(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 906 873**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **06 08742**

(51) Int Cl[8] : **F 24 C 15/04** (2006.01)

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 05.10.06.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 11.04.08 Bulletin 08/15.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *BRANDT INDUSTRIES Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** RAIMOND SYLVAIN.

(73) **Titulaire(s) :**

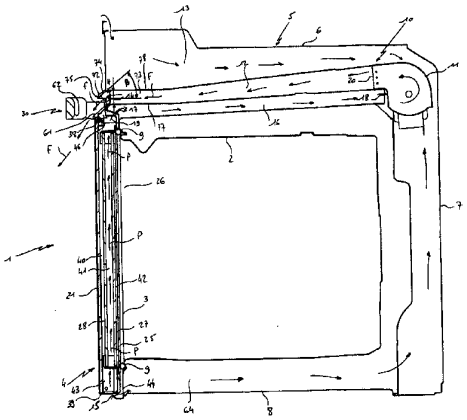
(74) **Mandataire(s) :** BRANDT INDUSTRIES.

(54) FOUR DE CUISSON AYANT UNE HAUTEUR DE SECTION DE PASSAGE D'UN FLUX D'AIR CONSTANTE.

(57) Un four de cuisson comprend une enceinte de cuisson (2) ayant une ouverture (26) en face frontale (3) obturée par une porte (4), ladite enceinte de cuisson (2) étant entourée par un boîtier (5), ledit four de cuisson (1) comprenant également un dispositif de ventilation (10) pourvu d'au moins un canal de ventilation (12) placé entre l'enceinte de cuisson (2) et le boîtier (5), ledit au moins un canal de ventilation (12) débouchant au moins en face frontale (3) dudit four (1), la porte (4) étant pourvue d'au moins une glace intérieure (25) en vis-à-vis de l'ouverture de l'enceinte de cuisson (2) et une glace extérieure (21) positionnée vers l'extérieur dudit four (1)

Une hauteur (H) de la section de passage d'un flux d'air (F) est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12) et sur une zone de déflexion d'air (72).

Utilisation notamment dans un four de cuisson domestique.



FR 2 906 873 - A1

La présente invention concerne un dispositif de canalisation d'un flux d'air de section constante en sortie d'au moins un canal de ventilation.

Elle concerne également un four de cuisson équipé d'un tel dispositif de canalisation d'un flux d'air de section constante conforme à l'invention.

De manière générale, la présente invention concerne les fours de cuisson domestiques dans lesquels un dispositif de refroidissement est mis en œuvre pour améliorer les performances de refroidissement de la structure et de la porte de fours de cuisson au cours d'une opération de cuisson ou encore d'une opération de nettoyage.

La présente invention concerne un dispositif de canalisation d'un flux d'air de section constante destiné à équiper un four de cuisson. Ce four peut être à pyrolyse, dans lequel la température à l'intérieur de l'enceinte de cuisson peut atteindre 500°C lors des cycles de pyrolyse.

Il est connu d'utiliser des portes pour enceinte de cuisson comportant plusieurs panneaux, généralement vitrés, montés parallèlement les uns aux autres sur un cadre de porte. En particulier, une porte de cuisson comporte généralement une glace intérieure destinée à obturer l'enceinte de cuisson, une glace extérieure, apparente sur la façade de l'appareil de cuisson et une ou plusieurs glaces intermédiaires disposées dans un cadre de porte entre la glace extérieure et la glace intérieure.

Les glaces intermédiaires permettent, en créant des lames d'air isolantes, et grâce à une ventilation créant des flux d'air de refroidissement circulant entre les différentes glaces de la porte, de limiter la montée en température de la porte, notamment au niveau de la glace extérieure.

On connaît des fours de cuisson comprenant une porte pourvue d'un cadre de porte, d'une glace intérieure, d'une glace extérieure, d'une ou plusieurs glaces intermédiaires, et de moyens de fixation et d'assemblage desdites glaces.

Ces fours de cuisson comprennent 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.

Ces fours de cuisson comprennent également un conduit de ventilation de refoulement débouchant à une extrémité en face frontale du four et au-dessus de la porte pour expulser de l'air vers l'extérieur du four par un ventilateur placé à une extrémité opposée dudit conduit de ventilation de refoulement. Dans certains fours de cuisson, un conduit d'aspiration est placé entre une ouverture d'entrée d'air ménagée dans la face frontale du four et une zone d'aspiration d'un ventilateur. Ladite ouverture d'entrée d'air est en relation avec la circulation d'air de l'intérieur de la porte.

Cependant, ces fours de cuisson présentent l'inconvénient de ne pas canaliser l'air après l'ouverture de sortie d'un canal de ventilation de refoulement. Par conséquent, le flux d'air s'écoulant à la sortie dudit canal de ventilation de refoulement a une tendance à diverger et à rentrer en contact avec les éléments se situant en vis-à-vis de la face frontale du four, tel que par exemple la poignée de porte, et à provoquer des perturbations aérauliques dans la zone de sortie d'air du canal de ventilation de refoulement. Le rendement d'un dispositif de ventilation de four de cuisson est diminué et des échauffements importants sur les composants constituant le four et en particulier sur la porte sont constatés.

En outre, le flux d'air s'écoulant à la sortie dudit canal de ventilation de refoulement ayant une tendance à diverger est aspiré par la dépression créée dans la porte par le dispositif de ventilation du four. Par conséquent, ce flux d'air boucle à l'intérieur de la porte et du four de cuisson. L'air introduit pour le refroidissement de la porte et du four de cuisson n'est pas de l'air frais de l'extérieur du four mais il est composé de l'air chauffé par le passage à l'intérieur du dispositif de ventilation du four. Les échauffements du four de cuisson sont élevés.

La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un four de cuisson équipé d'un dispositif de canalisation d'un flux d'air de section constante en sortie d'au moins un canal de ventilation permettant d'améliorer le refroidissement de la porte et de la structure du four de cuisson.

A cet effet, la présente invention vise un four de cuisson comprenant une enceinte de cuisson ayant une ouverture en face frontale obturée par une porte, ladite enceinte de cuisson étant entourée par un boîtier, ledit four de cuisson comprenant également un dispositif de ventilation pourvu d'au moins un canal de ventilation placé entre l'enceinte de cuisson et le boîtier, ledit au moins un canal de ventilation débouchant au moins en face frontale dudit four, la porte étant pourvue d'au moins une glace intérieure en vis-à-vis de l'ouverture de l'enceinte de cuisson et une glace extérieure positionnée vers l'extérieur dudit four.

Selon l'invention, une hauteur H de la section de passage d'un flux d'air F est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation et sur une zone de déflexion d'air.

Ainsi, le flux d'air F est canalisé dans une section de hauteur H constante dans au moins une partie d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation et dans une zone de déflexion d'air pour éviter le bouclage de l'air dans le dispositif de ventilation et dans la porte du four.

En outre, le flux d'air F est canalisé de manière à ne pas rentrer en contact avec la poignée de porte ou tout autre élément de décor du four pour éviter de créer des

turbulences au niveau de la sortie d'air dudit au moins un canal de ventilation débouchant en face frontale du four.

De cette manière, le rendement du dispositif de ventilation est amélioré et les échauffements des éléments constituant le four et la porte de four sont minimisés.

L'invention permet d'améliorer la fiabilité du four de cuisson et d'assurer la sécurité de l'utilisateur en évitant une surchauffe d'un composant constituant le four de cuisson.

Elle permet également de limiter la température de la glace extérieure et de la poignée de porte pour éviter tout risque de brûlure pour l'utilisateur.

La section de hauteur H constante dans au une partie d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation et dans une zone de déflexion d'air permet d'éviter de créer des turbulences pour le flux d'air F à l'intérieur de ladite section.

La zone de déflexion d'air est constituée par une paroi supérieure et une paroi inférieure parallèles pour déterminer la hauteur H constante de la section de passage du flux d'air F au-dessus de la porte dudit four.

Pratiquement, la zone de déflexion d'air est constituée par au moins une traverse positionnée en dessous dudit au moins un canal de ventilation et par au moins un déflecteur d'air.

Ainsi, la section de hauteur H constante est garantie dans la zone de déflexion d'air. Le flux d'air F peut être orienté dans une direction souhaitée en fonction de la position de la poignée de porte, dudit au moins un canal de ventilation débouchant en face frontale du four.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, le flux d'air F est dirigé en dessous d'une poignée de porte par la zone de déflexion d'air ménagée à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation.

De cette manière, la zone de déflexion d'air, constituée de la traverse et du déflecteur d'air, permet d'empêcher la vision par l'utilisateur dudit au moins un canal de ventilation débouchant en face frontale du four. L'esthétique du four de cuisson est améliorée en positionnant la poignée de porte en vis-à-vis d'au moins une ouverture ménagée en face frontale du four pour le refoulement de l'air par ledit au moins un canal de ventilation.

La paroi arrière de la poignée est refroidie par le flux d'air F et permettant à l'utilisateur de ne pas se brûler en manipulant cette poignée pour ouvrir ou fermer la porte de l'enceinte de cuisson.

Au moins une partie de la paroi arrière de la poignée peut constituer une prolongation de la zone de déflexion d'air.

En pratique, la hauteur H de la section de passage du flux d'air F s'étend dans une plage comprise entre 10mm et 25mm, et de préférence de l'ordre de 20mm.

Ainsi, le débit du flux d'air F du dispositif de ventilation par ledit au moins un canal de ventilation permet d'assurer le refroidissement des éléments constituant le four de cuisson. La vitesse du flux d'air F peut ainsi être adaptée de manière à ne pas procurer de gêne pour l'utilisateur et de limiter le niveau de bruit produit par le four de cuisson. Le ventilateur de refroidissement du four est dimensionné en fonction de la hauteur H constante de la section de passage d'un flux d'air F dans au moins une partie d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation et dans une zone de déflexion d'air.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 illustre une vue en coupe d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 1 Bis est une vue du détail A de la figure 1 ;
- la figure 2 illustre une vue éclatée d'une porte pour enceinte de cuisson d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 3 illustre une vue en perspective d'une porte assemblée pour enceinte de cuisson d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 4 illustre une vue en coupe d'au moins un élément d'au moins un moyen de verrouillage de la porte assemblé avec le cadre de porte et une traverse selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 illustre les sous-ensembles constituant une porte pour enceinte de cuisson d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 6 illustre une vue en coupe d'une porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 7 illustre une vue en perspective d'un dispositif de déflexion d'air d'une porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ;
- la figure 8 illustre une vue en coupe d'une partie supérieure d'une porte d'un four de cuisson conforme à l'invention ; et
- la figure 9 illustre une vue de face d'un four de cuisson conforme à l'invention.

On va décrire tout d'abord, en référence à la figure 1, un four de cuisson conforme à l'invention.

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.

On notera la présence d'un élément joint d'étanchéité 9 tel qu'illustré sur la figure 1 permettant de garantir l'étanchéité par un contact entre le moufle 2 et la porte 4.

Le four de cuisson 1 peut comprendre un dispositif de ventilation 10 ayant un ventilateur 11 connecté à au moins un conduit de ventilation 12 placé dans un espace 13 entre le boîtier 5 et le moufle 2 et destiné à créer une circulation d'air entre des ouvertures d'entrée 15 et de sortie 14.

On notera aussi que les figures sont schématiques et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement du four de cuisson, par exemple les moyens de commande, l'isolant thermique entourant le moufle, ... ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

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 enceinte de cuisson dans la suite du présent document.

Ici et de manière nullement limitative, le dispositif de ventilation 10 comprend au moins un canal d'aspiration 16, au moins un canal de refoulement 12 et un ventilateur 11. Le canal d'aspiration 16 a au moins une ouverture d'entrée 17 en face frontale 3 du four de cuisson 1 et au moins une ouverture de sortie 18 dans une zone d'aspiration du ventilateur 11. Ladite au moins une ouverture d'entrée 17 du canal d'aspiration 16 en face frontale 3 du four 1 est reliée à au moins une ouverture de sortie 19 ménagée dans la porte 4. Le canal de refoulement 12 comprend au moins une ouverture d'entrée 20 dans une zone de soufflage du ventilateur 11 et au moins une ouverture de sortie 14 en face frontale 3 du four de cuisson 1 pour expulser l'air vers l'extérieur du four 1.

On va décrire tout d'abord en référence aux figures 1 et 2 une porte pour enceinte de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention.

Typiquement, cette porte 4 pour enceinte de cuisson 2 peut équiper un four de cuisson domestique 1, et par exemple un four de cuisson électrique adapté à mettre en œuvre un cycle de pyrolyse pour le nettoyage de l'enceinte de cuisson 2. Dans ce cas, la température à l'intérieur de l'enceinte de cuisson 2 peut atteindre 500°C.

Un exemple de réalisation d'une porte 4 pour enceinte de cuisson 2 est illustré à la figure 2.

La porte 4 comprend une glace extérieure 21 destinée à venir en façade de l'appareil. Cette glace extérieure 21 forme généralement un décor et est constituée d'une surface transparente sur l'intégralité de sa surface ou au moins une majeure partie de sa surface pour permettre de visualiser l'intérieur de l'enceinte de cuisson 2. La glace extérieure 21 peut être ornementée d'une façade de décor 22, par exemple en inox.

Cette glace extérieure 21 est associée à un cadre de porte 23. Ce cadre de porte 23 est monté de façon solidaire sur la glace extérieure 21 par l'intermédiaire d'un élément de fixation 24 et de différents éléments de fixation du type vis de fixation qui ne sont pas décrits ici en détail.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, le cadre de porte 23 est rectangulaire et est destiné à loger une glace intérieure 25. Cette glace intérieure 25 est montée de manière amovible dans le cadre de porte 23 comme cela va être décrit ultérieurement. Cette glace intérieure 25 est destinée à venir en regard avec l'enceinte de cuisson 2 et à obturer une ouverture 26 de celle-ci.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, entre la glace extérieure 21 et la glace intérieure 25, deux glaces intermédiaires 27 et 28 sont disposées dans le cadre de porte 23.

