

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89420443.7**

51 Int. Cl.⁵: **F24C 15/02, E05C 5/00**

22 Date de dépôt: **15.11.89**

30 Priorité: **17.11.88 FR 8815209**

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

64 Etats contractants désignés:
DE ES 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)

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

54 **Fermeture pour four.**

57 La fermeture selon l'invention comprend un crochet (7) monté à coulissement dans le corps de four (1) entre une position de verrouillage, dans laquelle aucun débattement latéral de crochet n'est possible, et une position d'accrochage dans laquelle le crochet peut se déplacer latéralement à l'encontre de l'effort de retenue d'un ressort (17) pour le passage de l'ergot (14) de porte (2). Un levier (24) retient le crochet (7) en position de verrouillage, et doit être actionné pour permettre le déverrouillage et l'ouverture de la porte.

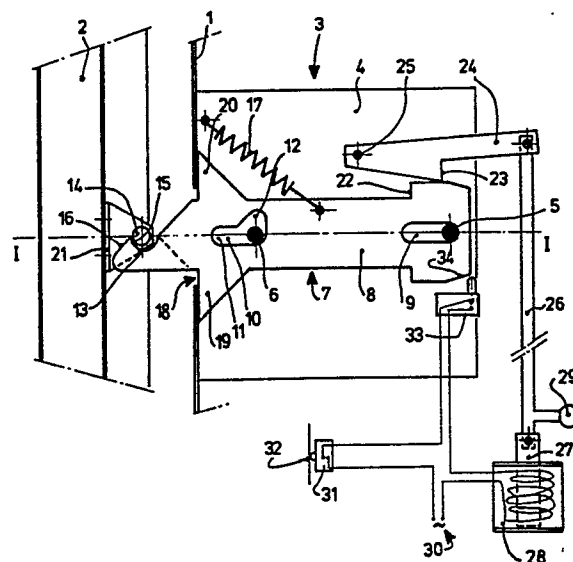


FIG.1

EP 0 369 906 A1

FERMETURE POUR FOUR

La présente invention concerne les enceintes, telles que les fours, munies d'une ouverture obturable par une porte articulée.

Dans les fours connus, la porte comprend 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 retenue par un crochet monté dans le corps de four et coopérant avec un ergot monté dans la porte pour retenir l'ergot et la porte en position de verrouillage et libérer l'ergot et la porte pour l'ouverture du four. Le crochet est généralement monté rotatif autour d'un axe fixe du corps de four, entre une position axiale dans laquelle il retient l'ergot et une position d'échappement dans laquelle il libère l'ergot. Le crochet comprend un logement de retenue dans lequel s'engage l'ergot en position de verrouillage lorsque le crochet est en position axiale. Une rampe de retenue limite le logement de retenue et forme surface d'appui pour retenir l'ergot en position de verrouillage et empêcher l'ouverture de porte. Une rampe d'enclenchement peut être prévue sur la face frontale du crochet pour produire le pivotement et l'échappement du crochet à l'écart de sa position axiale lors de l'introduction de l'ergot pour fermeture de porte.

Dans les fermetures connues de four, la porte peut donc admettre deux positions : une position ouverte, dans laquelle elle n'est pas retenue par le crochet, et une position de verrouillage dans laquelle elle est fermement maintenue dans le crochet et ne peut être ouverte que par manoeuvre du crochet lui-même. Il en résulte que, lorsque l'on manoeuvre le crochet pour déverrouiller la porte, celle-ci s'ouvre brusquement et laisse échapper brusquement les gaz et vapeurs contenus dans l'enceinte du four.

Un tel échappement brusque des vapeurs et gaz lors de l'ouverture de la porte est un inconvénient important dans les fours modernes, et en particulier dans les fours à vapeur comprenant un générateur interne de vapeur d'eau pour la cuisson d'aliments.

Un autre inconvénient des fours connus est que leur fermeture, pour atteindre la position de verrouillage, est atteinte en une course courte correspondant au glissement de l'ergot de porte sur la rampe d'enclenchement du crochet. Une telle course courte rend délicate une fermeture étanche que l'on doit rechercher dans les fours à vapeur.

Les documents US-A-4 163 443, US-A-4 554 907 et US-A-3 831 580 décrivent des structures d'accrochage pour portes de four dans lesquelles

l'ergot solidaire de la porte de four est accroché par au moins un crochet susceptible de se déplacer, pendant les mouvements de fermeture ou d'ouverture de la porte, selon une direction oblique, le crochet étant guidé par des rampes de guidage. Pour chaque position longitudinale du crochet, celui-ci peut admettre une et une seule position transversale, pendant tout son parcours entre une position ouverte dans laquelle l'ergot échappe au crochet, et une position fermée dans laquelle l'ergot est inséré dans le crochet. Ces structures de fermeture perfectionnées permettent d'augmenter la course entre la position de fermeture et la position d'ouverture, mais ne permettent pas de résoudre le problème de l'échappement brusque des gaz et vapeurs contenus dans l'enceinte du four au moment de l'ouverture.

La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des dispositifs de fermeture connus, en proposant une nouvelle structure d'accrochage définissant trois positions distinctes, à savoir une position porte ouverte dans laquelle la porte n'est pas retenue par les moyens d'accrochage, une position d'accrochage dans laquelle la porte est simplement retenue et freinée par les moyens d'accrochage, la porte pouvant alors être ouverte par simple traction, et une position de verrouillage dans laquelle la porte est fermement retenue par les moyens d'accrochage et ne peut être ouverte que par actionnement desdits moyens d'accrochage ; en position de verrouillage, la porte est hermétiquement fermée, et lorsqu'on déverrouille les moyens d'accrochage, la porte est partiellement libérée et se retrouve en position d'accrochage dans laquelle elle est retenue. Ainsi, l'ouverture et la fermeture s'effectuent en deux temps, par passage obligatoire dans la position intermédiaire d'accrochage.

