

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 707 073 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.10.2006 Bulletin 2006/40

(51) Int Cl.:
A45F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06005131.5**

(22) Date de dépôt: **14.03.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Grenet, Benjamin**
74410 Saint-Jorioz (FR)
• **Vigny, Serge**
74570 Thorens Les Glieres (FR)

(30) Priorité: **30.03.2005 FR 0503077**

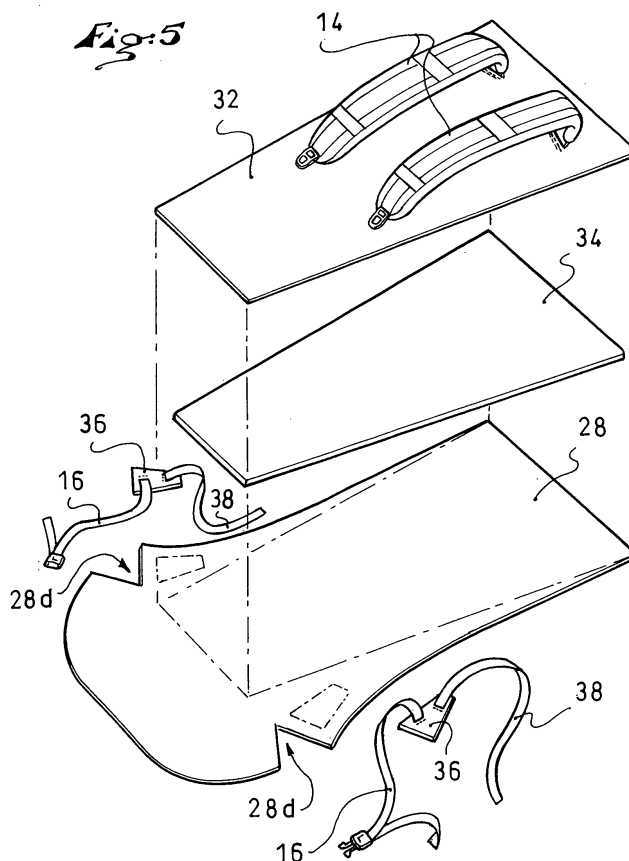
(74) Mandataire: **Rambaud, Pascal**
Salomon S.A.,
D.J.P.I.
74996 Annecy Cedex 9 (FR)

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(54) Procédé de fabrication d'un sac à dos et sac à dos réalisé selon ce procédé

(57) L'invention propose notamment un procédé de fabrication d'un sac à dos, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives consistant à :
- assembler au moins un élément auxiliaire (32) sur un

panneau principal (28) de matériau souple par un premier assemblage par collage ou par soudage, ledit premier assemblage étant effectué à plat ;
- donner au panneau principal une forme tridimensionnelle par un assemblage pincé.



EP 1 707 073 A2

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine des sacs à dos et de leurs procédés de fabrication.

[0002] Un sac à dos comporte généralement un compartiment principal qui délimite un volume fermé (ou au moins refermable) destiné à pouvoir contenir des objets. Le sac comporte par ailleurs un système de portage (par exemple des bretelles et éventuellement une ceinture, divers systèmes de renfort et de soutien qui facilitent une bonne répartition des charges), et il peut comporter divers accessoires tels que des poches internes ou externes, des parties déployables, des moyens d'accrochage de divers objets à l'extérieur du sac, etc...

[0003] Le plus souvent, le compartiment principal est constitué par des panneaux de matériaux souples qui sont découpés à plat selon un patronage et assemblés entre eux par couture. Dans certains cas, une partie des panneaux formant le compartiment principal peut être constituée de panneaux rigides ou semi rigides.

[0004] Pour la réalisation d'un sac à dos de bonne qualité, notamment les sac à dos destinés à être utilisés pour la pratique d'activités sportives (marche, course, escalade, ski, alpinisme, etc...) la forme du compartiment principal est primordiale. En effet, la forme de ce compartiment doit participer à une bonne répartition du poids de la charge contenue dans le sac, elle doit garantir que le sac entrave le moins possible la mobilité de l'utilisateur, tout en garantissant par ailleurs un volume suffisant, et adapté à l'emport des objets habituellement nécessaires à la pratique du sport visé. Bien entendu cette forme est globalement tridimensionnelle, et elle est complexe.

[0005] Un sac qui serait tridimensionnel et très simple à réaliser aurait une forme à facettes, par exemple polyédrique. Une telle forme, dont les faces sont planes, serait très simple à réaliser, simplement en assemblant des panneaux selon des lignes de coutures sensiblement rectilignes. Cependant, une telle forme ne permettrait pas d'obtenir le volume souhaité, sauf à multiplier les panneaux, et donc les assemblages. Or, chaque assemblage représente une opération relativement coûteuse, et représente par ailleurs potentiellement une zone de faiblesse ou une zone d'infiltration d'eau.

[0006] De manière connue, pour obtenir une forme la plus proche possible de la forme idéale, on utilise des techniques de mise en forme tridimensionnelle des panneaux, et notamment la technique de l'assemblage pincé. Un assemblage pincé consiste à assembler, de manière à les superposer, deux lignes d'assemblage (courbes ou droites) qui, à plat, sur le patronage, ne sont pas contiguës (qu'elles soient parallèles ou divergentes).

[0007] Dans le présent texte, on parlera d'assemblage pincé intrinsèque à un panneau lorsque les deux lignes d'assemblage sont situées sur un même panneau.

[0008] L'assemblage pincé peut aussi se faire lorsqu'on assemble deux panneaux distincts selon des lignes d'assemblage qui, à plat sur le patronage, ne peuvent pas être mises en coïncidence. On peut alors parler

de pince extrinsèque.

[0009] Dans les deux cas, l'assemblage pincé aura pour résultat de donner au(x) panneau(x) une forme tridimensionnelle, alors que le panneau est constitué d'un matériau qui, à la base, est bidimensionnel, donc plan.

