

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89420442.9

51 Int. Cl.⁵: **F24C 15/04**

22 Date de dépôt: 15.11.89

30 Priorité: 17.11.88 FR 8815208

43 Date de publication de la demande:
23.05.90 Bulletin 90/21

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT NL SE

71 Demandeur: **SOCIETE COOPERATIVE DE PRODUCTION BOURGEOIS (Société Coopérative de Production Anonyme à Capital Variable)**
364 route des Epinettes
F-74210 Faverges(FR)

72 Inventeur: **Faurel, Jacques**
11, rue des Noisetiers Meythet
F-74000 Annecy(FR)
Inventeur: **Violi, Raymond**
Marlens
F-74210 Faverges(FR)

74 Mandataire: **de Beaumont, Michel**
Cabinet Poncet 7, chemin de Tillier B.P. 317
F-74008 Annecy Cédex(FR)

54 **Four à porte double.**

57 Le four selon l'invention comprend une porte double, constituée d'un cadre rigide (80) débordant qui supporte, par l'intermédiaire de tiges de guidage (12-13), une plaque intérieure (11) sollicitée par des ressorts (16). La fermeture est assurée par la plaque intérieure (11) qui coulisse par rapport au cadre (80), et supporte un joint d'étanchéité périphérique (18).

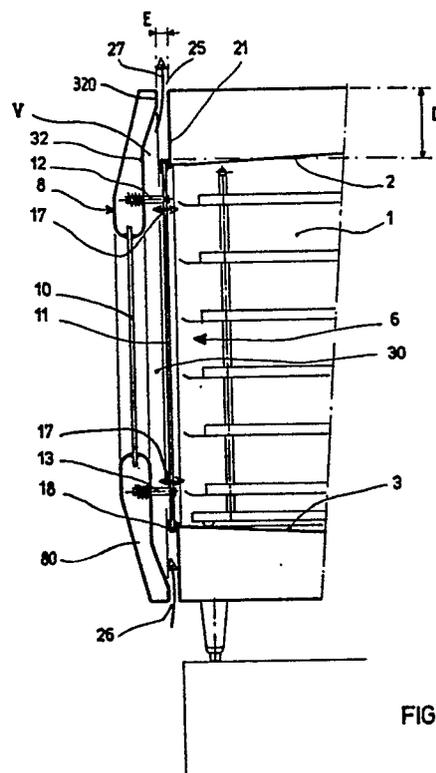


FIG. 3

EP 0 369 905 A1

FOUR A PORTE DOUBLE

La présente invention concerne les fours, tels que les fours pour la cuisson d'aliments, munis d'une ouverture obturable par une porte articulée.

Dans les fours traditionnels, la porte est un cadre rigide articulé selon l'un de ses côtés sur le bord de l'enceinte du four. Un joint d'étanchéité périphérique assure l'étanchéité entre la face intérieure de la porte et l'enceinte en position de fermeture. La porte est généralement munie d'une paroi centrale en matière transparente, bordée par le cadre dont elle est solidaire.

Un premier problème que posent les fours traditionnels est l'élévation de température de la porte, qui se trouve en contact de l'enceinte du four et s'échauffe par conduction. La partie centrale de porte forme directement paroi limitant l'enceinte, et s'échauffe par rayonnement et convection. Il en résulte que la manoeuvre de la porte nécessite de prévoir des poignées extérieures suffisamment isolées thermiquement du reste de la porte. Outre les inconvénients d'encombrement et d'esthétique inhérents à de telles poignées extérieures, on conçoit que la température relativement élevée de la porte elle-même constitue un élément dangereux, puisque l'utilisateur peut toucher la porte par mégarde.

D'autre part, dans les fours traditionnels, on constate que le cadre de porte, le plus souvent métallique, tend à se déformer et à se voiler en fonction de la température, de sorte que l'obturation devient défectueuse. Une telle structure s'avère inadaptée pour remplir les exigences sévères d'étanchéité requises pour les fours modernes dans lesquels la cuisson peut s'effectuer à la vapeur.

Un second problème que posent les fours traditionnels est la difficulté d'obtenir une étanchéité suffisante entre la porte de four et l'enceinte du four, notamment dans les fours à vapeur. Il faut en effet empêcher l'échappement de vapeur lors du fonctionnement du four. Cette étanchéité est rendue délicate par les dilatations différentielles apparaissant entre la porte et l'enceinte du four.