Selon un autre objet de l'invention, le passage de la position d'ouverture vers la position de verrouillage s'effectue par simple poussée de la porte, d'abord pour la faire passer de la position d'ouverture à la position d'accrochage, puis pour la faire passer de la position d'accrochage à la position de verrouillage qui se produit automatiquement. De même, l'ouverture de la porte s'effectue en deux temps, tout d'abord en actionnant les moyens de verrouillage pour amener la porte en position d'accrochage, puis en tirant la porte pour l'amener en position d'ouverture.

Un autre objet de l'invention est de favoriser le fonctionnement des fours à vapeur, d'une part en prévoyant une possibilité de dégagement des gaz et vapeurs internes lorsque la porte est en position d'accrochage, d'autre part en freinant et en retar-

dant la fermeture de la porte par le passage obligé en position d'accrochage.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, la fermeture selon l'invention comprend :

- un crochet monté à coulissement longitudinal sur des moyens de guidage du corps de four, entre une position reculée de verrouillage dans laquelle les moyens de guidage interdisent le pivotement du crochet et une position avancée d'accrochage dans laquelle les moyens de guidage autorisent le pivotement du crochet autour d'un axe fixe, à l'écart de sa position axiale ;
- des premiers moyens élastiques à actionnement perpendiculaire sollicitent le crochet pour le rappeler vers sa position axiale ;
- une butée mobile de verrouillage, sollicitée par des organes d'actionnement, retient le crochet en position reculée de verrouillage et le libère sous l'action des organes d'actionnement. Ainsi, en position de verrouillage, le crochet retient fermement la porte qui ne peut être ouverte qu'en actionnant les organes d'actionnement de butée mobile de verrouillage. Par cet actionnement, la porte et le crochet viennent en position d'accrochage. A partir de cette position, la porte peut être ouverte en sollicitant le crochet par simple rotation autour de son axe fixe.

Selon une possibilité, la rampe de retenue de crochet est inclinée, de sorte que, en position d'accrochage, la porte peut être ouverte par une traction exercée sur sa poignée et permettant de vaincre l'effort de retenue exercé par le crochet et ses moyens élastiques sur l'ergot selon la rampe de retenue.

De manière similaire, on peut prévoir une rampe d'enclenchement de crochet oblique ; une telle rampe, associée à des seconds moyens élastiques à actionnement longitudinal du crochet, sollicitant le crochet en direction de sa position avancée d'accrochage, permet d'écarter le crochet sollicité par les seconds moyens élastiques à actionnement longitudinal par appui de l'ergot sur la rampe d'enclenchement oblique, pour le passage de la position ouverte de porte vers la position d'accrochage par simple poussée de porte.

Selon un mode de réalisation particulier, la fermeture de porte selon l'invention comprend deux crochets identiques disposés en opposition symétriquement par rapport au plan longitudinal, les crochets étant guidés par les mêmes moyens de guidage, sollicités par les mêmes moyens de verrouillage et par des moyens élastiques symétriques, et coopérant avec le même ergot de porte qu'ils retiennent de part et d'autre en position de verrouillage et en position d'accrochage.

Selon un mode de réalisation avantageux, un four muni d'une fermeture selon la présente invention comprend une porte double, avec une paroi

extérieure à cadre rigide articulé selon l'un de ses côtés sur le bord de l'enceinte ; la porte comprend en outre une plaque intérieure, conformée pour s'adapter sur l'ouverture de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture ; la plaque intérieure est montée sur la paroi extérieure de porte en regard de sa face intérieure, à laquelle elle est reliée par des moyens de liaison autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure par rapport à la paroi extérieure parallèlement au déplacement de la porte autour de ses articulations ; les moyens de liaison comprennent des moyens élastiques sollicitant la plaque intérieure à l'écart de la porte. De cette manière, lors de la fermeture de la porte, le crochet en position d'accrochage produit un freinage de la porte et ralentit l'application de la plaque intérieure sur l'ouverture de l'enceinte. Un tel ralentissement est favorable pour permettre au joint d'étanchéité de se positionner correctement par rapport aux parois de l'enceinte du four, assurant ainsi une étanchéité améliorée.

De préférence la course du crochet entre sa position de verrouillage et sa position d'accrochage est légèrement supérieure à la course de la plaque intérieure par rapport à la paroi extérieure de porte. Ainsi, lors du déverrouillage, la porte est amenée en position d'accrochage dans laquelle la plaque intérieure s'écartera légèrement du corps de four et libère les gaz et vapeurs contenus à l'intérieur de l'enceinte.

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

- la figure 1 représente en vue de côté les organes fonctionnels d'une fermeture de four selon la présente invention, en position d'accrochage ;

- la figure 2 représente une vue de côté de fermeture selon un second mode de réalisation de la présente invention, en position d'accrochage ;

- la figure 3 représente une vue de côté de la fermeture de la figure 2 en position de verrouillage

- la figure 4 est une vue partielle des organes de fermeture de la figure 2 en position intermédiaire entre la position d'ouverture et la position d'accrochage ; et

