit, et on fixe les deux plaques directement l'une contre l'autre, dans leur partie inférieure, à travers ces trous, par exemple à l'aide de rivets. Bien entendu, les ouvertures 54 et 64 se trouvent alors positionnées de manière concentrique. On complète cette fixation à l'aide d'un boulon dont la vis passe à travers les trous 58 et 68, concentriques, prévus sur chacune des plaques 26 et 25, respectivement. La tige de la vis correspond alors au goujon 33 (Figure 2).

[0069] Sixièmement, on cintré vers l'avant l'empilement des plaques constituant l'élément de couplage élastique tel que l'élément 24 pour le côté gauche du harnais. Compte tenu du fait qu'il s'agit d'un empilement de lames métalliques, il ne peut pas vraiment s'agir d'un "pliage", mais uniquement d'un cintrage, en ce sens que le rayon de courbure local des lames est relativement élevé par rapport à celui qui pourrait être obtenu pour le pliage d'une lame seule. Dit autrement, le fait qu'on cintré simultanément les trois lames implique qu'on a un angle de courbure plus élevé que celui qu'on aurait en cintrant une lame seule. Néanmoins, après cintrage, les deux extrémités de l'empilement se trouvent dans des plans respectifs qui sont forment un angle sensiblement égale à 90°. Du côté déjà fixé au dossier, l'extrémité est verticale. De l'autre côté, l'extrémité est sensiblement horizontale. Au niveau de ce dernier côté, on perce l'empilement de lames de deux trous, par lesquels on fixe la bretelle correspondante (par exemple la bretelle 22 pour le côté gauche du harnais), par exemple avec d'autres rivets 29 visibles à la Figure 2.

[0070] Dès lors, toute force exercée sur la bretelle 22 tendant à l'éloigner de sa position statique par rapport au dossier 21, ou inversement, donne lieu à une force opposée qui résulte la résistance des lames métalliques de l'élément 24. C'est l'effet d'amortissement du ressort à lames. Ainsi le harnais bien qu'ayant une structure rigide au niveau des bretelles et du dossier, présente un couplage élastique entre les premières et ce dernier. Ce couplage permet d'atténuer, surtout au niveau du point de contact entre les bretelles et le dessus de l'épaule de l'artiste, les forces exercées par les mouvements de gîte et/ou de tangage de l'accessoire ou des accessoires supportés par le harnais.

[0071] On notera que l'extrémité de l'élément de couplage élastique 24 fixée à la bretelle 22 se trouve de préférence au dessus de celle-ci. De la sorte, c'est la partie aplatie du tube dont est faite la bretelle, qui s'appuie sur le dessus de l'épaule de l'artiste. Le contact est donc franc et stable, du fait de la rigidité de la bretelle, et est donc peu susceptible de blesser l'artiste.

[0072] Pour finir, on notera que tous les rivets utilisés

sont par exemple du type des rivets à tête ronde, du type de ceux utilisés dans l'aviation. Les têtes des rivets qui viennent en saillie par rapport à des surfaces destinées à entrer en contact avec le corps de l'artiste sont de préférence limées, ou matées, afin d'éviter tout risque de blessure, et d'endommagement de l'habillement 30 du harnais.

10 Revendications

1. Armature de harnais pour le port d'au moins un accessoire de scène par un artiste de scène, comprenant :

- un dossier (21) apte à supporter l'accessoire de scène et à s'appuyer contre le dos de l'artiste ; et,
- des éléments formant bretelles (22,23), aptes à permettre le positionnement et/ou le maintien du harnais sur les épaules de l'artiste,

caractérisé en ce que :

- le dossier ainsi que les éléments formant bretelles sont rigides ; et,
- les éléments formant bretelles sont couplés au dossier par l'intermédiaire d'éléments de couplage élastiques (24), et **en ce que** le dossier comprend une plaque avant (26) et une plaque arrière (25) rigides, sensiblement verticales et parallèles l'une à l'autre en étant maintenues rigidement espacées l'une de l'autre au niveau d'au moins une partie de leurs surfaces en regard.

