



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **93400807.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **F25D 23/06, F25D 11/00**

(22) Date de dépôt : **29.03.93**

(30) Priorité : **08.04.92 FR 9204288**
16.03.93 FR 9303020

(43) Date de publication de la demande :
13.10.93 Bulletin 93/41

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI NL PT SE

(71) Demandeur : **Chenel, Guy Gilbert**
1 rue Marcel Loyau
Boulogne (Hauts de Seine) (FR)

(72) Inventeur : **Chenel, Guy Gilbert**
1 rue Marcel Loyau
Boulogne (Hauts de Seine) (FR)

(74) Mandataire : **Cabinet Pierre HERRBURGER**
115, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

(54) **Meuble réfrigérateur.**

(57) Meuble réfrigérateur caractérisé en ce qu'il se compose d'une ossature rigide (1) définissant de manière générale le contour du meuble et sur laquelle sont fixés les composants (5, 6, 7, 8₁, 8₂) d'une machine frigorifique, une enceinte en matériau thermiquement isolant étant placée de manière amovible contre les faces internes de cette ossature rigide.

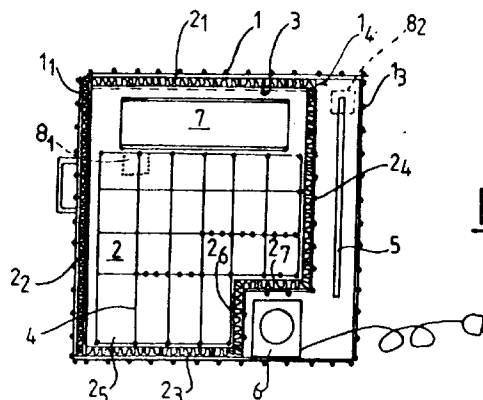


FIG.1

Le meuble réfrigérateur de l'invention est caractérisé en ce qu'il se compose d'une ossature rigide définissant de manière générale le contour du meuble et sur laquelle sont fixés les composants d'une machine frigorigène, une enceinte en matériau thermiquement isolant étant placée de manière amovible contre les faces internes de cette ossature rigide.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'enceinte thermiquement isolante est au moins en partie constituée par des panneaux indépendants disposés de manière amovible contre les faces internes de l'ossature rigide.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la partie d'ossature de la porte comporte un panneau thermiquement isolant disposé de façon à être mécaniquement indépendant des moyens de fermeture de cette porte.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique verticale d'un meuble conforme à l'invention,
- la figure 2 est la même vue de l'ossature du meuble de la figure 1, les plaques isolantes et la structure interne étant déposées,
- la figure 3 est une vue latérale de la structure de support de denrées disposée à l'intérieur du meuble de la figure 1,
- les figures 4 et 5 sont respectivement des coupes verticale et horizontale partielles contractées d'un meuble réfrigérateur conforme à l'invention.

La présente invention a en conséquence pour but la réalisation d'un meuble réfrigérateur qui puisse supporter les opérations de transport et de maintenance consécutives à de nombreux déplacements, en réduisant les risques de détérioration de la machine frigorigène, tout en permettant un remplacement rapide et peu onéreux des panneaux thermiquement isolants qui définissent l'enceinte réfrigérante du meuble.

Le meuble conforme à l'invention pourra ainsi être destiné à être utilisé en location sur des stands d'exposition, l'enceinte isolée thermiquement pouvant être remplacée après chaque usage afin de garantir son état neuf et sa propreté parfaite.

La présente invention a également pour but la réalisation d'un meuble réfrigérateur comportant une enceinte réalisée, au moins pour l'essentiel, à l'aide de panneaux en matériau thermiquement isolant, disposés à l'intérieur d'une ossature rigide, cette enceinte et cette ossature étant telles qu'elles garantissent un nombre de manoeuvres d'ouverture et de fermeture suffisant de la porte sans réduire la qualité de la fermeture mécanique et de l'isolation thermique périphérique de la porte, et malgré la mise en oeuvre de panneaux fragiles et déformables qui doivent pouvoir être remplacés rapidement et simplement.

