



(11) EP 4 070 690 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.10.2022 Bulletin 2022/41

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47D 7/02 (2006.01) **A47D 7/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 22160144.6

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47D 7/02; A47D 7/04

(22) Date de dépôt: 04.03.2022

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: 08.03.2021 FR 2102212

(71) Demandeur: **Touzet, Nicole**
33700 Merignac (FR)

(72) Inventeur: **TOUZET, Nicole**
33700 MERIGNAC (FR)

(74) Mandataire: **Grosset-Fournier, Chantal Catherine et al**
Grosset-Fournier & Demachy
54, rue Saint-Lazare
75009 Paris (FR)

(54) MEUBLE POUR ENFANT

(57) La présente invention concerne un meuble pour enfant en bas âge. Plus particulièrement, il s'agit d'au moins un lit comportant des parois pleines et une porte d'accès à ouverture verticale associée à un moyen de verrouillage sécurisé.

La porte est constituée d'un panneau (15) en tissu relié à deux moyens de guidage latéraux (11,12), à une

barre de porte inférieure fixe (13) et à une barre de porte supérieure (14) mobile permettant la fermeture et l'ouverture de la porte (3) et le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est constitué d'un moyen de blocage (16) fixé sur un axe de rotation (17), associé à un loquet (18) permettant le déverrouillage du moyen de blocage (16).

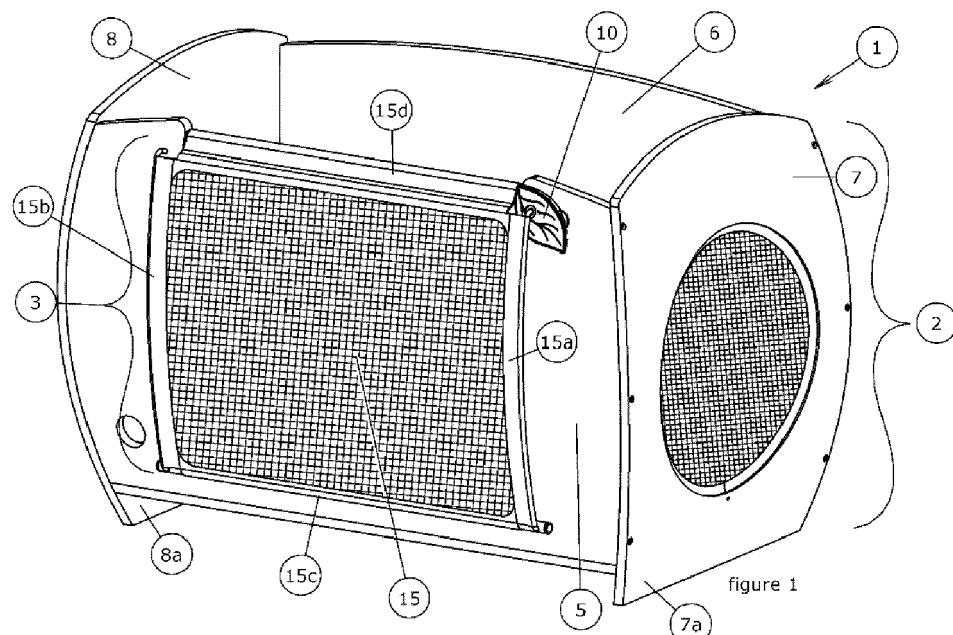


Figure 1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un meuble pour enfant en bas âge. Plus particulièrement, il s'agit d'un lit comportant des parois pleines et une porte d'accès constituée d'un panneau souple à ouverture verticale associé à un moyen de verrouillage sécurisé, ledit lit pouvant être modulé selon les besoins des utilisateurs.

Technique antérieure

[0002] Dans le milieu de la puériculture, le lit à barreaux est omniprésent, sans qu'aucune alternative n'ait jamais été réellement proposée. Pour autant et depuis long-temps, les critiques liées à l'incidence des barreaux sur le développement des enfants en bas âge sont nombreuses.

[0003] Le manque d'espace est une seconde problématique récurrente dans les crèches et autres espaces dédiés à la petite enfance. Les lits à barreaux sont très volumineux et cette seule contrainte peut avoir pour conséquence de limiter les capacités d'accueil.

[0004] Il existe dans l'art antérieur quelques dispositifs de lits pour bébés à double niveau. A titre d'exemple, le brevet US2013000037 décrit une invention concernant un ensemble de berceaux : un berceau fixe et un berceau mobile, de manière à former respectivement un lit supérieur et un lit inférieur, l'ensemble étant logé dans un cadre en forme d'armoire. Le berceau supérieur comprend une structure de grille pliable pour permettre l'accès à un enfant, tandis que le berceau inférieur est mobile par rapport au cadre afin de permettre l'accès par le haut à l'enfant qui y est placé.

[0005] Outre que les berceaux sont munis de barreaux, la structure de ce dispositif ne permet que peu de modularité puisque la forme de la structure cadre ne peut pas être modifiée. Surtout, le système d'ouverture du lit supérieur ne garantit pas la sécurité des enfants. On trouve, dans l'existant, des lits superposés modulaires qui permettent d'adapter le meuble à l'espace exploité. Le brevet US5233707 propose par exemple un meuble modulaire comprenant un ensemble de lits qui sont sélectivement positionnables empilés ou non, les lits supérieurs et inférieurs comprenant une série de supports qui forment des paires d'accouplement pour supporter les lits en position empilée. Mais si ce dispositif répond à un besoin de modularité, il n'est en aucun cas destiné aux bébés et petits enfants.

[0006] De même, s'il existe des lits pour enfants à parois pleines tel que le lit « Pot Cot » commercialisé sous la marque Ubabub, aucun dispositif proposant une alternative aux lits à barreaux n'offre, dans le même temps, une structure qui soit modulaire et qui favorise, de par ses fonctionnalités, le bien-être et la sécurité de l'enfant destiné à y être accueilli mais également le confort de l'adulte qui doit pouvoir accéder facilement et rapidement

à l'enfant.

[0007] L'objet de la présente invention est d'apporter une solution à l'ensemble de ces problématiques.

5 Exposé de l'invention

[0008] La présente invention a pour but de remédier à tous les inconvénients de l'art antérieur en proposant un meuble pour enfant, destiné à l'accueillir pendant ses temps de repos, comportant des parois pleines, et accessible de manière sécurisée grâce à un dispositif de porte innovant.

[0009] Il s'agit d'un meuble comprenant au moins un module de couchage constitué d'une paroi horizontale et de quatre parois verticales, au moins l'une desdites parois verticales comportant au moins une ouverture sur laquelle est fixée au moins une porte mobile en translation verticale associée à au moins un moyen de verrouillage/déverrouillage de ladite porte actionnable par un utilisateur, ladite porte étant constituée d'au moins un panneau de porte en tissu relié à au moins deux moyens de guidage latéraux orientant la translation dudit panneau de porte, à au moins une barre de porte inférieure fixe et à au moins une barre de porte supérieure mobile permettant la fermeture de la porte par le déploiement ascendant du panneau de porte et l'ouverture de la porte par le pliage descendant du panneau de porte et le moyen de verrouillage/déverrouillage, par défaut positionné en verrouillage, étant constitué d'au moins un moyen de blocage de la barre supérieure de porte lorsqu'elle est en position fermée, ledit moyen de blocage étant fixé sur un axe de rotation, et étant associé à au moins un loquet constituant un moyen de déverrouillage du basculement en rotation dudit moyen de blocage.

