

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 562 687**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 05857**

⑤1 Int Cl⁴ : G 05 D 23/13, 7/06, 23/19; E 03 C 1/05.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 5 avril 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *KESSLER Jean et BLANC Roger.* — FR.

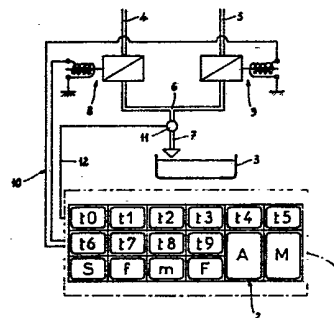
⑦2 Inventeur(s) : Jean Kessler et Roger Blanc.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 **Système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau pour un appareil ou une installation à usage domestique.**

⑤7 Ce système est destiné au contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau qui alimente un appareil ménager ou une installation sanitaire domestique, par exemple une baignoire 3. Il comprend un boîtier électronique 1 muni d'un clavier de commande 2. Des touches de sélection de température t0, t1, t2, ... permettent de commander deux électrovannes 8, 9 placées respectivement sur une arrivée d'eau froide 4 et sur une arrivée d'eau chaude 5, réunies en aval de ces électrovannes 8, 9 en un conduit commun 7 dirigé vers l'appareil ou l'installation 3 utilisant l'eau. Un capteur de température 11, intercalé sur le conduit commun 7, est relié au boîtier 1 pour assurer la régulation. D'autres touches S, f, m, F du clavier 2 assurent un contrôle des débits d'eau et des fonctions de sécurité.



FR 2 562 687 - A1

**"Système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau
pour un appareil ou une installation à usage domestique"**

La présente invention concerne un système destiné au contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau qui alimente un appareil ou une installation à usage domestique, tels qu'un appareil ménager ou une installation sanitaire.

Les systèmes actuels, destinés par exemple au remplissage d'une baignoire ou à l'alimentation d'une douche, comprennent des éléments hydrauliques et mécaniques visibles et volumineux tels que robinets et mélangeurs, ces éléments étant coûteux lorsqu'ils sont réalisés avec une certaine qualité technique et esthétique.

La présente invention supprime ces éléments extérieurs de robinetterie, en les remplaçant par un système de très faible volume d'encombrement, d'un prix de revient réduit, et offrant des possibilités esthétiques nouvelles, tout en possédant des fonctions évoluées de sélection et de contrôle des températures et des débits, ainsi que de sécurité.

A cet effet, l'invention a pour objet un système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau pour un appareil ou une installation à usage domestique qui comprend essentiellement un boîtier électronique muni d'un clavier de commande, avec touches de sélection des températures, relié électriquement à deux électro-vannes placées respectivement sur une arrivée d'eau froide et sur une arrivée d'eau chaude, les sorties des deux électrovannes étant réunies en un conduit commun dirigé vers l'appareil ou l'installation utilisant l'eau, conduit sur lequel est placé un capteur de température relié au boîtier électronique.

Ce système supprime les robinets et mélangeurs traditionnels, l'admission d'eau et la sélection de la température de l'eau par dosage des débits d'eau froide et d'eau chaude étant commandées à partir d'un clavier placé, par exemple, à proximité de l'appareil ménager ou de l'installation sanitaire à alimenter. Le clavier peut comporter en plus des touches de sélection des températures, non seulement des touches de commande marche/arrêt, mais encore des touches permettant un contrôle immédiat des débits d'eau, par exemple "faibles", "moyens" et "forts", ces dernières touches commandant une ouverture plus ou moins grande des deux électro-vannes selon le débit souhaité.

Le capteur de température permet de réguler le système en

maintenant une température constante de l'eau, correspondant à la température désirée affichée au moyen de l'une des touches de sélection du clavier. Ce capteur permet aussi d'assurer d'autres fonctions de contrôle ou de sécurité, notamment :

5 - arrêt automatique de l'écoulement d'eau, par commande de fermeture des deux électro-vannes, lorsque pour une raison quelconque la température affichée ne peut être atteinte ou maintenue ;

 - limitation de la température de l'eau à une valeur maximale prédéterminée, quelle que soit la touche de sélection des températures
10 actionnée, ce qui assure une fonction de sécurité pour les enfants, cette fonction pouvant être mise en service par enclenchement d'une touche spéciale "sécurité".

