

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87401433.5

51 Int. Cl. 4: **F 24 C 15/04**  
**F 24 C 15/02**

22 Date de dépôt: 23.06.87

30 Priorité: 27.06.86 FR 8609356

43 Date de publication de la demande:  
03.02.88 Bulletin 88/05

64 Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **COMPAGNIE EUROPEENNE POUR**  
**L'EQUIPEMENT MENAGER "CEPEM"**  
18 rue du 11 Octobre  
F-45140 St JEAN-de-la-RUELLE (FR)

72 Inventeur: **Pressouyre, Gérard**  
**Thomson-CSF SCPI 19, Avenue de Messine**  
F-75008 Paris (FR)

**Contentin, Paul**  
**Thomson-CSF SCPI 19, Avenue de Messine**  
F-75008 Paris (FR)

**Sauton, Jean**  
**Thomson-CSF SCPI 19, Avenue de Messine**  
F-75008 Paris (FR)

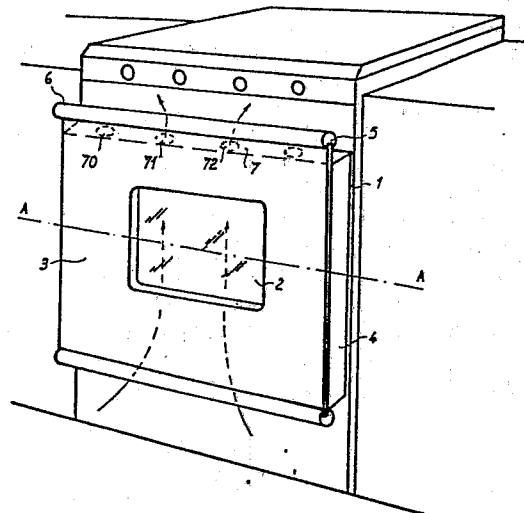
74 Mandataire: **Phan, Chi Quy et al**  
**THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine**  
F-75008 Paris (FR)

54 **Porte de four de cuisson ménager.**

57 L'invention est relative à une porte de four de cuisson ménager, comportant une partie isolante (1) du côté de l'enceinte de cuisson, une vitre (3) maintenue à distance sensiblement parallèlement à cette porte isolante par des éléments (4) de maintien, et une zone de circulation d'air entre la vitre (3) et la partie isolante.

Elle est caractérisée en ce qu'elle comporte une poignée de manipulation constituée par au moins une partie d'au moins un rebord de la vitre (3) et/ou par au moins une pièce additionnelle (6, 14) fixée sur l'un desdits rebords.

**FIG\_1**



## Description

## PORTE DE FOUR DE CUISSON MENAGER

L'invention concerne une porte de four de cuisson ménager comportant sur sa face avant une vitre derrière laquelle est assurée une circulation d'air, afin que la température en avant de cette vitre ne soit jamais dangereuse pour l'utilisateur ou pour les personnes susceptibles de se trouver au contact de cette vitre.

Dans les cuisines modernes, on cherche de plus en plus à réaliser des éléments alliant l'esthétique et le fonctionnel. C'est le cas des appareils ménager ou électroménagers parmi lesquels, entre autres, on trouve les cuisinières et les fours. Une cuisinière est un appareil constitué d'une table de cuisson en superposition sur un ou plusieurs fours.

Un four possède une porte dont les fonctions sont d'éviter des déperditions de calories pendant les cuissons et d'éviter que les personnes se trouvant à proximité ou utilisant l'appareil ne se brûlent lorsque les éléments chauffants sont en fonctionnement. De plus, la porte d'un four ne doit pas nuire à l'esthétique d'ensemble de l'appareil sur lequel elle est fixée.

Une porte de four comprend généralement une partie en matériau isolant enfermée par exemple entre deux tôles métalliques. Souvent le hublot est ménagé au travers du matériau isolant et des tôles, et est constitué par une ou plusieurs vitres qui permettent de surveiller la cuisson des plats à l'intérieur de l'enceinte. La porte peut être manipulée à l'aide d'une poignée fixée à l'extérieur, habituellement horizontalement en partie haute.

Cependant, les portes connues présentent des inconvénients. En effet, les températures atteintes dans l'enceinte sont parfois suffisamment élevées pendant une durée assez longue pour que la porte finisse par laisser passer de la chaleur. Ceci est dû au fait que si on voulait réaliser une isolation parfaite, il faudrait placer une épaisseur très importante de matériau isolant, et la porte serait énorme. En outre, le hublot, lorsqu'il est présent, laisse échapper de la chaleur vers l'extérieur quelle que soit l'épaisseur du matériau isolant.

