

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

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

2 726 453

(21) N° d'enregistrement national : 94 13300

(51) Int Cl⁶ : A 47 J 31/00, F 24 H 1/06, B 60 N 3/18

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.11.94.

(71) Demandeur(s) : ROUVIERE YVES FRANCOIS — FR
et MEISNER RAYMOND — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.05.96 Bulletin 96/19.

(73) Titulaire(s) :

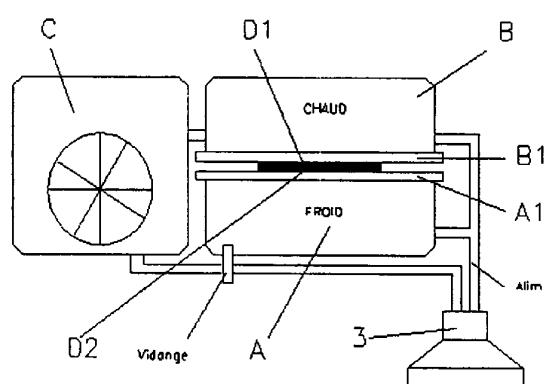
(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule.

(74) Mandataire :

(54) DISPOSITIF ELECTRONIQUE RECHAUFFEUR-REFROIDISSEUR D'EAU POUR LA COMPOSITION DE
BOISSONS CHAUDES OU FRAICHES.

(57) L'invention concerne un dispositif électronique
rechauffeur-refroidisseur d'eau pour la composition de
boissons chaudes ou fraîches, caractérisé en ce qu'il com-
prend trois réservoirs; un réservoir (A) dans lequel l'eau est
portée à température basse ou élevée au moyen d'un com-
posant électronique "PELTIER", générant sur l'une de ses
faces (D2) une augmentation ou un abaissement de la tem-
pérature ambiante, un réservoir (B) dans lequel de l'eau est
renouvelée pour évacuer le dégagement de la température
de travail produite sur la face (D1) du composant (D)
contraire à celle produite sur la face (D2) et agissant sur le
réservoir (A), un réservoir (C) chargé de ramener la tempé-
rature de l'eau issue du réservoir (B) à une température
proche de celle de l'air ambiant avant de la laisser rejoindre
le réservoir extérieur (3) pour l'alimentation d'un cycle ulté-
rieur.

Seule l'eau traitée dans le réservoir (A) est délivrée à
l'utilisateur au terme du cycle.



FR 2 726 453 - A1



A

**DISPOSITIF ELECTRONIQUE RECHAUFFEUR-REFROIDISSEUR D'EAU
POUR LA COMPOSITION DE BOISSONS
CHAUDES OU FRAICHES.**

Il est aujourd'hui trouvé aisément dans le commerce de nombreux produits alimentaires en état pulvérulent ou granuleux obtenus par lyophilisation et destinés à être reconstitués, pour la consommation, par l'adjonction d'un volume d'eau chaude ou fraîche selon le produit.

5 Ce mode de distribution et de consommation devenu de plus en plus utilisé permet à partir d'une source d'eau chaude ou froide de composer quasi-instantanément une gamme étendue de produits consommables.

Le recours à ce mode de consommation dans un environnement tel que le
10 domicile du consommateur, les bureaux, les ateliers, ne pose guère de problème du fait de la possibilité de disposer rapidement d'eau réchauffée ou d'eau rafraîchie. Il en est tout autrement dans l'environnement constitué par exemple par l'habitacle d'un véhicule automobile.

15 La mise à disposition de l'automobiliste d'un appareil susceptible de distribuer, selon son souhait, de l'eau potable réchauffée ou refroidie en quelques minutes pour la composition d'une gamme importante de boissons chaudes ou fraîches, serait indéniablement un progrès considérable dans le confort du conducteur et de ses passagers.

20 S'il est aujourd'hui possible de disposer d'accessoires permettant de réchauffer de l'eau ou de la maintenir fraîche, alimentés en 12 ou 24 volts, il est impossible de disposer alternativement d'eau chaude et d'eau rafraîchie à partir d'un même équipement particulièrement adapté aux environnements restreints.

