(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 736 252**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **95 08397**

(51) Int Cl[6] : A 47 F 3/04, 3/06

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 05.07.95.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 10.01.97 Bulletin 97/02.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *RENARD ANDRE* — FR.

(72) **Inventeur(s) :**

(73) **Titulaire(s) :**

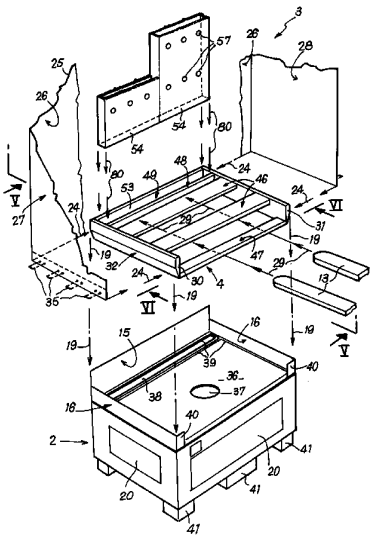
(74) **Mandataire :** BEAU DE LOMENIE.

(54) MEUBLE REFRIGERE D'EXPOSITION DE PRODUITS ALIMENTAIRES OU SIMILAIRES.

(57) La présente invention est relative à un meuble réfrigéré d'exposition et/ou de conservation de produits alimentaires ou similaires, par exemple dans un magasin.

Un module (3) d'exposition de produits apte à être monté de manière aisément amovible sur un module (2) de refroidissement d'air, comporte des moyens de circulation d'air frais, et comporte à sa partie inférieure une palette (4) qui comporte des moyens (53) de guidage d'air.

Le domaine technique de l'invention est celui de la fabrication de meubles réfrigérés.



FR 2 736 252 - A1

MEUBLE REFRIGERE D'EXPOSITION DE PRODUITS ALIMENTAIRES OU SIMILAIRES

La présente invention est relative à un meuble réfrigéré d'exposition et/ou de conservation de produits alimentaires ou similaires, par exemple dans un magasin.

Le domaine technique de l'invention est celui de la fabrication de meubles réfrigérés.

Il est connu par la demande internationale WO 94/17698 (RENARD) et la demande de brevet correspondante déposée au Etats Unis d'Amérique sous le n°08/318.684 qui est incorporée à la présente par référence, un meuble réfrigéré démontable qui comporte des moyens de guidage et de circulation d'air frais et des moyens de distribution d'air frais vers des plans ou étagères d'exposition des produits et qui comporte des panneaux d'habillage réalisés dans un matériau tel que du carton, lequel habillage fait partie d'une superstructure montée de façon amovible sur un socle qui comporte des moyens de refroidissement d'air et de circulation dynamique de l'air, c'est à dire notamment un échangeur thermique et un ventilateur au moins.

La présente invention a pour objet d'améliorer les meubles réfrigérés décrits dans la demande internationale sus mentionnée, et plus particulièrement d'améliorer les performances frigorifiques ainsi que la facilité de montage et démontage.

La solution au problème posé consiste à utiliser une palette (c'est à dire un plateau ou support, plat ou de forme aplatie, rigide, adapté à la manutention par un élévateur à fourches) apte à être posée sur l'unité de refroidissement d'air et apte à supporter une unité d'exposition de produits, laquelle palette comporte des moyens de guidage ou transport d'air.

L'invention procure également un module ou unité d'exposition de produits qui est apte à être posée ou montée de manière aisément amovible sur un module de refroidissement d'air , qui est par exemple essentiellement constitué par des élément en carton ondulé, qui comporte des moyens de circulation d'air frais, et qui comporte une palette munie de moyens de guidage ou circulation d'air qui est fixée à la partie inférieure dudit module d'exposition de produits (par exemple par des agrafes et qui en forme sensiblement la base).

L'invention a également pour résultat un meuble réfrigéré incorporant de tels modules d'exposition de produits.

En d'autres termes, un meuble réfrigéré d'exposition de produits selon l'invention comporte :

- un module ou unité inférieure de refroidissement d'air (comportant au moins un orifice d'entrée d'air à refroidir, au moins un orifice de sortie d'air refroidi et au moins un échangeur de refroidissement d'air et un ventilateur),
- un module ou unité supérieure ou superstructure d'exposition desdits produits qui est posé ou monté de façon aisément amovible sur ledit module inférieur, qui comporte une ouverture de grande dimension délimitant une face ou zone d'accès aux produits exposés dans le module d'exposition, et qui comporte des moyens de guidage d'air,
- une palette intercalée entre ledit module inférieur de refroidissement d'air et ledit module supérieur d'exposition de produits, laquelle palette est munie de moyens de guidage d'air (frais).

Selon des modes préférentiels de réalisation de l'invention :

- le moyen de guidage d'air de la palette comporte au moins un conduit d'axe sensiblement vertical, de faible hauteur ou longueur et de section allongée ou aplatie ;
- le module d'exposition de produits est essentiellement constitué par des élément en carton ondulé ou matière fibreuse multicouche, ou matière plastique
- la section dudit conduit de circulation d'air prévu dans la palette est sensiblement rectangulaire, et de préférence le rapport de la plus grande dimension à la plus petite dimension (de la longueur à la largeur) de la section du conduit est au moins égal à 5, par exemple voisin de 10 à 20 ;
- la palette est essentiellement constituée par des tasseaux ou planchettes de bois assemblés entre eux, par exemple par des clous ou des agrafes ;
- la palette comporte deux éléments latéraux allongés parallèles entre eux, tels que des tasseaux de section sensiblement rectangulaire, qui sont munis d'un chanfrein dans leur partie externe inférieure permettant de faciliter le centrage du module d'exposition, lors du mouvement d'approche de la palette avec un module de refroidissement d'air, par coopération du chanfrein avec des parois ou rebords disposés à la périphérie de la face supérieure du module de refroidissement d'air ;
- les moyens de guidage d'air du module d'exposition comportent au moins un conduit (de préférence au moins deux conduits, par exemple trois ou quatre conduits au moins) de

distribution d'air frais vers les produits exposés et pour alimenter un rideau d'air de protection de la façade (ou zone d'accès) du module d'exposition, lesquels conduits sont de section allongée ou aplatie, de préférence rectangulaire, lesquels conduits sont raccordés par leur base au moyen de guidage d'air prévus dans ladite palette, lesquels conduits sont parallèles entre eux et placés cote à cote et/ou sont empilés les uns sur les autres ;

- lesdits conduits ou cheminée de transport d'air intégrés au module d'exposition sont en carton ondulé ou en matière plastique ;

- le module d'exposition comporte des moyens ou conduits de soufflage d'air frais (ou premiers moyens de guidage d'air) qui s'étendent sensiblement verticalement à proximité d'une paroi du module telle qu'une paroi arrière du module, et comporte des deuxièmes moyens de guidage d'air (ou deuxièmes conduits servant de conduit de reprise d'air provenant notamment du rideau d'air) qui s'étendent sensiblement verticalement à proximité d'une deuxième paroi du module, laquelle deuxième paroi est parallèle à ladite première paroi, lesquels deuxièmes conduits ou deuxièmes moyens de guidage d'air sont parallèles auxdits premiers moyens de guidage d'air, lesquels premiers et deuxièmes conduits ont leur base raccordée ou placée au contact sensiblement étanche à l'air avec des ouvertures respectives de soufflage et de reprise d'air prévues dans ladite palette et/ou dans ledit module de refroidissement ;

- les parois latérales de préférence verticales du module d'exposition comportent au moins trois couches de carton ondulés, par exemple au moins quatre couches de carton ondulé, par exemple deux feuilles de carton ondulé comportant chacune deux ondulations ;

- le module comporte des étagères en carton ondulé renforcées par un ou plusieurs renforts transversaux horizontaux et équipées sur leur bord avant de moyen de retenue des produits exposés sur l'étagère ;

- le meuble réfrigéré comporte en outre un élément en forme de jupe de préférence en carton, apte à coulisser autour dudit module de refroidissement d'air et autour de ladite palette et dudit module d'exposition de produits, et dans lequel est prévue au moins une (de préférence plusieurs) ouverture permettant le passage d'air et/ou l'accès à des trappes de visite du groupe de refroidissement, et dont la partie supérieure du flanc avant fait partie des moyens de guidage d'air et est située à proximité de l'orifice de reprise en partie inférieure du rideau d'air ;

- l'unité de refroidissement d'air comporte une face supérieure et des parois latérales dont au moins deux (de préférence au moins trois) parois latérales s'étendent au dessus de la

face supérieure de l'unité ; de préférence une des parois (paroi arrière) s'étend au dessus de l'extrémité supérieure ou bord supérieur de deux autres parois latérales (parois gauche et droite) ;

– l'unité de refroidissement comporte des pieds permettant à l'unité de reposer sur le sol, qui sont aptes à coopérer avec la partie supérieure d'une deuxième unité de refroidissement d'air identique à ladite unité de refroidissement d'air afin de permettre d'empiler ou gerber plusieurs unité de refroidissement d'air identiques.