[0010] Selon un mode préféré de réalisation, la barre de porte supérieure comporte un téton à chacune de ses extrémités, coopérant de manière réversible pour l'un desdits tétons avec un trou et pour l'autre desdits tétons avec une encoche, ledit trou et ladite encoche étant présents à l'intérieur de la paroi encadrant l'ouverture de porte, de chaque côté de la partie supérieure de ladite paroi.

[0011] Selon une variante, le moyen de verrouillage/déverrouillage est fixé dans la paroi encadrant l'ouverture de porte, le moyen de blocage recouvrant, en position de verrouillage, l'encoche présente dans ladite paroi.

[0012] Préférentiellement, le loquet du moyen de verrouillage/déverrouillage est solidaire du moyen de blocage et comporte une encoche s'enserrant sur un touillon solidaire de la paroi encadrant l'ouverture de porte, ledit touillon constituant un moyen de butée et de blocage dudit loquet.

[0013] De manière avantageuse, le moyen de blocage et le loquet du moyen de verrouillage/déverrouillage coopèrent chacun avec un moyen de rappel les ramenant à leur position initiale, le moyen de rappel associé au moyen de blocage étant fixé sur la paroi du module de couchage et le moyen de rappel associé au loquet étant

fixé au moyen de blocage.

[0014] Selon un autre mode de réalisation, le panneau de porte comporte un fourreau sur chacun de ses cotés, chacun desdits fourreaux constituant un logement respectivement pour le moyen de guidage latéral droit, le moyen de guidage latéral gauche, pour la barre de porte inférieure et pour la barre de porte supérieure.

[0015] Avantageusement, les deux moyens de guidage latéraux et la barre de porte inférieure sont solidaires de la paroi encadrant l'ouverture.

[0016] De manière préférentielle, le panneau de porte est réalisé au moins partiellement en toile moustiquaire ou en un voile blanc 100% polyester classé non feu.

[0017] Selon une autre variante, les parois du module de couchage sont en bois.

[0018] Selon un mode avantageux de réalisation, les parois du module de couchage sont convexes.

[0019] Avantageusement, le module de couchage comporte au moins deux piétements.

[0020] Préférentiellement, au moins l'une des parois verticales du module de couchage comporte au moins une ouverture dans laquelle est fixé au moins un hublot, ledit hublot étant constitué d'un panneau en tissu comportant un fourreau positionné sur sa circonférence, et d'un jonc flexible inséré dans ledit fourreau, ledit jonc constituant un moyen d'ajustement de la taille du hublot.

[0021] Selon une alternative de réalisation, le hublot est réalisé au moins partiellement en toile moustiquaire ou en un voile blanc 100% polyester classé non feu.

[0022] Selon un autre mode de réalisation, au moins l'une des parois verticales du module de couchage comporte au moins une ouverture dans laquelle est fixée au moins un boitier multimédia.

[0023] De manière avantageuse, le meuble pour enfant comporte deux modules de couchage positionnés l'un au-dessus, lesdits modules étant reliés par au moins un moyen de jonction latéral droit reliant la partie inférieure droite de l'un desdits modules à la partie supérieure droite de l'autre module et par au moins un moyen de jonction latéral gauche reliant la partie inférieure gauche de l'un desdits modules à la partie supérieure gauche de l'autre module.

[0024] Selon un mode préférentiel de réalisation, le meuble pour enfant comporte un module de couchage associé à une étagère positionnée sous le module de couchage, ladite étagère étant constituée d'au moins un plateau horizontal, d'une paroi latérale verticale droite et d'une paroi latérale verticale gauche, le module de couchage et l'étagère étant reliés par au moins un moyen de jonction latéral droit reliant la partie inférieure droite du module de couchage à la partie supérieure de la paroi latérale droite de l'étagère et par au moins un moyen de jonction latéral gauche reliant la partie inférieure gauche du module de couchage à la partie supérieure de la paroi latérale gauche (27c) de l'étagère.

[0025] Selon une autre variante, le moyen de jonction latéral droit et le moyen de jonction latéral gauche sont des plaques métalliques.

[0026] De manière préférentielle, le meuble comporte au moins quatre roulettes.

Brève description des dessins

[0027] Dans cette description, on se réfère aux dessins suivants :

La figure 1 est une vue isométrique du dispositif avec porte fermée.

La figure 2 est une vue du dispositif avec porte ouverte.

La figure 3 est une vue éclatée d'une partie des éléments de la porte et du moyen de verrouillage/déverrouillage.

La figure 4 est une vue de l'intérieur du moyen de verrouillage/déverrouillage en mode fermé.

La figure 5 est une vue de l'intérieur du moyen de verrouillage/déverrouillage en mode ouvert.

La figure 6 est une vue éclatée et en détail du hublot.

La figure 7 est une vue du dispositif avec double module de couchage.

La figure 8 est une vue du dispositif avec module de couchage et étagère.

Description détaillée

[0028] Selon un mode préféré de réalisation, le dispositif (1) selon l'invention est un meuble pour enfant constitué d'un module de couchage pour bébé ou jeune enfant (2), comportant une porte d'accès sécurisée (3).

[0029] Le module de couchage (2) est constitué d'une surface de couchage (4) horizontale et parallèle au sol et de quatre parois verticales délimitant l'espace interne : une paroi longitudinale avant (5) comportant la porte d'accès sécurisée (3), une paroi longitudinale arrière (6), une paroi latérale droite (7) positionnée à droite de la paroi longitudinale avant (5) et une paroi latérale gauche (8) positionnée à gauche de la paroi longitudinale avant.

[0030] Pour les besoins de la description, il est convenu que l'intérieur du module de couchage (2) désigne l'espace délimité par la surface de couchage (4) et les parois verticales (5,6,7,8) dans lequel va dormir l'enfant, par opposition à l'extérieur du module de couchage; que la partie inférieure du module concerne la partie la plus proche du sol, par opposition à la partie supérieure ; que la droite du dispositif se situe sur la droite d'un utilisateur positionné en face du dispositif et la gauche du dispositif se situe sur sa gauche.

[0031] La surface de couchage (4) et les parois verticales (5,6,7,8), sont fixées entre elles par des tourillons en bois et des vis.

[0032] La surface de couchage (4) est destinée à re-

cevoir un matelas. Afin d'assurer une bonne aération du dit matelas, la surface de couchage (4) comporte au moins deux trous permettant la circulation de l'air.

[0033] Les quatre parois verticales (5,6,7,8) sont légèrement convexes, donnant à l'ensemble du module de couchage (2) une forme ovoïde procurant un sentiment de sécurité à l'enfant qui s'y trouve. Les parois verticales sont suffisamment hautes pour qu'un enfant d'un an environ puisse se tenir debout sans que sa tête ne dépasse.

[0034] Selon un mode préféré de réalisation, les parois longitudinales avant (5) et arrière (6) ont une hauteur d'environ 75 cm. Les extrémités inférieures de ces deux parois sont fixées à la surface de couchage (4) qu'elles enserrent.

[0035] Les parois latérales (7,8) ont une hauteur supérieure aux parois longitudinales (5,6) : les extrémités supérieures de ces quatre parois sont fixées au même niveau ; en revanche, les extrémités inférieures (7a, 8a) des parois latérales (7,8) dépassent du niveau de la surface de couchage (4) et constituent les piétements du module de couchage. Préférentiellement, les parois latérales (7,8) ont une hauteur comprise entre 80 et 85 cm. Selon un mode préféré de réalisation, des roulettes (9) sont fixées sur les extrémités inférieures (7a,8a) des parois latérales (7,8) pour faciliter la mobilité du lit.