Egalement, des élévations de température à l'extérieur peuvent être dues à des ponts thermiques liés à la présence de pièces ou de parties métalliques joignant les deux tôles extérieure et intérieure de la porte.

La température atteinte par la face extérieure de la porte peut être dangereuse pour des personnes ayant à manipuler la porte, ou bien se trouvant à proximité.

Afin de remédier à cet inconvénient, on réalise des portes qui comprennent en face avant une plaque de verre parallèle à la tôle extérieure et au hublot, en cas de présence de celui-ci, et un dispositif de circulation d'air entre cette plaque de verre, la tôle et éventuellement le hublot. La présence d'air renouvelé empêche un réchauffement excessif de la face extérieure de la plaque de verre.

Cependant, les modes de réalisation connus, soit ne permettent pas une protection optimale de

l'utilisateur au niveau de la poignée, qui est fixée à la tôle extérieure et subit de ce fait des réchauffements par conduction, soit sont trop coûteux car ils nécessitent la réalisation d'une poignée spéciale avec circulation d'air à l'intérieur pour protéger l'utilisateur.

L'invention a donc pour objet une porte de four dont la structure est telle que la sécurité des personnes à proximité et de l'utilisateur soit préservée vis-à-vis de la chaleur, sans que pour autant la quantité de matériau isolant soit augmentée, et qui ne présente pas d'éléments saillants pouvant blesser les personnes proches ou les utilisateurs lors d'un choc, et qui demeure d'aspect agréable.

Selon l'invention, une porte de four de cuisson ménager comportant une partie isolante du côté de l'enceinte de cuisson, une vitre sensiblement parallèle à cette partie isolante, à distance de celle-ci, et une zone de circulation d'air entre la vitre et la partie isolante, est caractérisée en ce qu'elle comprend une poignée de manipulation constituée par une partie au moins des rebords de la vitre et/ou par au moins une pièce additionnelle fixée sur l'un au moins desdits rebords.

On part du fait que les rebords de la vitre sont des zones froides par rapport aux zones centrales et qu'il est donc possible d'utiliser lesdits rebords pour manipuler la porte et à plus forte raison pour supporter un élément additionnel faisant office de poignée.

Ainsi, il n'est plus nécessaire de construire une poignée compliquée, avec un circuit de circulation d'air à l'intérieur, puisque la poignée est supportée ou constituée par une partie froide de la vitre.

Selon une autre caractéristique, des moyens sont prévus pour limiter la course des doigts ou de la main d'une personne derrière la vitre, afin d'éviter qu'ils ne se retrouvent dans une zone chaude et dangereuse, et pour éviter l'introduction de corps étrangers derrière la vitre.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront avec la description de quelques modes de réalisation faite en regard des figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue d'une cuisinière munie d'une porte conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe AA de la porte de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue d'un appareil de cuisson munie d'une variante de porte conforme à l'invention ;

- les figures 4, 5, 6 sont d'autres variantes de portes conformes à l'invention.

Sur la figure 1, on a représenté une cuisinière munie d'une porte conforme à l'invention.

La porte possède une première partie 1 renfermant du matériau isolant et munie d'un hublot 2 pour surveiller les plats à l'intérieur de l'enceinte du four.

En avant et à distance de cette première partie, se trouve une vitre 3 maintenue par des moyens 4 fixés à cette première partie. La fixation de la vitre 3 est

assurée de façon qu'une circulation d'air puisse avoir lieu entre elle et la première partie 1.

Dans l'exemple représenté, les moyens 4 de maintien de la vitre 3 sont constitués par au moins deux éléments profilés en U, fixés aux bords verticaux de la vitre 3 et à la première partie 1 de la porte. La base du U sert à empêcher l'introduction des doigts ou de corps étrangers par le côté de la porte et à maintenir l'écartement, alors que la vitre est fixée sur l'un des côtés du U, l'autre côté étant fixé à la première partie 1 de la porte.

Dans l'exemple, ces éléments 4 partent du bas de la vitre, mais sont d'une longueur inférieure à la hauteur de la vitre, afin que le rebord supérieur 5 de la vitre puisse être utilisé en tant que poignée, ou de préférence comme support d'une pièce 6, par exemple en forme de barrette, facilitant des manipulations, améliorant l'esthétique, et évitant les contacts directs qui laissent des traces de doigts sur la vitre.

Cette pièce 6, par exemple en matière plastique, est creusée d'une rainure longitudinale, engagée sur le rebord supérieur 5 de la vitre. Dans l'exemple, elle possède une forme cylindrique, et est de la longueur du rebord supérieur, mais il est évident que d'une part la forme peut être toute autre, par exemple aplatie, pourvu qu'elle autorise une prise en mains aisée, et que d'autre part la pièce peut être de longueur différente.