On a tenté de résoudre le problème de l'étanchéité, par exemple par une solution décrite dans le document DE-A-1 906 621. Dans cette solution, la porte de four comprend :

- une paroi extérieure rigide articulée selon un premier côté sur un premier bord de l'enceinte,
- une plaque intérieure, de dimension légèrement supérieure à l'ouverture de l'enceinte, conformée pour s'adapter sur l'ouverture de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture, la plaque intérieure étant fixée de manière mobile sur la paroi extérieure en regard de sa face intérieure, à laquelle elle

est reliée par des moyens de liaison autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure perpendiculairement à la paroi extérieure, entre deux positions relatives limites définies par des moyens de butée. Les moyens de liaison comprennent des moyens élastiques sollicitant la plaque intérieure à l'écart de la paroi extérieure pour la plaquer, en position de fermeture, contre la face frontale de l'enceinte. Un joint d'étanchéité est prévu entre la plaque intérieure et la face frontale de l'enceinte pour assurer l'étanchéité en position de fermeture.

Une telle structure est adaptée pour améliorer l'étanchéité au niveau du joint périphérique entre la plaque intérieure et l'enceinte du four, mais ne résout pas le problème de l'étanchéité totale de la porte. En effet, la plaque intérieure est fixée à la paroi extérieure par des tiges dont une première extrémité est fixée rigidement à la paroi extérieure et dont la seconde extrémité porte une tête formant butée de fin de course, la tige étant montée à coulissement dans une lumière de la plaque intérieure ; la vapeur contenue dans l'enceinte peut ainsi s'échapper dans la lumière autour de la tige.

En outre, cette structure n'est pas adaptée pour obtenir un bon refroidissement de la paroi extérieure de porte, car la plaque intérieure comprend des parties en contact avec la paroi extérieure, et l'air contenu entre la plaque intérieure et la paroi extérieure s'échauffe rapidement par conduction à travers la plaque et échauffe la paroi extérieure.

Le problème proposé par l'invention est d'assurer une fermeture étanche de four, fermeture compatible avec une cuisson vapeur, tout en assurant une possibilité d'ouverture partielle de la porte, en cas de surpression interne dans l'enceinte du four, dans des conditions de sécurité satisfaisantes. Dans un tel cas de surpression interne, résultant par exemple d'une combustion accidentelle de matière dans l'enceinte du four, ou résultant d'une étape volontaire de refroidissement accéléré du four par vaporisation d'eau, la porte autorise un échappement de vapeur, échappement qui est canalisé sur les côtés et rapidement refroidi, sans production de jet rapide, sans ouverture de porte, et sans destruction de la porte. Simultanément, la partie extérieure de porte est correctement isolée de l'atmosphère intérieure de l'enceinte du four, de sorte que sa température est relativement basse.

Un autre objet de l'invention est d'assurer une protection efficace des parties chaudes du four, et notamment de la portion périphérique de plaque intérieure d'obturation du four. Cette protection est destinée à empêcher que l'utilisateur n'agrippe par

mégarde les bords de la plaque intérieure, cette plaque étant particulièrement chaude au moment de l'ouverture d'un four. Cette protection évite également que l'utilisateur heurte par mégarde les bords de plaque, ce qui risquerait de produire sa rupture ou la rupture de ses moyens de fixation.

Un objet de l'invention est de permettre une étape de refroidissement rapide du four par injection d'eau à l'intérieur de l'enceinte. Une telle injection produit un dégagement violent de vapeur, et donc une surpression brusque dans l'enceinte. Il faut alors autoriser un échappement contrôlé de vapeur hors de l'enceinte, et l'invention permet un tel échappement par la porte.

Une difficulté rencontrée dans les fours connus est la condensation d'eau sur la paroi intérieure de la porte, notamment dans les fours à vapeur, car la porte est relativement froide par rapport au reste du four et la vapeur vient se condenser sur celle-ci. Il en résulte des écoulements d'eau non négligeables, et souvent une accumulation d'eau entre l'enceinte et la porte au-dessus du joint d'étanchéité. A l'ouverture de la porte, cette eau s'écoule brusquement, et peut occasionner des brûlures lorsqu'elle est encore relativement chaude.