25 La présente invention apporte ce nouveau confort par l'exploitation et la maîtrise de la technologie électronique dite de "l'effet PELTIER".

Porter un volume d'eau d'une température donnée à une température plus élevée
30 ou plus basse nécessite une énergie fournie jusqu'ici au moyen de divers dispositifs dont la plupart est aujourd'hui dans le commerce.

Par exemple, il est utilisé le plus souvent pour le réchauffement de l'eau, le transfert de température par conduction depuis une source de chaleur vers le volume d'eau à réchauffer.

Le transfert des calories dégagées par la source de chaleur vers le volume d'eau à réchauffer peut être réalisé par l'intermédiaire d'un récipient contenant le volume d'eau, ou directement dans le volume d'eau à réchauffer.

5 Les sources de chaleur sont diverses, issues de la combustion du bois, du charbon, du gaz ou de tout autre produit combustible, ou encore du dégagement calorifique généré par l'alimentation électrique d'un filament dit " effet Joule ".

10 Le refroidissement d'un volume d'eau est provoqué aujourd'hui au moyen de techniques différentes intervenant directement dans le volume d'eau ou sur son environnement.

15 L'introduction d'un corps froid directement dans le volume à traiter est une des méthodes les plus utilisées et les plus connues, c'est l'apport de la glace qui refroidit l'eau en fondant . Une autre technologie fréquemment utilisée consiste à faire baisser la température de l'environnement direct du volume à traiter pour provoquer le refroidissement de l'eau contenue dans un récipient. L'abaissement de la température de l'environnement du volume d'eau est généralement provoqué par l'exploitation des caractéristiques de compression et décompression des gaz ou encore de celles de l'évaporation.

20 La technologie dite "effet PELTIER" a été utilisée principalement dans le secteur de l'électronique le plus souvent pour refroidir certains composants électroniques de puissance amenés à chauffer fortement en cours de travail. Cette technologie dite " effet PELTIER "a recours à un composant électronique inerte dont la particularité consiste à prélever des calories sur une de ses faces appelée face froide et rejeter par sa face chaude opposée à la face froide lesdites calories augmentées de celles générées par le travail même du composant.

25 Une des caractéristiques de ce composant consiste dans le fait que les missions remplies par chacune des deux faces actives sont inversées selon le sens du courant d'alimentation.

30 La présente invention se caractérise en ce qu'elle comporte en combinaison deux unités fonctionnelles dont les fonctions individuelles sont bien distinctes mais complémentaires, l'une des unités ayant pour mission principale de donner des ordres et l'autre de les accomplir.

35 L'unité conçue pour donner des ordres est constituée d'un petit boîtier léger et peu encombrant, boîtier de commande, destiné à être installé sur la planche de bord du véhicule, l'unité conçue pour exécuter les ordres, boîtier de fonctions, étant constituée d'un boîtier plus grand à même d'être placé à un autre endroit dans l'habitacle du véhicule.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention les deux unités fonctionnelles sont reliées entre-elles au moyen de tuyaux et fils électriques chargés d'assurer la liaison électrique et la circulation d'eau.

L'eau destinée à être mise en température dans l'appareil de l'invention est 5 prélevée de préférence dans un réservoir extérieur au dispositif pouvant être représenté par une bouteille d'eau minérale du commerce.

Le boîtier de commande, qui dispose de tous les composants nécessaires à l'enregistrement des ordres de fonctionnement est aménagé de manière à 10 permettre l'écoulement de l'eau à température dans le gobelet de l'utilisateur.

Le boîtier de fonctions, comprenant tous les composants actifs du fonctionnement est seul à être alimenté électriquement par branchement direct sur l'accumulateur du véhicule, le boîtier de commande destiné à être fixé sur la planche de bord n'a pas de liaison électrique autre que celle liant au boîtier de fonctions .

15 Le boîtier de fonctions comprend trois éléments principaux:

- Un réservoir de mise en température.
- Un réservoir échangeur.
- 20 - Un réservoir stabilisateur.

Le réservoir de mise en température de préférence réalisé en matière plastique et parfaitement isolé par rapport à l'environnement extérieur, est conçu pour recevoir le volume d'eau à porter en température. Le volume d'eau apporté dans le 25 réservoir de mise en température reste stagnant pendant toute la durée du cycle de mise à température.