Grâce aux caractéristiques particulières de l'invention concernant notamment les améliorations apportées aux moyens de circulation (ou de guidage ou de canalisation) de l'air refroidi par l'unité de refroidissement d'air, d'une part pour ce qui concerne les moyens de guidage intégrés à la palette et d'autre part pour ce qui concerne les moyens de guidage intégrés à la superstructure ou au module d'exposition de produit, l'invention permet d'améliorer la circulation de l'air et l'efficacité de refroidissement du module de refroidissement d'air et améliore par conséquent les conditions de conservation des produits ; ces caractéristiques particulières permettent notamment et de façon surprenante de maintenir, dans des meubles dont la superstructure peut être essentiellement constituée par des panneaux en carton ondulé (le cas échéant en partie complété par des panneaux d'un matériau thermiquement isolant tel que du polystyrène expansé par exemple), l'intérieur du meuble (c'est à dire l'unité d'exposition des produits), à des températures compatibles avec une parfaite conservation des marchandises, notamment des températures inférieures à 0 degré centigrade (selon les performances désirées).

Par ailleurs l'invention permet d'optimiser le chargement et le déchargement de la superstructure sur l'unité de refroidissement d'air, en rendant possible l'utilisation d'un matériel de manutention tel qu'un chariot élévateur à fourches notamment ; les superstructures (ou unité d'exposition des produits) et les palettes adaptées à ces superstructures et aux groupes de refroidissement d'air, qui peuvent être intégrées à ces superstructures, peuvent être réalisées de manière à être utilisées une seule fois (à usage unique) par exemple en étant essentiellement constituées de carton et éventuellement de polystyrène pour ce qui concerne la superstructure, et constituées de bois et/ou de carton et/ou de polystyrène pour ce qui concerne la palette ; alternativement, ces éléments peuvent être par exemple réalisés en matière plastique de préférence recyclable, afin d'être utilisés plusieurs fois.

L'invention procure une superstructure d'exposition de produits qui peut être utilisée comme emballage de transport des produits, entre un centre d'emballage des produits à l'intérieur de l'unité d'exposition et le magasin (ou la surface de vente des produits ou d'utilisation du meuble)dans lequel l'unité d'exposition des produits est disposée sur l'unité de refroidissement d'air.

L'invention procure donc une unité d'exposition de produits (adaptable à une unité de refroidissement d'air pour constituer un meuble réfrigéré) qui peut être soit recyclable soit à usage unique, dans tout les cas de très faible coût, de performances frigorifiques très élevées et de solidité et rigidité suffisante.

L'invention facilite l'emballage, (le conditionnement) des produits exposés, facilite leur transport, leur stockage en chambre froide, et leur mise en place dans un magasin ou surface de vente.

L'invention s'applique à des meubles réfrigérés (et à des unités d'exposition de produits rentrant dans la constitution de tels meubles réfrigérés) qui permettent de maintenir les produits qu'ils contiennent à température basse par une circulation d'air réfrigéré pulsé, c'est à dire propulsé par des ventilateurs, par exemple à des meubles incorporant une unité de refroidissement d'air autonome (c'est à dire comportant un groupe frigorifique à compression de fluide frigorigène tel que décrit dans la demande internationale sus mentionnée par exemple) et qui peuvent être raccordés à une source d'énergie électrique sur le lieu d'exposition.

Les meubles et superstructures selon l'invention peuvent être utilisés pour la conservation de produits alimentaires divers à des températures positives ou inférieures à 0 degré centigrade dans certains cas (par exemple de l'ordre de moins 15 à moins 20 degré centigrade).

Dans un mode particulier d'utilisation, les superstructures et meubles réfrigérés selon l'invention peuvent être montés sur le lieu de leur utilisation, par exemple pour utilisation et intégration dans des stands d'exposition de salons ou foires, ou bien pour utilisation comme meuble fermé de conservation de produits alimentaires ou similaires de manière temporaire, c'est à dire pendant plusieurs jours ou semaines.

Les nombreux avantages procurés par l'invention seront mieux compris au travers de la description suivante qui se réfère aux dessins annexés, qui illustrent sans aucun caractère limitatif des modes préférentiels de réalisation de meubles réfrigérés selon

l'invention et de superstructures d'exposition de produits entrant dans la constitution de ces meubles.

La figure 1 illustre en perspective schématique une superstructure de meuble réfrigéré selon l'invention utilisée comme emballage de transport des produits qu'elle contient.

La figure 2 illustre schématiquement en vue en perspective la mise en place de la structure d'exposition de produit sur un module de refroidissement d'air par un chariot élévateur à fourches.

La figure 3 illustre en vue en perspective simplifiée une opération finale de mise en place d'une superstructure d'exposition de produits sur un module de refroidissement d'air.

La figure 4 est une vue éclatée en perspective, simplifiée, de la partie inférieure d'un module d'exposition de produits et d'un module de refroidissement d'air, explicitant l'assemblage des différents composants du module d'exposition de produits.

La figure 5 est une vue simplifiée, en coupe partielle par un plan vertical selon V–V de la figure 4, et illustre schématiquement l'adaptation d'une palette d'un module d'exposition de produits sur un module de refroidissement d'air, et les moyens d'assemblage de ceux–ci.

Les figures 6 et 7 illustrent deux variantes de réalisation préférentielles d'une palette entrant dans la constitution de meubles selon l'invention ; la figure 6 est une vue en coupe par un plan vertical, selon VI–VI de la figure 4 ; la figure 7 est une vue d'une variante de réalisation également en coupe selon un plan vertical et transversal.

La figure 8 illustre en vue en perspective simplifiée un mode de réalisation d'un meuble réfrigéré selon l'invention, à rideau d'air sensiblement horizontal utilisable notamment pour la conservation de produits à des températures inférieures à 0°C.

La figure 9 illustre schématiquement en vue en coupe par un plan vertical, la circulation de l'air dans un meuble selon la figure 8, et est une vue selon IX–IX de la figure 8.

La figure 10 illustre en vue éclatée, en perspective, une variante de réalisation d'un meuble réfrigéré d'exposition de produits selon l'invention (à rideau d'air vertical descendant).

La figure 11 illustre en vue en coupe par un plan horizontal, un module d'exposition de produits équipé d'étagères.

La figure 12 est une vue en coupe selon XII-XII de la figure 11 et illustre schématiquement un mode préférentiel de réalisation d'étagères et de la structure des panneaux d'un module d'exposition de produits selon l'invention.

La figure 13 illustre un détail de réalisation d'un panneau cartonné entrant dans la constitution d'un module d'exposition de produits selon l'invention (par référence à la figure 11).

Sauf indication particulière contraire, les termes "avant", "arrière", "supérieur", "inférieur", "gauche", "droite", "vertical", horizontal" sont utilisés par référence à un observateur regardant le meuble et/ou l'unité d'exposition et se tenant en face de l'ouverture d'accès au produit et/ou se tenant en position de l'utilisateur du meuble et/ou de l'acheteur des produits exposés.

Sauf indication particulièrement contraire, un même repère utilisé plusieurs fois dans une ou plusieurs figures désigne des éléments identiques ou similaires.

Par référence aux figures 1 à 3, un meuble 1 réfrigéré selon l'invention comporte un socle 2 constituant un module de refroidissement d'air et qui peut recevoir sur sa face supérieure 36 sensiblement horizontale un module 3 d'exposition de produits alimentaires par exemple conditionnés dans des emballages individuels en forme de barquette, repérés 11 et représentés notamment aux figures 3 et 12.

Comme illustré figure 1 et 2, la superstructure ou module 3 d'exposition de produits comporte en partie basse, une palette 4 avec laquelle elle s'inscrit dans un parallélépipède rectangle dont la largeur 21, la profondeur 22 et la hauteur 23 sont, dans un mode de réalisation, voisines respectivement de 800 mm, 600 mm, 1200 mm.

Comme illustré figure 1, le module 3 d'exposition peut constituer un module 5 de transport et de stockage temporaire des produits qu'il contient, lequel stockage peut être réalisé soit dans un local réfrigéré ou chambre froide, soit dans un local non réfrigéré, le module 3 étant alors disposé sur un module 2 de refroidissement afin de permettre la conservation pendant leur stockage des produits alimentaires contenus dans le module 3, 5.

