



(11) **EP 1 726 883 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.02.2020 Bulletin 2020/09

(51) Int Cl.:
F24C 15/00^(2006.01) F24C 15/04^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06114433.3**

(22) Date de dépôt: **23.05.2006**

(54) **FOUR DE CUISSON**

BACKOFEN

COOKING OVEN

(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**

(30) Priorité: **26.05.2005 FR 0505416**

(43) Date de publication de la demande:
29.11.2006 Bulletin 2006/48

(73) Titulaire: **Groupe Brandt
92500 Rueil-Malmaison (FR)**

(72) Inventeurs:
• **RAIMOND, Sylvain
45190 TAVERS (FR)**
• **OBERLE, Fabien
45140 Saint Jean de la Ruelle (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 022 517 DE-A1- 10 349 313
DE-U1- 8 800 332**

EP 1 726 883 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux fours de cuisson comprenant un moufle dont la face frontale est fermée par une porte, et entouré par un boîtier comprenant une paroi supérieure, des parois latérales et une paroi inférieure.

[0002] Elle concerne plus précisément les fours équipés d'un dispositif de ventilation comprenant un ventilateur agencé dans un carter placé dans un espace entre le boîtier et le moufle et destiné à créer une circulation d'air entre des ouvertures d'entrée et de sortie, ainsi qu'un moyen de ventilation de la porte permettant de créer à l'intérieur de ladite porte un canal d'air frais.

[0003] Un four traditionnel comprend un dispositif de ventilation dont les ouvertures d'entrée d'air sont placées dans le bas de la porte. La circulation d'air est générée par un ventilateur créant une dépression dans la partie haute de la porte soit par une aspiration directe ou encore par un effet venturi. Ce flux d'air a pour but de ventiler la porte d'un four de bas en haut.

[0004] Avec un tel dispositif, on obtient un refroidissement inefficace de la partie haute de la porte. La température de la partie haute de la porte est plus chaude puisque l'air provenant de la partie basse est réchauffé lors de sa circulation de bas en haut à l'intérieur de la porte pour arriver dans la partie haute.

[0005] En outre, ce dispositif de ventilation décrit dans un four traditionnel a l'inconvénient de créer une zone de non ventilation dans une partie de la porte à cause de la position de la zone de dépression. Par conséquent, la température de la glace extérieure de la porte est plus chaude dans la zone définie précédemment.

[0006] Ces problèmes rencontrés imposent de rajouter des moyens de dissipation thermique dans la porte, tels que des écrans thermiques ou des traitements infrarouge sur les portes. Ces moyens de dissipation thermique permettent de diminuer le réchauffement de la zone de dépression. Ces moyens de dissipation thermique entraînent un surcoût sur le four de cuisson.

[0007] On connaît également le document DE 103 49 313 A1 qui décrit un four avec deux vitres ayant un espace entre lesdites vitres refroidies par un flux d'air provenant de fentes ménagées dans les montants latéraux du four. Ledit four comprend un déflecteur dans chaque montant latéral pour séparer les flux d'air de refroidissement à l'intérieur des espaces supérieur et inférieur.

[0008] Le document DE 88 00 332 U1 décrit un four comprenant une porte avec des ouvertures ménagées dans les parois latérales de celle-ci.

[0009] Le but de la présente invention est de pallier les inconvénients cités ci-dessus en proposant une circulation d'air optimale tout en minimisant le coût de la construction du dispositif de ventilation.

[0010] A cet effet, la présente invention vise, un four de cuisson comprenant un moufle dont la face frontale est fermée par une porte, et entouré par un boîtier comprenant une paroi supérieure, des parois latérales et une

paroi inférieure, un dispositif de ventilation comprenant un ventilateur connecté à au moins un conduit de ventilation placé dans un espace entre le boîtier et le moufle et destiné à créer une circulation d'air entre des ouvertures d'entrée et de sortie.

[0011] Conformément à l'invention, la porte comprend un moyen de ventilation de ladite porte permettant de créer à l'intérieur de ladite porte au moins un flux d'air frais transversal à la porte provenant de l'extérieur de ladite porte et circulant en direction d'au moins une zone spécifique à refroidir, ledit moyen de ventilation de la porte comprenant au moins un orifice d'entrée d'air dans une paroi latérale et au moins un orifice de sortie d'air dirigé vers la face frontale du four de cuisson, le moyen de ventilation de la porte comprend un canal de ventilation permettant de diriger le flux d'air frais de manière transversale à la porte et le canal de ventilation s'étendant entre les orifices d'entrée d'air. Grâce à ce dispositif de ventilation, le flux d'air frais est dirigé vers la zone de dépression par aspiration pour refroidir le haut de la porte.

[0012] Comme on le comprendra, cette ventilation de la porte permet de refroidir la porte tout au long du canal de ventilation et en particulier dans la zone nécessitant un apport d'air frais.

[0013] En outre, on fait remarquer que la construction du dispositif de ventilation ne nécessite qu'une seule pièce qui permet de minimiser le coût de réalisation de ce principe de ventilation.

[0014] Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un orifice d'entrée d'air est traversé par un plan sensiblement perpendiculaire au plan traversant ledit au moins un orifice de sortie d'air

[0015] Grâce à cette disposition dudit au moins un orifice d'entrée d'air par rapport audit au moins un orifice de sortie d'air, on optimise la ventilation d'air en lui imposant une circulation orientée et favorisant le refroidissement de la zone de dépression se situant dans la partie haute de la porte.

[0016] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le moyen de ventilation de la porte est une traverse en matière thermoplastique située au dessus sur le haut de la porte.

[0017] L'invention et les avantages qu'elle procure seront mieux compris au vu de la description donnée à titre d'exemple et dans laquelle :

- La figure 1 est une vue en coupe d'un four de cuisson comprenant une porte de four mettant en oeuvre le dispositif de ventilation de la zone de dépression selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une porte d'un four de cuisson mettant en œuvre le dispositif de ventilation de la zone de dépression selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'une porte d'un four de cuisson mettant en oeuvre le dispositif de ventilation de la zone de dépression selon

- l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective de la traverse de ventilation de la porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
 - la figure 5 est une seconde vue en perspective de la traverse de ventilation de la porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
 - la figure 6 est une vue de face de la traverse de ventilation de la porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
 - la figure 7 est une vue de détail en perspective du haut de la porte d'un four de cuisson illustrant les ouvertures d'entrée d'air dans les faces latérales de la porte ; et
 - la figure 8 est une vue de détail en perspective du bas de la porte d'un four de cuisson illustrant les ouvertures d'entrée d'air dans les faces latérales de la porte.

[0018] On va décrire tout d'abord, en référence aux figures 1 et 2, un four de cuisson conforme à l'invention.

[0019] Un four de cuisson 1 comprend un moufle 2 dont la face frontale 3 est fermée par une porte 4, et entouré par un boîtier 5 comprenant une paroi supérieure 6, des parois latérales 7 et une paroi inférieure 8, un dispositif de ventilation 9 comprenant un ventilateur 10 connecté à au moins un conduit de ventilation 11 placé dans un espace 12 entre le boîtier 5 et le moufle 2 et destiné à créer une circulation d'air entre des ouvertures d'entrée 13 et de sortie 14.

