



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.01.2007 Bulletin 2007/02

(51) Int Cl.:
F25D 17/06 (2006.01) **F25D 27/00** (2006.01)
A47F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291028.6**

(22) Date de dépôt: **22.06.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Mousset, Stéphane**
64500 Ciboure (FR)
• **Vasseur, Lionel**
64700 Hendaye (FR)

(30) Priorité: **30.06.2005 FR 0506709**

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Bonnet Néné**
78400 Chatou (FR)

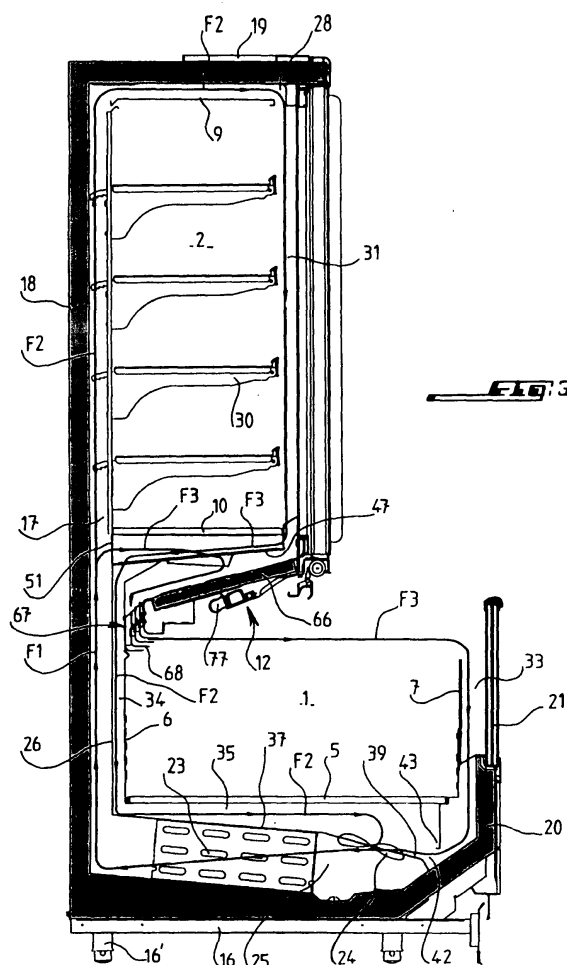
(54) **Meuble frigorifique, comprenant une partie inférieure formant un bac ouvert en haut et une partie supérieure en forme de placard**

(57) L'invention concerne un meuble frigorifique.

Ce meuble comprend une partie inférieure formant un bac (1) ouvert en haut, une partie supérieure (2) en forme de placard et un système de refroidissement du bac et du placard par l'écoulement forcé d'un fluide de refroidissement sous l'effet de moyens ventilateurs (24), le système comportant une source de froid (23) tel qu'un évaporateur disposé dans le fond de la partie de bac.

Le meuble est caractérisé en ce que le système de refroidissement comporte des espaces d'écoulement du fluide de refroidissement (17, 28, 31, 34, 35, 33, 25) qui s'étendent autour du bac (1) et du placard (2) sur toute la longueur du meuble de façon à assurer un écoulement de fluide de refroidissement enveloppant le bac et le placard sur toute la longueur du meuble.

L'invention est utilisable dans le domaine de la réfrigération de produits.



Description

[0001] L'invention concerne un meuble frigorifique, comprenant une partie inférieure formant un bac ouvert en haut, une partie supérieure en forme de placard et un système de refroidissement du bac et du placard par l'écoulement forcé d'un fluide de refroidissement sous l'effet de moyens ventilateurs, le système comportant une source de froid tel qu'un évaporateur disposé dans le fond de la partie du bac.

[0002] Des meubles frigorifiques de ce type sont déjà connus, soit le placard et le bac sont deux éléments dissociés avec leur propre système de fonctionnement indépendant, soit ces meubles présentent l'inconvénient majeur d'avoir une structure complexe en raison d'un système de refroidissement sophistiqué ou nécessitant d'un nombre relativement important de ventilateurs, sans pour autant assurer un refroidissement satisfaisant notamment de la partie placard.

[0003] L'invention a pour but de proposer un meuble frigorifique qui pallie les inconvénients qui viennent d'être énoncés.

[0004] Pour atteindre ce but, le meuble frigorifique selon l'invention est caractérisé en ce que les voies d'écoulement de fluide de refroidissement du placard et du bac se croisent dans la partie du meuble située entre le placard et le bac, tout en assurant une répartition des flux sur toute la longueur du meuble.

[0005] Selon une réalisation avantageuse de l'invention, la zone de croisement des flux de refroidissement du bac et du placard comportent des canaux d'écoulement des flux de refroidissement du placard et du bac, qui sont juxtaposés, de façon alternante, sur la longueur du meuble.

[0006] Selon une réalisation avantageuse de l'invention, le meuble comprend un espace d'écoulement de fluide délimité entre la paroi arrière commune d'ossature du meuble et des parois de cloison arrière du placard et du bac, s'étendant sur toute la hauteur et toute la longueur du meuble en communiquant en haut avec un espace d'écoulement s'étendant entre la paroi de toit du meuble et la paroi de cloison supérieure du placard de l'arrière jusqu'à l'avant du meuble et sur toute la longueur de celui-ci et en bas avec un espace situé en dessous de la paroi de cloison de fond du bac, de l'arrière à l'avant, également sur toute la largeur du meuble, cet espace logeant la source de froid et les moyens ventilateurs, et un espace d'écoulement à l'avant des étagères du placard destiné à établir un rideau de fluide froid devant celles-ci.

[0007] Selon encore une autre réalisation avantageuse de l'invention, la zone de croisement des flux de refroidissement du placard et du bac comporte des canaux communiquant avec l'espace arrière précité et plus en avant dans le meuble avec des moyens collecteurs s'étendant de façon continue sur toute la longueur du meuble et auxquels sont associés des moyens de renvoi du flux de refroidissement du bac en direction de la paroi

de cloison arrière du bac et de réorientation du flux de façon que celui-ci s'écoule au-dessus et le long de l'ouverture vers le haut du bac jusqu'à la paroi avant du bac pour être ensuite aspiré par les moyens ventilateurs dans l'espace de fond du meuble.

[0008] Selon encore une réalisation avantageuse de l'invention, les canaux d'écoulement du flux de refroidissement du placard communiquent à l'avant avec l'espace établi devant les étagères et un espace délimité entre la paroi de cloison arrière du bac et la paroi de cloison de délimitation de l'espace arrière, cet espace s'étendant jusqu'en dessous de la paroi de fond du bac où il communique avec un espace sous cette paroi qui communique avec l'espace de logement de la source de froid, dans la zone de disposition des moyens ventilateurs.