 Le boîtier électronique peut encore comporter des fonctions internes, telles que mémoires et temporisations limitant automatiquement
15 à une durée prédéterminée, par exemple à 10 minutes, le temps d'ouverture ininterrompue des deux électro-vannes, en l'absence de commande manuelle.

 En supprimant la robinetterie traditionnelle, la présente invention permet aussi d'envisager des simplifications des systèmes d'écoulement
20 de l'eau, conduisant à des réductions de prix, notamment en incorporant directement ces dispositifs d'écoulement à des équipements ménagers tels qu'éviers ou à des appareils sanitaires tels que lavabos, bidets, baignoires.

 De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de
25 la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de ce système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau, dans une application domestique particulière :

 Figure 1 est un schéma de principe du système selon l'invention ;

30 Figure 2 est une vue partielle d'une baignoire équipée de ce système.

 Le système représenté au dessin comprend un boîtier électronique (1), dont la partie visible est un clavier de commande (2) permettant de sélectionner les conditions d'écoulement et de température de l'eau qui alimente, par exemple, une baignoire (3).
35

 La baignoire (3) est alimentée par une installation hydraulique comprenant une arrivée d'eau froide (4) et une arrivée d'eau chaude

(5), qui se réunissent en un point (6) pour former un conduit unique (7) - voir figure 1. En amont du point (6) sont prévues deux électro-vannes (8,9), du type à piston ou autre, la première électro-vanne (8) étant placée sur l'arrivée d'eau froide (4) et la seconde électro-vanne (9) étant placée sur l'arrivée d'eau chaude (5). Des liaisons électriques (10) réunissent le boîtier électronique (1) à ces deux électro-vannes (8,9). En aval du point (6), sur le conduit commun (7) menant à la baignoire (3), est intercalé un capteur de température (11), tel que canne pyrométrique, réuni par une autre liaison électrique (12) au boîtier électronique (1).

Sur le clavier (2) sont prévues :

- des touches de commande marche/arrêt (A,M), interrompant ou autorisant de façon immédiate l'écoulement d'eau ;

- des touches de contrôle des débits d'eau, permettant par une commande d'ouverture plus ou moins grande des deux électro-vannes (8,9) d'obtenir au choix et de manière immédiate un débit "faible" (touche "f"), un débit "moyen" (touche "m") ou un débit "fort" (touche "F") ;
- des touches de sélection de température (t0,t1,t2,...), permettant d'afficher la température de l'eau souhaitée.

Selon la touche (t0,t1,t2,...) enclenchée, le boîtier électronique (1) commande l'ouverture plus ou moins grande de l'électro-vanne (8) placée sur l'arrivée d'eau froide (4), et corrélativement la fermeture plus ou moins grande de l'électro-vanne (9) placée sur l'arrivée d'eau chaude (5), de manière à réaliser le dosage des débits d'eau froide et d'eau chaude qui donnera, en aval du point (6), un mélange d'eau à la température désirée.

Le capteur (11) réalise un contrôle de la température de l'eau dans le conduit (7) et permet une régulation de température en boucle fermée. Ce capteur (11) permet aussi, en relation avec des circuits spécifiques du boîtier (1), d'obtenir un arrêt automatique de la distribution d'eau si la température affichée par les touches de sélection (t0,t1,t2,...) ne peut être atteinte ou maintenue, ce qui peut se produire en cas de défaut d'eau chaude.

Une touche supplémentaire de sécurité (S) permet, en outre, de maintenir impérativement la température de l'eau au-dessous d'un certain seuil prédéterminé, par exemple égal à 40°C, même si une touche (par exemple t4,t5, ou l'une des suivantes) correspondant à une tempéra-

ture plus élevée est actionnée, ce qui réalise une sécurité notamment pour les enfants.