[0020] Une porte 4 d'un four de cuisson 1 conforme à la présente invention comprend une structure 20 de forme sensiblement rectangulaire constituée d'une contre-porte 15, ladite contre-porte 15 est réalisée en métal, d'au moins trois glaces référencées de 16 à 18.

[0021] La porte 4 comprend une glace extérieure 16 la plus éloignée du moufle 2 du four de cuisson 1, une glace intérieure 17 en vis-à-vis de l'ouverture 19 du moufle 2 et au moins une glace intermédiaire 18 disposée entre la glace extérieure 16 et la glace intérieure 17.

[0022] Ladite porte 4 est reliée au moufle 2 du four de cuisson 1 par des charnières (non représentées).

[0023] On notera la présence d'un élément joint d'étanchéité 21 tel qu'illustré sur la figure 1 permettant de garantir l'étanchéité par un contact entre le moufle 2 et la porte 4.

[0024] La contre-porte 15 est réalisée de manière à soutenir au moins deux glaces étant de forme rectangulaires par des éléments d'assemblage tels que connus.

[0025] La contre-porte 15 comprend un dégagement vers l'intérieur de la porte 4 de manière à insérer la glace intérieure 17.

[0026] Entre chacune des glaces 16 à 18 est ménagé un volume d'air permettant de dissiper la chaleur dans la porte 4 du four de cuisson 1.

[0027] La glace extérieure 16 est agencée pour recevoir une poignée (non représentée) de porte 4 fixée en prenant appui sur la surface externe de ladite glace ex-

térieure 16 par des moyens connus, tels que par exemple par vissage. Ladite poignée peut être vissée dans une traverse de poignée (non représentée) généralement métallique.

5 **[0028]** La glace intérieure 17 faisant face à l'ouverture 19 du moufle 2 est fixée à la contre-porte 15 par des moyens de clippage ou encore par des moyens d'assemblage par collage.

10 **[0029]** On notera aussi que les figures sont schématisées et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement du four de cuisson, par exemple les résistances chauffantes, l'isolant thermique entourant le moufle 2, ... ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

15 **[0030]** Dans la description de l'invention réalisée ci-après, l'ensemble constitué du moufle et de l'isolant thermique l'entourant est considéré comme un seul élément. Cet ensemble sera dénommé moufle dans la suite du présent document.

20 **[0031]** La porte 4 comporte aux moins trois glaces 16, 17 et 18 parallèles entre elles et espacées de manière à former deux passages d'air pour l'écoulement d'un flux d'air.

25 **[0032]** Dans le cas d'une porte 4 de four de cuisson 1 avec un mode nettoyage pyrolytique, la porte 4 peut comporter quatre glaces 16 à 18 dont deux glaces intermédiaires 18 espacées de manière à former trois lames d'air 22, 23 dont la lame d'air centrale 23 permet l'écoulement d'un flux d'air représenté par les flèches F1, tel qu'illustré à la figure 3.

30 **[0033]** Dans ce mode de réalisation, les deux lames d'air 22 placées entre les glaces intermédiaires 18 et lesdites glace intérieure 17 et extérieure 16 peuvent permettre l'écoulement ou non d'un flux d'air.

35 **[0034]** Ladite porte 4 comprend un moyen de ventilation 28 de ladite porte 4 permettant de créer à l'intérieur de ladite porte 4 au moins un flux d'air frais F2 transversal à la porte 4 provenant de l'extérieur de ladite porte 4 et circulant en direction d'au moins une zone spécifique 30 à refroidir, tel qu'illustré aux figure 5 et 6.

[0035] Ledit moyen de ventilation 28 de la porte 4 comprend un canal de ventilation 29 permettant de diriger le flux d'air frais F2 de manière transversale à la porte 4.

40 **[0036]** Le canal de ventilation 29 du moyen de ventilation 28 s'étend de part et d'autre de la porte 4 du four de cuisson 1.

[0037] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 est positionné en appui sur la contre-porte 15.

[0038] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 est une traverse comprenant au moins des parois latérales 36.

[0039] Ledit moyen de ventilation 28 de la porte 4 est une traverse en matière thermoplastique située au dessus sur le haut de la porte 4 et s'étendant sur toute la largeur de la porte 4.

55 **[0040]** Ce moyen de ventilation 28 de la porte 4 est assemblé de manière à réagir élastiquement contre le cadre de la contre-porte 15, pour absorber les déformations subies par les glaces 16 à 18 constituant la porte

4 durant le fonctionnement du four de cuisson 1.

[0041] Dans l'exemple non limitatif représenté à la figure 3, le premier flux d'air F1 pénètre par au moins un passage d'entrée d'air inférieur 24 situé dans le bas de la porte 4 du four de cuisson 1 et sort par au moins un passage de sortie d'air supérieur 25 situé dans le haut de la porte 4 au travers d'au moins une ouverture d'entrée d'air 26 située sur une paroi inférieure 27 du moyen de ventilation 28.

[0042] Le flux d'air F1 traverse le moyen de ventilation 28 de la porte 4 en entrant par ladite au moins une ouverture d'entrée d'air 26 et en ressortant par ladite au moins une ouverture de sortie d'air 32 du moyen de ventilation 28.

[0043] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 coopère avec ladite au moins une glace intérieure 17.

[0044] Dans un mode de réalisation, ladite au moins une ouverture d'entrée d'air 26 est au moins aussi large que la distance séparant la glace intérieure 17 et la glace intermédiaire 18. Une variante de ce mode de réalisation est de réaliser ladite au moins une ouverture d'entrée d'air 26 au moins aussi large que la distance séparant la glace extérieure 16 et la glace intermédiaire 18.

[0045] Dans un second mode de réalisation, le moyen de ventilation 28 comprend une première ouverture d'entrée d'air 26 ayant une largeur correspondant à l'écartement entre la glace intérieure 17 et ladite au moins une glace intermédiaire 18 et une seconde ouverture d'entrée d'air 26 ayant une largeur correspondant à l'écartement entre la glace extérieure 16 et ladite au moins une glace intermédiaire 18.

[0046] Dans un troisième mode de réalisation préférentiel, la porte 4 comprend quatre glaces référencées de 16 à 18 dont deux glaces sont appelées glaces intermédiaires 18. La circulation d'air ne s'effectue qu'entre les glaces intermédiaires 18 et non entre les glaces intermédiaires 18 et lesdites glace extérieure 16 et glace intérieure 17. Ladite au moins une ouverture d'entrée d'air 26 est au moins aussi large que la distance séparant les deux glaces intermédiaires 18.

[0047] Ladite zone spécifique 30 à refroidir est située dans le haut de la porte 4. Cette zone spécifique 30 à refroidir est généralement disposée le long de la glace extérieure 16 puisque l'aspiration de l'air est réalisée par un ventilateur 10 créant une dépression dans un conduit de ventilation 11 se situant à proximité de la glace intérieure 17.

