

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 588 062**

②1 N° d'enregistrement national :

**86 13767**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : F 24 C 7/00; A 47 J 37/06; H 05 B 3/68.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 2 octobre 1986.

③0 Priorité : US, 2 octobre 1985, n° 782,963.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 3 avril 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : RESTAURANT TECHNOLOGY, INC. — US.

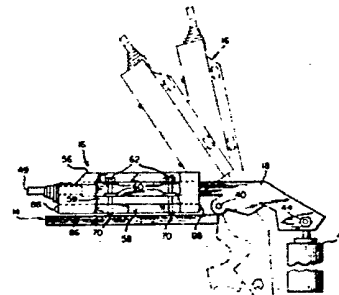
⑦2 Inventeur(s) : Craig L. Bergling, Henry T. Ewald, Douglas J. Horton, James L. Hoverman et Berthold L. Weller.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Appareil de cuisson double face.

⑤7 L'appareil comprend un bâti portant une plaque inférieure de cuisson 14. Il comprend en outre un bras de support 18 portant une plaque supérieure de cuisson 16 qu'il déplace entre une position relevée inactive et une position abaissée active. Des moyens 60, 62 assurent un montage de la plaque supérieure 16 sur le bras 18 pour lui permettre un déplacement vertical relatif limité par rapport au bras 18 en position abaissée. Ces moyens de montage 60, 62 maintiennent la surface supérieure de cuisson dans une position sensiblement parallèle à la surface inférieure de cuisson.



FR 2 588 062 - A1

La présente invention concerne d'une manière générale les grils de cuisson et dispositifs analogues, et plus particulièrement un appareil qui permette d'effectuer la cuisson, sur deux faces, de blocs de viande et de produits alimentaires analogues et dont l'agencement permette une préparation efficace et régulière des aliments et soit à usages multiples.

Dans l'industrie des services commerciaux relatifs aux produits alimentaires, l'efficacité et la régularité de la préparation des produits alimentaires constituent des buts hautement recherchés. Une préparation efficace entraîne la satisfaction du consommateur, étant donné que l'on peut rapidement servir aux consommateurs des produits alimentaires fraîchement préparés qui offrent un caractère attirant sur le plan sensitif. Cette satisfaction du consommateur se trouve encore améliorée par des techniques de préparation alimentaire qui se prêtent à un contrôle approprié, étant donné que les consommateurs peuvent être assurés de recevoir des produits alimentaires de qualité régulière.

Une technique permettant d'accroître l'efficacité avec laquelle on prépare les produits alimentaires concerne le réchauffage ou la cuisson des produits sur deux côtés simultanément. Dans le cas de blocs de viande hachée tels que des hamburgers, des saucisses et analogues, on a constaté que ces techniques de cuisson double-face réduisent de manière très substantielle la durée de cuisson nécessaire par comparaison avec le cas plus classique où l'on fait griller ou rôtir sur un seul côté. Cependant, les tentatives faites pour perfectionner des dispositifs de cuisson double-face disponibles dans le commerce, par exemple pour faire cuire des blocs de viande surgelée, n'ont rencontré qu'un succès limité. Plus particulièrement, la cuisson fortement accélérée que l'on obtient avec des techniques double-face s'est avérée affecter grandement le caractère critique des paramètres habituels de cuisson comme les températures de cuisson, les durées de cuisson et analogues. C'est pourquoi la régularité de préparation requise par les établissements de restauration commerciale a jusqu'ici été difficile à obtenir lorsqu'on emploie des techniques de cuisson double-face.

De ce fait, dans le but de tirer un plein d'avantage des durées de cuisson notablement réduites que l'on peut obtenir avec la cuisson double-face, on doit concevoir un appareil de cuisson double-face de manière à pouvoir préparer des aliments d'une manière régulière et prévisible. Le fait de concevoir un tel appareil pour l'utiliser pour la préparation de produits alimentaires différents accroît de façon souhaitable sa polyvalence. Enfin, une conception qui permet de faire varier de manière sélective ses capacités de cuisson en fonction du volume de travail, améliore de manière souhaitable à la

fois l'efficacité et la polyvalence d'un tel dispositif.

Un appareil mettant en oeuvre les principes de la présente invention et permettant de réaliser une cuisson double-face a été prévu de façon à permettre la préparation culinaire de quantités substantielles de produits alimentaires, et plus particulièrement de blocs de viande surgelée, comme cela est nécessaire dans un établissement de restauration commerciale. A cet effet, cet appareil comporte un certain nombre de caractéristiques qui facilitent une préparation régulière et prévisible des produits et qui permettent en outre que cette régularité recherchée soit maintenue même lorsqu'on ne fait pas fonctionner le dispositif à pleine capacité. De plus, cet appareil est plus particulièrement conçu de façon à obtenir cette efficacité et cette régularité voulues lorsqu'on l'utilise pour préparer des produits alimentaires différents, par exemple des blocs de viande hachée pour hamburgers de tailles et de poids différents.