[0009] Selon encore une réalisation avantageuse de l'invention, les moyens de renvoi du flux de refroidissement du bac et de réorientation de celui-ci comportent une paroi inclinée vers l'arrière et vers le bas, de guidage du flux sortant du collecteur de flux de sortie des canaux du flux de refroidissement de bac.

[0010] Selon encore une autre réalisation avantageuse de l'invention, les moyens de réorientation du flux de refroidissement de bac vers l'avant sont réalisés sous forme d'un dispositif de persiennes, le cas échéant configuré pour permettre un contrôle de la vitesse d'écoulement du flux de refroidissement du bac au-dessus de l'ouverture de celui-ci dans un plan vertical.

[0011] Selon encore une autre réalisation avantageuse de l'invention, le dispositif de persiennes comporte une pluralité de canaux parallèles s'étendant sur toute la longueur du meuble, qui présentent à la sortie sensiblement les mêmes aires d'écoulement, mais dont les aires d'entrée diffèrent en fonction de la vitesse d'écoulement du fluide de refroidissement que l'on souhaite obtenir à la sortie des canaux.

[0012] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie d'un meuble frigorifique selon l'invention, dont une paroi latérale a été enlevée pour illustrer la structure du meuble ;
- la figure 2 est une vue latérale, en perspective et à plus grande échelle du meuble selon la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue latérale du meuble selon la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective, à plus grande échelle, de la partie indiquée en IV sur la figure 2 ; et
- les figures 5 et 6 sont des vues similaires à celle de la figure 3 et illustrent deux aspects avantageux, à savoir, un dispositif d'éclairage et un rideau de nuit.

[0013] Comme on le voit sur la figure 1, le meuble frigorifique selon l'invention comporte une partie inférieure formant bac 1 et une partie supérieure formant placard 2. Le bac 1 est ouvert vers le haut et délimité par une paroi de fond 5, une paroi arrière 6 et une paroi avant 7, la paroi latérale étant enlevée pour rendre visible la structure interne particulière du meuble. Le placard, dont la paroi latérale gauche est également omise, est délimité à l'arrière par une paroi 8, en haut par une paroi 9, en bas par une paroi de fond 10 qui fait partie d'un ensemble fonctionnel qui est désigné par la référence générale 12. A l'avant, le placard est muni de moyens permettant l'accès à son intérieur, tels que des portes.

[0014] Le meuble comporte une ossature formant l'enveloppe extérieure, en forme d'un U, qui comprend une base 16 pourvue de pieds 16' par lesquels le meuble prend appui sur le sol, une paroi arrière commune et une paroi formant toit 19 et des parois latérales non représentées. La façade du meuble est formée par un bout de paroi d'ossature avant 20 prolongé par une paroi rapportée 21 avantageusement transparente.

[0015] Le meuble frigorifique est équipé d'un système de refroidissement par écoulement forcé d'un fluide froid, qui comporte une source de froid telle qu'un évaporateur 23 disposé dans l'espace 25 entre la paroi de fond 5 en forme de plateau ou plaque du bac et la paroi de base 16, ainsi qu'un dispositif de ventilateurs 24 placé dans ce même espace entre l'évaporateur 23 et la paroi d'ossature avant 20, ainsi que des voies d'écoulement du fluide froid, ressortant clairement de la figure 4 qui illustre l'écoulement du fluide froid par des lignes fléchées.

[0016] On constate que les voies d'écoulement du fluide de refroidissement sont configurées de façon que l'on obtienne une enveloppe de fluide de refroidissement autour de la partie de bac 1 et de placard 2, de façon continue sur toute la longueur du meuble, entre l'arrière et l'avant du meuble, à l'intérieur de celui-ci.

[0017] A cette fin, l'invention prévoit un espace 17 entre la paroi arrière commune ou d'ossature 18, d'une part, et la paroi arrière 8 du placard 2 ainsi qu'une paroi de prolongement verticale 26 qui s'étend jusqu'à dans l'espace de fond 25 dans lequel est logé l'évaporateur 23, d'autre part. Ces parois sont formées par des cloisons en forme de plaques. Cet espace d'intervalle 17 qui s'étend sur toute la longueur et la hauteur à l'arrière du meuble communique en haut avec un espace 28 délimité entre la paroi de toit 19 et la paroi de cloison supérieure 9 du placard 2. Cet espace arrière communique en bas avec l'espace 25 qui loge l'évaporateur 23. L'espace 28 en haut du meuble s'ouvre dans l'espace interne du placard au niveau de l'extrémité avant des étagères 30 d'exposition des denrées, de façon qu'un rideau vertical de fluide froid puisse s'établir entre les portes du placard et l'avant des étagères, c'est-à-dire dans l'intervalle 31.

[0018] Le dispositif fonctionnel 12 comporte des espaces de voie d'écoulement qui permettent un croisement des deux écoulements de fluide, l'un pour le retour du fluide ayant constitué le rideau dans l'espace 31 et sym-

bolisé par la ligne fléchée F2 et l'autre symbolisé par la ligne fléchée F3, qui est destinée au refroidissement du bac 1 en passant au-dessus de l'ouverture de celui-ci, pour retourner ensuite à l'espace 25 de logement des ventilateurs 24 et de l'évaporateur 23, à travers l'espace d'intervalle 33 délimité entre la paroi avant 7 du bac et les parois de façade avant 20 et 21. La voie de retour du fluide F2 en aval du dispositif 12 est formée par l'espace 34 entre la cloison 26 de prolongement de la paroi arrière 8 du placard et la cloison arrière 6 du bac et l'espace 35 délimité entre la cloison de fond 5 du bac et une cloison 37 qui est disposée au-dessus de l'évaporateur 23, s'étend à l'arrière jusqu'à la cloison verticale 26 et se prolonge à l'avant par une paroi de cloison 39. Cette dernière s'étend jusqu'à la façade et est percée par une pluralité d'ouvertures 40 à la fois de passage du fluide de retour F2 de refroidissement du placard et du fluide de retour de refroidissement F3 du bac, ce dernier après être écoulé à travers un intervalle 42 entre la paroi de façade 20 du meuble et une paroi de cloison 43 qui fait saillie verticalement vers le bas à partir de la plaque de fond 5 du bac. Cette paroi 43 a une fonction importante, car elle permet de régler la proportion des débits d'air F2 et F3, le débit total F1 étant déterminé par les ventilateurs 24.