[0048] En pratique, des moyens de fixation 34 sont aménagés sur la paroi avant 31 du moyen de ventilation 28 de la porte 4. Cette paroi avant 31 comporte des moyens classiques de fixation et de support de la poignée.

[0049] Ces moyens de fixation 34 peuvent également être disposés sur la paroi inférieure 27 du moyen de ventilation 28 de la porte 4.

[0050] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 est fixé sur le cadre de la contre-porte 15 de manière connue.

[0051] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 com-

porte au moins un canal de ventilation 29 dont au moins un orifice d'entrée d'air 35 est situé dans une paroi latérale 36 de manière à former au moins un passage d'air pour l'écoulement d'un flux d'air représenté par les flèches F2.

[0052] La section de l'orifice d'entrée d'air s'étend dans une plage comprise entre 100 et 300 mm², et de préférence de l'ordre de 180 mm².

[0053] Préférentiellement, le moyen de ventilation 28 de la porte 4 comprend un orifice d'entrée d'air 35 dans chaque paroi latérale 36.

[0054] Ledit au moins un canal de ventilation 29 du moyen de ventilation 28 s'étend entre au moins un premier orifice d'entrée d'air 35 et au moins un second orifice d'entrée d'air 35. Lesdits au moins deux orifices d'entrée d'air 35 permettent de réaliser au moins un canal de ventilation 29 sur la largeur de la porte 4.

[0055] Le moyen de ventilation 28 de la porte 4 comporte au moins un orifice de sortie d'air 33 dirigé vers la face frontale 3 du four de cuisson 1.

[0056] Ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 peut être dans un plan sensiblement parallèle à une ouverture de sortie 14 ménagée dans une face frontale 3 du four de cuisson 1.

[0057] Le flux d'air traversant ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 peut être également dans un plan sensiblement perpendiculaire à la porte 4 du four de cuisson 1 en position fermée.

[0058] Ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 permet un écoulement d'air entre la porte 4 et le dispositif de ventilation 9 du four de cuisson 1. L'écoulement d'air s'effectue de la porte 4 par l'orifice de sortie d'air 33 et l'ouverture d'entrée 13 d'une face frontale 3 du four de cuisson 1 vers le dispositif de ventilation 9.

[0059] Ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 est ménagé au centre du moyen de ventilation 28 de la porte 4.

[0060] Ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 est ménagé dans ledit au moins un canal de ventilation 29 du moyen de ventilation 28. Ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 peut être relié à deux canaux de ventilation 29 s'étendant chacun jusqu'à un orifice d'entrée d'air 35 ménagé dans une paroi latérale 36 du moyen de ventilation 28 de la porte 4.

[0061] La section de l'orifice de sortie d'air 33 s'étend dans une plage comprise entre 200 et 600 mm², et de préférence de l'ordre de 350 mm².

[0062] En outre, ledit au moins un orifice d'entrée d'air 35 est traversé par un plan sensiblement perpendiculaire au plan traversant ledit au moins un orifice de sortie d'air 33.

[0063] Néanmoins, la porte 4 peut comporter au moins une ouverture d'entrée d'air 38 le long d'au moins une face latérale 39 de ladite porte 4. Cette ouverture d'entrée d'air 38 est préférentiellement sur chaque face latérale 39 de la porte 4, telle que représentée sur les figures 7 et 8.

[0064] Cette ouverture peut représenter une section

s'étendant dans une plage comprise entre 700 mm² et 1200mm², et de préférence de l'ordre de 960mm².

[0065] Cette ouverture d'entrée d'air 38 permet d'augmenter l'échange thermique entre l'intérieur de la porte 4 et l'extérieur du four de cuisson 1.

[0066] Selon l'invention, une zone de mélange est constituée par le flux d'air F1 provenant de l'intérieur de la porte 4 par ladite au moins une ouverture de sortie d'air 32 avec le flux d'air F2 dudit au moins un orifice de sortie d'air 33 ménagé dans le moyen de ventilation 28 de la porte 4.

[0067] Cette zone de mélange des flux d'air permet de refroidir la zone spécifique 30 de la porte 4.

[0068] Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, le moyen de ventilation 28 de la porte 4 présente la forme d'un L dont la paroi avant 30 est en appui sur la glace extérieure 16, la paroi inférieure 27 est en appui sur la contre-porte 15, ladite au moins une ouverture de sortie d'air 32 et ledit au moins un orifice de sortie d'air 33 sont en relation avec au moins une entrée d'air 13 ménagée dans la face frontale 3 du four de cuisson 1.

[0069] Compte tenu du sens de l'écoulement du premier flux d'air F1 depuis le bas de la porte 4 vers le haut de la porte 4, du placement de la poignée d'ouverture - fermeture de la porte 4 du moufle 2 et du placement des organes de commande 40 au-dessus du dispositif de ventilation 9 sur une paroi 41 parallèle à la face frontale 3, ce moyen de ventilation 28 comportant le canal de ventilation 29 est aménagé dans la partie haute de la porte 4 et au moins en partie au-dessus de l'ouverture 19 du moufle 2.

[0070] Ledit au moins un canal de ventilation 29 du moyen de ventilation 28 s'étend dans un espace situé dans un tiers supérieur de la porte 4 et sur la largeur de ladite porte 4.

[0071] Bien entendu, dans une autre variante de l'invention dans laquelle l'écoulement du premier flux d'air F1 s'effectue de haut en bas, le moyen de ventilation 28 serait aménagé dans la partie basse de la porte 4 et au moins en partie au-dessous de l'ouverture 19 du moufle 2.

[0072] Dans tous les cas de figures, ce moyen de ventilation 28 possède un orifice de sortie d'air 33 en communication avec le conduit de ventilation 11 situé à l'arrière dudit moyen de ventilation 28, et au moins un orifice d'entrée d'air 35. Cette construction engendre une circulation d'air, illustrée par la référence F2, à l'intérieur du moyen de ventilation 28 comme décrit précédemment.

[0073] Pour optimiser le refroidissement de la zone spécifique 30, ledit au moins un orifice d'entrée d'air 35 est placé dans une région la plus éloignée du moufle 2 du four de cuisson 1.

[0074] Une conséquence de l'invention est que le ventilateur 10 ne nécessite pas une puissance supplémentaire pour créer une aspiration dans le canal de ventilation 29.

[0075] Préférentiellement, ledit au moins un orifice d'entrée d'air 35 est placé dans au moins une face laté-

rale 39 de la porte 4 pour des raisons d'esthétique.

[0076] Dans le cas d'un four de cuisson 1 intégrant un mode de nettoyage par pyrolyse, le moyen de ventilation 28 de la porte 4 peut comprendre au moins une gâche 37 permettant le verrouillage de la porte 4, tel qu'illustré à la figure 4.