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil permettant d'effectuer la cuisson double-face de produits alimentaires et du type comprenant un bâti et une plaque inférieure de cuisson qui est montée sur ce bâti et offre une surface inférieure de cuisson sensiblement horizontale, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un bras de support qui est monté pivotant sur le bâti de façon à pouvoir se déplacer entre une position relevée inactive et une position abaissée active, une plaque supérieure de cuisson qui est portée par ce bras de support de façon à pouvoir se déplacer avec lui entre lesdites positions supérieure et inférieure, cette plaque supérieure offrant une surface supérieure de cuisson dirigée dans l'ensemble vers le bas et sensiblement plane, et des moyens assurant un montage de cette plaque supérieure sur ledit bras de support en vue d'un mouvement vertical relatif limité par rapport à celui-ci lorsque ce bras de support se trouve dans ladite position abaissée active, ces moyens de montage étant agencés de façon à permettre à ladite surface supérieure de cuisson d'être placée suivant une position sensiblement parallèle à la surface inférieure de cuisson lorsque la plaque supérieure se déplace par rapport au bras de support pour effectuer la cuisson double-face des produits alimentaires placés entre lesdites surfaces de cuisson.

Ainsi, l'appareil conforme à l'invention comprend un bâti sur lequel est montée une plaque inférieure de cuisson offrant une surface inférieure de cuisson sensiblement horizontale. Dans le mode préféré de réalisation, cette plaque inférieure de cuisson est conçue de façon que sa surface de cuisson soit extrêmement plane, et également conçue de manière à conserver ce caractère plan en cours d'utilisation. A cet effet, cette plaque inférieure comporte un plateau de grill en acier qui constitue sa surface de cuisson, et au moins un ensemble de chauffage en aluminium moulé, et de préférence plusieurs, disposés

au-dessous de ce plateau de gril et contre celui-ci. L'agencement particulier du mode de réalisation représenté est conçu de façon à offrir de manière souhaitable plusieurs "zones" de chauffage que l'on peut faire travailler de manière indépendante, et il a en outre été conçu pour permettre une  
5 récupération thermique rapide lorsqu'on dispose sur lui des produits alimentaires en vue de la cuisson, ce qui modère les fluctuations des températures de cuisson afin d'assurer la régularité des produits cuits.

L'appareil comporte également au moins une plaque supérieure de cuisson, et de préférence une paire. Chaque plaque supérieure est portée par  
10 l'un de deux bras de support qui sont montés pivotants sur le bâti de l'appareil. Grâce à cet agencement, chaque bras de support, et donc chaque plaque supérieure, se trouve monté de façon à pouvoir se déplacer par rapport au bâti et à la plaque inférieure de cuisson, entre une position relevée inactive et une position abaissée active. Dans cette position abaissée, la  
15 surface supérieure de cuisson définie par la plaque supérieure de cuisson est amenée dans une position où elle fait face et est située à distance de la surface de cuisson de la plaque inférieure afin d'effectuer une cuisson double-face des produits alimentaires situés entre elles.

Une caractéristique très importante de l'appareil concerne la manière dont chaque plaque supérieure est montée sur son bras de support respectif. Plus précisément, chaque plaque supérieure de cuisson est agencée en vue d'un mouvement vertical relatif limité, ou "flottant", par rapport à son bras de support, tandis que les surfaces supérieure et inférieure de cuisson sont maintenues dans leur position parallèle. De cette manière, on peut déplacer le  
20 bras de support et la plaque jusqu'à la position abaissée active, le mouvement vertical relatif qui est autorisé pour la plaque par rapport à son bras de support permettant au poids de cette plaque de s'exercer contre les blocs de viande afin d'effectuer avantageusement un bon grillage.

