

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 544 189

(21) N° d'enregistrement national :

84 05928

(51) Int Cl³ : A 47 J 31/56.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 13 avril 1984.

(30) Priorité : IT, 14 avril 1983, n° 21543 B/83 (M.U.).

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : NUOVA FAEMA S.p.A. —
IT.

(72) Inventeur(s) : Giuseppe Walter Longo.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Claude Rodhain.

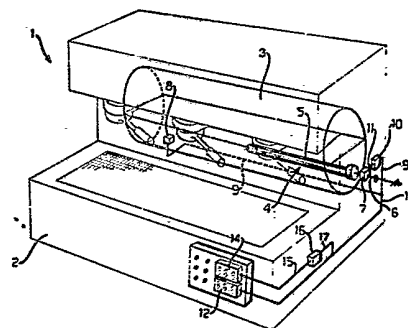
(54) Machine à café « express » avec régulation automatique de la température de l'eau.

(57) L'invention concerne une machine à café « express », du
type comportant une chaudière 3 associée à des moyens de
chauffage 4 de l'eau contenue dans la chaudière.

Le problème résolu consiste à assurer une régulation de
température précise et fiable.

La machine est caractérisée en ce qu'elle comporte un
transducteur de température 8 monté dans la chaudière 3 pour
émettre un signal destiné à mettre les moyens de chauffage 4
en action.

L'invention est applicable à la préparation du café « ex-
press ».



FR 2 544 189 - A3

"Machine à café "express" avec régulation automatique de la température de l'eau".

La présente invention a pour objet une machine à café "express", du type comportant une chaudière associée à des moyens de chauffage de l'eau contenue dans la chaudière.

Il est connu que pour obtenir un café "express" de qualité élevée et optimale en ce qui concerne la saveur et le parfum, il est très important que l'eau soit à une température prédéterminée choisie en accord avec la qualité du café et les goûts locaux.

Dans les machines à café connues, suivant une réalisation communément en usage, l'eau de la chaudière est chauffée au moyen d'une résistance électrique dont l'alimentation est commandée par un interrupteur actionné par une lame sur laquelle agit la pression de la vapeur contenue dans la chaudière et qui ouvre et ferme les contacts de l'interrupteur en fonction de la valeur de la pression dans la chaudière.

Cette façon de procéder, bien que satisfaisante à divers égards, ne présente cependant pas une précision d'intervention élevée et n'est guère fiable.

La présente invention a pour but de créer une machine à café "express" du type indiqué dans le préambule, présentant des caractéristiques de construction et de fonctionnement lui permettant d'éviter les inconvénients mentionnés précédemment.

A cet effet, l'invention concerne une machine à café "express" du type ci-dessus caractérisée en ce qu'elle comporte un transducteur de température monté dans la chaudière pour émettre un signal destiné à mettre les moyens de chauffage en action.

Suivant un mode de réalisation avantageux, le transducteur est une résistance du type NTC (résistance à coefficient de température négatif).

On va maintenant décrire l'invention plus en détail en se référant au dessin annexé dans lequel la figure unique est une vue en perspective schématique d'une machine à café "express" conforme à l'invention.

Sur cette figure, la référence numérique 1 désigne dans son ensemble une machine à café "express" comportant une structure de revêtement en forme de boîte 2 dans laquelle est logée une chaudière 3 contenant de l'eau et de la
5 vapeur.

Pour le chauffage de l'eau, la chaudière est associée à des moyens de chauffage désignés dans leur ensemble par 4.

Suivant une réalisation préférentielle mais non
10 exclusive, les moyens de chauffage 4 sont constitués par une résistance électrique 5, en soi classique, fixée sur la chaudière 3 et alimentée par une ligne électrique 6 dans laquelle est disposé un télerupteur 7 de type statique, de préférence un triac.

La machine 1 comporte en outre un transducteur de
15 température 8 monté dans la chaudière en position d'immersion dans l'eau, pour émettre un signal destiné à mettre en action les moyens de chauffage 4.