Un autre avantage obtenu par certains modes de réalisation particuliers de l'invention est d'assurer une obturation telle que l'eau de condensation qui se forme éventuellement sur la paroi de porte s'écoule à l'intérieur de l'enceinte, et ne reste pas entre la porte et l'enceinte jusqu'à ouverture de la porte.

Pour atteindre ces buts ainsi que d'autres, la porte d'enceinte selon la présente invention comprend :

- une paroi extérieure rigide articulée selon un premier côté sur un premier bord de l'enceinte,
- un joint d'étanchéité pour assurer l'étanchéité entre la plaque intérieure et la face frontale de l'enceinte en position de fermeture,
- une plaque intérieure, de dimensions légèrement supérieures à l'ouverture de l'enceinte, conformée pour s'adapter sur l'ouverture de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture, disposée de manière mobile en regard de la face intérieure de la paroi extérieure, à laquelle elle est reliée par des moyens de liaison autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure par rapport à la paroi extérieure pour leurs rapprochements ou leurs éloignements relatifs entre deux positions relatives limites définies par des moyens de butée, les moyens de liaison comprenant des moyens élastiques sollicitant la plaque intérieure à l'écart de la paroi extérieure pour la plaquer, en position de fermeture, contre la face frontale de l'enceinte.

Selon l'invention :

- la paroi extérieure est pourvue de moyens d'accrochage permettant son verrouillage sélectif en

position de fermeture,

- la plaque intérieure est continue, pour assurer une étanchéité totale en position de fermeture, la liaison entre la plaque intérieure et les moyens de liaison n'introduisent aucun passage possible entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte,

- la paroi extérieure est de dimensions plus grandes que la plaque intérieure et comporte une portion périphérique qui déborde au-delà du contour de plaque intérieure et qui forme un retour de protection dont le bord est en regard de la face frontale de l'enceinte,

- des passages sont prévus entre les bords de paroi extérieure et la face frontale de l'enceinte pour permettre une convection naturelle d'air entre la paroi extérieure et la plaque intérieure et pour permettre la sortie et le refroidissement de la vapeur et interdire sa progression frontale lorsque la pression gazeuse régnant à l'intérieur de l'enceinte est suffisante pour déplacer la plaque intérieure vers la paroi extérieure à l'encontre des moyens élastiques.

Selon un mode de réalisation, la plaque intérieure est réalisée en un verre transparent. Dans ce cas, l'obturation est assurée de manière satisfaisante quelles que soient les conditions de température, car les déformations éventuelles de la plaque de verre lors d'une élévation de température sont négligeables. En outre, l'utilisateur peut voir l'intérieur de l'enceinte lorsque la porte est fermée, à travers d'une part une paroi centrale en matière transparente de la porte, et d'autre part la plaque intérieure en verre transparent.

La plaque intérieure peut avantageusement comprendre une couche assurant la réflexion des rayons infrarouges vers l'intérieur de l'enceinte. Dans le cas d'une plaque en verre, la couche assurant la réflexion des rayons infrarouges est avantageusement appliquée sur sa face extérieure, c'est-à-dire sa face en regard de la paroi de porte. La couche réfléchissante est ainsi protégée, et assure cependant efficacement la réflexion des rayons infrarouges provenant de l'intérieur de l'enceinte.

Selon un mode de réalisation, les moyens de liaison entre la plaque intérieure et la paroi extérieure de porte comprennent des tiges de guidage, fixées perpendiculairement au voisinage des bords de la plaque, et coulissant dans des passages correspondants de la paroi extérieure de porte, chaque tige étant sollicitée par un ressort la repoussant à l'écart de la paroi extérieure vers une butée de fin de course.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une élévation de la face

intérieure d'une porte d'enceinte selon la présente invention ;

- la figure 2 est une vue de dessus en coupe selon le plan I-I de la figure 1 montrant une porte assemblée à une enceinte selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue de côté en coupe selon le plan II-II de la figure 1, montrant une porte assemblée sur une enceinte, en position de fermeture ;

- la figure 4 est une vue de côté en coupe selon le plan III-III de la figure 1, montrant une porte selon l'invention assemblée sur une enceinte, en position de fermeture ; et