[0019] On décrira ci-après plus en détail, en se référant notamment à la figure 4, la partie fonctionnelle 12 de croisement des flux F3 et F2 de refroidissement du bac 1 et du placard 2, qui est montée sous la partie de placard 2 et dont fait partie la paroi de fond 10 de celui-ci. Cette paroi de fond repose sur une barrette de support 45 indiquée à gauche sur la figure 1, où la paroi de fond 10 a été enlevée. L'ensemble fonctionnel 12 comporte, en dessous de la paroi ou plaque de fond 10, à une distance prédéterminée, une paroi de cloison en forme de plaque 47, qui est inclinée par rapport à la plaque 10 de façon que l'écart entre les deux plaques augmente en direction de l'arrière du meuble. La plaque 47 s'étend de l'avant de l'encadrement des portes d'accès indiqué en 48, en fermant ainsi en bas l'espace de rideau 31, jusqu'à la paroi de cloison 26, qui est disposée dans le prolongement de la paroi arrière 8 du placard en laissant subsister entre ces deux plaques, un intervalle 51 qui établit une communication entre des zones 50 en forme de canaux dans l'espace interne entre les deux plaques 10 et 47 et l'espace arrière 17 délimité entre la paroi arrière d'ossature 18 et les cloisons 8 et 26. La plaque de fond de placard 10 se termine à l'avant à une certaine distance du bord avant de la plaque inférieure 47 de façon à laissant subsister un passage occupé par une grille 53 s'étendant sur toute la longueur du meuble et permettant l'écoulement du flux F2 de l'espace de rideau 31 dans un certain nombre de canaux 56 établis dans l'espace entre les deux plaques.

[0020] Ces canaux 56 sont formés par montage de boîtes trapézoïdales notées également 56 qui s'étendent d'un endroit en retrait du bord avant de la plaque 47, jusqu'à la cloison de fond 8 où elles sont fermées, en se

rétrécissant en largeur mais en augmentant en hauteur puisque leurs faces supérieures s'étendent horizontalement et servent de faces de support au plateau de fond de placard 10. Les boîtes 56 ouvertes à l'avant et fermées à l'arrière communiquent avec l'espace 34 délimité entre les cloisons 26 et 6 par des fenêtres 57 découpées dans la plaque 47 au niveau de l'extrémité arrière fermée des boîtes trapézoïdales 56.

[0021] Comme le montre la figure 1, un certain nombre de boîtes trapézoïdales 56 sont prévues le long du meuble sur la plaque 47, à des distances prédéterminées les unes des autres. Les boîtes sont formées par des pièces de tôle dont des bords sont repliés perpendiculairement à leurs côtés et à l'extrémité arrière pour former les parois latérales et arrière et sont montés sur la plaque 47 de toute manière connue appropriée, par exemple à l'aide de vis. Mais les boîtes pourraient aussi être réalisées de façon avantageuse en plastique ou avec un autre matériau plus isolant que la tôle. Les avantages sont thermiques, à savoir une meilleure isolation entre F2 et F3, et industriels, car ces matériaux peuvent être thermoformés ou moulés.

[0022] De la figure 1 ressort également, que les canaux 50 susmentionnés sont délimités chacun entre deux boîtes trapézoïdales juxtaposées 56 et entre les deux boîtes disposées aux extrémités de la plaque 47 et les bords latéraux du meuble. Chaque canal 50 ainsi de forme trapézoïdale comporte dans sa partie médiane une zone de perforations 60 à travers laquelle le canal communique avec une boîte collectrice de flux 62 qui est montée sous la plaque 47 et s'étend sur toute la longueur de celle-ci. Cette boîte est fermée à son extrémité arrière 63 et ouverte à son extrémité avant pourvue d'une grille 64. Comme on le voit notamment sur les figures 3 et 4, les canaux 50 et la boîte 62 permettent la déviation d'une partie du fluide froid F1 en provenance de l'évaporateur 23, qui constitue le flux de refroidissement F3 du bac 1.

[0023] En dessous de la plaque 47 est disposée une plaque 66 de guidage du flux F3 en direction de la paroi arrière 6 où un dispositif de persiennes 67 à éléments de guidage 68 en forme d'un L réoriente le flux pour qu'il s'écoule vers l'avant le long de l'ouverture du bac et être aspiré dans l'espace de fond 25 en passant alors par l'espace d'intervalle 33. La plaque de guidage 66, s'étend, comme la plaque 47, à l'avant jusqu'à la structure de la paroi avant de la façade en étant inclinée vers le bas en direction de la paroi 6.

[0024] Comme le montre notamment la figure 4, le dispositif de persiennes 67 interposé entre la cloison 6 et la plaque 66 comporte une pluralité d'éléments en forme de cornière 68 s'étendant horizontalement sur toute la longueur du meuble, parallèlement les uns aux autres, en étant décalé dans la sens de translation, avec une branche, à savoir la branche 69 s'étendant verticalement et l'autre branche 70 située en dessous du bord horizontal libre 71 de la branche 69 s'étendant horizontalement. Grâce à cette disposition, deux cornières 68 adjacentes délimitent entre elles un canal 72 en forme d'une fente

en L qui communique à son extrémité supérieure 73 avec l'espace 74 délimité entre les plaques 47 et 66 et s'ouvrant à son autre extrémité 75 dans l'espace au-dessus du bac 1. Comme le montrent les flèches sur la figure, ainsi chaque canal 72 peut conduire une portion du fluide F2 de l'espace 74 vers le bac 1.

[0025] En se référant à la figure 4, on constate que les canaux 72 entre les persiennes présentent la même aire de sortie 75 mais des aires d'entrée 73 différentes, qui peuvent être choisies de façon à augmenter à partir de l'extrémité arrière de la plaque 66 en direction de la paroi arrière 6 du bac. De façon plus générale, en fonction de l'aire d'entrée des canaux et donc de la quantité d'air captée, il est possible de contrôler le profil de la vitesse à la sortie du dispositif de persiennes.

[0026] Concernant le fonctionnement du système de refroidissement du meuble selon l'invention, qui vient d'être décrite, il ressort déjà de la description de la structure qui précède.

[0027] Il suffit donc de préciser que le fluide qui a été refroidi au contact de l'évaporateur 23 s'écoule en tant que flux F1 dans l'espace 17 à l'arrière du meuble dans lequel il monte sur toute la longueur de ce dernier en direction du toit 19. Ce fluide se sépare au niveau de l'intervalle 51 entre la paroi arrière 26 du bac et la paroi arrière 8 du placard pour former le flux F3 de refroidissement du bac, tandis que la partie restante continue à monter en tant que flux F2 jusqu'au toit, longe celui-ci vers l'avant du meuble dans l'espace 28, redescend devant les étagères en formant devant celles-ci dans l'espace 31 un rideau froid. Puis le flux F2 s'écoule à travers l'ensemble fonctionnel 12 en passant par les canaux formés par les boîtes trapézoïdales 56 dans l'espace 34 à travers les ouvertures 57 entre la paroi 26 et la paroi arrière 6 du bac, et à travers les ouvertures 40 dans la cloison 39 dans l'espace 25 de logement des ventilateurs 24 et de l'évaporateur 23.

