

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 décembre 2024 (12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/251785 A1

(51) Classification internationale des brevets :

B64D 11/06 (2006.01) B32B 5/26 (2006.01)
B32B 5/00 (2006.01) E04B 1/84 (2006.01)

NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2024/065421

(22) Date de dépôt international :

05 juin 2024 (05.06.2024)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2305595 05 juin 2023 (05.06.2023) FR

(71) Déposant : SAFRAN SEATS [FR/FR] ; 61 rue Pierre Cu-
rie, 78370 PLAISIR (FR).

(72) Inventeur : COTTA, Gérald ; C/O CENTRE D'EXCEL-
LENCE EN PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, Rond-
point René Ravaud - Réau, 77550 Moissy-Cramayel (FR).

(74) Mandataire : MARCONNET, Sébastien ; Cabinet Sébas-
tien MARCONNET, 1 Quinquies rue Basse de la Terrasse
Bâtiment A, 92190 MEUDON (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2(h))

(54) Title: PANEL FOR A FURNITURE ELEMENT, PROVIDED WITH A RIBBED FACE

(54) Titre : PANNEAU POUR UN ÉLÉMENT DE MOBILIER MUNI D'UNE FACE DE FORME CÔTELÉE

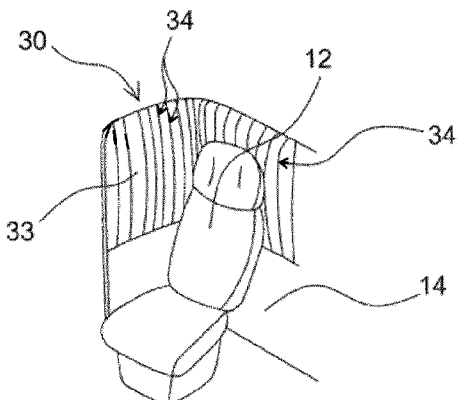


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a panel (30) for a furniture element (14), comprising at least: a padding material (32) and at least one ribbed face (33) having at least one bending line (34).

(57) Abrégé : L'invention porte sur un panneau (30) pour un élément de mobilier (14) comportant au moins: un matériau de garnissage (32) et au moins une face de forme côtelée (33) comportant au moins une ligne de flexion (34).

WO 2024/251785 A1

DESCRIPTION

TITRE : PANNEAU POUR UN ÉLÉMENT DE MOBILIER MUNI D'UNE FACE DE FORME CÔTELÉE

[0001] La présente invention porte sur un panneau, notamment un panneau atténuateur de bruit, pour un élément de mobilier muni d'une face de forme côtelée.

[0002] L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans le domaine aéronautique, notamment pour des unités de sièges de type "classe affaires" et "première classe" d'une cabine d'avion.

[0003] Une telle unité de siège comporte un siège et une coque s'étendant au moins en partie autour du siège de manière à délimiter un espace semi-clos autour du passager. Une telle configuration permet de garantir l'intimité du passager.

[0004] Le bruit susceptible de gêner des passagers est une préoccupation environnementale importante à prendre en considération lors du développement d'une unité de siège.

[0005] Il existe donc le besoin de réduire la perception du bruit à l'intérieur d'une cabine d'avion afin d'optimiser le confort acoustique des passagers.

[0006] Dans ce cadre, des coques de siège d'avion sont munies de panneaux atténuateurs de bruit. Les solutions de fabrication de tels panneaux atténuateurs de bruit, tels que le thermoformage, sont onéreuses pour atteindre les niveaux de qualité exigés, notamment au niveau de zones courbes. En effet, les zones courbes peuvent faire apparaître des plis et/ou des marbrures qui nuisent à la qualité perçue du produit.

[0007] Une autre problématique est liée aux grandes dimensions des panneaux atténuateurs de bruit qui les rendent difficilement manipulables dans un avion par des équipes de maintenance lors de leurs remplacements.

[0008] L'invention vise à remédier efficacement aux inconvénients précités en proposant un panneau pour un élément de mobilier comportant au moins:

- un matériau de garnissage et
- au moins une face de forme côtelée comportant au moins une ligne de flexion pour faciliter une mise en forme du panneau.

[0009] L'invention permet ainsi de faciliter une création de zones courbes en évitant une formation de plis du panneau. L'invention permet également d'adapter aisément une tension appliquée sur un panneau en fonction du rayon de courbure et du type de matériau de garnissage utilisé. En outre, le panneau pouvant être facilement plié, l'invention permet de faciliter une manipulation par des équipes de maintenance.

[0010] Selon une réalisation de l'invention, la face de forme côtelée comporte au moins deux de lignes de couture espacées entre elles par au moins une portion bombée.

[0011] Selon une réalisation de l'invention, le panneau comporte un support pour une reprise des lignes de couture.

[0012] Selon une réalisation de l'invention, le support est réalisé dans un matériau choisi parmi un matériau non tissé, un matériau maillé et/ou un matériau plastique.

[0013] Selon une réalisation de l'invention, un espacement entre les lignes de couture est adapté au matériau de garnissage souple et à un rayon de courbure du panneau.

[0014] Selon une réalisation de l'invention, la face de forme côtelée comporte au moins deux lignes de compression espacées entre elles par au moins une portion bombée.

[0015] Selon une réalisation de l'invention, un espacement entre les lignes de compression est adapté au matériau de garnissage souple et à un rayon de courbure du panneau.

[0016] Selon une réalisation de l'invention, le panneau comporte une deuxième face de forme côtelée comprenant au moins deux portions bombées espacées entre elles par au moins un creux, les portions bombées étant destinées à venir en appui contre une face de la coque de siège d'avion de façon à créer des contacts linéaires avec un élément de mobilier.

[0017] Selon une réalisation de l'invention, le panneau comporte une face de forme bosselée comportant une pluralité de portions saillantes, de façon à créer des contacts ponctuels avec l'élément de mobilier.

[0018] Selon une réalisation de l'invention, la face de forme bosselée est réalisée dans une structure de support.

[0019] Selon une réalisation de l'invention, la face de forme bosselée est réalisée directement dans le matériau de garnissage souple.

[0020] Selon une réalisation de l'invention, la face de forme bosselée comporte une pluralité de picots et/ou une pluralité de vagues.

[0021] L'invention a également pour objet un ensemble comportant un élément de mobilier et un panneau tel que précédemment défini qui est fixé sur une face de l'élément de mobilier.