2. Armature selon la revendication 1, dans lequel une extrémité supérieure la plaque avant est cintrée vers l'avant.
3. Armature selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle la plaque arrière comprend, dans sa partie supérieure, une première partie (71) pliée à l'horizontale vers la plaque avant, et prolongée par une seconde partie (72) pliée à la verticale vers le haut, qui s'appuie contre la plaque avant et est fixée à ladite plaque
4. Armature selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant une équerre (27) agencée entre la plaque avant et la plaque arrière de manière à les maintenir espacées l'une de l'autre.
5. Armature selon la revendication 4, limitée en ce qu'elle correspond à une armature selon la revendication 3, dans laquelle l'équerre comprend une partie horizontale (91) fixée à la partie horizontale (71) de la plaque arrière, et une partie verticale (90) fixée

à la plaque arrière, à l'arrière de ladite partie horizontale (71) de la plaque arrière.

6. Armature selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le dossier comprend une ouverture centrale (54,64). 5
7. Armature selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les bretelles sont formées en tube circulaire, aplati horizontalement à l'extrémité supérieure du tube, et aplati verticalement à l'extrémité inférieure du tube. 10
8. Armature selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les éléments de couplage élastique comprennent chacun au moins un ressort à lames. 15
9. Harnais pour artiste de scène, comprenant une armature selon l'une quelconque des revendications précédentes 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