[0028] Concernant le flux F3, il passe par les canaux 50 délimités entre le plateau de fond 10 du placard, la plaque 47 et la boîte 62 communiquant avec ces canaux par la zone de perforations 60, "croise" le flux F2 grâce aux canaux d'écoulement différents des flux et parvient, en longeant la plaque 66, à travers le dispositif de persienne 67 dans l'espace au-dessus du bac 1. Puis, après s'être écoulé le long de l'ouverture du bac, il revient par l'espace 33 à l'avant de la façade du meuble dans l'espace 25 de logement des ventilateurs et de l'évaporateur, après être passé par les ouvertures 40.

[0029] Les figures 5 et 6 illustrent deux mesures avantageuses supplémentaires de l'invention. La figure 5 illustre l'avantage de l'emplacement d'un tube d'éclairage 77 sous la paroi 66, c'est-à-dire au-dessus de la partie arrière du bac. Disposé de cette façon, il permet de mieux éclairer les produits, notamment ceux situés dans la partie arrière. Puisque cette partie arrière du bac est la partie la plus froide, l'effet thermique du tube est pratiquement négligeable. En ce qui concerne les produits à l'avant du bac, ils sont bien éclairés par l'éclairage d'ambiance du

magasin.

[0030] La figure 6 illustre une possibilité avantageuse d'équiper le meuble d'un rideau de nuit désigné par la référence 78, qui est actionnable manuellement et s'étend entre l'extrémité inférieure de la façade avant du placard 2 et le bord supérieur de la paroi de façade 21 du bac en pouvant ainsi couvrir l'ouverture d'accès au bac. La présence et l'emplacement spécifiques du rideau ou d'une pluralité de rideaux élémentaires juxtaposés présentent les avantages que le contact entre l'air extérieur et le rideau de protection est minimisé et la quantité de toile nécessaire est également réduite au minimum, ce qui est bien entendu avantageux du point de vue thermique et économique.

[0031] Il ressort de la description de la structure du meuble selon l'invention et de son fonctionnement, que le fluide de refroidissement enveloppe le bac et le placard de façon continue sur toute la longueur du meuble, du bas en haut et du haut en bas à l'avant et à l'arrière aussi bien dans la partie de bac que dans la partie de placard. Etant donné que le flux ne rencontre qu'une résistance d'écoulement le plus faible possible, sa circulation peut être assurée par un seul dispositif de ventilateur 24, disposé dans le fond du meuble, c'est-à-dire dans l'espace de logement de l'évaporateur, entre celui-ci et la paroi de façade avant.

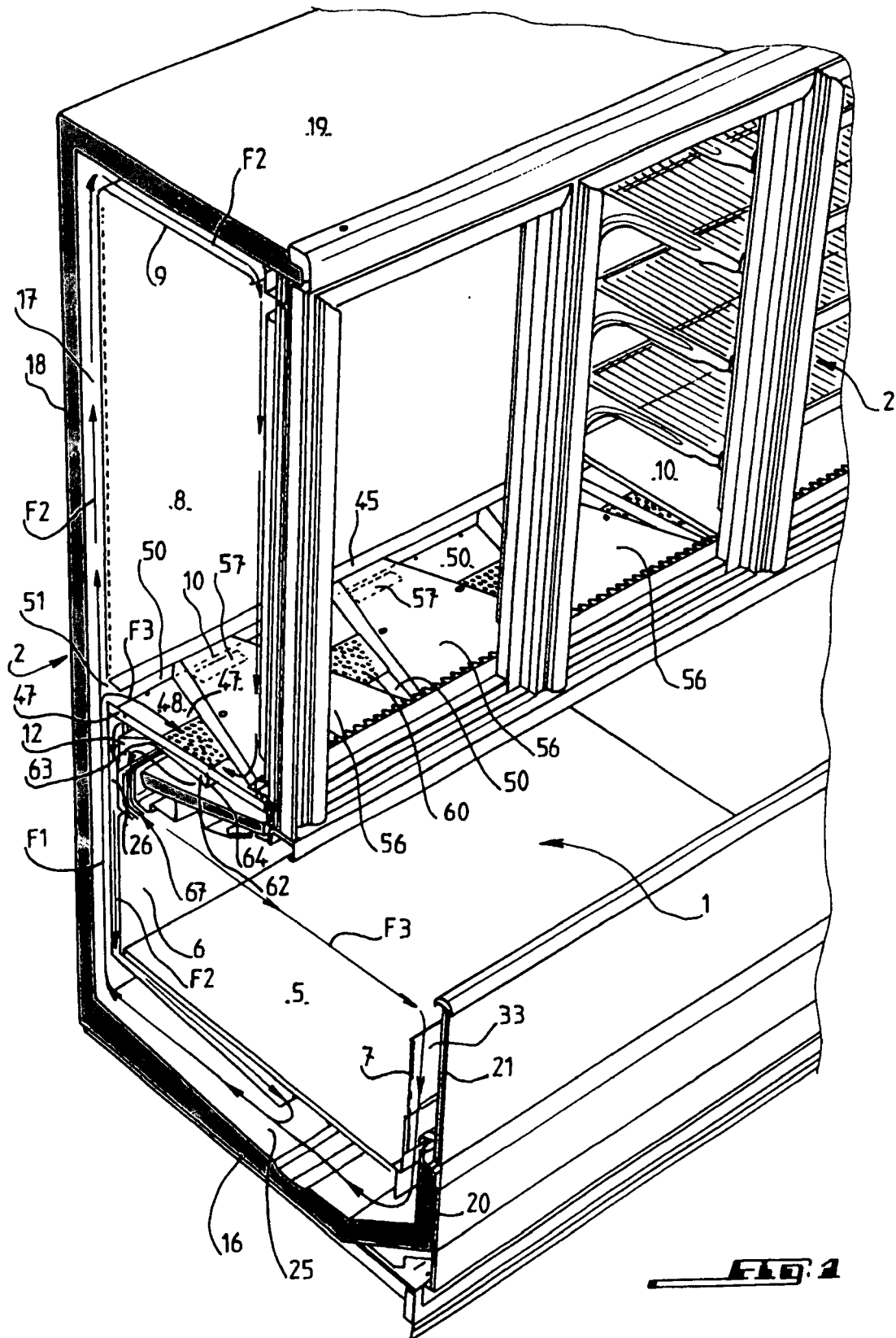
[0032] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées au meuble tel qu'il vient d'être décrit en se rapportant aux figures données uniquement à titre d'exemple, à condition de respecter le concept général de l'invention, qui consiste essentiellement à prévoir dans la zone en dessous du placard, appelée dispositif fonctionnel 12 un croisement du flux F2 de refroidissement du placard 2 et du flux F3 de refroidissement du bac 1, qui, pour ne pas trop perturber le caractère sensiblement uniforme du flux sur la longueur du meuble, comporte des canaux 50, 56 d'écoulement des deux flux, qui sont juxtaposés dans le sens de la longueur, de façon alternante. A cette fin, aussi bien les canaux 50 d'écoulement du flux F3 de refroidissement de bac que les canaux 56 du flux F2 de refroidissement du placard s'ouvrent dans des espaces qui s'étendent, de façon continue, sur toute la longueur pour ainsi rétablir l'uniformité de l'écoulement sur toute la longueur et le caractère d'enveloppe des écoulements sur toute la longueur du meuble, le flux F2 dans l'espace 34 entre la cloison arrière 6 du bac et la paroi de cloisonnement 26 et le flux F2 dans la boîte 62 en dessous la plaque 47 et l'espace au-dessus de la plaque 66. Du fait que les voies d'écoulement des flux sont ainsi réalisées de façon à opposer seulement un minimum de résistance aux flux de refroidissement, il est possible d'éviter que des ventilateurs soient disposés ailleurs qu'au fond du meuble. Cette disposition des ventilateurs et le fait que le dispositif fonctionnel 12, c'est-à-dire la zone de croisement des deux flux F2 et F3 est située en dessous du placard, permettent d'utiliser pratiquement la totalité de l'espace interne du meuble comme espace utile occupé par le placard et le bac. Il est à