[0022] Selon une réalisation de l'invention, l'élément de mobilier est choisi parmi:

- une console,
- une coque, destinée à s'étendre au moins en partie autour d'un siège,
- un repose-pieds, et/ou
- un monument d'une cabine d'avion.

[0023] La présente invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront encore à la lecture de la description détaillée qui suit comprenant des modes de réalisation donnés à titre illustratif en référence avec les figures annexées, présentées à titre d'exemples non limitatifs, qui pourront servir à compléter la compréhension de la présente invention et l'exposé de sa réalisation et, le cas échéant, contribuer à sa définition, sur lesquelles:

[0024] [Fig. 1] La figure 1 est une vue en perspective d'une unité de siège comportant un panneau selon la présente invention ;

[0025] [Fig. 2] La figure 2 est une vue en perspective d'un panneau selon l'invention disposé autour d'un siège;

[0026] [Fig. 3] La figure 3 est une vue en coupe transversale d'un premier mode de réalisation du panneau selon l'invention ;

[0027] [Fig. 4] La figure 4 est une vue en coupe transversale d'un deuxième mode de réalisation du panneau selon l'invention ;

[0028] [Fig. 5] La figure 5 est une vue en coupe transversale d'un troisième mode de réalisation du panneau selon l'invention ;

[0029] [Fig. 6] La figure 6 est une vue en coupe transversale d'un quatrième mode de réalisation du panneau selon l'invention ;

[0030] [Fig. 7a] La figure 7a est une vue en coupe transversale d'un cinquième mode de réalisation du panneau selon l'invention ;

[0031] [Fig. 7b] La figure 7b est une vue en perspective d'une structure de support du panneau de la figure 7a ;

[0032] [Fig. 8a] La figure 8a est une vue en coupe transversale d'un sixième mode de réalisation du panneau selon l'invention ; et

[0033] [Fig. 8b] [Fig. 8c] Les figures 8b et 8c sont des vues en perspective illustrant des variantes de réalisation du matériau de garnissage de la figure 8a.

[0034] Il est à noter que les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différents modes de réalisation présentent les mêmes références. Ainsi, sauf mention contraire, de tels éléments disposent de propriétés structurelles, dimensionnelles et matérielles identiques.

[0035] La figure 1 est une vue en perspective d'une unité de siège 10 comportant un panneau 30 selon la présente invention.

[0036] En particulier, la figure 1 montre l'unité de siège 10 comportant un siège 12, pouvant être associé à une console latérale 13 s'étendant suivant un côté du siège 12.

[0037] En outre, l'unité de siège 10 peut comporter une coque 14, également dénommée « coque d'intimité », s'étendant au moins en partie autour du siège 12, de manière à délimiter un espace semi-clos autour du passager. Une telle configuration permet de garantir l'intimité du passager assis sur le siège 12.

[0038] La coque 14 est réalisée par exemple dans un matériau composite ou dans un matériau plastique.

[0039] Un écran vidéo 16 d'un système multimédia, également désigné par l'acronyme « IFE » pour « InFlight Entertainment » en anglais, peut être implanté sur une partie arrière de la coque 14, de façon à être utilisable par un passager assis derrière l'unité de siège 10.

[0040] La console 13 peut comporter une paroi supérieure 17 formant une table, sur laquelle le passager peut poser des objets, ainsi qu'un espace de stockage 18 comportant un ou plusieurs éléments parmi une pochette littérature, un porte-bouteille, ou un minibar. Le choix des rangements est configurable en fonction du souhait de la compagnie aérienne. La console 13 peut également comporter une liseuse 19 destinée à orienter un éclairage en direction du siège 12.

[0041] Un renforcement 21 peut être agencé sous la paroi supérieure 17. Le renforcement 21 est ouvert latéralement en direction du siège 12. En outre, une face horizontale 22 de la console 13 peut notamment assurer une fonction d'accoudoir. A cet effet, la face horizontale 22 peut présenter localement une forme de manchette incurvée 23 épousant la forme d'une partie du bras du passager.

[0042] La console 13 peut comporter également une unité de contrôle 25 du siège 12 et de ses composants annexes, également désigné par l'acronyme « PCU » pour « Passenger Control Unit » en anglais. L'unité de contrôle 25

permet notamment au passager de commander une sélection d'une position du siège 12, ainsi que les composants annexes, tels qu'un système multimédia, un dispositif de chauffage, un système d'ambiance lumineuse et/ou tout autre composant annexe pouvant être intégré au siège 12.

[0043] L'unité de siège 10 peut également comporter classiquement une tablette 26, notamment mobile entre:

une position stockée, telle que représentée sur la figure 1, dans laquelle la tablette 26 se trouve à l'intérieur d'un logement, en particulier ménagé dans la console 13, et

une position déployée, dans laquelle la tablette 26 se situe à l'extérieur du logement, pour permettre au passager d'y poser un objet, tel qu'un plateau repas.

[0044] De plus, la console 13 comporte un logement 27, vu par transparence sur la figure 1, dans lequel est disposé un repose-pieds 28. Le repose-pieds 28 comporte une face horizontale sur laquelle un passager assis derrière l'unité de siège 10 peut poser ses pieds.

[0045] Selon l'invention, le panneau 30, notamment un panneau atténuateur de bruit 30, est fixé sur une face de la coque 14. Le panneau 30 peut être fixé sur une face avant de la coque 14, située du côté du siège 12. En variante ou en complément, le panneau 30 peut être fixé sur une face arrière de la coque 14. Le panneau 30 peut également être fixé sur une face de la console latérale 13, située du côté du siège 12 ou autour du repose-pieds 28.

[0046] Ainsi, le panneau 30 peut être fixé sur un ou plusieurs éléments de mobilier du siège 12, notamment choisis parmi la console 13, la coque 14 et/ le repose-pieds 28.

[0047] Alternativement, l'élément de mobilier sur lequel est fixé le panneau 30 peut être constitué par un élément de mobilier d'une cabine d'avion, tel qu'un monument, en particulier un monument de premier rang et/ou un monument de dernier rang d'une cabine d'avion. En particulier, un tel monument peut comporter des rangements, des logements d'appareils embarqués et/ou un repose-pieds.