[0010] Dans le travail des textiles en général, il est connu de pouvoir remplacer les assemblages par couture par des assemblages collés (avec apport d'un matériau de liaison, tel qu'une colle) ou soudés (sans apport de matériau, en utilisant alors généralement la fusion au moins partielle d'au moins un des deux textiles à assembler). Les avantages d'une construction soudée ou collée tiennent par exemple à leur capacité de réaliser une liaison étanche, et à la capacité de résistance à l'usure, du fait notamment de l'absence d'un fil de couture qui est susceptible de se rompre, par exemple sous l'effet d'une abrasion.

[0011] Dans la suite du texte, on entendra par collage aussi bien un assemblage de deux pièces par un matériau adhésif interposé entre les deux pièces, qu'un collage par soudage dans lequel les deux matériaux sont assemblés directement l'un à l'autre sous l'effet d'un apport local d'énergie, sous la forme d'un apport thermique, d'un champ électrique ou sous l'effet de vibrations, par exemple pour un collage par hautes fréquences ou par ultrasons. Dans le premier cas, le matériau utilisable pourra être une colle liquide ou pâteuse, un ciment, ou un ruban thermofusible. Dans le second cas, parfois appelé liaison par soudage, il n'y a pas d'apport de matière entre les deux pièces à assembler. Dans tous les cas, il s'agit d'une technique d'assemblage sans couture.

[0012] Jusqu'à présent, les techniques d'assemblage par collage/soudage ont été peu utilisées car elles ne peuvent être correctement réalisées de manière simple que pour des assemblages à plats. Des assemblages tridimensionnels sont possibles, mais se révèlent, dans la pratique, délicats et coûteux à réaliser.

[0013] L'invention vise donc à proposer de nouveaux procédés de fabrication de sacs à dos qui permettent de réaliser, de manière simple, fiable et économique, des sacs à dos avec de hautes caractéristiques techniques.

[0014] Dans ce but, l'invention propose un procédé de fabrication d'un sac à dos, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives consistant à :

- assembler un (ou plusieurs) élément(s) auxiliaire(s) sur un panneau principal de matériau souple par un premier assemblage par collage ou par soudage, ledit premier assemblage étant effectué à plat ;
- donner au panneau principal une forme tridimensionnelle par un assemblage pincé.

[0015] L'invention propose aussi un sac à dos, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément auxiliaire assemblé à un panneau principal de matériau souple par un premier assemblage par collage ou par soudage, ledit panneau principal étant mis en forme tridimensionnelle par un assemblage pincé.

[0016] L'élément auxiliaire peut être un empiècement (lié au seul panneau principal ou aussi lié à au moins un autre panneau), un système de compression, une fermeture à glissière, etc...

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit, ainsi qu'à la vue des dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues schématiques en perspective illustrant, respectivement la face dorsale et la face avant d'un sac à dos réalisé selon l'invention ;
- les figures 3 et 4 sont des vues schématiques illustrant le patronage à plat, respectivement du panneau arrière et du panneau avant, du sac à dos des figures 1 et 2 ;
- la figure 5 est une vue schématique en perspective illustrant différents éléments qui peuvent être assemblés à plat sur le panneau arrière ;
- la figure 6 est une vue schématique en perspective illustrant la mise en forme tridimensionnelle du panneau dorsal par un assemblage pincé ;
- la figure 7 est une vue schématique en perspective illustrant différents éléments qui peuvent être assemblés à plat sur le panneau avant ;
- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 2, illustrant un deuxième sac à dos réalisé selon les enseignements de l'invention ;
- la figure 9 est une vue du panneau avant du sac de la figure 8 ;
- la figure 10 illustre la mise en place par collage à plat de la fermeture à glissière sur le panneau avant du sac de la figure 8.

[0018] On a illustré sur les figures 1 et 2 un sac de portage 10 de type sac à dos qui comporte, sur une face dorsale 12, destinée à venir au contact du dos de l'utilisateur, des moyens de portage réalisés sous la forme d'une paire de bretelles 14 permettant de porter le sac sur les épaules. Ces moyens de portage peuvent en outre comporter une ceinture abdominale 16 (ici sous la forme d'une simple sangle) permettant de stabiliser le sac et, éventuellement de répartir une partie du poids du sac au niveau du bassin de l'utilisateur.

[0019] Pour une plus grande commodité de la description, on considèrera dans la suite que le sac 10 comporte un compartiment principal 18 de forme sensiblement parallélépipédique, même si, dans la réalité, la forme de ce compartiment est plus complexe. De même, on se référera aux notions de haut et de bas telles qu'elles s'appliquent à un sac à dos lorsqu'il est porté de manière usuelle par l'utilisateur. On considèrera donc que le compartiment principal 18 présente, à l'opposé de sa face dorsale 12, une face avant 20 qui est réunie à la face dorsale 12 par deux faces latérales 22. Le compartiment principal 18 est donc délimité par des faces qui sont de préférence réalisées en un matériau souple, par exemple un tissu.

La face dorsale 12 peut comporter une structure de renfort, par exemple une plaque de mousse tel que cela sera décrit plus bas, ou une armature métallique ou en plastique rigide. Dans l'exemple illustré, le sac est muni d'un système de compression 19 comprenant des sangles de longueur réglable qui relient la face avant 20 du sac à la face dorsale 12, ceci afin de comprimer le compartiment principal 18 et de réduire l'épaisseur du sac lorsqu'il est peu rempli. Il pourrait aussi comporter, au centre et en haut de sa face dorsale 12, une boucle d'accrochage qui peut être utilisée soit pour accrocher le sac (par exemple à un piton) ou pour prendre le sac à la main.

[0020] Le compartiment 18 est refermé à sa partie inférieure par un fond fixe 26.

