

(19)



(11)

EP 2 363 039 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.09.2011 Bulletin 2011/36

(51) Int Cl.:
A47B 43/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11156234.4**

(22) Date de dépôt: **28.02.2011**

(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

(71) Demandeur: **DS Smith Rivatex
44118 Le Chevroliere (FR)**

(72) Inventeur: **Bouchaïb, Erwan
44400, REZE (FR)**

(74) Mandataire: **Bloch & Bonnetat
23bis, rue de Turin
75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **01.03.2010 FR 1000842**

(54) **Etagère dépliable à plateaux et parois latérales souples**

(57) L'invention concerne une étagère dépliable (1) comprenant un ensemble de plateaux (2A à 2G) superposés dont au moins une partie des arêtes (7 à 10) est rejointe par des parois latérales (3 à 5) souples. Dans cette étagère (1), au moins l'un (2B) desdits plateaux (2A

à 2G) est souple et chaque arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) desdits plateaux souples est solidaire d'un tube rigide. L'invention concerne également un dispositif de rangement comprenant une armoire (20) et au moins une telle étagère dépliable (1, 1').

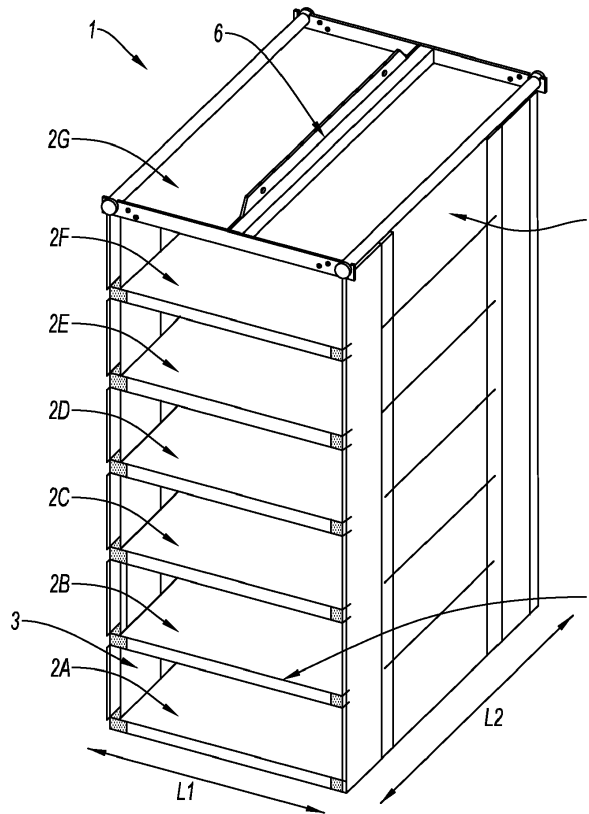


Fig. 1

EP 2 363 039 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des étagères pour ranger des objets tels que des pièces de moteur de voiture, étagères légères et pliables/dépliables afin de réduire leur encombrement lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

[0002] Ce type d'étagère est connu du document de brevet FR 1 129 305, qui décrit une étagère dépliable comprenant un ensemble de plateaux superposés dont au moins une partie des arêtes est rejointe par des parois latérales (et éventuellement une paroi de fond). Chaque plateau, par exemple de forme rectangulaire, est prévu pour soutenir des objets à ranger. Les parois latérales assurent le lien entre les différents plateaux, de manière à former une seule étagère munie de cases de rangement, chaque case étant formée par les parois latérales et deux plateaux superposés limitrophes.

[0003] Pour des applications notamment de transport de marchandises, il importe qu'une telle étagère puisse commuter entre deux positions :

- une première position où l'étagère est mise à plat, les plateaux étant ainsi apposés les uns contre les autres, afin de faciliter le conditionnement de l'étagère lorsqu'elle n'est pas utilisée, et
- une seconde position où l'étagère est mise en volume, les plateaux étant ainsi éloignés afin de former des cases de rangement dans lesquelles pourront être insérés les objets.

[0004] Afin de faciliter le pliage d'une telle étagère, il est connu du document de brevet US 3,760,943 de prévoir que toutes les parois latérales (et éventuellement la paroi de fond), qui joignent les différents plateaux, soient souples et flexibles. Dès lors, le pliage de ces parois est simplifié, ce qui facilite d'autant la mise à plat de l'étagère. La mise en volume, quant à elle, peut alors être assurée grâce à des moyens de suspension, sous la forme d'un dispositif d'accrochage disposé au sommet de l'étagère et prévu pour coopérer avec un dispositif de soutènement, de sorte que ladite étagère pende et qu'elle puisse ainsi être mise en volume par elle-même.

[0005] L'étagère pouvant être fortement sollicitée du fait du poids des objets à ranger, il importe de prévoir une solution pour assurer le maintien en volume de l'étagère ainsi que sa résistance à la charge.

[0006] Pour cela, les plateaux superposés de l'étagère décrite dans le document US 3,760,943 sont réalisés en un matériau rigide.

[0007] Un matériau adéquat, couramment utilisé pour répondre à un tel besoin, est le polystyrène expansé. Il s'agit d'un matériau rigide, léger, bon isolant thermique, facile à mettre en oeuvre par injection dans un moule, et également bon marché.

[0008] Toutefois, il s'agit également d'un matériau cassant et volumineux, ce qui empêche une mise à plat totale de l'étagère ainsi réalisée. En outre, arrivé en fin de vie,

il constitue un déchet encombrant, difficilement valorisable.

[0009] Une autre solution consiste à utiliser un matériau semi rigide, tel qu'une plaque de type alvéolaire formée de deux feuilles au moins reliées l'une à l'autre par des entretoises parallèles entre elles et ménageant avec les feuilles lesdites alvéoles, par exemple une plaque alvéolaire polypropylène. Une étagère munie de plateaux réalisés en un tel matériau présente alors l'avantage de pouvoir être mis totalement à plat, ainsi que d'être recyclables.

[0010] Un tel matériau présente cependant un inconvénient majeur, qui résulte de son caractère semi rigide. En effet, l'absence de rigidité totale du matériau employé rend le plateau peu résistant à la charge, ce qui s'avère tout à fait préjudiciable pour le rangement d'objets dont le poids est élevé.

[0011] En outre, dans le cas particulier d'objets très lourds, la rigidité du matériau ne suffit pas forcément à assurer une résistance satisfaisante à la charge.

[0012] Une autre solution, décrite dans le document de brevet US 6,305,764, consiste à prolonger chacun des plateaux le long des parois latérales et à solidariser ce prolongement auxdites parois latérales, ce qui autorise une certaine résistance à la charge, y compris malgré l'utilisation de plateaux souples et flexibles.

[0013] Toutefois, dans une telle étagère, si la résistance à la charge n'est pas attribuée à la solidité du plateau, elle l'est à la rigidité des parois latérales, qui assument quasiment à elles seules la charge appliquée sur le plateau. Il est donc nécessaire d'utiliser des parois latérales qui soient rigides, ce qui n'autorise qu'un pliage horizontal de l'étagère, et non vertical. Or, un pliage vertical est particulièrement avantageux, notamment lorsqu'il s'agit de procéder au gerbage de plusieurs étagères mises à plat.

[0014] La demanderesse s'est donc fixé comme objectif la mise au point d'une étagère dépliable qui soit résistante à la charge, mais dont la résistance ne soit pas fondée sur la rigidité des plateaux de rangement, ces plateaux pouvant ainsi être réalisés dans des matériaux souples.

[0015] La demanderesse s'est également fixé comme objectif la mise au point d'une étagère qui puisse totalement être mise en plat par des opérations élémentaires, et qui puisse être mise en volume par simple pendaison.

[0016] On parvient à réaliser cet objectif conformément à l'invention avec une étagère dépliable du type décrit ci-dessus, telle que définie dans la revendication 1.

[0017] Grâce à l'invention, on résout le problème de la résistance à la charge avec des plateaux souples solidaires de tubes qui en rigidifient uniquement les arêtes, ces dernières devenant indéformables pour les charges concernées. De cette manière, les tubes retiennent la surface du plateau, qui ne peut dès lors plus s'affaisser de manière imprévisible sous l'effet du poids de l'objet disposé sur celui-ci.