[0048] Le panneau 30 comporte au moins un matériau de garnissage souple 32. Le matériau de garnissage souple 32 est réalisée dans un matériau choisi parmi :

une mousse, notamment une mousse à cellules ouvertes,
un matériau fibreux,
un matériau non tissé,
du feutre, et/ou
un matériau à base de ouate.

[0049] Le garnissage souple 32 peut également comprendre plusieurs couches de matières différentes (parmi celles précitées) et pas uniquement une seule matière. Une des couches du complexe de matières du garnissage souple 32 peut être de la mousse à haute densité qui peut être perforée ou non.

[0050] Alternativement, le matériau de garnissage souple 32 peut être réalisée dans tout autre matériau de garnissage souple 32 adapté à l'utilisation.

[0051] Le matériau de garnissage souple 32 présente une épaisseur de l'ordre de 1mm à 25mm.

[0052] La figure 2 est une vue en perspective du panneau 30 selon l'invention disposé autour du siège 12.

[0053] Le panneau 30 comporte au moins une face de forme côtelée 33. Notamment, la face de forme côtelée 33 peut comporter au moins une ligne de flexion 34, en particulier plusieurs lignes de flexion 34.

[0054] La ligne de flexion 34, notamment en cas de pluralité de lignes de flexion 34, permet de faciliter une mise en forme du panneau 30, en particulier pour lui imprimer une forme courbe suivant un rayon de courbure souhaité.

[0055] La figure 3 est une vue en coupe transversale d'un premier mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0056] Plus particulièrement, selon le premier mode de réalisation, la face de forme côtelée 33 du panneau 30 comporte des lignes de couture 34' cousues sur un support 36.

[0057] Dans le premier mode de réalisation de la figure 3, la face de forme côtelée 33 comporte une pluralité de portions bombées 35 espacées entre elles par une lignes de couture 34'. Les portions bombées 35 et les lignes de couture 34' sont disposées en alternance. Selon une telle configuration, une ligne de couture 34' est suivie par une portion bombée 35 puis une ligne de couture 34' et consécutivement. Ainsi, chaque portion bombée 35 s'étend entre deux lignes de couture 34' successives.

[0058] Selon une variante particulière de réalisation, la ligne de couture 34' est disposée dans un creux situé entre deux portions bombées 35 consécutives.

[0059] Le support 36 assure une reprise des lignes de couture 34', c'est-à-dire que les lignes de couture 34 soient cousues sur le support 36. Le support 36 est réalisé dans un matériau choisi parmi
un matériau non tissé,
un matériau maillé, et/ou
un matériau plastique, notamment thermoformé selon le cas d'application.

[0060] Deux lignes de couture 34' sont distantes d'un espacement inter-couture E1, en particulier un espacement inter-couture E1 constant. Spécifiquement, l'espacement inter-couture E1 entre les lignes de couture 34' est adapté au matériau de garnissage souple 32 et à un rayon de courbure du panneau 30.

[0061] La figure 4 est une vue en coupe transversale d'un deuxième mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0062] Plus particulièrement, selon le deuxième mode de réalisation, la face de forme côtelée 33 du panneau 30 réalisé dans un matériau, notamment un matériau en mousse thermoformé, comprend des lignes de compression 34''.

[0063] Dans le mode de réalisation de la figure 4, la face de forme côtelée 33 comporte une pluralité de lignes de compression 34'' espacées entre elles par des portions bombées 35 du panneau 30. Les portions bombées 35 et les lignes de compression 34'' sont disposées en alternance. Selon une telle configuration, une ligne de compression 34'' est suivie par une portion bombée 35 puis une ligne de compression 34'' et consécutivement. Ainsi, chaque portion bombée 35 s'étend entre deux lignes de compression 34'' successives.

[0064] Selon une variante particulière de réalisation, la ligne de compression 34'' est disposée dans un creux situé entre deux portions bombées 35 consécutives.

[0065] Les lignes de compression 34'' sont réalisées par compression d'un matériau de garnissage, notamment en mousse. Le panneau 30 est, de préférence, obtenu par thermoformage.

[0066] Deux lignes de compression 34'' sont distantes d'un espacement inter-compression E2, en particulier un espacement inter-compression E2 constant. Spécifiquement, l'espacement inter-compression E2 entre les lignes de compression 34'' est adapté au matériau de garnissage souple 32 et à un rayon de courbure du panneau 30.

[0067] Selon le premier mode de réalisation ou le deuxième mode de réalisation, les lignes de flexion 34 peuvent être constituées par des lignes de couture 34' et/ou par des lignes de compression 34''.

[0068] Dans certaines configurations, il peut être souhaitable de prévoir un jeu entre la coque 14 et le panneau 30. Un tel jeu permet une certification indépendante de la coque 14 et du panneau 30, via des tests de résistance au feu notamment.

[0069] Toutefois, un tel jeu peut être un problème en termes de qualité perçue et nécessite généralement l'ajout d'une structure rigide afin d'éviter un affaiblissement du panneau 30.

[0070] La figure 5 est une vue en coupe transversale d'un troisième mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0071] Plus particulièrement, selon le troisième mode de réalisation, le panneau 30 est réalisé dans un matériau, notamment en mousse thermoformé, à double face côtelée.

[0072] La figure 5 représente une variante de réalisation tirant profit du thermoformage du panneau 30 pour répéter la forme côtelée sur la face non visible du panneau 30. Une telle configuration permet de créer ainsi des contacts linéaires entre le panneau 30 et l'élément de mobilier sur lequel il est monté. Cela permet d'éviter ainsi le recours à une structure rigide pour renforcer le panneau 30.

[0073] Dans le troisième mode de réalisation de la figure 5, le panneau 30 comporte une deuxième face de forme côtelée 33' située d'un côté non visible du panneau 30 et opposé à la première face de forme côtelée 33 du panneau 30.

[0074] La deuxième face de forme côtelée 33' comporte une pluralité de deuxièmes portions bombées 35' espacées entre elles par des creux 37. Les deuxièmes portions bombées 35' et les creux 37 sont disposées en alternance. Selon une telle configuration, un creux 37 est suivi par une deuxième portion bombée 35' puis un creux 37 et consécutivement. Ainsi, chaque deuxième portion bombée 35' s'étend entre creux 37 successifs.

[0075] Les deuxièmes portions bombées 35' sont destinées à venir en appui contre une face de l'élément de mobilier, notamment la coque 14, de façon à créer des contacts linéaires avec l'élément de mobilier.