Bien entendu, aucune glace intermédiaire ou une seule glace intermédiaire ou encore un nombre supérieur à deux pourrait être prévu dans la porte 4.

Les glaces 25, 27 et 28 comportent des surfaces transparentes permettant à l'utilisateur d'observer au travers de la porte 4 le contenu de l'enceinte de cuisson 2.

Dans ce mode de réalisation, les glaces 25, 27 et 28 sont constituées de surfaces transparentes.

Les glaces intermédiaires 27 et 28 sont montées dans le cadre de porte 23 grâce à des moyens de maintien 29.

La glace extérieure 21 est agencée pour recevoir une poignée de porte 30 fixée en prenant appui sur la surface externe 31 de ladite glace extérieure 21 par des moyens connus, tels que par exemple par vissage. Ladite poignée 30 peut être vissée dans un élément de fixation 24 de la poignée 30 généralement métallique. Ladite poignée 30 peut comprendre un barreau 32 pour permettre l'ouverture et fermeture de ladite porte 30 et d'au moins deux embases 33 se fixant sur l'élément de fixation 24 et prenant appui sur la glace extérieure 21.

La glace intérieure 25 faisant face à l'ouverture 26 de l'enceinte de cuisson 2 est fixée au cadre de porte 23 par des moyens d'encliquetage élastique 34 ou encore par des moyens d'assemblage par collage.

La glace intérieure 21 peut être montée de manière amovible et insérée dans une rainure 35 formée par le cadre de porte 23.

Comme bien illustré à la figure 3, le cadre de porte 23 comporte en outre au moins un décrochement 36 formant un espace de préhension au niveau du bord des glaces intermédiaires 27 et 28.

Ce décrochement 36 permet à l'utilisateur de passer la main pour soulever les glaces intermédiaires 27 et 28 lors du démontage de ces glaces 27 et 28.

Afin de limiter l'élévation de température de la porte 4, celle-ci est généralement associée à un dispositif de ventilation 10 adapté à aspirer et / ou souffler de l'air au travers de la porte 4 par une aspiration directe ou par un effet Venturi, entre les différentes glaces 21, 25, 27 et 28.

Pour permettre la circulation du flux d'air, le cadre de porte 23 comprend des fentes 37 au niveau respectivement du bord supérieur 38 et du bord inférieur 39 de la porte 4.

La porte 4 comporte aux moins trois glaces 21, 25 et 27 parallèles entre elles et espacées de manière à former deux passages d'air pour l'écoulement d'un flux d'air.

Dans le cas d'une porte 4 de four de cuisson 1 avec un mode de nettoyage pyrolytique, la porte 4 peut comporter quatre glaces 21, 25, 27 et 28 dont deux glaces intermédiaires 27 et 28 espacées de manière à former trois lames d'air 40, 41 et 42 dont la lame d'air centrale 41 permet l'écoulement d'un flux d'air représenté par les flèches P, tel qu'illustré à la figure 1.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, les deux lames d'air 40 et 42 placées entre les glaces intermédiaires 27 et 28 et lesdites glace intérieure 25 et extérieure 21 peuvent permettre l'écoulement ou non d'un flux d'air.

La porte 4 comprend également deux charnières 43 permettant de la relier à la façade 44 de l'appareil 1. Ces charnières 43 sont constituées d'un corps métallique, d'un ressort et d'un bras.

Lesdites deux charnières 43 permettent l'ouverture et la fermeture de la porte 4. Ces charnières 43 sont constituées d'un corps métallique, à l'intérieur du corps de la charnière 43 est placé un ressort. Ces charnières 43 permettent de maintenir la porte 4 en position fermée et en position ouverte pour notamment introduire ou retirer un plat de l'enceinte de cuisson 2, et de maintenir la porte 4 en position d'équilibre entre la position ouverte et la position fermée. Les charnières 43 sont reliées d'une part à la porte 4 et d'autre part à la face frontale 3 d'un four 1 par un bras.

On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 5, une porte pour enceinte de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention.

Une porte 4 de four de cuisson 1 comprend au moins une glace intérieure 25 et une glace extérieure 21 montées sur un cadre de porte 23.

La glace extérieure 21 est assemblée avec une traverse 46, ladite traverse 46 étant positionnée en appui avec une paroi latérale 38 du cadre de porte 23, et ladite traverse 46 étant fixée avec le cadre de porte 23 par au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage (non représenté) de la porte 4.

Ainsi, l'assemblage de la porte 4 est rapide et simple en minimisant le nombre d'éléments constituant ladite porte 4. Le verrouillage de la porte 4 peut être réalisé par ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage pour l'ensemble des modèles de four de cuisson 1. Ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 constitue un moyen d'assemblage de la porte 4 et également un moyen de verrouillage de la porte 4. De cette manière, les moyens de fixation nécessaires

à l'assemblage de la porte 4 sont simplifiés et minimisés d'où un coût d'obtention de la porte 4 optimisé.

Ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 peut également servir à détecter le contact de la porte 4 avec la face frontale 3 du four 1 pour allumer ou éteindre une lampe (non représentée) placée à l'intérieur de la porte 4 ou encore dans une paroi de l'enceinte de cuisson 2.

L'utilisation dudit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 pour l'assemblage de la porte 4 permet de garantir un positionnement précis par rapport aux différents éléments constituant ledit au moins un moyen de verrouillage. De cette manière, le verrouillage de la porte 4 est garanti pour chaque utilisation du four 1 en toute sécurité pour l'utilisateur. Ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 fait partie de la chaîne fonctionnelle de l'assemblage de la porte 4 et permet ainsi de réduire les tolérances de jeu fonctionnel entre les éléments constituant la porte 4.

Ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 permet de fixer le cadre de porte 23 et la traverse 46 et de bloquer en position fermée la porte 4 du four de cuisson 1.

Ainsi, le coût d'obtention du four de cuisson 1 est minimisé et la porte 4 du four 1 peut être bloquée pour chaque utilisation où la température détectée par un moyen de mesure de la température (non représenté) dépasse un seuil prédéterminé.

En pratique, la porte 4 est assemblée en constituant des sous-ensembles afin de réduire le nombre d'opérations de montage et de réduire le temps d'assemblage tel qu'illustré à la figure 5.

Le cadre de porte 23 est assemblé avec au moins une charnière 43 et une glace intérieure 25 pour constituer un sous-ensemble contre-porte 49.

La glace extérieure 21 est assemblée avec un élément de fixation 24 et une poignée 30 de porte 4 par des moyens de vissage 50, également avec la traverse 46 se fixant sur l'élément de fixation 24 pour constituer un sous-ensemble décor de porte 51.

Le sous-ensemble contre-porte 49 et le sous-ensemble décor de porte 51 sont assemblés par ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4.

En outre, le sous-ensemble décor de porte 51 peut ainsi être personnalisé en conservant un sous-ensemble contre-porte 49 identique à l'ensemble des modèles de four de cuisson 1. Le sous-ensemble de décor de porte 51 peut permettre de monter une poignée 30, une traverse 46 et une glace extérieure 21 personnalisées à chaque modèle de four de cuisson 1.

Le mode d'assemblage du sous-ensemble contre-porte 49 et du sous-ensemble

décor de porte 51 est identique à chaque modèle par ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4.

Par ailleurs, la traverse 46 peut être adaptée en fonction du dispositif aéraulique du four de cuisson 1. La traverse 46 peut permettre de modifier la sortie d'un flux d'air F en face frontale 3 d'un four de cuisson 1.

Préférentiellement, ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage comprend des moyens de fixation 47 par encliquetage élastique.

Ainsi, l'assemblage dudit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la traverse 46 sur le cadre de porte 23 peut permettre un montage et un démontage aisé et rapide de la porte 4 pour permettre le changement d'un élément constituant la porte 4 lors d'une intervention du service après vente.

Par ailleurs, le temps d'assemblage de la porte 4 est réduit en utilisant des moyens de fixation 47 par encliquetage élastique. Le coût d'obtention de la porte 4 en est également minimisé par de tels moyens de fixation 47.

En outre, l'esthétique de la porte 4 du four de cuisson 1 est améliorée en ne laissant pas apparaître de moyens de fixation 47 visibles par l'utilisateur.

Le cadre de porte 23 comprend au moins une ouverture 52 coopérant avec au moins une ouverture 53 dans la traverse 46 pour permettre leur fixation par des moyens de fixation 47 par encliquetage élastique dudit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4.

Lesdites au moins une ouverture 52 et 53 du cadre de porte 23 et de la traverse 46 permettent de garantir un assemblage précis. La chaîne fonctionnelle de l'assemblage est principalement assuré par lesdites au moins une ouverture 52 et 53 pour le positionnement dudit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4. L'assemblage de la porte 4 et en particulier de la traverse 46 et du cadre de porte 23 par ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage est réalisé avec un jeu minimum et d'une valeur faible.

De cette manière ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4 est placé précisément pour coopérer avec ledit au moins un moyen de verrouillage. Le blocage de la porte 4 en position fermée est ainsi garanti par le positionnement dudit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage de la porte 4.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un élément 45 d'au moins un verrouillage de la porte 4 est une gâche de verrouillage de la porte 4.

Ainsi, le verrouillage de la porte 4 peut être facilement mis en œuvre avec au moins un moyen de verrouillage classique. L'utilisation d'au moins un moyen de verrouillage classique permet de minimiser le coût d'obtention du four 1.

De préférence, la traverse 46 est fixée avec le cadre de porte 23 par deux gâches de verrouillage 45 de la porte 4.

Ainsi, le cadre de porte 23 est fixé de manière rigide avec la traverse 26 par les deux gâches de verrouillage 45 de la porte 4.

En outre, ledit au moins un moyen de verrouillage peut être disposé de part et d'autre du plan médian vertical traversant le four de cuisson 1, ou encore deux moyens de verrouillage peuvent permettre de bloquer la porte 4 en position fermée.

La traverse 46 est placée sur une surface interne d'une paroi latérale 38 du cadre de porte 23.

Ledit au moins un élément 45 d'au moins un verrouillage de la porte 4 est une pièce en matière plastique résistante à la température lors d'une opération de cuisson ou encore lors d'une opération de nettoyage par pyrolyse.

En pratique, ledit au moins un élément 45 d'au moins un moyen de verrouillage comprend au moins un logement 48 coopérant avec un doigt d'un verrouillage assemblé sur le four 1.

Ainsi, ledit au moins un moyen de verrouillage comprend un pêne s'insérant dans au moins un logement 48 de ladite au moins une gâche de verrouillage 45.

La porte 4 du four de cuisson 1 comprend au moins une glace intermédiaire 27 ou 28 placée entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21.

La porte 4 du four de cuisson 1 peut être conçue pour résister à la température de 500°C à l'intérieur de l'enceinte de cuisson 2 lors d'un mode de nettoyage par pyrolyse.

Ladite au moins une glace intermédiaire 27 ou 28 peut être assemblée avec des éléments de maintien 29. Les éléments de maintien 29 sont montés dans les angles de ladite au moins une glace intermédiaire 27 ou 28. Les éléments de maintien 29 dans ce mode de réalisation sont au nombre de quatre et destinés à être logés aux quatre angles du cadre de porte 23. Ils sont ainsi montés aux quatre angles de ladite au moins une glace intermédiaire 27 ou 28.

Le cadre de porte 23 comporte quatre angles en forme embouties 54, telles qu'illustrées à la figure 2, adaptées à loger respectivement chaque élément de maintien 29 en forme de coin.

La glace intérieure 25 comprend au moins un moyen de fixation 34 par encliquetage élastique coopérant avec le cadre de porte 23.

Ainsi, la glace intérieure 25 est amovible et peut permettre son retrait pour permettre le nettoyage d'au moins une glace intermédiaire 27 ou 28 de la porte 4. Ladite au moins une glace intermédiaire 27 ou 28 est également démontable de la porte 4 en retirant les éléments de maintien 29 du cadre de porte 23. De cette manière, chaque glace 21, 25, 27 et 28 de la porte 4 peut être nettoyée de manière séparée.

L'assemblage de la porte 4 par ledit au moins un élément 45 dudit au moins un moyen de verrouillage par des moyens de fixation 47 par encliquetage élastique et de la glace intérieure 25 sur le cadre de porte 23 également par des moyens de fixation 34 par encliquetage élastique permet de démonter en totalité ladite porte 4 sans risques d'endommagement des éléments constituant cette dernière.

On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 9, un dispositif de canalisation d'un flux d'air avec une hauteur de section constante en sortie d'au moins un canal de ventilation d'un four de cuisson conforme à l'invention.

Le dispositif de canalisation d'un flux d'air F de section constante en sortie d'au moins un canal de ventilation 12 permet d'améliorer le refroidissement de la porte 4 et de la structure du four de cuisson 1.

Une hauteur H de la section de passage d'un flux d'air F est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et sur une zone de déflexion d'air 72.

Ainsi, le flux d'air F est canalisé dans une section de hauteur H constante dans au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et dans une zone de déflexion d'air 72 pour éviter le bouclage de l'air dans le dispositif de ventilation 10 et dans la porte 4 du four 1.

Le flux d'air F traversant la zone de déflexion d'air 72 est dirigé vers l'extérieur du four de cuisson 1 sans que celui ne puisse retourner dans ledit au moins un canal de ventilation 12 et par conséquent diminuer la performance du dispositif de ventilation 10.

De même, le flux d'air F est éloigné de la porte 4 du four 1 pour éviter d'aspirer de l'air provenant du dispositif de ventilation 10 par ladite au moins une ouverture 58 ménagée en partie inférieure de la porte 4.

Le flux d'air F sortant de la zone de déflexion d'air 72 est peu ou pas turbulent et orienté dans une direction déterminée ne provoquant pas un refoulement d'air chaud dans les ouvertures d'entrée d'air frais du four de cuisson 1.

En outre, le flux d'air F est canalisé de manière à ne pas rentrer en contact avec la poignée 30 de porte 4 ou tout autre élément de décor du four 1 pour éviter de créer des turbulences au niveau de la sortie d'air dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale 3 du four 1.