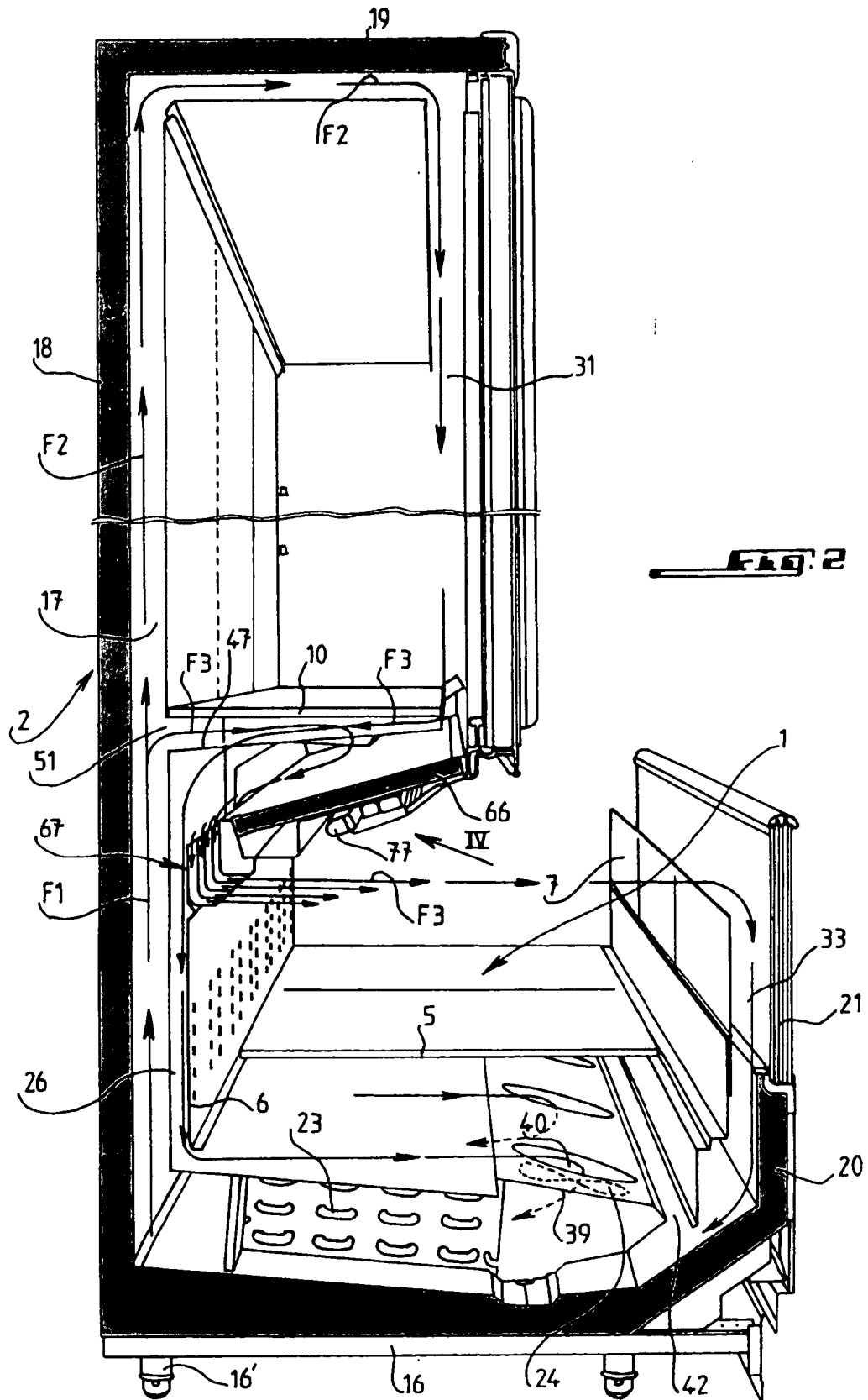
souligner que les mêmes ventilateurs sont utilisés pour souffler l'air, c'est-à-dire générer le flux F1, et aspirer les flux d'air F2 et F3.