D'ailleurs, afin de conférer une bonne esthétique à l'ensemble, la pièce 6 peut posséder des reliefs ou des décorations particuliers.

Afin d'éviter que des objets tombent entre la vitre 3 et la partie 1 de la porte possédant le matériau isolant, et surtout, pour éviter que les doigts ou les mains de l'utilisateur s'engagent trop entre ces deux éléments, une pièce 7 plane, reliant les extrémités supérieures des éléments 4 de maintien de la vitre 2 est prévue. Afin de permettre la continuité de la circulation d'air (représentée par des flèches) entre la partie inférieure de la porte et la partie supérieure, cette pièce 7 est précisée de trous 70, 71, 72, ou bien encore, dans une variante, non représentée, est moins large que l'espace déterminé entre la vitre 3 et la première partie 1 de la porte, par les éléments de maintien 4. Ainsi, dans ce cas il subsiste un espace entre la vitre et la pièce 7 et/ou entre la première partie 1 de la porte et la pièce 7, pour permettre la circulation d'air.

De préférence, les éléments 4 de maintien de la vitre 3 sont en matériau isolant, pour mieux isoler la vitre 3 et pour éviter qu'une personne qui les toucherait, lorsque le four fonctionne, se brûle. De plus, ces éléments contribuent à empêcher l'introduction des doigts ou des corps étrangers derrière la vitre. Ainsi, les éléments 4 de maintien peuvent être réalisés en un ou des matériaux en eux-mêmes connus pour être thermiquement isolants, comme par exemple un matériau thermo-plastique du type polyester.

De préférence la fixation des éléments 4 de maintien de la vitre 3 est effectuée par collage de ceux-ci sur la partie 1 de la porte enfermant le matériau isolant, et la vitre 3 elle-même est fixée par collage sur ces éléments. Il est cependant bien

entendu que tout autre mode de fixation est possible, à condition d'éviter au maximum les ponts thermiques vers la face avant de la vitre. Ainsi on peut utiliser des vis ou des rivets.

La figure 2 est une vue en coupe AA de la figure 1 qui montre l'emplacement relatif de la vitre 3 par rapport à la partie 1 de la porte contenant le matériau isolant et le hublot 2.

La partie 1 contenant le matériau isolant et le hublot est réalisée de façon connue, à savoir que le matériau isolant 21 est par exemple emprisonné entre une tôle intérieure 22 située côté enceinte de cuisson, et une tôle extérieure 23, côté vitre, c'est-à-dire côté extérieur de l'appareil de cuisson.

Le hublot 2 est réalisé, par exemple à l'aide de deux vitres 24, 25, limitant un espace dans l'épaisseur de cette partie 1.

La vitre 3 est maintenue à distance de la face extérieure de la partie 1, ici la tôle 23 et la vitre 25, grâce aux éléments 4 de maintien. Un canal 8 de circulation d'air est ainsi créé de bas en haut entre la vitre 3 et ladite face extérieure.

Dans un mode de mise en oeuvre, la distance entre ladite face extérieure 23, 25 et la vitre 3 est de l'ordre de 3 cm.

La distance est fonction de la température maximale d'utilisation prévue pour le four et peut être comprise, selon le type d'appareil, entre 0,1 et 5 cm.

La figure 3 représente un appareil de cuisson dont le four est fermé par une variante de porte selon l'invention.

Dans l'exemple de la figure 3, un auvent 9 vient masquer, pour des raisons d'esthétique et de sécurité, le rebord supérieur de la vitre 3 et le bandeau. Ce capot 9 est par exemple une partie du couvercle 10 servant à couvrir la table de cuisson dans le cas où l'appareil de cuisson portant la porte est une cuisinière. Il n'est donc plus possible, dans ce cas, de manipuler la porte à l'aide du rebord supérieur 5 de la vitre, et on utilise donc la partie supérieure 11, d'au moins l'un des deux rebords latéraux, laissée libre par les éléments 4 de maintien de la vitre sur la porte, soit directement en tant que poignée, soit pour porter un pièce améliorant le confort lors de la prise en main et/ou l'esthétique d'ensemble.

L'évacuation de l'air chaud circulant derrière la vitre s'effectue dans les zones où l'utilisateur peut être amené à placer ses mains pour manipuler la porte car l'auvent 9, lorsqu'il est présent, interdit l'évacuation de l'air au-dessus du rebord 5 supérieur de la vitre. Ceci n'est en rien un inconvénient car la température de l'air évacué ne représente aucun danger pour l'utilisateur. Le dispositif peut cependant être amélioré pour éviter d'amener les mains dans la zone d'évacuation de l'air, en prévoyant des orifices d'évacuation sur les éléments 4 latéraux de maintien de la vitre, ou des espaces dans leur proximité.