- la figure 5 est une vue de dessus en coupe partielle d'un four muni d'un dispositif de fermeture selon la présente invention.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, le corps de four 1 est obturable par une porte articulée 2, laquelle porte 2 étant retenue en position de verrouillage et en position d'accrochage par un ensemble de fermeture 3 solidaire du corps de four 1. L'ensemble de fermeture 3 comprend une platine fixe 4 munie de deux tiges transversa-

les de guidage 5 et 6 perpendiculaires à la platine 4 et parallèles entre elles, espacées longitudinalement selon l'axe longitudinal I-I du dispositif. Un crochet 7 est formé d'un corps plat 8 muni d'une lumière oblongue postérieure 9 et d'une lumière antérieure 10. La tige 5 coulisse à faible jeu dans la lumière postérieure 9, tandis que la tige 6 coulisse à faible jeu dans la lumière antérieure 10. La lumière oblongue postérieure 9 est disposée selon l'axe longitudinal I-I du dispositif. La lumière antérieure 10 est conformée en L, avec une branche longitudinale 11 et une branche de L perpendiculaire 12 se raccordant à la partie postérieure de la branche longitudinale 11. L'extrémité antérieure du corps plat 8 de crochet dépasse à l'extérieur du corps de four 1, comme le représente la figure, et comprend un logement de retenue 13 ouvert vers le haut dans lequel s'engage un ergot 14 solidaire de la porte 2, lorsque la porte est en position de verrouillage et lorsque le crochet est en position axiale. La rampe de retenue 15 limite le logement de retenue 13 et forme surface d'appui pour retenir l'ergot 14 en position de verrouillage. Une rampe d'enclenchement 16 est prévue sur la face frontale du crochet pour coopérer avec l'ergot 14 lors de la poussée de la porte 2 vers la position d'accrochage.

La branche perpendiculaire 12 de la lumière antérieure 10 se développe dans la direction d'ouverture du logement de retenue 13 de crochet. Ainsi, le crochet 7 peut coulisser longitudinalement selon l'axe longitudinal I-I entre une première position, ou position d'accrochage, représentée sur la figure 1, dans laquelle les tiges 5 et 6 sont en appui contre les extrémités postérieures des lumières postérieure 9 et antérieure 10, et une seconde position ou position de verrouillage dans laquelle les tiges 5 et 6 sont en appui contre les extrémités antérieures des lumières 9 et 10. Dans la position d'accrochage représentée sur la figure 1, la branche 12 autorise le pivotement du crochet 7 autour de la tige 5 selon un débattement angulaire limité : dans la position représentée sur la figure 1, l'ergot 14 est logé dans le logement de retenue 13. Lorsque le crochet 7 pivote, la tige 6 venant dans le fond de la branche perpendiculaire 12, le crochet libère l'ergot 14 qui peut alors se déplacer selon l'axe longitudinal I-I, n'étant plus retenu par la rampe de retenue 15.

Le crochet 7 est sollicité obliquement, vers l'avant et vers le haut, par un ressort de traction 17 dont une extrémité est fixée au corps plat 8 de crochet et dont l'autre extrémité est fixée à la platine 4. Ainsi, le ressort 17 tend à ramener le crochet 7 dans sa position axiale, le long de l'axe longitudinal I-I lorsque celui-ci a été déplacé latéralement pour le passage de l'ergot 14. Le ressort 17 sollicite également le crochet 7 vers sa position

antérieure d'accrochage représentée sur la figure 1, lorsque celui-ci a été déplacé vers l'arrière en position de verrouillage.

La partie antérieure du crochet 7 sort du corps de four 1 par une lumière 18 ménagée dans la paroi du corps de four. Pour obturer cette lumière 18 lorsque la porte est ouverte ou en position d'accrochage, le crochet 7 comprend deux excroissances 19 et 20, de part et d'autre du crochet 7, venant en appui contre la paroi antérieure du corps de four 1 et obturer ainsi la lumière 18 en position d'accrochage.

La porte 2 de four est munie d'une plaque de poussée 21 qui, lorsque l'on amène la porte de la position d'accrochage vers la position de verrouillage, vient en appui sur l'extrémité antérieure du crochet 7 pour repousser le crochet vers la position de verrouillage.

La partie postérieure du corps plat 8 de crochet 7 comprend un épaulement supérieur 22 destiné à coopérer avec une dent inférieure 23 formant butée mobile et portée par un levier 24 en rotation autour d'un axe fixe 25 de la platine 4. Le levier 24 est sollicité par une tige d'actionnement 26 dont l'extrémité comporte un noyau 27 d'électro-aimant 28 et une poignée 29 de manoeuvre. L'électro-aimant 28 est connecté électriquement en série sur une source d'alimentation 30 avec un premier commutateur 31 actionné par un bouton 32 d'ouverture de porte accessible par l'utilisateur, et avec un second commutateur 33 actionné par une rampe 34 du crochet 7. Le second commutateur 33 est fermé lorsque le crochet est en position de verrouillage ou position de recul, et est ouvert lorsque le crochet est dans toutes les autres positions, et en particulier dans la position d'accrochage représentée sur la figure 1.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant : en position d'ouverture, le crochet 7 se trouve dans la position représentée sur la figure 1, dans laquelle il est ramené par le ressort 17, parallèlement à l'axe longitudinal I-I. Lorsque l'on pousse la porte 2 vers le corps de four 1, l'ergot 14 vient en appui sur la rampe d'enclenchement 16, et tend à écarter latéralement le crochet 7 retenu longitudinalement par la poussée exercée par le ressort 17, permettant le passage de l'ergot 14 et son insertion dans le logement de retenue 13. Le dispositif se trouve alors en position d'accrochage, représentée sur la figure 1. Si l'on poursuit la poussée de la porte 2, la plaque de poussée 21 repousse le crochet 7 vers l'arrière, à l'encontre de l'effort de retenue du ressort 17, et l'amène en position de verrouillage dans laquelle les tiges 5 et 6 sont en butée dans le fond antérieur des lumières 9 et 10. Dans cette position, le levier 24 s'abaisse sous l'effet de la pesanteur, et la dent 23 vient en appui devant l'épaulement 22 et retient le crochet 7. Dans cette

position, la tige 6 est insérée dans la partie étroite de la lumière antérieure 10, à savoir sa branche longitudinale 11, et interdit tout pivotement latéral du crochet 7. Le dispositif est alors en position de verrouillage, interdisant l'échappement de l'ergot 14 et l'ouverture de la porte 2.

