

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **86104531.8**

(51) Int. Cl.4: **F24C 7/08 , F24C 15/02**

(22) Date de dépôt: **03.04.86**

(30) Priorité: **05.04.85 FR 8505250**

(43) Date de publication de la demande:
17.12.86 Bulletin 86/46

(64) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE IT LI NL SE

(71) Demandeur: **MOULINEX**
7 à 15, rue Jules-Ferry
F-93171 Bagnolet(FR)

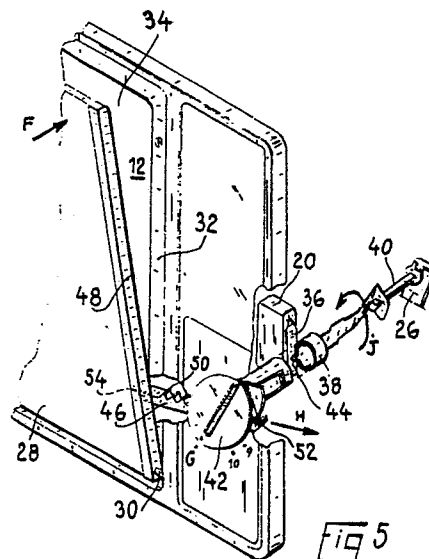
(72) Inventeur: **Bouillet, André Société MOULINEX**
2, rue de l'Industrie
Z.I.-Cormelles-le-Royal F-14123 Ifs(FR)

(74) Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**
Thierschstrasse 27
D-8000 München 22(DE)

(54) **Four ménager électrique.**

(57) Ce four comprend une enceinte de cuisson chauffée par des résistances de voûte et de sole, un commutateur de commande des résistances pouvant occuper, soit une position "four", soit une position "gril" pour laquelle seule la résistance de voûte est alimentée, et une porte adaptée à prendre, en particulier, une position entrouverte permettant une circulation d'air.

Selon l'invention, ce four comprend des organes de transmission de mouvement (38, 52, 46, 54) agencés entre le commutateur (20) et la porte (28) et propres à assurer que le passage du commutateur à sa position "gril" entraîne automatiquement le passage de la porte (28) de sa position fermée à sa position entrouverte.



Four ménager électrique

L'invention se rapporte aux fours ménagers électriques comprenant une enceinte de cuisson qui s'ouvre sur sa face frontale et qui contient une résistance chauffante de voûte et au moins une résistance chauffante de sole.

L'invention concerne, plus précisément, les fours ménagers de ce genre qui comprennent en outre un commutateur susceptible d'occuper soit une position "de fonctionnement en four" pour laquelle au moins la résistance de sole est alimentée, soit une position "de fonctionnement en gril" pour laquelle seule la résistance de voûte est alimentée, tandis qu'une porte agencée sur ladite face frontale est adaptée à prendre, en particulier, soit une position fermée ou "de fonctionnement en four" pour laquelle elle est appliquée contre l'entourage de l'ouverture frontale, soit une position entrouverte ou "de fonctionnement en gril" pour laquelle elle laisse sur cette ouverture un espace de circulation d'air entre l'enceinte et l'extérieur.

Avec les appareils connus de ce genre, il arrive que l'utilisateur, lors du fonctionnement en gril, omette de placer la porte en position entrouverte, ce qui, non seulement nuit à la qualité de l'opération de grillage qui ne peut être normalement menée à bien qu'avec une ventilation suffisante de l'aliment à griller, mais encore risque de provoquer, soit une élévation anormale de la température dans l'enceinte de cuisson du fait que la résistance de voûte est de puissance généralement élevée, soit une interruption de toute alimentation électrique à la suite de l'intervention d'un thermostat équipant l'appareil.

L'invention a pour but de supprimer ces inconvénients.

Un four selon l'invention comporte des organes de transmission de mouvement agencés entre le commutateur de commande des résistances et la porte et propres à assurer que le passage de ce commutateur de sa position de fonctionnement en four à sa position de fonctionnement en gril entraîne automatiquement le passage de la porte de sa position fermée à sa position entrouverte.

Ainsi l'utilisateur n'a plus à se préoccuper lui-même de placer la porte en position convenable pour le fonctionnement en gril.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 représente en perspective un four ménager électrique auquel est appliquée l'invention ; la figure 2 représente schématiquement ce four

en coupe transversale verticale ; la figure 3 est un schéma électrique du circuit d'alimentation des résistances chauffantes ; la figure 4 représente en perspective, à grande échelle, les organes de transmission de mouvement agencés entre le commutateur de commande des résistances et la porte, pour la position de fonctionnement en four ; la figure 5 est une vue analogue des mêmes organes pour la position de fonctionnement en gril.