Le réservoir échangeur de préférence métallique est de faible épaisseur et non isolé. Il est conçu de manière à recevoir un volume d'eau destiné à être 30 renouvelé, pendant le cycle de mise en température de l'eau contenue dans le réservoir de mise en température.

Le réservoir stabilisateur est de forme étudiée et adaptée pour parvenir , de préférence avec l'aide d'une ventilation efficace, à ramener la température de 35 l'eau issue du réservoir échangeur, à un niveau le plus proche possible de celui de l'eau d'alimentation. Il permet de traiter l'eau provenant du réservoir échangeur avant de la laisser rejoindre le réservoir extérieur au dispositif contenant l'eau d'alimentation du système.

Le réservoir de mise en température est conçu de telle manière que l'une de ses faces, face de transfert, soit de masse et de forme facilitant le transfert de la température appliquée à cette face vers l'eau contenue.

- 5 Le réservoir échangeur est conçu de telle manière que l'une de ses faces, face de transfert, soit de masse et de forme facilitant le transfert de la température appliquée à cette face vers l'eau contenue. Son volume intérieur est préféablement muni d'obstacles pour créer des turbulences lors de la circulation de l'eau.

- 10 Le réservoir stabilisateur est de préférence métallique et de forme facilitant le transfert de température depuis l'environnement extérieur vers l'eau qu'il contient, il est de préférence soumis à une ventilation forcée d'air ambiant tendant à faire baisser la température de l'eau qu'il contient lorsque celle-ci est supérieure à celle de l'air ambiant, ou relever la température de l'eau qu'il contient lorsque celle-ci est inférieure à celle de l'air ambiant.
- 15

- Le réservoir de mise en température et le réservoir échangeur sont associés ensemble de manière à ce que leur face de transfert soit en contact avec l'une des 20 faces actives du composant "PELTIER". Par exemple, la face de transfert du réservoir de mise en température est en contact avec la face froide du composant "PELTIER" et la face de transfert du réservoir échangeur est en contact avec la face chaude du composant "PELTIER".

- 25 Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, sur ordre provenant du boîtier de commande, le réservoir de mise en température et le réservoir échangeur sont alimentés en même temps par prélèvement au moyen d'une pompe, de l'eau contenue dans un réservoir extérieur au système pouvant être une bouteille d'eau du commerce.
- 30 Dès que les deux réservoirs sont remplis et que la détection électronique de niveau a contrôlé cet état de fait, le cycle de mise en température est actionné.

- Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les deux réservoirs communiquent entre-eux de manière à ce que lorsque le premier réservoir est 35 rempli le remplissage se poursuive automatiquement dans le second réservoir. Le contrôle de niveau est alors opéré uniquement dans le deuxième réservoir.

Si l'ordre donné est le réchauffement de l'eau contenue dans le réservoir de mise en température, le composant "PELTIER" est alimenté électriquement dans le sens provoquant la montée en température de sa face en contact avec la face de transfert du réservoir de mise en température.

5

Lors du cycle de réchauffement, la face du composant "PELTIER" en contact avec le réservoir de mise en température, monte en température et le transfert de la température, depuis la face du composant "PELTIER" vers l'eau contenue dans le réservoir de mise en température, s'opère au travers de la face de transfert du

10

réervoir de mise en température. La température de la face opposée du composant "PELTIER" baisse alors sensiblement au fur et à mesure de l'élévation de la température sur l'autre face. La baisse de température de la face du composant en contact avec le réservoir échangeur est alors transférée à l'eau contenue dans le réservoir échangeur.

15

L'eau peut être alors renouvelée automatiquement dans le réservoir échangeur lorsque sa température atteint un niveau préalablement défini. Lors du renouvellement, l'eau contenue dans le réservoir échangeur rejoint le réservoir stabilisateur où elle verra sa température revenir à un niveau proche de celui de

20

l'air ambiant. Après son passage dans le réservoir stabilisateur, l'eau rejoindra le réservoir extérieur au système.