[0076] Selon une variante de réalisation, les deuxièmes portions bombées 35' de la deuxième face de forme côtelée 33' se situent avantageusement au niveau des lignes de compression 34'' de la première face 33.

[0077] De même, les creux 37 de la deuxième face de forme côtelée 33' se situent au niveau des premières portions bombées 35 de la première face de forme côtelée 33 du panneau 30.

[0078] Dans une telle configuration, une surface de contact globale très limitée est définie. Ainsi, le panneau 30 et l'élément de mobilier sont toujours considérés comme indépendantes et donc susceptible d'être certifiés indépendamment l'un de l'autre.

[0079] La figure 6 est une vue en coupe transversale d'un quatrième mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0080] Plus particulièrement, selon le quatrième mode de réalisation, le panneau 30 est réalisé dans un matériau, notamment en mousse thermoformée, comportant une face côtelée située d'un côté non visible du panneau 30.

[0081] Dans le quatrième mode de réalisation de la figure 6, pour le même besoin que décrit précédemment, c'est-à-dire ajouter des appuis intermédiaires au panneau 30 lorsqu'un jeu est demandé avec l'élément de mobilier, le panneau 30 comporte une face de forme côtelée 33' unique agencée du côté de la face non visible du panneau 30.

[0082] Dans tous les modes de réalisation de l'invention, le panneau 30 peut être recouvert par une coiffe d'habillage 39 choisie pour conférer une finition esthétique à l'ensemble. La coiffe d'habillage 39 peut, par exemple, être réalisée dans un matériau choisi parmi :

un matériau textile,

du cuir,

du similicuir,

de l'alcantara, et/ou

tout autre matériau flexible adapté à la finition du panneau 30.

[0083] La coiffe d'habillage 39 peut présenter des motifs décoratifs sur ses parties visibles, lorsque le panneau 30 est mis en place sur l'élément de mobilier, tel que notamment la console 13, la coque 14 et/ou le repose-pieds²⁸ du siège 12. De tels motifs décoratifs peuvent être personnalisés, en particulier en fonction de souhaits d'une compagnie aérienne.

[0084] La figure 7a est une vue en coupe transversale d'un cinquième mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0085] Plus particulièrement, selon le cinquième mode de réalisation, le panneau 30 comporte une structure support 40 munie d'une face bosselée 41 destinée à venir en contact avec une face de l'élément de mobilier.

[0086] Dans le cinquième mode de réalisation de la figure 7a, le panneau 30 comporte une coiffe d'habillage 39, un matériau de garnissage souple 32 et une structure de support 40.

[0087] Le structure de support 40 comporte une face de forme bosselée 41 ayant une pluralité de portions saillantes 42, afin de créer une multitude de contacts ponctuels avec l'élément de mobilier, notamment la coque 14 de siège 12.

[0088] Selon un mode particulier de réalisations, une épaisseur E3 du panneau 30 peut être comprise entre 1mm et 50mm, notamment comprise entre 12mm et 15mm inclus.

[0089] Plus précisément, la structure de support 40 est avantageusement réalisée dans
un matériau plastique, notamment thermoformé,
un matériau métallique tel que de l'aluminium, et/ou
dans un matériau en mousse à très haute densité.

[0090] La figure 7b est une vue en perspective de la structure de support 40 du panneau 30 de la figure 7a.

[0091] En l'occurrence, la face de la structure de support 40 comporte une pluralité de bosses 42, par exemple en forme de demi-sphères, espacées entre elles.

[0092] La face de la structure de support 40 peut donc présenter une matrice de bosses 42 constituée par une pluralité de rangées de bosses dans laquelle les bosses 42 sont espacées entre elles, notamment de façon régulière, et une

pluralité de colonnes de bosses s'étendant perpendiculairement aux rangées de bosses dans lesquelles les bosses 42 sont espacées entre elles, notamment de façon régulière. De préférence, la structure de support 40 comporte au moins 5 rangées de bosses et au moins 5 colonnes de bosses.

[0093] La surface d'appui entre la structure de support 40 et l'élément de mobilier est de préférence inférieure à 15% de la surface totale de l'élément de mobilier, notamment inférieur ou égal à 10% de la surface totale de l'élément de mobilier.

[0094] La structure de support 40 comporte des interfaces de fixation 45 pour fixer le panneau 30 sur une face de l'élément de mobilier. Les interfaces de fixation 45 sont de préférence amovibles et/ou démontables sans l'aide d'outil, comme par exemple des dispositifs d'encliquetage, des attaches textiles formées par des boucles et des crochets complémentaires, des boutons à pression, des attaches magnétiques et/ou tout autre dispositif de fixation adapté à l'application.

[0095] Dans le cas où l'ensemble est disposé dans une zone non visible de l'élément de mobilier, tel que l'unité de siège 10, notamment une zone technique par exemple située en partie basse de l'unité de siège 10, les interfaces de fixation 45 peuvent être des vis et/ou des rivets.

[0096] Entre les interfaces de fixation 45, la structure de support 40 définit un gaufrage permettant d'ajouter des zones d'appuis intermédiaires évitant ainsi l'affaissement du panneau 30 entre les interfaces de fixation 45. Cela contribue en outre à réduire au minimum le nombre d'interfaces de fixation 45 nécessaires à fixer le panneau 30 sur l'élément de mobilier.

[0097] La figure 8a est une vue en coupe transversale d'un sixième mode de réalisation du panneau 30 selon l'invention.

[0098] Plus particulièrement, selon le sixième mode de réalisation, le panneau 30 est dépourvu de structure de support 40 et comporte un matériau de garnissage 32 muni d'une face bosselée destinée à venir en contact avec une face de l'élément de mobilier.

[0099] La face de forme bosselée 41 est réalisée directement dans le matériau de garnissage souple 32.

[00100] La face de forme bosselée 41 peut, par exemple, comporter une pluralité de vagues présentant une alternance de pics et de creux, tel que cela est illustré sur la figure 8b, ou une pluralité de picots, par exemple en forme de pyramide, tel que cela est illustré sur la figure 8c, ou alternativement de forme conique et/ou toute autre forme adaptée à l'application. Les picots ou les pics sont, de préférence, espacés entre eux de façon régulière.

[00101] Les interfaces de fixation 45 sont intégrées directement sur une face du matériau de garnissage souple 32.

[00102] Il est à noter que les panneaux 30 des modes de réalisation peuvent également comporter une face de forme côtelée 33 du côté opposé de l'élément de mobilier.