[0021] Bien entendu, le compartiment principal 18 est ouvert à son extrémité supérieure. Dans l'exemple illustré, l'ouverture supérieure est délimitée par une jupe tubulaire 24 qui prolonge vers le haut les faces avant, arrière et latérales du compartiment principal. Dans l'exemple illustré, la fermeture du sac est obtenue simplement par repliement de la jupe tubulaire 24 sur elle-même et par accrochage de la jupe repliée sur les faces latérales du sac, le bord supérieur de la jupe étant munie d'une jonc semi-rigide d'étanchéité.

[0022] D'autres modes de réalisation de cette ouverture refermable sont cependant envisageables. Ainsi, le bord d'extrémité supérieur de la jupe pourrait être muni d'un cordon de serrage permettant de refermer l'ouverture supérieure à la manière d'un diaphragme et, pour parfaire l'étanchéité de la fermeture, il pourrait être prévu un rabat supérieur venant recouvrir cette ouverture refermable.

[0023] Selon un aspect de l'invention, le sac à dos est composé d'essentiellement deux panneaux 28, 30, lesquels sont illustrés sur les figures 3 et 4.

[0024] Le panneau arrière 28, préalablement découpé selon un patronage tel qu'illustré à plat à la figure 3, est destiné à former la face dorsale 12 et le fond 26 du compartiment principal 18. Il comporte un bord supérieur 28a, deux bords latéraux 28b et un bord inférieur 28c. Dans ses bords latéraux, on peut voir deux entailles en V 28d dont les bords en vis-à-vis sont destinés à être réunis par un assemblage pincé, de manière à donner au panneau arrière 28 une forme tridimensionnelle englobant la face dorsale 12 et le fond 26. Les entailles 28d sont donc agencées à proximité de la limite entre la face dorsale 12 et le fond 26.

[0025] Le panneau avant 30, préalablement découpé selon un patronage tel qu'illustré à plat à la figure 4, est destiné à former la face avant 20 et les deux faces latérales 22 du compartiment. Il comporte ainsi un bord supérieur 30a, deux bords latéraux 30b (qui sont en l'occurrence courbes), et un bord inférieur 30c.

[0026] Pour former le compartiment principal 18, il est prévu que les deux panneaux avant 30 et arrière 28 soient assemblés le long de leurs bords latéraux et inférieurs respectifs, par exemple par une couture. Les bords supérieurs 28a, 30a, pourraient former le bord supérieur

du sac délimitant l'ouverture refermable. Cependant, dans l'exemple illustré, il est prévu que la jupe supérieure tubulaire 24 du sac soit formée par un panneau supplémentaire (non illustré) assemblé le long des bords supérieurs 28a, 30a des panneaux arrière 28 et avant 30.

[0027] A la figure 5, on a illustré comment, conformément aux enseignements de l'invention, divers éléments auxiliaires peuvent être assemblés sur le panneau arrière 28 alors que celui-ci est encore en configuration parfaitement plane.

[0028] Ainsi, on a illustré que le système de portage peut être assemblé sur la face externe du panneau 28. Par exemple, un panneau auxiliaire de portage 32, sur lequel le haut des bretelles 14 est pré-assemblé, est destiné à être fixé par ses bords contre la face externe du panneau arrière. Une structure de rigidification 34 (par exemple une plaque en mousse et/ou en matière plastique) est par exemple intercalée entre le panneau arrière 28 et le panneau auxiliaire de portage 32. Ce panneau peut auxiliaire de portage peut être assemblé au panneau arrière par couture, par collage, par soudage, etc....

[0029] On remarque aussi que des sangles peuvent être assemblées sur le panneau arrière 28, soit directement sur le panneau, soit, comme dans l'exemple illustré, par l'intermédiaire d'une applique. Dans l'exemple illustré, on a prévu deux appliques 36 sur chacune desquelles sont prémontées un élément de la sangle abdominale 16 et une sangle 38 de réglage de la bretelle 14. Les appliques 36 peuvent être réalisées en différents matériaux souples, rigides ou semi-rigides et elles peuvent être assemblées par couture, par collage ou par soudage sur le panneau arrière 28.

[0030] A la figure 6, on a illustré comment, après que les différents éléments auxiliaires (panneau de portage 32 et appliques 36) ont été assemblés sur le panneau arrière 28, il est possible de mettre en forme tridimensionnelle le panneau arrière 28. On peut ainsi voir que les bords des entailles 28d ont été assemblés l'un à l'autre de manière à refermer la pince. Cet assemblage pincé permet ainsi de donner au panneau arrière 28 une forme tridimensionnelle et on voit qu'il forme alors à la fois la face dorsale 12 et le fond 26 du compartiment 18. L'assemblage pincé peut être réalisé selon toute technique connue, par exemple par couture, par collage, etc...

[0031] Avantagusement, les assemblages d'éléments auxiliaires sur le panneau arrière 28 ont été réalisés alors qu'il était encore en configuration plane. Cela est très avantageux en termes de facilité de réalisation, garantissant à la fois des temps de fabrication réduits et, dans le même temps, une grande précision des positionnements. Lorsque l'assemblage de ces éléments auxiliaires fait appel à des techniques de collage ou de soudage, lesquelles nécessitent le plus souvent des outils de pressage, on peut alors utiliser des outils « à plat », et non pas des outils tridimensionnels. Les outils à plats sont des outils universels, alors que pour réaliser des assemblages tridimensionnels par collage ou par soudage, il faut généralement concevoir des outils tridimen-

sionnels spécifiques à l'assemblage considéré, ou en tous cas non-universels.

[0032] A la figure 7, on a illustré par ailleurs comment le système de compression 19 est rapporté par collage sur la face avant 20. Ainsi, on peut voir que le système de compression comporte une première applique 40, qui est en l'occurrence constituée d'un empiècement de tissu, sur laquelle sont montés des sangles de compression 42 et des boucles de serrage 44. Cette applique est destinée à être fixée sur la face avant 20. Dans l'exemple illustré, l'applique principale 40 est agencée sensiblement au centre de la face avant 20 et elle occupe environ la moitié de la superficie de la face avant. Les deux sangles de compression 42 sont ancrées près de l'extrémité supérieure des bords latéraux de l'applique 40, par exemple par couture. Ces sangles de compression 42 sont destinées à coopérer avec des boucles de serrage 46 qui peuvent être assemblées sur les faces latérales 22 du sac, sur la face dorsale 12, ou, comme cela est illustré à la figure 1, qui sont montées sur des pattes souples 48 fixées au niveau de l'assemblage des bords latéraux des panneaux avant et arrière, c'est-à-dire à la jonctions entre les faces latérales et la face dorsale du sac.