Le four représenté comprend une enceinte de cuisson 12 qui s'ouvre sur sa face frontale et qui contient une résistance chauffante de voûte 14 et deux résistances chauffantes de sole 16 et 18. Ces résistances sont commandées par un commutateur 20 (figures 3 à 5) qui est susceptible d'occuper, soit une position de fonctionnement en four (figure 4 et position A de la figure 3), soit une position de fonctionnement en gril (figure 5 et position B de la figure 3). Pour la position de fonctionnement en four, la résistance 16, d'une part, et l'ensemble des résistances 14 et 18 en série, d'autre part, sont alimentés en parallèle sur la tension du secteur appliquée aux bornes d'entrée 22 et 24. Pour la position de fonctionnement en gril, seule la résistance de voûte 14 est alimentée. Aussi bien en la position de fonctionnement en four qu'en la position de fonctionnement en gril, la tension d'alimentation est appliquée aux résistances à travers un interrupteur thermostatique 26 (dont une petite partie seulement est représentée aux figures 4 et 5) destiné à la régulation de la température de l'enceinte de cuisson lors du fonctionnement en four.

L'enceinte de cuisson 12 est équipée d'une porte 28 agencée sur la face frontale et articulée autour d'un axe horizontal 30 situé au voisinage de son bord inférieur. Cette porte peut prendre, en particulier, soit une position fermée (figures 2 et 4) pour laquelle elle est appliquée contre l'entourage 32 de l'ouverture frontale, soit une position entrouverte (figures 1 et 5) pour laquelle elle laisse sur cette ouverture un espace 34 de circulation d'air entre l'enceinte 12 et l'extérieur.

Le commutateur 20 de commande des résistances est actionné par une touche mobile 36. Cette touche est elle-même manoeuvrée par un arbre rotatif 38 qui est lui-même accouplé à l'arbre de réglage 40 de l'interrupteur thermostatique 26.

L'arbre 38 est muni d'un bouton de manipulation 42 et porte une saillie latérale 44 qui, pour une position angulaire déterminée de cet arbre (fig.5), vient manoeuvrer la touche 36 du commutateur 20 pour amener ce commutateur en sa position de fonctionnement en gril (position B de la

figure 3). Cette position correspond à une position angulaire du bouton 42 repérée par la lettre G, comme on le voit bien sur la figure 5, sur laquelle on a effectué un arrachement partiel de l'arbre 38 pour bien laisser voir la saillie 44. On notera qu'en même temps, l'arbre de réglage 40 assure, pour cette position, un blocage de l'interrupteur thermostatique 26 en une position de fermeture permanente de cet interrupteur.

Pour toute position angulaire de réglage autre que ladite position déterminée repérée par la lettre G, la saillie 44 libère la touche 36 et laisse ainsi le commutateur 20 en sa position de fonctionnement en four (position A de la figure 3), l'interrupteur thermostatique 26 étant lui-même également libéré pour assurer la régulation de température en fonction du réglage choisi : ce choix s'effectue en faisant tourner le bouton 42 pour le placer en correspondance de l'un ou l'autre de repères chiffrés (par exemple 10 ou 9, tels que sur les figures 4 et 5).

Des organes de transmission de mouvement, agencés entre le commutateur 20 et la porte 28, sont adaptés à assurer que le passage de ce commutateur de sa position de fonctionnement en four à sa position de fonctionnement en gril entraîne automatiquement le passage de la porte 28 de sa position fermée (figure 4) à sa position entrouverte (figure 5).

Ces organes de transmission de mouvement comprennent un entrebâilleur 46 monté mobile sur l'entourage 32 de l'ouverture frontale et lié mécaniquement à l'arbre de commande 38 du commutateur 20 de telle manière que, lorsque ce commutateur est en sa position de fonctionnement en four (figure 4), l'entrebâilleur 46 est en une position de repos, pour laquelle il est escamoté pour laisser la porte 28 venir en sa position fermée, et que, lorsque ce commutateur passe à sa position de fonctionnement en gril (figure 5), l'entrebâilleur 46 passe en une position active pour laquelle il s'interpose entre l'entourage 32 et le bord latéral 48 de la porte 28 pour amener cette porte à pivoter vers l'extérieur jusqu'à sa position entrouverte et pour la maintenir en cette position.

L'entrebâilleur 46, comme on le voit sur les figures 4 et 5, est constitué par une crémaillère coulissante dont la denture 50 est en prise avec une roue dentée 52 solidaire de l'arbre rotatif 38 et dont une extrémité libre pointue porte une rampe inclinée 54 adaptée à s'engager entre le bord 48 de la porte 28 et l'entourage 32 lorsque la crémaillère passe en sa position active.

Si l'utilisateur, alors que le commutateur 20 est en sa position de fonctionnement en gril (figure 5), exerce sur la porte 28 une poussée (flèche F) tendant à la faire passer de sa position entrouverte à sa position fermée, le bord 48 de cette porte coopère avec la rampe inclinée 54 pour ramener la crémaillère 46 à sa position de repos (flèche H) et entraîner ainsi une rotation de l'arbre 38 (flèche J) propre à faire passer le commutateur 20 de sa position de fonctionnement en gril à sa position de fonctionnement en four (repère 10).