Alors que l'on souhaite que la plaque supérieure de cuisson exerce  
30 initialement un poids notable sur les blocs de type hamburger, c'est en relâchant cette pression pendant que les blocs cuisent que l'on obtient le mieux des blocs cuits manifestant l'aspect attirant voulu sur le plan sensitif. A cet effet, l'appareil est conçu de façon telle qu'un espacement parallèle prédéterminé minimal et étroitement contrôlé soit maintenu entre la plaque  
35 supérieure de cuisson et la surface de cuisson de la plaque inférieure entre lesquelles sont placés les blocs. Dans le mode préféré de réalisation, il est prévu plusieurs mécanismes d'espacement à réglage sélectif, pour chacune des plaques supérieures de cuisson, de sorte que l'on peut choisir un espacement minimal prédéterminé quelconque parmi plusieurs tels espacements différents.  
40 Cet agencement facilite la transformation très pratique de l'appareil pour

l'utiliser pour faire cuire des blocs de tailles et de poids différents. De plus, le mode de réalisation représenté de ces mécanismes d'espacement est tel que l'on peut régler individuellement et de manière très précise chacun des espacements prédéterminés minimaux. Là encore, on obtient une préparation alimentaire très régulière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, à titre d'exemple non limitatif, pour un mode actuellement préféré de réalisation de l'invention, en regard des dessins annexés sur lesquels:

1^ la figure 1 est une vue en élévation de devant d'un appareil permettant d'effectuer une cuisson double-face et mettant en oeuvre les principes de l'invention,

la figure 2 est une vue en élévation de côté de l'appareil représenté sur la figure 1,

15 la figure 3 est une vue en perspective inférieure et partiellement éclatée d'une plaque inférieure de cuisson de l'appareil de cuisson représenté sur les figures 1 et 2,

la figure 4 est une vue en coupe transversale prise suivant la ligne 4-4 de la figure 3,

20 la figure 5 est une vue en perspective de derrière et schématique de l'appareil de cuisson double-face,

la figure 6 est une vue en élévation de côté, partielle, schématique et avec arrachement partiel, représentant une plaque supérieure de cuisson de l'appareil,

25 la figure 7 est une vue en coupe transversale prise le long de la ligne 7-7 de la figure 5 et illustrant un mécanisme d'espacement réglable de l'appareil, et la figure 8 est une vue en élévation de devant et partielle illustrant schématiquement la préparation d'un bloc de viande hachée à l'aide de cet appareil de cuisson.

30 Si l'on se reporte tout d'abord aux figures 1 et 2, on y voit représenté un appareil de cuisson double-face 10 mettant en oeuvre les principes de l'invention. Comme cela sera décrit de manière plus détaillée par la suite, cet appareil comprend un bâti convenable 12 renfermant les constituants intérieurs de l'appareil, une plaque inférieure de cuisson 14  
35 étant montée sur ce bâti 12 de façon que la plaque inférieure offre une surface inférieure de cuisson sensiblement horizontale. Cet appareil comprend en outre au moins une plaque supérieure 16, et de préférence deux telles plaques, respectivement portées par deux bras pivotants de support 18 dont chacun est monté pivotant sur le bâti 12 de façon à pouvoir se déplacer entre une position  
40 abaissée active et une position relevée inactive.

On va tout d'abord décrire la structure préférée de la plaque inférieure de cuisson 14. On doit souligner plusieurs caractéristiques de cet ensemble dans la mesure où elles contribuent à l'efficacité et la régularité du fonctionnement de l'appareil. Cette plaque inférieure de cuisson 14 comprend un plateau-gril en acier 20 qui fournit la surface inférieure de cuisson de l'appareil. Dans ce mode préféré de réalisation, ce plateau-gril 20 présente une surface sensiblement plane, extrêmement plate et usinée de manière précise. On préfère ici un fini à la meule Blanchard. Cette surface de cuisson à finition précise coopère avec une surface supérieure de cuisson extrêmement plane de manière analogue portée par chacune des plaques supérieures de cuisson 16, les tolérances précises de finition de ces surfaces de cuisson contribuant aux résultats extrêmement réguliers de cuisson que l'on peut obtenir à l'aide de cet appareil.

Comme le montre mieux la figure 3, la plaque inférieure de cuisson 14 comprend en outre au moins un et de préférence dans le mode préféré de réalisation six éléments de chauffage en aluminium coulé 22, dont chacun comprend un organe de chauffage électrique 24 noyé au moulage (figure 4). Dans le mode de réalisation représenté, chacun des deux jeux de trois éléments de cuisson 22 est agencé de façon à coopérer avec l'une des plaques supérieures 16 et ils sont de préférence munis de commandes pouvant être actionnées de manière indépendante afin de fournir des "zones" de chauffage de l'avant vers l'arrière. Cet agencement préférentiel permet de ne faire travailler, si on le désire, que la "moitié" de l'appareil (c'est à dire trois des éléments de chauffage 22 et la plaque supérieure 16 qui leur est associée), et il permet en outre de ne faire travailler qu'un seul des éléments de chauffage 22 en coopération avec sa plaque supérieure associée 16 au cours des périodes de faible demande, ce qui contribue avantageusement à l'efficacité de l'appareil.