Comme illustré figure 2 particulièrement, la base du module 3 d'exposition essentiellement constitué par une palette 4 est apte à recevoir une partie au moins des fourches 13 d'un chariot élévateur 14 permettant la manipulation du module 3 d'exposition de produits dans lesquels les produits ont été préalablement chargés, pour venir poser ce module d'exposition sur la face supérieure 36 du caisson enveloppant l'unité de refroidissement d'air 2, par un mouvement de translation 18 sensiblement parallèle aux

bords latéraux 16 du caisson suivi d'un mouvement de descente vertical selon la flèche 19 au cours duquel, les chanfreins prévus sur les bords latéraux inférieurs de la palette 4 permettent de faciliter le centrage et le positionnement relatif du module 3 par rapport au module 2.

Comme illustré aux figures 2 et 3 notamment, le module 3 d'exposition peut être livré muni d'un panneau 7 formant une jupe, par exemple réalisé en carton, formant une bande ceinturant le module 3, capable de coulisser autour du module 3 selon l'axe vertical longitudinal du module 3, lorsque le module 3 est positionné sur le module 2 de refroidissement d'air, par un mouvement descendant, pour recouvrir les parois latérales du module 2 de refroidissement d'air de telle sorte que des ouvertures 8 prédécoupées ou prévues dans les facettes du panneau 7 coulissant viennent en regard des fenêtres 20 (telles que des grilles de ventilation ou des trappes d'accès) qui sont prévues dans les parois latérales du groupe de refroidissement d'air.

Pour le transport ou le stockage du module 3 d'exposition de produits, un panneau 9 amovible par exemple frontal vertical est prévu pour obturer l'ouverture 10 formant une zone d'accès aux produits contenus dans l'unité 3 d'exposition de produits.

Le panneau 9 est retiré lors par exemple de la mise en place du meuble sur le lieu de vente des produits 11 qui comme représenté figure 3 sont placés sur plusieurs étagères 12 superposées prévues dans l'unité 3.

Par référence aux figures 2, 4 et 5, l'emboîtement ou positionnement relatif de l'unité 3 d'exposition de produits sur l'unité 2 de refroidissement d'air s'effectue selon un mouvement descendant repéré par les flèches 19.

Ce mouvement est effectué jusqu'à ce que la base du module 3 d'exposition, qui est essentiellement constituée par la palette 4, vienne reposer sur la paroi supérieure 36 sensiblement horizontale du module 2 de refroidissement d'air, laquelle paroi supérieure 36 est percée d'au moins un orifice 37 permettant l'entrée d'air dans le module 2 comme représenté sur la figure 5 par la flèche 44, et d'autre part d'une ouverture de soufflage 38 permettant la sortie de l'air refroidi par le module 2 selon la flèche 45 représenté figure 5.

Le module de refroidissement comporte, disposé sous la paroi supérieure 36, au moins un ventilateur 42 propulsant l'air et le faisant passer au contact d'un échangeur thermique 43 refroidissant l'air avant son soufflage vers le volume intérieur du module 3 d'exposition de produits par les moyens décrits ci-après.

Comme illustré figures 4 et 5 notamment, des moyens 39 d'étanchéité à l'air sont prévus, particulièrement sur toute la périphérie de l'ouverture 38 dont la forme est, comme illustré figure 4, allongée, de préférence sensiblement rectangulaire et dont la longueur est grande par rapport à la largeur.

Par référence aux figures 4 et 5 particulièrement, la palette 4 constituant la base du module 3 d'exposition permet l'introduction à l'intérieur du volume exinscrit à la palette, des fourches 13 d'un chariot élévateur qui sont représentées aux figures 4 et 5 en position externe à la palette (en traits continus), et qui sont représentées sensiblement en position de transport de la palette à la figure 5, en traits interrompus, la pénétration des fourches 13 à l'intérieur du volume libre de la palette 4 s'effectuant selon les flèches repérés 29 figure 4.

Comme illustré aux figures 4 à 7 particulièrement, la palette 4 peut comporter deux tasseaux horizontaux parallèles 30 et 31 disposés à chaque extrémité gauche ou droite de la palette, lesquels tasseaux 30 et 31 peuvent être complétés par un tasseau central 33 selon la configuration du meuble et de la superstructure 3, comme particulièrement représenté figure 7 ; des panneaux verticaux 27, 28 peuvent être fixés par des agrafes 35 sur les flancs des tasseaux 30, 31.

Les tasseaux 30 et 31 sont reliés entre eux par des planches ou planchettes 46 à 49 dont les extrémités sont assemblées auxdits tasseaux par des clous 34 comme représenté figure 6 ou par tout autre moyen tel que des agrafes notamment.

Comme illustré particulièrement figure 5, les planches (planchettes ou tasseaux) 46 qui s'étendent horizontalement en partie supérieure, de manière sensiblement affleurante aux bords supérieurs des tasseaux latéraux 30, 31, permettent le transport du module 3 d'exposition de produits par l'élévateur muni des fourches 13, lorsque la face inférieure 50 des planches 46 repose sur lesdites fourches, la répartition des planches 46 étant telle que le centre de gravité de l'ensemble est situé entre celles-ci.

Par ailleurs, la face supérieure 51 de la planchette inférieure 47 qui est situé à proximité immédiate du bord avant 52 de la palette 4, permet d'éviter un mouvement de basculement, par son contact avec la face inférieure des fourches 13 dans le cas où un tel basculement commencerait à s'opérer.

La face avant d'un tasseau ou planche verticale avant 48 reliant également les deux tasseaux latéraux 30 et 31, forme une butée contre laquelle peut venir s'appuyer l'extrémité avant des fourches 13 lors de leur mouvement d'introduction selon les flèches 29 de la figure 4.

Les planchettes ou planches ou parois 48, 49 sensiblement verticales prévues en partie arrière de la palette 4 servent essentiellement à délimiter un conduit 53 à l'intérieur duquel peuvent venir s'emmancher (par un mouvement verticalescendant illustré figure 4 par les repères 80) des conduits 54 faisant partie de la superstructure du module 3 d'exposition de produits ; ce conduit 53 sert donc au positionnement sensiblement vertical de ces conduits 54 d'une part, et sert également à assurer une continuité dans le guidage de l'air expulsé du module 2 de refroidissement selon la flèche 45, pour que l'air refroidi sortant par l'ouverture 38 soit guidé et canalisé de façon sensiblement étanche jusqu'aux conduits 54 intégrés au module 3 d'exposition de produits ; l'air frais est ainsi canalisé par les conduits 54 selon la flèche 55, puis distribué selon les flèches 56 vers les étagères ou plans d'exposition de produits, ainsi que vers la gaine de guidage du rideau d'air.

Comme illustré figure 5 particulièrement, l'air est ensuite aspiré, en partie basse du module d'exposition par l'espace ou ouverture délimitée par le bord avant de la première planchette 46 et le bord supérieur 57 de la jupe 7 qui entoure le groupe 2 ; ledit bord 57 s'étend au dessus de la cote supérieure de la palette 4 lorsque celle-ci est posée par sa base sur le panneau supérieur 36 du module 2 (après le mouvement descendant selon les flèches 19 de la figure 5).

Par référence à la figure 5, la hauteur 120 mesurée entre le bord supérieur 57 (sensiblement horizontal) du flanc avant de la jupe 7 ceinturant le groupe frigorifique 2 et la partie inférieure du module 3 d'exposition de produits, est supérieure à la hauteur 121 (ou épaisseur) de la palette 4, qui constitue également sensiblement la hauteur du conduit 53 délimité par les parois ou planchettes verticales 48 et 49 de la palette 4, et qui est par exemple de l'ordre de 10 cm environ.

De cette manière, le rideau d'air se déplaçant selon un mouvement vertical descendant (dans ce mode de réalisation) représenté par les flèches 123 de la figure 5, peut être en partie au moins repris par l'orifice de reprise laissé libre entre le bord 57 de la parois avant de la jupe 7 et le bord avant de la planchette 46 de la palette 4 pour circuler selon les flèches 119 et 44 jusqu'à l'ouverture de reprise 37 prévue dans le module 2.

Par référence aux figures 4 et 5, le module 3 est délimité par des parois verticales 26, 27, 28, dont la base peut être fixée par des agrafes 35 aux tasseaux 30, 31, et qui constituent une enveloppe 25 à 3 volets verticaux, qui peut être obtenue par pliage en U d'un flanc de carton ondulé.

La figure 10 illustre une variante de réalisation de l'invention adaptable à l'utilisation de matière plastique pour la réalisation des principaux constituants du module d'exposition du meuble réfrigéré selon l'invention.