- les figures 5 et 6 représentent la déformation d'un joint d'étanchéité selon l'invention, lors de la fermeture.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, une enceinte 1 telle qu'une enceinte de four est limitée par une paroi supérieure 2, une paroi inférieure 3, deux parois latérales 4 et 5, un fond non représenté sur les figures, et comporte une ouverture 6 opposée au fond. Une porte 7 est prévue pour obturer l'ouverture 6 de l'enceinte 1. La porte 7 comprend, dans ce mode de réalisation, une paroi extérieure 8 constituée d'un cadre rigide 80, par exemple métallique, articulé selon un premier côté vertical 9 sur la paroi latérale 4 de l'enceinte 1, au voisinage du bord de l'ouverture 6. Le cadre rigide 80 borde une paroi centrale 10 dont il est solidaire. La paroi centrale 10 est une plaque de matière transparente telle que du verre.

La porte, selon l'invention, comprend en outre une plaque intérieure 11, conformée pour s'adapter sur l'ouverture 6 de l'enceinte 1 et l'obturer en position de fermeture comme le représentent les figures 2 à 4. La plaque intérieure 11 comprend des tiges de guidage, telles que les tiges 12, 13, 14 et 15, fixées perpendiculairement à la plaque au voisinage de ses bords. Par exemple, pour une plaque 11 rectangulaire, on dispose une telle tige 12, 13, 14 ou 15 au voisinage de chaque coin de la plaque. En alternative, on dispose une tige 120 ou 130 au milieu de chaque bord de plaque intérieure 11 perpendiculaire au premier côté 9 de paroi extérieure 8. Les tiges sont solidaires de la plaque 11 selon l'une de leurs extrémités, et sont logées et coulissent dans des passages correspondants du cadre 80 de porte, comme le représentent les figures. Chaque tige est sollicitée par un ressort, tel que le ressort 16 associé à la tige 12, le ressort 16 repoussant la tige 12 à l'écart du cadre 80, le mouvement de la tige étant limité par une butée non représentée sur les figures.

Ainsi, la plaque intérieure 11 est mobile par rapport à la paroi extérieure 8, par coulissement des tiges 12 à 15 et compression des ressorts, comme le représentent les doubles flèches 17.

Dans le mode de réalisation représenté sur les

figures, la plaque 11 présente un contour dont les dimensions sont très proches des dimensions de l'ouverture 6 d'enceinte, et est disposée de façon que, en position de fermeture, le contour de plaque intérieure s'applique contre le contour d'ouverture d'enceinte avec interposition d'un joint d'étanchéité 18.

Le joint d'étanchéité borde le contour de la plaque intérieure 11. Il comprend, pour cela, une rainure intérieure 180 dans laquelle vient s'insérer la tranche périphérique de la plaque intérieure 11.

Lors de la fermeture de la porte, la plaque intérieure 11 vient s'appliquer en butée contre la face frontale 21 de l'enceinte 1 bordant le contour d'ouverture 6, et est maintenue par les ressorts 16 comprimés entre ladite plaque intérieure 11 et le cadre 80 de porte. La paroi extérieure 8 de porte est elle-même pourvue de moyens d'accrochage permettant son verrouillage sélectif sur l'enceinte de four en position de fermeture. Les moyens d'accrochage peuvent être de tous types couramment utilisés, et ne sont donc pas représentés sur les dessins. Lors d'une surpression interne supérieure à un seuil prédéterminé, à l'intérieur de l'enceinte, la pression déplace légèrement la plaque intérieure 11 vers la porte 7 à l'encontre de l'effort des ressorts 16, de sorte que les gaz ou vapeurs peuvent s'échapper vers l'atmosphère extérieure entre la plaque 11 et les bords de l'ouverture 6 d'enceinte 1.

On a représenté sur les figures 5 et 6 le détail de réalisation d'un joint d'étanchéité 18 selon un mode de réalisation avantageux. Le joint comporte une aile 19 externe et une aile 20 interne, définissant une section présentant la forme générale d'un L. En position de fermeture, représentée sur la figure 6, l'aile interne 20 vient en appui contre la face intérieure 22 du bord d'ouverture d'enceinte, tandis que l'aile externe 19 vient en appui contre la face frontale 21 du bord d'ouverture d'enceinte.