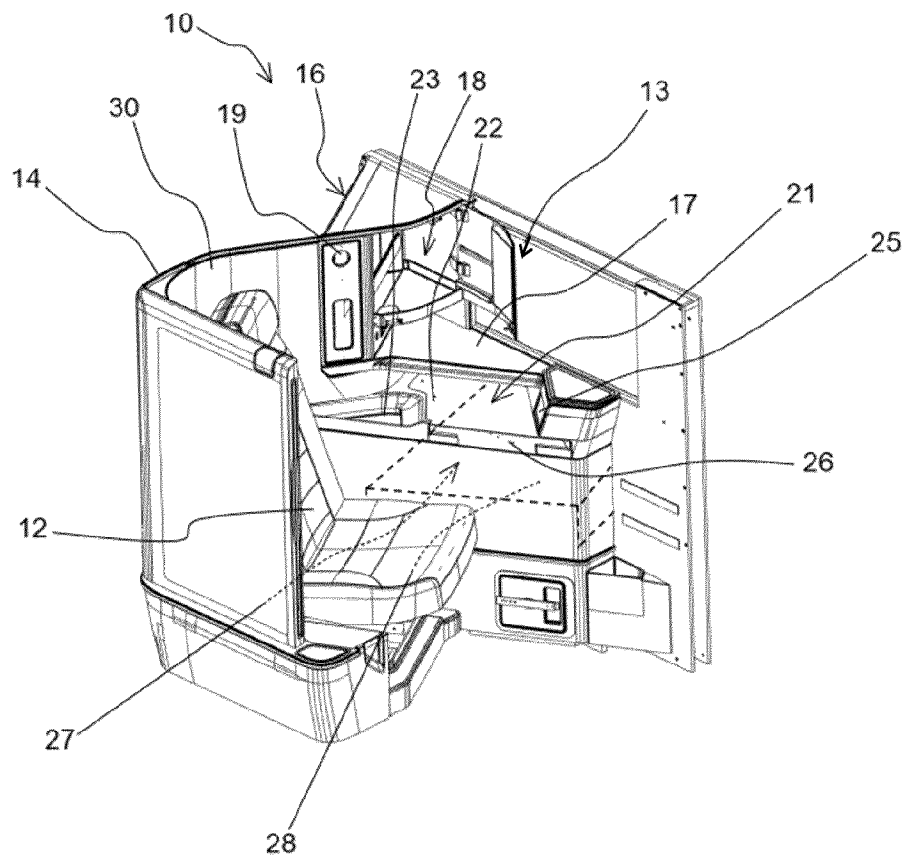
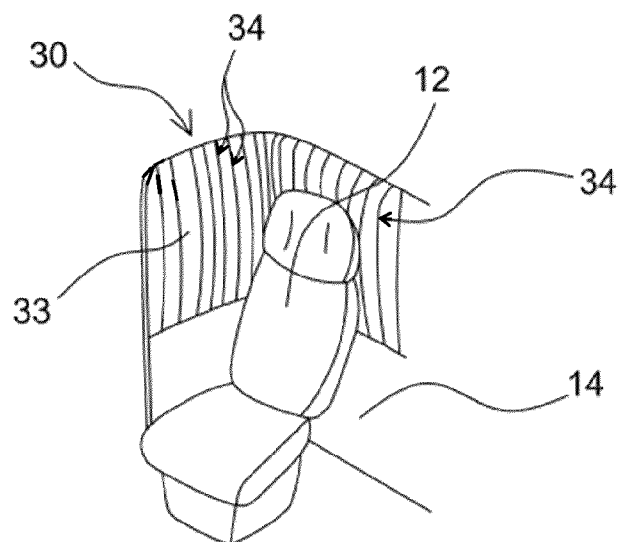
[00103] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et/ou formes de réalisation de la présente invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

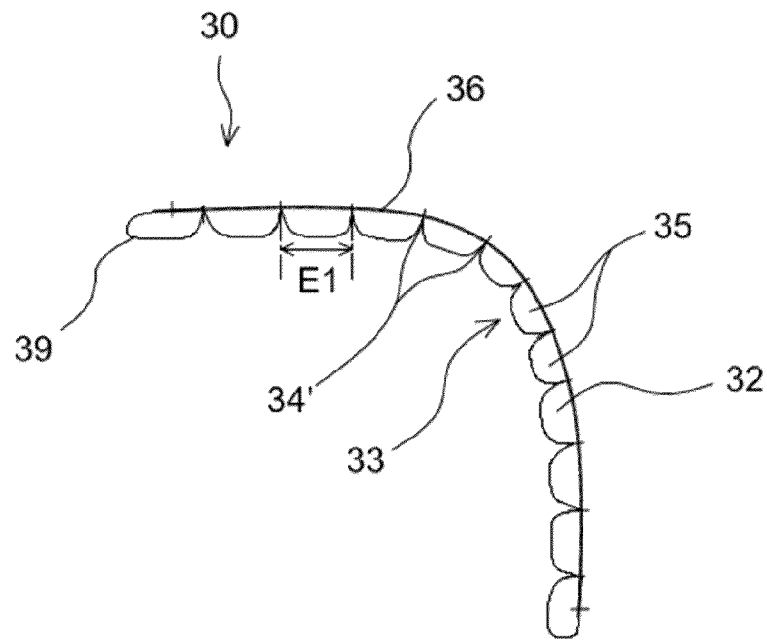
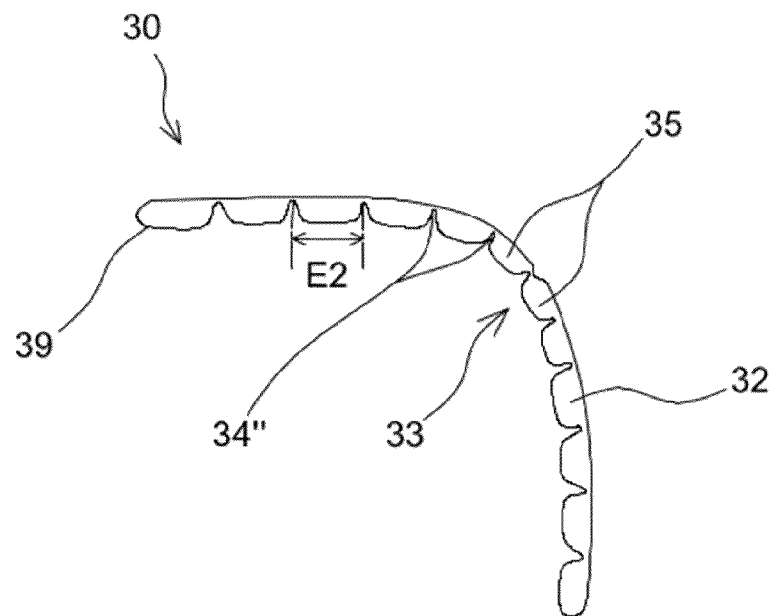
[00104] En outre, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment et fournis uniquement à titre d'exemple. Elle englobe diverses modifications, formes alternatives et autres variantes que peut envisager l'homme du métier dans le cadre de la présente invention et notamment toutes combinaisons des différents modes de fonctionnement décrits précédemment, pouvant être pris séparément ou en association.