Le meuble réfrigérant de l'invention se compose

ainsi d'une ossature rigide 1 de forme générale parallélépipédique dont les faces sont réalisées sous la forme de treillis de fils métalliques soudés, la face avant 1₁ de cette ossature constituant une porte et étant à cet effet montée pivotante et pourvue d'une poignée de manoeuvre. Cette porte est plane comme représenté sur la figure 1, ou à caisson comme sur les réfrigérateurs courants.

A l'intérieur de cette ossature 1 est disposée une enceinte amovible, thermiquement isolante 2, les dimensions de cette enceinte étant telles que ses parois sont disposées contre la face interne de l'ossature 1. Les parois de cette enceinte sont réalisées en matériau thermiquement isolant, constituant des panneaux préfabriqués (prédécoupés ou prémoulés), réalisés par exemple en carton et, notamment, en carton multiplis, ou en matière plastique et notamment en matière plastique expansée. Cette enceinte 2 pourra, suivant le matériau isolant mis en oeuvre et la technique de fabrication adoptée, être réalisée de diverses manières.

L'enceinte 2 pourra être réalisée en tout ou partie à l'aide de panneaux indépendants constituant chacun l'une des faces de l'enceinte ou, au contraire, à l'aide de panneaux isolants s'adaptant contre deux ou plusieurs des faces de l'ossature et obtenus par pliage d'une plaque de matériau thermiquement isolant.

Ainsi, suivant la figure 1, la face supérieure 2₁ de l'enceinte 2 est obtenue par un panneau indépendant prédécoupé aux dimensions désirées, qui est glissé horizontalement par une ouverture de dimensions adaptées 1₂ formée le long de l'arête supérieure arrière de l'ossature 1.

Ce panneau 2₁ est supporté à proximité immédiate de la face supérieure de l'ossature 1 par un panneau 3 éventuellement réalisé également sous la forme d'une tôle métallique perforée.

La face avant 2₂ de l'enceinte pourra également être réalisée sous la forme d'un panneau indépendant prédécoupé, fixé de manière amovible contre la face interne de la face avant 1₁ de l'ossature 1 formant porte par des moyens quelconques, agrafage, clipsage, etc. permettant un montage et un démontage rapides. La face inférieure 2₃, la face arrière 2₄ ainsi que les faces latérales 2₅ pourront être obtenues soit à l'aide d'un élément préfabriqué moulé, soit au contraire à l'aide d'une plaque de matériau thermiquement isolant préfabriqué tel que du carton, pliée suivant les arêtes de l'enceinte 2, ce pliage étant également tel qu'il forme l'angle rentrant défini par les côtés 2₆, et 2₇ de l'enceinte 2.

Cette enceinte pourra également être préfabriquée en totalité par moulage, une première pièce constituant le panneau de porte, une deuxième pièce formant l'ensemble des parois latérales et basses de l'enceinte, une troisième pièce formant la partie supérieure de l'enceinte.

A l'intérieur de cette enceinte 2 est prévu un sup-

port 4 pour les produits à réfrigérer, ce support étant de préférence réalisé aux dimensions intérieures de l'enceinte 2 afin de coopérer au maintien de tout ou partie des panneaux constituant l'enceinte 2, contre la face interne de l'ossature 1.

L'ossature rigide 1 supporte les composants de la machine frigorigène qui comprennent, dans l'exemple représenté, un radiateur 5 et un compresseur 6 disposés à l'extérieur de l'enceinte 2 ainsi qu'un évaporateur 7 et une sonde disposés à l'intérieur de l'enceinte, le thermostat pouvant être placé à l'intérieur 8₁ ou à l'extérieur 8₂ de l'enceinte.

La sonde thermostatique 8₁ ainsi que toutes les liaisons, non représentées sur les dessins, avec le radiateur 5, le compresseur 6, l'évaporateur 7 et le thermostat 8₁ ou 8₂, seront disposés et montés sur des supports de manière à ne pas nuire à l'amovibilité des panneaux isolants de la paroi de l'ossature sur laquelle ils sont montés.

L'ossature 1 est par ailleurs réalisée de manière à entourer les composants 5 et 6 de la machine frigorigène disposées à l'extérieur de l'enceinte 2, cette ossature 1 présentant ainsi sur sa face arrière une double paroi 1₂, 1₃ montée de manière amovible pour permettre le montage puis la protection du radiateur 5 et du compresseur 6.