Avantageusement, le joint est un profilé creux déformable, comme le représentent les figures 5 et 6, tel que, lorsque l'aile externe 19 vient en appui contre la face frontale 21 du bord d'ouverture d'enceinte, le joint se déforme et son aile interne 20 se déplace radialement pour se plaquer contre la face intérieure 22 de l'ouverture d'enceinte. Tant que l'aile externe 19 n'est pas plaquée contre le bord d'ouverture d'enceinte, l'aile interne 20 de joint est décalée vers le centre de la porte, facilitant l'introduction du joint à l'intérieur de l'ouverture 6 d'enceinte lors de la fermeture de porte. Le fait que l'aile interne 20 de joint 18 pénètre à l'intérieur de l'ouverture 6 d'enceinte facilite la canalisation d'eau de condensation vers l'intérieur de l'enceinte, évitant la sortie d'eau lors de l'ouverture de la porte.

La plaque intérieure 11 est avantageusement réalisée en une plaque de verre comportant une

couche réfléchissant les rayons infrarouges. De préférence, la couche réfléchissante est appliquée contre la face externe 23 de la plaque 11. On peut par exemple utiliser une plaque en un matériau vendu dans le commerce sous la marque "Thermax" de la société Schott.

Une source lumineuse telle qu'un tube luminescent 24 est disposée dans la porte, portée par le cadre 80, à l'extérieur de la plaque intérieure 11. Le tube luminescent 24 se trouve ainsi protégé de la haute température régnant à l'intérieur de l'enceinte 1, par la plaque intérieure 11 interposée. Une plaque de protection 28 supplémentaire transparente est en outre adaptée pour fermer le logement 29 de porte dans lequel est placé le tube luminescent 24.

Une zone creuse 31 faisant office de poignée est ménagée sur la face extérieure du cadre 80 de porte, dans le montant vertical 32 opposé à l'articulation.

La paroi extérieure 8 est de dimensions plus grandes que la plaque intérieure 11, et comporte une portion périphérique qui débord au-delà du contour de plaque intérieure 11, et qui forme un retour de protection dont le bord, tel que le bord 320, est en regard de la face frontale 21 de l'enceinte. L'espace séparant les bords 320 et la face frontale 21 définit des passages 25 et 26 dont l'épaisseur E est avantageusement comprise entre 0,5 et 3 centimètres. Les bords de paroi extérieure 8 débordent au-delà du contour de plaque intérieure 11 selon une distance D supérieure à 5 centimètres. La face intérieure 32 de paroi extérieure 8 reste relativement écartée du plan de la plaque intérieure 11 sur tout ou partie de la distance D, pour définir un volume d'expansion V entourant la périphérie de plaque intérieure 11. La profondeur du volume V est avantageusement supérieure à 1 centimètre, sa largeur étant supérieure à 4 centimètres. De cette façon, lorsque de la vapeur s'échappe hors de l'enceinte, en repoussant la plaque intérieure 11, la vapeur s'épanche en écoulement tourbillonnaire dans le volume V, puis s'échappe par les passages latéraux tels que les passages 25 et 26 dans lesquels elle est guidée par la face intérieure froide 32 de la paroi extérieure 8 et par la face frontale 21 de l'enceinte, ce qui refroidit rapidement la vapeur et interdit sa progression frontale vers l'avant du four.

Selon un mode de réalisation avantageux, on peut privilégier l'échappement de vapeur selon l'un des côtés de la plaque intérieure 11, par exemple le côté supérieur. Cela est obtenu en choisissant des ressorts tels que le ressort 16 de raideurs appropriées : les ressorts proches du côté privilégié doivent avoir une raideur plus faible que les ressorts proches du côté opposé.