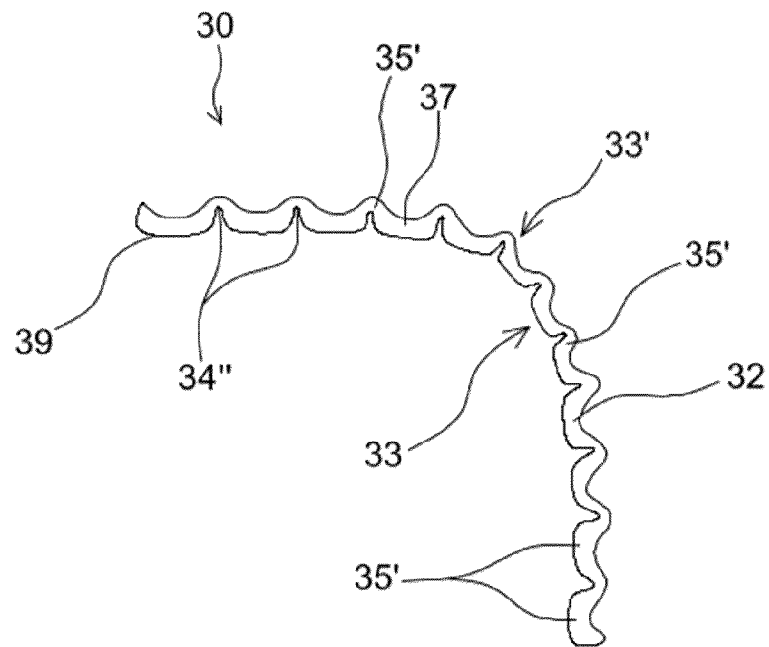
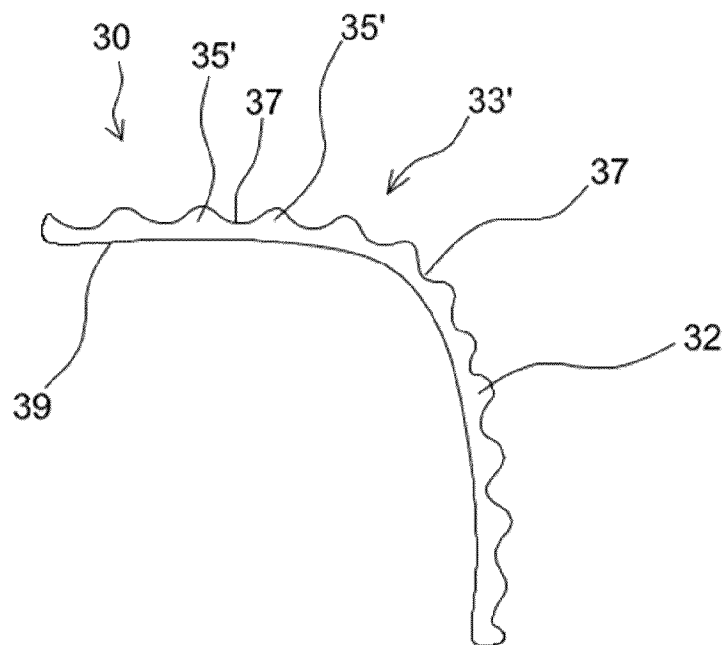
REVENDICATIONS

1. Ensemble comportant un élément de mobilier (13, 14, 28) et un panneau (30) fixé sur une face de l'élément de mobilier (13, 14, 28), caractérisé en ce que le panneau (30) comporte au moins:
 - un matériau de garnissage (32) et
 - au moins une première face de forme côtelée (33, 33') comportant au moins deux lignes de compression (34'') espacées entre elles par au moins une portion bombée (35),
 - une deuxième face de forme côtelée (33'), située d'un côté non visible du panneau (30) et opposé à la première face de forme côtelée (33) du panneau (30),
 - la deuxième face de forme côtelée (33') comportant une pluralité de deuxièmes portions bombées (35') espacées entre elles par des creux (37), les deuxièmes portions bombées (35') et les creux (37) étant disposés en alternance, un creux (37) étant suivi par une deuxième portion bombée (35') puis un creux (37) et consécutivement,
 - les deuxièmes portions bombées (35') venant en appui contre une face de l'élément de mobilier de façon à créer des contacts linéaires avec l'élément de mobilier.
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face de forme côtelée (33) comporte au moins deux de lignes de couture (34) espacées entre elles par au moins une portion bombée (35).
3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que le panneau (30) comporte un support (36) pour une reprise des lignes de couture (34).
4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que le support (36) est réalisé dans un matériau choisi parmi un matériau non tissé, un matériau maillé et/ou un matériau plastique.

5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'un espacement entre les lignes de couture (f) est adapté au matériau de garnissage souple (32) et à un rayon de courbure du panneau (30).
6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face de forme côtelée (33) comporte au moins deux lignes de compression (34'') espacées entre elles par au moins une portion bombée (35).
7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un espacement entre les lignes de compression (34') est adapté au matériau de garnissage souple (32) et à un rayon de courbure du panneau (30).
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le panneau (30) comporte une face de forme bosselée (41) comportant une pluralité de portions saillantes (42).
9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce que la face de forme bosselée (41) est réalisée dans une structure de support (40).
10. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce que la face de forme bosselée (41) est réalisée directement dans le matériau de garnissage souple (32).
11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que la face de forme bosselée (41) comporte une pluralité de picots et/ou une pluralité de vagues.
12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de mobilier est choisi parmi:
une console (13),
une coque (14), destinée à s'étendre au moins en partie autour d'un siège (12),
un repose-pieds (28), et/ou
un monument d'une cabine d'avion.