Les éléments de chauffage 22 sont montés sur le plateau-gril 20 d'une manière qui favorise l'efficacité thermique et une récupération de chaleur rapide, et qui évite tout gauchissement du plateau-gril à usinage précis qui serait associé à une dilatation thermique différentielle de ce plateau-gril et des éléments chauffants. A cet effet, on utilise des goujons filetés 26, fixés sur ce plateau-gril 20, pour relier chaque élément chauffant 22 à la surface inférieure de ce plateau-grill 20. Comme le montre la figure 4, il est ménagé dans chaque élément chauffant 22 des passages 28 traversés respectivement par les goujons filetés 26 et dimensionnés de façon à être suffisamment plus grands que le diamètre des goujons pour autoriser la dilatation thermique différentielle entre le plateau-gril en acier 20 et chaque élément chauffant en aluminium moulé 22.

Bien qu'une telle dilatation thermique différentielle doive être

accomodée, on préfère que chaque élément chauffant 22 soit repoussé vers le fond du plateau-gril 20, en vue d'un bon rendement thermique. A cet effet, on prévoit de préférence sur chacun des goujons 26 des rondelles élastiques de rappel (à savoir des rondelles Belleville) permettant de repousser élastiquement chaque élément chauffant 22 vers le plateau-gril 20, des écrous 32 étant vissés sur ces goujons. Un bon rendement thermique se trouve encore favorisé en prévoyant un mastic conducteur de la chaleur 34 entre le plateau-gril 20 et chaque élément chauffant 22, ce mastic 34 servant en outre de "lubrifiant" autorisant une dilatation thermique différentielle entre ces éléments chauffants et ce plateau-gril. Le contrôle de température s'effectue en utilisant un thermocouple 36 pour chacun des éléments chauffants 22, ce thermocouple étant de préférence disposé de façon à pénétrer dans la partie du plateau-gril 20 qui est associée à l'élément chauffant 22 correspondant.

Comme on le comprendra, l'agencement préféré décrit ci-dessus pour la plaque inférieure de cuisson 14 favorise son efficacité et son utilisation polyvalente. L'agencement "boulonné" qui permet de fixer les éléments chauffants 22 sur le plateau-gril 20 autorise la dilatation thermique différentielle, permet l'utilisation d'éléments chauffants en aluminium moulé qui offrent une conductibilité thermique élevée et une récupération de chaleur rapide, et il fournit en outre, de manière avantageuse, une surface de cuisson en acier qui est résistante et durable et que l'on peut gratter pour la nettoyer, sans dégradation notable. Bien entendu, bien que l'on envisage une utilisation de la plaque inférieure de cuisson 14 avec des plaques supérieures 16, on peut utiliser cette plaque inférieure 14 seule en vue d'une cuisson classique mono-face.

On va maintenant décrire les plaques supérieures 16, étant entendu que les deux plaques supérieures présentent de préférence des structures sensiblement identiques. En conséquence, on ne décrira de manière détaillée qu'une seule de ces plaques supérieures 16.

Comme cela a été indiqué, la plaque supérieure 16 est montée sur son bras pivotant de support 18 associé, ce bras de support 18 étant monté en vue d'un déplacement pivotant par rapport au bâti 12 de l'appareil au niveau du pivot de bras de support 40. Comme on le comprendra, la plaque supérieure de cuisson 16 portée par ce bras de support 18 est suffisamment lourde pour rendre peu pratique un déplacement manuel, non assisté, de cette plaque entre ses positions active et inactive. En conséquence, il est prévu de préférence des moyens permettant d'équilibrer le poids de cette plaque supérieure de cuisson. Dans le mode préféré de réalisation, un tel effet d'équilibrage est fourni par un contre-poids 42. Ce contre-poids 42 est relié au bras de support 18 par un

axe de contre-poids 44, afin de coopérer avec lui. Ce contre-poids 42 est de préférence suffisamment lourd pour déplacer ce bras de support (et sa plaque de cuisson 16) vers le haut, depuis la position abaissée active jusqu'à la position relevée inactive, et maintenir dans cette position relevée ce bras de support et cette plaque de cuisson. On préfère utiliser ce contre-poids 42, plutôt que des ressorts de sollicitation ou analogues, étant donné qu'il évite des problèmes de fatigue et d'usure de ressorts, et qu'il évite de manière avantageuse le besoin de vérins à fluide comprimé ou de moyens moteurs analogues pour réaliser le déplacement de la plaque supérieure.

