

Description

Domaine de la technique

[0001] L'objet de cette invention est un dispositif de récupération de l'énergie dispersée par les plans de cuisson et par les aliments en cours de cuisson, au moyen de dispositifs logés dans une hotte disposée au-dessus de la cuisinière.

Etat de la technique

[0002] Le problème de l'économie d'énergie est sans doute l'un des plus vivement ressentis au 20^e siècle; c'est un problème aux multiples aspects qui affecte tant les gouvernants que les citoyens, du point de vue des coûts sociaux et personnels, comme du point de vue de la conscience civique, puisque certains des problèmes écologiques du milieu dans lequel nous vivons sont déterminés ou accrus par une mauvaise utilisation de l'énergie.

[0003] La production d'énergie, nous le savons, est possible selon de nombreux systèmes; ces systèmes comportent toujours un coût pour l'utilisateur, coût facilement quantifiable par rapport au coût que l'utilisateur supporte sous forme de dépense, par exemple pour la fourniture d'une quantité d'énergie donnée, qu'il s'agisse d'électricité, de carburant, de gaz, de charbon, de bois, etc.; mais qui est difficilement quantifiable dans toute une série de coûts dérivant de la consommation d'énergie, tels que, par exemple: le coût social dû à la pollution dérivant de la production de cette énergie, avec tous les problèmes et frais relatifs à la santé de la population; le coût de la dépollution; le coût social payé par la communauté pour les déboisements, etc.

[0004] Après des décennies de désintérêt, le problème de l'économie d'énergie est actuellement vivement ressenti, et nombreuses sont les recherches visant à obtenir une économie d'énergie ou à mieux utiliser l'énergie consommée, tout en réduisant la pollution, dans toute la mesure du possible.

[0005] Dans certains domaines, ces recherches ont abouti à un emploi plus rationnel de l'énergie, tandis que dans d'autres rien, ou presque, n'a été fait.

[0006] En matière de restauration dans les foyers, dans les établissements publics, dans les restaurants d'entreprise, hospitaliers ou de grandes collectivités, on utilise quotidiennement une grande quantité d'énergie pour cuisiner les repas, mais jusqu'à présent aucun dispositif n'a été conçu pour permettre de récupérer l'énergie dispersée dans l'air, sous forme de chaleur, à travers la hotte aspirante, par les brûleurs et par les aliments en cours de cuisson.

Bases de l'invention

[0007] L'objet de cette invention est un dispositif de récupération de l'énergie dispersée par les plans de

cuisson et par les aliments pendant la cuisson.

[0008] Selon cette invention, il est prévu que, à l'intérieur de la hotte aspirante placée au-dessus de la cuisinière, soit disposé un échangeur de chaleur dans lequel circule un fluide, alimenté au moyen d'un réservoir, et mis en circulation à l'intérieur de l'échangeur de chaleur, de préférence à l'aide d'une petite pompe; l'échangeur de chaleur, enveloppé par la chaleur qui monte des feux et par la vapeur des aliments en cours de cuisson, se réchauffe rapidement et transmet la chaleur au fluide, par exemple de l'eau, qui y circule; l'eau chauffée revient dans le réservoir et par une conduite ad hoc est dirigée vers les appareils utilisateurs.

[0009] La circulation de chaleur, à l'intérieur de la hotte, est assurée et favorisée par le ventilateur de la hotte, et le rendement de l'installation est optimisé par un thermostat qui règle le fonctionnement de la pompe de circulation de l'eau.

[0010] Une soupape de sûreté maintient la pression à l'intérieur du réservoir dans les limites établies.

Description des dessins

[0011] L'invention est illustrée ci-après, à titre de simple exemple non exhaustif, dans le dessin ci-joint qui montre, sous forme schématique, le dispositif visé par l'invention, installé dans une hotte de cuisine.

Méthode de réalisation préférée de l'invention

[0012] Comme l'illustre la figure, la hotte d'aspiration pour la cuisine à récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson, selon cette invention, est formée par une hotte (1) à l'intérieur de laquelle, selon les moyens connus, est installé un échangeur de chaleur (2), réalisé dans un matériau apte à retenir la chaleur (6) qui monte de la cuisinière (7) et à la transférer à l'eau qui circule à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (2). L'échangeur de chaleur (2) est relié à un réservoir (4) par une conduite d'entrée de l'eau et par une conduite de sortie.