[0033] Le système de compression comporte encore une seconde applique 50, plus petite que la première 40 et qui est destinée à être fixée, de préférence par collage, dans la partie inférieure de la face avant 18, sensiblement au milieu. Cette seconde applique 50 porte deux sangles de compression inférieures 52 qui sont destinés à passer dans des boucles de renvois 56 (fixées elles aussi sur des pattes souples 48 prises dans l'assemblage de panneaux avant et arrière), puis à venir s'engager dans les boucles de serrage 44 situées en bas de l'applique principale 40 du système de serrage.

[0034] Bien entendu, on aurait pu prévoir que les deux appliques du système de serrage soit réunies en une seule, ou encore que l'intégralité du système de serrage soit disposée sur une seule applique, y compris les boucles de serrage 46 et les renvois 56.

[0035] La conception d'un tel système de compression est particulièrement avantageuse car elle permet de constituer un sous-ensemble de compression de manière indépendante, puis d'assembler le sous-ensemble sur le sac, ou plus précisément sur un panneau du sac. Par ailleurs, on peut remarquer que cette conception permet de réaliser des assemblages par coutures pour les sangles et boucles du système sur les appliques correspondantes, de manière à garantir une solidité d'accrochage parfaite, puis de coller ou souder les appliques sur les panneaux du sac. Comme les appliques présentent une grande surface de contact avec lesdits panneaux du sac, il est facile d'assurer un collage très fiable des appliques sur le panneau du sac, en utilisant la surface de collage adéquate. On notera par ailleurs que cette conception du système de serrage avec des sous-ensembles préalablement assemblés et rapportés sur les panneaux du sac par collage ou par soudage permet de limiter le nom-

bre de coutures sur les panneaux qui constituent l'enveloppe extérieure du sac. Or, il est connu que les coutures sont à la fois des zones de fragilité (notamment vis-à-vis de l'abrasion), et des zones de possible infiltration de l'humidité (sauf si les coutures sont convenablement traitées, par exemple par application d'un ruban étanche thermocollé).

[0036] Dans l'exemple illustré à la figure 7, le panneau avant ne comporte pas d'assemblage pincé intrinsèque, mais il est intéressant de noter que les deux appliques du système de compression seront avantageusement assemblées au panneau avant 30 avant que ce dernier ne soit assemblé au panneau arrière 28, de telle sorte que l'assemblage des éléments du système de compression puisse se faire à plat, de manière simple et économique, avant cependant toute les garanties de précision et de qualité de réalisation de l'opération.

[0037] Une fois les panneaux avant et arrière ainsi préparés, ils peuvent être assemblés l'une à l'autre par tout procédé connu, et notamment par couture, pour obtenir la mise en forme tridimensionnelle du panneau avant qui, par ses lignes de liaison au panneau arrière, se trouve recourbé pour former les faces avant et latérales du sac.

[0038] Le sac illustré à la figure 8 comporte un compartiment principal qui est délimité par uniquement deux panneaux de tissus. Un des panneaux correspond à la face dorsale du sac (non visible), tandis qu'un panneau avant 30 du sac forme sensiblement l'intégralité des autres faces du sac, à savoir la face avant 20, les faces latérales 22, le fond 26, ainsi qu'une face supérieure 60. Les deux panneaux délimitent en effet un volume fermé et, pour l'accès au sac, il est ménagé, dans le panneau avant 30, une ouverture 62 sous la forme d'une fente qui est refermée par une fermeture à glissière 64. Cette ouverture 62, de grande dimension, s'étend selon une direction inclinée et s'étend sur le fond 26, sur la face avant 20, et sur une des faces latérales 22.

[0039] Sur les figures 9 et 10, on a illustré le patronage du panneau avant 30, à plat, avant qu'il ne soit mis en forme par des assemblages pincés. On a illustré en pointillés sur la figure 9 les zones de courbures du sac délimitant la face avant 18 sensiblement quadrilatérales. De chacun des quatre angles de ce quadrilatère partent des pinces 66, 68 formées par les bords du panneau (lesquels sont destinés à former les bords de chacune des autres faces) qui divergent.

[0040] On remarquera que les faces latérales 22 du panneau avant comportent chacune un empiècement 70 qui peut être assemblé à plat à la partie principale du panneau avant, par exemple par collage, mettant ainsi une nouvelle fois en oeuvre les enseignements de l'invention.

[0041] Dans cet exemple de réalisation, les pinces 66, 68 sont intrinsèques au panneau avant 28, en ce sens que les bords des pinces qui doivent être assemblées par l'assemblage pincé appartiennent au même morceau de tissu. Cependant, on pourrait aisément prévoir par exemple que les faces latérales soient formées intégra-

lement par l'empiècement 70 qui serait rapporté à une partie principale du panneau avant comprenant la face avant 20, le fond 26 et la face supérieure 60. Dans ce cas, les empièchements 70 auraient la forme des faces latérales et la liaison à la partie principale se ferait sensiblement selon les zones de courbure illustrées à la figure 9. Alors, les bords des pinces 66, 68 qui doivent être assemblées par l'assemblage pincé n'appartiendraient plus au même morceau de tissu, et la pince serait qualifiée d'extrinsèque.

[0042] A la figure 10, on a représenté comment l'ouverture 62 est découpée sur le panneau avant 30, et comment la fermeture à glissière 64 peut être rapportée sur le panneau, dans l'ouverture 62 par un collage à plat particulièrement simple à réaliser.