Un fonctionnement efficace et régulier de l'appareil se trouve favorisé en prévoyant de préférence des moyens permettant d'effectuer automatiquement un déplacement de la plaque supérieure 16 depuis sa position inférieure vers sa position relevée. Etant donné que le contre-poids 42 sert à repousser le bras de support 18 et la plaque 16 vers le haut, on prévoit de préférence des moyens de retenue automatique permettant de retenir de manière amovible le bras de support et la plaque dans leur position abaissée, des organes appropriés de commande automatique étant prévus pour libérer automatiquement ces moyens de retenue de façon que le bras de support et la plaque se déplacent vers le haut.

A cet effet, il est prévu un mécanisme de retenue 46 qui coopère avec une butée de retenue 48 située sur le bras pivotant 18, ce mécanisme de retenue se trouvant automatiquement en prise lors d'un déplacement du bras de support 18 vers sa position abaissée grâce à la manipulation d'une poignée 49. Les commandes automatiques 50 de l'appareil (figure 1) sont reliées en coopération fonctionnelle avec ce mécanisme de retenue, ces commandes comprenant des organes appropriés d'une minuterie à l'aide desquels un abaissement du bras de support 18 et de la plaque 16 déclenche automatiquement le déroulement du cycle de cuisson. Une fois achevé le cycle prédéterminé de cuisson, ce mécanisme de retenue 46 se trouve automatiquement libéré, grâce à quoi le contre-poids 42 soulève automatiquement la plaque supérieure 16 vers sa position relevée. Etant donné que cet agencement évite de façon très avantageuse le besoin pour un utilisateur de relever manuellement la plaque supérieure de cuisson pour achever la cuisson double-face, l'efficacité et la régularité se trouvent favorisées. Du fait de l'action accélérée de cuisson obtenue par une cuisson double-face, un bloc de viande de type hamburger ou un autre produit alimentaire peut passer en moins de quelques secondes d'un état où il n'est pas assez cuit à un état où il est trop cuit. De ce fait, l'agencement de la commande automatique permettant de libérer automatiquement la plaque et faisant automatiquement se relever cette plaque sert avantageusement à éviter des qualités irrégulières du produit qui peuvent survenir du fait de légères variations dans les durées de cuisson.

On va maintenant décrire la structure préférentielle de la plaque supérieure de cuisson 16. Comme le montrent mieux les figures 5 et 6, cette plaque supérieure 16 comprend un capot extérieur 56 qui renferme en substance la plaque supérieure de cuisson proprement dite 58 qui fournit la surface supérieure de cuisson de l'appareil. Une isolation thermique 59 est de préférence disposée à l'intérieur du capot 56 et au-dessus de la plaque supérieure proprement dite 58 afin de rendre minimales les pertes thermiques à partir de cette plaque. Cette même plaque supérieure de cuisson 58 comporte de préférence une structure en aluminium moulé, y compris un élément chauffant noyé au moulage.

A la différence de la structure préférentielle de la plaque inférieure de cuisson 14, la plaque supérieure de cuisson ne comprend qu'une "zone" unique qui comporte ses propres commandes que l'on peut faire fonctionner de manière indépendante par rapport à cette plaque inférieure de cuisson. De même que cette plaque inférieure, la plaque supérieure proprement dite 58 présente de préférence une surface inférieure extrêmement plate et usinée de manière précise, là encore dans un but de régularité de la cuisson. Comme cela sera décrit de manière plus détaillée, une feuille de matière à faible coefficient de frottement se trouve de préférence juxtaposée à la surface de cuisson de la plaque inférieure 58 de façon à venir au contact des produits alimentaires au cours de la cuisson double-face.

Une caractéristique importante de l'appareil concerne la manière dont la plaque supérieure 16 est montée en vue d'un mouvement vertical relatif limité par rapport à son bras de support 18, tandis que sa surface de cuisson est disposée dans une position sensiblement parallèle à la surface de cuisson de la plaque inférieure 14. Plus précisément, l'agencement est tel qu'on peut déplacer le bras de support 18 en direction de sa position abaissée, la plaque 16 venant au contact des blocs de viande qui se trouvent sur la plaque inférieure de cuisson et reposant sur ceux-ci juste avant que le bras de support 18 ne se déplace encore vers sa position complètement abaissée. La plaque supérieure "flotte" ainsi initialement sur les blocs de viande par rapport au bras de support et elle exerce sur eux une pression permettant d'effectuer avantageusement un bon grillage.