[0036] La paroi longitudinale arrière (6) est une paroi pleine d'une hauteur d'environ 75 cm.

[0037] La paroi longitudinale avant (5) a une hauteur identique à la paroi longitudinale arrière (6), est également pleine, mais comporte une grande ouverture (5a) rectangulaire sur laquelle va se positionner une porte à ouverture et fermeture sécurisée (3). Selon un mode préféré de réalisation, l'ouverture (5a) part de l'extrémité supérieure de la paroi longitudinale avant et est centrale. Elle a une hauteur d'environ 64 cm et une largeur d'environ 74 cm.

[0038] La porte (3) du module de couchage (2) et le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) qui lui est associé sont particulièrement innovants, permettant un accès aussi facile que sécurisé à l'intérieur du lit.

[0039] La porte (3) est fixée sur l'ouverture (5a) de la paroi longitudinale avant (5), et s'ouvre et se ferme dans un mouvement de translation verticale.

[0040] Elle est constituée d'un rail latéral droit (11), d'un rail latéral gauche (12), d'une barre de porte inférieure (13), d'une barre de porte supérieure (14), ces quatre éléments maintenant entre eux un panneau de porte (15) en tissu ; le panneau de porte (15) est sensiblement rectangulaire et comporte deux fourreaux latéraux (15a, 15b), un fourreau inférieur (15c) et un fourreau supérieur (15d) dans lesquels s'insèrent respectivement les rails latéraux (11,12), la barre de porte inférieure (13) et la barre de porte supérieure (14). Le rail latéral gauche (12) ou moyen de guidage latéral est fixé sur l'extérieur de la paroi longitudinale avant (5), parallèlement au côté vertical gauche de l'ouverture (5a) présente sur ladite paroi (5). Le rail (12) est une tige circulaire présentant un coude (12a, 12b) sur chacune de ses extrémités. Les

coude (12a, 12b) sont orientés vers l'intérieur du module de couchage (2) et se fixent dans deux trous présents à leur niveau sur la paroi longitudinale avant (5), qu'ils traversent. Les coudes du rail (12) sont creux et taraudés

5 et chacun d'entre eux est maintenu sur la paroi longitudinale avant (5) par une vis insérée par l'intérieur du module de couchage (2). Avant de se loger dans la paroi longitudinale avant (5), le coude (12b) du rail (12) fixé sur la partie inférieure de cette dernière traverse la barre de porte inférieure (13) via un orifice prévu à cet effet.

[0041] Le rail latéral droit (11), ou moyen de guidage latéral, est fixé sur l'extérieur de la paroi longitudinale avant (5), parallèlement au côté vertical droit de l'ouverture (5a) présente sur ladite paroi (5). Le rail (11) est une tige circulaire présentant un coude (11a,11b) sur chacune de ses extrémités. Les coudes (11a, 11b) sont orientés vers l'intérieur du module de couchage (2) et se fixent dans deux trous présents à leur niveau sur la paroi longitudinale avant (5), qu'ils traversent. Les coudes du rail

10 (11a, 11b) sont creux et taraudés et chacun d'entre eux est maintenu sur la paroi longitudinale avant par une vis. Avant de se loger dans la paroi longitudinale avant, le coude (11b) fixé sur la partie inférieure de cette dernière traverse la barre de porte inférieure (13) via un orifice prévu à cet effet. Le coude (11a) fixé sur la partie supérieure de la paroi longitudinale (5) traverse quant à lui le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) de la porte (3) via un orifice prévu à cet effet dans ce dernier.

[0042] Les rails latéraux (11,12) vont permettre le coulisement du panneau de porte en tissu (15), l'orientant en translation verticale, lors des opérations d'ouverture et de fermeture de la porte (3).

[0043] La barre de porte inférieure (13) est un tube creux qui se positionne parallèlement au côté horizontal inférieur de l'ouverture (5a) présente sur la paroi longitudinale avant (5). A chacune de ses extrémités, la barre de porte inférieure (13) comporte un orifice traversant destiné au passage du rail latéral droit (11) et du rail latéral gauche (12). Lorsque les deux rails (11,12) sont installés et vissés dans la paroi longitudinale avant (5), la barre de porte inférieure (13) se trouve ainsi immobilisée entre eux.

[0044] La barre de porte supérieure (14) est un tube creux, identique en dimensions à la barre de porte inférieure (13). En revanche, à chacune de ses extrémités, la barre de porte supérieure comporte un téton (14a, 14b). Et contrairement à la barre de porte inférieure (13), la barre de porte supérieure (14) est mobile.

[0045] Lorsque la porte (3) d'accès du module de couchage (2) est fermée, la barre de porte supérieure (14) est positionnée sur la partie supérieure de l'ouverture (5a) présente dans la paroi longitudinale avant (5) et vient se bloquer dans ladite paroi.

[0046] La paroi longitudinale avant (5) comporte en effet un trou (5c) destiné à accueillir le téton (14a) présent sur l'extrémité gauche de la barre de porte supérieure (14) et une encoche (5d) destinée à accueillir le téton (14b) présent sur l'extrémité droite de la barre de porte

supérieure (14). Ainsi positionnée dans le trou (5c) et l'encoche (5d), la barre (14) est maintenue en place et sa fermeture est ensuite sécurisée par le moyen de verrouillage/déverrouillage (10), qui vient recouvrir l'encoche (5d).

[0047] Le panneau de porte (15) est, selon un mode préféré de réalisation, réalisé en tissu. Le tissu utilisé de manière préférentielle est l'association de polaire en coton label Oeko Tex et de toile moustiquaire en fibre de verre enduite PVC. L'association de ces deux tissus assure une grande solidité et permet une bonne visibilité à la fois pour l'adulte et pour l'enfant tout en garantissant une intimité confortable à ce dernier. L'ensemble a également pour avantage de laisser passer l'air tout en venant adoucir les sons extérieurs qui peuvent être perturbateurs du sommeil pour l'enfant.

[0048] Une fois installé, le panneau de porte (15) a une forme sensiblement rectangulaire et mesure environ 68 cm de hauteur et 84 cm de largeur. Les dimensions du tissu initialement utilisé pour réaliser le panneau de porte (15) sont en revanche plus importantes car sur chacun de ses quatre côtés, le tissu est rabattu vers l'intérieur et cousu de manière à constituer quatre fourreaux latéraux (15a, 15b, 15c, 15d). Chacun des fourreaux est destiné à constituer un logement pour accueillir un rail ou barre de porte : le rail latéral droit (11) est inséré dans le fourreau latéral droit (15a), le rail latéral gauche (12) est inséré dans le fourreau latéral gauche (15b), la barre de porte inférieure (13) est insérée dans le fourreau inférieur (15c), la barre de porte supérieure (14) est insérée dans le fourreau supérieur (15d).

[0049] Les extrémités des fourreaux (15a, 15b, 15c, 15d) situées aux angles du panneau de porte (15) ne sont pas cousues de manière à laisser ressortir les rails et barres et à permettre leur fixation sur l'ouverture (5a) de la paroi longitudinale avant (5).