**Fig. 1****Fig. 2**

**Fig. 3****Fig. 4**

**Fig. 5****Fig. 6**

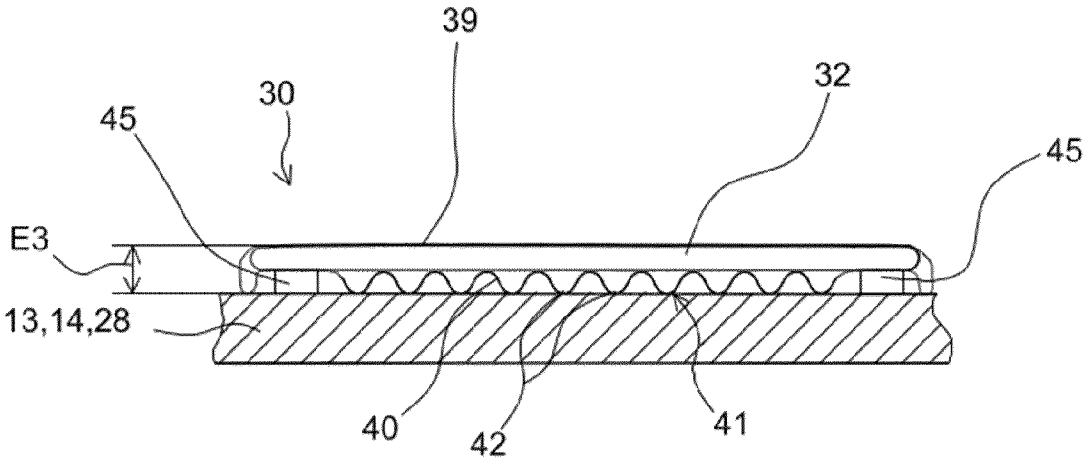


Fig.7a

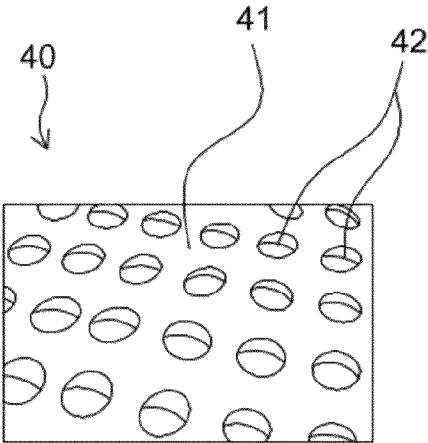
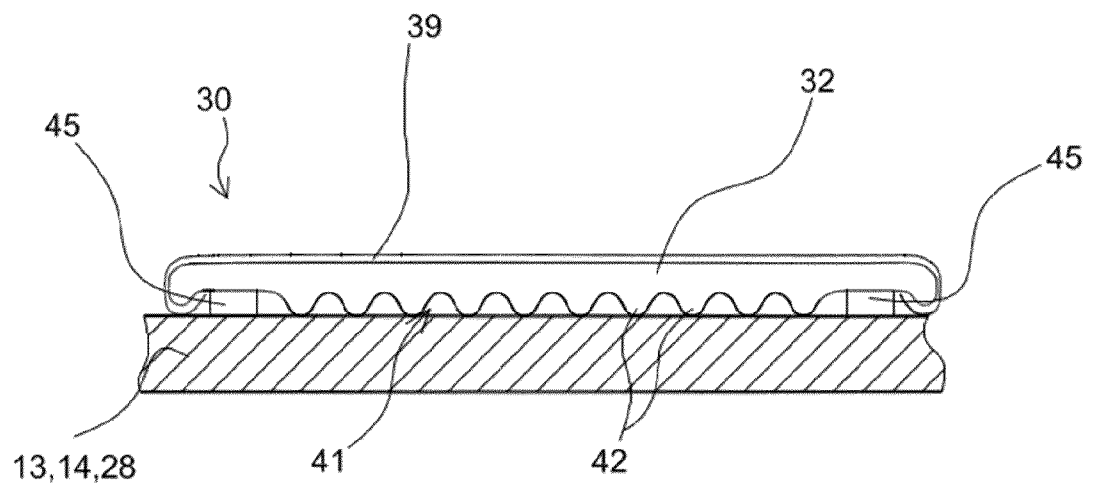
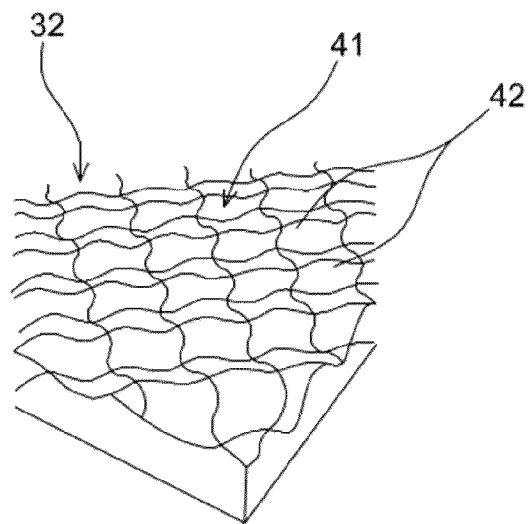