A partir de la position de verrouillage, l'ouverture de la porte nécessite d'actionner le premier commutateur 31, qui alimente l'électro-aimant 28 et soulève le levier 24 par l'intermédiaire de la tige 26. La dent 23 laisse alors échapper l'épaule 22, et le crochet 7 retourne en position d'accrochage sous l'action du ressort 17. La porte 2 se trouve alors retenue dans cette position d'accrochage représentée sur la figure 1, position dans laquelle l'ergot 14 est engagé dans le logement de retenue 13. L'ouverture complète de la porte 2 nécessite de tirer la porte, pour déplacer longitudinalement l'ergot 14 qui est alors en appui contre la rampe de retenue 15, le déplacement de l'ergot 14 provoquant le pivotement du crochet 7 à l'encontre de l'effort de retenue exercé par le ressort 17. Le crochet 7 revient ensuite en position d'accrochage.

Lorsque l'on se trouve en position de verrouillage, et en cas de panne de courant, il n'est plus possible d'actionner l'électro-aimant 28. On peut alors assurer le déverrouillage de la porte par actionnement manuel de la poignée de manoeuvre 29, le processus d'ouverture de porte étant alors le même, c'est-à-dire comportant la phase intermédiaire d'accrochage.

On a pu remarquer que les portes de four tendent à la longue à se déplacer légèrement par rapport au corps de four. Il en résulte alors un défaut d'alignement entre l'ergot 14 et le crochet 7, qui produit une variation de l'effort nécessaire pour le passage de l'ergot dans et hors du logement de retenue 13.

Pour éviter une telle variation, et pour augmenter sensiblement l'effort de passage, et donc l'effort de freinage exercé par le moyen de fermeture sur la porte en position d'accrochage, on peut utiliser un mode de réalisation représenté sur les figures 2 à 4, dans lequel le dispositif de fermeture comprend deux crochets 7 et 107 identiques, disposés en opposition symétriquement par rapport au plan longitudinal I-I, comme le représentent les figures. Les deux crochets 7 et 107 sont guidés par les mêmes tiges 5 et 6, retenus par les mêmes moyens de verrouillage tels que le levier 24, et coopèrent avec le même ergot 14 qu'ils retiennent de part et d'autre en position de verrouillage représentée sur la figure 3 et en position d'accrochage représentée sur la figure 2. Le crochet 7 est sollicité par son ressort 17 en position oblique, tandis que le crochet 107 est sollicité par le ressort 117 disposé en position oblique symétriquement par rapport au ressort 17. Le fonctionnement des deux

crochets 7 et 107 est symétrique par rapport au plan I-I.

On a représenté sur la figure 2 la position du dispositif à deux crochets lorsque la porte est en position d'accrochage. L'un et l'autre des crochets peuvent pivoter autour de la tige 5 pour l'engagement ou le désengagement de l'ergot 14.

Sur la figure 3, en position de verrouillage, les deux crochets sont reculés et retenus par le levier 24. Dans cette position, le pivotement des crochets est rendu impossible par la tige 6 engagée dans la partie antérieure des lumières correspondantes antérieures 10 et 100.

Sur la figure 4, on a représenté la position relative des crochets 7 et 107 lors du passage de l'ergot 14 entre la position d'ouverture et la position d'accrochage, les crochets 7 et 107 étant écartés de part et d'autre du plan longitudinal I-I, par rotation autour de la tige 5.

La figure 5 représente, en vue de dessus en coupe partielle, un four muni d'un dispositif de fermeture selon la présente invention. Dans ce mode de réalisation, le corps de four 1 présente une ouverture 40 obturée par la porte 2. La porte 2 comprend une paroi extérieure 41 limitée par un cadre rigide 42 articulé sur le corps de four 1 selon un bord vertical 43. Le dispositif de fermeture 3 est disposé à l'opposé du bord vertical d'articulation 43, et l'on distingue les crochets 7 et 107 coopérant avec l'ergot 14 solidaire d'un montant vertical du cadre 42.

La porte comprend en outre une plaque intérieure 44, conformée pour s'adapter sur l'ouverture 40 de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture. La plaque intérieure 44 est montée sur la paroi extérieure 41 de la porte, en regard de sa face intérieure 45, à laquelle elle est reliée par des moyens de liaison autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure 44 par rapport à la paroi extérieure 41 de porte parallèlement au déplacement de ladite porte autour de ses articulations 43. La liaison est assurée par des tiges de guidage telles que les tiges 46 et 47, et des ressorts de compression repoussant la plaque intérieure 44 à l'écart de la paroi extérieure 41, pour l'amener en butée sur des butées de tiges 46 et 47 non représentées.

Lors de la fermeture de la porte, les crochets 7 et 107 et les ressorts 17 et 117 qui leur sont associés produisent le freinage de la porte 2 et ralentissent l'application de la plaque intérieure 44 contre l'ouverture 40 de l'enceinte du four.

De préférence, la course des crochets 7 et 107 entre leur position de verrouillage et leur position d'accrochage est légèrement supérieure à la course de la plaque intérieure 44 par rapport à la paroi extérieure 41. De cette manière, lors du déverrouillage, la porte est amenée en position d'accrochage

dans laquelle la plaque intérieure 44 s'écarte légèrement du corps 1 de four et libère les gaz et vapeurs contenus à l'intérieur de l'enceinte.