Ainsi, les organes de transmission agencés entre le commutateur 20 et la porte 28, et constitués par l'arbre 38, la roue dentée 52, la crémaillère 46, et la rampe 54, sont adaptés à assurer, non seulement que le passage du commutateur 20 à sa position de fonctionnement en gril entraîne le passage de la porte en sa position entrouverte, mais encore, inversement, que le retour de la porte vers sa position fermée entraîne le passage du commutateur 20 en sa position de fonctionnement en four.

L'utilisateur n'a donc pas à se préoccuper de placer la porte 28 en position convenable pour le fonctionnement en gril, puisque cette opération se fait automatiquement. Il n'a pas non plus à se préoccuper de manipuler le bouton 42 lorsqu'il souhaite revenir à la position de fonctionnement en four, puisque cette opération s'effectue, elle aussi, automatiquement.

Revendications

1. Four ménager électrique comprenant une enceinte de cuisson (12) qui s'ouvre sur sa face frontale et qui contient une résistance chauffante de voûte (14) et au moins une résistance chauffante de sole (16, 18), un commutateur (20) susceptible d'occuper soit une position de fonctionnement en four pour laquelle au moins la résistance de sole (16, 18) est alimentée, soit une position de fonctionnement en gril pour laquelle seule la résistance de voûte (14) est alimentée, et une porte (28) agencée sur ladite face frontale et adaptée à prendre, en particulier, soit une position fermée pour laquelle elle est appliquée contre l'entourage (32) de l'ouverture frontale, soit une position entrouverte pour laquelle elle laisse sur cette ouverture un espace (34) de circulation d'air entre l'enceinte (12) et l'extérieur, caractérisé en ce qu'il comporte des organes de transmission de mouvement (38, 52, 46, 54) agencés entre le commutateur (20) de commande des résistances et la porte (28), et propres à assurer que le passage de ce commutateur (20) de sa position de fonctionnement en four à sa position de fonctionnement en

gril entraîne automatiquement le passage de la porte (28) de sa position fermée à sa position entrouverte.

2. Four ménager selon la revendication 1,

caractérisé en ce que les organes de transmission de mouvement comprennent un entrebâilleur (46) monté mobile sur l'entourage (32) de l'ouverture frontale et lié mécaniquement à la commande du commutateur (20) de telle manière que, lorsque le commutateur (20) est en sa position de fonctionnement en four, l'entrebâilleur (46) est en une position de repos pour laquelle il est escamoté et laisse ainsi la porte (28) venir en sa position fermée, et que, lorsque le commutateur (20) passe à sa position de fonctionnement en gril, l'entrebâilleur (46) passe en une position active pour laquelle il s'interpose entre la porte (28) et ledit entourage (32) pour amener et maintenir cette porte en sa position entrouverte.

3. Four ménager selon la revendication 2,

caractérisé en ce que, le commutateur (20) étant commandé par un arbre rotatif (38), l'entrebâilleur (46) est constitué par une crémaillère coulissante dont la denture (50) est en prise avec une roue dentée (52) solidaire dudit arbre rotatif (38), et dont une extrémité libre porte une rampe inclinée (54) adaptée à s'engager entre un bord (48) de la porte (28) et l'entourage (32) lorsque la crémaillère (46) passe en sa position active.

4. Four ménager selon la revendication 3,

caractérisé en ce que, l'arbre de commande rotatif (38) étant accouplé à l'arbre de réglage (40) d'un

interrupteur thermostatique (26) de régulation de la température de l'enceinte de cuisson (12), cet arbre de commande (38) porte une saillie latérale (44) qui, pour une position angulaire déterminée de cet arbre, actionne le commutateur (20) pour l'amener en sa position de fonctionnement en gril, en même temps qu'est en outre assurée une fermeture permanente de l'interrupteur thermostatique (26), tandis que, pour toute position angulaire de réglage autre que ladite position déterminée, le commutateur (20) est laissé en sa position de fonctionnement en four, l'interrupteur thermostatique (26) étant également libéré pour assurer ladite régulation de température en fonction du réglage choisi.

5. Four ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que les organes de transmission de mouvement (38, 52, 46, 54) agencés entre le commutateur (20) et la porte (28) sont en outre propres à assurer que le passage de la porte (28) de sa position entrouverte à sa position fermée entraîne automatiquement le passage du commutateur (20) de sa position de fonctionnement en gril à sa position de fonctionnement en four.

6. Four ménager selon les revendications 4 et 5,

caractérisé en ce que, lors du passage de la porte (28) de sa position entrouverte à sa position fermée, le bord (48) de cette porte coopère avec la rampe inclinée (54) pour ramener la crémaillère (46) à sa position de repos et entraîner ainsi le passage du commutateur (20) de sa position de fonctionnement en gril à sa position de fonctionnement en four.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