Comme illustré sur cette figure le meuble dont les principaux composants ont été schématiquement représentés, (en vue éclatée), comporte un groupe ou module 2 de refroidissement d'air qui reçoit sur sa face supérieure une palette 4 jouant le rôle d'interface entre le module 2 et le module 3 d'exposition de produits représenté en vue éclatée.

La palette 4 comporte en partie avant une ouverture 129 de reprise d'air qui circule selon la flèche 119 et correspond à la reprise d'air issue notamment du rideau d'air circulant selon les flèches 123 devant la partie frontale des plateaux 58 recevant les produits exposés dans le module.

L'air aspiré selon la flèche 119 au travers de l'ouverture 129 prévue dans la palette, puis soufflé par le module 2 (après refroidissement) selon la flèche 55, traverse la partie arrière de la palette 4 par le conduit 53 de guidage d'air qui est prévu, pour pénétrer dans un empilement de trois conduits 54 de guidage d'air faisant partie du module d'exposition de produits ; chacun desdits conduits 54 ést constitué par une portion de conduit (tube) de section sensiblement rectangulaire et non constante, la section de la partie supérieure de chaque conduit étant diminuée ou rétrécie de manière à permettre un emboîtement et un raccordement sensiblement étanche à l'air des modules 54 lorsqu'ils sont empilés les uns sur les autres selon leur axe longitudinal commun 101 s'étendant verticalement.

Les produits à exposer sont contenus dans quatre plateaux 58 auto portant superposés, parmi lesquels celui qui forme la base de l'empilement repose par exemple sur la palette 4 directement ; chacun desdits plateaux est muni d'un fond vertical muni de perforations 63, qui est sensiblement plaqué contre la face avant des modules 54 de manière à ce que les perforations 63 des plateaux correspondent sensiblement aux perforations 57 prévues dans les faces avant des tronçons 54 et permettre ainsi le passage d'une partie de l'air circulant dans les tronçon 54 pour maintenir en température les produits contenus par les plateaux 58.

Chaque plateau 58 comporte un fond horizontal 59, deux parois latérales 60 dotées chacune d'une ouverture 62 de forme oblongue permettant la manipulation à la main de chacun des plateaux 58, les panneaux 59 et 60 étant munis de bord repliés à 90° et formant ainsi avec le fond 61 un ensemble semi rigide qui peut être réalisé en carton ondulé ou en matière plastique.

Les conduits 54 et les plateaux 58 sont recouverts d'un panneau de toit 64 assurant le guidage de l'air pour la formation du rideau d'air sensiblement vertical descendant selon les flèches 123, et l'ensemble est sensiblement entouré par un panneau 25 en forme de U, comportant un fond 26 et deux parois gauche 27 et droite 28 faisant partie d'un panneau en forme de U par exemple en carton ondulé plié selon cette forme.

Une variante de réalisation d'un module d'exposition à rideau d'air sensiblement vertical est illustrée aux figures 11 à 13, dans laquelle les canaux de distribution et de guidage d'air de l'unité d'exposition de produits, sont constitués par trois canaux 54 parallèles entre eux s'étendant selon des axes longitudinaux verticaux parallèles, qui peuvent être par exemple réalisés en carton.

Comme à la figure 10, les trois canaux 54 sont munis dans leur partie ou paroi frontale 102 de perforations 57 permettant le passage d'une partie du courant d'air frais guidé et distribué par les canaux 54, vers chacune des étagères ou chaque zone d'exposition de produits, selon les flèches 56.

Les trois canaux 54 peuvent être obtenus par exemple par collage ou agrafage de flancs de carton munis du nombre adéquat de plis comme représenté schématiquement à la figure 11, lesquels conduits 54 sont de section sensiblement constante et communiquent par leur base avec le conduit 53 de guidage d'air frais prévu dans la palette comme illustré figures 4 et 5 particulièrement.

La structure de l'unité d'exposition comporte de la même manière qu'illustré à la figure 10, un panneau 25 en forme de U constituant une paroi latérale gauche 27, une paroi de fond 26 et une paroi latérale droite 28, qui sont toutes trois verticales par exemple obtenues par pliage du panneau 25 en carton ondulé constitué, comme comme représenté figure 13 par deux feuilles ondulées ou canelées 118 verticales qui sont intercallées et contrecollées avec trois feuilles 117 sensiblement planes.

Dans chacun des flancs ou coté gauche et droit 27 et 28 du panneau 25, sont prévues des ouvertures 112 permettant le passage au travers de celles-ci et au travers des panneau 27, 28, d'extrémités proéminentes 111 d'étagères 12 et d'extrémités 113 de renforts transversaux 108 de ces étagères 12, comme illustré également par référence à la figure 12.

Comme illustré figure 11, on voit que chacune des étagères 12 est munie à proximité de son bord frontal 116 de protubérances 110 formant des butées destinées à éviter le glissement et la chute des produits disposés sur l'étagère ; ces butées peuvent être obtenues par découpe d'une partie du panneau 103 principal de l'étagère, qui peut être notamment

réalisée en carton ondulé comme représenté notamment figure 12 ; on voit en effet sur cette figure que le panneau d'étagère 103 est prolongé sur son extrémité avant par un bandeau avant 104 obtenu par pliage du même flanc de carton que le flanc servant à la constitution de ce panneau 103, de même que trois autres plis successifs 105 qui entourent le renfort transversal 108 s'étendant sensiblement sur toute la largeur de l'étagère 12 et augmentant sa rigidité ; les produits 11 sont représentés schématiquement emballés dans des barquettes 107 respectives qui sont inclinées et dont la dernière s'appuie contre la paroi frontale 102 des canaux 54 de distribution d'air.

De la même manière pour ce qui concerne le bord arrière de l'étagère 12, celui ci est constitué par quatre plis successifs 106 du flanc de carton utilisé pour la fabrication de l'étagère, lesquels plis 106 ménagent un canal rectangulaire dans lequel est logé un deuxième renfort 108, de préférence en bois, qui s'étend également au travers des ouvertures 112 prévues dans les parois latérales 27, 28 du panneau 25.

L'ensemble est, comme illustré figure 11, entouré d'un deuxième panneau 125 en forme de U comportant un coté vertical gauche 127, un panneau de fond 126 vertical et un coté vertical droit 128, lesquels cotés 127 et 128 sont prolongés dans leur extrémité frontale (ou sur leur bord frontal ou avant) par deux plis 114 qui permettent de bloquer en position les étagères 112.

Comme illustré figure 11, un panneau supplémentaire 109, par exemple un panneau en polystyrène expansé de 1 à 2 cm d'épaisseur environ, peut être logé entre les panneaux en forme de U 25 et 125 pour améliorer notamment l'isolation thermique de la paroi arrière de l'unité d'exposition ; selon les températures désirées qu'il est nécessaire de maintenir à l'intérieur d'une telle unité, de tels panneaux peuvent s'avérer nécessaires, particulièrement lorsque la température dans le meuble doit rester inférieure à 0°C, pour une température ambiante de 30 degré centigrade ; dans de nombreux cas, la réalisation de l'unité d'exposition à partir de panneaux en carton ondulé (à simple ou double ondulation comme représenté figure 13), et la présence de lames d'air 115 existant entre les panneaux 25 et 125, permettent d'assurer une isolation thermique suffisante.

Comme illustré figure 11, l'ensemble est entouré à sa base par une jupe 7 ceinturant l'ensemble des panneaux 25, 105 et ceinturant le module de refroidissement soutenant le module d'exposition.

Les figures 8 et 9 illustrent respectivement en perspective simplifiée et en coupe simplifiée par un plan vertical, une application de l'invention à une structure d'exposition de

produits équipée d'un rideau d'air horizontal comme représenté sur ces figures par les flèches 123, 56, lequel rideau d'air s'étend en partie supérieure du module 3 et du meuble réfrigéré correspondant.

Sur ces figures 8 et 9 est représenté un module 3 d'exposition de forme générale parallélépipédique rectangle, posé sur une palette 4 conformément à l'invention, le module de refroidissement d'air n'étant pas représenté sur ces figures.

Comme déjà évoqué concernant la figure 5, la circulation d'air s'effectue selon les flèches 44 illustrant l'aspiration de l'air venant de conduits de reprise 540 par le ventilateur du module de refroidissement d'air, puis consécutivement à son refroidissement, son soufflage selon la flèche 45 dans la conduit 53 prévu dans la palette 4, puis dans le conduit 54 prévu dans l'unité 3 d'exposition.