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- Fermeture pour four, comprenant un crochet (7) monté dans le corps de four (1) et coopérant avec un ergot (14) monté dans la porte (2) pour retenir l'ergot et la porte en position de verrouillage et libérer l'ergot et la porte pour l'ouverture du four, le crochet (7) comprenant un logement de retenue (13) dans lequel s'engage l'ergot (14) en position de verrouillage lorsque le crochet est en position axiale, une rampe de retenue (15) limitant le logement de retenue (13) et formant surface d'appui pour retenir l'ergot (14) en position de verrouillage, une rampe d'enclenchement (16) étant prévue sur la face frontale du crochet (7) pour produire le pivotement et l'échappement du crochet à l'écart de sa position axiale lors de l'introduction de l'ergot (14) pour fermeture de porte, caractérisée en ce que :

- le crochet (7) est monté à coulissement longitudinal sur des moyens de guidage (5, 6) du corps de four, entre une position reculée de verrouillage dans laquelle les moyens de guidage (5, 6) interdisent le pivotement du crochet (7) et une position avancée d'accrochage dans laquelle les moyens de guidage (5, 6) autorisent le pivotement du crochet (7) autour d'un axe fixe (5), à l'écart de sa position axiale,

- des premiers moyens élastiques (17) à actionnement perpendiculaire sollicitent le crochet pour le rappeler vers sa position axiale,

- une butée mobile (24) de verrouillage, sollicitée par des organes d'actionnement (26, 28, 31, 32), retient le crochet (7) en position reculée de verrouillage, et le libère sous l'action des organes d'actionnement,

de sorte que, en position de verrouillage, le crochet (7) retient fermement la porte (2) qui ne peut être ouverte qu'en actionnant les organes d'actionnement (32) de butée mobile de verrouillage, et que, en position d'accrochage, la porte peut être ouverte en sollicitant le crochet (7) en rotation autour de son axe fixe (5).

2 - Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la rampe de retenue (15) de crochet est inclinée, de sorte que, en position d'accrochage, la porte peut être ouverte par une traction permettant de vaincre l'effort de retenue

exercé par le crochet et ses moyens élastiques (17) sur l'ergot (14) selon la rampe de retenue (15).

3 - Fermeture selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que :

- la rampe d'enclenchement (16) de crochet est oblique,

- des seconds moyens élastiques (17) à actionnement longitudinal sont prévus pour solliciter le crochet (7) en direction de sa position avancée d'accrochage,

de sorte que, lors de la fermeture de porte pour l'amener en position d'accrochage, l'ergot (14) en appui contre la rampe d'enclenchement oblique (16) écarte latéralement le crochet (7) retenu longitudinalement par les seconds moyens élastiques à actionnement longitudinal (17), et s'insère dans le logement de retenue (13).

4 - Fermeture selon la revendication 3, caractérisée en ce que les premiers et les seconds moyens élastiques sont constitués d'un seul ressort (17) disposé selon une direction oblique fournissant une traction présentant simultanément une composante longitudinale pour le rappel du crochet en position avancée d'accrochage et une composante perpendiculaire pour le rappel du crochet en position axiale.

5 - Fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que :

- le crochet (7) comprend une lumière oblongue postérieure (9) d'axe longitudinal (I-I) dans laquelle coulisse une première tige (5) transversale du corps de four (1) formant axe de rotation du crochet,

- le crochet comprend une lumière antérieure (10) conformée en L, avec une branche de L longitudinale (11) et une branche de L perpendiculaire (12) se raccordant à la partie postérieure de la branche longitudinale (11) et se développant dans la direction d'ouverture du logement de retenue (13) du crochet, une seconde tige transversale (6) du corps de four étant montée à coulissement dans la lumière antérieure (10),

- les tiges transversales (5, 6) et les lumières (9, 10) constituant les moyens de guidage du crochet entre la position de verrouillage et la position d'accrochage.

6 - Fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la butée mobile de verrouillage est un levier (24) en rotation autour d'un axe fixe (25) du corps de four coopérant par une dent inférieure (23) avec un épaulement supérieur (22) du crochet, et sollicitée par une tige d'actionnement (26) dont l'extrémité comporte un noyau (27) d'électro-aimant (28) et une poignée de manoeuvre (29), la dent de butée mobile (23) s'engageant sur l'épaulement (22) de crochet par l'effet de la pesanteur lorsque le crochet est repoussé en position de verrouillage.

7 - Fermeture selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'électro-aimant (28) est connecté électriquement en série avec un premier commutateur (31) actionné par un bouton d'ouverture (32) de porte accessible par l'utilisateur et avec un second commutateur (33) actionné par une rampe (34) du crochet (7), le second commutateur (33) étant fermé lorsque le crochet est en position de verrouillage, et étant ouvert lorsque le crochet est dans les autres positions.

8 - Fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend deux crochets identiques (7, 107) disposés en opposition symétriquement par rapport au plan longitudinal (I-I), guidés par les mêmes moyens de guidage (5, 6), sollicités par les mêmes moyens de verrouillage (24) et par des moyens élastiques symétriques (17, 117), et coopérant avec le même ergot (14) de porte qu'ils retiennent de part et d'autre en position de verrouillage et en position d'accrochage.