Dans l'exemple représenté, une pièce 7, pour éviter que des corps étrangers ne s'introduisent entre la vitre 3 et la partie 1 de la porte contenant le matériau isolant et le hublot (non représenté), relie les bords supérieurs des éléments 4 de maintien de

la vitre 3.

Elle est percée de trous 70, 71, 72 pour permettre la circulation de l'air.

L'entrée d'air frais s'effectue toujours à proximité de la zone inférieure de la vitre par un passage prévu entre la vitre 3 et la partie 1 de la porte contenant l'isolant.

Dans l'exemple, un bandeau 12 est prévu en partie inférieure, qui relie les bords inférieurs des éléments 4 de maintien de la vitre 3. Un espace 13 est laissé entre ce bandeau 12 et la vitre 3 pour permettre l'entrée de l'air derrière la vitre 3.

Sur la figure 4 est représentée une variante de réalisation dans laquelle les deux coins supérieurs de la vitre 3 ont été tronqués et ont été remplacés par des poignées 14 portées par vitre.

La vitre 3 présente donc deux rebords verticaux, prolongés chacun à leur partie supérieure par un rebord incliné 16 rejoignant le rebord supérieur 5 horizontal. De préférence, l'espace compris entre ces différents rebords et la partie 1 de la porte enfermant le matériau isolant est entouré pour éviter l'introduction de corps étrangers et/ou éviter qu'un utilisateur mette ses doigts dans la zone de circulation d'air.

L'entourage est assuré soit à l'aide d'une pièce unique profilée, soit à l'aide de plusieurs pièces complémentaires 4, 7, 15.

Au moins une partie 4 de cette ou de ces pièces est utilisée pour assurer la fixation de la vitre 3 et des moyens 7 sont prévus pour assurer l'évacuation de l'air chaud. Dans l'exemple, l'air chaud est évacué dans la partie 7 de l'entourage proche du rebord supérieur 5 de la vitre, à l'aide de trous 70, 71. Une évacuation de l'air peut être assurée d'une part par tout autre moyen, par exemple en laissant subsister au moins un espace entre l'entourage 4, 7 et/ou au moins un espace entre l'entourage et la partie 1 de la porte contenant le matériau isolant, d'autre part en tout autre endroit de l'entourage, c'est-à-dire également dans les zones latérales 4, ou inclinées 15.

La fixation des poignées 14 peut être assurée par collage ou par tout autre moyen, à proximité d'un rebord ou sur l'un des rebords de la vitre.

En tous cas, on constate que les poignées sont fixées de façon à ne pas dépasser le plan de la face extérieure de la vitre, et ce pour ne pas risquer de blesser quelqu'un qui viendrait buter dessus.

Ainsi, dans l'exemple les poignées 14 ont chacune la forme d'une barre coudée à 90°, l'un des côtés d'un coude étant dans le prolongement d'un rebord vertical et l'autre dans le prolongement du rebord horizontal 5 de la vitre 3. Il est clair qu'il est possible d'utiliser toute autre forme de poignée qui peut être fixée à la vitre 3, à proximité des coins tronqués, et qui ne fasse pas saillie vers l'avant ou sur les côtés. On peut ainsi par exemple employer des poignées ayant une forme courbe telle que celle d'un arc de cercle ou autre.

Des coquilles peuvent être prévues derrière les poignées pour éviter que les mains ne viennent au contact des parties chaudes à l'arrière des poignées.

La figure 5 représente une variante de poignée d'une part et des moyens de canalisation de l'air

d'autre par. Une poignée 17 est fixée sur les rebords latéraux de la vitre 3 et est constituée d'un seul tenant par deux montants verticaux et par un montant horizontal joignant ces deux montants verticaux.

Le maintien de la vitre est assuré par les deux parties d'entourage horizontales supérieure 7 et inférieure non visible sur cette figure. Les parties d'entourage verticales 4 sont fixées sur la partie isolante 1 alors que subsiste un espace 18 entre la vitre 3 et ces parties 4 pour faciliter la circulation latérale de l'air comme le montrent les flèches sur la figure.

Dans ce cas, les parties d'entourage supérieure 7 et inférieure peuvent être pourvues de passages 70, 71 pour l'air, bien que ce ne soit pas obligatoire.

Bien entendu, ce mode de circulation d'air et de fixation est utilisable quelle que soit la poignée.