[0018] On autorise ainsi un renforcement des plateaux

d'une étagère dépliable sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un matériau rigide ou semi rigide, ce qui va à l'encontre des pratiques courantes dans le domaine de la fabrication d'étagères. En effet, pour améliorer la résistance mécanique d'une étagère, il est logique de se pencher sur la rigidité des plateaux, qui sont les éléments destinés à soutenir la charge, et non pas, au contraire, d'utiliser un matériau souple maintenu à plat par des tubes rigides.

[0019] L'invention permet de rigidifier au moins un plateau de l'étagère par ses arêtes, mais n'est pas limitée à un maintien de ce plateau qui soit plan. En effet, s'il va de soi que la solidification du plateau s'apprécie au regard du poids de la charge qu'il doit soutenir, l'invention peut tout à fait autoriser un affaissement du plateau considéré sous l'effet de la charge appliquée, dans la mesure où l'amplitude de cet affaissement peut être prévisible, eu égard au poids de la charge et à la solidification apportée aux arêtes dudit plateau.

[0020] Par tube, on entend dans le présent brevet tout élément rigide longiligne, par exemple cylindrique ou parallélépipédique.

[0021] Dans l'étagère dépliable selon l'invention, au moins une arête d'au moins l'un des plateaux souples est avantageusement pourvue de moyens de fixation amovible d'un tube rigide. Le tube rigide peut ainsi facilement être inséré et retiré en fonction des nécessités en termes de résistance du plateau.

[0022] Selon un mode particulier de réalisation, les moyens de fixation amovible d'un tube rigide à une arête d'au moins l'un des plateaux souples comprennent une gaine souple solidaire de ladite arête et agencée pour recevoir ledit tube rigide.

[0023] Par gaine on entend dans le présent brevet tout moyen de solidarisation d'un tube avec les montants latéraux ainsi qu'avec les plateaux.

[0024] Les tubes n'ont pas besoin de venir se lier les uns aux autres mais il est avantageux qu'ils viennent se soutenir les uns les autres, lesdits tubes se rapprochant lors d'une charge du plateau, jusqu'à ce que chaque tube rentre en contact avec les tubes qui lui sont voisins. Dans ce cas, chaque tube rigide, solidaire d'une arête d'au moins l'un des plateaux souples, est agencé pour venir en butée contre les tubes rigides solidaires des arêtes dudit même plateau souple qui lui sont voisines lorsque ledit même plateau souple est sollicité par une charge.

[0025] De préférence, les plateaux superposés comprenant éventuellement un plateau supérieur par rapport à l'étagère selon l'invention, lesdits plateaux (hormis éventuellement le plateau supérieur) sont souples et chaque arête desdits plateaux souples (hormis éventuellement ledit plateau supérieur) est solidaire d'un tube rigide. De cette manière, tous les plateaux destinés à recevoir une charge (c'est-à-dire tous les plateaux sauf le plateau supérieur) sont munis des tubes rigides destinés à rendre chacune des arêtes du plateau indéformables.

[0026] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, chaque tube rigide, solidaire d'une arête d'au

moins l'un des plateaux souples, est disposé à une hauteur sensiblement différente de celle des tubes rigides solidaires des arêtes voisines.

[0027] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, chaque tube rigide, solidaire d'une arête d'au moins l'un des plateaux souples, est disposé à une hauteur sensiblement égale à celle des tubes rigides solidaires des arêtes voisines.

[0028] Afin de disposer d'une étagère formée de cases de rangement toutes d'égales dimensions, les plateaux superposés présentent de préférence une forme sensiblement identique et ont des dimensions sensiblement égales.

[0029] Les plateaux superposés pouvant présenter une forme polygonale notamment rectangulaire, il est particulièrement avantageux que les tubes rigides solidaires des arêtes opposées d'au moins un plateau souple, soient disposés à une hauteur sensiblement égale. En effet, les gaines voisines sont ainsi disposées à des hauteurs sensiblement différentes et, du fait des hauteurs égales des gaines opposées, l'étagère demeure symétrique en cas de sollicitation par une charge.

[0030] Toujours dans le cas où les plateaux superposés présentent une forme polygonale notamment rectangulaire, il est également avantageux que deux arêtes opposées d'au moins un plateau souple soient reliées à des parois latérales. De cette manière également, on participe au maintien de la symétrie de l'étagère en cas de sollicitation par une charge.

[0031] Selon un mode particulier de réalisation, au moins un tube rigide, solidaire d'une arête d'au moins l'un des plateaux souples, présente une longueur sensiblement égale à celle de ladite arête. On autorise ainsi une tension de la surface du plateau souple sur l'ensemble de sa longueur à proximité de l'arête considérée.

[0032] Selon un mode particulier de réalisation, au moins un tube rigide, solidaire d'une arête d'au moins l'un des plateaux souples, présente une longueur inférieure à celle de ladite arête. De cette manière, il est possible de contrôler l'affaissement du plateau en rapport aux dimensions et au poids de la charge, étant entendu que la surface du plateau considéré se trouve moins rigidifiée par rapport au cas où le tube occupe l'entière longueur de l'arête. En effet, plus le tube sera court et plus la résistance sera apportée dans une zone limitée du plateau, les zones périphériques à cette zone limitée n'étant pas suffisamment soutenues. Dès lors, un objet provoquera l'affaissement partiel du plateau, de façon à former une cavité dans laquelle l'objet peut être logé, ce qui permet de le caler et d'éviter ainsi qu'il ne bouge lors d'un transport de l'étagère.

[0033] Afin d'assurer une mise en volume simplifiée de l'étagère, celle-ci est solidarisée de préférence à des moyens de suspension.

[0034] Dans ce cas, les extrémités supérieures d'au moins deux parois latérales sont préférentiellement chacune solidaire d'un tube rigide apte à être solidarisé avec les moyens de suspension.

[0035] Dans la mesure où ces moyens de suspension sont solidarisés à l'étagère, il est avantageux qu'ils soient au moins en partie rigides, ce qui permet de conférer une certaine rigidité à la partie supérieure de l'étagère et ainsi de favoriser une mise en volume de celle-ci qui soit satisfaisante.

[0036] L'invention propose également un dispositif de rangement comprenant au moins une étagère dépliable selon l'un des modes de réalisation présentés ci-dessus, ainsi qu'une armoire recevant chacune desdites étagères dépliables, chaque étagère dépliable étant solidarisée à des moyens de suspension, lesdits moyens de suspension étant aptes à coopérer avec des moyens de soutènement prévus sur l'armoire de manière à solidariser lesdites étagères dépliables et ladite armoire.

[0037] L'invention sera mieux comprise à l'aide des dessins simplifiés annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en trois dimensions d'une étagère dépliable selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique en coupe de l'étagère de la figure 1,
- la figure 3 est une vue schématique en trois dimensions d'un plateau de l'étagère de la figure 1,
- la figure 4 est une autre vue schématique en trois dimensions d'un plateau de l'étagère de la figure 1 lorsqu'il est soumis à une charge,
- la figure 5 est une vue schématique en trois dimensions d'un exemple de moyens de suspension de l'étagère de la figure 1,
- la figure 6 est une vue schématique en trois dimensions de l'étagère de la figure 1 lorsqu'elle est mise à plat,
- la figure 7 est une vue schématique en trois dimensions d'un dispositif de rangement comprenant une armoire soutenant deux étagères dépliables, chacune identique à celle de la figure 1, et
- la figure 8 est une vue schématique en coupe du dispositif de la figure 7,
- la figure 9 est une vue schématique en trois dimensions d'une seconde variante de réalisation d'un plateau de l'étagère selon l'invention,
- la figure 10 est une vue schématique en trois dimensions d'une troisième variante de réalisation d'un plateau de l'étagère selon l'invention, et
- la figure 11 est une vue schématique en coupe d'une variante d'intégration d'un plateau de l'étagère selon l'invention à une paroi latérale.

[0038] Pour une meilleure lisibilité des figures, des références numériques identiques désigneront des éléments techniques similaires.

[0039] L'étagère 1 des figures 1 à 6 est une étagère pliable/dépliable à cases en forme de parallélépipède. Elle est destinée à être, dans un premier temps, disposée à plat puis, dans un second temps, mise et maintenue en volume via une suspension supérieure. A cet effet,

elle comporte une pluralité plateaux 2A à 2G, ainsi que trois parois latérales 3, 4 et 5, et des moyens de suspension 6.