[0050] Une fois que les éléments constitutifs de la porte (3) sont associés entre eux, cette dernière peut être fixée sur le panneau longitudinal avant (5). Les coudes inférieurs (11b, 12b) des rails latéraux (11 et 12) vont s'insérer dans les orifices prévus à cet effet dans la barre de porte inférieure (13) et vont être fixés par vissage à la paroi longitudinale avant (5). Les coudes supérieurs (11a, 12a) des rails (11, 12) vont également y être vissés, le coude supérieur (11a) du rail latéral droit (11) passant par ailleurs dans le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) via un orifice traversant prévu à cet effet. Ainsi, rails (11, 12) et barre de porte inférieure (13) sont immobilisés le long de l'ouverture (5a) présente dans la paroi avant (5).

[0051] La barre de porte supérieure (14) reste quant à elle mobile et permet l'ouverture et la fermeture de la porte (3), la première position permettant l'accessibilité à l'intérieur du module de couchage (2), la seconde limitant l'accès et empêchant toute sortie du module, notamment pour des raisons de sécurité.

[0052] En position fermée, la barre de porte supérieure (14) est positionnée au niveau de l'extrémité supérieure

de l'ouverture (5a) et maintenue en place grâce à l'insertion des tétons (14a, 14b) dans le trou (5c) et l'encoche (5d) présents dans la paroi longitudinale avant (5). En d'autres termes, les tétons (14a, 14b) coopèrent de manière réversible avec le trou (5c) et avec l'encoche (5d). Lorsque la porte est dans cette position, la barre de porte est tendu et obture totalement l'ouverture (5a) de la paroi (5).

[0053] En position ouverte, la barre de porte supérieure (14) est désengagée du trou (5c) et de l'encoche (5d) et est entraînée par l'utilisateur dans un mouvement latéral descendant. Le panneau de porte en tissu va alors coulisser le long des rails latéraux (11 et 12) et se compacter au niveau de la partie inférieure de l'ouverture (5a) en se pliant en forme d'accordéon.

[0054] Le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) vient s'associer au panneau de porte (15) pour en assurer une parfaite sécurité et empêcher l'enfant présent dans le lit d'ouvrir la porte.

[0055] Le moyen de verrouillage /déverrouillage (10) est une pièce plate dont les dimensions sont adaptées à une prise en main, fixée sur la partie supérieure droite de la paroi longitudinale avant (5), le long de l'ouverture (5a), qui a pour caractéristique de venir recouvrir l'encoche (5d) présente à ce niveau, et donc de bloquer la barre de porte supérieure (14) lorsque le téton situé à son extrémité droite (14b) y est inséré. En d'autres termes, lorsque la barre de porte supérieure (14) est relevée et positionnée à gauche dans le trou (5c) de la paroi et à droite dans l'encoche (5d) recouverte par le moyen de verrouillage/déverrouillage (10), la porte (3) du module de couchage (2) est fermée de manière sécurisée.

[0056] Le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est constitué principalement d'une poignée (16) qui constitue un moyen de blocage de la barre supérieure (14). Selon un mode préféré de réalisation, la poignée (16) est en plastique et a une forme de feuille dont les dimensions permettent à un utilisateur adulte de la prendre dans sa main, afin de pouvoir l'actionner. La poignée (16) est fixée sur la paroi longitudinale avant (5) par un axe de rotation (17) constitué d'un cylindre creux, terminé par un épaulement à chacune de ses extrémités, et qui est inséré dans un trou présent à cet effet dans ladite paroi (5). L'axe de rotation permet le mouvement en rotation de la poignée (16) dans le sens des aiguilles d'une montre. A l'intérieur de l'axe de rotation (17) passe le coude supérieur (11a) du rail latéral droit (11) qui est fixé sur la paroi longitudinale avant (5) par une vis. La fixation du rail (11) entraîne par voie de conséquence la fixation de la poignée (16) qui reste uniquement mobile en rotation.

[0057] Le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) comporte également un loquet (18) fixé à l'intérieur de la poignée (16). Le loquet (18) est une pièce plate, de faible épaisseur, positionnée entre la paroi longitudinale avant (5) et la poignée (16) et a une forme sensiblement conique. Le loquet (18) permet le verrouillage et le déverrouillage du moyen de verrouillage/déverrouillage (10).

[0058] L'extrémité supérieure (18a) du loquet (18) est plus large que son extrémité inférieure (18b) et est arrondie. L'extrémité inférieure (18b) du loquet (18) est fixée à l'intérieur de la poignée (16) par une vis. Elle conserve suffisamment de mobilité pour se mouvoir en rotation. Au-dessus de l'extrémité inférieur (18b), sur son côté gauche, le loquet comporte une encoche (18c). Cette encoche (18c) est destinée à s'emboiter autour d'un tourillon (20), présent sur la paroi longitudinale avant (5), lorsque le loquet n'est pas activité. Le tourillon (20) constitue un moyen de butée et de blocage du loquet (18). L'association de l'encoche (18c) et du tourillon (20) assure le maintien du loquet en position fermée et l'immobilité de la poignée (16). Au-dessus de l'encoche (18c), le loquet comporte un trou destiné à la fixation d'un ressort de rappel (19). L'extrémité supérieure (18a) du loquet (18) est arrondie et dépasse de la poignée (16). Sa manipulation permet à l'utilisateur d'actionner l'ouverture du moyen de verrouillage/déverrouillage (10).

[0059] Le loquet (18) est associé à un ressort de rappel (19) dont l'une des extrémités lui est rattachée dans un trou prévu à cet effet ; l'autre extrémité est fixée à une vis présente à l'intérieur de la poignée (16), sur la gauche de l'extrémité supérieure (18a) du loquet. Lorsque le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est en position de repos, le ressort est comprimé, et le loquet est en position de blocage autour du tourillon. Lorsque le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est actionné, le loquet est tiré vers le bas, l'encoche désolidarisée du tourillon et le ressort du loquet (18) mis en tension. Lorsque le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est relâché, le ressort reprend sa forme initiale comprimée et ramène le loquet (18) vers le haut.

[0060] Le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) comporte enfin un second ressort (22) constituant un moyen de rappel de la poignée (16). Ce ressort est positionné parallèlement au loquet (18), sensiblement au centre de la poignée (16). L'une de ses extrémités est fixée par une vis à l'intérieur de la poignée (16) tandis que l'autre est vissée sur la paroi longitudinale avant (5). Ce ressort permet d'exercer un rappel sur la poignée pour qu'elle revienne dans sa position originale après l'actionnement du loquet (18). Lorsque le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est en position de repos, le ressort (22) est comprimé et lorsque le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est actionné, la poignée est tournée vers la droite et le ressort de rappel (22) de la poignée est mis en tension. Lorsque l'utilisateur relâche la poignée (16), le ressort reprend sa forme initiale comprimée et ramène la poignée (16) vers la gauche.