Le boîtier électronique (1) inclut par ailleurs une mémoire et une temporisation, limitant automatiquement par exemple à 10 minutes le temps maximum d'ouverture des électro-vannes (8,9) en l'absence de toute action manuelle, et évitant ainsi tout risque de débordement.

L'ensemble du système est alimenté sous une faible tension électrique, par exemple une tension continue de 6 volts, acceptable pour un système utilisé à proximité immédiate d'appareils ou d'installations domestiques utilisant de l'eau. Une batterie est avantageusement prévue pour donner au système une autonomie de fonctionnement, de 6 heures par exemple, en cas de panne de l'alimentation électrique extérieure.

Comme le montre la figure 2, le système précédemment décrit supprime, par exemple pour une baignoire (3), toute la robinetterie classique de ce genre d'installation, et il peut être installé sous un très faible volume d'encombrement. En l'absence de robinet et de mélangeur, le dispositif d'écoulement de l'eau dans la baignoire (3) peut être incorporé plus ou moins totalement à cette baignoire, en étant réalisé par exemple comme un déversoir (13).

Il va de soi que l'invention ne se limite pas à la seule forme de réalisation de ce système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application fondées sur le même principe, quelle que soit la nature de l'appareil ménager ou de l'installation sanitaire domestique alimenté en eau par le système. C'est ainsi, notamment, que le clavier de commande peut présenter des dispositions diverses, avec des commandes analogiques ou digitales, et bien entendu le boîtier électronique et le clavier de commande peuvent être communs ou posséder des parties communes à plusieurs appareils ou installations, par exemple à une baignoire et une douche.

REVENDEICATIONS

1. Système de contrôle de l'écoulement et de la température de l'eau qui alimente un appareil ou une installation à usage domestique, caractérisé en ce qu'il comprend essentiellement un boîtier électronique (1) muni d'un clavier de commande (2), avec touches de sélection des températures (t_0, t_1, t_2, \dots), relié électriquement à deux électro-vannes (8,9) placées respectivement sur une arrivée d'eau froide (4) et sur une arrivée d'eau chaude (5), les sorties des deux électro-vannes (8,9) étant réunies en un conduit commun (7) dirigé vers l'appareil ou l'installation (3) utilisant l'eau, conduit (7) sur lequel est placé un capteur de température (11) lié au boîtier électronique (1).

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur le clavier de commande (2) sont prévues en outre des touches de contrôle des débits d'eau (f.m.F) par une ouverture plus ou moins grande des deux électro-vannes (8,9).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le capteur de température (11) est relié à des moyens provoquant un arrêt automatique de la distribution d'eau, par commande de fermeture des deux électro-vannes (8,9), lorsque la température affichée par les touches de sélection (t_0, t_1, t_2, \dots) ne peut être atteinte ou maintenue.

4. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que sur le clavier de commande (2) est prévue en outre une touche de sécurité (S) dont l'enclenchement limite la température de l'eau à une valeur maximale prédéterminée, quelle que soit la touche de sélection des températures (t_0, t_1, t_2, \dots) actionnée.

5. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour limiter automatiquement à une durée prédéterminée le temps d'ouverture ininterrompue des deux électro-vannes (8,9).

6. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif d'écoulement (13) de l'eau dans l'appareil ou l'installation (3) est directement incorporé à cet appareil ou à cette installation.