[0040] En référence aux figures 1 et 2, les plateaux 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F et 2G sont tous plats, de forme rectangulaire et de dimensions égales (largeur L1 et longueur L2). Ils sont superposés en projection les uns sur les autres et, lorsque l'étagère 1 est mise en volume, éventuellement équidistants. L'étagère 1 est ainsi munie d'un plateau inférieur 2A et d'un plateau supérieur 2G, entre lesquels sont disposés les plateaux intermédiaires 2B à 2F.

[0041] Chacun de ces plateaux est muni de quatre arêtes, dont deux sont de longueur L1 et deux de longueur L2. En se référant plus particulièrement à la figure 3, les arêtes du plateau 2B sont référencées respectivement 7, 8, 9 et 10.

[0042] Selon l'invention, chacun des plateaux 2A à 2F - ainsi que 2G - est constitué en un matériau souple, par exemple sous la forme d'une bâche en polymère thermoplastique souple, tel que le polychlorure de vinyle (PVC) souple.

[0043] Les parois latérales 3, 4 et 5 sont disposées de façon perpendiculaire aux plateaux 2A à 2G. Les parois 3 et 4 présentent une largeur égale à la longueur L2 des plateaux et une hauteur égale à la distance entre les plateaux inférieur 2A et supérieur 2G. La paroi 5 - ou paroi de fond - présente, quant à elle, une largeur égale à la largeur L1 des plateaux et une hauteur égale à la distance entre les plateaux inférieur 2A et supérieur 2G.

[0044] Chacune de ces parois est également constituée en un matériau souple, comme par exemple un polymère thermoplastique souple, tel que le polychlorure de vinyle (PVC) souple.

[0045] Ces parois 3, 4 et 5 sont fixées aux arêtes de chacun des plateaux 2A à 2G en regard desquelles lesdites parois se trouvent. Par exemple, le plateau 2B est rejoint par les parois 3, 4 et 5 au niveau de ses arêtes respectivement 9, 7 et 8 (figure 3).

[0046] De cette manière, l'étagère est formée de six parallélépipèdes, chacun d'eux étant délimité sur les côtés par les parois latérales 3 à 5, du côté inférieur par l'un des plateaux 2A à 2F, et du côté supérieur par la plateau situé juste au-dessus du plateau inférieur considéré. Dans le cas du plateau 2B, celui-ci participe à la délimitation de deux parallélépipèdes :

- un premier défini par les parois latérales 3 à 5, ainsi que par les plateaux 2A et 2B, ce parallélépipède étant situé au-dessous du plateau 2B, et
- un second défini par les parois latérales 3 à 5, ainsi que par les plateaux 2B et 2C, ce parallélépipède étant situé au-dessus du plateau 2B.

[0047] Ces parallélépipèdes définissent ainsi des espaces - ou cases - de rangement, à l'intérieur desquels peut être disposé un certain nombre d'objets. Du fait des matériaux constituant les différents plateaux et parois, le

contour de chacune de ces cases est donc réalisé exclusivement avec des matériaux souples. De cette manière, l'étagère 1 selon l'invention est apte à être soit mise en volume, comme illustré par la figure 1, soit mise à plat, comme illustré par la figure 6, par simple repliement des parois souples 3, 4 et 5.

[0048] Afin d'éviter que le plateau inférieur de l'une des cases de n'affaisse sous l'effet du poids d'un objet disposé à l'intérieur de ladite case, l'invention prévoit que chacune des arêtes 7, 8, 9 et 10 du plateau 2B soit solidarisée à un tube rigide (non visible sur la figure 3) par l'intermédiaire de gaines respectivement 7A, 8A, 9A et 10A. Pour cela, ces quatre gaines sont prévues pour que l'on puisse insérer à l'intérieur de chacune d'elles l'un des tubes rigides.

[0049] Il est ici décrit l'exemple du plateau 2B, mais une disposition analogue est également mise en oeuvre pour les autres plateaux 2A et 2C à 2F, qui constituent des parties inférieures d'un des six espaces de rangement et qui sont donc susceptibles d'être mises sous la contrainte d'une charge, telle que la charge 11 représentée sur la figure 4 (où l'on peut également voir deux des tubes rigides 7B et 9B).

[0050] Chacune des gaines agit comme un fourreau ou un étui, dans lequel peut être inséré le tube rigide. Le tube est ainsi enveloppé dans la gaine associée, de sorte qu'il soit rattaché au plateau 2B par l'intermédiaire de ladite gaine.

[0051] De même que pour les plateaux et les parois, chaque gaine est constituée en un matériau souple, par exemple un polymère thermoplastique souple, tel que le polychlorure de vinyle (PVC) souple.

[0052] Chaque tube rigide est, quant à lui, constitué en un matériau rigide sous la charge concernée par l'étagère de l'invention, par exemple un métal, ou bien encore un polymère thermoplastique sous sa forme rigide, tel que le polychlorure de vinyle (PVC) rigide ou bien encore le polyéthylène téréphtalate (PET) rigide.

[0053] Chaque gaine (et le tube rigide qui lui est associé) présente par ailleurs une forme cylindrique, les longueurs et diamètres respectifs d'une gaine et d'un tube associé étant sensiblement égaux. Il va cependant de soi qu'une autre forme géométrique peut être adoptée sans pour autant sortir du cadre du brevet.

[0054] Dans ce mode de réalisation, deux gaines opposées 7A et 9A sont disposées à la même hauteur par rapport au plan du plateau 2B, mais à une hauteur sensiblement différente des deux autres gaines opposées 8A et 10A, elles-mêmes disposées à la même hauteur. Plus particulièrement, les deux gaines opposées 7A et 9A sont disposées sensiblement au-dessus du plan du plateau 2B, tandis que les deux autres gaines opposées 8A et 10A sont disposées sensiblement au-dessous de ce même plan.

[0055] La différence de hauteur entre les gaines opposées est déterminée de manière que les tubes des gaines 7A et 9A viennent en butée contre les extrémités des tubes des gaines 8A et 10A lorsque lesdites gaines

7A et 9A sont amenées à se rapprocher l'une de l'autre sous l'effet d'une charge appliquée sur le plateau 2B. Dans le présent mode de réalisation qui n'est pas limitatif, les gaines et les tubes sont ainsi disposés de manière que l'extrémité inférieure des tubes des gaines 7A et 9A soit située au-dessous de l'extrémité supérieure des tubes des gaines 8A et 10A. On reste dans le cadre du brevet avec une autre disposition des tubes dans la mesure où l'on tolère une certaine courbure sous forme de berceau. Les tubes avant et arrière sont de préférence sensiblement de même longueur que la largeur du plateau. Les tubes latéraux peuvent également être plus courts, augmentant ainsi la concavité du plateau .

[0056] Chacune des gaines (et le tube rigide qui lui est associé) présente avantageusement une longueur sensiblement supérieure à la longueur de l'arête correspondante du plateau 2B. Chaque gaine (et chaque tube associé) couvre ainsi l'arête correspondante sur toute sa longueur, ainsi qu'une partie au-delà de cette longueur, sur chacune des extrémités de ladite arête.

[0057] Cette partie supplémentaire des gaines et des tubes est ici inférieure au diamètre du cylindre formant les tubes rigides. Elle est plus généralement déterminée de sorte que le tube considéré (par exemple 9A), au-dessus ou au-dessous de tubes qui lui sont limitrophes (8A et 10A), soit en contact avec lesdits tubes limitrophes par projection desdits tubes sur le plan du plateau considéré (2B).

[0058] De cette manière, lorsqu'une charge 11 est posée sur un plateau (le plateau 2B sur la figure 4), les tubes rigides opposés se rapprochent des deux autres tubes rigides opposés, jusqu'à ce que chaque tube rigide rentre en contact avec les tubes rigides qui lui sont voisins. Ces tubes viennent alors se mettre en butée les uns contre les autres, ce qui les bloque et les empêche de se rapprocher d'avantage, du moins au-delà du jeu fourni entre une position de repos (l'étagère mise en volume sans objet dans la case considérée) et une position de butée (étagère mise en volume avec un objet dans la case considérée).