[0061] L'adulte amené à ouvrir et fermer la porte (3) du module de couchage (2) va donc manipuler le dispositif (1) de la manière suivante : lorsque la porte (3) est ouverte, il installe l'enfant à l'intérieur du module de couchage (2) puis attrape la barre de porte supérieure (14) qui est alors positionnée le long du côté inférieur de l'ouverture (5a), uniquement retenue par la densité du tissu du panneau de porte (15) qui est, à ce stade, plié

en accordéon. La barre de porte supérieure (14) est alors tirée vers le haut, entraînant le déploiement ascendant du panneau de porte (15) qui coulisse en remontant le long des deux rails latéraux (11,12). Arrivé en haut de l'ouverture (5a), l'utilisateur positionne le téton gauche (14a) de la barre de porte supérieure (14) dans le trou prévu à cet effet (5c) dans la paroi longitudinale avant (5) et libère l'accès à l'encoche (5d) pour pouvoir y insérer le téton droit (14b). Pour libérer l'encoche qui est obturée par le moyen de verrouillage/déverrouillage (10), lequel est positionné par défaut en verrouillage, l'utilisateur va prendre la poignée (16) dans son autre main et actionner le loquet (18) en le poussant avec ses doigts vers le bas. Ce faisant, le loquet va se libérer du tourillon (20) et libérer par conséquent la poignée qui va pouvoir être tournée en rotation, dans un mouvement l'entrant vers la droite et le bas. L'accès à l'encoche est alors libéré et l'utilisateur peut insérer le téton. Une fois la barre de porte supérieure (14) mise en place, l'utilisateur relâche la poignée qui reprend immédiatement sa position initiale, devant l'encoche (5d), grâce à un double mouvement de rappel exercé par le ressort de rappel (22) de la poignée et le ressort de rappel (19) du loquet (18). Le loquet se bloque autour du tourillon (20) et la poignée (16) est verrouillée. La porte (3) est ainsi fermée, la barre de porte supérieure (14) bloquée par le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) et l'enfant est en sécurité à l'intérieur du module de couchage (2) dont il ne peut pas sortir. Pour ouvrir la porte, il suffit ensuite à l'utilisateur de manipuler à nouveau le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) comme décrit ci-dessus et de libérer la barre de porte supérieure qu'il peut ainsi abaisser, entraînant le pliage descendant du panneau de porte (15).

[0062] La porte (3) et le moyen de verrouillage/déverrouillage peuvent être totalement et facilement démontés afin d'en assurer l'entretien et le nettoyage, particulièrement pour le panneau de porte (15) en tissu qui est adapté aux lavages en machine de manière à respecter les normes d'hygiène exigées dans le milieu de la puériculture.

[0063] Selon une variante de réalisation, la paroi longitudinale avant (5) comporte également une ouverture dans laquelle va se loger un boîtier multimédia (23). Le boîtier multimédia permet la diffusion de lumières et de sons à l'intérieur du module de couchage (2). Le boîtier multimédia (23) comporte une carte mémoire dans laquelle sont enregistrées des listes de lecture musicales et lumineuses réglables par l'extérieur, en intensité et en volume.

[0064] Chacune des parois latérales (7,8) comporte également une ouverture (7b,8b), de forme arrondie, ayant une triple fonction. D'une part, elles contribuent au passage de l'air afin d'améliorer la ventilation du couchage. D'autre part, elles participent à une meilleure diffusion du son, afin d'éviter l'effet de résonnance que des parois totalement pleines pourraient engendrer. Enfin, elles permettent de maintenir un contact visuel entre l'enfant placé à l'intérieur du module de couchage (2) et l'adulte à

l'extérieur.

[0065] Au niveau des ouvertures (7b,8b), chacune des parois latérales (7,8) comprend, dans sa partie interne, une rainure (7c,8c) permettant la fixation d'un hublot (24) constitué principalement d'un panneau en tissu (24d).

[0066] Le hublot (24) obture les ouvertures (7b, 8b) des parois latérales et assure sécurité et confort à l'enfant. Selon un mode préféré de réalisation, le panneau en tissu (24d) du hublot a un diamètre d'environ 52 cm. Le tissu utilisé de manière préférentielle est également l'association de polaire en coton label Oeko Tex et de toile moustiquaire en fibre de verre enduite PVC. L'association de ces deux tissus assure une grande solidité et permet une bonne visibilité à la fois pour l'adulte et pour l'enfant tout en garantissant une intimité confortable à ce dernier.

[0067] La fixation du hublot (24) est réversible et est réalisée de la manière suivante : sur la quasi-totalité de son pourtour, le panneau en tissu (24d) comporte un fourreau (24a) dans lequel est ménagée une ouverture inférieure (24b). Dans ce fourreau est inséré un jonc métallique flexible (24c) qui a une forme circulaire. Le cercle formé par le jonc (24c), dont le diamètre est identique à celui du hublot (24), est ouvert et comporte donc deux extrémités. La flexibilité du jonc (24c) permet de moduler son diamètre - et donc celui du hublot (24) - de manière à pouvoir l'insérer dans la rainure (7c,8c) de l'ouverture (7b,8b) de la paroi latérale (7,8) dans laquelle on souhaite le positionner. En phase d'insertion, on diminue le diamètre du jonc (24c), qui reprend sa forme originale lorsqu'il se positionne dans la rainure (7c,8c) où il vient se loger. Le jonc (24c) constitue un moyen d'ajustement de la taille du hublot. Chacune des extrémités du jonc (24c) ressort par l'ouverture (24b) ménagée dans la partie inférieure du fourreau (24a) du hublot (24) et comporte un trou qui permet la fixation du hublot (24) par deux vis dans la rainure (7c, 8c) de la paroi latérale (7,8) où il est positionné. Le hublot (24) est ainsi immobilisé. Pour son entretien, il suffit de dévisser les deux vis insérées dans les extrémités du jonc (24c) et d'enlever le hublot (24).

[0068] Le dispositif tel que décrit selon ce mode de réalisation préféré a donc pour avantage de procurer à l'enfant un module de couchage répondant à ses besoins de sécurité physique mais également affective en optant, en lieu et place des barreaux, pour des formes pleines et ovoïdes. L'intimité de l'enfant est respectée tout en lui procurant, par le biais des ouvertures et des matériaux choisis, un lien visuel avec l'extérieur.

[0069] Les avantages du dispositif sont également nombreux pour l'adulte en charge du jeune enfant : outre le caractère esthétique du dispositif et sa conception sécuritaire, l'accès à l'intérieur du module de couchage (2) est facilité par son système d'ouverture aisément manipulable. Pour autant, la spécificité du mécanisme du moyen de verrouillage/déverrouillage ne permettrait pas à un enfant de le manipuler seul. Ce dispositif se révèle aussi parfaitement adapté à des parents en situation de handicap et se déplaçant notamment en fauteuil roulant ;

alors que les lits à barreaux classiques ne leur permettent pas d'accéder à l'enfant qui y est placé, ils pourront, grâce au dispositif selon l'invention, accéder très facilement à leur enfant se trouvant dans le lit et s'en occuper sereinement.

[0070] Le dispositif (1) a également pour avantage d'être modulaire par association, en hauteur, d'éléments complémentaires.

[0071] Ainsi, selon un deuxième mode préféré de réalisation, le dispositif (1) selon l'invention est un meuble pour enfant comportant deux modules de couchage (2,2') et s'adapte au couchage de deux jeunes enfants, permettant de répondre à des besoins d'accueil multiple et de gain de place.

[0072] Dans ce mode de réalisation, un premier module de couchage (2) est associé à un second module de couchage (2'), les deux modules étant fixés verticalement l'un au-dessus de l'autre, le second module (2') de couchage pouvant indifféremment être fixé au-dessus du premier module de couchage (2) ou en dessous du premier module de couchage (2). Les modules de couchage (2, 2') sont identiques.

[0073] Dans cette variante de réalisation, le dispositif (1) comprend un double moyen de jonction (25,26) :

- un moyen de jonction latéral droit (25) reliant la partie inférieure de la paroi latérale droite (7) du premier module de couchage (2) à la partie supérieure de la paroi la paroi latérale droite (7') du second module de couchage (2').
- un moyen de jonction latéral gauche (26) reliant la partie inférieure de la paroi latérale gauche (8) du premier module de couchage (2) à la partie supérieure de la paroi la paroi latérale gauche (8') du second module de couchage (2').