Dans ce mode de réalisation de module d'exposition, qui peut être utilisé notamment pour des produits de type "traiteur" ou pour des produits conservés et/ou exposés à températures inférieures à 0 degré centigrade, les conduits 54 ne sont pas perforés mais leur paroi frontale 102 est interrompue dans sa partie supérieure (à une cote inférieure à la cote de l'extrémité supérieure du conduit 54), de manière à dégager une ouverture sensiblement rectangulaire comme illustré figure 8, permettant le soufflage de l'air refroidi selon les flèches 56 pour la formation du rideau d'air 123.

Comme illustré sur ces figures on voit que l'unité d'exposition 3 est essentiellement constitué des éléments suivants :

- une (ou plusieurs) caisse ou enveloppe intérieure en carton ondulé 132, 133, chacune constitué d'une paroi de fond 138 et de parois latérales 139 ; comme illustré figure 8, deux enveloppes 132 et 133 parallélépipédiques intérieures peuvent être prévues qui sont séparées par une cloison 135 plane verticale ;
- quatre conduits 54 de guidage et munis d'une ouverture de soufflage selon la flèche 56 de l'air refroidi, lesquels conduits 54 sont parallèles entre eux et à l'une des cloisons ou parois verticales de l'unité d'exposition ;
- quatre conduits 540 de reprise de l'air venant du rideau d'air 123 pour guidage jusqu'à l'aspiration par le module de refroidissement d'air sont prévus qui s'étendent verticalement parallèlement entre eux et parallèlement à une deuxième paroi de l'unité d'exposition qui est parallèle à la premier paroi le long de laquelle s'étendent les premiers conduits 54 de soufflage ;
- une caisse parallélépipédique externe 136 en carton ondulé.

Dans le cadre de l'utilisation d'une telle unité d'exposition pour des produits à conserver à une température inférieure à 0 degré, des panneaux isolants 130, 130a et 130b sont de préférence prévus entre la face arrière des conduits 54, 540 et la face interne de l'enveloppe externe 136, dont deux parois parallèles verticales sont munies sur leur extrémités supérieures d'un bord proéminent 134 susceptible d'être plié (selon les flèches 131) pour constituer un rabat servant au guidage de l'air soufflé par les conduits 54 et aspiré par les conduits 540 comme illustré notamment figure 9.

Comme illustré aux figures 8 et 9 illustrant un module d'exposition à rideau d'air horizontal, le module peut être dénué d'étagère ou de plateau, ce qui peut être également le cas pour des modules d'exposition à rideau d'air incliné, notamment vertical, les produits exposés étant alors empilés sur la palette ou sur un fond reposant sur la palette. Une rigidité suffisante du module d'exposition est obtenue grace notamment aux tubes ou conduits de guidage d'air prévus dans la palette et la superstructure.

REVENDICATIONS

1. Module (3) d'exposition de produits apte à être monté de manière aisément amovible sur un module (2) de refroidissement d'air, qui comporte des moyens de circulation d'air frais, caractérisé en ce qu'il comporte à sa partie inférieure une palette (4) qui comporte des moyens (53) de guidage d'air.

2. Module selon la revendication 1 dans lequel ledit moyen de guidage d'air de ladite palette comporte au moins un conduit (53) d'axe sensiblement vertical, de faible hauteur et de section allongée.

3. Module selon la revendication 2 dans lequel la section dudit conduit de circulation d'air est sensiblement rectangulaire.

4. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel ladite palette est essentiellement constituée par des tasseaux (30, 31, 46 à 49) assemblés entre eux.

5. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel ladite palette comporte deux éléments (30, 31) latéraux allongés parallèles entre eux, qui sont munis d'un chanfrein dans leur partie externe inférieure.

6. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel ladite palette (4) est fixée à la partie inférieure dudit module (3) d'exposition de produits par des moyens tels que des agrafes (35).

7. Module d'exposition de produits selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 dans lequel les moyens de guidage d'air du module d'exposition comportent au moins un conduit (54) de distribution d'air frais de section allongée et raccordé par sa base au moyen (53) de guidage d'air prévus dans ladite palette.

8. Module selon la revendication 7 dans lequel ledit conduit (54) est en carton ondulé ou en matière plastique.

9. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 comportant des conduits (54) de soufflage d'air frais, ou premiers moyens de guidage d'air, qui s'étendent sensiblement verticalement à proximité d'une paroi du module, et comporte des deuxièmes moyens de guidage d'air ou conduits (540) de reprise d'air qui s'étendent sensiblement verticalement à proximité d'une deuxième paroi du module, laquelle deuxième paroi est parallèle à ladite première paroi.

10. Module selon l'une quelconque des revendications .1 à 9. dans lequel les parois latérales du module d'exposition comportent au moins trois couches de carton ondulé.

11. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 10. comportant des étagères en carton ondulé renforcées.

12. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 comportant une ouverture délimitant une face d'accès (10) aux produits exposés dans le module d'exposition, et ledit module comporte un panneau (9) amovible apte à fermer ladite ouverture.

13. Meuble réfrigéré comportant un module de refroidissement d'air caractérisé en ce qu'il comporte un module d'exposition de produits selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, qui est monté de manière aisément amovible sur ledit module de refroidissement d'air.

14. Meuble réfrigéré selon la revendication 13 comportant en outre un élément en carton apte à coulisser autour dudit module de refroidissement d'air et comportant au moins une ouverture permettant le passage d'air et/ou l'accès à des trappes de visite du module de refroidissement, et dans lequel l'unité ou module de refroidissement d'air comporte une face ou paroi supérieure et des parois latérales s'étendant en partie au moins au dessus de ladite face ou paroi supérieure, et dans lequel l'unité ou module de refroidissement comporte des pieds de forme et de structure adaptés permettant d'empiler les uns sur les autres plusieurs desdites unités de refroidissement d'air.