[0059] Ainsi disposés, les tubes rigides empêchent le plateau 2B de s'affaisser sous l'effet du poids - même élevé - de la charge 11. Le plateau 2B, ainsi que tous les plateaux 2A à 2F réalisés avec des gaines et des tubes selon l'invention, se trouvent donc mécaniquement renforcés et sont plus résistants à la charge, alors que, de manière paradoxale, ces plateaux 2A à 2F sont justement réalisés avec des matériaux souples.

[0060] On décrit à présent un exemple de réalisation des moyens de suspension 6, en référence aux figures 5 et 6. Ces moyens sont destinés à permettre la suspension de l'étagère 1 à une armoire, ou à tout autre type de système pourvu de moyens de soutènement, en vue de mettre l'étagère 1 en volume et de la maintenir dans une position où les cases de rangement sont correctement agencées, en vue d'y disposer les objets à ranger.

[0061] Ces moyens de suspension 6 comprennent à cet effet :

- trois éléments rigides de soutien 12, 13 et 14, agencés en forme de H, et
- deux éléments supplémentaires de renfort 15 et 16.

[0062] L'élément de soutien 12 est une barre rigide (par exemple en métal), munie dans sa partie supérieure de deux galets 12A et 12B, aptes à coopérer avec un rail complémentaire prévu sur des moyens de soutènement (décrit plus bas en référence aux figures 7 et 8) en vue de faciliter l'insertion et le déplacement de l'étagère le long de rails spécifiquement prévus à cet effet. Dans un autre mode de réalisation, les deux galets 12A et 12B sont remplacés par deux crochets aptes à coopérer avec des crochets complémentaires prévus sur des moyens de soutènement.

[0063] Les éléments de soutien 13 et 14 sont des barres rigides (par exemple en métal), solidarisées en leur milieu à l'élément 12, et pourvues à chacune de leurs extrémités de cavités arrondies respectivement 13A, 13B et 14A, 14B.

[0064] Les éléments de renfort 15 et 16 sont des tubes cylindriques rigides (par exemple en métal), de longueur sensiblement supérieure à celle de la barre 12, et de diamètre sensiblement inférieur à celui des cavités arrondies 13A, 13B, 14A et 14B. De cette manière, les tubes 15 et 16 peuvent être insérés dans lesdites cavités arrondies pour former ensemble les moyens de suspension 6.

[0065] Afin d'assurer le maintien des tubes 15 et 16 dans les cavités correspondantes, ceux-ci présentent à leurs extrémités des saillies radiales respectivement 15A, 15B et 16A, 16B. Ainsi disposés à l'intérieur des cavités, les tubes 15 et 16 sont bloqués longitudinalement.

[0066] Afin de lier ces moyens de suspension au reste de l'étagère, le plateau supérieur 2G est muni, au niveau des arêtes opposées 17 et 18 respectivement liées aux parois latérales 3 et 4, de gaines cylindriques 17A et 18A. Les tubes 15 et 16 sont prévus pour pouvoir être insérés dans ces deux gaines opposées 17A et 18A, avant que les parties saillantes qui dépassent desdits tubes ne soient insérées dans les cavités 13A, 13B, 14A et 14B. Dès lors, les moyens de suspension 6 sont reliés au plateau 2G par l'intermédiaire des tubes 15 et 16.

[0067] Dans un autre mode de réalisation, il peut être prévu que l'étagère ne comporte pas de plateau supérieur. Dans ce cas, les moyens de fixation amovibles des tubes 15 et 16 sont solidaires des extrémités supérieures des parois latérales 3 et 4. De cette manière, la mise en volume de la case de rangement supérieure est assurée par le plateau 2F, les parois latérales 3 à 5 et par les moyens de suspension 6.

[0068] On décrit à présent la réalisation d'un dispositif de rangement selon l'invention, en référence aux figures 7 et 8.

[0069] Ce dispositif de rangement 19 intègre deux étagères pliables/dépliables selon l'invention, référencées 1 et 1', chacune munie de six cases de rangement. Une

armoire 20 est dimensionnée pour que les deux étagères 1 et 1' puissent y être intégrées et suspendues. Pour cela, il est prévu des moyens de soutènement 21 et 21', disposés au niveau de la partie supérieure de l'armoire 20, et destinés à coopérer avec les moyens de suspension respectivement 6 et 6' des étagères 1 et 1'. Ces moyens 21 et 21' se présentent sous la forme d'un rail (non référencé) dont la forme est complémentaire de celle des galets 12A et 12B prévus sur les moyens de suspension 6 (de même pour les moyens 6'). De cette manière, chaque étagère est suspendue à la partie supérieure de l'armoire 20 et peut ainsi être maintenue en volume à des fins de rangement.

[0070] Les modes de réalisation précédemment décrits de la présente invention sont donnés à titre d'exemples et ne sont nullement limitatifs. Il est entendu que l'homme du métier saura adapter ces exemples dans d'autres cas, par exemple des cas où le dispositif de rangement est munie d'une ou plusieurs étagère(s) pliable (s)/dépliable(s) :

- munie d'un nombre quelconque de cases de rangement,
- dont chaque étage comporte plusieurs cases de rangement dans la largeur et/ou dans la profondeur, définies par des cloisons comportant ou pas des tubes de renfort (dans le cas où les cloisons comportent effectivement des tubes de renfort, il importe alors que ces cloisons soient solidaires des moyens de suspension),
- dont les étages sont définis par un seul tube de renfort à l'avant et à l'arrière et/ou sur les côtés reliant toutes les cases d'un même étage, chacune des cloisons verticales étant solidaire des moyens de suspension,
- dont les plateaux ne sont pas tous d'égales dimensions,
- dont les plateaux ont plus généralement une forme polygonale,
- dont la hauteur des étages varie du bas vers le haut,
- dont les gaines et tubes ne sont pas tous de forme cylindrique, ou encore
- dont les moyens de suspension sont différents des moyens de suspension 6 et 6' précédemment décrits, mais remplissent la même fonction.

[0071] Il est également entendu que l'homme du métier saura réaliser d'autres types de moyens de fixation amovible des tubes rigides aux arêtes des plateaux. A titre d'exemple, il est possible de conserver les gaines 8A et 10A destinées aux arêtes respectivement 8 et 10, mais de remplacer celles destinées aux arêtes 7 et 9 :

- soit par des éléments de gaine respectivement 22A, 22B, 22C et 23A, 23B, 23C, comme illustré par la figure 9,
- soit par des anneaux respectivement 24A, 24B, 24C

et 25A, 25B, 25C, comme illustré par la figure 10.

[0072] Il est également entendu que les moyens de fixation amovible destinés aux arêtes 7 et 9 (reliées au parois latérales respectivement 3 et 4) peuvent être :

- soit intégrés à l'intérieur desdites parois latérales 3 et 4, c'est-à-dire du côté des cases de rangement,
- soit intégrés directement dans le prolongement desdites parois latérales 3 et 4, comme illustré par la figure 4,
- soit intégrés à l'extérieur desdites parois latérales 3 et 4, un trou adéquat 26 étant ménagé à cet effet dans lesdites parois latérales, comme illustré par la figure 11 (sur laquelle l'on peut également voir le tube rigide 8B inséré dans la gaine 8A),
- soit intégrés de bien encore d'autres façons, en particulier selon une combinaison des modes d'intégration précités (intérieur, extérieur et dans le prolongement), ce qui permet de prendre au piège les parois latérales dès lors enlacées par les tubes rigides et qui participe donc à une plus grande rigidité de l'étagère selon l'invention.

[0073] Il est également entendu que l'homme du métier saura adapter ces exemples au cas du soutènement d'une ou plusieurs étagère(s) pliable(s)/dépliable(s) selon l'invention à d'autres moyens que les moyens de soutènement 21 et 21' décrits précédemment.