[0074] Les deux moyens de jonction (25,26) sont des plaques métalliques d'une largeur sensiblement identique à la largeur des parois latérales (7,7',8,8') et dont les extrémités sont vissées sur la face extérieure desdites parois latérales. La partie centrale des moyens de jonction ne recouvre pas les parois latérales (7,7',8,8') et permet de maintenir un espace vide entre les deux modules de couchage (2, 2') indispensable à l'aération du module de couchage situé en dessous.

[0075] Dans cette variante de réalisation, des roulettes (9) peuvent être fixées sur les extrémités inférieures des parois latérales du module de couchage situé en dessous pour faciliter la mobilité du dispositif.

[0076] Selon un troisième mode préféré de réalisation, le dispositif selon l'invention est un meuble pour enfant comprenant un module de couchage (2) auquel est associé une étagère (27), ces deux parties étant reliées entre elles par un double moyen de jonction (25,26).

[0077] L'étagère (27) est positionnée en dessous du module de couchage (2) et permet de stocker et de ranger du matériel et des jeux destinés à l'enfant.

[0078] Selon un mode préféré de réalisation, l'étagère

(27) est en bois. Elle comprend deux parois verticales latérales - une paroi latérale droite (27b) et une paroi latérale gauche (27c) - entre lesquelles est positionné un plateau central horizontal (27a).

[0079] Les parois latérales (27b, 27c) de l'étagère (27) et le plateau (27a) ont une largeur sensiblement identique à la largeur des parois latérales (7,8) du module de couchage et le plateau (27a) a une longueur sensiblement identique à la longueur du module de couchage (2).

[0080] Le plateau horizontal (27a) est fixé, à chacune de ses extrémités, à mi-hauteur des parois latérales (27b, 27c) par des tourillons en bois et des vis.

[0081] Le module de couchage (2) et l'étagère (27) sont reliés entre eux par un double moyen de jonction :

- un moyen de jonction droit (25) reliant la partie inférieure de la paroi latérale droite (7) du module de couchage (2) à la partie supérieure de la paroi latérale droite (27b) de l'étagère.

- un moyen de jonction gauche (26) reliant la partie inférieure de la paroi latérale gauche (8) du module de couchage (2) à la partie supérieure de la paroi latérale gauche (27c) de l'étagère.

[0082] Les deux moyens de jonction (25,26) sont identiques aux moyens de jonction reliant deux modules de couchages (2,2') décrits ci-avant.

[0083] Dans cette variante de réalisation, des roulettes (9) peuvent être fixées sur les extrémités inférieures des parois latérales (27b,27c) de l'étagère pour faciliter la mobilité du dispositif (1).

[0084] Dans une autre variante de réalisation, la hauteur du meuble peut-être adaptée et l'étagère (27) positionnée sous le module de couchage (2), peut avoir différentes formes, en particulier l'étagère peut être incurvée de façon à permettre l'accès d'un fauteuil d'une personne à mobilité réduite.

[0085] La présente invention propose donc une alternative nouvelle et inventive venant en rupture avec les lits à barreaux traditionnels. Outre son aspect esthétique, le dispositif (1) propose des solutions techniques garantissant la sécurité et le bien-être de l'enfant et offre des possibilités de modularité en fonction de l'utilisation qui en est faite.

[0086] De nombreuses variantes éventuellement susceptibles de se combiner peuvent ici être apportées sans jamais sortir du cadre de l'invention tel qu'il est défini ci-avant.

[0087] Les modifications non substantielles qui découleraient de façon évidente, pour l'homme de l'art, de l'utilisation ou de la fabrication dont le brevet est ici requis sans en altérer les dispositions originales, n'en seraient que de simples équivalents techniques et entrent également dans le cadre de la présente invention.

Revendications

1. Meuble pour enfant (1) comprenant au moins un module de couchage (2) constitué d'une paroi horizontale (4) et de quatre parois verticales (5,6,7,8), au moins l'une desdites parois verticales (5) comportant au moins une ouverture (5a) sur laquelle est fixée au moins une porte (3) mobile en translation verticale associée à au moins un moyen de verrouillage/déverrouillage (10) de ladite porte (3) actionnable par un utilisateur **caractérisé en ce que** ladite porte (3) est constituée d'au moins un panneau de porte (15) en tissu relié à au moins deux moyens de guidage latéraux (11,12) orientant la translation dudit panneau de porte (15), à au moins une barre de porte inférieure fixe (13) et à au moins une barre de porte supérieure (14) mobile permettant la fermeture de la porte (3) par le déploiement ascendant du panneau de porte (15) et l'ouverture de la porte (3) par le pliage descendant du panneau de porte (15) et **en ce que** le moyen de verrouillage/déverrouillage (10), par défaut positionné en verrouillage, est constitué d'au moins un moyen de blocage (16) de la barre supérieure (14) de porte (3) lorsqu'elle est en position fermée, ledit moyen de blocage (16) étant fixé sur un axe de rotation (17), et étant associé à au moins un loquet (18) constituant un moyen de déverrouillage du basculement en rotation dudit moyen de blocage (16).
2. Meuble pour enfant selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la barre de porte supérieure (14) comporte un téton (14a,14b) à chacune de ses extrémités, coopérant de manière réversible pour l'un desdits tétons (14a) avec un trou (5c) et pour l'autre desdits tétons (14b) avec une encoche (5d), ledit trou et ladite encoche étant présents à l'intérieur de la paroi (5) encadrant l'ouverture (5a) de porte, de chaque côté de la partie supérieure de ladite paroi (5).
3. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage/déverrouillage (10) est fixé dans la paroi (5) encadrant l'ouverture (5a) de porte, le moyen de blocage (16) recouvrant, en position de verrouillage, l'encoche (5d) présente dans ladite paroi (5).
4. Meuble pour enfant (1) selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le loquet (18) du moyen de verrouillage/déverrouillage est solidaire du moyen de blocage (16) et comporte une encoche (18c) s'encastrant sur un tourillon (20) solidaire de la paroi (5) encadrant l'ouverture de porte (5a), ledit tourillon constituant un moyen de butée et de blocage dudit loquet (18).
5. Meuble pour enfant selon l'une des revendications

5 précédentes **caractérisé en ce que** le moyen de blocage (16) et le loquet (18) du moyen de verrouillage/déverrouillage (10) coopèrent chacun avec un moyen de rappel (22,19) les ramenant à leur position initiale, le moyen de rappel (22) associé au moyen de blocage (16) étant fixé sur la paroi (5) du module de couchage (2) et le moyen de rappel (19) associé au loquet (18) étant fixé au moyen de blocage (16).

10 6. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le panneau de porte (15) comporte un fourreau (15a, 15b, 15c, 15d) sur chacun de ses cotés, chacun desdits fourreaux constituant un logement respectivement pour le moyen de guidage latéral droit (11), le moyen de guidage latéral gauche (12), pour la barre de porte inférieure (13) et pour la barre de porte supérieure (14).

15 7. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les deux moyens de guidage latéraux (11,12) et la barre de porte inférieure (13) sont solidaires de la paroi (5) encadrant l'ouverture (5a).

20 8. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les parois (4,5,6,7,8) du module de couchage (2) sont convexes.

25 9. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le module de couchage (2) comporte au moins deux piétements (7a,8a).

30 10. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des parois verticales (5,6,7,8) du module de couchage (2) comporte au moins une ouverture dans laquelle est fixé au moins un hublot (24), ledit hublot étant constitué d'un panneau en tissu (24d) comportant un fourreau (24a) positionné sur sa circonférence, et d'un jonc flexible (24c) inséré dans ledit fourreau, ledit jonc constituant un moyen d'ajustement de la taille du hublot (24).