De cette manière, le rendement du dispositif de ventilation 10 est amélioré et les échauffements des éléments constituant le four 1 et la porte 4 de four 1 sont minimisés.

L'invention permet d'améliorer la fiabilité du four de cuisson 1 et d'assurer la sécurité de l'utilisateur en évitant une surchauffe d'un composant constituant le four de cuisson 1.

Elle permet également de limiter la température de la glace extérieure 21 et de la

poignée 30 de porte 1 pour éviter tout risque de brûlure pour l'utilisateur.

La section de hauteur H constante dans au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et dans une zone de déflexion d'air 72 permet d'éviter de créer des turbulences pour le flux d'air F à l'intérieur de ladite section.

La section de hauteur H constante dans au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 est préférentiellement comprise entre un tiers et un cinquième de la longueur dudit au moins un canal de ventilation 12.

La zone de déflexion d'air 72 est constituée par une paroi supérieure 74 et une paroi inférieure 61 parallèles pour déterminer la hauteur H constante de la section de passage du flux d'air F au-dessus de la porte 4 dudit four 1.

Pratiquement, la zone de déflexion d'air 73 est constituée par au moins une traverse 46 positionnée en dessous dudit au moins un canal de ventilation 12 et par au moins un déflecteur d'air 60.

Ainsi, la section de hauteur H constante est garantie dans la zone de déflexion d'air 72. Le flux d'air F peut être orienté dans une direction souhaitée en fonction de la position de la poignée 30 de porte 4 et dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale du four.

Le déflecteur d'air 60 peut être caché pour contribuer à l'esthétique du four de cuisson 1. Seule la partie du déflecteur d'air 60 servant à donner une direction au flux d'air F peut être visible par l'utilisateur. Cette partie du déflecteur d'air 60 peut permettre d'empêcher de visualiser l'intérieur dudit au moins un conduit de ventilation 12.

Ledit au moins un déflecteur d'air 60 est positionné au moins en partie à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12.

Ainsi, le déflecteur d'air 60 peut également permettre de maintenir l'écartement entre les parois supérieure 78 et inférieure 77 dudit au moins un canal de ventilation 12 de ladite au moins une partie d'une zone de soufflage 73 où la hauteur H est constante.

Le flux d'air F est dirigé en dessous d'une poignée 30 de porte 4 par la zone de déflexion d'air 72 ménagée à une extrémité d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12.

De cette manière, la zone de déflexion d'air 72, constituée de la traverse 46 et du déflecteur d'air 60, permet d'empêcher la vision par l'utilisateur dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale 3 du four 1. L'esthétique du four de cuisson 1 est améliorée en positionnant la poignée 30 de porte 4 en vis-à-vis d'au moins une ouverture 14 ménagée en face frontale 3 du four 1 pour le refoulement de l'air par ledit au moins un canal de ventilation 12.

La paroi arrière 62 de la poignée 30 est refroidie par le flux d'air F et permettant à

l'utilisateur de ne pas se brûler en manipulant cette poignée 30 pour ouvrir ou fermer la porte 4 de l'enceinte de cuisson 2.

Au moins une partie de la paroi arrière 62 de la poignée 30 peut constituer une prolongation de la zone de déflexion d'air 72.

En pratique, la hauteur H de la section de passage du flux d'air F s'étend dans une plage comprise entre 10mm et 25mm, et de préférence de l'ordre de 20mm.

Ainsi, le débit du flux d'air F du dispositif de ventilation 10 par ledit au moins un canal de ventilation 12 permet d'assurer le refroidissement des éléments constituant le four de cuisson 1. La vitesse du flux d'air F peut ainsi être adaptée de manière à ne pas procurer de gêne pour l'utilisateur et de limiter le niveau de bruit produit par le four de cuisson 1. Le ventilateur 11 de refroidissement du four 1 est dimensionné en fonction de la hauteur H constante de la section de passage d'un flux d'air F dans au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et dans une zone de déflexion d'air 72.

Ledit au moins un déflecteur d'air 60 comprend une paroi inclinée 74 et parallèle à une paroi inclinée 61 de la traverse 46 pour orienter le flux d'air F vers l'extérieur du four 1 et à distance de la glace extérieure 21.

Ainsi, la zone de déflexion d'air 72 constituée du déflecteur d'air 60 et de la traverse 46 permet d'éviter le bouclage du flux d'air F par au moins une ouverture 15 ménagée dans la partie inférieure du four 1 ou dans au moins une ouverture 58 ménagée en partie inférieure de la porte 4.

L'air refoulé vers l'extérieur du four 1 par le dispositif de ventilation 10 au travers dudit au moins un canal de ventilation 12 permet d'orienter le flux d'air F selon une direction inclinée empêchant de provoquer une gêne à l'utilisateur recevant un flux d'air chaud.

La traverse 46 de la zone de déflexion d'air 72 peut avoir les caractéristiques analogues au dispositif de déflexion d'air 55 qui sera décrit ultérieurement.

En pratique, l'inclinaison β de la paroi inclinée dudit au moins un déflecteur d'air 60 est comprise dans une plage s'étendant entre 20° et 50°, et préférentiellement de l'ordre de 40°.

Ainsi, le flux d'air F débouchant en face frontale 3 du four 1 par ledit au moins un canal de ventilation 12 ne provoque pas de gêne pour l'utilisateur recevant un flux d'air chaud dans le visage ou sur la partie supérieure du corps.

En outre, le flux d'air F est dirigé vers l'extérieur du four 1 sans être aspiré par au moins une ouverture 15 ou 58 ménagée en partie inférieure du four 1. Lesdites au moins une ouverture 15 ménagées dans la face frontale 3 du four 1 pour refroidir la structure en laissant un passage d'air 64 en dessous du four 1 et ladite au moins une ouverture 58 en

partie inférieure de la porte 4 sont éloignées du flux d'air F pour éviter un bouclage de l'air et provoquer un échauffement trop important des éléments constituant le four de cuisson 1.

Le flux d'air F est orienté de manière à être éloigné de la glace extérieure 21 de la porte 4.

La largeur D de la paroi inclinée 74 dudit au moins un déflecteur d'air 60, illustrée à la figure 9, est sensiblement égale à la largeur L de la paroi inclinée 61 de la traverse 46.

Ainsi, la zone de déflexion d'air 72 est de section constante et permet de conserver la vitesse du flux d'air F. Le flux d'air F ne subit pas une divergence ou une convergence qui pourrait augmenter le niveau de bruit lors du refoulement de l'air vers l'extérieur du four 1. Le flux d'air F ne peut créer de turbulences ayant pour effet de diminuer le rendement du dispositif de ventilation 10 du four 1 et de créer des perturbations au niveau de ladite au moins une ouverture de sortie d'air 14 ménagée dans la face frontale 3 du four 1.

La largeur N de la section de passage du flux d'air F de ladite au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12, illustrée à la figure 9, est inférieure ou égale à la largeur D de la section de passage du flux d'air F de la zone de déflexion d'air 72.

La largeur N de la section de passage du flux d'air F de ladite au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 est dimensionnée de manière à prendre en compte les pertes de charge dudit au moins un canal de ventilation 12. Avec une largeur N de ladite au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 inférieure à la largeur de la section de passage du flux d'air F de la zone de déflexion d'air 72 permet, au cours de l'écoulement de l'air dans cette zone, de conserver une vitesse de flux d'air F constante ou au moins suffisante pour refroidir les éléments constituant le four de cuisson 1.

Ladite au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et la zone de déflexion d'air 72 sont contiguës.

Ainsi, le flux d'air F n'est pas perturbé par au moins une ouverture créant une turbulence et modifiant l'orientation dudit flux d'air F. Le flux d'air F s'écoule le long d'une paroi lisse et homogène de façon à éviter les perturbations et provoquant une diminution du rendement du dispositif de ventilation 10 du four de cuisson 1.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la section de passage d'un flux d'air F est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12 et sur une zone de déflexion d'air 72.

Ainsi, le flux d'air F circule dans un espace de section constante pour éviter les

perturbations aérauliques. La vitesse du flux d'air F est ainsi constante et permet d'optimiser les performances de refroidissement du four de cuisson 1.

On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 9, un dispositif de déflexion d'air d'un four de cuisson conforme à un mode de réalisation de l'invention.

Le dispositif de déflexion d'air 55 de la porte 4 est constituée d'au moins une traverse 46 comprenant au moins des parois latérales 56 et au moins une paroi supérieure 57.

Ledit dispositif de déflection d'air 55 de la porte 4 est constitué d'au moins une traverse 46 en matière thermoplastique située en partie supérieure de la porte 4 et s'étendant sur toute la largeur du cadre de porte 23.

Ce dispositif de déflexion d'air 55 de la porte 4 est assemblé de manière à réagir élastiquement contre le cadre de porte 23, pour absorber les déformations subies par les glaces 21, 25, 27 et 28 constituant la porte 4 durant le fonctionnement du four de cuisson 1.

Le dispositif de déflexion d'air 55 et la traverse 46 décrite précédemment peuvent être une pièce unique telle que représentée sur les figures 1 à 8.

Dans l'exemple non limitatif représenté à la figure 6, le premier flux d'air P pénètre par au moins un passage d'entrée d'air inférieur 58 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 situé dans le haut de la porte 4 et est dirigé au travers d'au moins une ouverture d'entrée d'air située à l'arrière du dispositif de déflection d'air 55, la zone de sortie d'air du flux d'air F en partie haute de la porte 4 est représentée par la référence 59.

Ensuite, le flux d'air P est aspiré dans un canal de ventilation d'aspiration 16 du dispositif de ventilation 10.

Le dispositif de déflexion d'air 55 permet de créer une porte 4 ventilée par le passage d'un flux d'air P entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21.

L'air aspiré dans le canal de ventilation d'aspiration 16 est mélangé dans le ventilateur 11 avec de l'air provenant de l'extérieur par au moins une ouverture 15 ménagée en partie supérieure ou inférieure du four de cuisson 1 et ledit air extérieur ayant circulé entre le boîtier 5 et l'enceinte de cuisson 2. Le mélange d'air est rejeté dans un canal de ventilation de refoulement 12 en direction de la face frontale 3 du four de cuisson 1 pour sortir par au moins une ouverture 14.

Le four de cuisson 1 comprend une enceinte de cuisson 2 ayant une ouverture 26 en face frontale 3 obturée par une porte 4. Ladite enceinte de cuisson 2 est entourée par un boîtier 5 et ledit four de cuisson 1 comprend également un dispositif de ventilation 10 pourvu d'au moins un canal de ventilation 12 placé entre l'enceinte de cuisson 2 et le boîtier 5.

Ledit au moins un canal de ventilation 12 débouche au moins en face frontale 3 dudit four 1.

La porte 4 est pourvue d'au moins une glace intérieure 25 en vis-à-vis de l'ouverture 26 de l'enceinte de cuisson 2 et une glace extérieure 21 positionnée vers l'extérieur dudit four 1.

Le dispositif de déflexion d'air 55, illustré aux figures 7 et 8, comprend au moins une paroi inclinée 61 pour diriger un flux d'air F sortant dudit au moins un canal de ventilation 12 en face frontale 3 du four 1 vers l'extérieur dudit four 1, et ladite au moins une paroi inclinée 61 dudit dispositif de déflexion d'air 55 s'étend au-delà de la glace extérieure 21 de la porte 4 pour maintenir l'orientation du flux d'air F.

Ainsi, le dispositif de déflexion d'air 55 permet d'améliorer le refroidissement de la partie supérieure de la porte 4 et notamment de la surface de la glace extérieure 21 située en vis-à-vis de la poignée 30 de porte 4.

Le dispositif de déflexion d'air 55 permet également de refroidir l'arrière de la poignée 30 de porte 4 pour éviter à l'utilisateur de se brûler lors de la manipulation de la porte 4 de four 1.

En outre, le dispositif de déflexion d'air 55 de la porte 4 permet d'éviter le bouclage à l'intérieur de la porte 4 de l'air expulsé en face frontale 3 vers l'extérieur du four 1. De cette manière, l'air aspiré en partie inférieure de la porte 4 est frais et non réchauffé par le fonctionnement du four de cuisson 1. Par conséquent, le refroidissement du four de cuisson 1 et en particulier de la structure, des composants et de la porte 4 est amélioré.

Le dispositif de déflexion d'air 55 oriente le flux d'air F dans une direction inclinée et en l'écartant de la glace extérieure 21 de la porte 4.

Par ailleurs, l'air refoulé vers l'extérieur du four 1 par le dispositif de ventilation 10 est orienté selon une direction inclinée empêchant de provoquer une gêne à l'utilisateur recevant un flux d'air chaud.

Le dispositif de déflexion d'air 55 permet également d'empêcher la vision par l'utilisateur dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale 3 du four 1 de manière à améliorer l'esthétique du four de cuisson 1 en positionnant la poignée 30 de porte 4 ou tout autre élément en vis-à-vis d'au moins une ouverture 14 ménagée en face frontale 3 du four 1 pour le refoulement de l'air par ledit au moins un canal de ventilation 12.

La porte 4 du four de cuisson 1 comprend une poignée 30, ladite poignée 30 comprenant au moins une partie d'une paroi arrière 62 adaptée à coopérer avec le dispositif de déflexion d'air 55 pour orienter le flux d'air F.

Ainsi, le flux d'air F sortant dudit au moins un canal de ventilation 12 en face frontale 3 du four 1 n'est pas perturbé par la poignée 30 de porte 4. Le flux d'air F est

orienté dans une direction inclinée de manière à éviter la poignée 30 de porte 4 et sans créer de turbulences ayant un effet de refoulement d'air à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12.

La forme de ladite au moins une paroi arrière 62 de la poignée 30 est adaptée pour que le flux d'air F provenant dudit au moins un canal de ventilation 12 ne rencontre pas d'obstacles provoquant des perturbations.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la forme de ladite au moins une paroi arrière 62 de la poignée 30 comprend un rayon R pour permettre un écoulement du flux d'air F sans perturbations. Ledit rayon R de ladite au moins une paroi arrière 62 de la poignée 30 peut s'étendre dans une plage comprise entre 5mm et 20mm, et préférentiellement de l'ordre de 10mm.