Cet agencement de montage s'obtient à l'aide de plusieurs oreilles de support 60 du bras de support 18 que traversent plusieurs boulons de support 62 (dont quatre sont représentés, voir figures 5 et 6), ces boulons de support 62 étant fixés sur la plaque supérieure proprement dite 58. Ces boulons de support 62 sont conçus en vue d'un déplacement limité par rapport aux oreilles associées de support 60, grâce à quoi la plaque entière 16 peut se déplacer légèrement vers le haut ou vers le bas par rapport au bras de support 18

lorsque ce bras de support se trouve dans sa position entièrement abaissée. Comme on le comprendra, cet agencement permet l'effet voulu de "flottement", tandis que la plaque supérieure proprement dite 58 se trouve maintenue dans une disposition parallèle à la plaque inférieure 14. Comme on le constatera, cet agencement diffère des structures antérieures qui utilisent par exemple une liaison pivotante entre une plaque supérieure et un bras de support de façon que la plaque puisse se déplacer autour d'un axe horizontal par rapport à ce bras. Au contraire, la présente structure permet à la plaque entière 16 (c'est à dire à toutes les parties de la plaque) de se déplacer simultanément vers le haut ou vers le bas par rapport au bras de support 18.

Comme cela a été indiqué plus haut, il est hautement souhaitable que la plaque supérieure 16 applique son poids sur les blocs de type hamburger qui sont placés sur la plaque inférieure 14, lorsque cette plaque supérieure est initialement amenée au contact de ces blocs. Cela est plus particulièrement vrai lorsqu'on traite des blocs surgelés. Toutefois, des essais ont démontré que le caractère attirant d'un bloc de viande cuit sur le plan sensitif se trouve diminué si le poids de la plaque supérieure 16 n'est pas soulagé bien avant l'achèvement du cycle de cuisson. A cet effet, l'appareil est agencé de façon qu'un espacement minimal prédéterminé soit maintenu entre les surfaces de cuisson de la plaque supérieure 58 et la plaque inférieure 14.

Dans le mode de réalisation représenté, cet espacement minimal prédéterminé s'obtient à l'aide de plusieurs mécanismes d'espacement réglable 66 (dont quatre sont représentés pour chaque plaque supérieure de cuisson). La figure 7 représente de manière détaillée l'un des ces mécanismes d'espacement 66. Chaque mécanisme comprend une tige orientée verticalement 68 qui traverse la plaque supérieure proprement dite 58 et est mobile verticalement par rapport à celle-ci. Cette tige verticale 68 se termine par un pied inférieur 70 qui peut venir au contact de la plaque inférieure 14.

Cette tige verticale 68 est montée de façon à pouvoir tourner autour de son propre axe, chaque mécanisme 66 comportant en outre un doigt d'indexage 72 qui est relié à cette tige 68 afin de tourner avec elle. Un ressort de rappel hélicoïdal 74 travaillant en compression qui est maintenu prisonnier sur la tige 68 entre le doigt d'indexage 72 et la plaque 58 repousse élastiquement cette tige vers le haut.

Le mécanisme d'espacement 66 comprend par ailleurs une plaque support de butées 76 qui est maintenue à distance au-dessus de la plaque supérieure proprement dite 58 à l'aide de boulons 78 et d'entretoises 80. Plusieurs boulons d'arrêt 82 sont vissés sur cette plaque de support 76 suivant une disposition circonférentielle espacée autour de l'axe de rotation de la tige 68. Une manette 84 montée sur cette tige 68 permet son déplacement manuel dans

le sens axial à l'encontre de l'effort du ressort 74, et autorise par ailleurs une rotation sélective de cette tige.

5 Comme cela est représenté sur la figure 7, on peut positionner de manière sélective le doigt d'indexage 72 en faisant tourner la tige 68 afin de l'amener au contact de l'un, choisi, des boulons d'arrêt 82, le ressort 74 repoussant le doigt d'indexage au contact de celui des boulons d'arrêt qui a été choisi. Grâce à cet agencement, on peut faire varier de manière sélective et très aisément la distance dont le pied 70 fait saillie au-dessous de la surface inférieure de la plaque supérieure proprement dite 58. Ainsi, on règle  
10 chacun des quatre mécanismes d'espacement 66 prévus pour la plaque supérieure 16 d'une façon telle que les boulons d'arrêt 82 qui se correspondent, viennent en contact avec le doigt associé d'indexage 72 correspondant. De la sorte, les quatre pieds 70 font saillie au-dessous de la plaque de cuisson 58 de valeurs correspondantes égales, si bien que se trouve maintenu l'espacement minimal prédéterminé voulu entre la plaque supérieure et la plaque inférieure de cuisson 14, la plaque supérieure se trouvant disposée de manière précise dans une position parallèle à la plaque inférieure.