Les passages 25 et 26, ménagés entre le ca-

dre 80 de paroi extérieure 8 et la face frontale 21 d'enceinte 1, permettent en outre une circulation d'air entre le cadre et les parois d'enceinte comme le représente la flèche 27. L'air circule entre l'atmosphère extérieure et l'espace 30 ménagé entre la plaque intérieure 11 et la face intérieure 32 de paroi extérieure 8. Dans les conditions habituelles d'utilisation, porte 7 fermée, l'espace 30 a avantageusement une épaisseur de 1 cm environ. Cette circulation d'air favorise le refroidissement de la paroi centrale 10 de porte, et du cadre 80. Les passages 25 et 26 peuvent avantageusement être ménagés respectivement en partie inférieure et en partie supérieure de la jonction entre le cadre 80 et l'enceinte 1, pour profiter de l'effet de cheminée et favoriser la circulation d'air entre la paroi extérieure et l'enceinte.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la paroi extérieure 8 présente avantageusement une forme selon laquelle la porte 7 est galbée, sa face intérieure 32 en regard de l'ouverture 6 d'enceinte étant creuse. Selon cette disposition, la plaque intérieure 11 se loge dans le creux formé par la face intérieure 32 de porte 7, est bordée par le volume d'expansion V, et se trouve ainsi protégée selon ses pourtours par le cadre 80. Les bords du cadre 80 forment un retour de protection de la plaque intérieure 11. On assure ainsi une protection mécanique de la plaque intérieure 11, évitant notamment que la plaque intérieure 11 ne soit accrochée et déplacée latéralement dans son plan, direction de déplacement dans laquelle les tiges 12 à 15 présentent une résistance mécanique moindre. Et on évite que l'utilisateur touche les bords chauds de plaque intérieure 11 à l'ouverture du four.

De préférence, lorsque l'on utilise 4 tiges 12 à 15, la plaque intérieure 11 est fixée sur les tiges 12 à 15 de manière démontable, de sorte que l'utilisateur peut aisément séparer la plaque 11 des tiges pour le nettoyage de sa face externe 23, et pour le nettoyage de la face intérieure 32 de paroi extérieure 8.

On pourra préférer le mode de réalisation dans lequel la plaque intérieure 11 est fixée par seulement deux tiges 120 et 130 au milieu de deux côtés opposés perpendiculaires au premier côté 9 de paroi extérieure 8, c'est-à-dire perpendiculaires à la charnière. Dans ce cas, on peut avantageusement prévoir une possibilité de pivotement de la plaque intérieure 11 autour de l'axe médian II-II perpendiculaire aux deux tiges 120 et 130. Cette possibilité de pivotement peut être assurée par des articulations telles que l'articulation 131, d'axe II-II, ménagées en partie intermédiaire des tiges 120 et 130. On prévoit alors que les retours de paroi extérieure 8 sont assez écartés des bords de plaque intérieure 11, pour laisser un volume V suffi-

sant entre les bords de plaque intérieure 11 et la paroi intérieure 32 du cadre 80. Dans ce cas, par pivotement de la plaque intérieure 11, on libère l'accès à l'espace 30 compris entre la plaque intérieure 11 et la paroi extérieure 8, permettant par exemple un nettoyage des parois.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1 - Enceinte (1) telle qu'un four, munie d'une ouverture (6) obturable par une porte (7) articulée, la porte (7) comprenant :

- une paroi extérieure (8) rigide articulée selon un premier côté (9) sur un premier bord (4) de l'enceinte,
- un joint d'étanchéité (18) pour assurer l'étanchéité entre la plaque intérieure (11) et la face frontale (21) de l'enceinte (1) en position de fermeture,
- une plaque intérieure (11), de dimensions légèrement supérieures à l'ouverture (6) de l'enceinte, conformée pour s'adapter sur l'ouverture (6) de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture, disposée de manière mobile à l'écart de la face intérieure (32) de la paroi extérieure (8), à laquelle elle est reliée par des moyens de liaison (12-15) autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure (11) par rapport à la paroi extérieure (8) pour leurs rapprochements ou leurs éloignements relatifs, entre deux positions relatives limites définies par des moyens de butée, les moyens de liaison comprenant des moyens élastiques (16) sollicitant la plaque intérieure (11) à l'écart de la paroi extérieure (8) pour la plaquer, en position de fermeture, contre la face frontale (21) de l'enceinte (1), caractérisée en ce que :