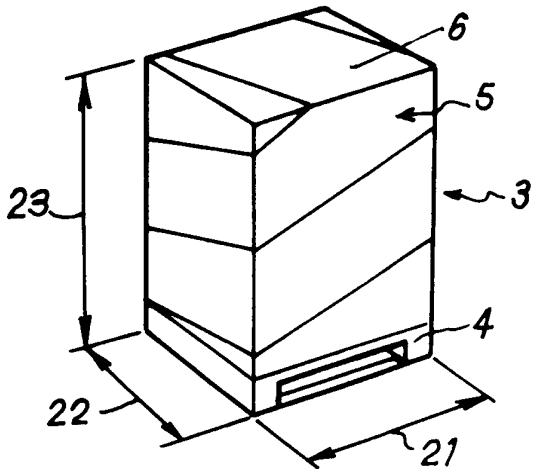


FIG.1

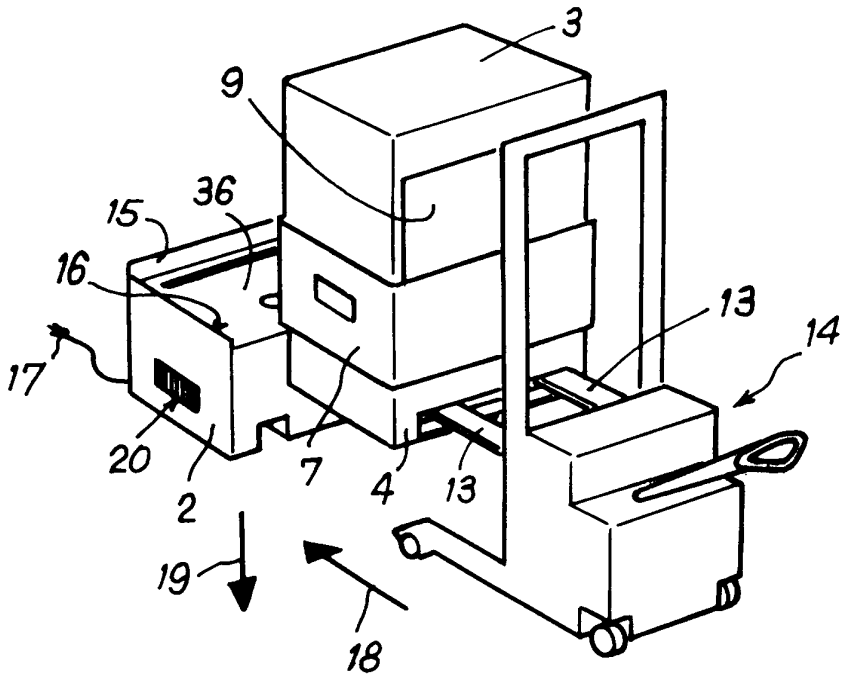


FIG.2

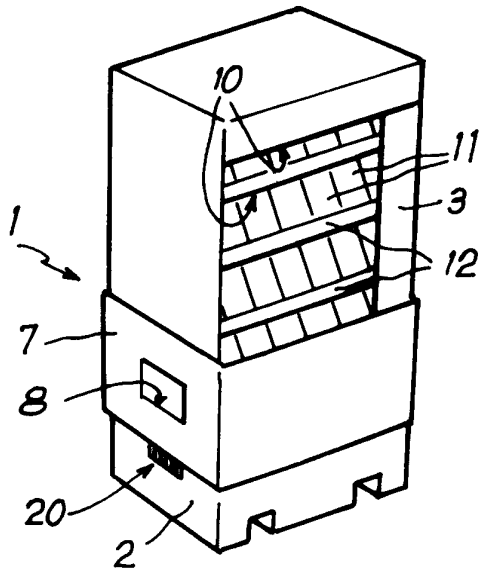


FIG.3

FIG. 4

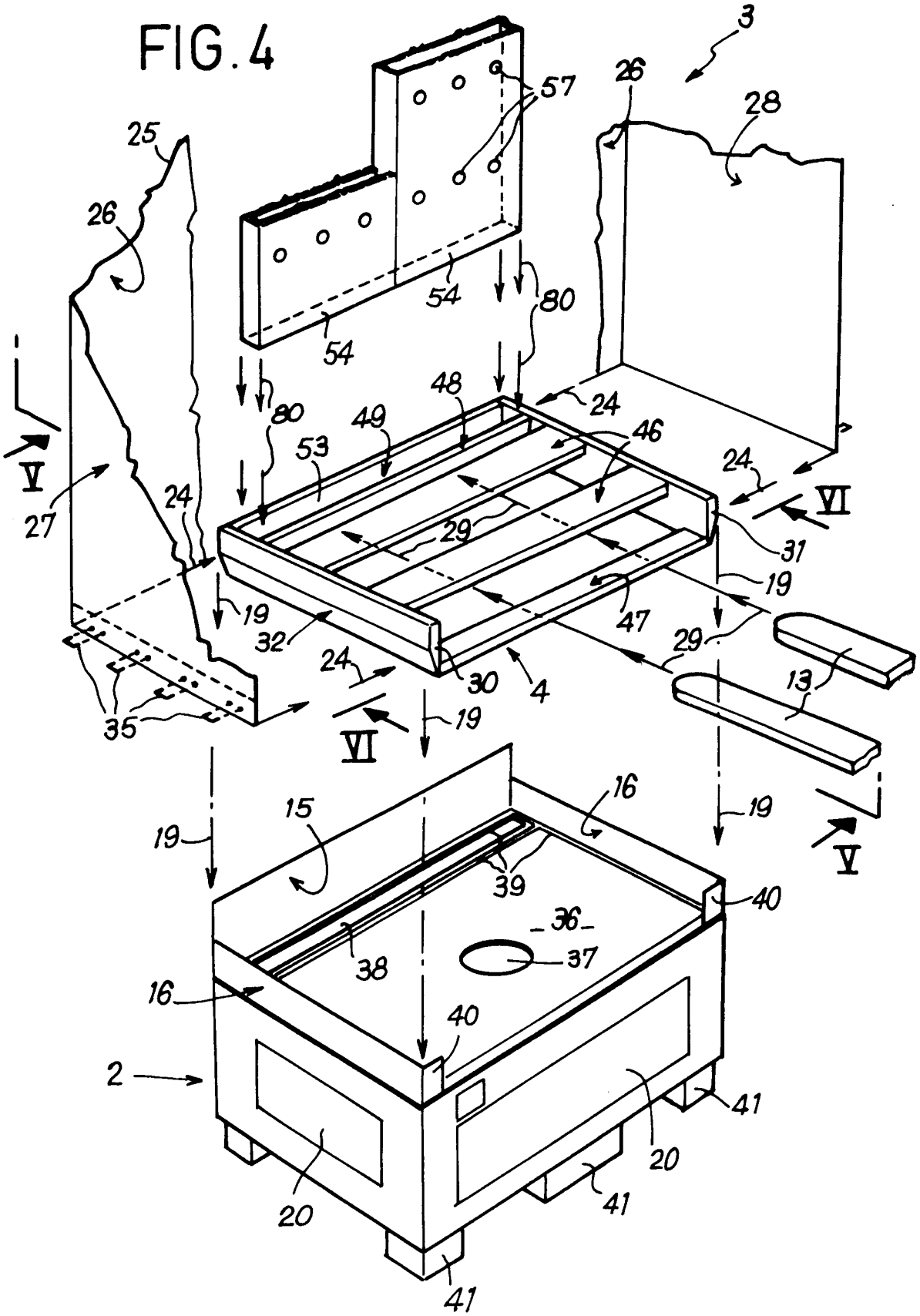

3
26
28
57
25
26
54
54
80
80
48
24
49
46
53
24
V
27
24
29
VI
31
19
19
47
32
29
24
30
4
13
35
VI
19
19
15
16
19
V
39
40
36
37
38
16
40
2
41
20
20
41
41