Si l'ordre donné par le boîtier de commande est le refroidissement de l'eau contenue dans le réservoir de mise en température, le composant "PELTIER" est

25

alimenté électriquement dans le sens inverse, provoquant le refroidissement de sa face en contact avec la face de transfert du réservoir de mise en température.

Lors du cycle de refroidissement, la face du composant en contact avec la face de transfert du réservoir de mise en température baisse sensiblement et la baisse de

30

température est communiquée à l'eau contenue dans le réservoir de mise en température au travers de la face de transfert du réservoir de mise en température. La face opposée du composant s'échauffe progressivement au fur et à mesure du refroidissement opéré sur l'autre face. Cette élévation de température est communiquée au volume d'eau contenue dans le réservoir échangeur, au travers

35

de sa face de transfert. L'eau contenue dans le réservoir échangeur peut alors être renouvelée automatiquement dès que sa température atteint un niveau préalablement défini. Lors du renouvellement l'eau contenue dans le réservoir échangeur rejoint le réservoir stabilisateur qui ramènera sa température le plus près possible de la température ambiante. Après son passage dans le réservoir

40

stabilisateur l'eau rejoindra le réservoir extérieur au système.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'eau contenue dans le réservoir échangeur est renouvelée non pas en fonction d'un niveau de température définie mais de manière continue pendant toute la durée du cycle de mise en température.

5 Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de transfert et d'orientation de l'eau dans le dispositif sont constitués par une ou plusieurs pompes par exemple péristaltiques et une ou plusieurs électrovannes .

10 Selon le mode de réalisation préféré de l'invention , des moyens de communiquer les ordres de fonctionnement ainsi que des moyens de signalisation sont constitués par des contacteurs, interrupteurs, signaux sonores et lumineux préféablement placés sur le boîtier de commande du dispositif.

15 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'eau contenue dans les tuyaux de liaison entre les deux unités fonctionnelles du dispositif est aspirée et transférée dans un autre endroit interne ou externe au dispositif de manière à éviter qu'elle soit délivrée avec l'eau à température commandée et n'interfère ainsi sur la température effective de l'eau livrée et présente dans le gobelet de l'utilisateur.

20 La description suivante au regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs permettra de mieux comprendre le fonctionnement de la présente invention.

25 La figure 1 est une vue montrant les différents éléments composant le dispositif de l'invention.

La figure 2 est un schéma de principe de l'association des deux réservoirs, réservoir de mise en température et réservoir échangeur, autour du composant 30 "PELTIER", selon le mode de réalisation préféré de l'invention.

La figure 3 est une vue du principe d'alimentation en eau des deux réservoirs selon un mode différent de réalisation de l'invention

35 La figure 4 est la représentation du fonctionnement sur commande d'eau chaude, selon l'invention.

La figure 5 est la représentation du fonctionnement sur commande d'eau froide, selon l'invention.

La figure 6 est une vue du réservoir stabilisateur selon l'invention.

La figure 7 est une vue du réservoir stabilisateur selon un autre mode de réalisation de l'invention.

5

Le dispositif électronique réchauffeur-Refroidisseur selon l'invention comprend en combinaison deux unités fonctionnelles indépendantes et complémentaires:

- Un boîtier de commande (1) chargé d'enregistrer les ordres de l'utilisateur et de les transmettre à l'autre unité.

10 - Un boîtier de fonctions (2) comprenant tous les moyens de fonctionnement du dispositif et chargé d'exécuter les ordres reçus du boîtier (1).

Le boîtier de commande (1) est de petite taille, de faible poids et de design lui permettant de s'intégrer sans choquer dans l'habitacle des véhicules modernes. Il

15 peut être installé à l'aide d'un simple adhésif sur la planche de bord du véhicule.

Le boîtier de commande (1) comprend tous les composants nécessaires à enregistrer et transmettre les ordres de l'utilisateur ainsi que tous les composants de signalisation informant de manière visuelle ou sonore l'utilisateur.

Il dispose également d'un emplacement permettant de placer un gobelet et d'un

20 orifice d'écoulement de l'eau commandée.

Le boîtier de commande (1) n'est pas relié à une source d'énergie, il est simplement relié au boîtier de fonctions (2), au moyen d'un tuyau (7) et de fils électriques (6). (Voir figure 1).