15 Comme cela est représenté sur la figure 7, on préfère actuellement que chaque boulon d'arrêt 82 soit vissé de manière réglable sur la plaque de support 56, chaque boulon d'arrêt étant fixé de manière amovible grâce à un écrou de blocage. Grâce à cet agencement, on peut régler d'une manière très précise chacun des espacements prédéterminés parmi la série d'espacements fournis par chaque mécanisme d'espacement 66.

20 La coopération de ces mécanismes d'espacement 66 avec l'agencement à montage flottant de la plaque supérieure 16 se trouve schématiquement représentée sur la figure 8. Cette figure 8 montre, en trait interrompu, le contact initial entre cette plaque supérieure et un bloc de viande de type hamburger surgelé (P) qui est placé sur la plaque inférieure 14. Lorsque la cuisson double-face commence, la plaque supérieure "flotte" vers le bas par rapport à son bras de support associé 18, ce bras de support 18 étant maintenu dans une disposition relative fixe par rapport au bâti 12 de l'appareil à l'aide de son mécanisme associé de retenue 46. Au fur et à mesure que le bloc surgelé P se dégage et se trouve comprimé sous l'effet du poids de la plaque supérieure 16, les pieds 70 des mécanismes d'espacement 66 se déplacent en direction de la plaque inférieure 14, puis viennent à son contact. Ce contact des pieds 70 avec la plaque inférieure maintient ainsi l'espacement minimal prédéterminé et le parallélisme voulus entre la plaque supérieure 58 et la plaque inférieure de cuisson 14 pendant que se poursuit le cycle de cuisson, ce qui évite ainsi avantageusement tout tassement du bloc P pendant qu'il achève sa cuisson.  
30  
35  
40

Comme cela a été indiqué ci-dessus, une feuille de matériau à faible coefficient de frottement est de préférence juxtaposée à la surface de cuisson de la plaque supérieure proprement dite 58, ce qui évite ainsi avantageusement une adhérence, sur la plaque supérieure, des produits alimentaires que l'on fait cuire. A cet effet, il est de préférence prévu une feuille à faible coefficient de frottement 86 qui est constituée d'un matériau approprié à faible coefficient de frottement tel que polytétrafluoroéthylène. On préfère une fixation amovible de cette feuille à faible coefficient de frottement 86 étant donné qu'un tel matériau en feuille manifeste habituellement une durée limitée de service, cette fixation amovible favorisant un remplacement pratique, ainsi qu'un nettoyage pratique de la plaque supérieure. A cet effet, on utilise de préférence un agencement de fixation comprenant une paire de rail de fixation et des pinces 88 qui sont complémentaires et sont respectivement disposées sur les bords avant et arrière de la plaque supérieure 16. Dans le mode de réalisation préférentiel, ces rails de fixation présentent une conformation à section transversale "en queue d'aronde", les pinces à ressort qui s'y adaptent présentant également une telle conformation, de sorte que l'on peut disposer un bord de la feuille à faible coefficient de frottement 86 entre chaque rail de fixation et sa pince associée et l'y maintenir de manière amovible.

On a ainsi décrit un appareil de cuisson double-face dont la structure apporte une efficacité, une régularité et une polyvalence, non obtenus jusqu'ici pour la préparation de produits alimentaires et plus particulièrement de blocs de viande surgelée tels que des hamburgers.

RENDICATIONS

1. Appareil (10) permettant d'effectuer la cuisson double-face de produits alimentaires et du type comprenant un bâti (12) et une plaque inférieure de cuisson (14) qui est montée sur ce bâti (12) et offre une surface inférieure de cuisson sensiblement horizontale, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un bras de support (18) qui est monté pivotant sur le bâti (12) de façon à pouvoir se déplacer entre une position relevée inactive et une position abaissée active, une plaque supérieure de cuisson (16) qui est portée par ce bras de support (18) de façon à pouvoir se déplacer avec lui entre lesdites positions supérieure et inférieure, cette plaque supérieure (16) offrant une surface supérieure de cuisson dirigée dans l'ensemble vers le bas et sensiblement plane, et des moyens (60,62) assurant un montage de cette plaque supérieure (16) sur ledit bras de support (18) en vue d'un mouvement vertical relatif limité par rapport à celui-ci lorsque ce bras de support (18) se trouve dans ladite position abaissée active, ces moyens de montage (60,62) étant agencés de façon à permettre à ladite surface supérieure de cuisson d'être placée suivant une position sensiblement parallèle à la surface inférieure de cuisson lorsque la plaque supérieure (16) se déplace par rapport au bras de support (18) pour effectuer la cuisson double-face des produits alimentaires (P) placés entre lesdites surfaces de cuisson.