Dans l'exemple de réalisation représenté, le trans-
20 ducteur 8 est constitué par une résistance de type NTC (résistance à coefficient de température négatif), c'est-à-dire du type dans lequel une augmentation de température provoque une diminution de la résistance électrique.

Le transducteur 8 émet par une ligne 9 un signal
25 lié à la température de l'eau et qui est envoyé à une unité de comparaison 10.

L'unité de comparaison 10 est alimentée au préalable avec les valeurs extrêmes d'un intervalle de température dans lequel on désire que se trouve la température de l'eau
30 dans la chaudière. Cette unité compare de façon continue les valeurs extrêmes au signal de température émis par le transducteur 8.

L'unité de comparaison 10 est reliée au triac 7
par une ligne 11 pour brancher ou débrancher la résistance 5
35 quand le signal émis par le transducteur 8 coïncide avec la

valeur extrême la plus basse ou la valeur extrême la plus élevée de l'intervalle de température mentionné précédemment.

5 La machine 1 comporte encore un premier organe de visualisation 12 fixé sur la partie avant de la structure en forme de boîte 2. Cet organe de visualisation 12 est relié au transducteur 8 par une ligne 13 et par la ligne 9. L'organe de visualisation 12 est alimenté avec le signal émis par le transducteur 8 et il affiche la valeur de la température de l'eau de la chaudière.

10 La machine 1 comporte en outre un second organe de visualisation 14, également fixé sur la partie avant de la structure 2 en forme de boîte. Cet organe de visualisation 14 est relié par une ligne 15 à une unité de mémoire et d'élaboration 16 qui est reliée à son tour au transducteur 8 par une
15 ligne 17, la ligne 13 et la ligne 9.

Dans l'unité de mémoire et d'élaboration 16 est mise en mémoire la courbe du diagramme de Mollier relative à la vapeur d'eau saturée et cette unité est alimentée de façon continue avec le signal de température émis par le transducteur 8.

20 L'unité 16 reçoit ce signal et, en accord avec la courbe du diagramme de Mollier, élabore la valeur de la pression correspondant à la valeur de la température d'entrée. Cette valeur de pression est envoyée à l'organe de visualisation 14 qui l'affiche.

25 Dans la machine 1 conforme à l'invention, on obtient pour la régulation de la température de l'eau de la chaudière une précision et une fiabilité jamais atteintes jusqu'à maintenant.

30 En outre, la machine conforme à l'invention permet d'avoir à chaque instant une vue immédiate de ses conditions de fonctionnement grâce à la visualisation de la température et de la pression régnant dans la chaudière.

35 Grâce à l'élimination des pièces en mouvement, qui existent par exemple systématiquement dans les manomètres classiques utilisés pour la mesure de la pression, la machine conforme à l'invention ne subit pas d'usure ni de ruptures et elle fournit des prestations constantes dans le temps.

REVENDICATIONS

1°) Machine à café "express" (1) du type comportant une chaudière (3) associée à des moyens de chauffage (4) de l'eau contenue dans la chaudière, caractérisée en ce qu'elle
5 comporte un transducteur de température (8) monté dans la chaudière (3) pour émettre un signal destiné à mettre les moyens de chauffage (4) en action.

2°) Machine selon la revendication 1, caractérisés en ce que le transducteur (8) est une résistance du type NTC
10 (résistance à coefficient de température négatif).

3°) Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte une unité de comparaison (10) alimentée avec le signal et avec des valeurs extrêmes d'un intervalle de température pour comparer le signal avec ces valeurs extrêmes
15 et brancher ou couper les moyens de chauffage (4).

4°) Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte un premier organe de visualisation (12) alimenté avec le signal pour afficher de façon continue la température de l'eau dans la chaudière (13).

5°) Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comporte une unité de mémoire et d'élaboration (16) alimentée initialement avec la courbe du diagramme de Mollier relative à la vapeur d'eau saturée, et alimentée de façon continue avec le signal de température, pour émettre de façon continue la valeur de la pression correspondante, ainsi qu'un second organe de visualisation (14) alimenté avec cette valeur de
20 la pression pour l'afficher.
25