9 - Four caractérisé en ce qu'il comprend une fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10 - Four selon la revendication 9, caractérisé en ce que :

- la porte (2) comprend un cadre rigide (42) articulé selon l'un de ses côtés (43) sur un bord de l'enceinte de four et délimitant une paroi extérieure (41),
- la porte (2) comprend en outre une plaque intérieure (44), conformée pour s'adapter sur l'ouverture (40) de l'enceinte et l'obturer en position de fermeture,
- la plaque intérieure (44) est montée sur la paroi extérieure (41) en regard de sa face intérieure (45), à laquelle elle est reliée par des moyens de liaison (46, 47) autorisant le déplacement relatif de la plaque intérieure (44) par rapport à la porte parallèlement au déplacement de ladite porte autour de ses articulations,
- les moyens de liaison comprennent des moyens élastiques sollicitant la plaque intérieure (44) à l'écart de la paroi extérieure (41), de sorte que, lors de la fermeture de la porte, le crochet (7) en position d'accrochage produit un freinage de la porte et ralentit l'application de la plaque intérieure (44) sur l'ouverture (40) de l'enceinte.

11 - Four selon la revendication 10, caractérisé en ce que la course du crochet (7) entre sa position de verrouillage et sa position d'accrochage est légèrement supérieure à la course de la plaque intérieure (44) par rapport à la paroi extérieure (41) de porte, de sorte que, lors du déverrouillage, la porte est amenée en position d'accrochage dans laquelle la plaque intérieure (44) s'écarte légèrement du corps (1) de four et libère les gaz et vapeurs contenus à l'intérieur du four.