2. Appareil de cuisson double-face conforme à la revendication 1, caractérisée en ce qu'il comprend en outre des moyens (66) permettant de maintenir un espacement minimal prédéterminé entre la plaque supérieure de cuisson (16) et la plaque inférieure de cuisson (14) lorsque le bras de support (18) et cette plaque supérieure (16) se trouvent dans ladite position abaissée.

3. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens (66) de maintien d'un espacement prédéterminé comportent en outre des moyens (68,72,82) permettant de régler de manière sélective ledit espacement prédéterminé minimal à la valeur de l'un quelconque des espacements minimaux prédéterminés d'une série d'espacements différents.

4. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (76,82) permettant de régler de manière sélective chacun des espacements minimaux prédéterminés de ladite série d'espacements différents.

5. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens d'équilibrage (42,44) qui sont reliés en coopération fonctionnelle au bras de support (18) de façon à déplacer ce bras de support (18) de ladite position abaissée vers ladite position relevée, des moyens de retenue (46) qui sont associés en coopération fonctionnelle avec ce bras de support (18) afin de retenir de manière amovible

ce bras de support (18) et la plaque supérieure (16) dans ladite position abaissée, à l'encontre de l'action desdits moyens d'équilibrage (42,44), et des moyens de commande (50) permettant de faire travailler de manière sélective lesdits moyens de retenue (46) afin d'effectuer de manière automatique une libération de ces moyens de retenue (46) de façon que la plaque supérieure (16) et le bras de support (18) soient déplacés de ladite position abaissée vers ladite position supérieure sous l'action des moyens d'équilibrage (42,44).

5  
10  
6. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une feuille à faible coefficient de frottement (86) qui est juxtaposée à la surface de la plaque supérieure de cuisson (16) afin de venir au contact des produits alimentaires (P), et des moyens (88) permettant de fixer de manière amovible cette feuille à faible coefficient de frottement (86) sur cette plaque supérieure de cuisson (16).

15  
20  
7. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque inférieure de cuisson (14) comporte un plateau-gril en acier et sensiblement plan (20) qui procure ladite surface inférieure de cuisson, au moins un élément chauffant (22) constitué d'une pièce moulée en aluminium contenant un organe de chauffage électrique (24), et des moyens (26,28) reliant cet élément chauffant à la surface inférieure du plateau-gril (20) de façon à autoriser une dilatation thermique différentielle de ce plateau-gril (20) et de cet élément chauffant (22).

25  
8. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison (26,28) comprennent plusieurs goujons (26) qui sont reliés au plateau-gril (20) et traversent des passages (28) ménagés dans l'élément chauffant, ces passages (28) ayant une dimension supérieure auxdits goujons (26) afin d'autoriser un mouvement relatif au cours de ladite dilatation thermique différentielle.

30  
9. Appareil de cuisson double-face selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens rappelant élastiquement l'élément chauffant vers le plateau-gril, et un mastic conducteur thermique (34) qui est disposé entre cet élément chauffant et ce plateau-gril.

FIG. 1

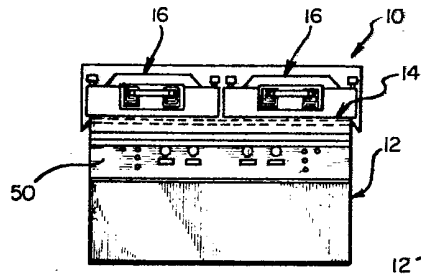


FIG. 2

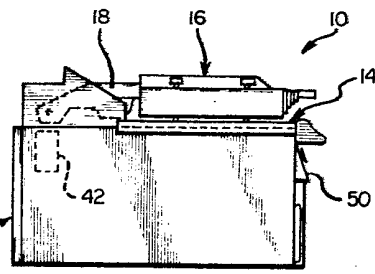


FIG. 3

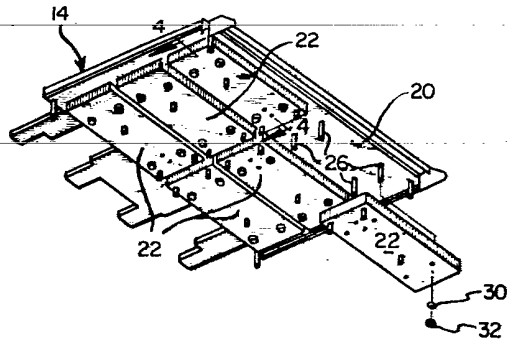


FIG. 4