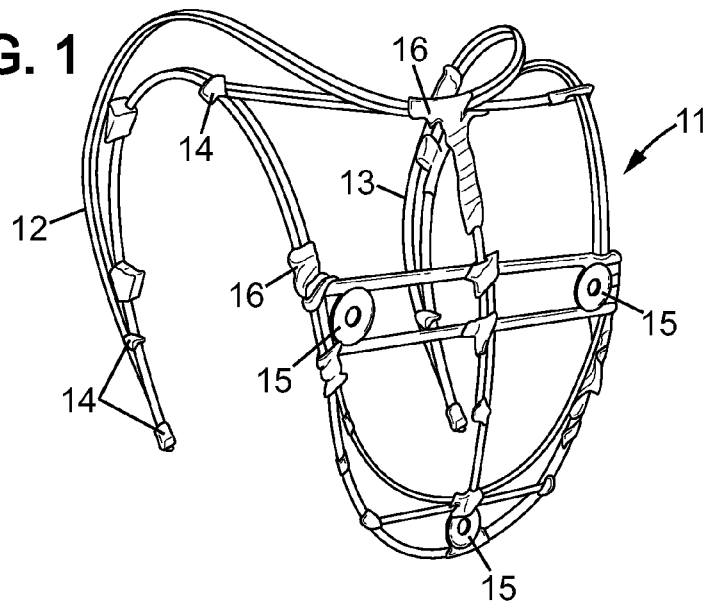