35 11. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des parois verticales (5,6,7,8) du module de couchage (2) comporte au moins une ouverture dans laquelle est fixée au moins un boîtier multimédia (23).

40 12. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**il comporte deux modules de couchage (2',2) positionnés l'un au-dessus, lesdits modules étant reliés par au moins un moyen de jonction latéral droit (25) reliant la partie inférieure droite de l'un desdits modules à la partie

45 5 supérieure droite de l'autre module et par au moins un moyen de jonction latéral gauche (26) reliant la partie inférieure gauche de l'un desdits modules à la partie supérieure gauche de l'autre module.

50 13. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**il comporte un module de couchage (2) associé à une étagère (27) positionnée sous le module de couchage (2), ladite étagère étant constituée d'au moins un plateau horizontal (27a), d'une paroi latérale verticale droite (27b) et d'une paroi latérale verticale gauche (27c), le module de couchage (2) et l'étagère (27) étant reliés par au moins un moyen de jonction latéral droit (25) reliant la partie inférieure droite du module de couchage à la partie supérieure de la paroi latérale droite (27b) de l'étagère (27) et par au moins un moyen de jonction latéral gauche (26) reliant la partie inférieure gauche du module de couchage (2) à la partie supérieure de la paroi latérale gauche (27c) de l'étagère (27).

55 14. Meuble pour enfant selon l'une des revendications 12 et 13 **caractérisé en ce que** le moyen de jonction latéral droit (25) et le moyen de jonction latéral gauche (26) sont des plaques métalliques.

15. Meuble pour enfant selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ledit meuble (1) comporte au moins quatre roulettes (9).