25 Le boîtier de fonction (2) plus volumineux et généralement placé dans l'habitacle du véhicule le plus près possible du boîtier (1), est l'élément fondamental du dispositif. Il comprend tous les moyens techniques de transfert et d'orientation de l'eau ainsi que le cœur du dispositif, c'est à dire les moyens d'exploitation de la technologie "PELTIER" et de mise en température de l'eau .

30 Le boîtier de fonction (2) est alimenté électriquement par branchement direct sur la batterie du véhicule au moyen du câble d'alimentation (5).

Il est relié à l'eau d'alimentation située dans un réservoir extérieur (3) au moyen d'une tuyauterie (4). (Voir figure 1).

35 Le boîtier de fonctions (2) comprend trois éléments principaux associés aux éléments annexes chargés du transfert de l'eau de son orientation et de la gestion du fonctionnement.

Ces trois éléments principaux sont:

- Un réservoir de mise en température (A).
 - Un réservoir échangeur (B).
 - Un réservoir stabilisateur (C).
- 5 Le réservoir de mise en température (A) est destiné à recevoir un volume d'eau à porter à une température définie en un temps donné. Le volume d'eau contenu dans le réservoir de mise en température (A) reste dans le réservoir (A) pendant toute la durée du cycle de mise en température. Une fois que la température souhaitée est atteinte, le volume d'eau traité est vidangé.
- 10 Le réservoir de mise en température (A) est de préférence réalisé en matière plastique résistant à température et est isolé le mieux possible de l'environnement extérieur. Il est conçu de telle manière qu'une de ses faces est en matériau conducteur thermique, extérieurement plane et intérieurement munie d'éléments diffuseurs de formes et masses encourageant le transfert de température vers l'eau contenue.
- 15 Cette partie du réservoir de mise à température (A) est la face de transfert (A1). (Voir figure 2).
- Le réservoir échangeur (B) est conçu pour recevoir un volume d'eau destiné à être
- 20 renouvelé pendant le cycle de mise en température. Il est de préférence métallique et non isolé, il est réalisé dans un matériau très bon conducteur thermique. Son volume intérieur est muni d'obstacles (B2) susceptibles de générer des turbulences lors des déplacements de l'eau qu'il contient. Le réservoir échangeur (B) est caractérisé en ce que l'une de ses faces est extérieurement plane et
- 25 intérieurement munie d'éléments diffuseurs de formes et masses facilitant le transfert de température vers l'eau contenue. Cette partie du réservoir échangeur (B) est la face de transfert (B1). (Voir figure 2).
- Le réservoir stabilisateur (C) est conçu pour recevoir l'eau provenant du réservoir
- 30 échangeur (B) avant que celle-ci ne rejoigne le réservoir extérieur au dispositif (3) pouvant être représenté par exemple par une bouteille d'eau minérale du commerce.
- 35 L'objectif de ce réservoir stabilisateur (C) étant de ramener l'eau qu'il contient à une température avoisinant la température ambiante, il est réalisé de préférence dans un matériau très bon conducteur thermique. Sa forme, son volume et ses dimensions améliorent sensiblement son efficacité lorsqu'il est soumis à une ventilation normale ou forcée. Soumis préféablement à une ventilation forcée, il est placé à l'intérieur d'un volume restreint au milieu d'un flux d'air propulsé par exemple par un ventilateur (voir figures 6 et 7)

Le réservoir de mise en température (A) et le réservoir échangeur (B) sont associés ensemble de manière à ce que leur face de transfert (A1 et B1) soient en contact avec les faces actives du composant "PELTIER". Par exemple, la face de transfert (A1) du réservoir de mise à température (A) est en contact avec la face active (D2) du composant "PELTIER" (D), et la face de transfert (B1) du réservoir échangeur (B) est en contact avec la face active (D1) du composant "PELTIER" (D). (Voir figures 2 .4.5).