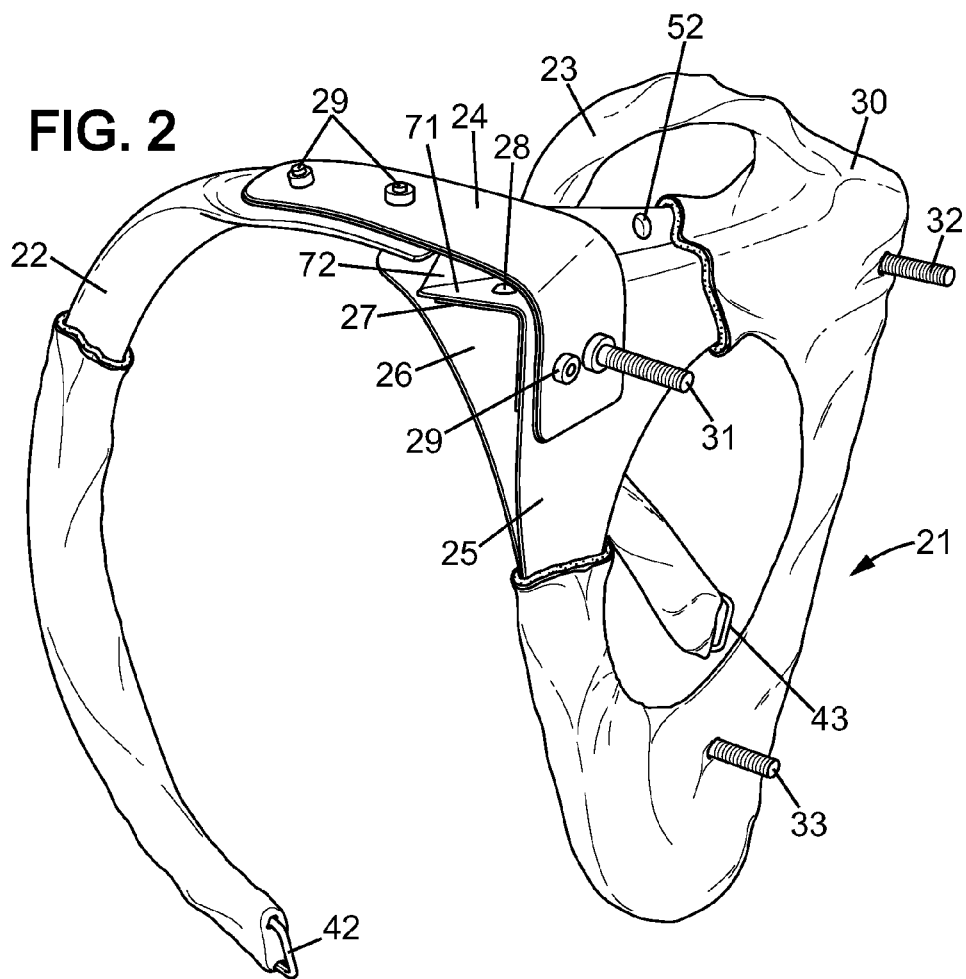
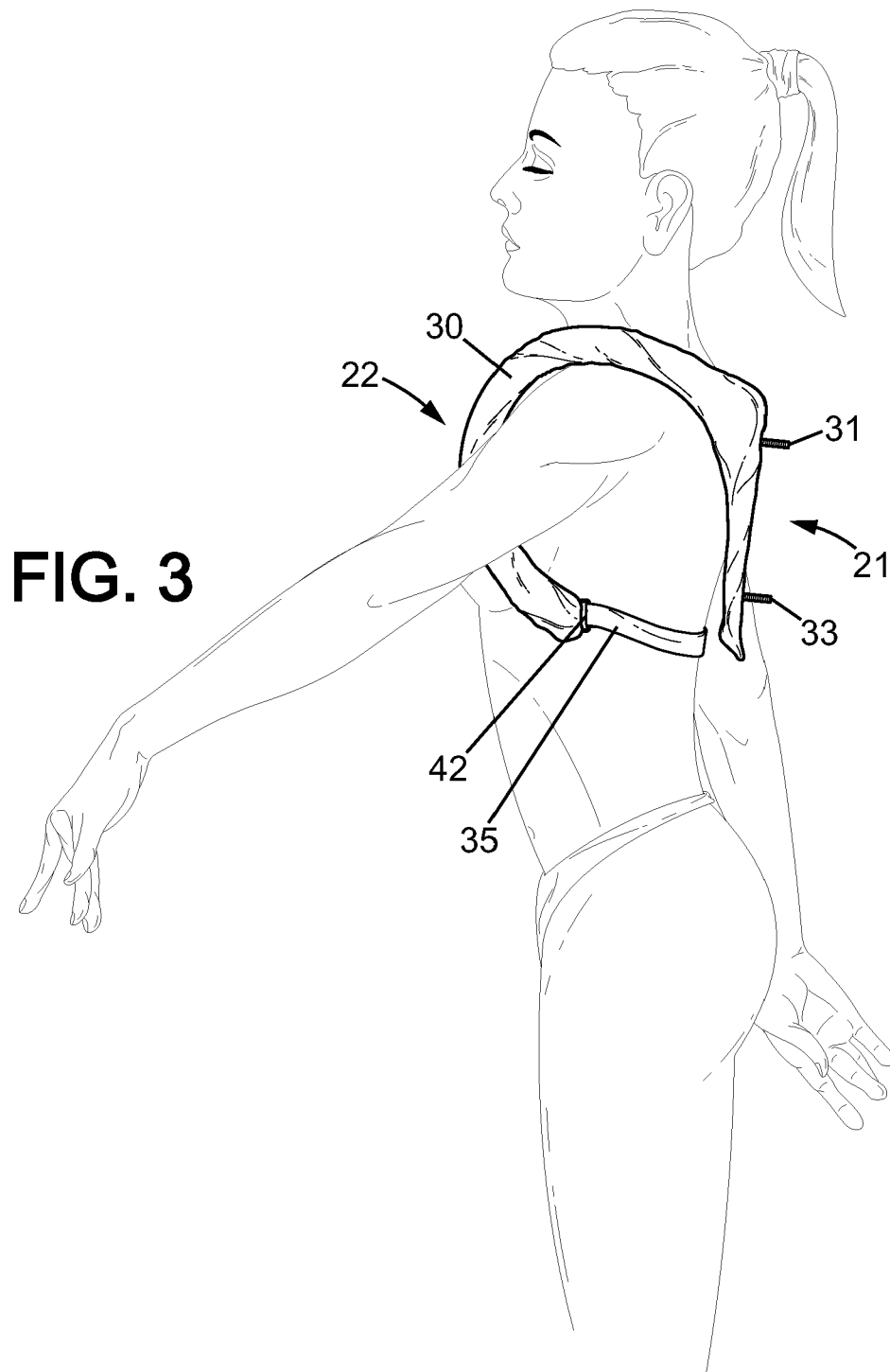