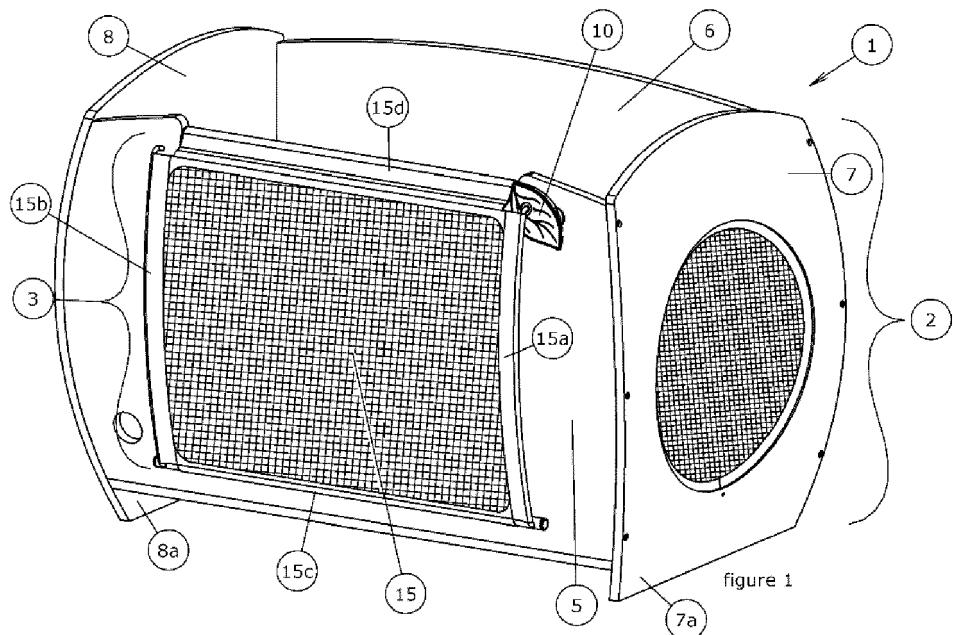


Figure 1

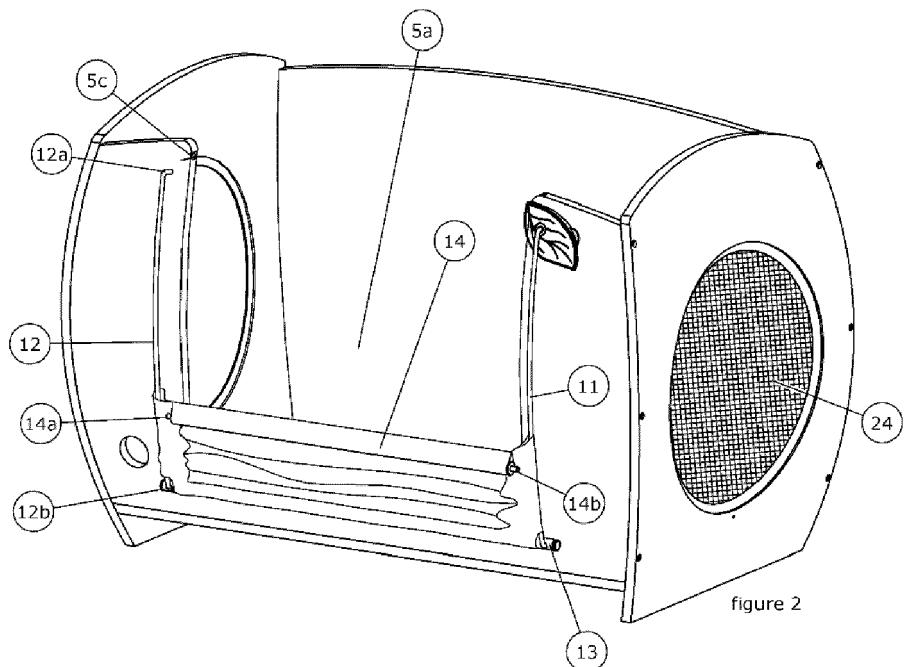


Figure 2

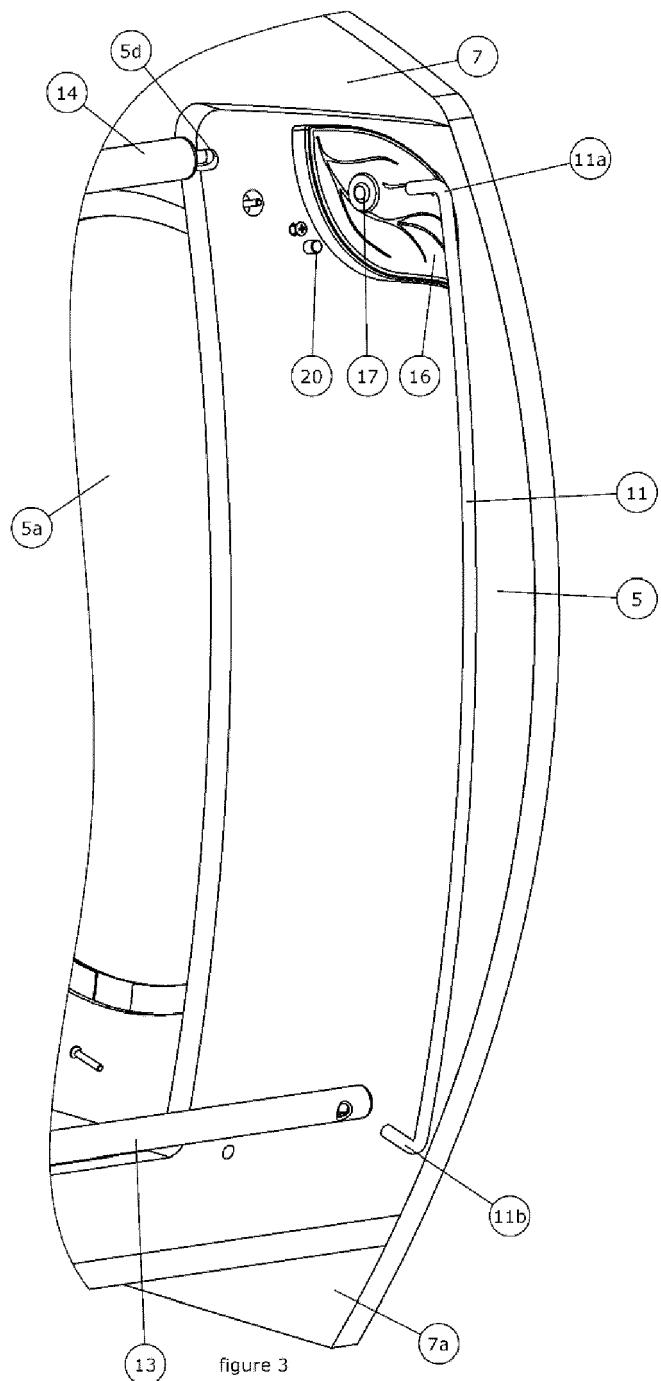


Figure 3

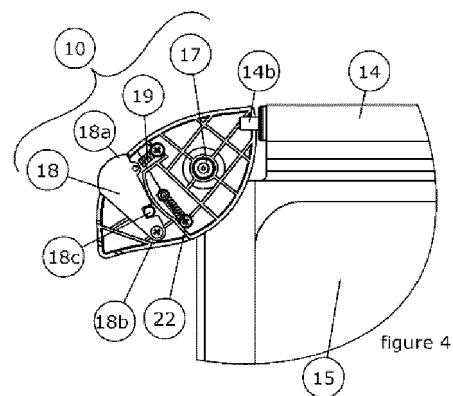


Figure 4

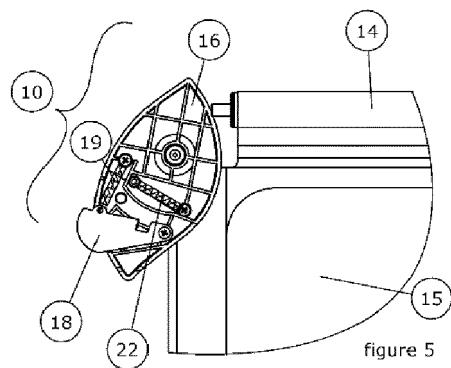


Figure 5

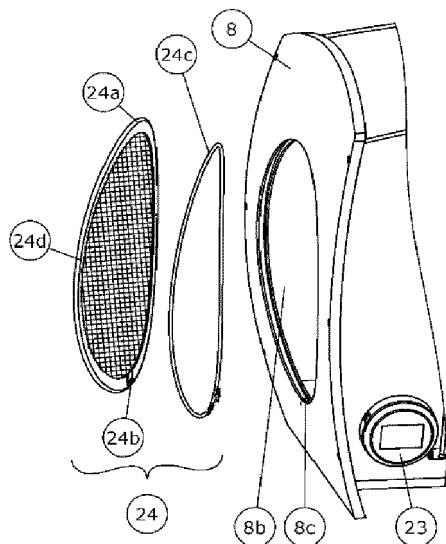


Figure 6

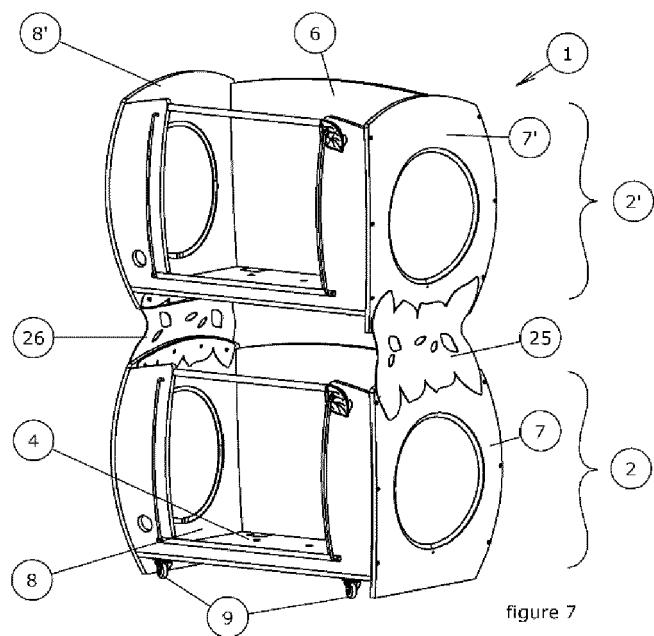


Figure 7

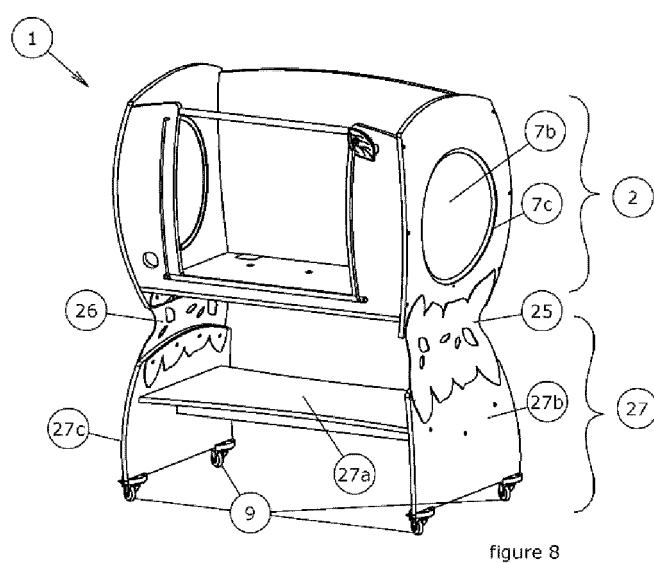


Figure 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 16 0144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 3 354 164 A1 (ARTSANA SPA [IT]) 1 août 2018 (2018-08-01) * alinéas [0023], [0029] – [0031]; revendications 1-5; figures 1-4,7 * -----	1-15	INV. A47D7/02 A47D7/04
A	WO 02/32273 A1 (KRAKA DESIGN LTD [NZ]; ARTHUR JENNY MAREE [NZ]) 25 avril 2002 (2002-04-25) * abrégé; figures * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 15 juillet 2022	Examinateur Amghar, Norddin
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X	particulièrement pertinent à lui seul		
Y	particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A	arrière-plan technologique		
O	divulgation non-écrite		
P	document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

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

EP 22 16 0144

5 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.

15-07-2022

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	EP 3354164 A1 01-08-2018	CN 108338590 A	31-07-2018	
		EP 3354164 A1	01-08-2018	
		ES 2763223 T3	27-05-2020	
		HK 1253853 A1	05-07-2019	
		RU 2018102595 A	23-07-2019	
		TW 201826978 A	01-08-2018	
		US 2018206651 A1	26-07-2018	
20	WO 0232273 A1 25-04-2002	AU 1285302 A	29-04-2002	
		CA 2426410 A1	25-04-2002	
		EP 1333738 A1	13-08-2003	
		NZ 507590 A	28-06-2002	
		US 2004025251 A1	12-02-2004	
25		WO 0232273 A1	25-04-2002	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2013000037 A [0004]
- US 5233707 A [0005]