FIG. 1

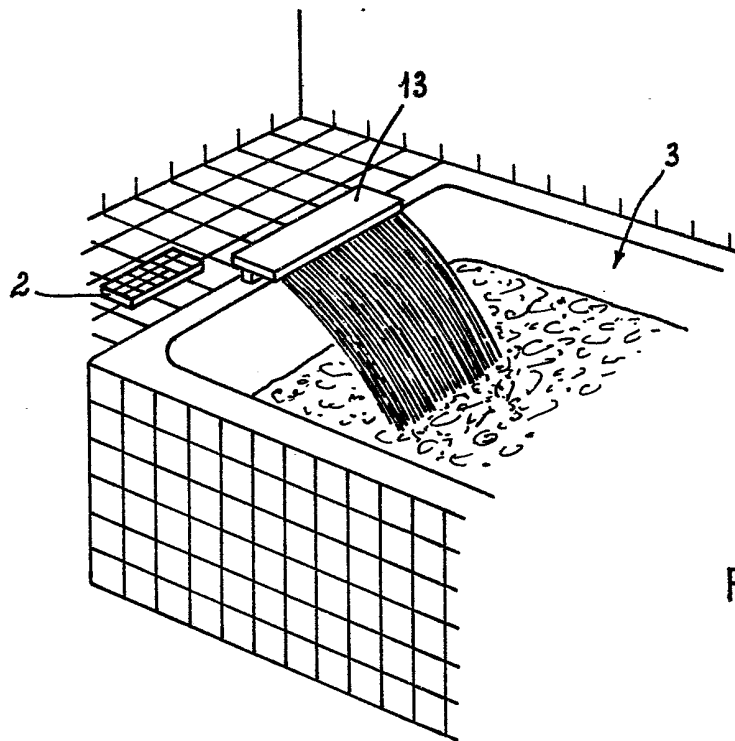
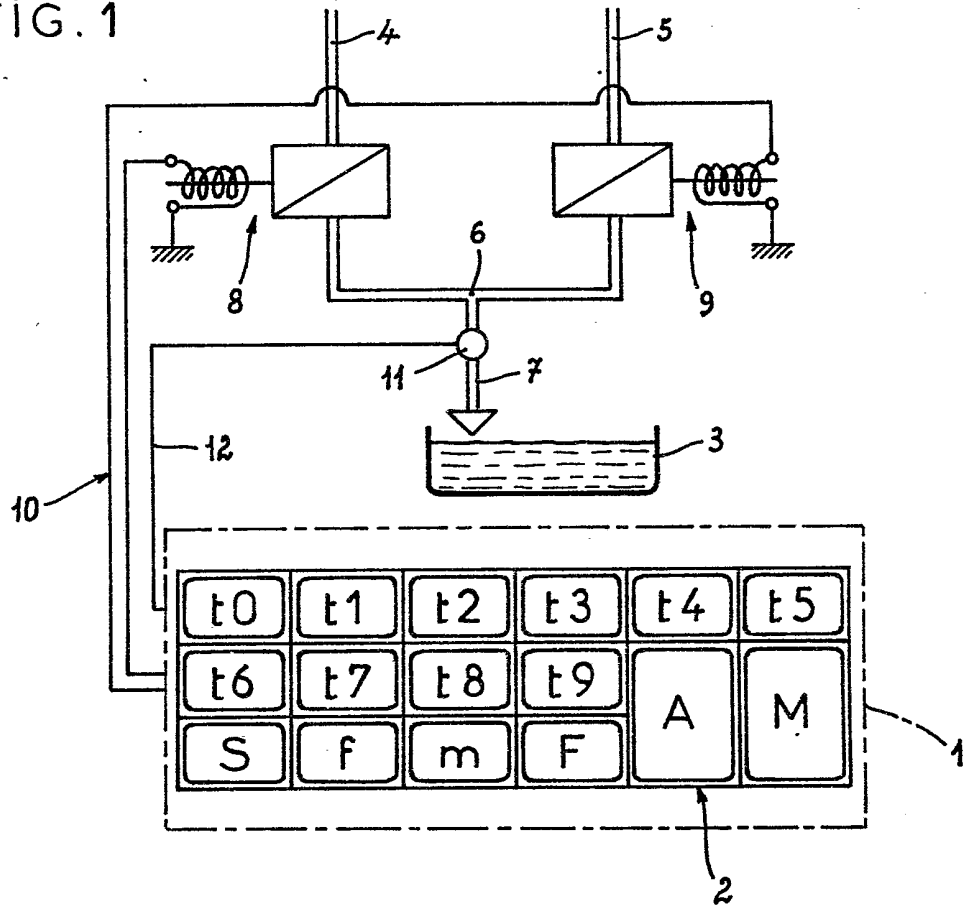


FIG. 2