Revendications

1. Etagère dépliable (1) comprenant un ensemble de plateaux (2A à 2G) superposés, munis d'arêtes (7 à 10), au moins une partie des arêtes (7 à 10) étant rejointe par des parois latérales (3 à 5) souples, au moins l'un (2B) desdits plateaux (2A à 2G) étant souple et chaque arête (7 à 10) dudit plateau souple étant solidaire d'un tube rigide, **caractérisée par le fait que** les tubes ne sont pas liés entre eux et que chaque tube est agencé pour venir en butée contre les tubes rigides solidaires des arêtes (7 à 10) dudit même plateau souple (2B) qui lui sont voisines lorsque ledit même plateau souple (2B) est sollicité par une charge (11)
2. Etagère selon la revendication 1, dans laquelle au moins une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples est pourvue de moyens de fixation amovible (7A à 10A) d'un tube rigide.
3. Etagère selon la revendication 2, dans laquelle les moyens de fixation amovible (7A à 10A) d'un tube rigide à une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples comprennent une gaine souple (7A à 10A) solidaire de ladite arête (7 à 10) et agencée pour recevoir ledit tube rigide.
4. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle, les plateaux (2A à 2G) superposés comprenant éventuellement un plateau supérieur (2G) par rapport à ladite étagère (1), lesdits plateaux (2A à 2G) hormis éventuellement le plateau supérieur (2G) sont souples et chaque arête (7 à 10) desdits plateaux souples (2A à 2F) hormis éventuellement ledit plateau supérieur (2G) est solidaire d'un tube rigide.
5. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les plateaux (2A à 2G) superposés présentent une forme sensiblement identique et ont des dimensions sensiblement égales.
6. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque tube rigide, solidaire d'une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples, est disposé à une hauteur sensiblement différente de celle des tubes rigides solidaires des arêtes (7 à 10) voisines.
7. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque tube rigide, solidaire d'une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples, est disposé à une hauteur sensiblement égale à celle des tubes rigides solidaires des arêtes (7 à 10) voisines.
8. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle, les plateaux (2A à 2G) superposés présentant une forme polygonale notamment rectangulaire, les tubes rigides solidaires des arêtes opposées (7,9;8,10) d'au moins un plateau souple (2B), sont disposés à une hauteur sensiblement égale.
9. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle, les plateaux (2A à 2G) superposés présentant une forme polygonale notamment rectangulaire, deux arêtes opposées (7,9;8,10) d'au moins un plateau souple (2B) sont reliées à des parois latérales (3,4).
10. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle au moins un tube rigide, solidaire d'une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples, présente une longueur sensiblement égale à celle de ladite arête (7 à 10).
11. Etagère selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle au moins un tube rigide, solidaire d'une arête (7 à 10) d'au moins l'un (2B) des plateaux souples, présente une longueur inférieure à celle de ladite arête (7 à 10).
12. Etagère selon l'une des revendications précédentes, solidarisée à des moyens (6) de suspension.

13. Etagère selon la revendication 12, dans laquelle les extrémités supérieures d'au moins deux parois latérales (3,4) sont chacune solidaire d'un tube rigide (15,16) apte à être solidarisé avec les moyens (6) de suspension. 5
14. Etagère selon la revendication 12 ou 13, dans laquelle les moyens (6) de suspension sont au moins en partie rigides. 10
15. Dispositif de rangement (19) comprenant au moins une étagère dépliable (1,1') selon l'une des revendications 1 à 14, ainsi qu'une armoire (20) recevant chacune desdites étagères dépliables (1,1'), chaque étagère dépliable (1,1') étant solidarisée à des moyens (6,6') de suspension, lesdits moyens de suspension (6,6') étant aptes à coopérer avec des moyens de soutènement (21,21') prévus sur l'armoire (20) de manière à solidariser lesdites étagères dépliables (1,1') et ladite armoire (20). 15
20