La figure 6 permet de voir, en coupe, un autre mode de fixation de la vitre utilisable quelle que soit la poignée dans lequel l'entourage 4 est simplement fixé à la partie isolante 1, de façon que subsiste un espace entre la vitre 3 et cet entourage, et le maintien de la vitre est assuré à l'aide d'entretoises 26, 27 fixées à la partie isolante 1 d'une part, et à la vitre 3 d'autre part à l'aide de vis ou de tout autre moyen.

Ainsi, la vitre peut être percée de trous pour permettre le passage de vis vers les entretoises, ou bien encore, l'extrémité des entretoises, côté vitre, est pourvue d'un méplat permettant le collage de la vitre 3 sur ce méplat.

Enfin, dans une variante, non représentée, des moyens permettent un clipsage de la vitre 3 sur ses moyens de support 4, 7, 26, 27, afin d'autoriser son retrait pour le nettoyage de la zone de circulation d'air.

## Revendications

1. Porte de four de cuisson ménager, comportant une partie isolante (1) du côté de l'enceinte de cuisson, une vitre (3) maintenue à distance sensiblement parallèlement à cette porte isolante par des éléments (4) de maintien, et une zone de circulation d'air entre la vitre (3) et la partie isolante, caractérisée en ce qu'elle comporte une poignée de manipulation constituée par au moins une partie d'au moins un rebord de la vitre (3) et/ou par au moins une pièce additionnelle (6, 14, 17) fixée sur l'un desdits rebords.

2. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poignée est constituée par le rebord (5) supérieur de la vitre (3).

3. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poignée est constituée par une pièce (6) additionnelle fixée sur le rebord (5) supérieur de la vitre (3).

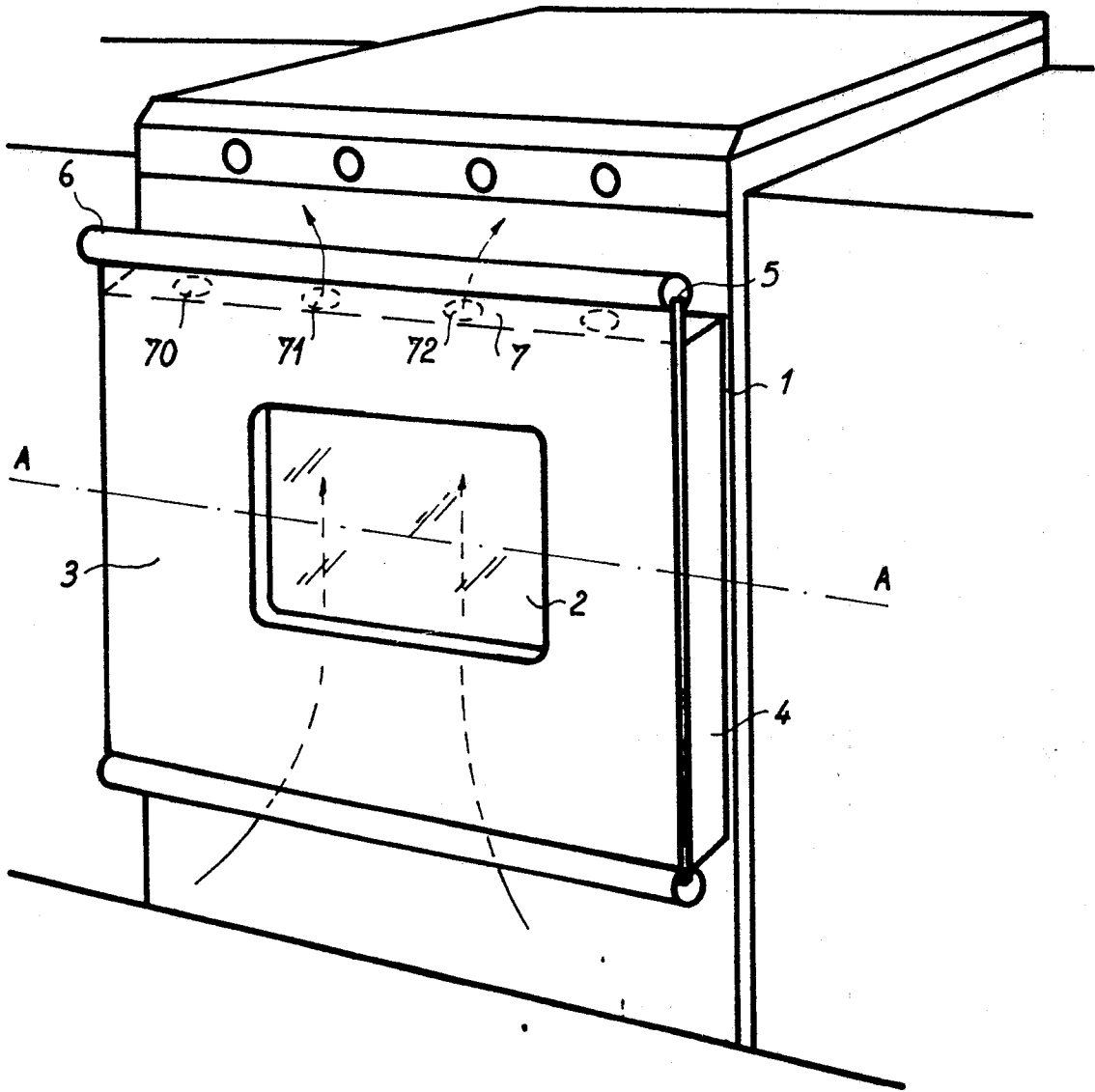
4. Porte selon la revendication 3, caractérisée en ce que la pièce (6) additionnelle possède une rainure longitudinale, engagée sur le rebord (5) supérieur de la vitre (3).

5. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poignée est constituée et/ou portée par la partie supérieure d'au moins l'un des deux rebords verticaux de la vitre (3). 5
6. Porte selon la revendication 5, caractérisée en ce que la poignée (17) comporte deux montants verticaux, un fixé à chaque rebord vertical de la vitre (3) et un montant horizontal joignant les deux montants verticaux. 10
- Porte selon la revendication 5, caractérisée en ce que la vitre (3) présente deux rebords verticaux, un rebord supérieur (5) et deux rebords obliques (16) joignant chacun des rebords verticaux au rebord supérieur, et en ce qu'elle comporte une poignée (14) fixée à la vitre, à proximité des dits rebords obliques, dans le plan de la vitre (3). 15
8. Porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (4, 7) pour empêcher l'introduction de corps étrangers et pour limiter la course des doigts d'une personne entre la vitre (3) et la partie isolante (1), tout en permettant une prise en main aisée de la poignée. 20
9. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits moyens (4, 7) sont placés au moins à proximité des rebords verticaux de la vitre (3). 25
10. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits moyens (4, 7) sont placés au moins à proximité du rebord supérieur (5) de la vitre (3). 30
11. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits moyens (4, 7) sont constitués en partie au moins par les éléments (4) de maintien de la vitre (3) sur la partie isolante (1). 35
12. Porte selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisée en ce qu'elle comporte un entrée d'air frais à proximité du rebord inférieur de la vitre (3) et en ce que lesdits moyens (4, 7) sont agencés pour permettre la sortie de l'air à proximité de la partie haute de la vitre (3) et sont des orifices (70, 71) et/ou un espace. 40
13. Porte selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisée en ce qu'entre les parties d'entourage (4) verticales et les rebords verticaux de la vitre (3) existe un espace (18) pour le passage de l'air sur les côtés. 45
14. Porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que la vitre (3) est fixée à la partie isolante (1) grâce à des entretoises (26, 27). 50
15. Porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que des moyens sont prévus pour assurer le clipsage de la vitre sur ses supports. 55
16. Porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que les éléments (4) de maintien sont en un ou des matériaux thermiquement isolants. 60