En pratique, l'inclinaison α de la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 est comprise dans une plage s'étendant entre 20° et 50°, et préférentiellement de l'ordre de 40°.

Ainsi, le flux d'air F débouchant en face frontale 3 du four 1 par ledit au moins un canal de ventilation 12 ne provoque pas de gênes pour l'utilisateur. De cette manière, l'utilisateur ne reçoit pas un flux d'air chaud dans le visage ou sur la partie supérieure du corps.

En outre, le flux d'air F est dirigé vers l'extérieur du four 1 sans être aspiré par au moins une ouverture 15 ménagée en partie inférieure du four 1. Lesdites au moins une ouverture 15 ménagées dans la face frontale 3 du four 1 pour refroidir la structure en laissant un passage d'air 64 en dessous du four 1 et ladite au moins une ouverture 58 en partie inférieure de la porte 4 sont éloignées du flux d'air F pour éviter un bouclage de l'air et provoquer un échauffement trop important des éléments constituant le four de cuisson 1.

Le flux d'air F est orienté de manière à être éloigné de la glace extérieure 21 de la porte 4.

En pratique, la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 dépasse de la glace extérieure 21 de la porte 4 dans une plage s'étendant entre 2mm et 8mm, et préférentiellement de l'ordre de 4,5mm.

Ainsi, le flux d'air F est éloigné de la glace extérieure 21 de la porte 4 pour éviter le bouclage de l'air à l'intérieur de la porte 4 du four 1. Le flux d'air F est dirigé vers l'extérieur du four 1 sans être aspiré par au moins une ouverture 15 ou 58 ménagée en partie inférieure du four 1.

Le flux d'air F est décollé de la surface externe 31 de la glace extérieure 21 par un élément en forme de bec 63 et de largeur D de manière à empêcher toute aspiration de l'air par les ouvertures 15 ou 58 ménagées en partie inférieure du four 1 permettant le

refroidissement de la porte 4 et de la structure du four 1 en laissant un passage 64 d'air sous l'enceinte de cuisson 2.

Le refroidissement de la porte 4 est amélioré en éloignant le flux d'air F de la porte 4 et en favorisant une entrée d'air frais par ladite au moins une ouverture 58 ménagée dans la partie inférieure de ladite porte 4.

Dans un mode de réalisation préférentiel de l'invention illustré à la figure 6, un axe B de ladite au moins une partie d'une paroi arrière 62 de la poignée 30 de la porte 4 est sensiblement parallèle à ladite au moins une paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55.

Ainsi, le flux d'air F est canalisé entre la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 et ladite au moins une partie d'une paroi arrière 62 de la poignée 30 de porte 4.

Le canal d'air formé par la paroi inclinée 62 du dispositif de déflexion d'air 55 et ladite au moins une partie d'une paroi arrière 62 de la poignée 30 de porte 4 permet d'obtenir une sortie d'air vers l'extérieur du four 1 depuis ledit au moins un canal de ventilation 12 sans perturbations aérauliques et sans obstacles dans la zone dudit canal d'air.

Préférentiellement, la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 s'étend de la face frontale 3 du four 1 jusqu'au-delà de la glace extérieure 21 de la porte 4 pour diriger le flux d'air F en dessous de la poignée 30 de ladite porte 4.

Ainsi, la paroi arrière 62 de la poignée 30 est refroidie par le flux d'air F provenant dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale 3 du four 1 pour éviter à l'utilisateur de se brûler en manipulant ladite poignée 30 de porte 4.

La paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 s'étendant de la face frontale 3 du four 1 jusqu'au-delà de la glace extérieure 21 de la porte 4 permet de guider le flux d'air F en évitant les perturbations aérauliques. Le flux d'air F est guidé tout au long de la paroi inclinée 61 sans que des obstacles pouvant être provoqués par des ouvertures ou plans de raccordement d'éléments constituant la porte 4 ne puissent perturber celui-ci.

Préférentiellement, la largeur L du dispositif de déflexion d'air 55 est sensiblement égale à la largeur dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 du four 1.

Ainsi, le flux d'air F débouchant de la face frontale 3 du four 1 provenant dudit au moins un canal de ventilation 12 se déplace sans perturbations pouvant être liées à un élément constituant la porte 4 tel que la poignée 30 et plus particulièrement les embases 33 de la poignée 30 prenant appui sur la surface externe 31 de la glace extérieure 21 de porte 4.

Préférentiellement, la partie inférieure du dispositif de déflexion d'air 55 est sensiblement à une hauteur E identique à la hauteur de la partie inférieure de la poignée

30 de porte 4.

Ainsi, le flux d'air F provenant dudit au moins un canal de ventilation 12 ayant au moins une ouverture 14 ménagée en face frontale 3 du four 1 est orienté dans une direction prédéterminée jusqu'à la partie inférieure de la poignée 30 de manière à éviter un bouclage de l'air par contournement de la poignée 30. Le flux d'air F ne peut se déplacer de manière circulaire autour de la poignée 30 et provoquer des perturbations au niveau de ladite au moins une ouverture 14 en face frontale 3 du four 1 dudit au moins un canal de ventilation 12.

En outre, le positionnement de la partie inférieure du dispositif de déflexion d'air 55 sensiblement à une hauteur identique de la partie inférieure de la poignée 30 de porte 4 permet d'améliorer l'esthétique du four de cuisson 1. La partie inférieure du dispositif de déflexion d'air 55 n'est pas visible par l'utilisateur.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la partie inférieure de la poignée 30 est plus basse que la partie inférieure du dispositif de déflexion d'air 55 pour permettre de guider le flux d'air F sur une distance plus importante et éviter que le flux d'air F ait une tendance à remonter vers le haut. De cette manière, le maintien de l'inclinaison α du flux d'air F est garanti.

Préférentiellement, l'écartement entre la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 et un plan A tangent à une paroi arrière 62 d'une poignée 30 de porte 4 et parallèle à ladite paroi inclinée est supérieur ou égal à la hauteur H d'au moins une ouverture de sortie 14 dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 dudit four 1.

Ainsi, la poignée 30 de porte 4 ne peut créer de perturbations sur l'écoulement du flux d'air F après ladite au moins une ouverture de sortie 14 dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 du four 1.

La poignée 30 est positionnée de manière à ne pas créer une striction de section ayant pour effet de créer des turbulences ou encore d'accélérer le flux d'air F.

La sortie d'air par ladite au moins une ouverture de sortie 14 dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 du four 1 évite toute perturbation ayant pour effet de réduire la quantité d'air refoulée par ledit au moins un canal de ventilation 12.

De cette manière, le ventilateur 11 du dispositif de ventilation 10 ne subit pas de pertes de charges ayant pour effet de diminuer son débit d'air.

Le flux d'air F est complètement évacué vers l'extérieur du four 1 sans créer un bouclage vers l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12.

Pratiquement, le dispositif de déflexion d'air 55 est placé en dessous dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 dudit four 1.

De cette manière, le flux d'air F est canalisé entre la poignée 30 de porte 4 et le dispositif de déflexion d'air 55.

Le dispositif de déflexion d'air 55 permet de refroidir la paroi arrière 62 de la poignée 30 de porte 4 pour éviter à l'utilisateur de se brûler lors de la manipulation de la porte 4 de four 1.

En outre, le dispositif de déflexion d'air 55 de la porte 4 permet d'éviter le bouclage à l'intérieur de la porte 4 de l'air expulsé en face frontale 3 vers l'extérieur du four 1. De cette manière, l'air aspiré en partie inférieure de la porte 4 est frais et non réchauffé par le fonctionnement du four de cuisson 1. Par conséquent, le refroidissement du four de cuisson 1 et en particulier de la structure, des composants et de la porte 4 est amélioré.

Le dispositif de déflexion d'air 55 oriente le flux d'air F dans une direction inclinée et en l'écartant de la glace extérieure 21 de la porte 4.

Le positionnement de la poignée 30 par rapport au dispositif de déflexion d'air 55 est un paramètre à prendre en compte pour éviter les perturbations aérauliques à la sortie dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale 3 du four de cuisson 1.

Le positionnement de la poignée 30 s'effectue en fonction de la forme de la paroi arrière 62 de celle-ci et de l'inclinaison α de la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55.

La poignée 30 est positionnée selon deux valeurs, une première de hauteur et une seconde d'écartement entre ladite poignée 30 et l'élément en forme de bec 63 du dispositif de déflexion d'air 55.

Le positionnement en hauteur de la poignée 30 peut être réalisé par la distance T entre le point haut de la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55 et le point bas de la partie inférieure de la paroi arrière 62 de la poignée 30, comme illustré à la figure 8.

La poignée 30 est illustrée sur les figures 1 à 8 avec des formes différentes pour montrer les implications de la paroi arrière 62 de ladite poignée 30 en fonction de l'inclinaison α de la paroi inclinée 61 du dispositif de déflexion d'air 55.

Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de déflexion d'air 55 peut être constitué de la traverse 46 et d'un déflecteur d'air 60.

La traverse 46 est placé en partie supérieure de la porte 4 et le déflecteur d'air est positionné à la sortie dudit au moins un canal de ventilation 12, et partiellement placé à l'intérieur de ce dernier.

Le déflecteur d'air 60 détermine une orientation du flux d'air F à la sortie dudit au moins un canal de ventilation 12 pour empêcher le bouclage de l'air traversant le dispositif de ventilation 10 de rentrer dans la partie inférieure de la porte 4 par au moins une ouverture d'entrée 58.

L'inclinaison du flux d'air F est garantie par la traverse 46 comprenant une paroi inclinée 61.

La paroi inclinée 61 de la traverse 46 et la paroi inclinée 74 du déflecteur d'air 60 sont sensiblement parallèles pour permettre d'incliner le flux d'air F dans une direction déterminée par le fabriquant de fours de cuisson 1.

Le flux d'air F permet de refroidir également la paroi arrière 62 de la poignée 30 de porte 4 en passant entre ladite paroi arrière 62 de la poignée 30 et la partie supérieure de ladite porte 4.

L'inclinaison du flux d'air F est définie de manière à éviter toutes perturbations aérauliques en rencontrant des obstacles sur le passage dudit flux d'air F. La poignée 30 est positionnée et adaptée de manière à éviter toutes perturbations du flux d'air F sortant dudit au moins un canal de ventilation 12 débouchant en face frontale du four de cuisson 1.

Les parois inclinées 61 et 74 respectivement de la traverse 46 et du déflecteur d'air 60 forment un canal d'air de hauteur constante pour éviter les perturbations aérauliques ayant pour effet de diminuer le refroidissement du haut de la porte et de diminuer le rendement du dispositif de ventilation 10.

L'inclinaison β de la paroi inclinée 74 du déflecteur d'air 60 et l'inclinaison α de la paroi inclinée 61 de la traverse 46 sont sensiblement identiques pour obtenir un passage de flux d'air F avec un minimum de turbulences.

Le canal d'air, également appelé zone déflexion d'air 72, formé par la paroi inclinée 74 du déflecteur d'air 60 et la paroi inclinée 61 de la traverse 46 est au moins constitué à l'extérieur du four de cuisson 1 et depuis la face frontale 3 dudit four 1.

Cette zone de déflexion d'air 72 peut prendre son départ au moins en partie dans une zone de soufflage 73 dudit au moins un canal de ventilation 12.

Ladite zone de déflexion d'air 72 peut également se poursuivre au-delà de la surface externe 31 de la glace extérieure 21 de la porte 4. La zone de déflexion d'air 72 peut se terminer par un élément en forme de bec 63 dans la continuité de la paroi inclinée 61 de la traverse 46.

Cet élément en forme de bec 63 permet d'éviter le bouclage du flux d'air F dans la porte 4 en décollant ledit flux d'air F de la surface externe 31 de la glace extérieure 21. Le flux d'air F est éloigné de la porte 4 à l'aide de la zone de déflexion d'air 72 formée par la traverse 46 et le déflecteur d'air 60.

La paroi inclinée 74 du déflecteur 60 est un élément principal du changement d'orientation du flux d'air F en sortie dudit au moins un canal de ventilation 12. La forme dudit déflecteur d'air 60 est particulièrement adaptée à éviter les perturbations aérauliques du flux d'air F. La paroi inclinée 74 du déflecteur 60 permet

l'accompagnement du changement de direction du flux d'air F. La forme du déflecteur d'air 60 est adaptée à éviter un changement brutal de direction du flux d'air F et en limitant les pertes de charge associées à la zone de déflexion d'air 72 formant une partie coudée.

On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 8, un dispositif de refroidissement d'une porte de four de cuisson, et en particulier d'une zone de non ventilation dans une partie de la porte.

Une porte 4 de four de cuisson 1 comprend au moins une glace intérieure 25 et une glace extérieure 21. Lesdites glaces intérieure 25 et extérieure 21 sont montées sur un moyen de support, tel qu'un cadre de porte 23.

La porte 4 comprend une traverse 46 pour former un canal d'air 65 entre ladite glace extérieure 21 et ladite traverse 46. Ladite traverse 46 est positionnée en appui avec une paroi 38 du cadre de porte 23.

Au moins une ouverture 68 est ménagée entre au moins une paroi supérieure 66 de la glace extérieure 21 et une paroi de la traverse 46 permettant la circulation d'un flux d'air G.

Ladite au moins une ouverture 68 débouche au moins en face frontale de ladite glace extérieure 21 pour permettre une entrée d'air frais à l'intérieur de la porte 4, ledit flux d'air G circule depuis l'extérieur dudit four 1 vers l'intérieur de ladite porte 4.

Ainsi, un flux d'air frais G est dirigé vers une zone de dépression 67 par aspiration pour refroidir la porte 4. La glace extérieure 21 de la porte 4 est refroidie par le passage du flux d'air frais G et notamment dans la zone à proximité de la poignée 30.