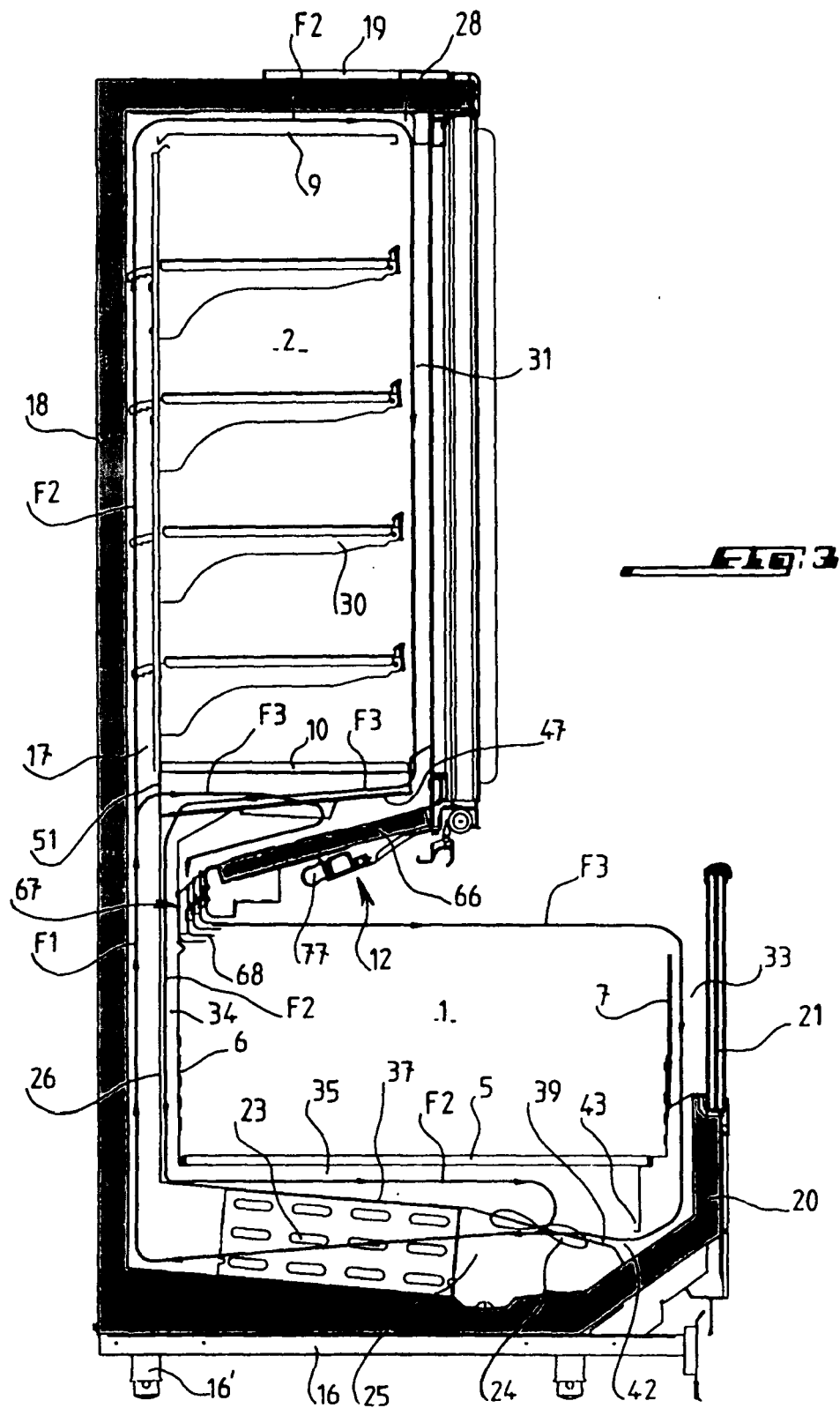
Revendications

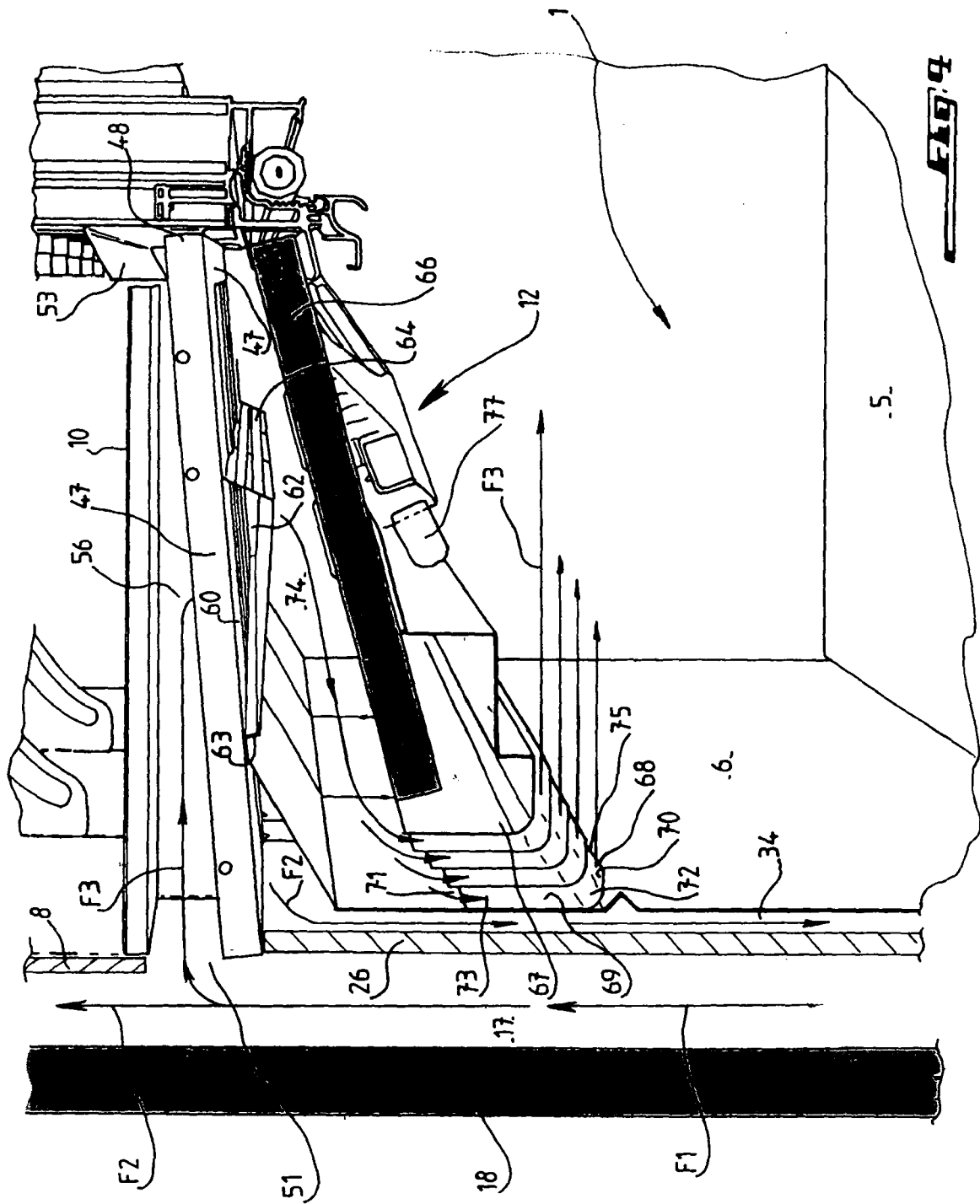
1. Meuble frigorifique comprenant une partie inférieure formant un bac ouvert en haut, une partie supérieure en forme de placard et un système de refroidissement du bac et du placard par l'écoulement forcé d'un fluide de refroidissement sous l'effet de moyens ventilateurs, le système comportant une source de froid tel qu'un évaporateur disposé dans le fond de la partie de bac, **caractérisé en ce que** le système de refroidissement comporte des espaces d'écoulement du fluide de refroidissement (17, 28, 31, 50, 56, 34, 35, 33, 25) qui s'étendent autour du bac (1) et du placard (2) sur toute la longueur du meuble de façon à assurer un écoulement de fluide de refroidissement enveloppant le bac et le placard sur toute la longueur du meuble, et **en ce que** les voies d'écoulement de fluide de refroidissement du placard (2) et du bac (1) se croisent dans la partie (12) du meuble située entre le placard et le bac, tout en assurant une répartition des flux sur toute la longueur du meuble.
2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de croisement des flux (F3, F2) de refroidissement du bac (1) et du placard (2) comportent des canaux d'écoulement (56, 50) des flux de refroidissement (F2) du placard et du bac (F3), qui sont juxtaposés, de façon alternante, sur la longueur du meuble.
3. Meuble selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend un espace d'écoulement de fluide (17) délimité entre la paroi arrière commune d'ossature (18) du meuble et des parois de cloison arrière (8, 26) du placard et du bac, s'étendant sur toute la hauteur et toute la longueur du meuble en communiquant en haut avec un espace d'écoulement (28) s'étendant entre la paroi de toit (19) du meuble et la paroi de cloison supérieure (9) du placard (2) de l'arrière jusqu'à l'avant du meuble et sur toute la longueur de celui-ci et en bas avec un espace (25) situé en dessous de la paroi de cloison de fond (5) du bac, de l'arrière à l'avant, également sur toute la largeur du meuble, cet espace (25) logeant la source de froid (23) et les moyens ventilateurs (24), et un espace d'écoulement (31) à l'avant des étagères (30) du placard destiné à établir un rideau de fluide froid devant celles-ci.
4. Meuble selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la zone (12) de croisement des flux de refroidissement du placard et du bac comporte des canaux

