

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 493 492**

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 81 20677**

(54) Réfrigérateur comportant plusieurs compartiments de conservation ainsi que plusieurs circuits de réfrigération indépendants.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 25 D 11/02.

(22) Date de dépôt..... 4 novembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 6 novembre 1980, n° 23291-B/70.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71) Déposant : NV PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, société anonyme de droit néerlandais,  
résidant aux Pays-Bas.

(72) Invention de : Guido Ferella Falda.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : François Charpail, société civile SPID,  
209, rue de l'Université, 75007 Paris.

"Réfrigérateur comportant plusieurs compartiments de conservation ainsi que plusieurs circuits de réfrigération indépendants".

La présente invention concerne un réfrigérateur domestique comportant au moins deux compartiments de conservation généralement maintenus à des températures différentes, ainsi que deux circuits de réfrigération, dont l'un est de type à ventilation forcée et l'autre  
05 de type à convection c'est-à-dire du type dans lequel l'évaporateur est disposé directement dans le compartiment à réfrigérer ou est mis en contact avec la paroi de celui-ci.

Un réfrigérateur de ce type est décrit par exemple dans les demandes de certificats d'utilité italiens (N°.21210 B/80 déposé le  
10 18.3.80 et N°. 22397 B/80 déposé le 28.7.80. Ce réfrigérateur connu comporte trois compartiments de conservation, dont les deux compartiments les plus froids sont réfrigérés par un circuit de réfrigération à ventilation forcée, alors que l'autre est réfrigéré par un circuit de réfrigération séparé à convection muni d'un évaporateur à plaque  
15 qui est disposé dans le compartiment en question.

Avec un réfrigérateur de ce type, il s'est révélé être possible d'obtenir une certaine économie d'énergie en faisant fonctionner les circuits de manière que l'un assure la réfrigération nécessaire pour satisfaire au besoin de froid hors-pointe d'au moins deux compar-  
20 timents du réfrigérateur, alors que l'autre assure la réfrigération nécessaire pour satisfaire au besoin de froid de pointe de ces compartiments, et à cet effet, un réfrigérateur conforme à l'invention est remarquable en ce qu'au moins un compartiment de conservation réfrigéré au moyen d'un circuit à circulation forcée peut communiquer au moy-  
25 en d'une vanne avec au moins un second compartiment de conservation de telle manière que ledit circuit assure la réfrigération nécessaire à la production de froid hors-pointe dans ces deux compartiments, tandis que la réfrigération nécessaire en pointe est assurée d'une part par le circuit de réfrigération à convection associé au second compar-  
30 timent de conservation et commandé par thermostat, et d'autre part, par le fonctionnement de ladite vanne, qui est également commandée par thermostat.

-2-

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif permettra de mieux comprendre comment l'invention est réalisée.

05 La figure unique représente schématiquement et partiellement en coupe transversale un réfrigérateur domestique dont la porte a été enlevée.

Le réfrigérateur représenté sur la figure unique comporte deux compartiments de conservation 1 et 2, qui sont fermés chacun par une porte non-représentée.

10 Au compartiment de conservation 1, qui a été prévu pour la conservation à une température plus élevée, on a associé un circuit de réfrigération à convection dont sont visibles l'unité de moteur-com-  
presseur protégée 3 et l'évaporateur 4 en forme de plaque qui est fixé à la paroi arrière 5 du compartiment 1, tandis que le condenseur de  
15 type connu monté de façon connue contre la paroi arrière du réfrigéra-  
teur n'est pas visible.