Fig.7b

**Fig.8a****Fig.8b**

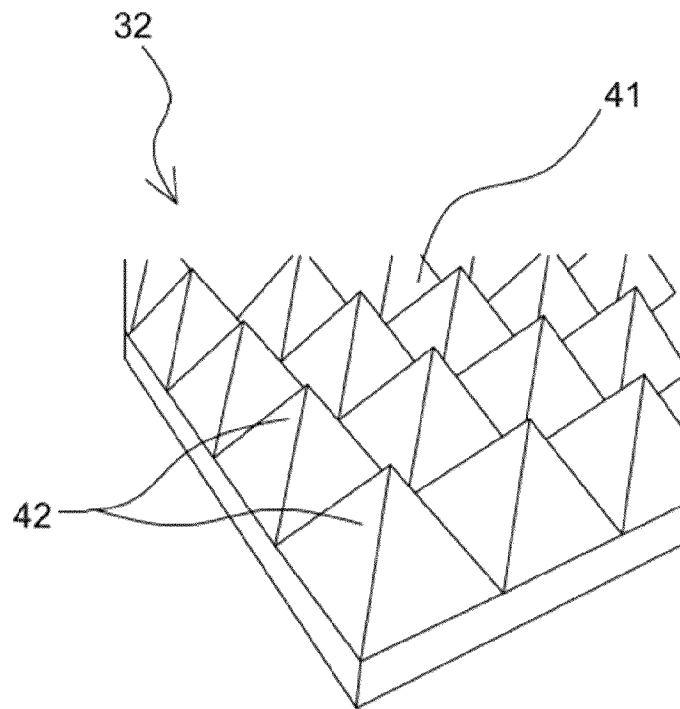


Fig.8c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/065421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B64D 11/06 (2006.01)i; B32B 5/00 (2006.01)i; B32B 5/26 (2006.01)i; E04B 1/84 (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B64D; E04B; B32B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 880515 A (HAWA AG) 01 April 1980 (1980-04-01)	1-12
Y	page 5, line 6, paragraph 1 - paragraph 2; claims 1-2,6-7; figures	12
X	US 3712846 A (DANIELS W ET AL) 23 January 1973 (1973-01-23)	1,3-12
Y	claim 1; figures column 1, lines 23-24 page 1, lines 34-36	12
X	US 7297390 B2 (SIMMONS RICHARD A [US] ET AL) 20 November 2007 (2007-11-20)	1,3-12
Y	column 3, lines 30-33; claims 1,3; figures 2-4	12
X	US 6015026 A (MCGRATH RALPH D [US]) 18 January 2000 (2000-01-18)	1,3-12
Y	column 1, lines 49-62 column 8, lines 36-55 figures 1-2	12
X	FR 3121866 A1 (SMRC AUTOMOTIVE HOLDINGS NETHERLANDS BV [NL]) 21 October 2022 (2022-10-21)	1-12
Y	claim 1; figures	12
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 September 2024		Date of mailing of the international search report 15 October 2024
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Nicol, Yann Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/065421

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 3122860 A1 (SAFRAN SEATS [FR]) 18 November 2022 (2022-11-18) figures	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/065421

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
BE	880515	A	01 April 1980	AT	368226	B	27 September 1982
				BE	880515	A	01 April 1980
				CH	639453	A5	15 November 1983
				DE	2953356	C1	02 May 1991
				DE	2953356	D2	18 December 1980
				EP	0020628	A1	07 January 1981
				GB	2051925	A	21 January 1981
				IT	1127679	B	21 May 1986
				JP	S55500949	A	13 November 1980
				NL	7920159	A	30 September 1980
				US	4441581	A	10 April 1984
				WO	8001184	A1	12 June 1980
US	3712846	A	23 January 1973	CA	947203	A	14 May 1974
				US	3712846	A	23 January 1973
US	7297390	B2	20 November 2007	US	2004081797	A1	29 April 2004
				US	2008135167	A1	12 June 2008
				US	2011061792	A1	17 March 2011
US	6015026	A	18 January 2000	AU	2026899	A	26 July 1999
				US	6015026	A	18 January 2000
				WO	9935351	A1	15 July 1999
				ZA	9951	B	05 July 1999
FR	3121866	A1	21 October 2022	NONE			
FR	3122860	A1	18 November 2022	CN	117295659	A	26 December 2023
				EP	4337533	A1	20 March 2024
				FR	3122860	A1	18 November 2022
				US	2024246677	A1	25 July 2024
				WO	2022238248	A1	17 November 2022

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B64D11/06 B32B5/00 B32B5/26 E04B1/84 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B64D E04B B32B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO - Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	BE 880 515 A (HAWA AG) 1 avril 1980 (1980-04-01)	1 - 12
Y	page 5, ligne 6, alinéa 1 - alinéa 2; revendications 1-2,6-7; figures -----	12
X	US 3 712 846 A (DANIELS W ET AL) 23 janvier 1973 (1973-01-23)	1,3 - 12
Y	revendication 1; figures colonne 1, lignes 23-24 page 1, lignes 34-36 -----	12
X	US 7 297 390 B2 (SIMMONS RICHARD A [US] ET AL) 20 novembre 2007 (2007-11-20)	1,3 - 12
Y	colonne 3, lignes 30-33; revendications 1,3; figures 2-4 ----- - / - -	12
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 septembre 2024		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 15/10/2024
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Nicol, Yann

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 015 026 A (MCGRATH RALPH D [US]) 18 janvier 2000 (2000-01-18)	1, 3 - 12
Y	colonne 1, lignes 49-62 colonne 8, lignes 36-55 figures 1-2 -----	12
X	FR 3 121 866 A1 (SMRC AUTOMOTIVE HOLDINGS NETHERLANDS BV [NL]) 21 octobre 2022 (2022-10-21)	1 - 12
Y	revendication 1; figures -----	12
Y	FR 3 122 860 A1 (SAFRAN SEATS [FR]) 18 novembre 2022 (2022-11-18) figures -----	12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2024/065421

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 880515	A	01-04-1980	AT 368226 B	27-09-1982
			BE 880515 A	01-04-1980
			CH 639453 A5	15-11-1983
			DE 2953356 C1	02-05-1991
			DE 2953356 D2	18-12-1980
			EP 0020628 A1	07-01-1981
			GB 2051925 A	21-01-1981
			IT 1127679 B	21-05-1986
			JP S55500949 A	13-11-1980
			NL 7920159 A	30-09-1980
			US 4441581 A	10-04-1984
			WO 8001184 A1	12-06-1980

US 3712846	A	23-01-1973	CA 947203 A	14-05-1974
			US 3712846 A	23-01-1973

US 7297390	B2	20-11-2007	US 2004081797 A1	29-04-2004
			US 2008135167 A1	12-06-2008
			US 2011061792 A1	17-03-2011

US 6015026	A	18-01-2000	AU 2026899 A	26-07-1999
			US 6015026 A	18-01-2000
			WO 9935351 A1	15-07-1999
			ZA 9951 B	05-07-1999

FR 3121866	A1	21-10-2022	AUCUN	

FR 3122860	A1	18-11-2022	CN 117295659 A	26-12-2023
			EP 4337533 A1	20-03-2024
			FR 3122860 A1	18-11-2022
			US 2024246677 A1	25-07-2024
			WO 2022238248 A1	17-11-2022