Le coût de réalisation du dispositif de refroidissement de la porte 4 est minimisé en l'intégrant à une traverse 46 permettant l'assemblage de la porte 4.

Une paroi supérieure 66 de la glace extérieure 21 de la porte 4 forme une paroi du canal d'air 65 entre ladite glace extérieure 21 et la traverse 46.

Ainsi, le canal d'air 65 est constitué dans la partie haute de la porte 4 du four de cuisson 1 pour permettre un refroidissement efficace de l'ensemble de la porte 4 et particulièrement de la zone de dépression 67 située à proximité de la zone d'aspiration d'au moins un canal de ventilation 16. Le canal d'air 65 permet de refroidir la partie supérieure de la glace extérieure 21 par l'écoulement du flux d'air G le long de la paroi supérieure 66 de cette dernière.

La traverse 46 comprend au moins une paroi s'étendant au-delà de la glace extérieure 21 de la porte 4 pour former une partie verticale du canal d'air 65 le long d'une surface externe 31 de la glace extérieure 21 de ladite porte 4.

Ainsi, le flux d'air G permet de refroidir la partie haute de la porte 4 et en particulier la partie haute de la glace extérieure 21. Ce canal d'air 65 permet de refroidir la zone de

la glace extérieure 21 à proximité de la poignée 30 d'ouverture et de fermeture de la porte 4.

Ce canal d'air 65 s'étendant verticalement le long de la surface externe 31 de la glace extérieure 25 permet d'éviter un bouclage de l'air sortant d'au moins un canal de ventilation 12 débouchant par au moins une ouverture 14 ménagée en face frontale 3 du four 1.

La traverse 46 comprend un moyen d'écartement 63 d'un flux d'air F de la porte 4 pour empêcher le bouclage dudit flux d'air F sortant dudit four 1.

Ledit moyen de prolongement 63 de la traverse est un élément en forme de bec.

Ainsi, le flux d'air F sortant dudit four 1 par au moins un canal de ventilation 12 est éloigné de la porte 4 et en particulier des ouvertures d'entrée d'air. Le flux d'air F est éloigné de la porte 4 pour ne pas créer un apport de chaleur supplémentaire. Le flux d'air F est éloigné selon une direction inclinée de manière à éviter un écoulement d'air le long de la paroi extérieure de la glace extérieure 21 de la porte 4. Le flux d'air F est éloigné par ledit moyen de prolongement 63 de la traverse 46 pour éviter un bouclage de l'air chaud sortant dudit au moins un canal de ventilation 12 par lesdites ouvertures d'entrée d'air frais du dispositif de ventilation 10 du four 1.

Dans le mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 8, le flux d'air G du canal d'air 65 a au moins une ouverture d'entrée 68 comprise entre l'élément en forme de bec 63 du dispositif de déflexion d'air 55 et la glace extérieure 21 de la porte 4.

Le canal d'air 65 débouche dans un conduit de ventilation 69 réalisé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 de la porte 4.

Ainsi, une dépression s'exerce à l'intérieur de la porte 4 par l'aspiration générée par un dispositif de ventilation 10 pour permettre l'aspiration d'un flux d'air frais G depuis l'extérieur de la porte 4 vers l'intérieur de ladite porte 4. Le flux d'air frais G du canal d'air 65 débouche dans un conduit de ventilation 69 ménagé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 de la porte 4 où s'écoule un flux d'air P. Le flux d'air P et le flux d'air G se mélange afin de refroidir les échauffements de la porte 4.

Le flux d'air frais G est aspiré par le flux d'air P par une dépression réalisée entre un canal de ventilation de la porte permettant un écoulement d'air de bas en haut dans ladite porte 4 et l'extérieur de ladite porte 4.

Le flux d'air G permet de refroidir la partie supérieure de la glace extérieure 21 de porte 4 et la traverse 46 par l'écoulement d'air frais à l'intérieur du canal d'air 65 provenant de l'extérieur du four 1.

Préférentiellement, le canal d'air 65 s'étend sur la largeur K de ladite au moins une paroi 63 s'étendant au-delà de la glace extérieure 21 de la porte 4.

Ainsi, la glace extérieure 21 et la traverse 46 sont refroidies sur toute leur longueur

par le canal d'air 65. Le canal d'air 65 du flux d'air frais G permet de refroidir uniformément la partie supérieure de la porte 4 et en particulier la zone de non ventilation 67 à l'intérieur de la porte 4.

En pratique, le canal d'air 65 a une épaisseur e s'étendant dans une plage comprise entre 0,3mm et 2mm.

L'épaisseur e du canal d'air 65 est dimensionnée en fonction du refroidissement nécessaire pour la partie supérieure de la porte 4. L'épaisseur e du canal d'air 65 est le moyen permettant de garantir le refroidissement de la porte 4 en partie haute et en particulier de la zone de non ventilation 67 de cette dernière.

Le canal d'air 65 permet d'aspirer de l'air frais de l'extérieur par une dépression générée à l'intérieur de la porte 4. Cette dépression est engendrée par le dispositif de ventilation 10 créant une aspiration dans la porte 4 du bas vers le haut.

La pression au niveau de la partie supérieure de l'élément en forme de bec 63 d'un dispositif de déflexion d'air 55 est supérieure à la pression en dessous de l'élément en forme de bec 63 permettant également de créer une dépression et ainsi de favoriser une arrivée d'air frais en direction du canal d'air 65.

Le canal d'air 65 a une forme coudée entre la glace extérieure 21 et la traverse 46.

La dépression s'exerçant à l'intérieur d'un conduit de ventilation 69 ménagé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 de la porte 4 permet l'écoulement d'un flux d'air frais G le long de la glace extérieure 21 de la porte 4, et en particulier le long de la surface externe 31 et de la paroi supérieure 66 de ladite glace extérieure 21. Le flux d'air frais G s'écoule depuis l'extérieur de la porte 4 vers l'intérieur de celle-ci.

L'air extérieur est aspiré par dépression dans le canal d'air 65 pour être introduit dans un espace 69 ménagé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 de ladite porte 4.

La traverse 46 est fixée à un élément de fixation 24 assemblée avec la glace extérieure 21, ledit élément de fixation 24 comprenant au moins une ouverture 70 pour permettre l'écoulement d'un flux d'air G provenant du canal d'air 65 ménagé entre la glace extérieure 21 et ladite traverse 46.

Ladite au moins une ouverture 70 de l'élément de fixation 24 permet de réaliser un écoulement d'air en minimisant les pertes de charge entre le canal d'air 65 et un espace 69 ménagé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 de la porte 4.

De cette manière, l'écoulement d'air ne rencontre pas d'obstacles au passage du flux d'air frais G provenant du canal d'air 65.

La traverse 46 comprend également au moins une ouverture 71 située en vis-à-vis de ladite au moins une ouverture 70 dudit un élément de fixation 24. De cette manière, l'écoulement d'air du flux d'air frais G est réalisé avec un minimum de pertes de charges.

L'écartement entre la paroi supérieure 66 de la glace extérieure 21 et la traverse 46 pour ménager le canal d'air 65 du flux d'air frais G est réalisé au moyen de godrons situés sur une paroi inférieure de ladite traverse 46.

La traverse 46 est placée en appui avec une paroi supérieure 38 du cadre de porte 23 et en dessous d'au moins un canal de ventilation 12, ledit au moins un canal de ventilation 12 débouchant au moins en face frontale 3 dudit four 1.

Ainsi, le refroidissement de la porte 4 est optimisé pour une ventilation de la porte 4 comprenant un flux d'air P s'écoulant au moins dans une partie de la porte 4 de bas en haut.

Le positionnement de la traverse 46 par rapport au cadre de porte 23 et audit au moins un canal de ventilation 12 permet de garantir le passage d'un flux d'air frais G efficace de manière à refroidir la zone de non ventilation de la porte 4. De cette manière la surface de la glace extérieure 21 en vis-à-vis de la poignée 30 est refroidie efficacement afin d'éviter tout risque de brûlure de l'utilisateur.

Préférentiellement, le conduit de ventilation 69 ménagé entre la glace intérieure 25 et la glace extérieure 21 est au moins en relation d'écoulement avec le canal d'air 65 du flux d'air frais G.

Le flux d'air P s'écoule au moins le long de la glace extérieure 25 de la porte 4 pour permettre de refroidir efficacement la surface externe 31 de la glace extérieure 21 de la porte 4 et pour garantir une aspiration suffisante de l'écoulement du flux d'air frais G.

Les flux d'air P et G se mélangent à l'intérieur de la porte 4 pour ensuite être aspirés par le dispositif de ventilation 10 dans un conduit de ventilation 16, en particulier dans la partie supérieure de ladite porte 4. Le dispositif de ventilation 10 crée une dépression dans le canal de ventilation 16 afin d'aspirer de l'air provenant du canal de ventilation 65 et du canal ménagé entre la glace extérieure 21 et la glace intérieure 25. Ce mélange d'air des flux d'air P et G permet de refroidir le haut de la porte 4 et d'apporter de l'air frais dans le dispositif de ventilation 10 afin de refroidir l'ensemble des organes constituant le four 1.

On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 9, un moyen de striction d'une section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation d'un four de cuisson conforme à l'invention.

Le four de cuisson 1 comprend une structure de base pourvue d'une enceinte de cuisson 2 ayant une ouverture 26 en face frontale 3 obturée par une porte 4.

Ladite enceinte de cuisson 2 est entourée par un boîtier 5.

Ladite structure de base comprend également un dispositif de ventilation 10 pourvu d'au moins un canal de ventilation 12 placé entre l'enceinte de cuisson 2 et le boîtier 5.

Ledit au moins un canal de ventilation 12 débouche au moins en face frontale 3 dudit four 1.

La porte 4 est pourvue d'au moins une glace intérieure 25 en vis-à-vis de l'ouverture 26 de l'enceinte de cuisson 2 et une glace extérieure 21 positionnée vers l'extérieur dudit four 1.

Le four de cuisson 1 comprend au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12.

Ledit au moins un moyen de striction 75 peut être un élément identique au déflecteur d'air 60 défini précédemment.

Ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12 peut être positionné au moins en partie à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12 et permet de modifier ladite structure de base dudit four 1 d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique.

Ainsi, ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F permet de permettre le passage d'un four 1 d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique pour s'adapter aux différents décors des différents modèles de fours de cuisson sans modifier la structure de base dudit four 1.

Ledit four de cuisson 1 comprend une structure de base unique pour l'ensemble des modèles permettant de s'adapter aux différents décors grâce audit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air.

Le coût d'obtention des différents modèles de fours de cuisson est optimisé avec le seul moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F.

Ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F est assemblé ou non au cours de la production des fours de cuisson pour personnaliser le décor des différents modèles en fonction des marques et des marchés de commercialisation.

La forme dudit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F est adaptée à chaque dispositif aéraulique d'un four de cuisson 1 pour permettre de réaliser des décors différents.

Ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F est une pièce assemblée au moins en partie dans une zone de soufflage 73 d'au moins un canal de ventilation 12 et ne pouvant être mise en mouvement au cours de l'utilisation du four de cuisson 1. De cette manière, la fiabilité du four de cuisson 1 est accrue et ne nécessite pas une adaptation du dispositif aéraulique en fonction du mode d'utilisation du four de cuisson 1.

Ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F permet d'obtenir des performances de refroidissement du four de cuisson 1 suffisantes sans la nécessité de modifier le dispositif de ventilation 10 au cours de l'utilisation dudit four 1.

Par ailleurs, ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F d'une zone de soufflage 73 d'un canal de ventilation 12 ne nécessite pas de pièces mises en mouvement pour le passage d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique d'un four 1. De cette manière, les coûts d'obtention des différents modèles de fours de cuisson pourvus d'un tel moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air sont minimisés.

Le premier dispositif aéraulique est dépourvu dudit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F, et en ce que ledit au moins un second dispositif aéraulique est pourvu dudit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F.

Ainsi, ledit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F est adapté à être monté ou non dans au moins une partie dudit au moins un canal de ventilation 12 pour permettre le passage d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique.

De cette manière, la structure de base du four de cuisson 1 permet d'obtenir un premier dispositif aéraulique simple et au moindre coût. Le refroidissement des éléments constituant le four de cuisson 1 ne nécessite pas une circulation d'air particulière.

En outre, le passage d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique d'un four de cuisson 1 permet de modifier la section d'au moins une ouverture de sortie d'air 14 en face frontale 3 du four 1 d'au moins un canal de ventilation 12, en particulier d'obtenir une largeur variable de ladite au moins une ouverture de sortie d'air 14.

Dans un mode de réalisation de l'invention, ladite au moins une ouverture de sortie d'air 14 en face frontale 3 du four 1 d'au moins un canal de ventilation 12 est située entre la partie inférieure d'un bandeau de commande (non représenté) et la partie supérieure d'une porte 4 obturant une ouverture 26 d'une enceinte de cuisson 2.

La hauteur de ladite au moins une ouverture de sortie d'air 14 peut être modifiée par le recouvrement en partie de celle-ci par le bandeau de commande.

La diminution de hauteur de ladite au moins une ouverture de sortie d'air 14 peut être mise en œuvre avec un flux d'air F sortant sensiblement horizontalement de la face frontale 3 du four 1 afin d'empêcher la vision dudit au moins un canal de ventilation 12 par l'utilisateur.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la partie supérieure de la porte 4

du four de cuisson 1 peut comprendre un dispositif de déflexion d'air 55 pour orienter le flux d'air F selon une direction inclinée.

La section de passage du flux d'air F dans au moins une partie de la zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12 et dans la zone de déflexion d'air 72 peut être de hauteur H constante, comme décrit précédemment.

Ledit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12 comprend une paroi inclinée 74 pour diriger le flux d'air F dans une direction prédéterminée.

La paroi inclinée 74 dudit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F permet de contourner des éléments de décor de la porte 4 de manière à éviter toute perturbation aéraulique à la sortie dudit au moins un canal de ventilation 12.

De cette manière, le flux d'air F sort dudit au moins un canal de ventilation 12 sans perturbations et en optimisant les performances du dispositif de ventilation 10 du four de cuisson 1.