25

30

35

40

45

50

55

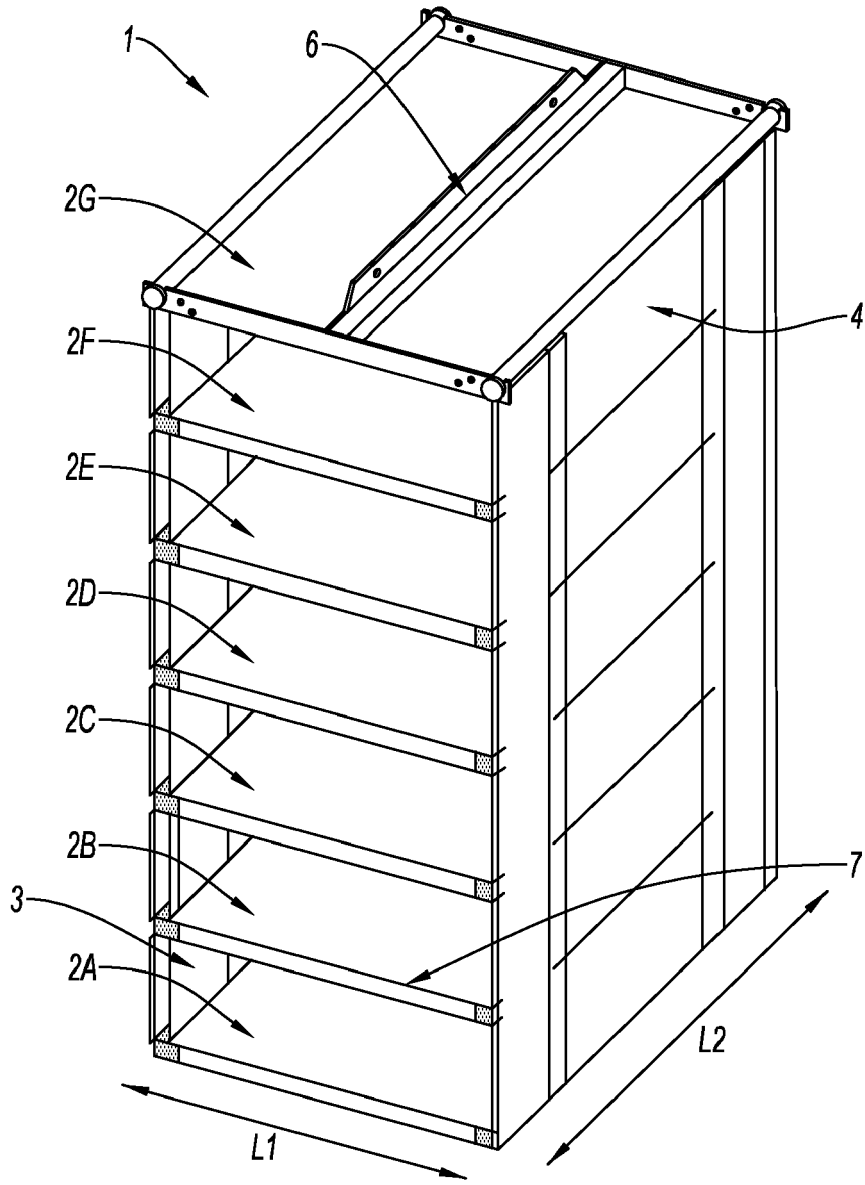


Fig. 1

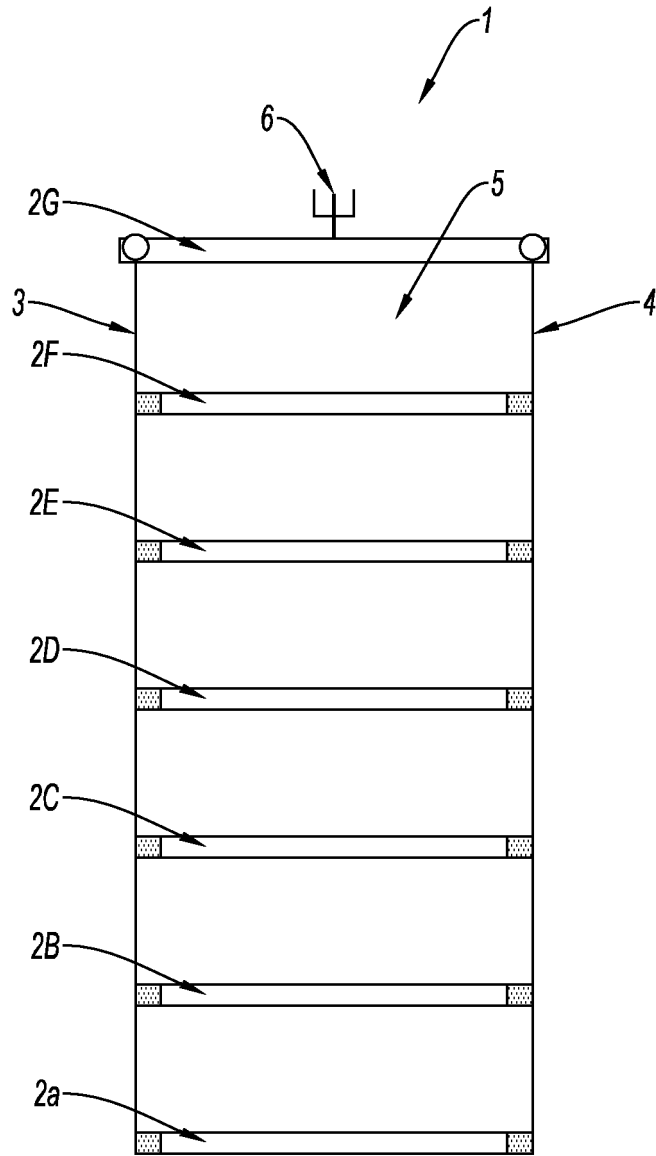


Fig. 2

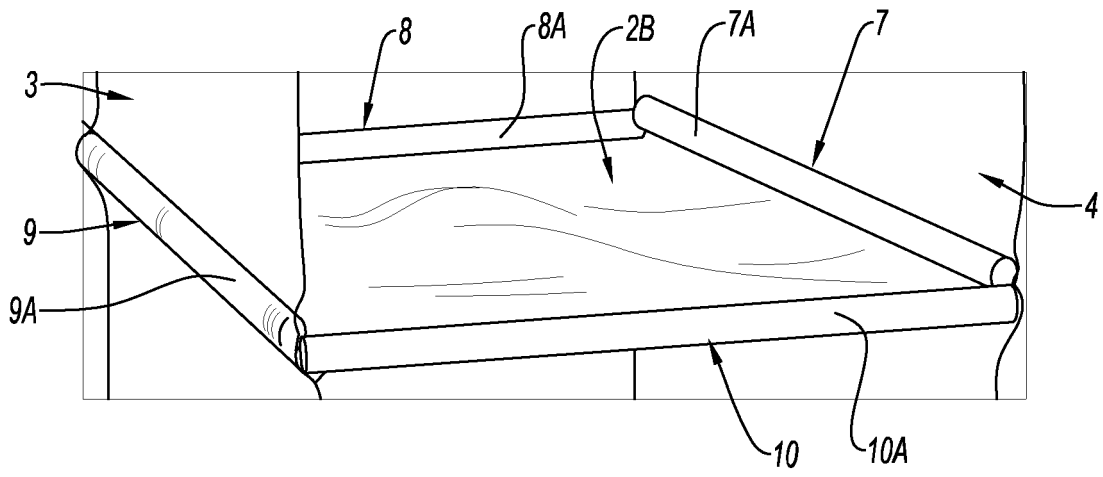


Fig. 3

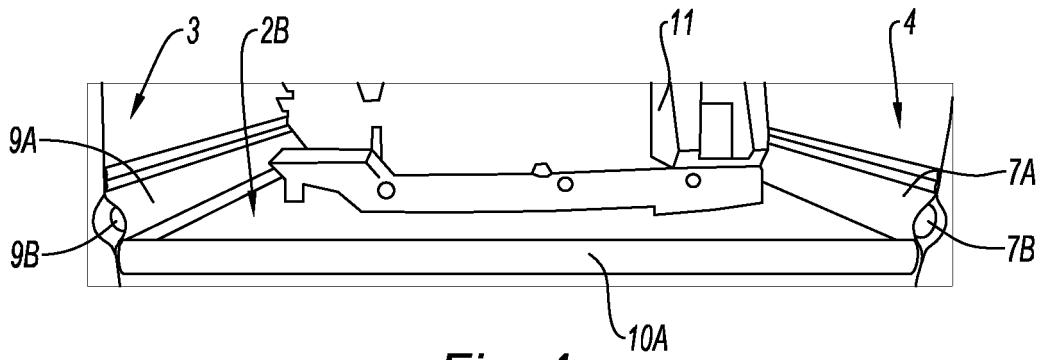


Fig. 4

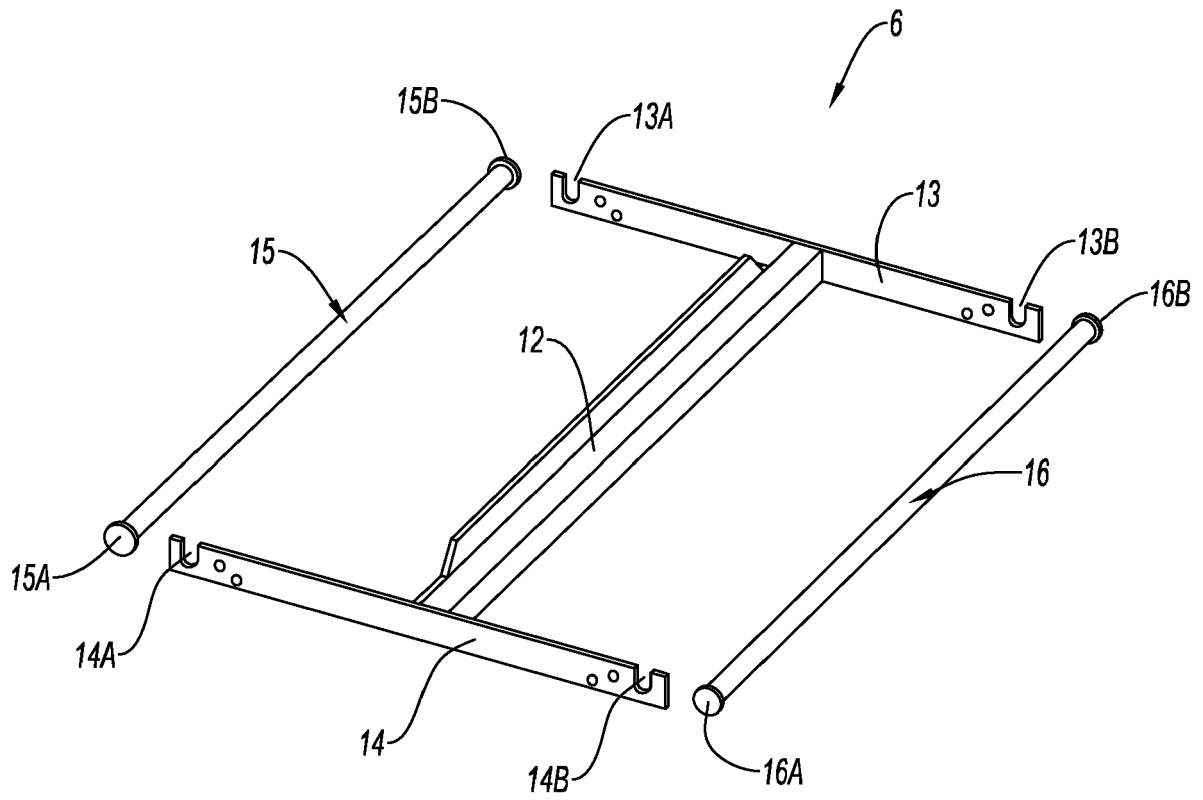


Fig. 5

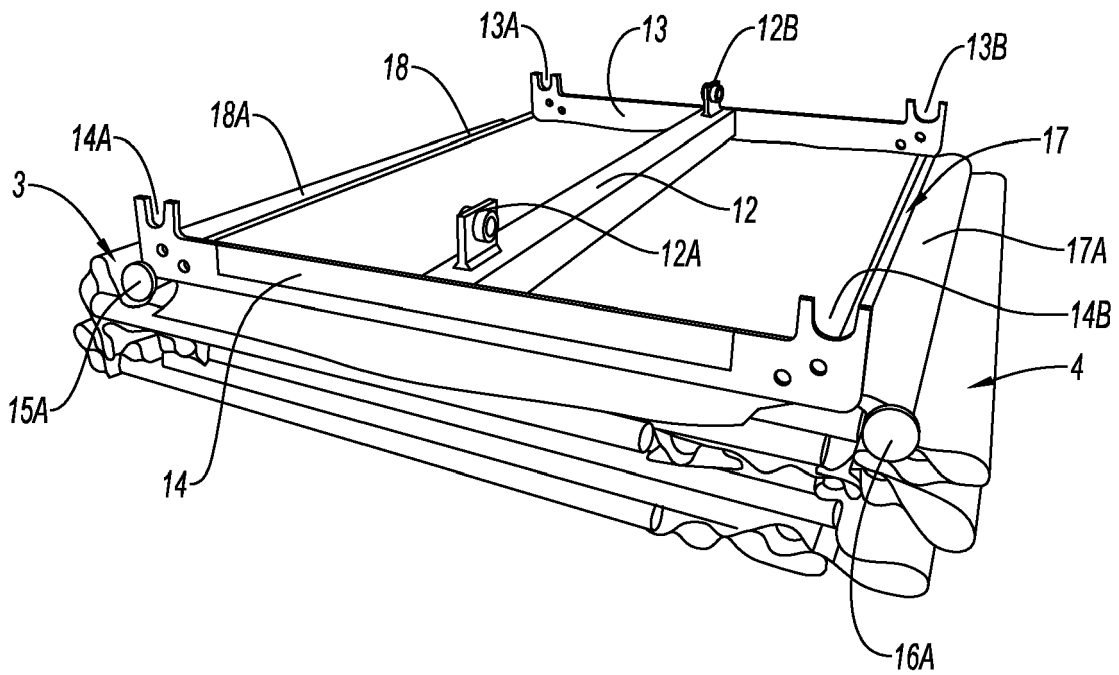


Fig. 6

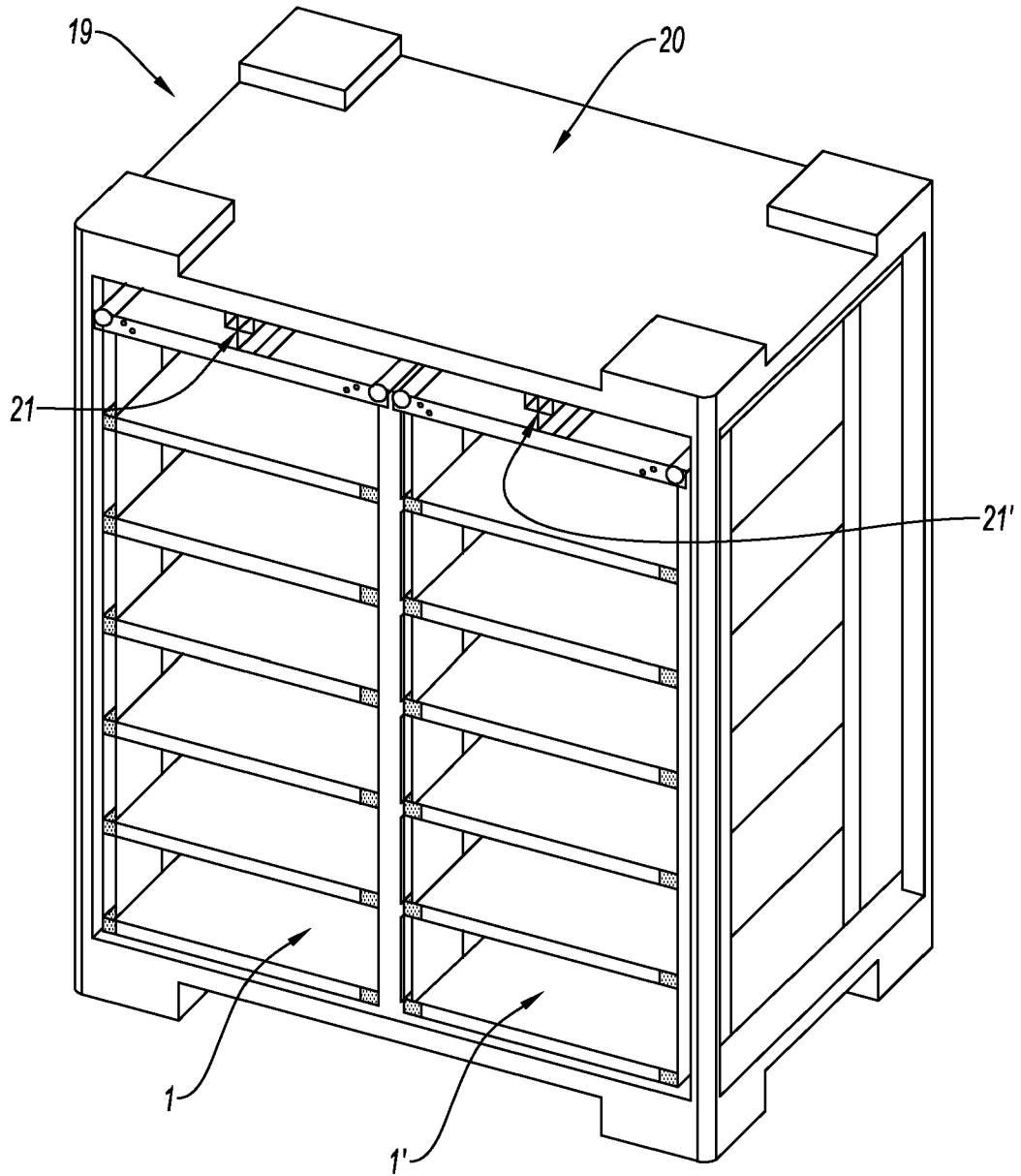


Fig. 7

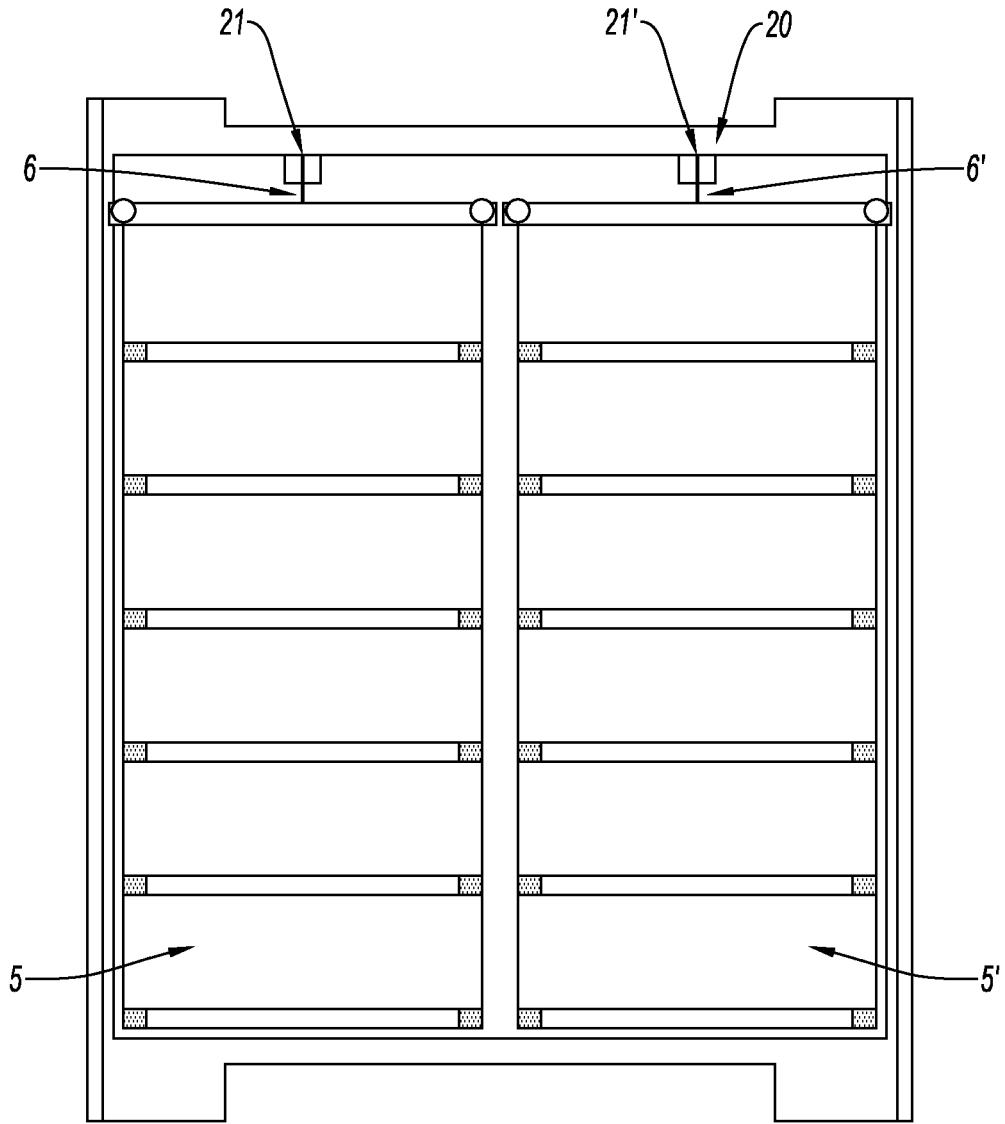


Fig. 8

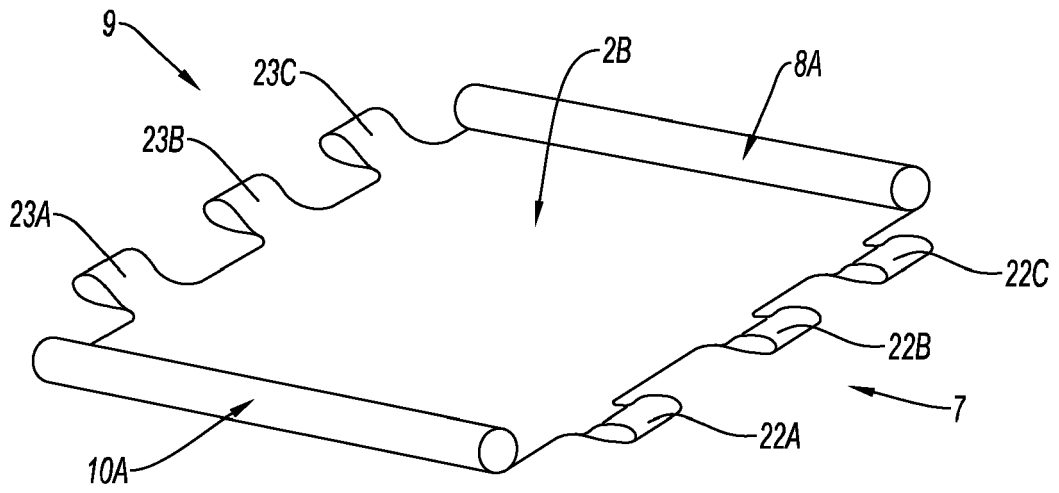


Fig. 9

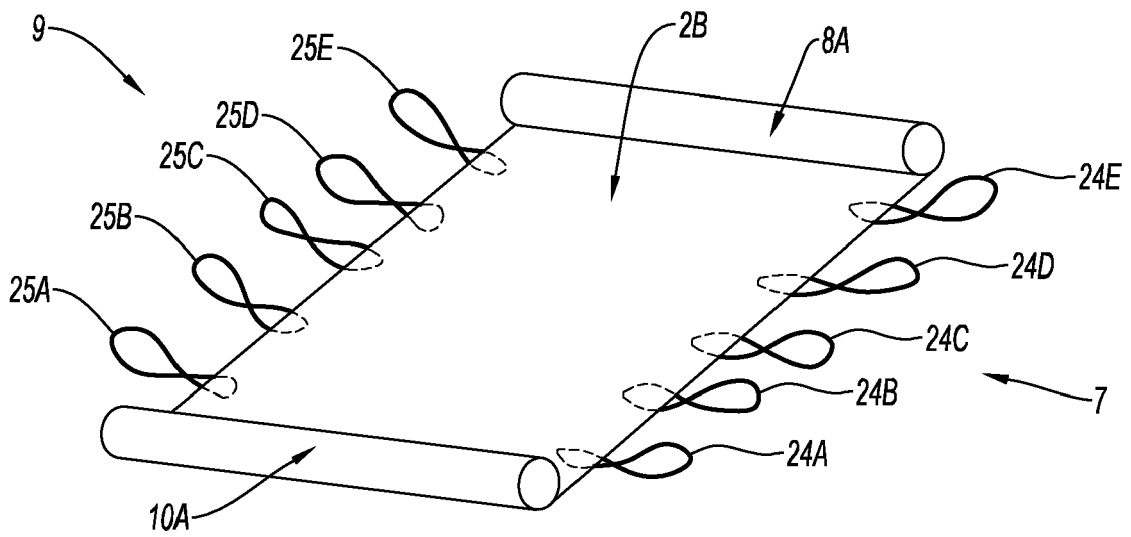


Fig. 10

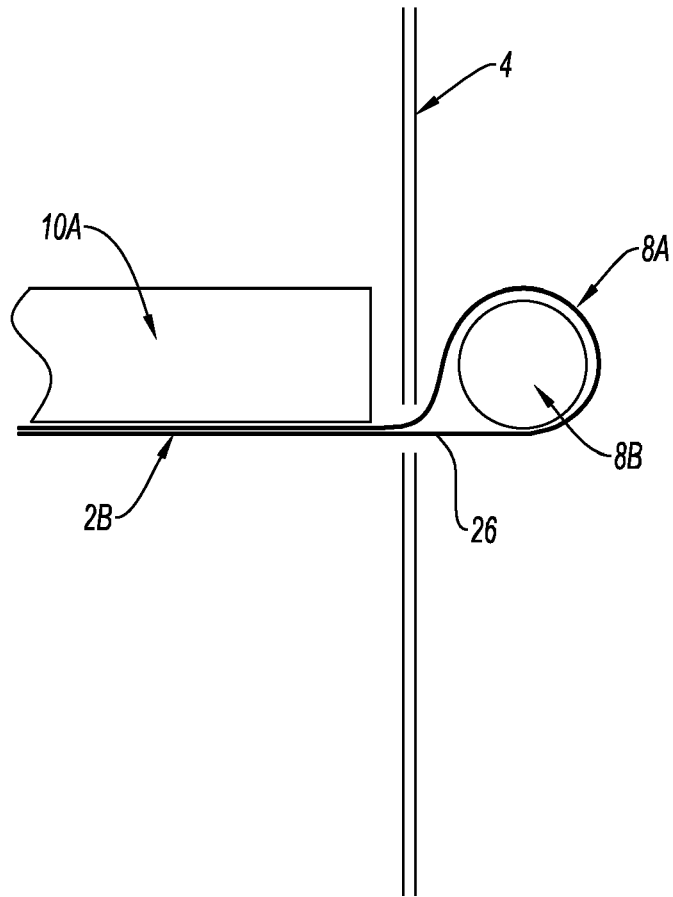


Fig. 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 15 6234