- la paroi extérieure (8) est pourvue de moyens d'accrochage permettant son verrouillage sélectif en position de fermeture,
- la plaque intérieure (11) est continue, pour assurer une étanchéité totale en position de fermeture, la liaison entre la plaque intérieure et les moyens de liaison (12-15, 16) n'introduisant aucun passage possible de vapeur entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte,
- la paroi extérieure (8) est de dimensions plus grandes que la plaque intérieure (11) et comporte une portion périphérique qui déborde au-delà du contour de plaque intérieure (11) et qui forme un retour de protection dont le bord (320) est en regard de la face frontale (21) de l'enceinte,
- des passages 25-26 sont prévus entre les bords de paroi extérieure (8) et la face frontale (21) de

l'enceinte (1) pour permettre une convection naturelle d'air dans l'espace (30) ménagé entre la paroi extérieure (8) et la plaque intérieure (11) et pour guider et refroidir la vapeur sortante lorsque la pression gazeuse régnant à l'intérieur de l'enceinte est suffisante pour déplacer la plaque intérieure (11) vers la paroi extérieure (8) à l'encontre des moyens élastiques (16).

2 - Enceinte selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de liaison entre la plaque intérieure (11) et la paroi extérieure (8) de porte comprennent au moins deux tiges de guidage (12-15) fixées perpendiculairement au voisinage d'au moins deux bords opposés de la plaque (11), et coulissant dans des passages correspondants de la paroi extérieure (8), chaque tige étant sollicitée par un ressort (16) la repoussant à l'écart de la paroi extérieure (8) de porte, une butée de fin de course limitant l'écartement de la tige.

3 - Enceinte selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de liaison comprennent quatre tiges de guidage (12, 13, 14, 15) fixées au voisinage des quatre coins de la plaque intérieure (11) et coulissant dans quatre passages correspondants de la paroi extérieure (8).

4 - Enceinte selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de liaison comprennent seulement deux tiges de guidage (120, 130) fixées respectivement au milieu de chacun des bords de plaque intérieure perpendiculaires au premier côté (9) de paroi extérieure (8), les tiges comportant des articulations (131) autorisant l'oscillation de la plaque intérieure (11) autour d'un axe médian perpendiculaire aux deux tiges.

5 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les passages (25,26) ménagés entre les bords (320) de paroi extérieure (8) et la face frontale (21) ont une épaisseur (E) comprise entre 0,5 et 3 centimètres.

6 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les bords de paroi extérieure (8) débordent au-delà du contour de plaque intérieure (11) selon une distance (D) supérieure à 5 centimètres.

7 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'un volume (V) d'expansion est ménagé entre les bords (320) de paroi extérieure (8) et le contour de plaque intérieure (11).

8 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les moyens élastiques (16) présentent des raideurs différentes pour privilégier la sortie de vapeur selon l'un des côtés de la plaque intérieure (11).

9 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que :

- la plaque intérieure (11) est en verre transparent,
- la paroi extérieure (8) comprend un cadre rigide

(80) entourant une paroi centrale (10) transparente.

10 - Enceinte selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'une couche assurant la réflexion des rayons infrarouges est appliquée sur la face extérieure (23) de plaque intérieure (11).

5

11 - Enceinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (18) borde le contour de la plaque intérieure (11).

12 - Enceinte selon la revendication 11, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (18) comporte une aile externe (19) et une aile interne (20), l'aile externe (19) venant en appui contre la face frontale (21) du bord d'ouverture d'enceinte lorsque la porte est en position de fermeture, l'aile interne (20) du joint venant alors en appui contre la face intérieure (22) de l'ouverture d'enceinte.

10

15

13 - Enceinte selon la revendication 12, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (18) est un profilé creux déformable, tel que, lorsque l'aile externe (19) du joint vient en appui contre la face frontale (21) d'enceinte, le joint se déforme et son aile interne (20) se déplace radialement pour se plaquer contre la face intérieure (22) de l'ouverture d'enceinte.

20

25

14 - Enceinte selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce qu'une source de lumière (24) est insérée dans le cadre (80) de porte à l'extérieur de la plaque intérieure (11).