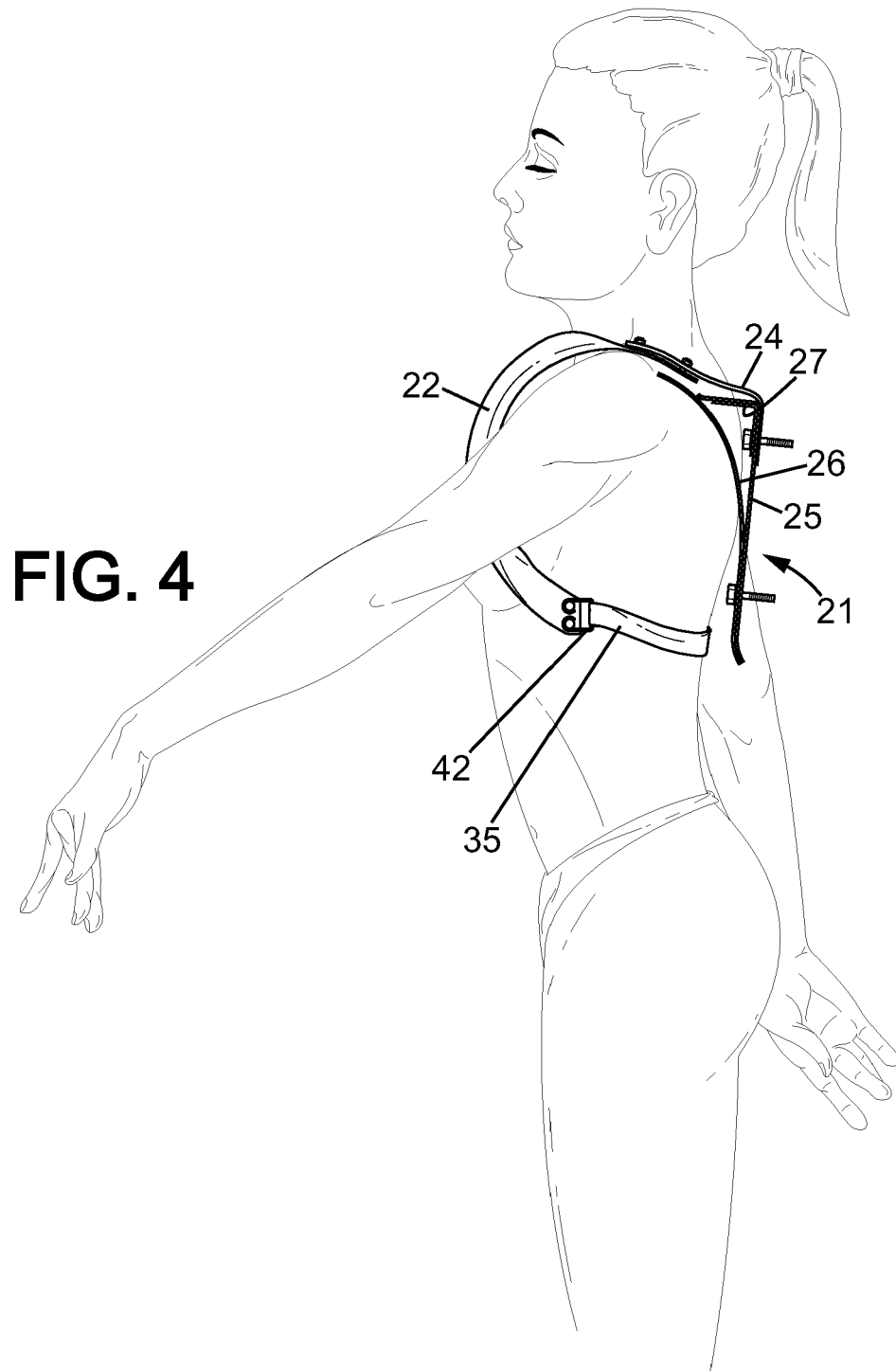