[0013] Sur la conduite d'entrée de l'eau est installée une pompe électrique (3) qui met l'eau en circulation à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (2); le fonctionnement de la pompe (3) est réglé par un thermostat (8) disposé à la sortie de l'échangeur de chaleur et étalonné sur une certaine valeur, de manière que l'on puisse obtenir, à la sortie de l'échangeur, de l'eau à la température prédéterminée.

[0014] L'eau chauffée à la sortie de l'échangeur de chaleur (2) est recueillie dans le réservoir (4) et utilisée par les moyens normaux.

[0015] Le réservoir (4) est muni d'une soupape de sûreté (9) qui s'ouvre à une pression préétablie, et d'un thermomètre (10) qui indique la température de l'eau contenue dans le réservoir.

[0016] Une aide à la circulation de chaleur à l'intérieur de la hotte, et plus particulièrement autour de l'échan-

geur de chaleur (2) est donnée par l'aspirateur (5), normalement prévu dans toutes les hottes de cuisine, qui lorsqu'il fonctionne, contribue, nous l'avons dit, à ce que la chaleur entoure complètement l'échangeur (2) et qu'il se produise un échange continu, raison pour laquelle l'air qui a cédé sa chaleur est aspiré à l'extérieur et fait place à un nouvel air chaud.

[0017] L'échangeur de chaleur, dans l'exemple illustré, a une forme en serpentin, mais il est évident que l'on peut adopter toutes les formes jugées appropriées, comme, par exemple, des formes qui fassent parcourir par l'eau deux, quatre ou plusieurs fois la longueur de l'échangeur; des formes qui obligeront la chaleur à suivre un parcours en zig-zag entre les tubes, etc. Dans une solution alternative, on peut éliminer la pompe (3) et confier la circulation de l'eau à la seule convection.

[0018] En outre, on peut placer le thermostat et la pompe à l'intérieur de la hotte; il est également possible de réaliser un réservoir à eau superposable à la hotte comme meuble suspendu, ou loger directement le réservoir d'eau à l'intérieur de la hotte.

[0019] Les avantages obtenus par application du dispositif visé par cette invention sont principalement économiques, dérivant de la récupération de la chaleur produite par les fourneaux et par les casseroles pendant la cuisson, d'où une économie sur le coût de production d'eau chaude; quant aux avantages écologiques, ils dérivent de la réduction de la pollution, grâce à la production d'eau chaude sans autre emploi d'énergie.

[0020] Un autre avantage réside dans la diminution de l'usure, et donc dans la durée de vie prolongée du ventilateur d'aspiration de la hotte, qui n'est plus exposé à des températures très élevées.

[0021] Un autre avantage encore est l'émission de fumées à basse température qui ne contribuent pas à accroître la chaleur dans l'atmosphère.

Revendications

1. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson, constituée par une hotte de cuisine munie de ventilateur d'aspiration (1), un échangeur de chaleur (2), un réservoir pour l'eau (4), une pompe électrique pour la circulation de l'eau (5), un thermostat (8) et une soupape de sûreté (9), caractérisée par le fait que l'échangeur de chaleur (2) est logé, par des moyens connus, à l'intérieur de la hotte (1) et est relié par des tubes au réservoir d'eau (3), de sorte que l'eau contenue dans le réservoir (3), est amenée au moyen de la pompe (4) à circuler à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (2); l'échangeur de chaleur (2) enveloppé par la chaleur produite par la cuisinière qui se trouve au-dessous de la hotte se réchauffe et cède de la chaleur à l'eau qui circule à l'intérieur; l'eau chauffée est envoyée au réservoir (3) pour être consommée.

2. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la forme de l'échangeur de chaleur (2), son extension et son positionnement à l'intérieur de la hotte (1) peuvent varier en fonction des besoins.

3. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson selon les revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'eau peut circuler à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (2) par convection.

4. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson selon les revendications précédentes, caractérisée par le fait que la pompe électrique pour la circulation de l'eau et le thermostat peuvent être logés à l'intérieur de la hotte.

5. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson selon les revendications précédentes, caractérisée par le fait que le réservoir d'eau peut être logé à l'intérieur de la hotte.

6. Hotte d'aspiration pour la cuisine avec récupération de l'énergie thermique produite par les plans de cuisson selon les revendications précédentes, caractérisée par le fait que le réservoir d'eau peut être superposé à la hotte comme un meuble suspendu.

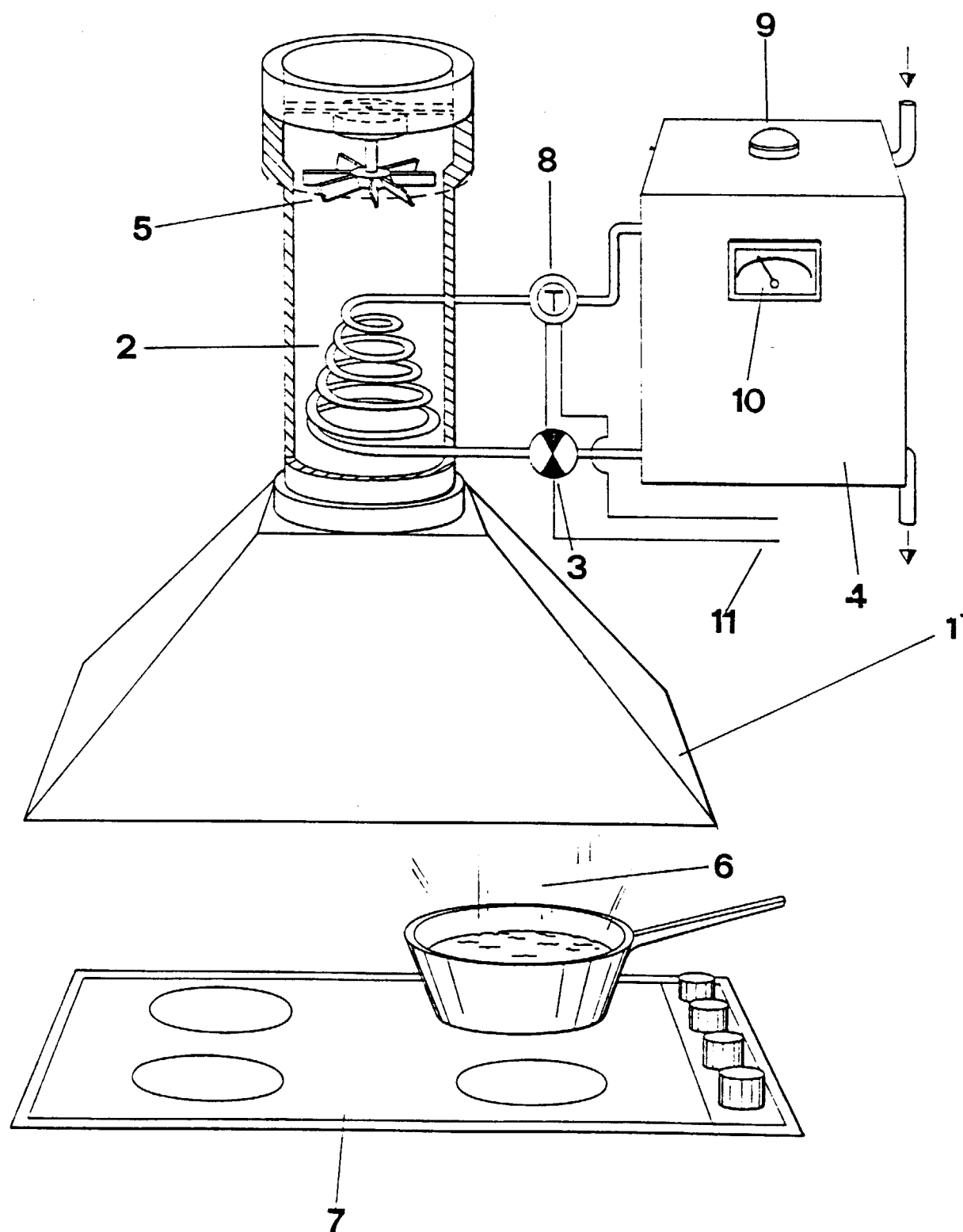


FIG.1