Du fait de la construction du meuble réfrigérant de l'invention, les faces de l'enceinte amovible 2 dirigées vers l'extérieur du meuble pourront valablement constituer des supports de publicité, donc susceptible d'être changée à chaque fois que l'on change d'enceinte 2. Il est aussi prévu de placer des supports de publicité de manière amovible entre l'ossature 1 et les plaques de l'enceinte 2.

Suivant les figures 4 et 5, le meuble comprend également une ossature rigide 7 réalisée à l'aide de fils métalliques soudés pour constituer un treillis et une enceinte thermiquement isolante 8 constituée de panneaux en matériau isolant tel que du polystyrène expansé, découpés, moulés et/ou pliés pour être appliqués de manière amovible contre la paroi interne de l'ossature 7.

Sur cette ossature 7 est fixé directement ou indirectement le groupe frigorigène dont une partie pourra être logée à l'intérieur du socle 9.

La porte 10 du meuble réfrigérateur est montée à pivotement sur des tourillons 11 et comprend une partie d'ossature en treillis métallique 12 sur la face interne de laquelle est fixé un cadre 13 réalisé par un profilé en forme générale de C en matière plastique ou en métal. Ce cadre supporte indépendamment l'un de l'autre, d'une part le panneau de matériau thermiquement isolant de la porte, d'autre part son moyen de fermeture.

Ce moyen de fermeture est constitué par une bande magnétique 14, de préférence pratiquement non compressible élastiquement, fixée par exemple par collage sur le rebord 15 du cadre 13, ce rebord dé-

finissant un encadrement continu et périphérique de la face interne de la porte. Cet encadrement est d'une forme et de dimensions telles que la bande de matériau magnétique 14 vient s'appliquer contre le profilé métallique 16 fixé à l'ossature 7 du meuble et entourant l'ouverture 18 du logement intérieur du meuble réfrigérateur.

Cet encadrement de forme rectangulaire 15 est de dimensions plus grandes que l'ouverture 18 du meuble défini par le chant interne 16₁ du profilé 16, cette disposition aboutissant à la formation d'une zone 16₂ du profilé 16 qui est située entre l'encadrement 15 de la porte et la périphérie de l'ouverture 18 délimitée par le chant 16₁ du profilé 16. Cette zone 16₂ est destinée à recevoir en appui le panneau de matériau isolant 17, l'isolation thermique du jointolement de la porte et de l'enceinte étant ainsi assurée indépendamment des moyens de fermeture de façon à éviter que les manoeuvres d'ouverture et surtout de fermeture de la porte, déforment ou détériorent le panneau isolant, notamment à sa périphérie, ce qui se traduirait par une réduction de la qualité de l'isolation thermique.

Egalement, cette disposition a pour effet d'éviter la détérioration du panneau isolant 17 par suite du voilage toujours possible de la porte, notamment lors des manoeuvres d'ouverture et de fermeture brutales.

Pour améliorer encore ces avantages du meuble conforme à l'invention, il a été prévu d'appliquer élastiquement le panneau isolant 17 contre la partie de cadre 16₂ entourant l'ouverture 18 du meuble. Suivant l'exemple représenté, ces moyens élastiques sont constitués par des lames cintrées en acier ressort 19 fixées au profilé 13 de façon à être partiellement logées à l'intérieur du rebord interne 20.

Le panneau 17 est pourvu d'un décrochement périphérique 21 dont la profondeur est telle que l'épaisseur du panneau 17 à hauteur de ce décrochement 21 soit inférieure à la distance séparant le cadre 15 de l'entourage 22 délimité par le rebord 20.

Par ailleurs, la largeur de ce décrochement est telle qu'il délimite une face interne 17₁ du panneau qui passe librement au travers de l'encadrement 15 pour venir s'appliquer contre la zone de cadre 16₂ de l'ouverture 18.

Cette disposition permet, en position de fermeture de la porte, que le panneau 17 vienne s'appliquer élastiquement sous l'action des ressorts 19 contre la zone de cadre 16₂ de l'ouverture 18 alors que, en position d'ouverture, ce panneau 17 vient s'appliquer, par le décrochement 21, contre la face interne de l'encadrement 15 de la porte.

Ce déplacement du panneau 17 à l'encontre d'un moyen élastique et indépendamment du moyen de fermeture 14, assure la qualité et la fiabilité de l'isolation thermique et de la fermeture mécanique, malgré la mise en oeuvre d'un panneau 17 léger, défor-

mable à la compression et fragile par désagrégation et cassure.