FIG. 2







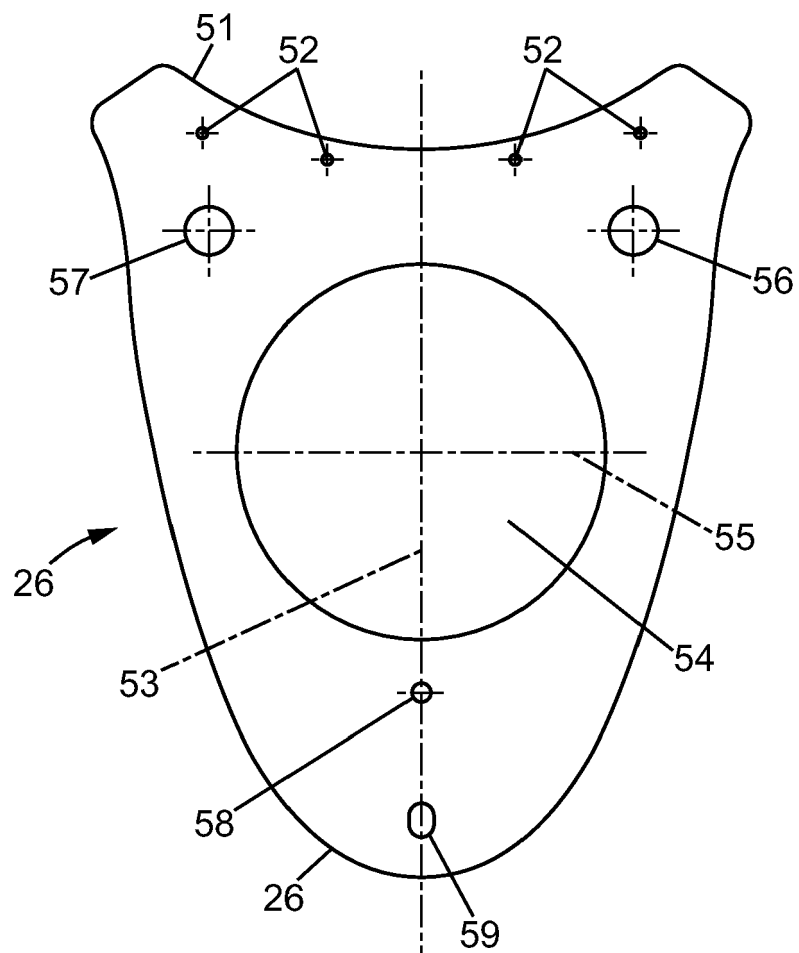


FIG. 5

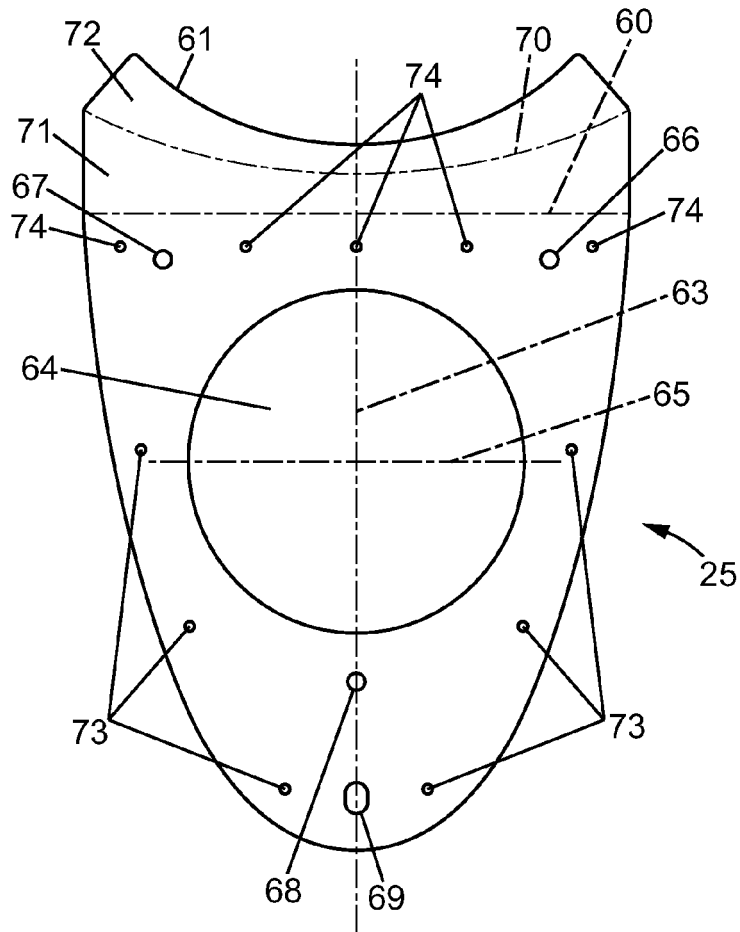


FIG. 6



FIG. 7

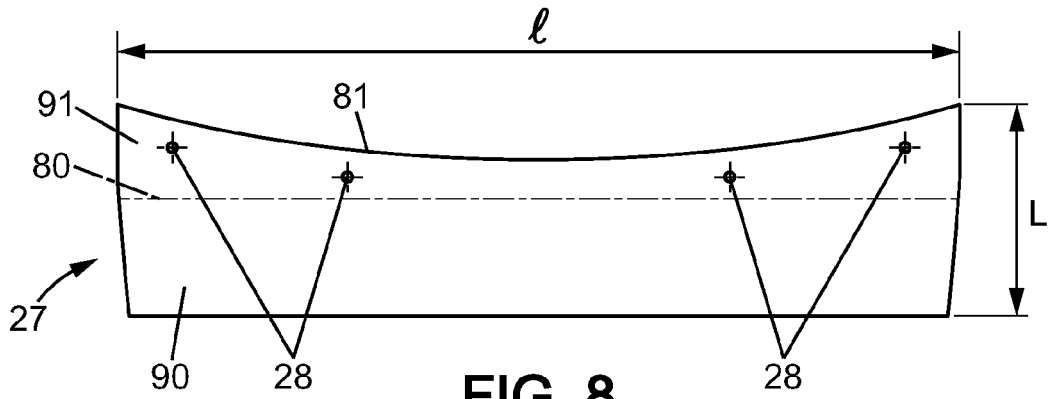


FIG. 8

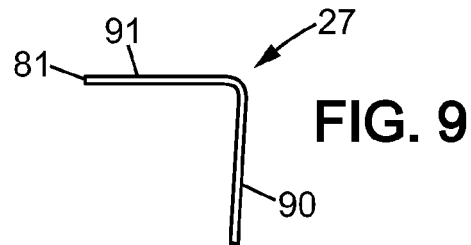


FIG. 9

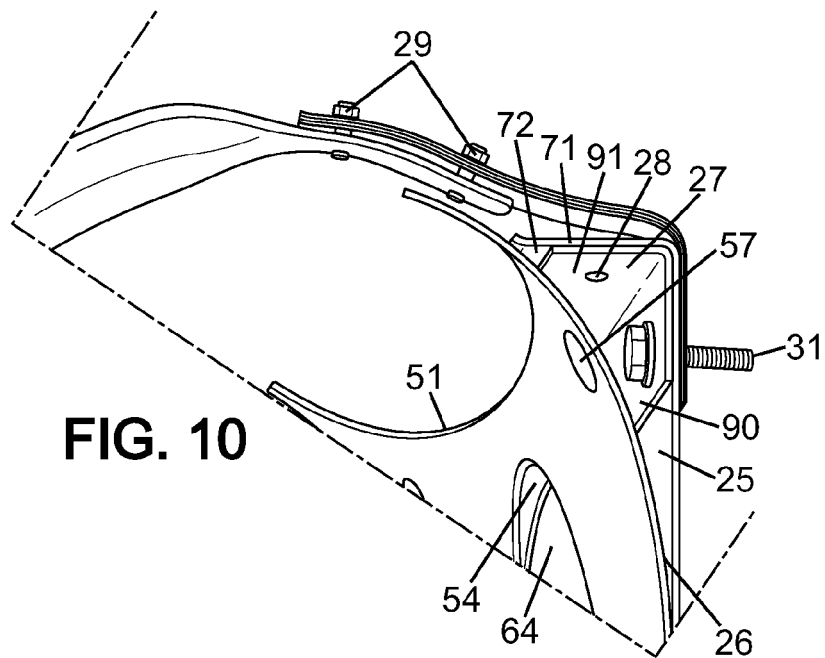


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 17 3336

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 504 101 A (ZBINDEN, FRITZ) 29 août 1893 (1893-08-29) * le document en entier *	1,2,6,8,10	INV. A45F3/10
Y	GB 870 215 A (RICHARD WARD) 14 juin 1961 (1961-06-14) * page 1, ligne 55-63; figure 1 *	1,2,8,10	
Y	DE 10 2004 061661 B3 (DRAEGER SAFETY AG & CO KGAA [DE]) 16 février 2006 (2006-02-16) * alinéa [0019] - alinéa [0020] *	1,6,8,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 17 novembre 2010	Examineur Koob, Michael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 17 3336

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.

17-11-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 504101 A		AUCUN	
GB 870215 A	14-06-1961	AUCUN	
DE 102004061661 B3	16-02-2006	GB 2421425 A US 2006144400 A1	28-06-2006 06-07-2006

EPO FORM P0460

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