[0077] L'invention répond notamment au souci de réaliser une ventilation interne de la porte 4 d'un four de cuisson par un canal de ventilation 29 pour refroidir une zone spécifique située au niveau de ladite au moins une ouverture de sortie d'air 32 sans laquelle la ventilation de la porte 4 ne permet pas de respecter les exigences normatives à moins d'utiliser des écrans thermiques ou des traitements infrarouges sur les glaces.

[0078] Cette construction est simple, efficace, économique et permet de réaliser une porte d'une épaisseur faible, avec des glaces de grandes dimensions et de diminuer le nombre de traitements infrarouges sur les glaces.

[0079] En pratique, on a illustré un four de cuisson 1 équipé d'un ventilateur tangentiel 10.

[0080] Bien entendu, d'autres types de ventilateurs associés à un conduit de ventilation 11 pourraient être montés en d'autres points du dispositif de ventilation 9.

Revendications

- Four de cuisson (1) comprenant un moufle (2) dont la face frontale (3) est fermée par une porte (4), et entouré par un boîtier (5) comprenant une paroi supérieure (6), des parois latérales (7) et une paroi inférieure (8), un dispositif de ventilation (9) comprenant un ventilateur (10) connecté à au moins un conduit de ventilation (11) placé dans un espace (12) entre le boîtier (5) et le moufle (2) et destiné à créer une circulation d'air entre des ouvertures d'entrée (13) et de sortie (14), où la porte (4) comprend un moyen de ventilation (28) de ladite porte (4) permettant de créer à l'intérieur de ladite porte (4) au moins un flux d'air frais (F2) transversal à la porte (4) provenant de l'extérieur de ladite porte (4) et circulant en direction d'au moins une zone spécifique (30) à refroidir, ledit moyen de ventilation (28) de la porte (4) comprenant au moins un orifice d'entrée d'air (35) dans chaque paroi latérale (36) et au moins un orifice de sortie d'air (33) dirigé vers la face frontale (3) du four de cuisson (1), **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation (28) de la porte (4) comprend un canal de ventilation (29) permettant de diriger le flux d'air frais (F2) de manière transversale à la porte (4), et **en ce que** ledit canal de ventilation (29) s'étend entre les orifices d'entrée d'air (35).
- Four de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit canal de ventilation (29) du moyen de ventilation (28) s'étend de part et d'autre de la porte (4) du four de cuisson (1).

3. Four de cuisson selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un orifice de sortie d'air (33) permet un écoulement d'air entre la porte (4) et le dispositif de ventilation (9) du four de cuisson (1). 5
4. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation (28) de la porte (4) comprend un orifice d'entrée d'air (35) dans chaque paroi latérale (36). 10
5. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la section de l'orifice d'entrée d'air (35) s'étend dans une plage comprise entre 100 et 300 mm², et de préférence de l'ordre de 180 mm². 15
6. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit au moins un orifice de sortie d'air (33) est ménagé au centre du moyen de ventilation (28) de la porte (4). 20
7. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la section de l'orifice de sortie d'air (33) s'étend dans une plage comprise entre 200 et 600 mm², et de préférence de l'ordre de 350 mm². 25
8. Four de cuisson selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit au moins un orifice d'entrée d'air (35) est traversé par un plan sensiblement perpendiculaire au plan traversant ledit au moins un orifice de sortie d'air (33). 30
9. Four de cuisson selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation (28) de la porte (4) comprend au moins une ouverture d'entrée d'air (26) permettant de ventiler l'intérieur de la porte (4). 35
10. Four de cuisson selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation de la porte (28) comprend au moins une ouverture de sortie d'air (32) permettant d'extraire l'air de la porte (4) vers ledit au moins un conduit de ventilation (11). 40
11. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation (28) de la porte (4) comprend au moins une gâche (37) permettant le verrouillage de la porte (4). 45
12. Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation (28) de la porte (4) est une traverse en matière thermoplastique située au dessus sur le haut de la porte (4). 50

Patentansprüche

1. Backofen (1), umfassend eine Muffel (2), deren Vorderseite (3) von einer Tür (4) verschlossen wird, und umgeben von einem Gehäuse (5), umfassend eine obere Wand (6), Seitenwände (7) und eine untere Wand (8), eine Belüftungsvorrichtung (9), umfassend einen Lüfter (10), der an mindestens eine Lüftungsleitung (11) angeschlossen ist, die in einem Raum (12) zwischen dem Gehäuse (5) und der Muffel (2) angeordnet und dazu bestimmt ist, eine Luftzirkulation zwischen Eintritts- (13) und Austrittsöffnungen (14) zu erzeugen, wobei die Tür (4) ein Belüftungsmittel (28) der Tür (4) umfasst, das ermöglicht, im Inneren der Tür (4) mindestens einen Frischluftstrom (F2) quer zur Tür (4) zu erzeugen, der von außerhalb der Tür (4) stammt und in Richtung mindestens eines zu kühlenden, spezifischen Bereichs (30) zirkuliert, wobei das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) mindestens eine Lufteintrittsöffnung (35) in jeder Seitenwand (36) und mindestens eine Luftaustrittsöffnung (33) umfasst, die zur Vorderseite (3) des Backofens (1) ausgerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) einen Lüftungskanal (29) umfasst, der ermöglicht, den Frischluftstrom (F2) quer zur Tür (4) auszurichten, und dadurch, dass sich der Lüftungskanal (29) zwischen den Lufteintrittsöffnungen (35) erstreckt.
2. Backofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Lüftungskanal (29) des Belüftungsmittels (28) auf jeder Seite der Tür (4) des Backofens (1) erstreckt.
3. Backofen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Luftaustrittsöffnung (33) einen Luftabzug zwischen der Tür (4) und der Belüftungsvorrichtung (9) des Backofens (1) ermöglicht.
4. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) eine Lufteintrittsöffnung (35) in jeder Seitenwand (36) umfasst.
5. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Querschnitt der Lufteintrittsöffnung (35) in einem Bereich erstreckt, der zwischen 100 und 300 mm² beträgt und vorzugsweise bei 180 mm² liegt.
6. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Luftaustrittsöffnung (33) in der Mitte des Belüftungsmittels (28) der Tür (4) eingerichtet ist.
7. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Querschnitt

der Luftaustrittsöffnung (33) in einem Bereich erstreckt, der zwischen 200 und 600 mm² beträgt und vorzugsweise bei 350 mm² liegt.

8. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Lufteintrittsöffnung (35) von einer Ebene durchsetzt wird, die im Wesentlichen senkrecht zur Ebene verläuft, welche die mindestens eine Luftaustrittsöffnung (33) durchsetzt.
9. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) mindestens eine Lufteintrittsöffnung (26) umfasst, die ermöglicht, das Innere der Tür (4) zu belüften.
10. Backofen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel der Tür (28) mindestens eine Luftaustrittsöffnung (32) umfasst, die ermöglicht, die Luft von der Tür (4) zu der mindestens einen Lüftungsleitung (11) abzuführen.
11. Backofen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) mindestens ein Schließblech (37) umfasst, das ermöglicht, die Tür (4) zu verriegeln.
12. Backofen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belüftungsmittel (28) der Tür (4) eine Querstrebe aus thermoplastischem Material ist, die sich oberhalb auf dem oberen Teil der Tür (4) befindet.