Différents moyens pourront être prévus pour permettre le montage amovible du panneau 17 dans l'ossature 12, 13 de la porte 10.

Ainsi, il pourra simplement être prévu d'encastrer le panneau 17 dans le logement défini par l'encadrement 15 de la face interne de la porte, sans prévoir un moyen de fixation mécanique quelconque, quitte à détruire ce panneau lors de son enlèvement en vue de son remplacement.

Il pourra également être mis en place par la face interne de la porte, en prévoyant par exemple un décrochement 21 de plus grande largeur sur deux des côtés adjacents du panneau, afin de permettre sa mise en place dans le cadre 13 derrière l'encadrement 15 en l'inclinant.

Suivant l'exemple représenté sur les figures 4 et 5, la mise en place du panneau 17 est obtenue par coulisement dans le plan de la porte, le bord supérieur du cadre 13 étant à cet effet constitué par un volet 23 articulé sur un axe horizontal 13₁, ce volet 23 comportant également un rabat 15₁ supportant une partie de la bande magnétique 14.

Revendications

1) Meuble réfrigérateur caractérisé en ce qu'il se compose d'une ossature rigide (1) définissant de manière générale le contour du meuble et sur laquelle sont fixés les composants (5, 6, 7, 8₁, 8₂) d'une machine frigorifique, une enceinte en matériau thermiquement isolant étant placée de manière amovible contre les faces internes de cette ossature rigide.

2) Meuble conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'enceinte thermiquement isolante (2) est au moins en partie constituée par des panneaux indépendants (2₁, 2₂) disposés de manière amovible contre les faces internes de l'ossature rigide.

3) Meuble conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'enceinte thermiquement isolante est au moins en partie obtenue par préfabrication.

4) Meuble conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que au moins deux des panneaux isolants s'adaptant contre deux des faces de l'ossature (1) sont obtenus par pliage d'une plaque de matériau thermiquement isolant.

5) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une structure interne amovible (4) coopérant avec des panneaux isolants amovibles de l'enceinte (2) pour leur maintien en position.

6) Meuble conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que la structure interne (4) constitue un support pour les produits à réfrigérer.

7) Meuble conforme à l'une quelconque des re-

vendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins l'une des faces de l'ossature présente une ouverture (1₁) le long de l'une de ses arêtes, les dimensions de cette ouverture étant telles qu'elle autorise la mise en place du panneau isolant (2₁) correspondant à cette face de l'ossature par coulisement parallèlement à cette face.

8) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ossature rigide (1) est réalisée de manière à entourer les composants de la machine frigorifique (5, 6) disposés à l'extérieur de l'enceinte thermiquement isolante (2).

9) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie d'ossature (12, 13) de la porte (10) comporte un panneau thermiquement isolant (17) disposé de façon à être mécaniquement indépendant des moyens de fermeture (14) de cette porte.

10) Meuble conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que le panneau isolant (17) de la porte, mécaniquement indépendant des moyens de fermeture (14), est appliqué contre le bord (16₂) de l'ouverture (18) du meuble.

11) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que le panneau isolant amovible (17) de la porte est appliqué contre le bord (16₂) de l'ouverture (18) par des moyens élastiques.

12) Meuble conforme à la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par des ressorts à lame.

13) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 12, caractérisé en ce que l'ossature (10, 13) de la porte est pourvue d'un moyen de fermeture (14) s'appliquant sur la zone externe (16₂) du bord (16) de l'ouverture (18) du meuble sur lequel s'applique le panneau isolant (17).

14) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 13, caractérisé en ce que le moyen de fermeture est constitué par une bande magnétique (14) pratiquement non compressible élastiquement.

15) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 14, caractérisé en ce que l'ossature (12) de la porte (10) est solidaire d'un cadre (13) à l'intérieur duquel est disposé avec jeu le panneau isolant.

16) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 15, caractérisé en ce que la partie d'ossature de la porte est pourvue sur l'un de ses chants d'une ouverture propre à permettre la mise en place par coulisement du panneau isolant amovible.

17) Meuble conforme à la revendication 14, caractérisé en ce que l'ouverture du chant de la porte est pourvue d'un volet articulé (23).

18) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 17, caractérisé en ce que le panneau isolant de la porte est pourvu d'un décroche-

ment périphérique (21) coopérant avec un encadrement (15) de l'ossature de la porte.

19) Meuble conforme à l'une quelconque des revendications de 9 à 18, caractérisé en ce que la porte est pourvue d'un encadrement (15) bordant la face interne de la porte, le panneau isolant (17) étant disposé, par sa périphérie, à l'intérieur de cet encadrement, cette partie périphérique du panneau délimitant une zone centrale (17₁) du panneau traversant l'encadrement (13) pour s'appliquer par sa périphérie contre le bord de l'ouverture.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

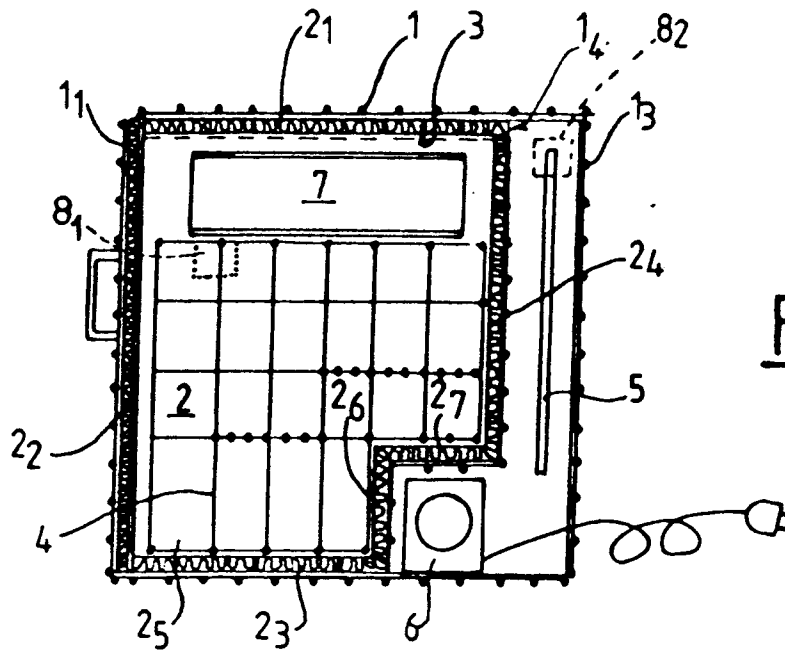


FIG. 1

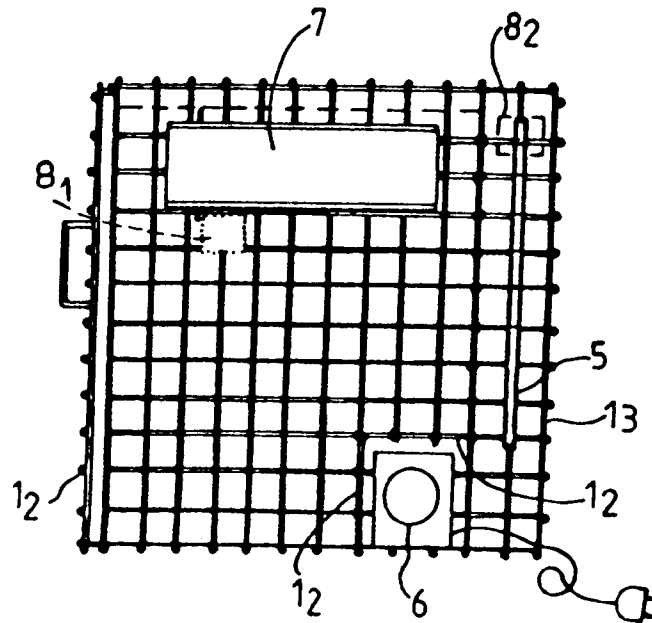


FIG. 2

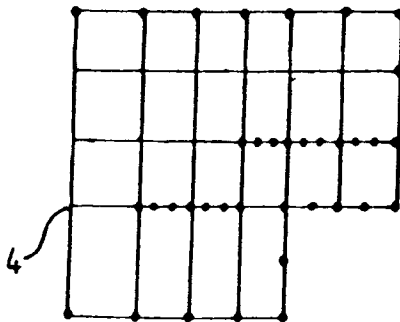
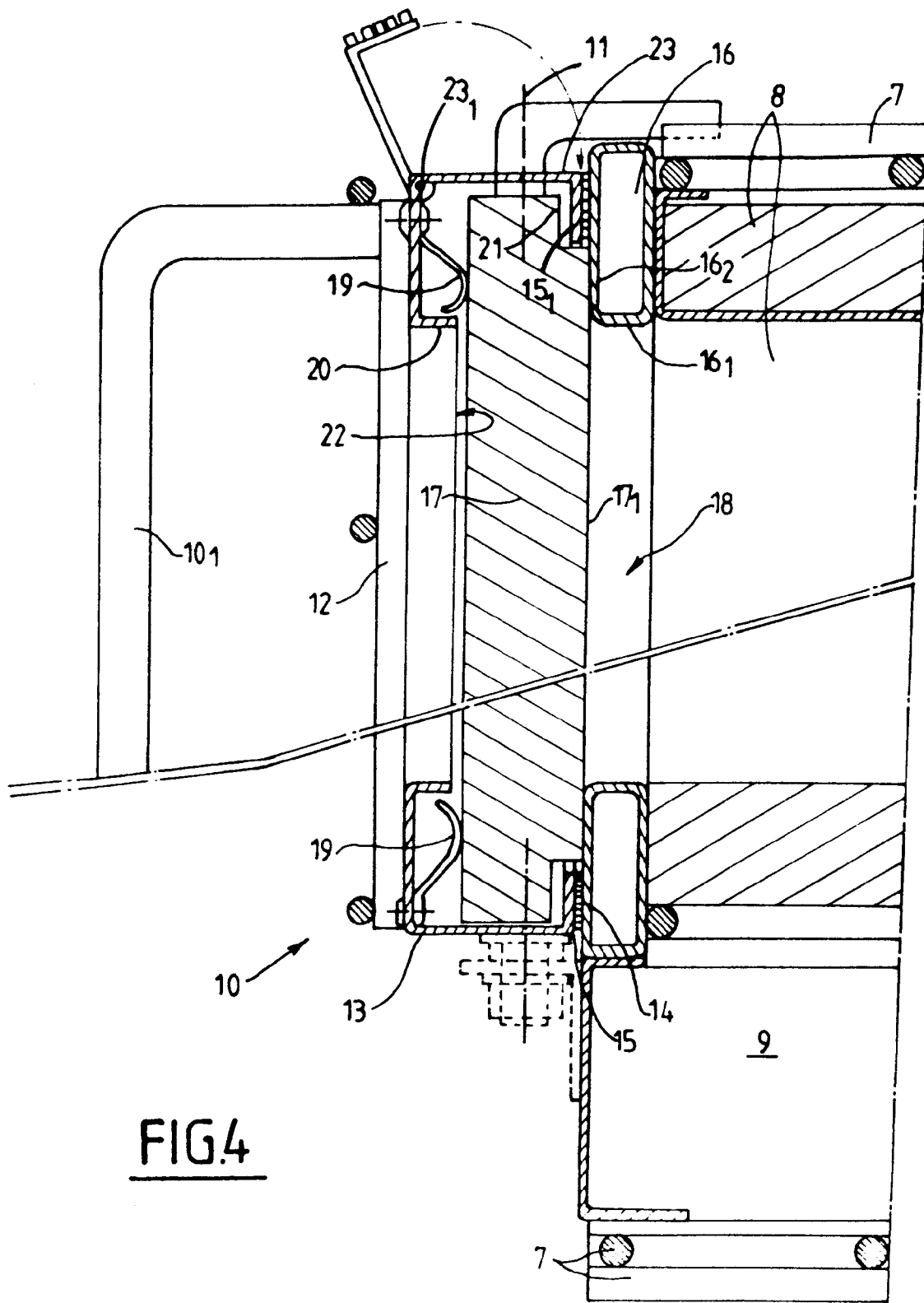
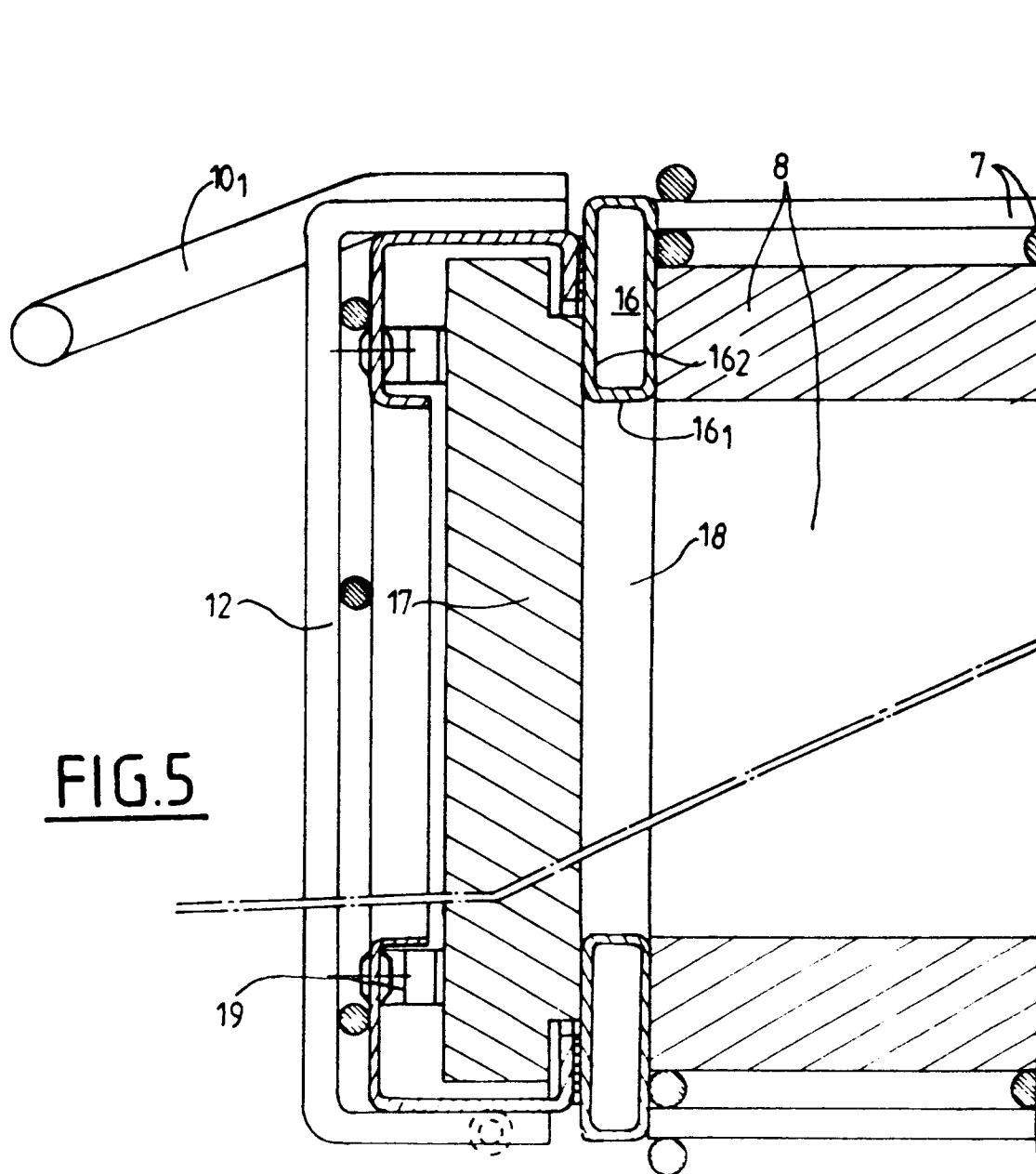


FIG. 3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0807

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 115 583 (MOISAN) * page 3 - page 6; figures 1,2 *	1-6	F25D23/06 F25D11/00
Y	US-A-3 910 658 (LINDENSCHMIDT) * colonne 2, ligne 66 - colonne 5, ligne 28; figures 2-4 *	1-6	
A	GB-A-784 903 (T. PORTER & CO.) * page 2, ligne 13 - page 3, ligne 12; figures 1,2 *	1-3	
A	US-A-3 979 869 (BEEHLER) * colonne 2, ligne 53 - colonne 4, ligne 18; figures 4-6 *	1-3,7,9, 15,16,19	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F25D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUIN 1993	Examinateur BAECKLUND O.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 : 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 03.92 (P0402)