[0043] La suite de l'assemblage du sac se fait en refermant les pinces 66, 68, par exemple par couture, pour donner au panneau avant 30 sa forme tridimensionnelle, puis à assembler le panneau avant au panneau arrière pour fermer le volume du sac.

[0044] Des divers exemples fournis ci-dessus, il ressort que le procédé de fabrication proposé par l'invention est particulièrement avantageux en termes de simplicité de réalisation, et que le sac réalisé selon ce procédé est peu coûteux à réaliser.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un sac à dos, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes successives consistant à :
 - assembler au moins un élément auxiliaire sur un panneau principal de matériau souple par un premier assemblage par collage ou par soudage, ledit premier assemblage étant effectué à plat ;
 - donner au panneau principal une forme tridimensionnelle par un assemblage pincé.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est une fermeture à glissière.
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est un empiècement.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'empiècement est lié exclusivement au panneau principal.
5. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'empiècement est lié à au moins un autre panneau.
6. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est un élément d'un sys-

tème de compression.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est une applique sur laquelle sont fixés d'autres éléments d'un système de compression. 5
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'assemblage pincé est intrinsèque au panneau principal. 10
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'assemblage pincé est réalisé entre le panneau principal et un autre panneau du sac. 15
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs éléments auxiliaires sont assemblés par un assemblage par collage ou par soudage effectué à plat. 20
11. Sac à dos, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un élément auxiliaire assemblé à un panneau principal de matériau souple par un premier assemblage par collage ou par soudage, ledit panneau principal étant mis en forme tridimensionnelle par un assemblage pincé. 25
12. Sac à dos selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est une fermeture à glissière. 30
13. Sac à dos selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est un empiècement. 35
14. Sac à dos selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'empiècement est lié exclusivement au panneau principal.
15. Sac à dos selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'empiècement est lié à au moins un autre panneau. 40
16. Sac selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est un élément d'un système de compression. 45
17. Sac selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'élément auxiliaire est une applique sur laquelle sont fixés d'autres éléments d'un système de compression. 50