En pratique, ledit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12 comprend au moins un élément de striction 75 sur la largeur N de ladite section de passage d'un flux d'air F.

Ainsi, le passage d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique est réalisé simplement lors du montage du four de cuisson 1 par le fabriquant.

Ledit au moins un élément de striction 75 de la largeur N de ladite section de passage d'un flux d'air F est situé à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12 et n'est pas visible par l'utilisateur.

Préférentiellement, ledit au moins un moyen de striction 75 de la section de passage d'un flux d'air F à une extrémité d'une zone de soufflage dudit au moins un canal de ventilation 12 comprend un élément de striction 75 sur la largeur N de ladite section de passage d'un flux d'air F de part et d'autre d'un plan médian M dudit au moins un canal de ventilation.

Ainsi, le flux d'air F n'est pas perturbé par au moins un élément de striction 75 situé d'un côté du plan médian M dudit au moins un canal de ventilation 12. La répartition du flux d'air F est uniforme sur la largeur N de la section de passage ménagée à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12.

Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque élément de striction 75 de la largeur N de ladite section de passage d'un flux d'air F a une forme identique.

Cette caractéristique peut être mise en œuvre dans le cas d'un ventilateur 11 radial ou encore avec une zone de soufflage canalisée et dont le flux d'air est refoulé uniformément.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les éléments de striction 75 situés de part et d'autre du plan médian M dudit au moins un canal de ventilation 12 peuvent être de forme asymétrique dans le cas d'un ventilateur 11 axial radial où la zone de soufflage nécessite un canal de ventilation 12 de forme spécifique, notamment en forme d'hélicoïde.

Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le passage du flux d'air F du premier dispositif aéraulique est sensiblement horizontal et le passage du flux d'air F dudit au moins un second dispositif aéraulique est orienté dans une direction inclinée prédéterminée.

Ainsi, le passage d'un premier dispositif aéraulique à au moins un second dispositif aéraulique s'effectue entre un premier dispositif simple et au moins un second dispositif aéraulique plus complexe.

Dans le cas du premier dispositif aéraulique où le passage du flux d'air F est sensiblement horizontal, la hauteur du passage du flux d'air F peut être diminuée de manière à privilégier l'esthétique du four de cuisson 1.

Dans le cas d'au moins un second dispositif aéraulique où le passage du flux d'air F est orienté dans une direction inclinée prédéterminée, le flux d'air F est dirigé de manière à ne pas gêner l'utilisateur recevant un flux d'air chaud ou encore à éviter de rentrer en contact avec un obstacle diminuant le rendement du dispositif de ventilation 10.

Un élément de fixation 76 est positionné suivant un plan médian M dudit au moins un canal de ventilation 12 pour maintenir un écartement entre une paroi inférieure 77 et une paroi supérieure 78 dudit au moins un canal de ventilation 12.

Ainsi, ledit au moins un moyen de striction 75 d'une section de passage d'un flux d'air F est assemblé et fixé à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation 12. Ledit élément de fixation 76 permet d'obtenir un assemblage simple et au moindre coût tout en assurant un montage conforme du four de cuisson 1.

Ledit élément de fixation 76 permet d'éviter le repli d'une paroi 77 ou 78 dudit au moins un canal de ventilation 12 et de diminuer la hauteur du passage d'air. De cette manière, la hauteur entre la paroi supérieure 78 et la paroi inférieure 77 dudit au moins un canal de ventilation 12 est garantie.

Dans un mode de réalisation de l'invention, le passage du flux d'air F dudit au moins un second dispositif aéraulique est orienté vers le bas et en dessous d'une poignée 30 de porte 4.

Ainsi, ce dispositif aéraulique permet d'empêcher la vision dudit au moins un canal

de ventilation 12 par l'utilisateur et d'orienter le flux d'air F selon une direction ne gênant pas l'utilisateur.

En outre, la paroi arrière 62 de la poignée 30 est refroidie par le passage du flux d'air F.

Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple de réalisation décrit précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1- Four de cuisson comprenant une enceinte de cuisson (2) ayant une ouverture (26) en face frontale (3) obturée par une porte (4), ladite enceinte de cuisson (2) étant entourée par un boîtier (5), ledit four de cuisson (1) comprenant également un dispositif de ventilation (10) pourvu d'au moins un canal de ventilation (12) placé entre l'enceinte de cuisson (2) et le boîtier (5), ledit au moins un canal de ventilation (12) débouchant au moins en face frontale (3) dudit four (1), la porte (4) étant pourvue d'au moins une glace intérieure (25) en vis-à-vis de l'ouverture de l'enceinte de cuisson (2) et une glace extérieure (21) positionnée vers l'extérieur dudit four (1), caractérisé en ce qu'une hauteur (H) de la section de passage d'un flux d'air (F) est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12) et sur une zone de déflexion d'air (72).

2- Four de cuisson selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone de déflexion d'air (72) est constituée par au moins une traverse (46) positionnée en dessous dudit au moins un canal de ventilation (12) et par au moins un déflecteur d'air (75).

3- Four de cuisson selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit au moins un déflecteur d'air (75) comprend une paroi inclinée (74) et parallèle à une paroi inclinée (61) de la traverse (46) pour orienter le flux d'air (F) vers l'extérieur du four (1) et à distance de la glace extérieure (21).

4- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le flux d'air (F) est dirigé en dessous d'une poignée (30) de porte (4) par la zone de déflexion d'air (72) ménagée à une extrémité d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12).

5- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'inclinaison (β) de la paroi inclinée (74) dudit au moins un déflecteur d'air (75) est comprise dans une plage s'étendant entre 20° et 50°, et préférentiellement de l'ordre de 40°.

6- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la hauteur (H) de la section de passage du flux d'air (F) s'étend dans une plage comprise entre 10mm et 25mm, et de préférence de l'ordre de 20mm.

7- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la largeur (D) de la paroi inclinée (74) dudit au moins un déflecteur d'air (75) est sensiblement égale à la largeur (L) de la paroi inclinée (61) de la traverse (46).

8- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la largeur (N) de la section de passage du flux d'air (F) de ladite au moins une partie d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12) est

inférieure ou égale à la largeur (D) de la section de passage du flux d'air (F) de la zone de déflexion d'air (72).

9- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite au moins une partie d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12) et la zone de déflexion d'air (72) sont contiguës.

10- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit au moins un déflecteur d'air (75) est positionné au moins en partie à l'intérieur dudit au moins un canal de ventilation (12).

11- Four de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 et 9 à 10, caractérisé en ce que la section de passage d'un flux d'air (F) est constante sur au moins une partie d'une zone de soufflage (73) dudit au moins un canal de ventilation (12) et sur une zone de déflexion d'air (72).