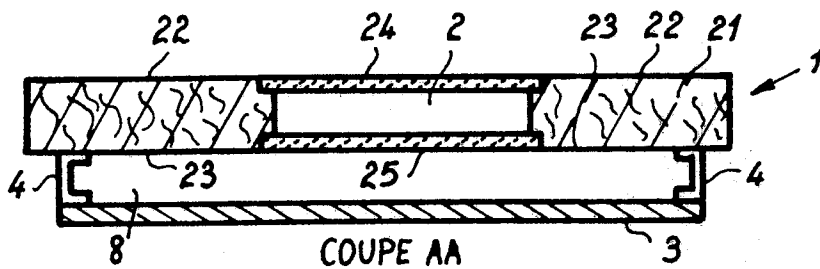
65

5

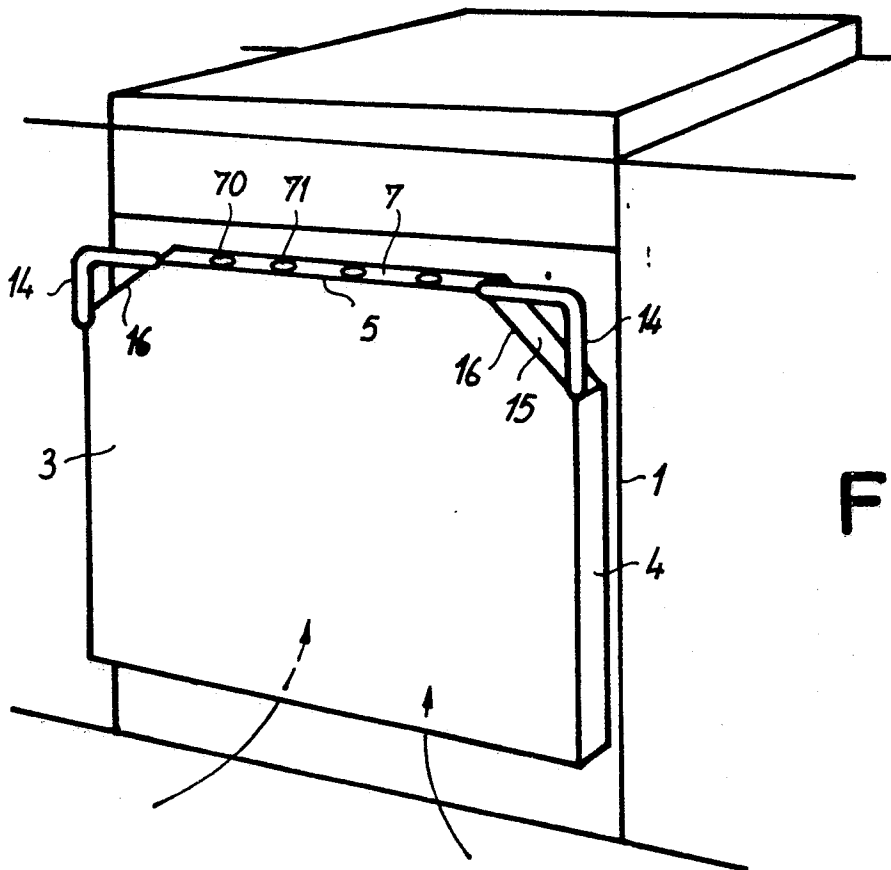
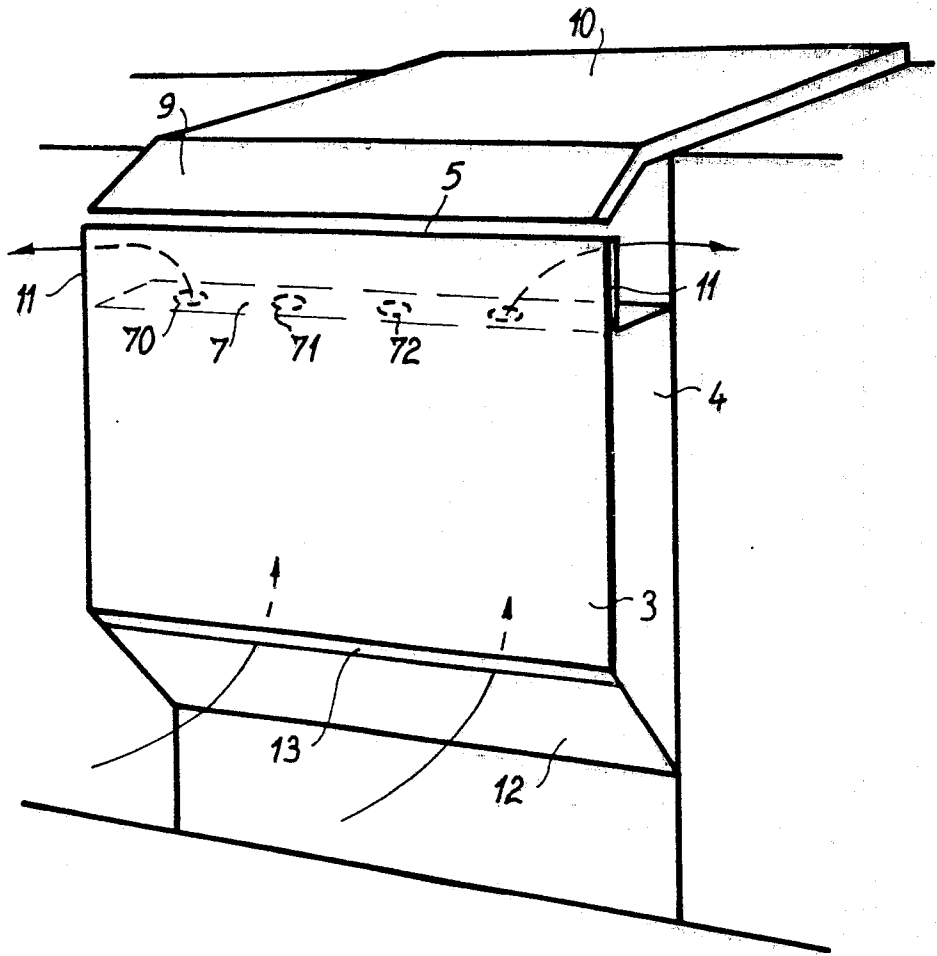
FIG\_1