55

Fig. 1

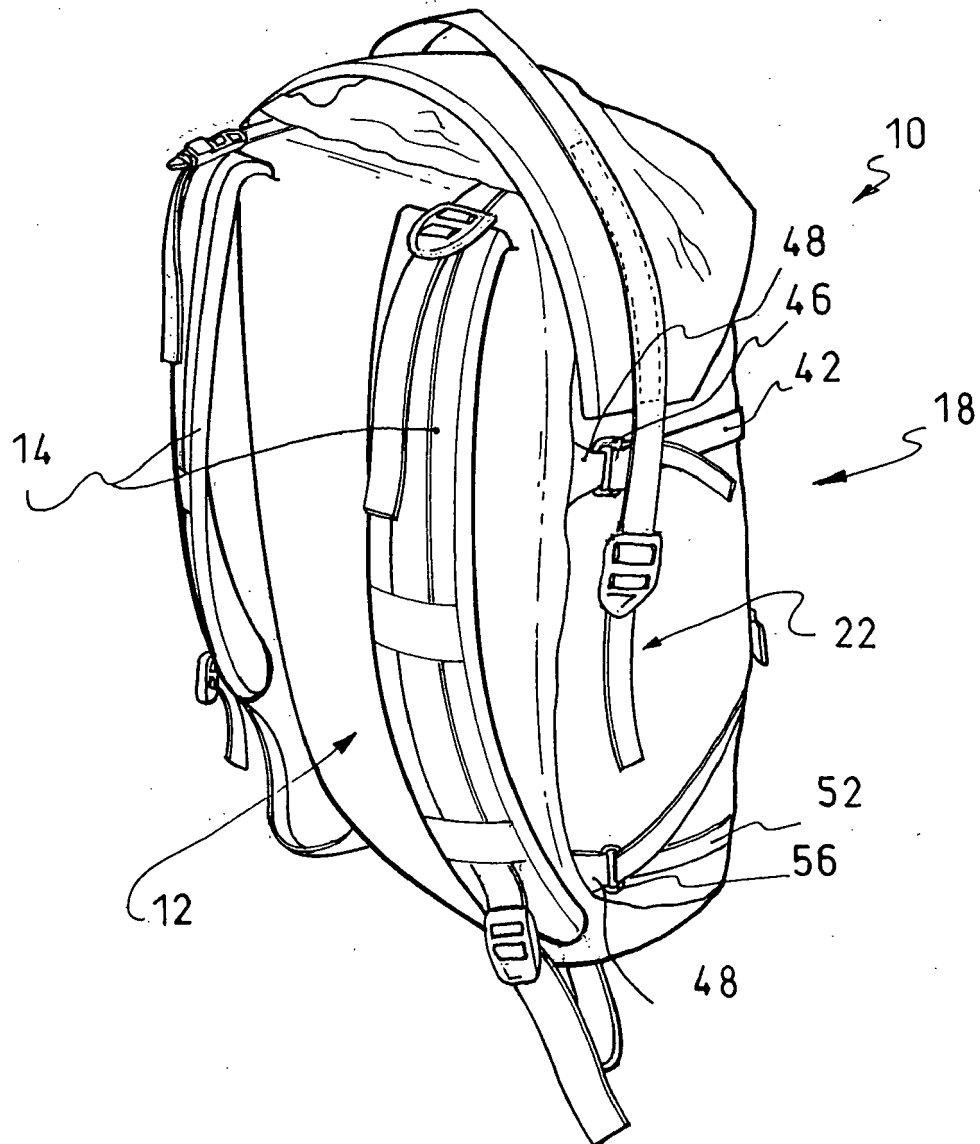
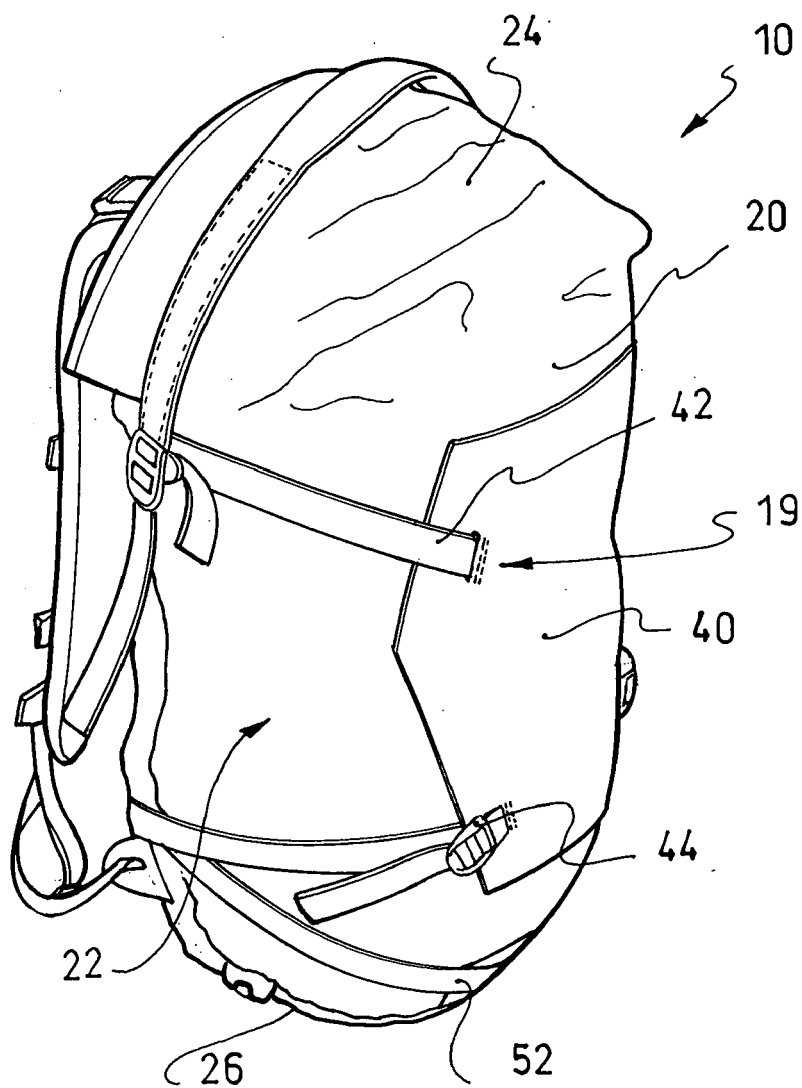