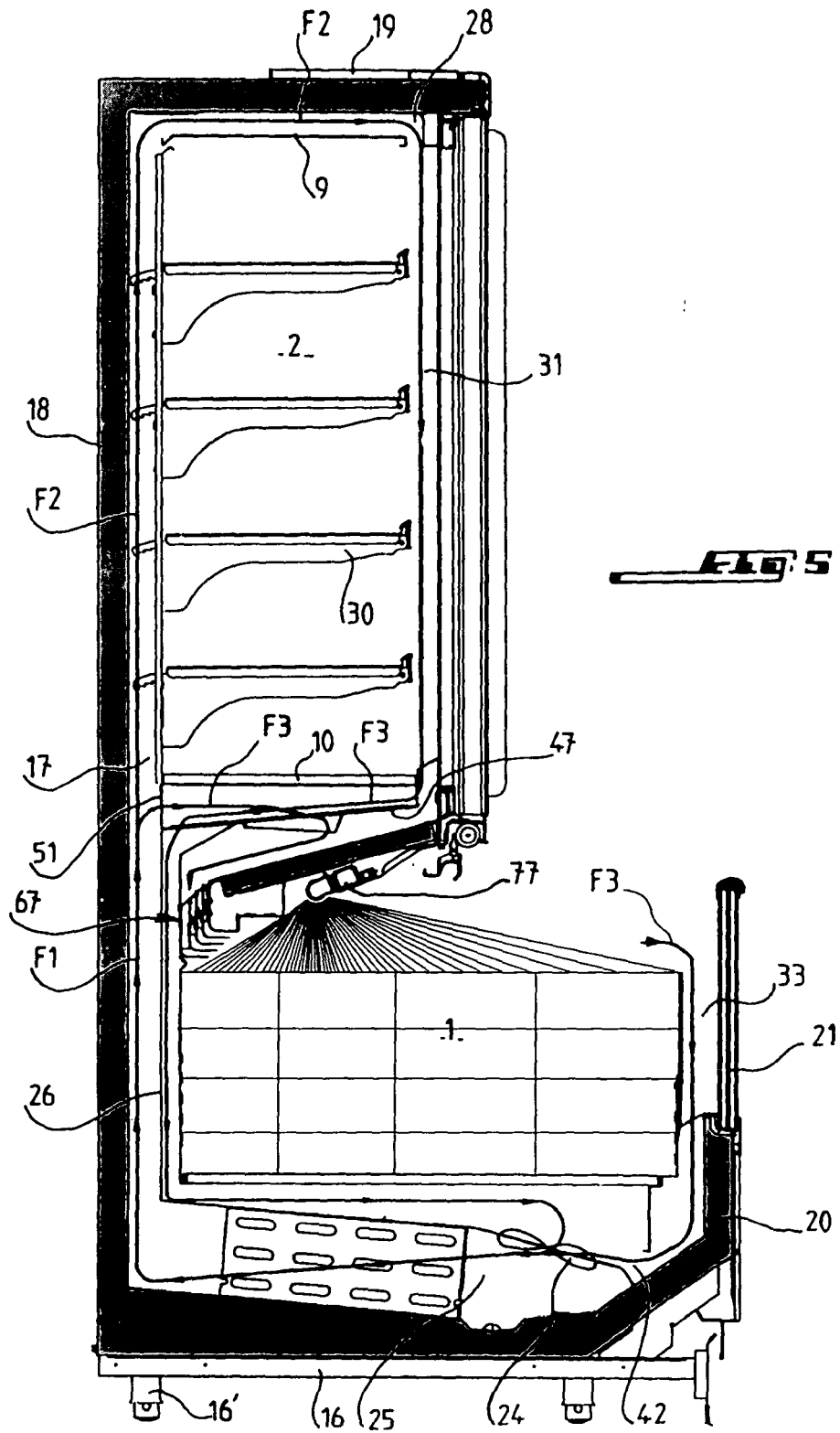
- (50) communiquant avec l'espace arrière précité (17) et plus en avant dans le meuble avec des moyens collecteurs (62) s'étendant de façon continue sur toute la longueur du meuble et auxquels sont associés des moyens (66, 67) de renvoi du flux de refroidissement (F3) du bac (1) en direction de la paroi de cloison arrière (6) du bac et de réorientation du flux (F3) de façon que celui-ci s'écoule au-dessus et le long de l'ouverture vers le haut du bac jusqu'à la paroi avant (20, 21) du bac pour être ensuite aspiré par les moyens ventilateurs (24) dans l'espace de fond (25) du meuble. 5 10
5. Meuble selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les canaux (56) d'écoulement du flux (F2) de refroidissement du placard (1) communiquent à l'avant avec l'espace (31) établi devant les étagères (30) et un espace (34) délimité entre la paroi de cloison arrière (6) du bac (1) et la paroi de cloison (26) de délimitation de l'espace arrière (17), cet espace s'étendant jusqu'en dessous de la paroi de fond (5) du bac où il communique avec un espace (35) sous cette paroi qui communique avec l'espace de logement (25) de la source de froid (23), dans la zone de disposition des moyens ventilateurs (24). 15 20 25
6. Meuble selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de renvoi du flux (F3) de refroidissement du bac (1) et de réorientation de celui-ci comportent une paroi (66) inclinée vers l'arrière et vers le bas, de guidage du flux sortant du collecteur (62) de flux de sortie des canaux (50) du flux (F3) de refroidissement de bac. 30
7. Meuble selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les moyens de réorientation du flux (F3) de refroidissement de bac vers l'avant sont réalisés sous forme d'un dispositif de persiennes (67), le cas échéant configuré pour permettre un contrôle de la vitesse d'écoulement du flux de refroidissement du bac au-dessus de l'ouverture de celui-ci dans un plan vertical. 35 40
8. Meuble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de persiennes (67) comporte une pluralité de canaux (72) parallèles s'étendant sur toute la longueur du meuble, qui présentent à la sortie (75) sensiblement les mêmes aires d'écoulement, mais dont les aires d'entrée (73) diffèrent en fonction de la vitesse d'écoulement du fluide (F3) de refroidissement que l'on souhaite obtenir à la sortie des canaux. 45 50
9. Meuble selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte une source d'éclairage telle qu'un tube d'éclairage (77) disposée au-dessus de la partie arrière du bac (1). 55
10. Meuble selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend un rideau de nuit (78) s'étendant de l'extrémité inférieure de l'avant du placard au bord supérieur de la paroi de façade avant (21) du bac.