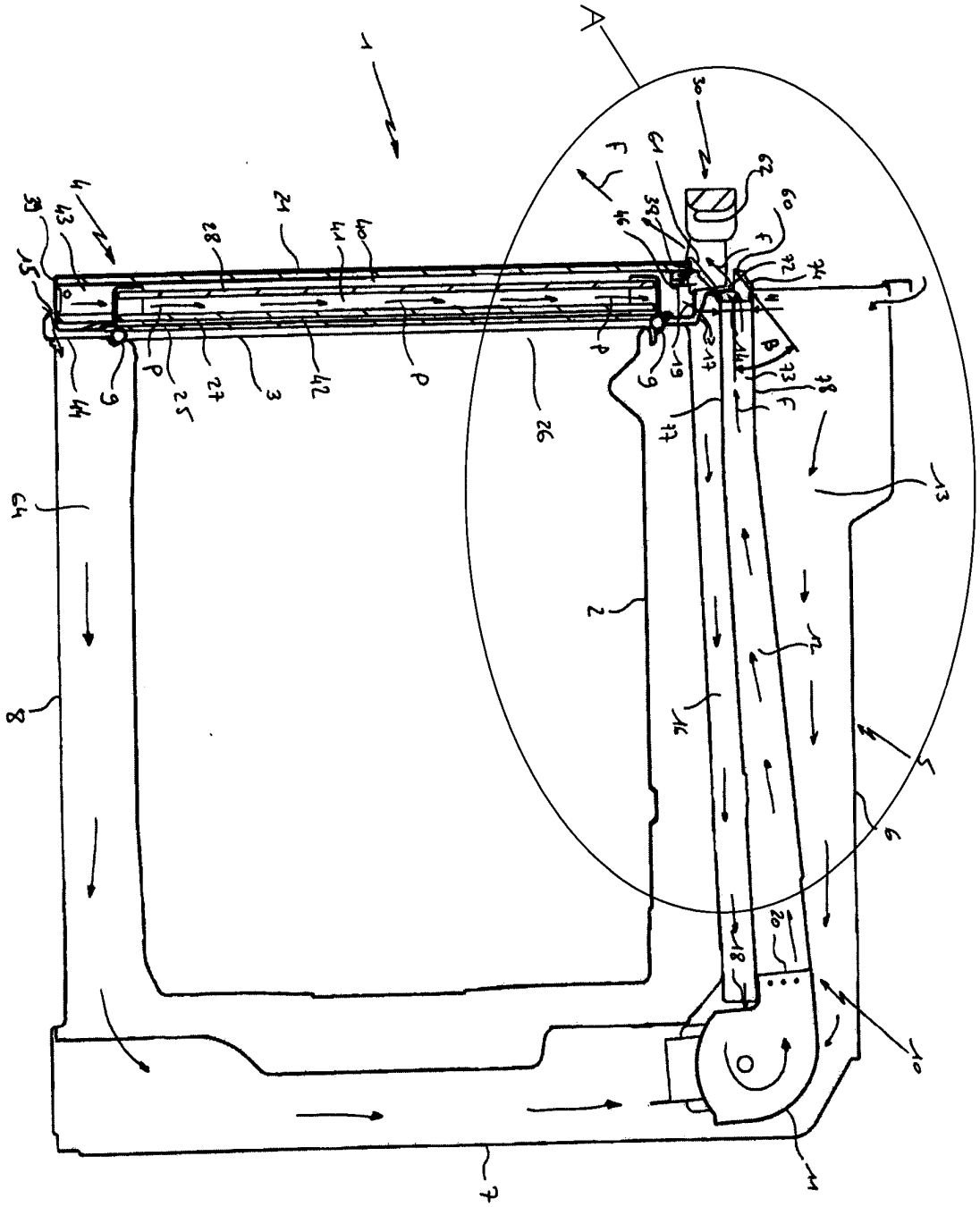


FIG. 1

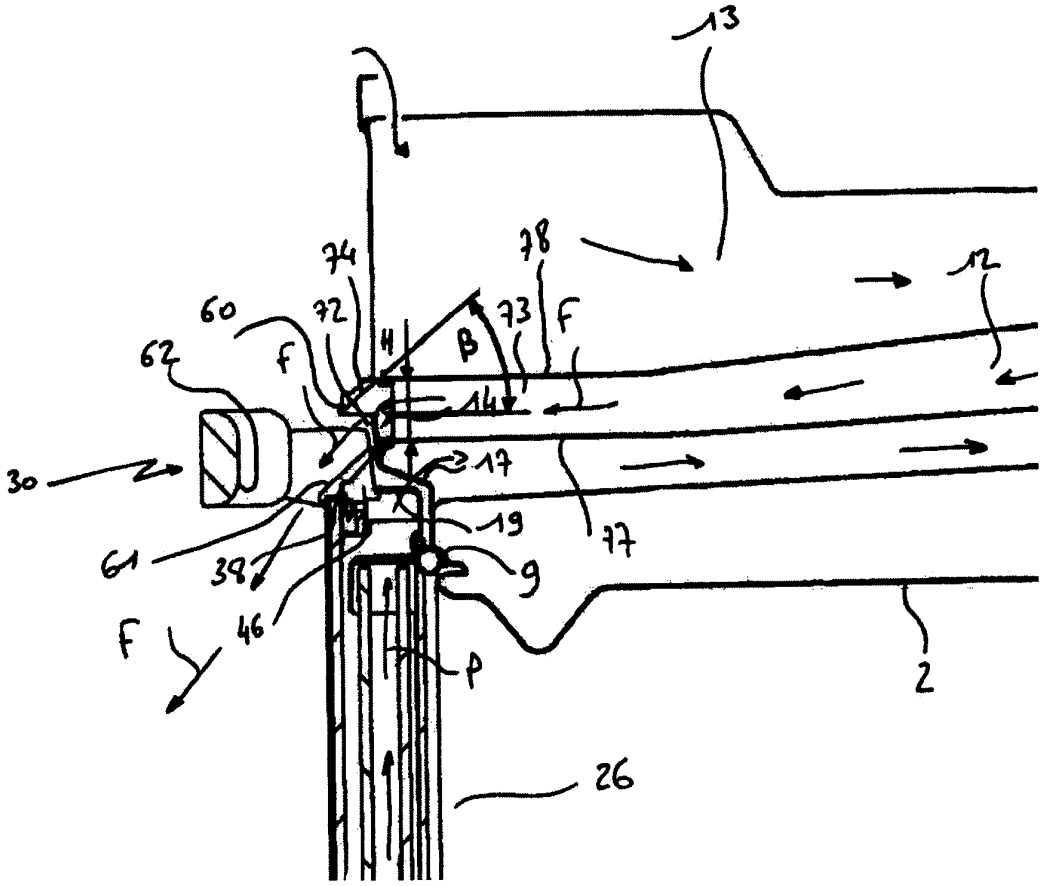


FIG. 1 Bis

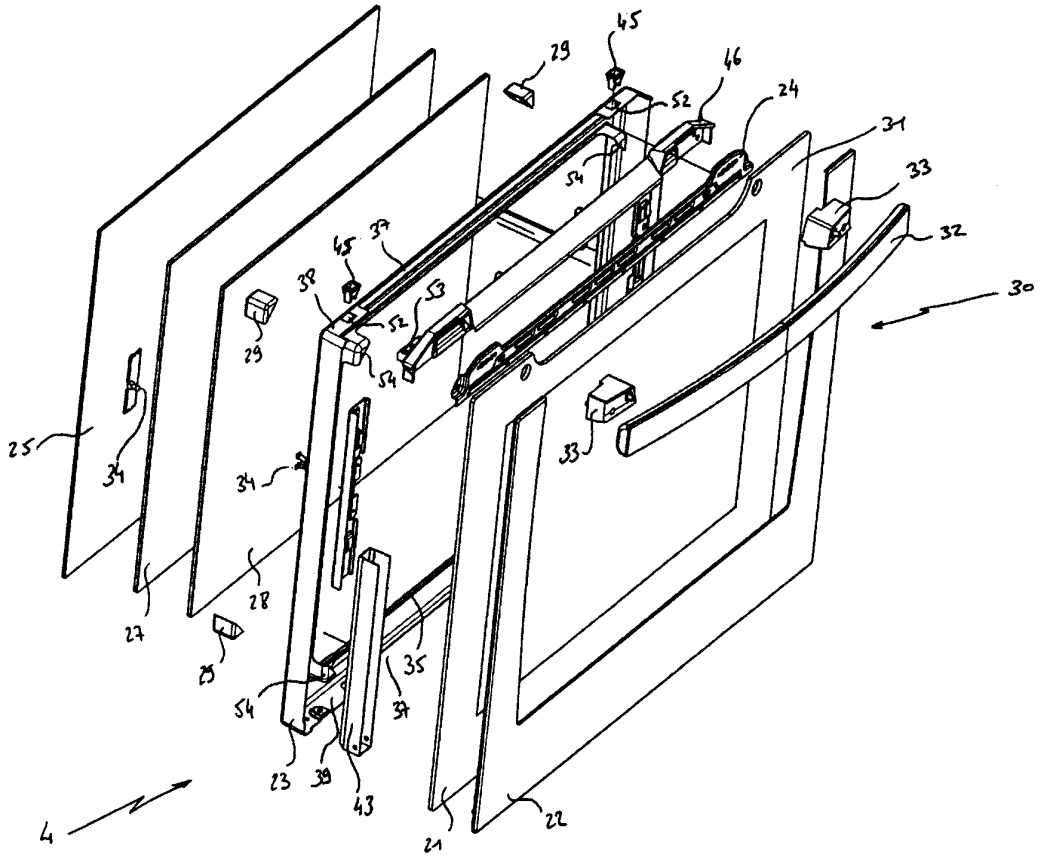

45
29
46
52
24
31
54
33
32
30
45
37
38
53
52
29
54
25
34
34
33
28
27
29
35
54
37
23
39
43
4
21
22