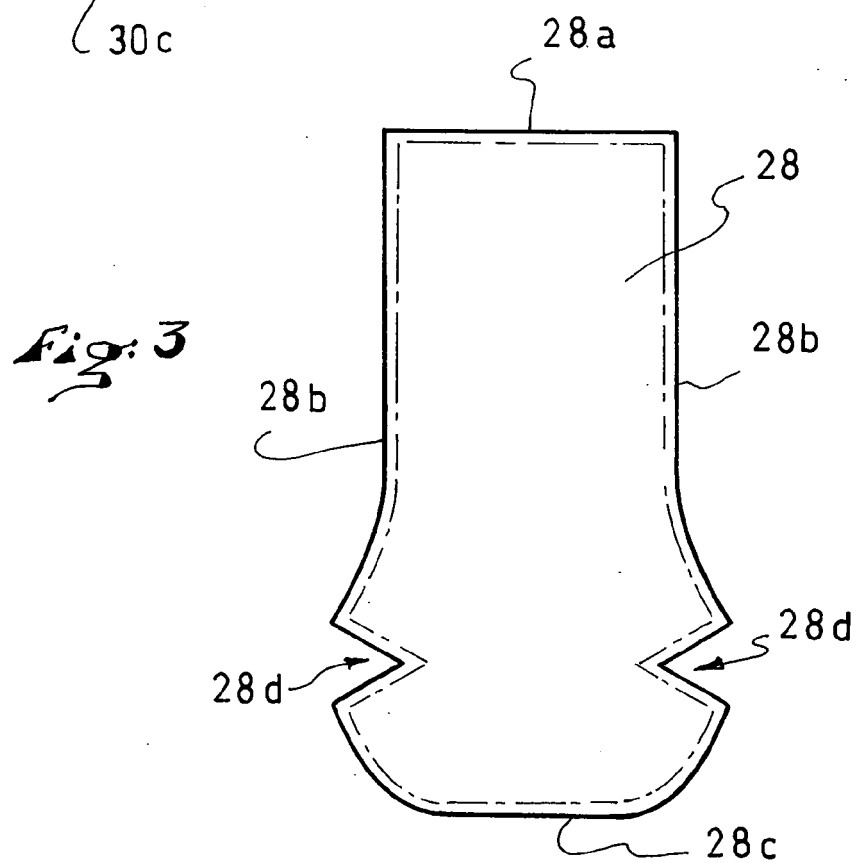
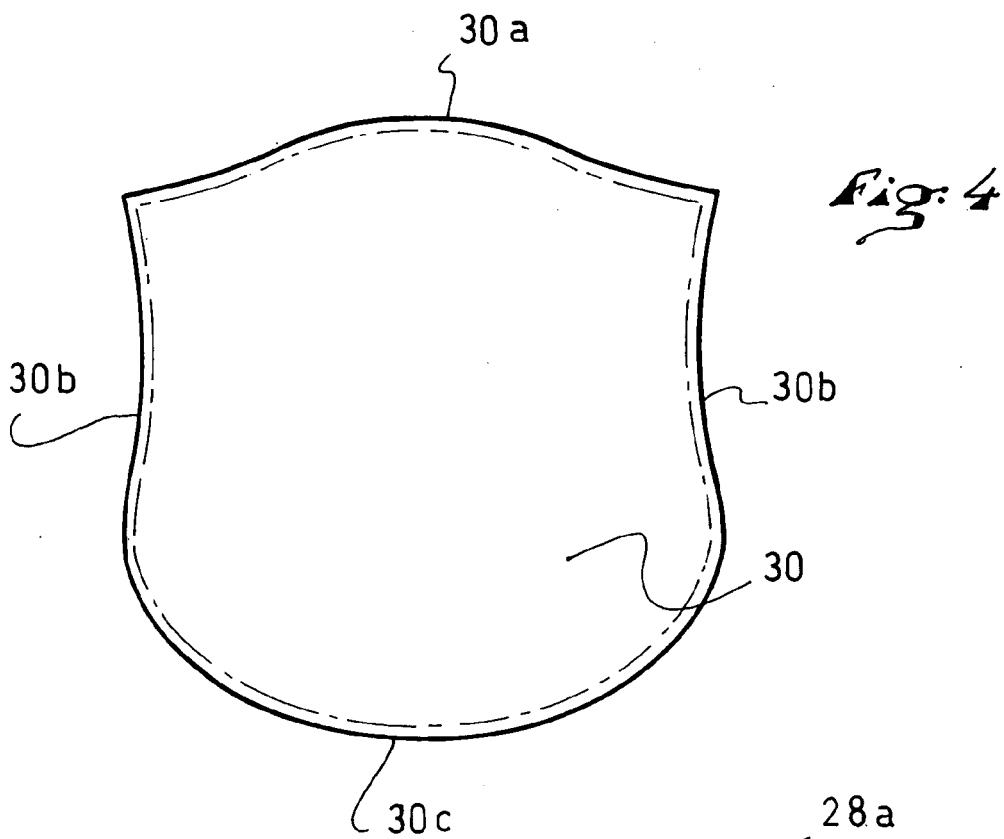