Claims

1. Cooking oven (1) comprising a cavity (2) whose front surface (3) is closed by a door (4), and surrounded by a casing (5) comprising an upper wall (6), side walls (7), and a lower wall (8), a ventilation system (9) comprising a fan (10) connected to at least one ventilation duct (11) placed within a space (12) between the casing (5) and the cavity (2) and intended to create air circulation between inlet (13) and outlet (14) openings, wherein the door (4) comprises a means of ventilating (28) said door (4) to create within said door (4) at least one cool air flow (F2) transverse to the door (4) coming from outside said door (4) and circulating in the direction of at least one specific area (30) to be cooled, said means of ventilating (28) the door (4) comprising at least one air inlet (35) in each side wall (36) and at least one air outlet (33) directed toward the front surface (3) of the cooking oven (1), **characterised in that** the means of ventilating (28) the door (4) comprises a ventilation channel (29) for directing the cool air flow (F2) in a way

that is transverse to the door (4), and **in that** said ventilation channel (29) extends between the air inlets (35).

2. Cooking oven according to claim 1, **characterised in that** said ventilation channel (29) of the means of ventilating (28) extends on either side of the door (4) of the cooking oven (1).
3. Cooking oven according to claim 1 or 2, **characterised in that** said at least one air outlet (33) enables an air flow between the door (4) and the ventilation system (9) of the cooking oven (1).
4. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the means of ventilating (28) the door (4) comprises an air inlet (35) in each side wall (36).
5. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the cross-section of the air inlet (35) is within a range of between 100 and 300 mm², and preferably on the order of 180 mm².
6. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 5, **characterised in that** said at least one air outlet (33) is built into the centre of the means of ventilating (28) the door (4).
7. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the cross-section of the air outlet (33) is within a range of between 200 and 600 mm², and preferably on the order of 350 mm².
8. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 7, **characterised in that** said at least one air outlet (35) is traversed by a plane substantially perpendicular to the plane traversing said at least one air outlet (33).
9. Cooking oven according to any one of the claims 1 to 8, **characterised in that** the means of ventilating (28) the door (4) comprises at least one air inlet (26) for ventilating the interior of the door (4).
10. Cooking oven according to claim 9, **characterised in that** the means of ventilating (28) the door comprises at least one air outlet (32) for extracting air from the door (4) to said at least one ventilation duct (11).
11. Cooking oven according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the means of ventilating (28) the door (4) comprises at least one latch (37) for locking the door (4).
12. Cooking oven according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the means of ventilat-

ing (28) the door (4) is a crossbar made of thermo-plastic material located above the top of the door (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