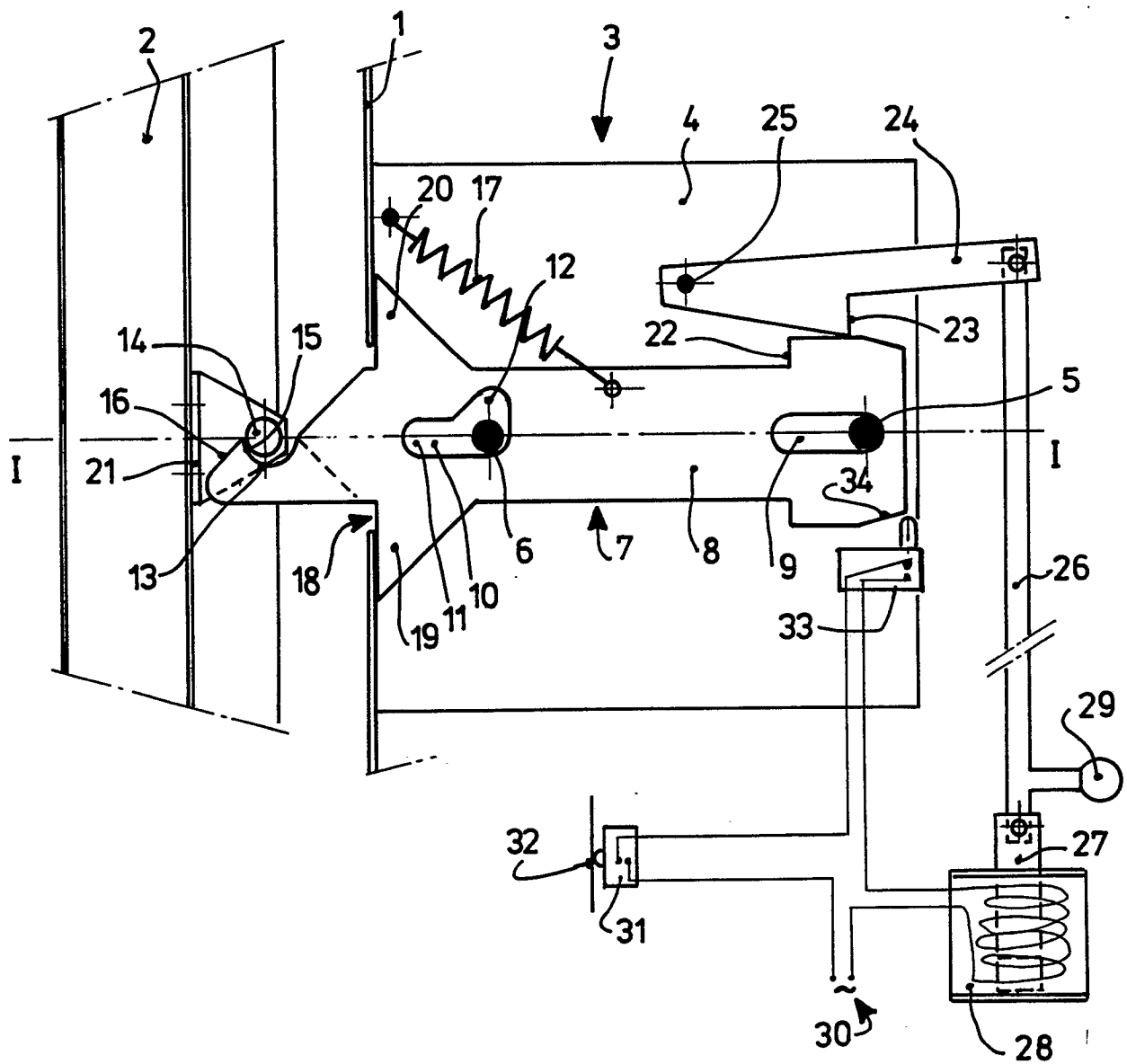


FIG. 1

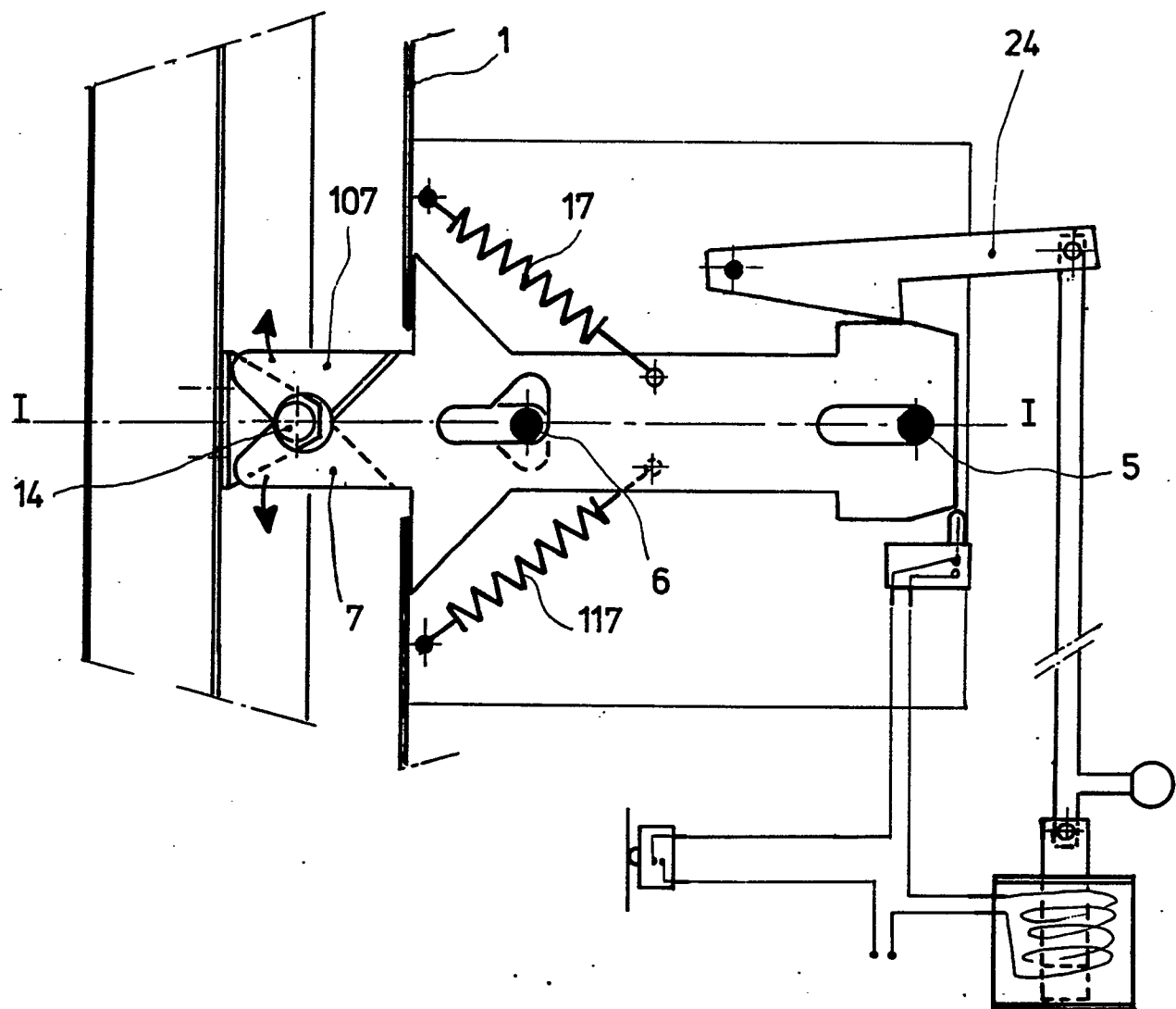
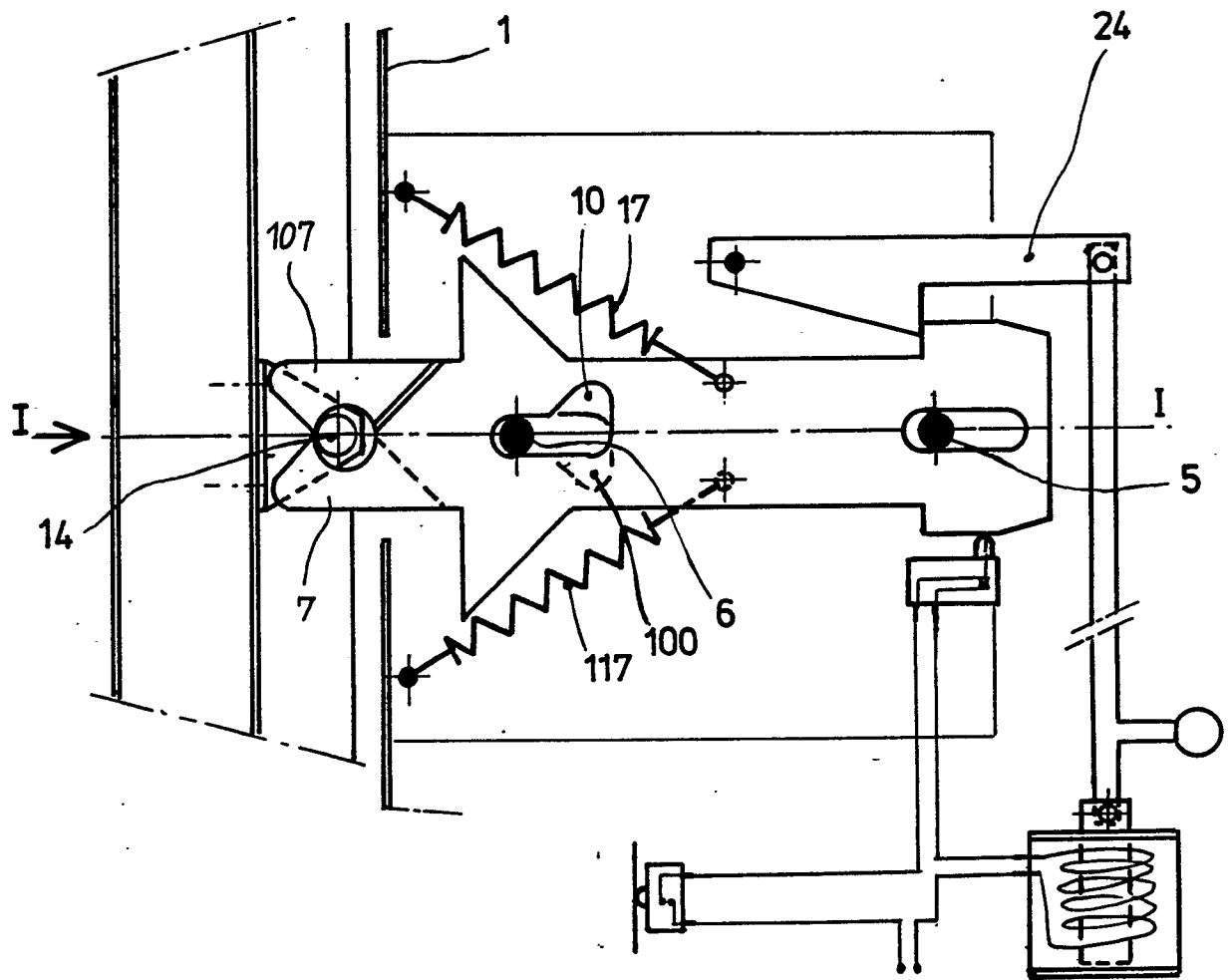