Au compartiment de conservation 2, qui a été prévu pour la conservation à une température égale ou inférieure au point de congé-  
lation, on a associé un circuit de réfrigération à ventilation forcée  
20 dont sont visibles l'unité de moteur-compresseur protégée 6, le carter 7 contenant l'évaporateur non représenté et muni d'au moins un orifice d'entrée 8, ainsi que le ventilateur 9 qui communique avec le carter 7 et qui du côté débit, est raccordé à un canal 10 qui s'étend partiel-  
lement dans la paroi 11 séparant les deux compartiments 1 et 2. Le  
25 condensateur de ce dernier circuit de réfrigération n'est pas visible du fait qu'il est également disposé à l'arrière du réfrigérateur. Dans la paroi de séparation 11, à proximité de l'un des orifices d'entrée 8, on a prévu une conduite 12 qui fait communiquer les deux comparti-  
ments de conservation 1 et 2. La partie du canal 10 qui s'étend dans  
30 la paroi 11, débouche dans la partie supérieure des deux compartiments d'un côté par un orifice 13 et de l'autre côté par une conduite 14 qui de préférence, a une section transversale inférieure à celle dudit  
orifice et qui est munie d'une vanne 15 (par exemple une plaque cou-  
lissant dans des guides 16) commandée par thermostat. Comme représenté  
35 sur la figure, la plaque peut être raccordée par exemple à un électro-  
aimant 17 qui l'amène dans la position d'obstruction de la conduite

-3-

14, lorsque, pour la fermeture, ledit électro-aimant est excité par un circuit électrique 18 commandé par un thermostat 19, dont l'élément sensible mesure la température du compartiment 1. Simultanément, ce thermostat met en circuit l'unité de moteur-compresseur 3 et actionne  
05 ainsi le circuit de réfrigération associé au compartiment 1.

Le circuit de réfrigération associé au compartiment 2 est également commandé par un thermostat 30. Cela signifie que le compresseur 6 est actionné en fonction du besoin de froid effectif du compartiment.

10 Si la température augmente dans le compartiment 1, par suite de l'augmentation de la température extérieure ou de l'ouverture des portes du réfrigérateur durant l'usage (ce sera le plus fréquemment la porte du compartiment 1 du fait que celui-ci conserve des aliments d'usage plus courant et immédiat), le thermostat 19 attaque la vanne  
15 16 de sorte qu'elle se ferme (et que tout le froid produit pas le circuit à ventilation forcée est fourni au compartiment 2 qui, de cette façon, est maintenu à la température requise ou est ramené rapidement à cette température. De plus, le thermostat 19 actionne le compresseur 3 et, par conséquent, le circuit de réfrigération associé au compartiment  
20 1, de sorte que la température de celui-ci est réglée rapidement sur la valeur requise.

De ce qui précède, il ressort que l'un des circuits de réfrigération remplit les besoins de froid hors-pointe, tandis que l'autre remplit les besoins en pointe.

REVENDEICATIONS:

1. Réfrigérateur domestique comportant au moins deux compartiments de conservation (1, 2) et au moins deux circuits de réfrigération, qui sont associés chacun à un compartiment, circuit de réfrigération dont l'un est de type à ventilation forcée et l'autre de type à convection, caractérisé par le fait qu'au moins l'un des compartiments de conservation (2) qui est réfrigéré par le circuit à ventilation forcée, peut communiquer au moyen d'une vanne (15) avec au moins un compartiment de conservation (1) associé au circuit de réfrigération à convection, de telle manière que le circuit à ventilation forcée assure la réfrigération nécessaire à la production de froid hors-pointe dans ces deux compartiments, alors que la réfrigération nécessaire en pointe est assurée d'une part par le fonctionnement du circuit à convection commandé par thermostat (19) et d'autre part par le fonctionnement de ladite vanne (15) qui est également commandée par thermostat.
2. Réfrigérateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit à convection et la vanne (15) sont commandés par le même thermostat (19) qui sert au réglage de la température du compartiment (1) associé audit circuit à convection.
3. Réfrigérateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vanne (15) est formée par une plaque glissante (16) ou tournante située à l'endroit où un canal de refoulement (14), alimenté en air froid par le circuit à ventilation forcée, débouche dans le compartiment (1) associé au circuit de réfrigération à convection.
4. Réfrigérateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vanne (15) est commandée par un servo moteur.

PL.1/1