30

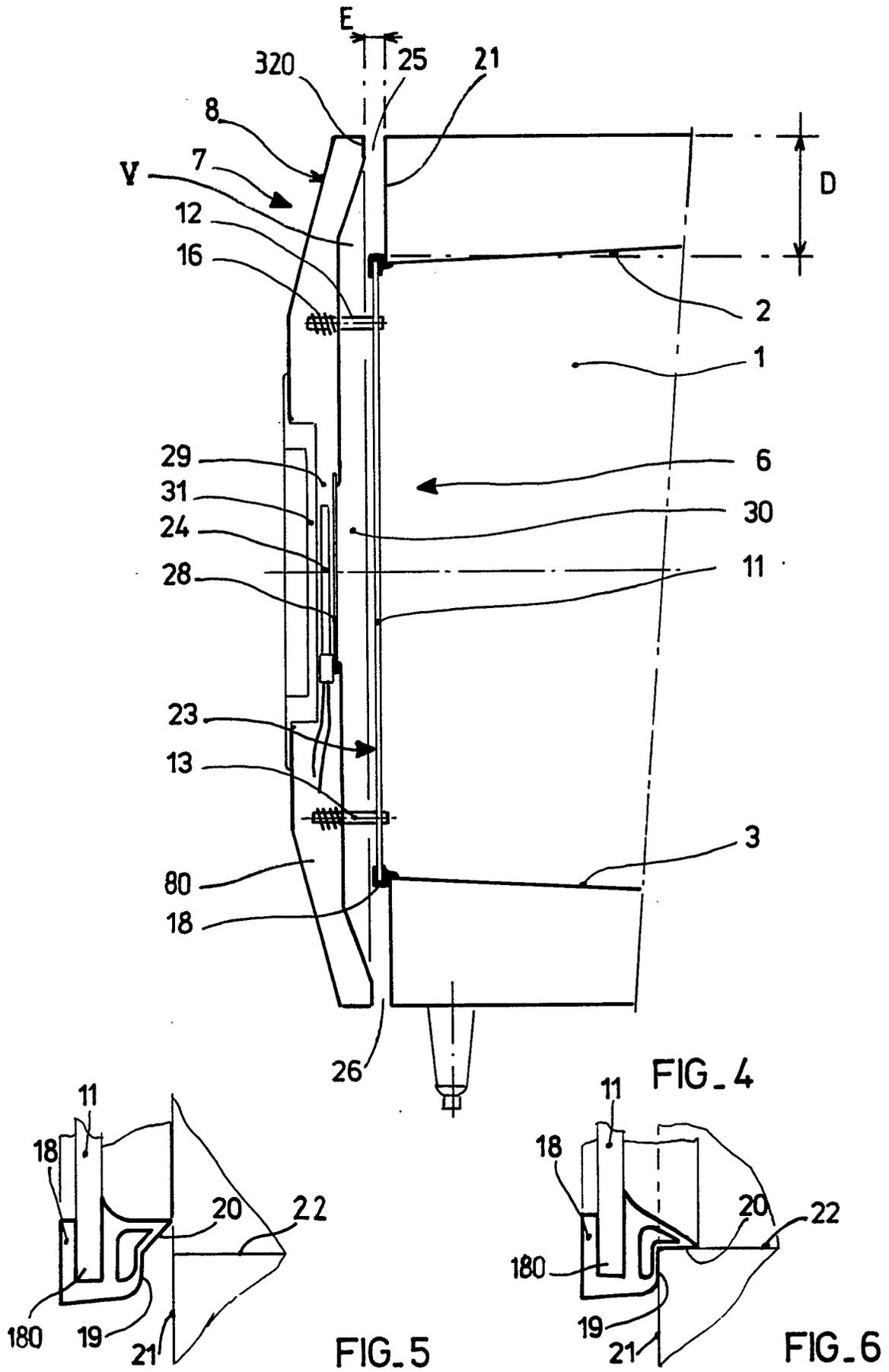
35

40

45

50

55





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	DE-B-1906621 (LICENTIA) * le document en entier * ---	1, 2.	F24C15/04
A	GB-A-864816 (GENERAL ELECTRIC) * page 1, ligne 53 - page 1, ligne 78; figures 1-2 * ---	1	
A	GB-A-740652 (STOVES LIMITED) * revendication 1; figures 1-5 * ---	1	
A	EP-A-183559 (KENT HEATING) * page 16, ligne 11 - page 16, ligne 20; figure 5 * ---	9, 10	
A	FR-A-2474654 (FONDERIES ET ATELIERS DU RHONE) * revendications 1-4; figure 2 * -----	14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F24C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07 FEVRIER 1990	Examineur VANHEUSDEN J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			