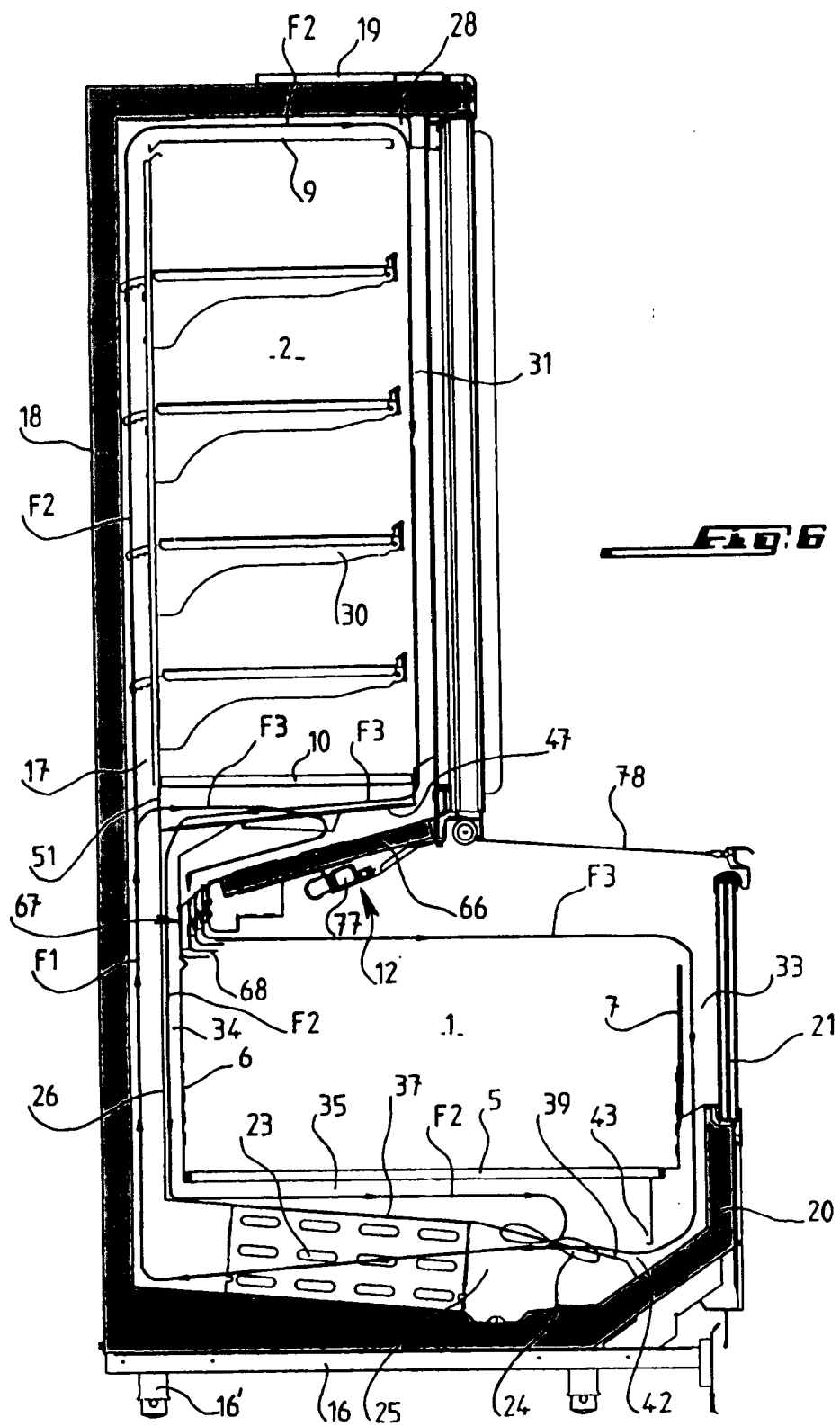














DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 439 815 A (LINDE AKTIENGESELLSCHAFT) 7 août 1991 (1991-08-07) * abrégé; figures 1-3 *	1	INV. F25D17/06 F25D27/00 A47F3/04
Y	-----	3-5,7,9	
Y	DE 100 48 490 A1 (LINDE AG) 11 avril 2002 (2002-04-11) * colonne 1, ligne 66 - colonne 3, ligne 29; figure 1 *	3-5,7,9	
P,X	----- WO 2005/096898 A (INDUSTRIE SCAFFALATURE ARREDAMENTI - ISA S.P.A; ROSSI, CORRADO; ROSSI,) 20 octobre 2005 (2005-10-20) * page 5, ligne 12 - page 7, ligne 23; figure 2 *	1,9,10	
A	----- US 5 675 983 A (IBRAHIM ET AL) 14 octobre 1997 (1997-10-14) * colonne 4, ligne 29 - colonne 5, ligne 42; figure 3 *	1,3,5,7	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47F F25D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 septembre 2006	Examineur Salaün, Eric
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

4

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 06 29 1028

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.

25-09-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0439815	A	07-08-1991	DE 4000713 A1	18-07-1991
			FI 910157 A	13-07-1991
			HU 56712 A2	28-10-1991
			LT 1492 A	26-06-1995
			RU 2011939 C1	30-04-1994

DE 10048490	A1	11-04-2002	AUCUN	

WO 2005096898	A	20-10-2005	AUCUN	

US 5675983	A	14-10-1997	AUCUN	

EPO FORM P0460

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