FIG. 2

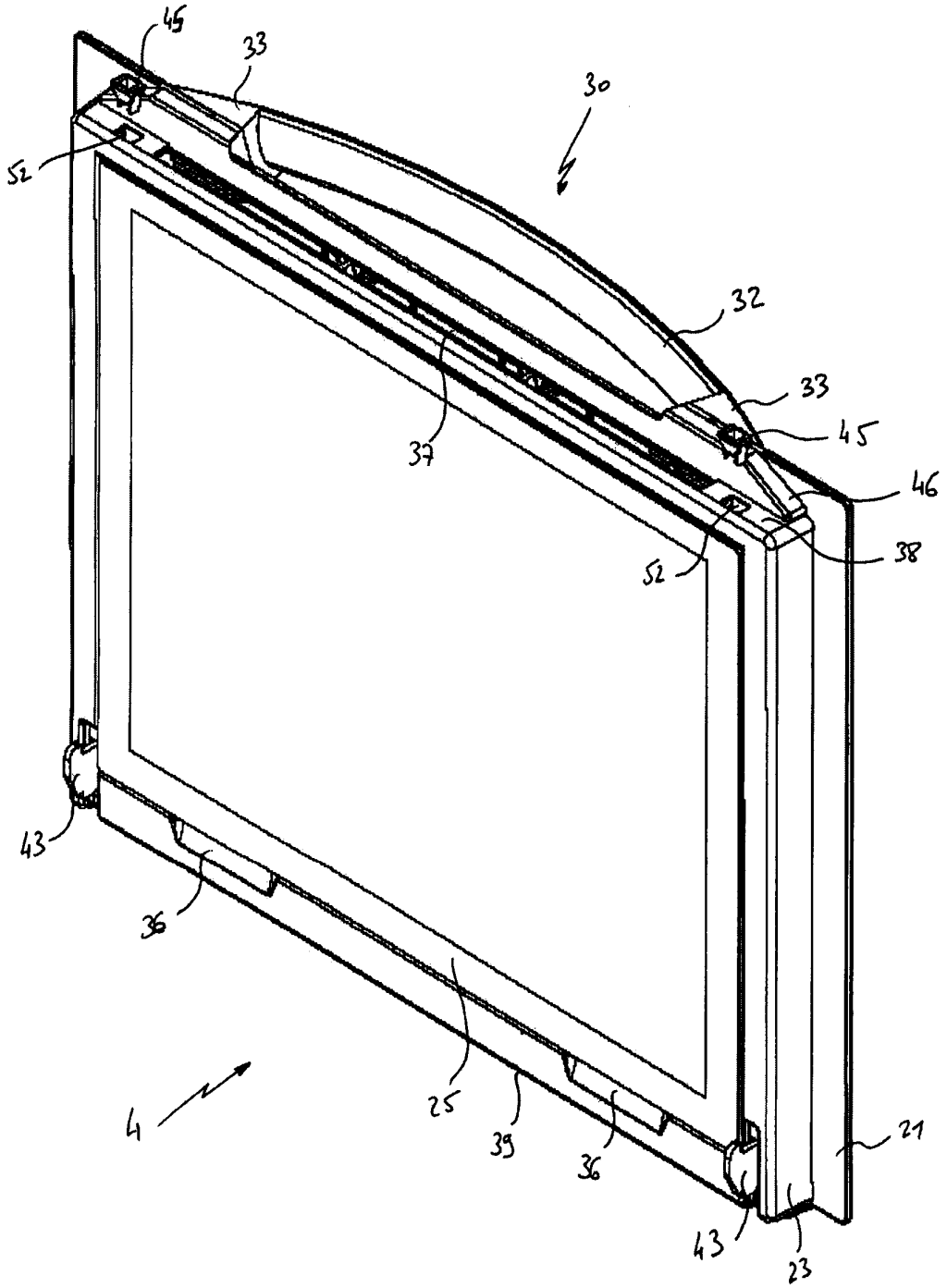


FIG. 3

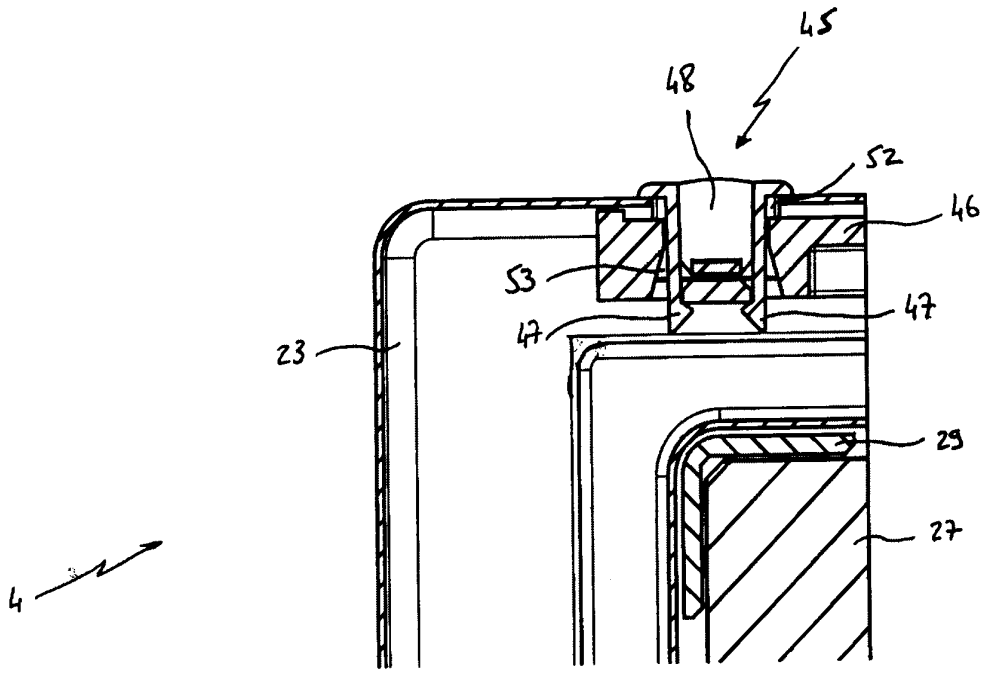


FIG. 4

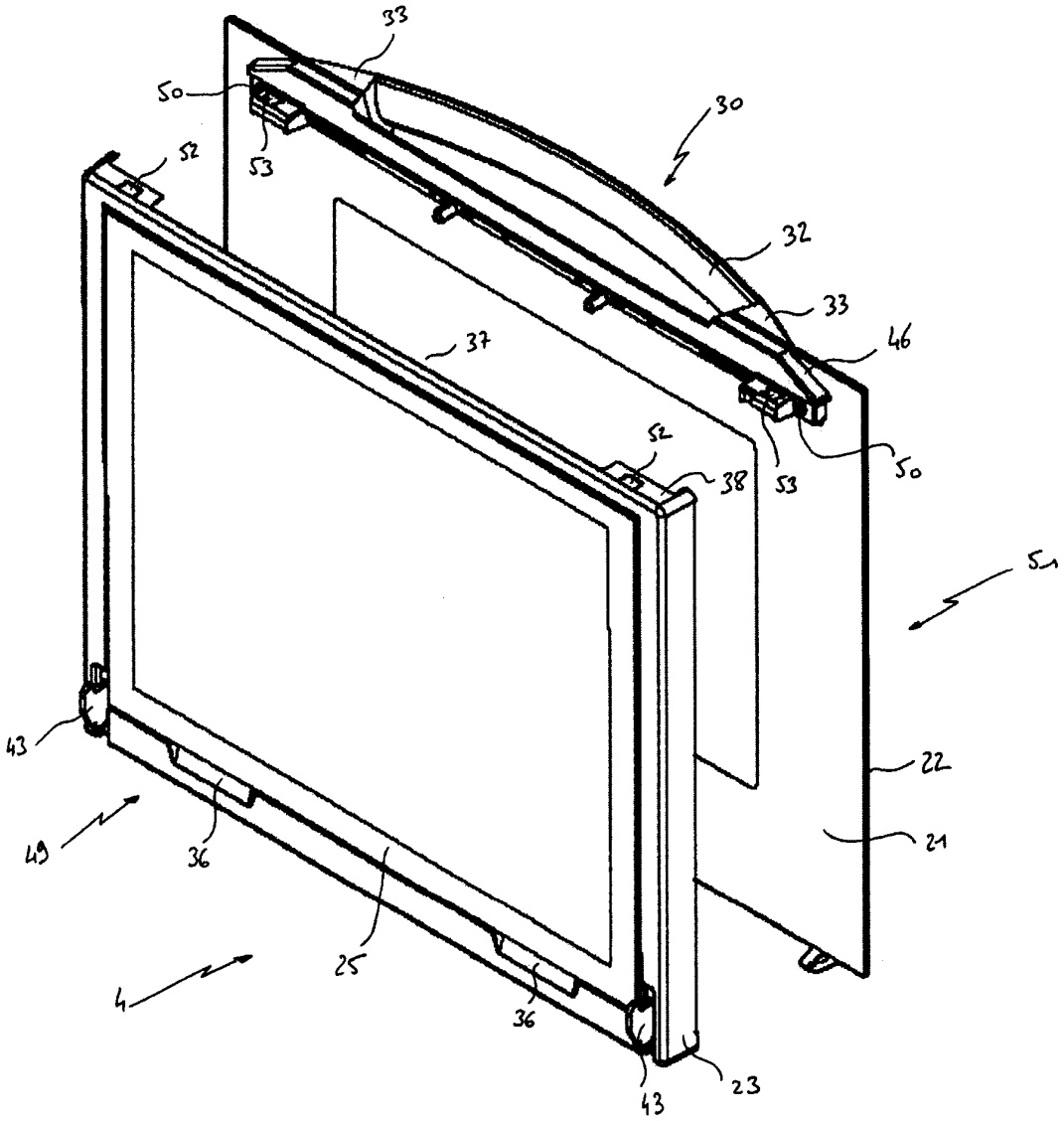


FIG. 5

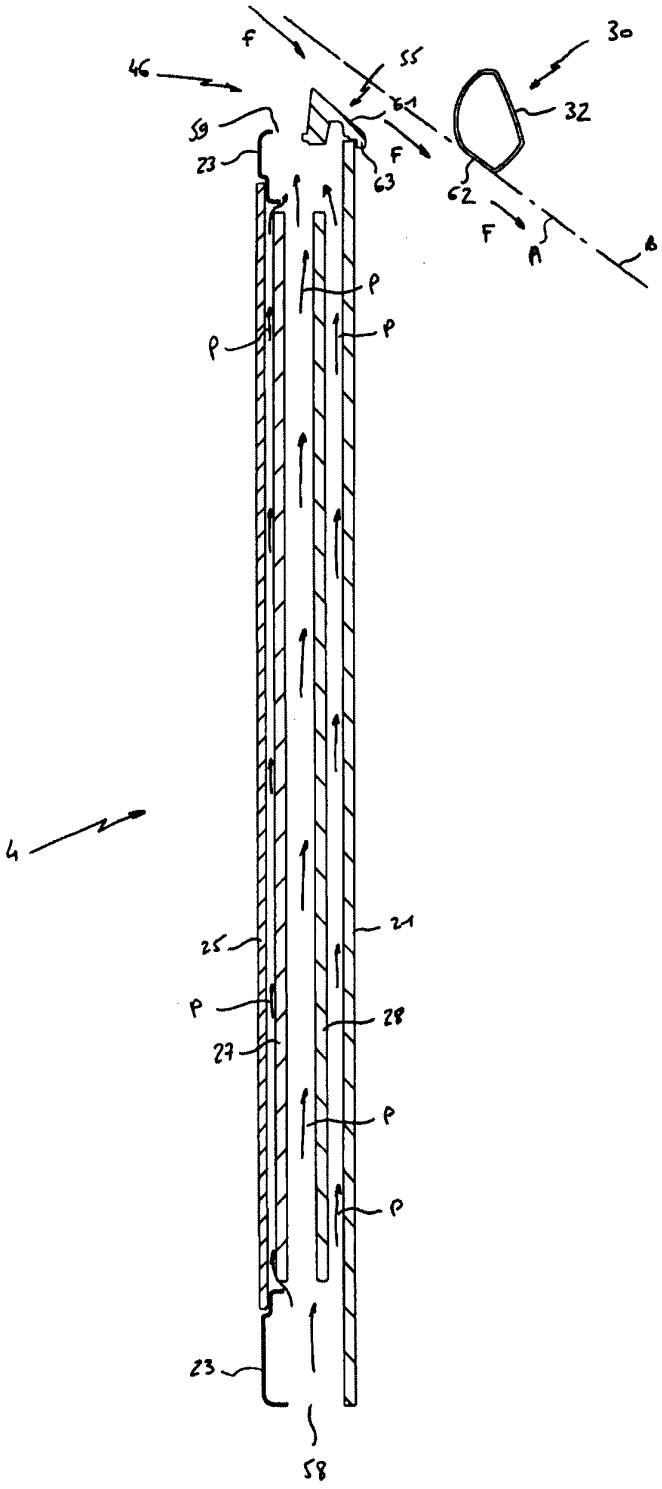


FIG. 6

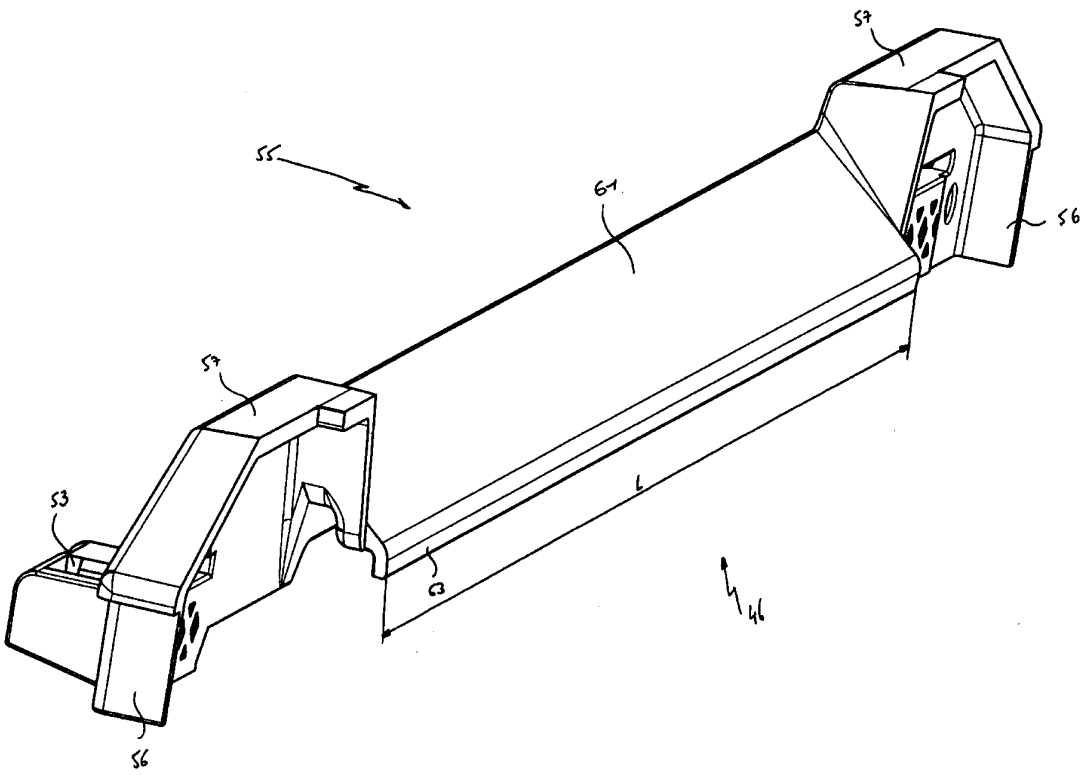


FIG. 7

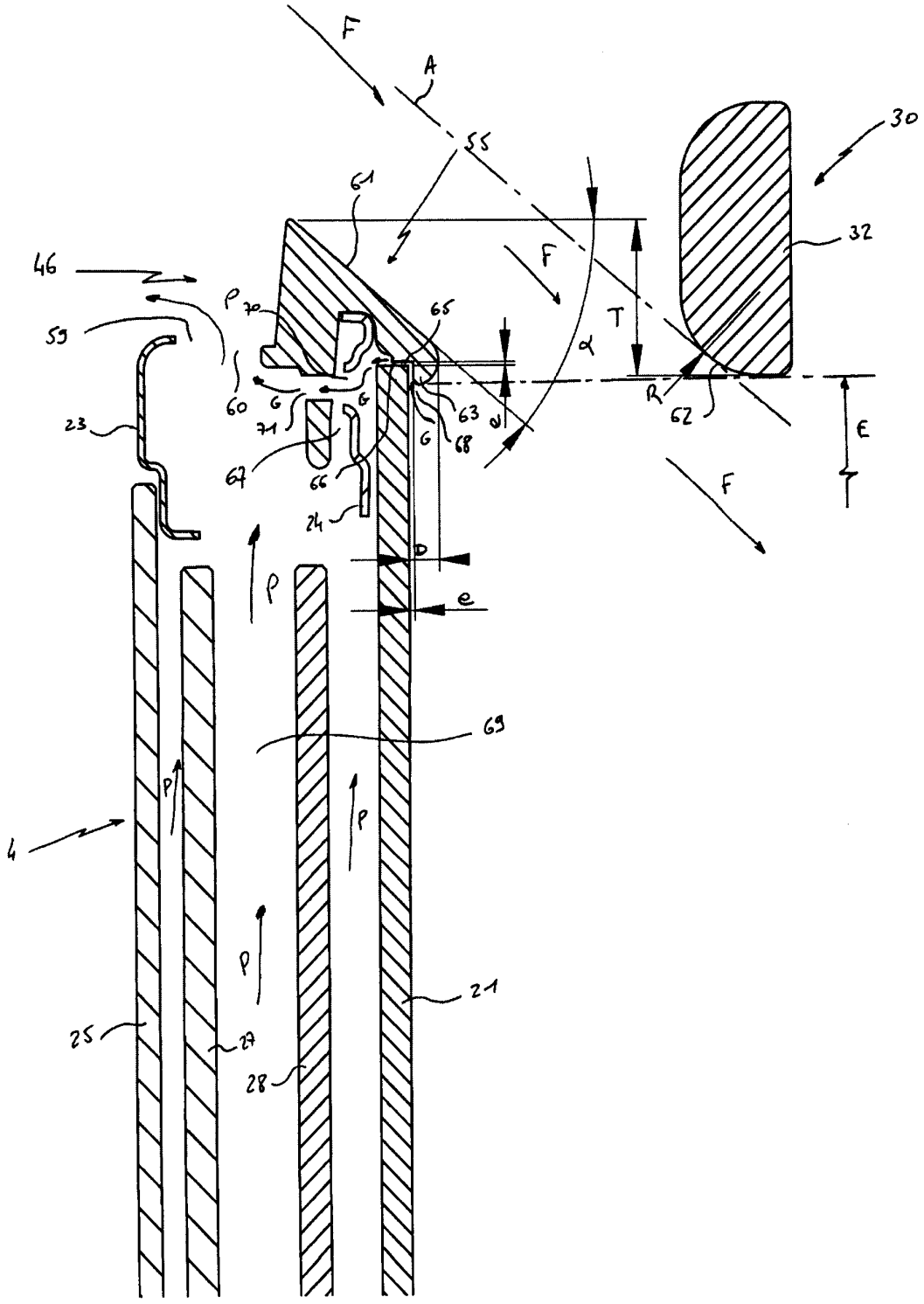

F
A
55
30
61
32
46
F
T
P
70
65
59
α
60
G
G
63
R
62
23
71
G
68
E
67
66
F
24
D
P
e
69
P
P
4
P
21
25
27
28

FIG. 8

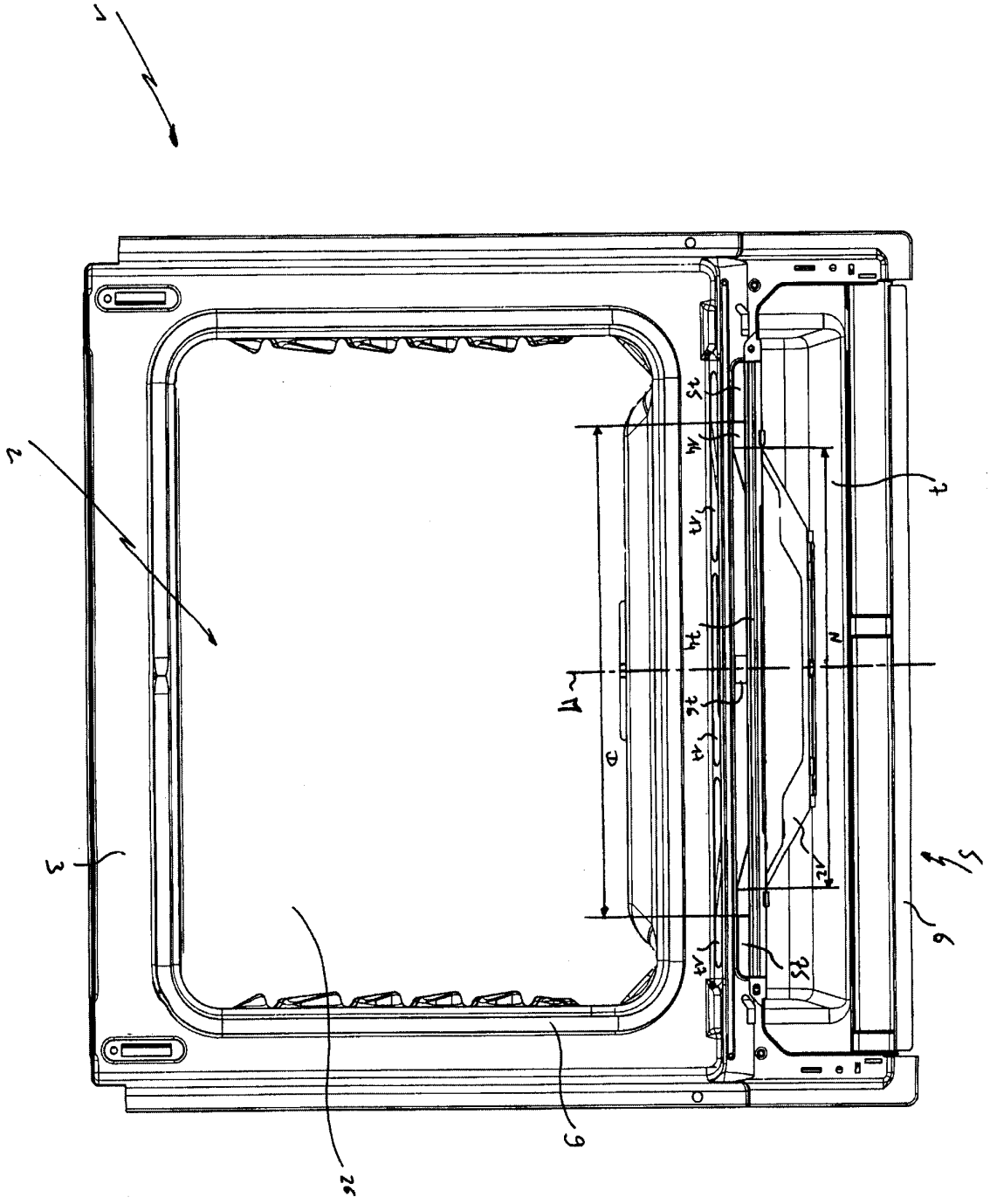


FIG. 9

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2906873

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 684365
FR 0608742

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 947 776 A2 (AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]) 6 octobre 1999 (1999-10-06) * alinéas [0009], [0019] - [0021]; figure 2 *	1-11	F24C15/04
X	DE 297 24 430 U1 (AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]) 5 avril 2001 (2001-04-05) * page 8; figures 10,11 *	1-9,11	
X	EP 1 022 517 A1 (CANDY SPA [IT]) 26 juillet 2000 (2000-07-26) * alinéas [0041] - [0048]; figures 2,2a *	1-3,9,10	
X	EP 0 900 985 A1 (AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]; THERMA AG [CH]) 10 mars 1999 (1999-03-10) * alinéas [0020] - [0023], [0038] - [0048]; figures 1,4 *	1	
A	DE 198 01 585 A1 (AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]) 22 juillet 1999 (1999-07-22) * le document en entier *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	DE 32 46 333 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 20 juin 1984 (1984-06-20) * le document en entier *		F24C
A	EP 0 752 561 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 8 janvier 1997 (1997-01-08) * le document en entier *		

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
12 juillet 2007	Merkt, Andreas

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0608742 FA 684365

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-07-2007
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0947776 A2	06-10-1999	AUCUN	
DE 29724430 U1	05-04-2001	DE 29724431 U1	05-04-2001
		DE 29724781 U1	08-01-2004
EP 1022517 A1	26-07-2000	AUCUN	
EP 0900985 A1	10-03-1999	AUCUN	
DE 19801585 A1	22-07-1999	AUCUN	
DE 3246333 A1	20-06-1984	AUCUN	
EP 0752561 A1	08-01-1997	DE 19524369 A1	09-01-1997
		ES 2144174 T3	01-06-2000

EPO FORM P0465