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	US 2007/131683 A1 (SABOUNJIAN AZAD [US]) 14 juin 2007 (2007-06-14) * alinéa [0024] - alinéa [0066]; figures 1-8 *	1-15	INV. A47B43/00
A	DE 20 2008 015317 U1 (WANG WEN TSAN [TW]) 12 février 2009 (2009-02-12) * alinéa [0004] - alinéa [0019]; figures 1-10 *	1-15	
A	US 2 845 185 A (WINDERWEEDLE JR HOWELL W) 29 juillet 1958 (1958-07-29) * colonne 2, ligne 3 - colonne 3, ligne 12; figures 1-4 *	1-15	
A,D	US 3 760 943 A (READER A) 25 septembre 1973 (1973-09-25) * colonne 3, ligne 22 - colonne 5, ligne 4; figures 1-7 *	1-15	
A,D	FR 1 129 305 A (M. ALGOET) 18 janvier 1957 (1957-01-18) * page 1; figures 1-3 *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 12 juillet 2011	Examineur Klintebäck, Daniel
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	

EPO FORM 1503 03.02 (F04C02)

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

EP 11 15 6234

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.

12-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007131683 A1	14-06-2007	AUCUN	

DE 202008015317 U1	12-02-2009	AUCUN	

US 2845185 A	29-07-1958	AUCUN	

US 3760943 A	25-09-1973	AUCUN	

FR 1129305 A	18-01-1957	AUCUN	

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

- FR 1129305 [0002]
- US 3760943 A [0004] [0006]
- US 6305764 B [0012]