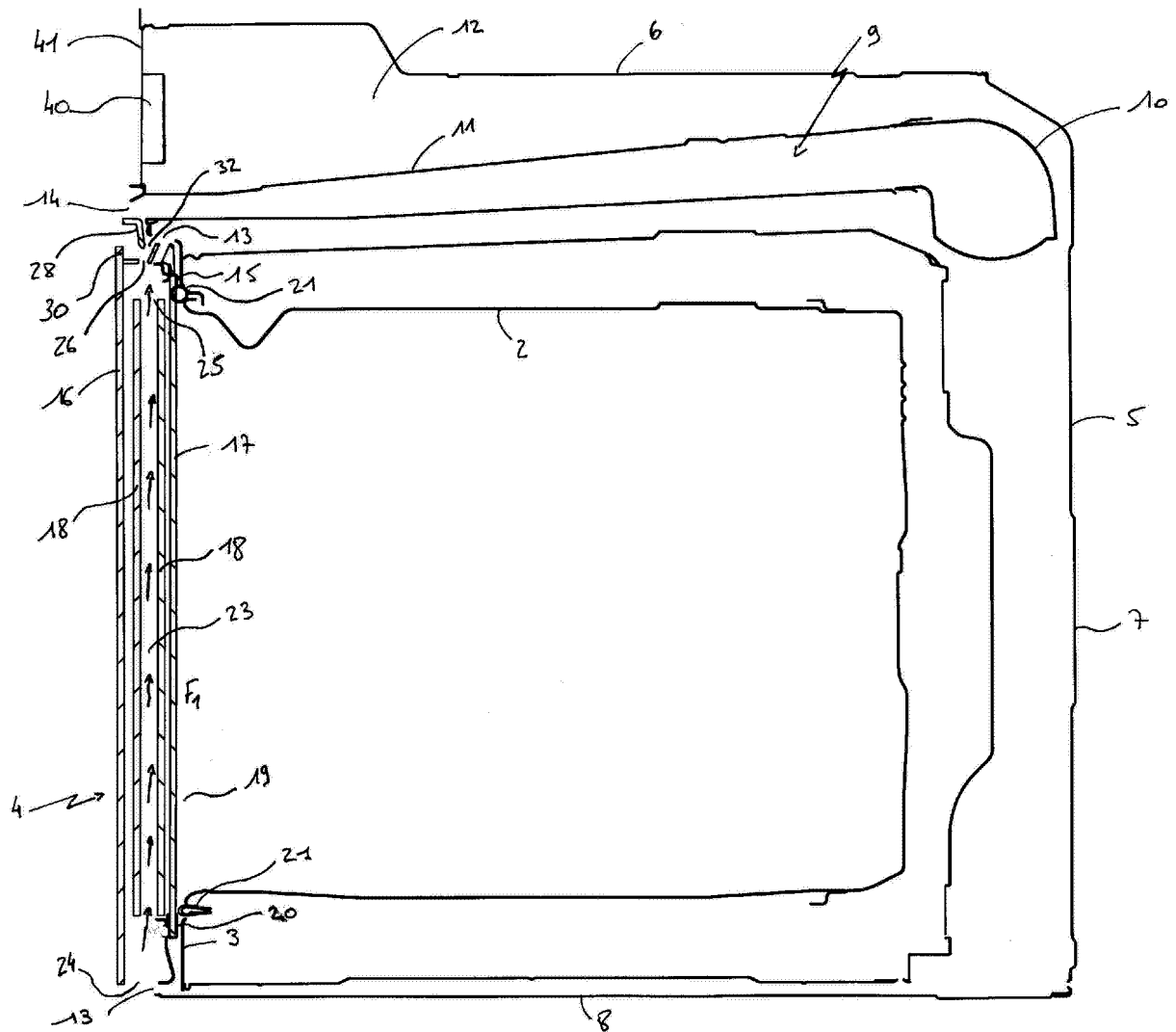


FIG. 1

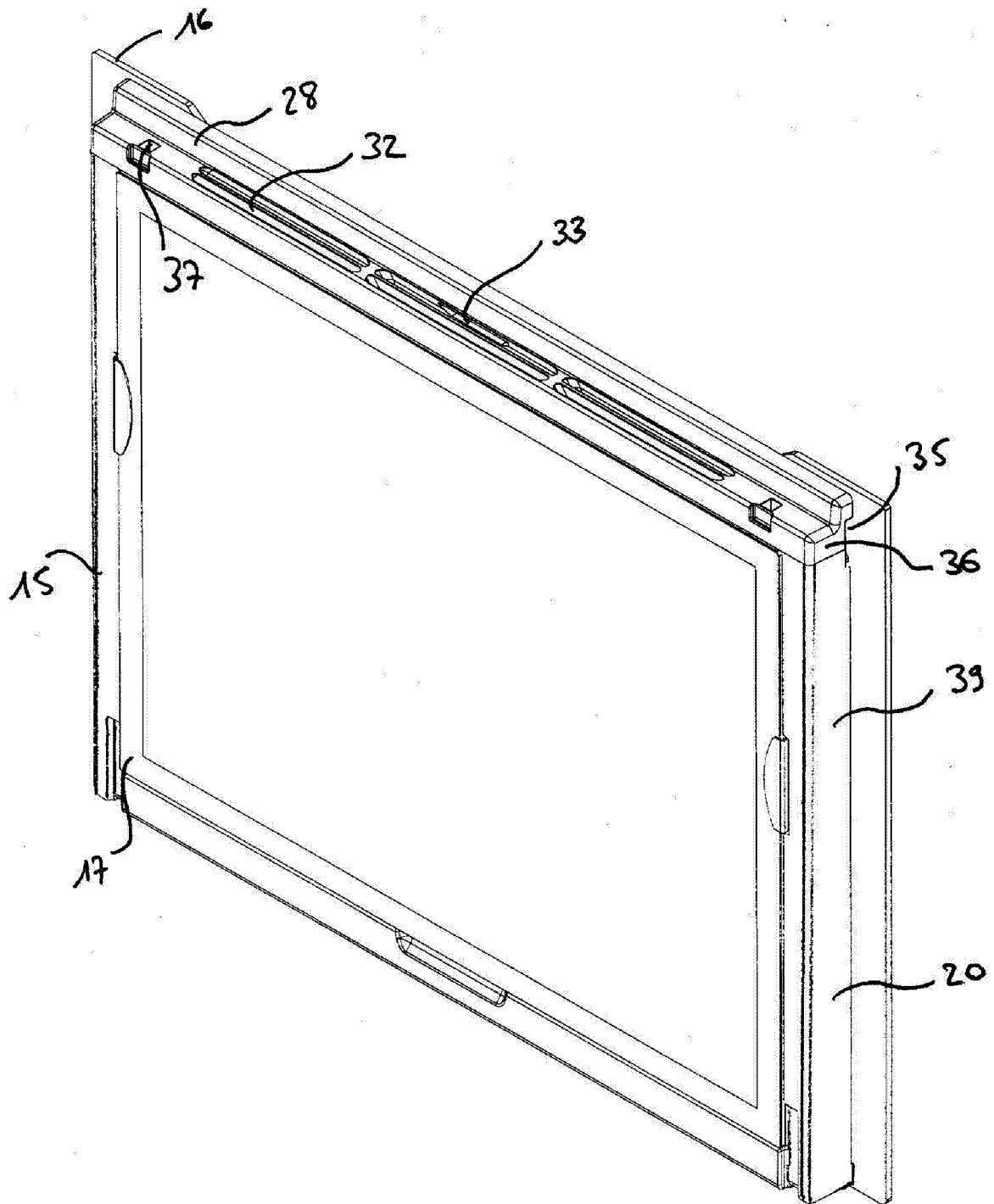


FIG. 2

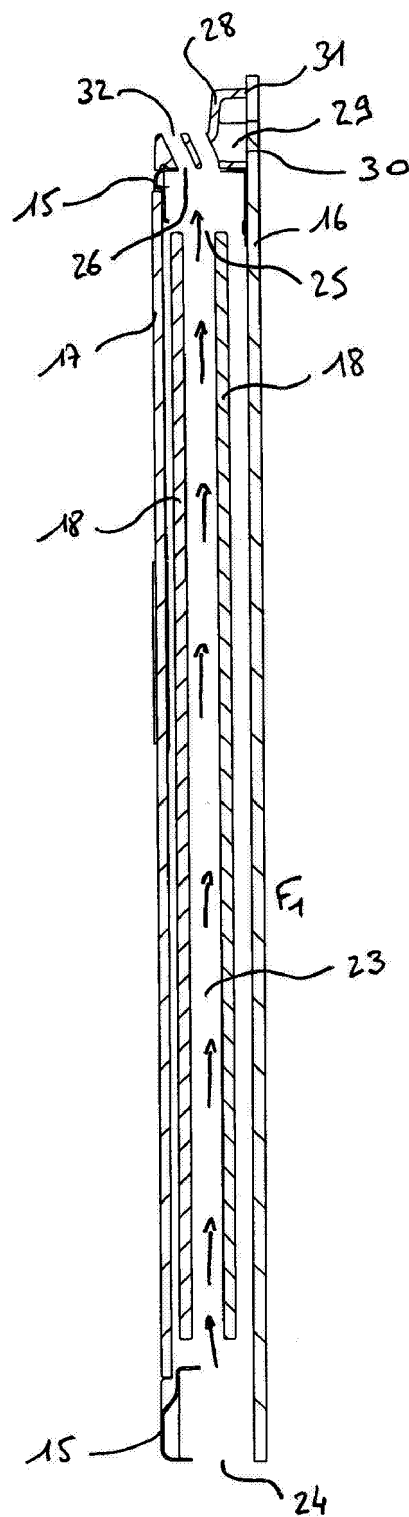


FIG. 3

