

Epreuve du candidat (Epreuve B/1993 Electricité/Mécanique)

Objet : demande de brevet - réponse à la notification
d'examen du ...

En réponse à la notification d'examen, il est déposé un nouveau jeu de revendications, ci-joint en trois exemplaires, dans lequel, notamment :

- la nouvelle Revendication 1 reprend dans son préambule, celui de l'ancienne Revendication 1 en lui ajoutant les caractéristiques révélées par le document III, considéré comme étant l'art antérieur le plus proche, et précise dans sa partie caractérisante, la forme du réflecteur nécessaire pour atteindre le but visé par la présente invention ;
- les caractéristiques de la Revendication 2 nouvellement revendiquée, précisent cette forme du réflecteur, et sont tirées de la description (p. 7, dernier paragraphe) ;
- les Revendications 3 à 5 reprennent en substance les caractéristiques des anciennes Revendications 4 à 6 ;
- la nouvelle Revendication 6, introduit de nouvelles caractéristiques tirées de la description (p. 8, l. 8-19).

Le document D III révèle les caractéristiques mentionnées dans le préambule de la Revendication 1.

Le four décrit dans D III comporte un renforcement concave 20, de forme générale cylindrique, avec une paroi latérale réfléchissante et une paroi de fond réfléchissante. L'antenne tournante 30 est située dans ce renforcement cylindrique.

Le but de l'invention de D III, et donc le problème que D III vise à résoudre, est d'obtenir une plus grande uniformité de la répartition moyenne du champ de micro ondes dans le four. D III précise, 2ème page, dernier paragraphe, que par suite des réflexions sur les parois du renforcement 20, on obtient un champ "largement dispersé", qui atteint pratiquement l'ensemble de la cavité", ce qui doit garantir un échauffement homogène des produits à chauffer.

Bien que D III indique que (p. 1, l. 37, p. 2, l. 1) "le renforcement 20 peut présenter une forme légèrement tronconique", cette forme est justifiée uniquement "pour faciliter la fabrication" par emboutissage.

D III ne révèle donc nullement de réaliser la concavité du réflecteur de telle sorte que l'énergie que celui-ci réfléchit est concentrée vers une zone centrale de ladite cavité.

L'invention telle que définie dans la Revendication 1 est nouvelle par rapport à D III.

D II décrit une antenne directionnelle, mais ne donne aucun enseignement relatif à la paroi adjacente à cette antenne.

.../...

Le problème que vise à résoudre la présente invention est, au-delà d'assurer l'uniformité de la répartition spatiale de l'énergie micro-ondes, d'assurer une efficacité de chauffage maximale des objets placés dans le four, en concentrant sur eux le rayonnement, contrairement à D III, où il est recherché une grande dispersion.

Ainsi, D III ne permet nullement de résoudre le problème ci-dessus qui est clairement mentionné dans la présente demande (p. 2, l. 15 à 22 et p. 2, l. 31-33) où sont notamment indiqués les problèmes causés par le fait que le rayonnement n'atteint les objets à chauffer qu'après de multiples réflexions sur les parois génératrices de perte d'énergie.

La forme adaptée pour concentrer l'énergie est précisée dans la description p. 7, l. 30 à 31 : "à la manière d'un réflecteur optique", ce qui laisse bien apparaître pour l'homme du métier la notion de faisceau dirigé et concentré, qu'il serait impossible d'obtenir par le "renforcement" décrit dans D III même si celui-ci a la légère conicité nécessaire pour l'emboutissage.

La Revendication 2 précise la forme du réflecteur, indiquant par la fourchette d'angle, une conicité évasée, sans rapport avec la légère conicité du renforcement décrit dans D III.

Revendications

1. Four à micro-ondes (10) comportant une cavité (14) du four pour les objets (17) à chauffer et un générateur de micro-ondes (28) couplé à une antenne tournante (32) adjacente à une paroi (14a) de la cavité du four pour rayonner dans la cavité (14) du four l'énergie micro-ondes produite par le générateur de micro-ondes (28), ladite paroi (14a) étant pourvue d'un réflecteur concave pour diriger de l'énergie micro-onde lui parvenant vers la cavité, caractérisé en ce que la concavité du réflecteur est telle que l'énergie réfléchie est concentrée vers une zone centrale de ladite cavité.
2. Four selon la Revendication 1, caractérisé en ce que le réflecteur a une forme tronconique, l'angle d'inclinaison de la paroi conique (22b) étant compris entre 25 et 40°.
3. Four à micro-ondes selon des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que l'antenne tournante (32) est mise en rotation au moyen d'un courant d'air dirigé directement vers l'antenne tournante (32).
4. Four à micro-ondes selon la Revendication 3, caractérisé en ce que l'antenne tournante (32) est munie d'ailettes de turbine (33).

.../...

5. Four à micro-ondes selon l'une des Revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le générateur de micro-ondes (28) est couplé à l'antenne tournante (32) au moyen d'un guide d'ondes (26).
6. Four selon la Revendication 5, lorsque celle-ci est dépendante des Revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que le guide d'ondes est utilisé comme conduit pour diriger l'air vers l'antenne tournante.
7. Four à micro-ondes selon l'une des Revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'antenne tournante (32) présente une caractéristique directionnelle et produit un champ de micro-ondes plan.

Note au jury

Pour couvrir au mieux l'invention, il sera proposé au Demandeur de déposer une demande divisionnaire, dont la revendication principale porterait sur un four tel que défini dans le préambule de la Revendication 1 initiale, caractérisé par les éléments indiqués dans la Revendication 4 initiale, en y précisant les moyens de création et d'amenée du courant d'air directement sur l'antenne (ventilateur commun au refroidissement du générateur, ou utilisation du guide d'onde pour amener le courant d'air à l'antenne).