Fig. 2





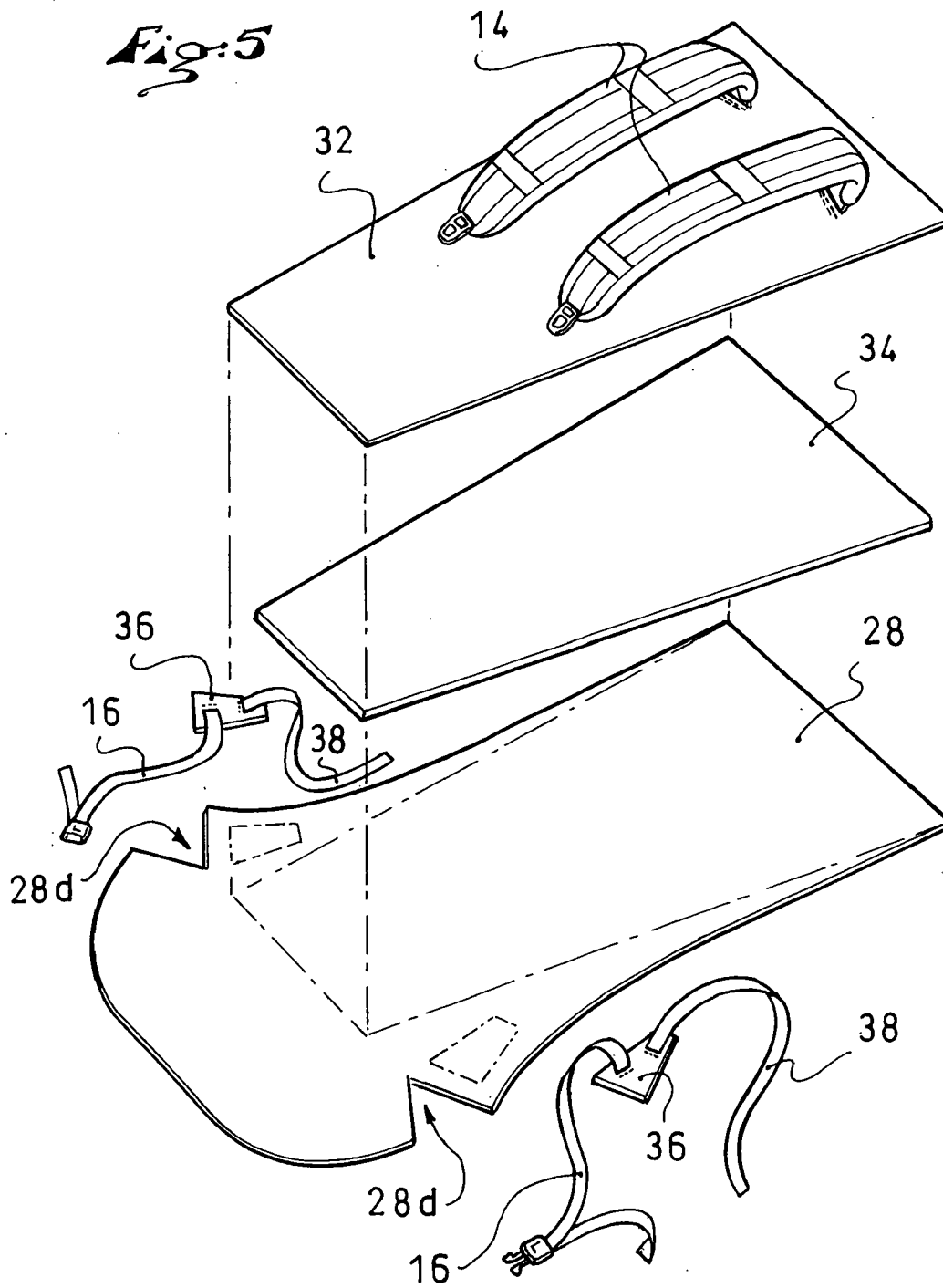


Fig. 6

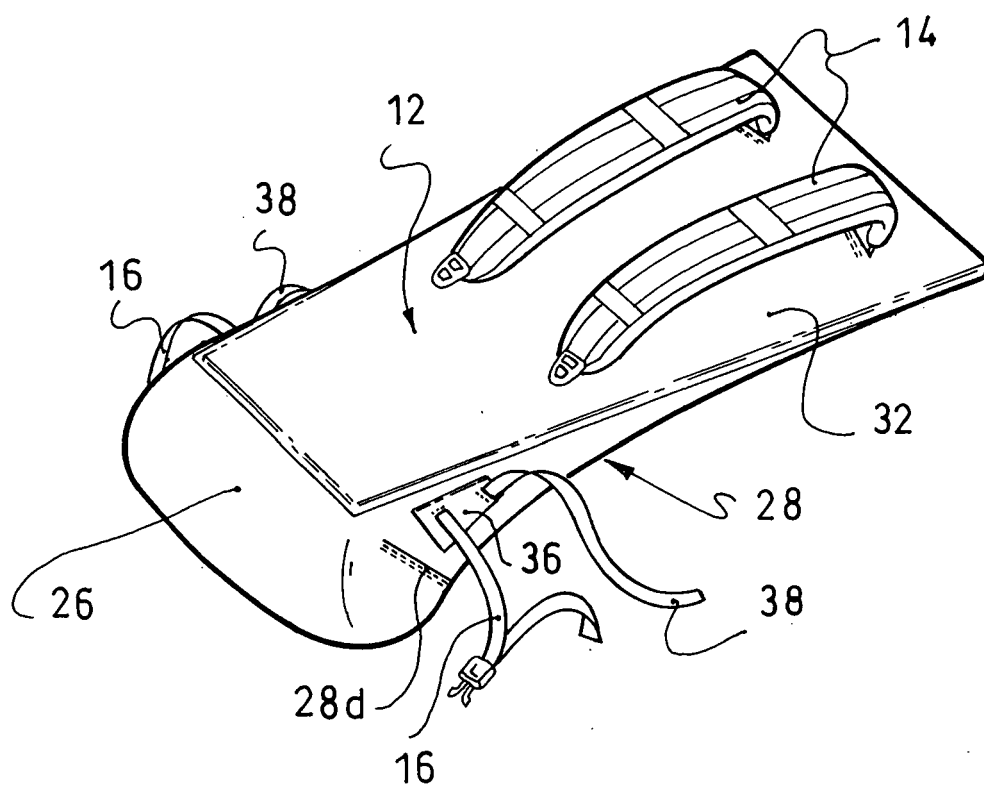


Fig. 7

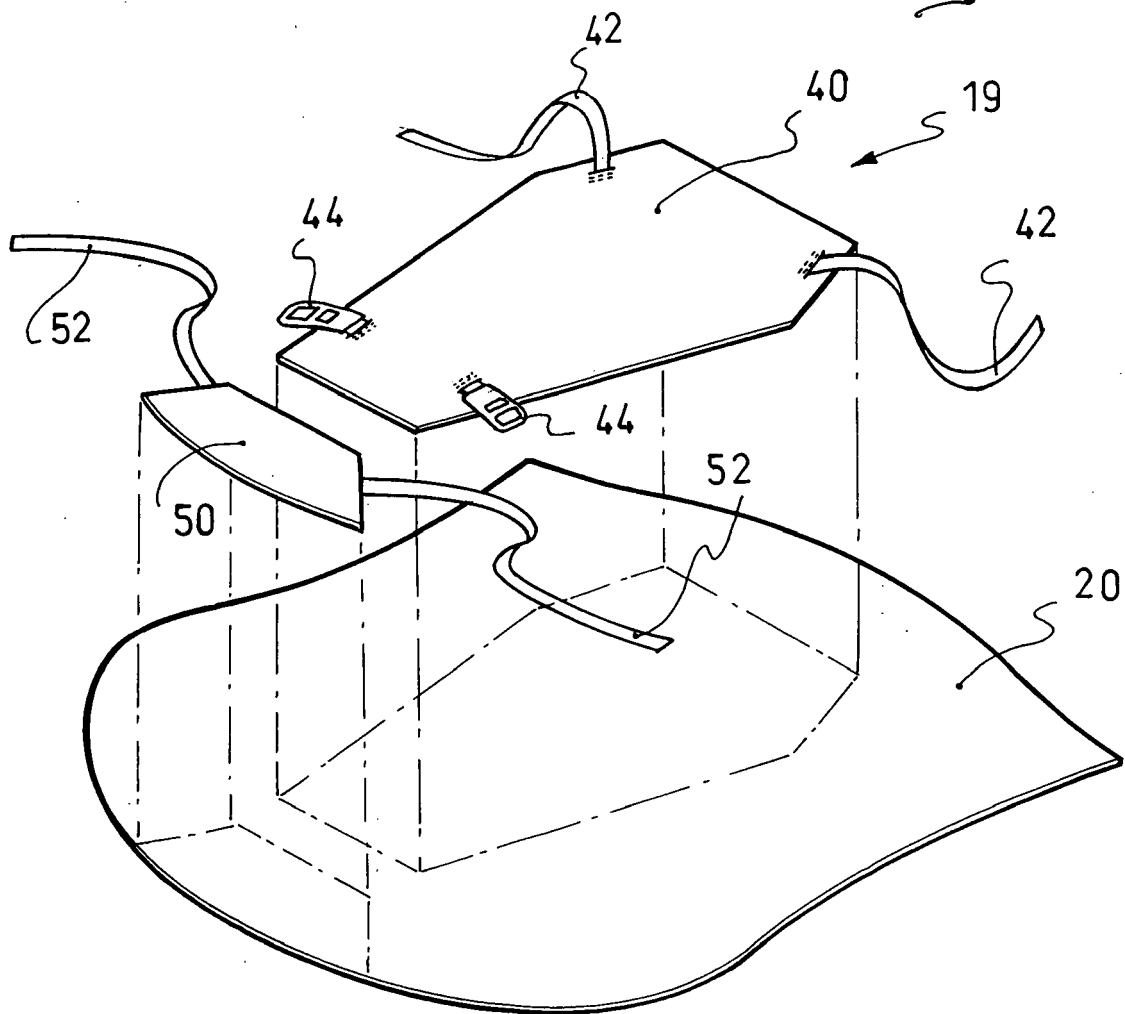


Fig: 8