FIG. 2



FIG_3

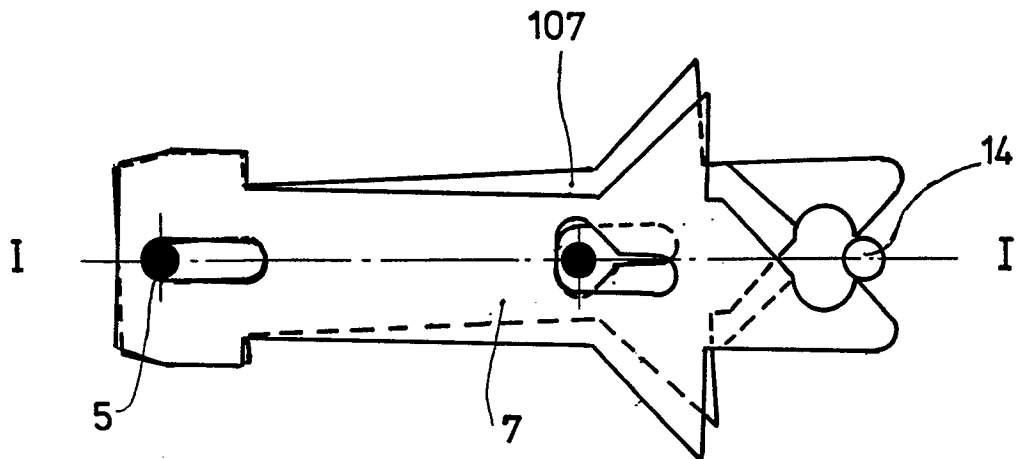


FIG. 4

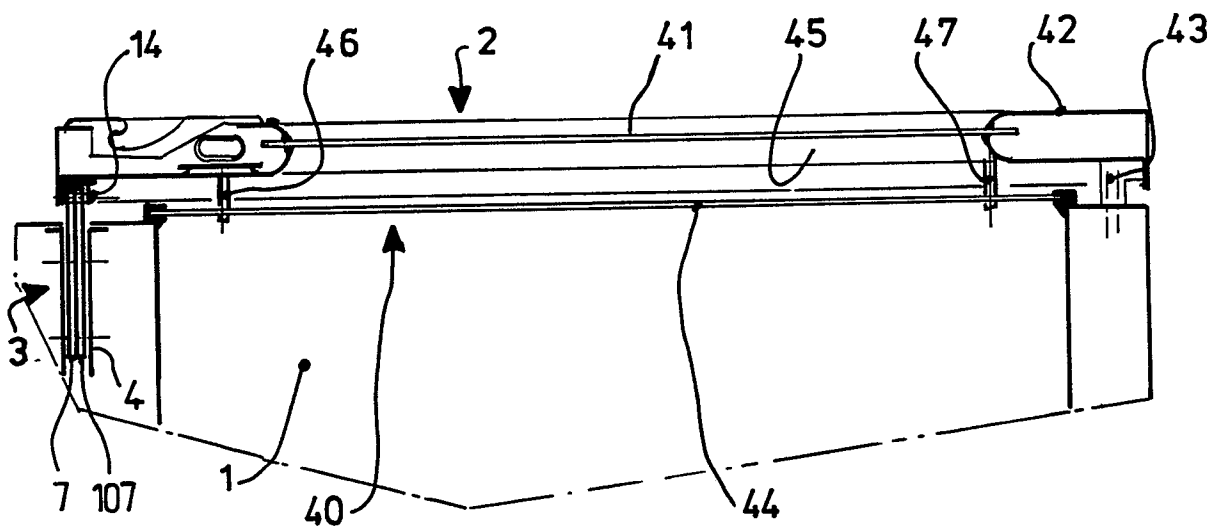


FIG. 5



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	US-A-4163443 (PETERSON) * colonne 5; revendication 1; figures 1-5 * ----	1, 4	F24C15/02 E05C5/00
D,A	US-A-4554907 (OVERLEY) * colonne 2, ligne 54 - colonne 2, ligne 64; figures 1-3 * ----	1, 4, 8	
D,A	US-A-3831580 (MCLEAN) * abrégé; figures 1-3 * ----	1	
A	DE-B-1906621 (LICENTIA) * le document en entier * -----	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F24C E05C A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 FEVRIER 1990	Examineur VANHEUSDEN J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			