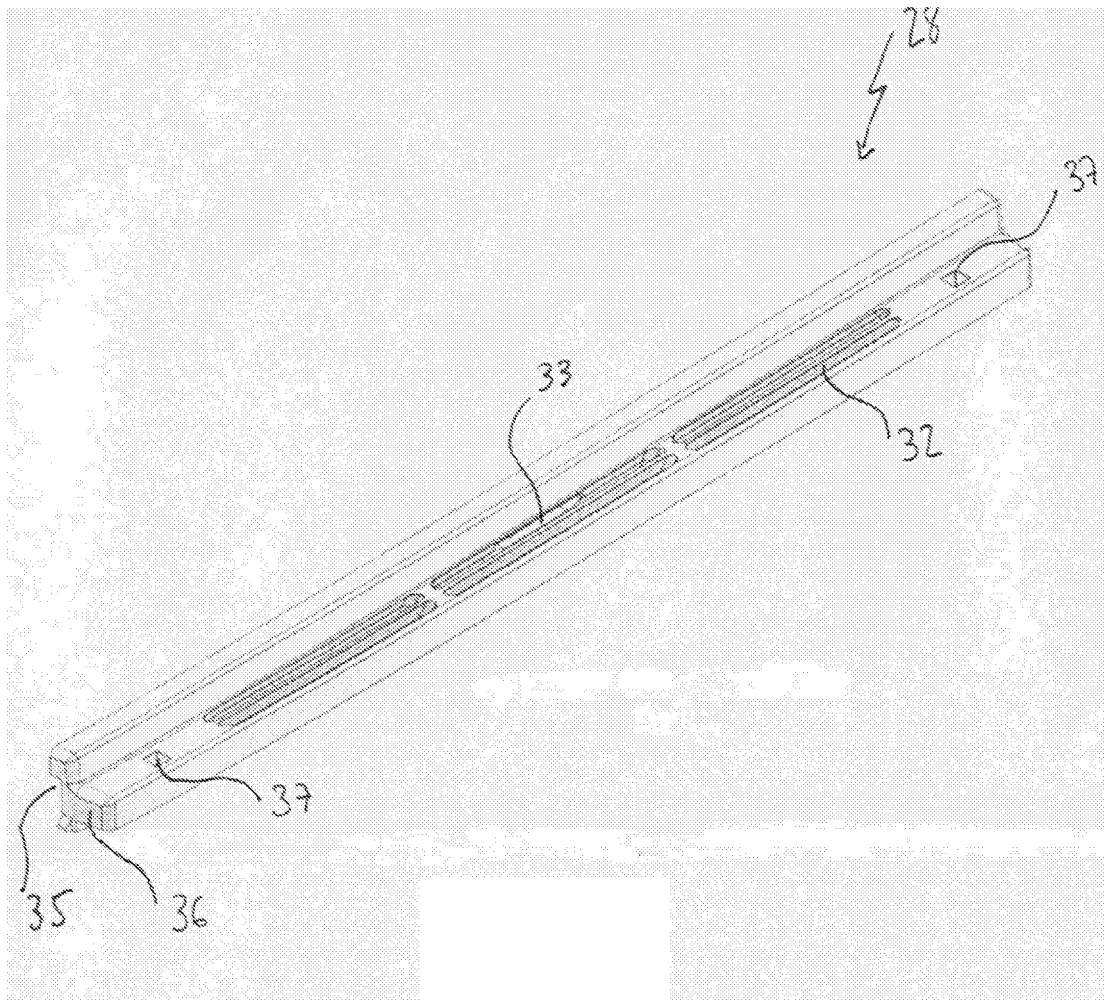


FIG. 4

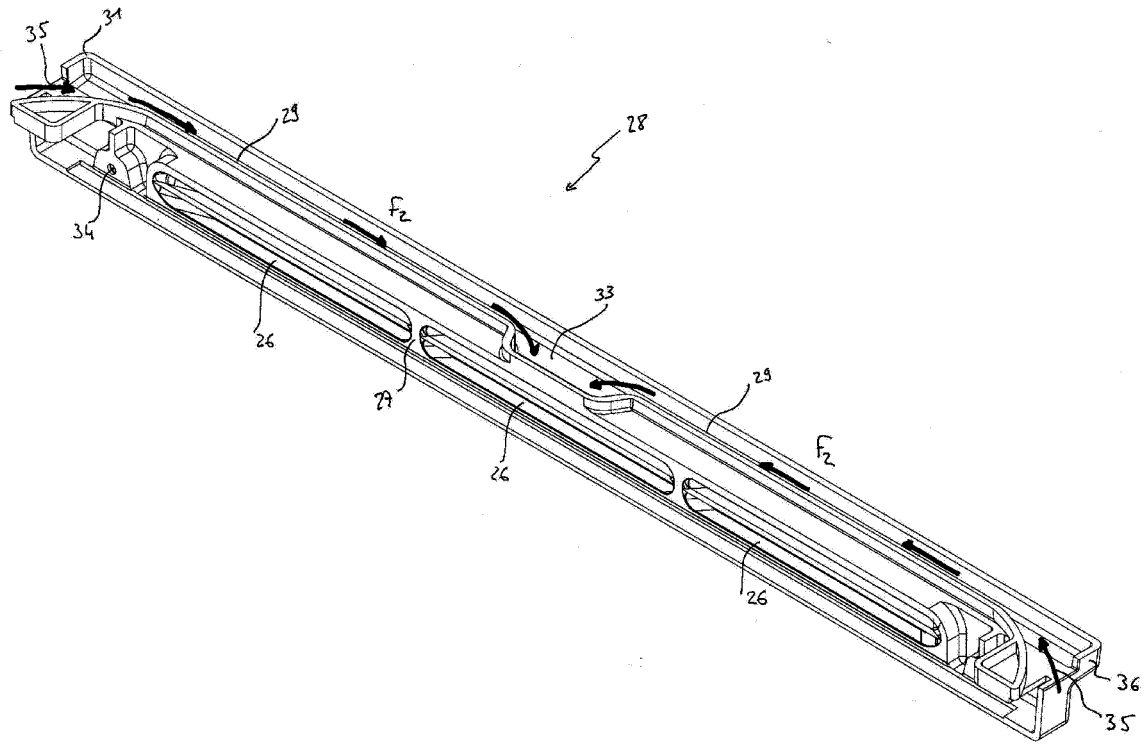


FIG. 5

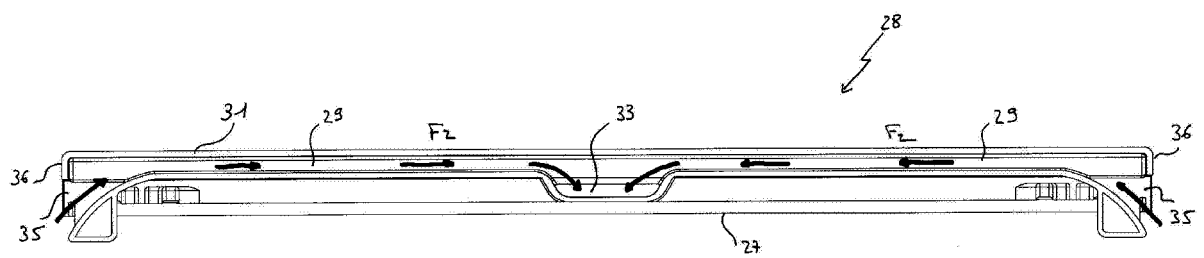


FIG. 6

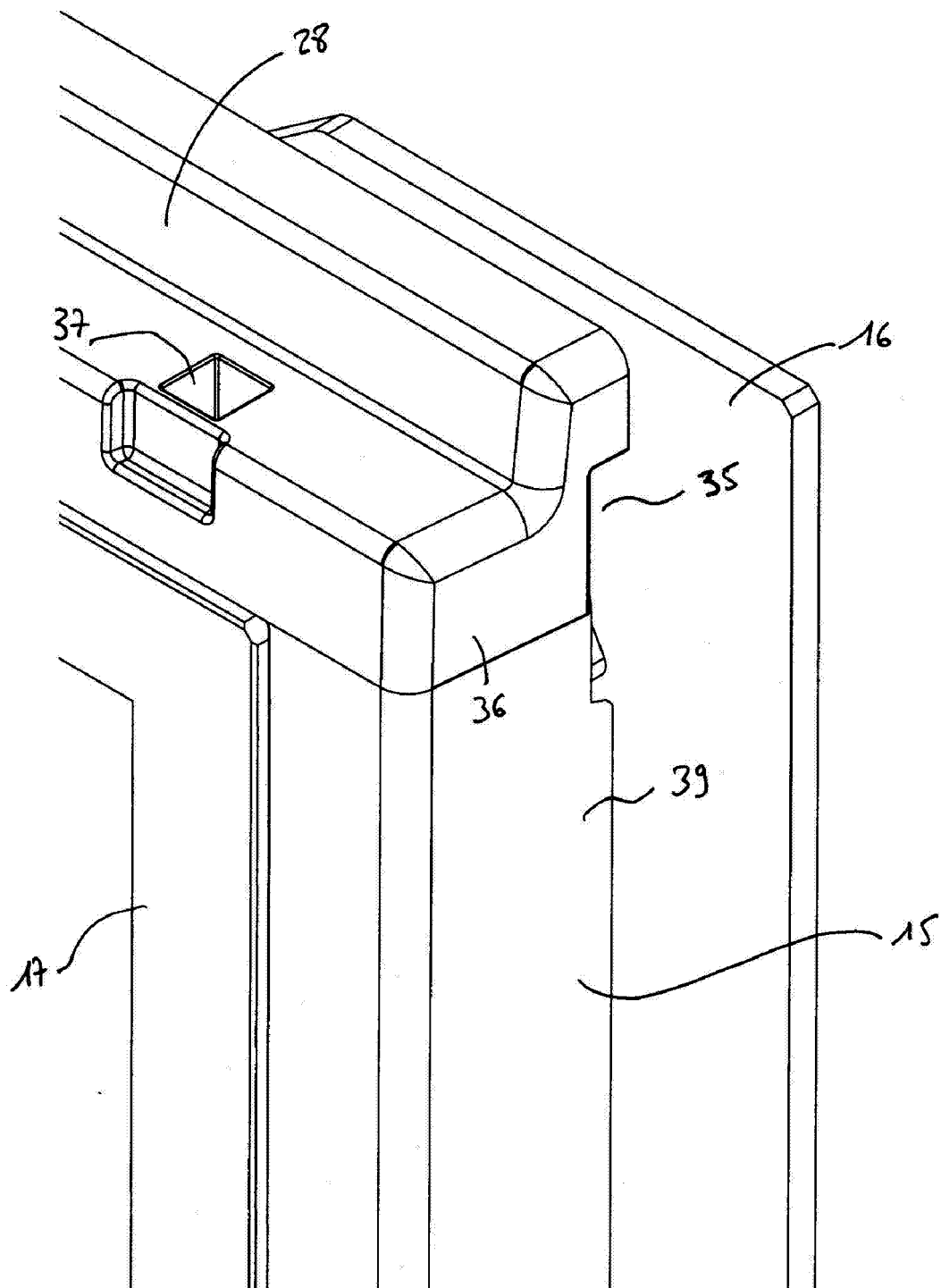