FIG\_2

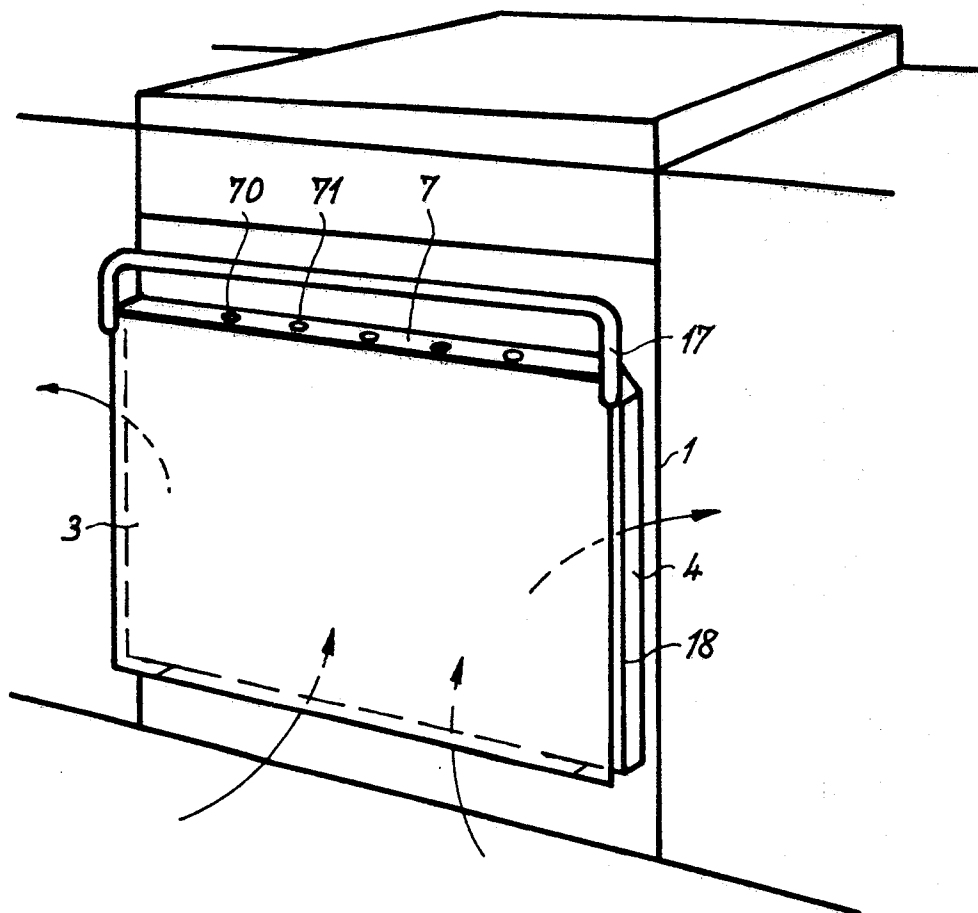


FIG\_3

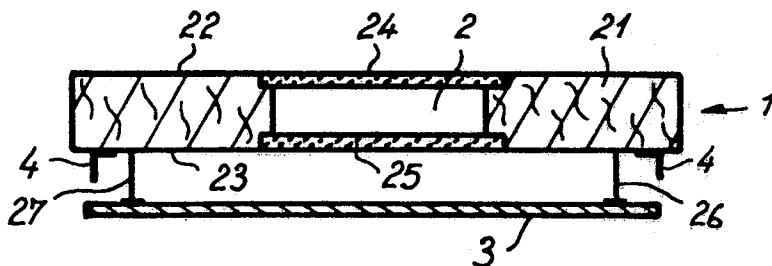


FIG\_4

FIG\_5



FIG\_6





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.4)
Y	FR-A-2 416 627 (PHILIPS) * Page 4, lignes 8-36; figure 3 *	1,3,4	F 24 C 15/04 F 24 C 15/02
Y	--- US-A-3 996 710 (GENERAL ELECTRIC) * Colonne 4, lignes 30-49; figure 3 *	1,3,4	
A	--- FR-A-2 113 196 (HILLS) * Page 5, lignes 14-25; figure 2 *	1	
A	--- FR-A-2 341 101 (STEPHAN WITTE) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			F 24 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-10-1987	Examineur VANHEUSDEN J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			