5 Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, lorsque l'ordre de lancement de cycle est communiqué par le boîtier de commande (1) au boîtier de fonctions (2), le réservoir de mise en température (A) ainsi que le réservoir échangeur (B) sont alimentés en eau en même temps. L'eau est prélevée au moyen d'une pompe dans le réservoir extérieur (3) et conduite dans les deux réservoirs (A) et (B). Dès que les deux réservoirs sont remplis et que le contrôle de niveau électronique a 10 contrôlé cette situation, l'ordre est donné automatiquement d'enclencher le cycle de mise en température de l'eau contenue dans le réservoir (A).

15 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les deux réservoirs (A) et (B) ne sont pas alimentés en eau en même temps mais successivement, c'est à dire que les deux réservoirs communiquent entre-eux à un endroit précis, et l'alimentation est opérée dans un seul réservoir. L'eau ayant rempli le premier réservoir elle 20 remplit automatiquement l'autre réservoir après. Par exemple, comme montré sur la figure 3, l'alimentation est opérée par le réservoir (A). Une fois le réservoir (A) rempli, le remplissage se poursuit automatiquement dans le réservoir (B). Dans 25 un tel cas de figure, le contrôle électronique de niveau est opéré dans le réservoir (B).

30 Si l'ordre est de démarrer un cycle de réchauffement de l'eau contenue dans le réservoir (A), Le composant "PELTIER" (D) est alimenté électriquement dans un sens provoquant ainsi la montée en température de sa face (D2). (Voir figure 4). La face (D2) du composant "PELTIER" (D) étant en contact avec la face de transfert (A1) du réservoir de mise en température (A), le transfert de température se fait entre la face (D2) du composant (D) et l'eau contenue dans le réservoir (A) 35 par l'intermédiaire de la face de transfert (A1) du réservoir (A). La température de l'eau contenue dans le réservoir (A) s'élève. La température de la face (D1) du composant "PELTIER" (D) baisse sensiblement et au fur et à mesure que la température de la face (D2) s'élève. La baisse de température de la face (D1) du composant (D) est transférée vers l'eau contenue dans le réservoir (B) par l'intermédiaire de la face de transfert (B1) 40 du réservoir (B).

L'eau contenue dans le réservoir échangeur (B) peut être alors renouvelée périodiquement et en fonction de la différence de température préalablement définie et relevée dans l'eau contenue dans le réservoir échangeur (B).

5 Lors du renouvellement, l'eau contenue dans le réservoir (B) est dirigée vers le réservoir stabilisateur (C) où elle sera traitée pour retrouver une température proche de la température ambiante avant de rejoindre le réservoir extérieur (3).

10 Lorsque l'eau contenue dans le réservoir de mise à température (A) a atteint la température souhaitée, un signal informe l'utilisateur, qui provoquera la vidange du réservoir (A).

15 Si l'ordre est de démarrer un cycle de refroidissement de l'eau contenue dans le réservoir de mise à température (A), le composant "PELTIER" (D) sera alimenté électriquement en sens inverse, provoquant ainsi le refroidissement de sa face (D2). (Voir figure 5).

20 La face (D2) du composant "PELTIER" (D) étant en contact avec la face de transfert (A1) du réservoir de mise en température (A), le transfert de température se fait entre la face (D2) du composant (D) et l'eau contenue dans le réservoir (A), par l'intermédiaire de la face de transfert (A1) du réservoir (A). La température de l'eau contenue dans le réservoir (A) baisse.

25 La température de la face (D1) du composant "PELTIER" (D) s'élève sensiblement et au fur et à mesure que la température baisse sur la face (D2) du composant (D).

30 L'élévation de la température de la face (D1) du composant (D) est transférée à l'eau contenue dans le réservoir (B) par l'intermédiaire de la face de transfert (B1) du réservoir (B).

35 L'eau contenue dans le réservoir échangeur (B) peut alors être renouvelée périodiquement et en fonction de la différence de température préalablement définie et relevée dans l'eau contenue dans le réservoir échangeur (B).

40 Lors du renouvellement, l'eau contenue dans le réservoir (B) est dirigée vers le réservoir stabilisateur (C) où elle sera traitée pour retrouver une température proche de la température ambiante avant de rejoindre le réservoir extérieur (3).

45 Lorsque l'eau contenue dans le réservoir de mise en température (A) a atteint la température souhaitée, un signal informe l'utilisateur, qui provoquera la vidange du réservoir (A).