FIG. 7

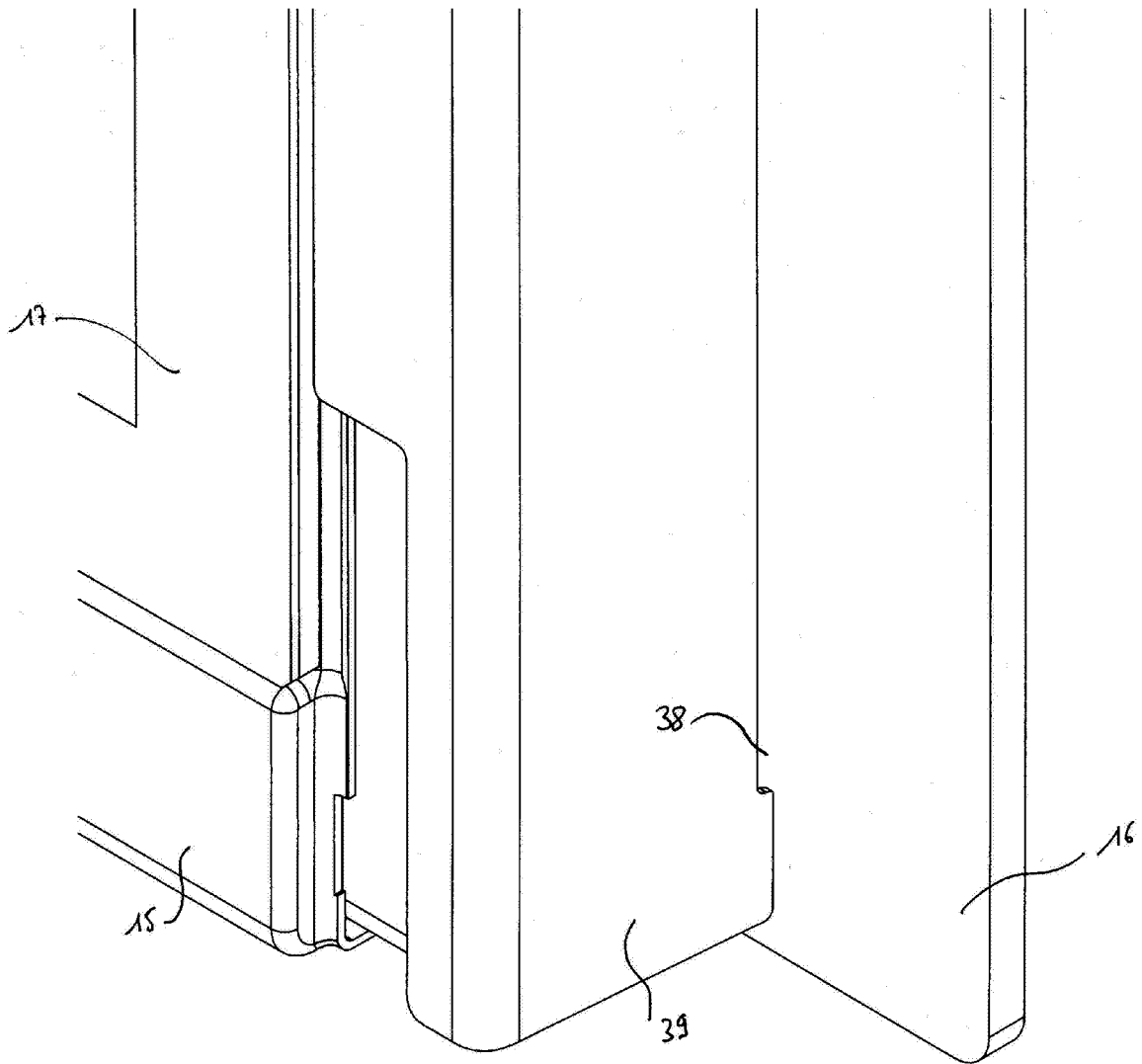


FIG. 8

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 10349313 A1 [0007]
- DE 8800332 U1 [0008]