FIG.5

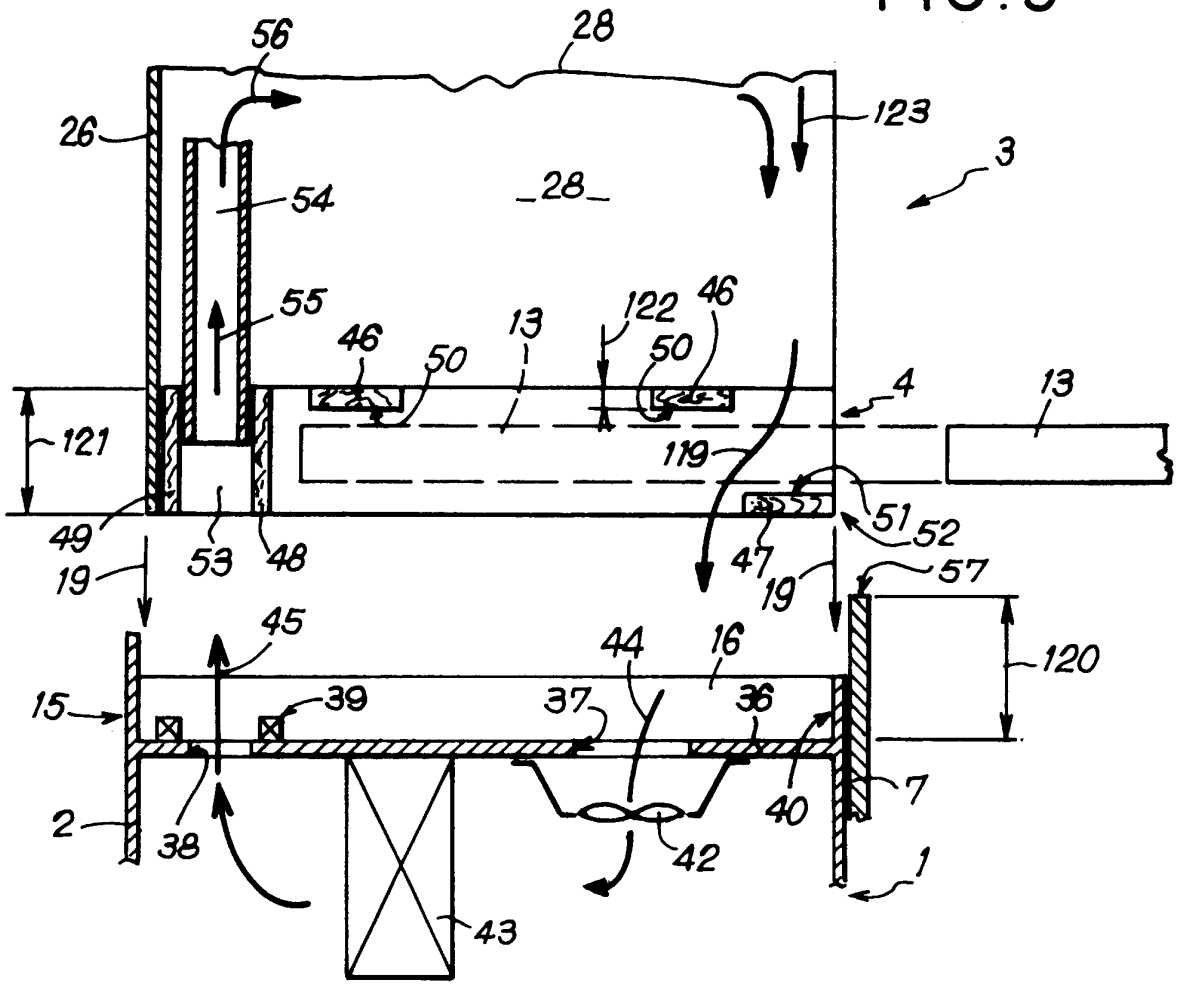


FIG.6

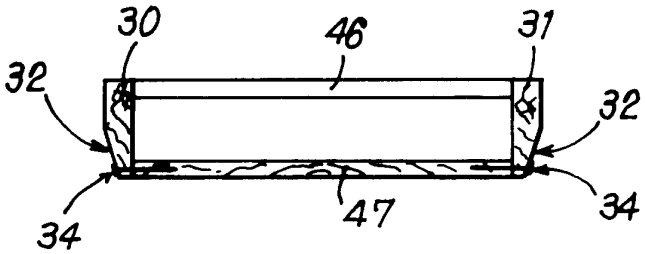


FIG.7

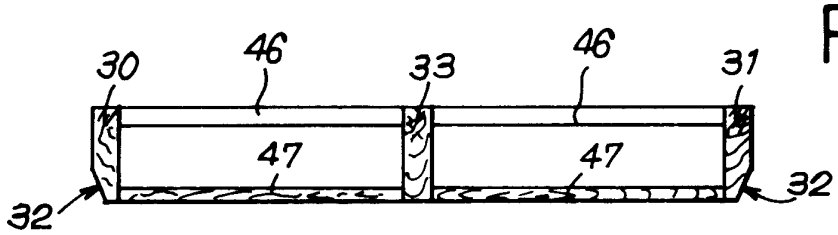


FIG.8

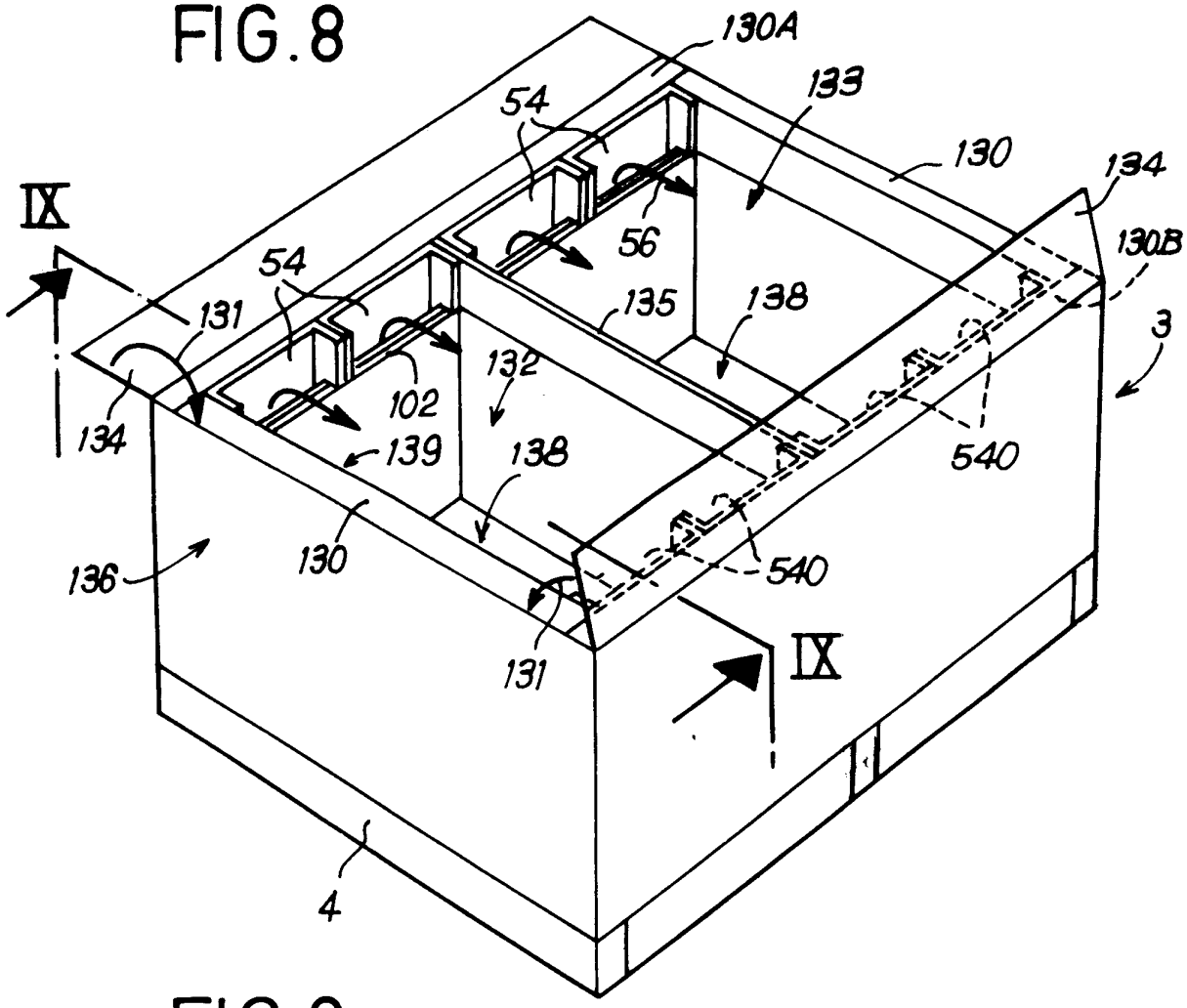

130A
133
54
130
134
IX
56
130B
54
135
138
131
3
132
102
134
139
138
540
130
540
136
131
IX
4

FIG.9

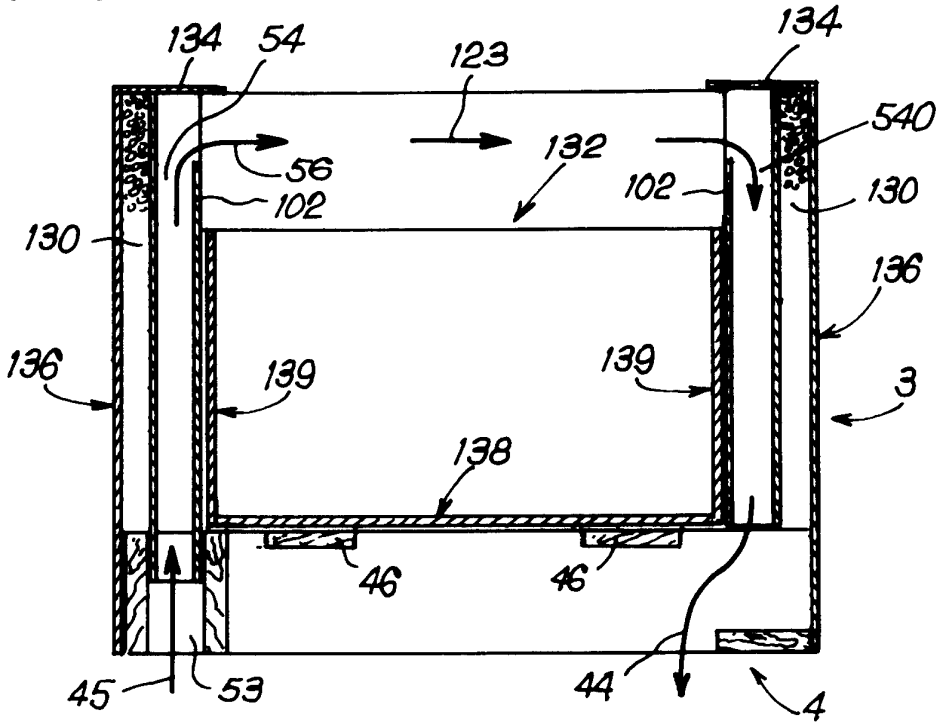

134
54
123
134
540
56
132
102
102
130
130
136
136
139
139
3
138
46
46
45
53
44
4

FIG. 10

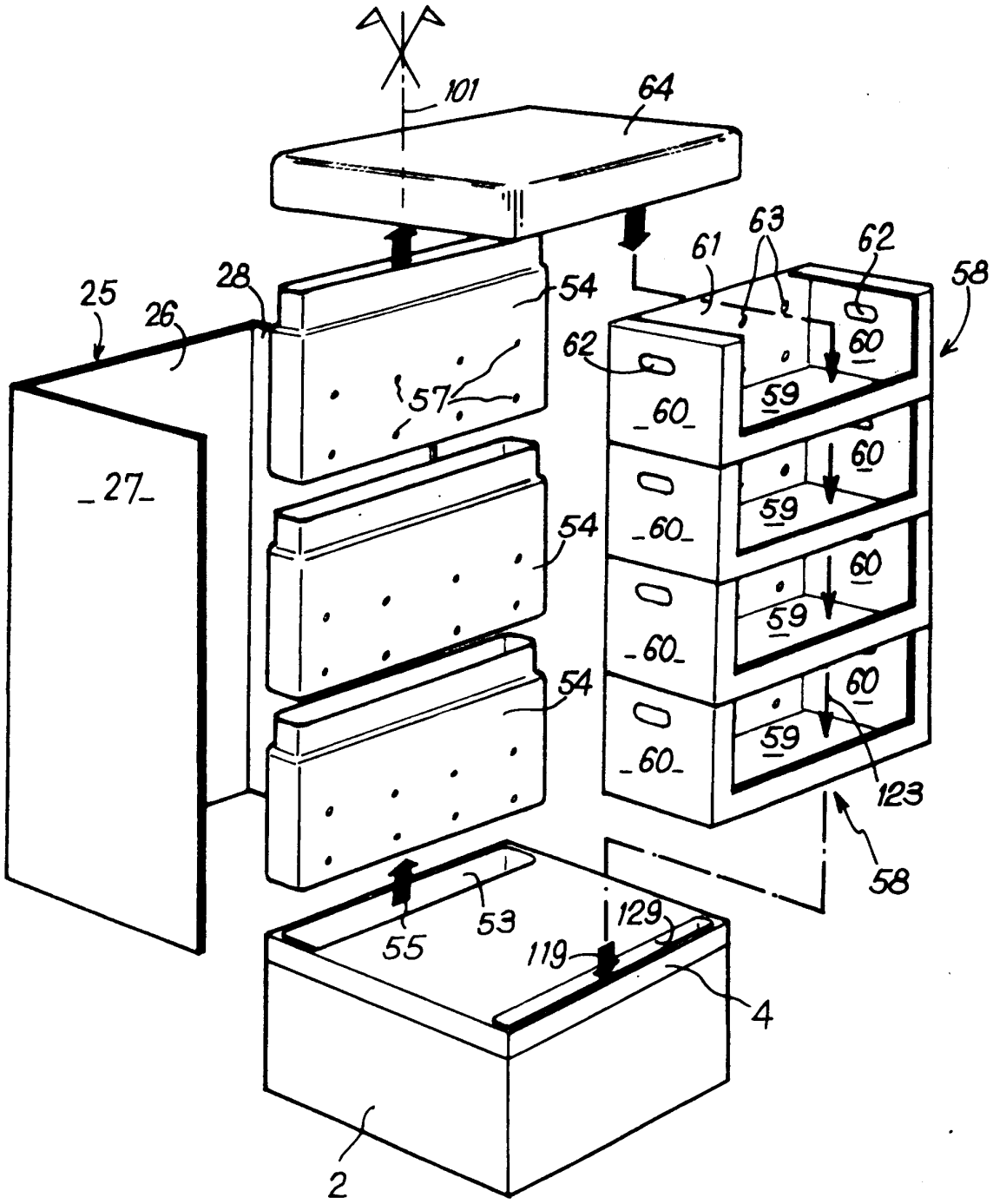

101
64
63
61
62
58
25
26
28
54
62
60
59
57
27
54
54
123
58
53
55
129
119
4
2

FIG.11

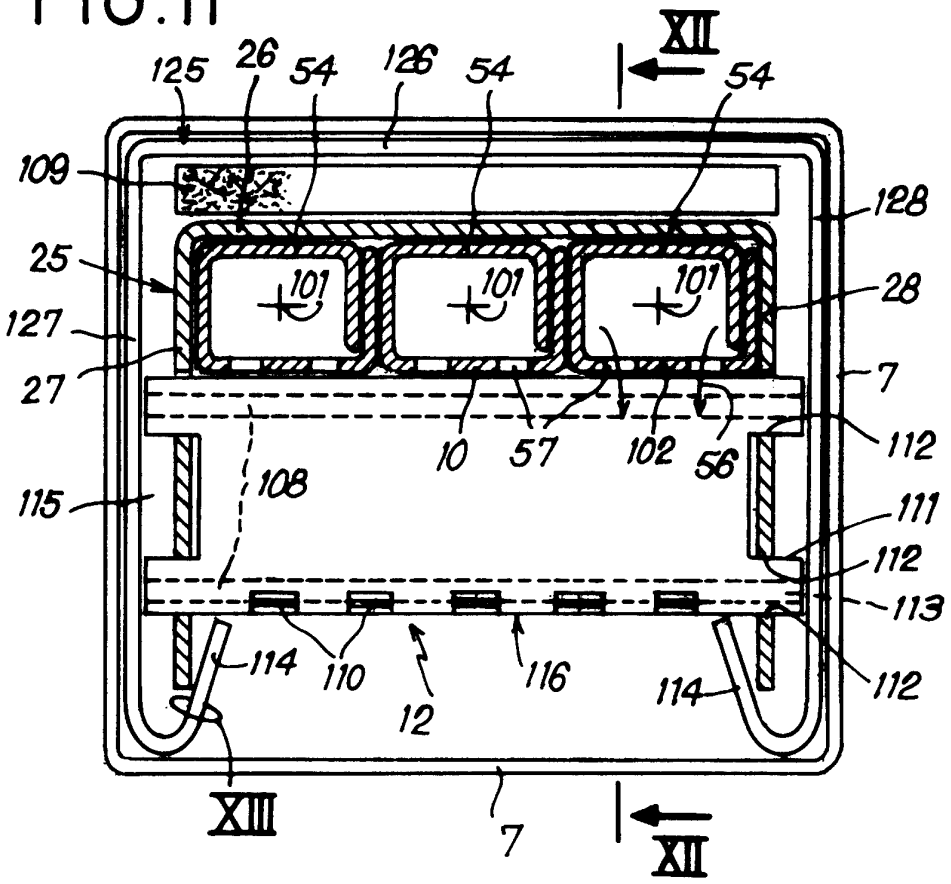
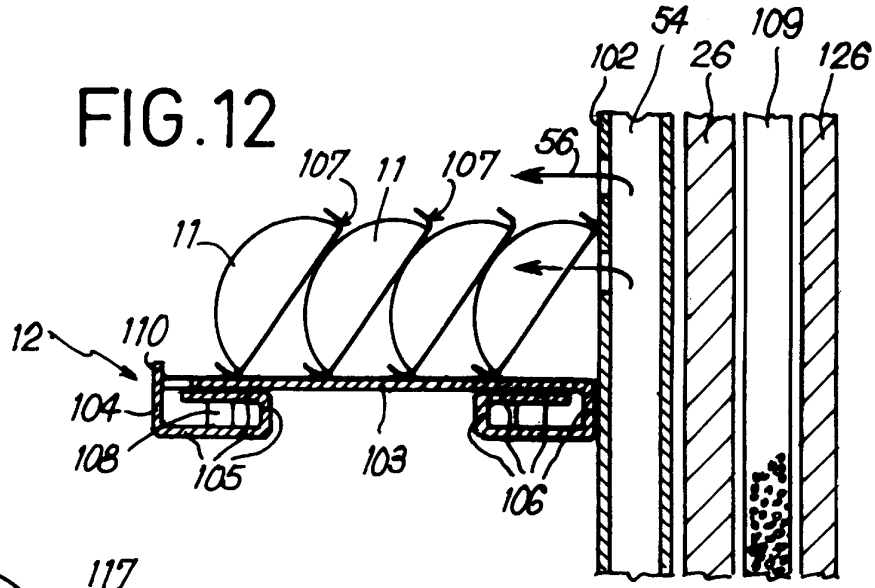


FIG.12



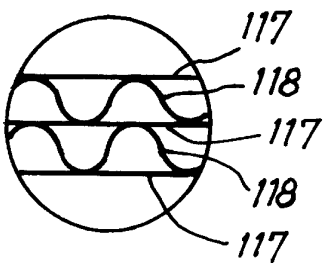


FIG.13

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2736252
N° d'enregistrement national

FA 519402
FR 9508397

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
D,Y A	WO-A-94 17698 (RENARD) * le document en entier *	1 6,8,10, 11,13
Y A	US-A-5 168 817 (NULLE) * abrégé; figures *	1 2,3
A	FR-A-1 280 016 (AKTIEBOLAGET GÖTAVERKEN) * le document en entier *	1,4
A	DE-A-36 00 174 (LACHENMAIER) * figure 1 *	5

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

A47F
F25D
B65D

Date d'achèvement de la recherche: 19 Avril 1996

Examinateur: Pineau, A

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)