50 Le renouvellement de l'eau contenue dans le réservoir échangeur (B) permet d'absorber et d'évacuer la température de travail dégagée sur la face (D1) du composant (D) au fur et à mesure de la mise en température contraire de la face (D2), condition indispensable pour un fonctionnement optimum du composant "PELTIER" (D).

Le passage de l'eau provenant du réservoir échangeur (B) dans le réservoir stabilisateur (C), permet de ramener l'eau qui a subi une modification de sa température dans le réservoir (B) à une température proche de la température ambiante avant de la laisser retourner vers le réservoir extérieur au dispositif (3).

- 5 Celà a été prévu afin d'éviter de modifier après plusieurs cycles la température de l'eau d'alimentation contenue dans ledit réservoir (3).

Selon un mode différent de réalisation de l'invention, l'eau contenue dans le réservoir échangeur (B) est renouvelée non pas périodiquement et en fonction de 10 la différence de température relevée, mais de manière permanente pendant le cycle de mise en température.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif comprend des moyens de transfert de l'eau constitués par une ou plusieurs pompes et des 15 moyens d'orientation de l'eau constitués préféablement par une ou plusieurs électrovannes.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier de commande (1) est muni de moyens d'information et de moyens d'enregistrer et communiquer les 20 ordres, constitués principalement de contacteurs, signaux sonores et lumineux.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les moyens de transfert et d'orientation de l'eau à l'intérieur du dispositif sont rendus actifs à un moment donné du cycle de fonctionnement, pour permettre la vidange totale des tuyauteries afin d'éviter lors de la livraison de l'eau commandée, que la 25 température de l'eau restant dans les tuyauteries n'influe sur la température de l'eau livrée.

REVENDICATIONS

1. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , caractérisé en ce qu'il comprend trois réservoirs dans chacun desquels la température de l'eau contenue est modifiée:
 - 5 - Un réservoir de mise en température de l'eau (A)
 - Un réservoir échangeur (B)
 - Un réservoir stabilisateur (C)
2. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon la revendication 1,
 - 10 caractérisé en ce que seulement l'eau contenue dans un des trois réservoirs, le réservoir de mise en température (A), est livrée à la température de consommation commandée, au terme du cycle de mise en température.
 3. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon les revendications 1 et
 - 15 2, caractérisé en ce que le volume d'eau contenu dans le réservoir échangeur (B), est renouvelé pour permettre l'évacuation de la température dégagée par la face (D1) du composant "PELTIER" (D), lorsque la face (D2) dudit composant (D) génère une température contraire transmise au réservoir de mise en température (A).
 - 20 4. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'eau circulant dans le réservoir échangeur (B) et le réservoir stabilisateur (C) rejoint le réservoir extérieur (3) pour servir à l'alimentation des cycles de fonctionnement suivants.
 - 25 5. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon la revendication 3, caractérisé en ce que le volume d'eau contenu dans le réservoir échangeur (B) est renouvelé périodiquement , en fonction de la variation de température qu'il subit.
 - 30 6. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon la revendication 3, caractérisé en ce que le volume d'eau contenu dans le réservoir échangeur (B) est renouvelé de manière permanente et pendant tout le cycle de mise en température de l'eau contenue dans le réservoir A.
 - 35 7. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'eau contenue dans le réservoir (C) est issue du réservoir échangeur (B).

8. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que l'eau restée dans la tuyauterie reliant le réservoir de mise en température (A) placé dans le boîtier de fonction (2) et l'orifice d'écoulement situé dans le boîtier de commande (1), est aspirée et déplacée par les moyens de transfert et d'orientation d'eau du dispositif de manière à ce qu'elle ne se mélange pas avec l'eau à température commandée lors de la livraison.
5
9. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir de mise en température (A) et le réservoir échangeur (B) communiquent entre eux pour permettre l'alimentation en eau successive des deux réservoirs (A) et (B). L'alimentation en eau se faisant par un seul réservoir et se poursuivant dans le second réservoir par la communication prévue entre les deux réservoirs.
10
- 15 10. Dispositif électronique réchauffeur-refroidisseur d'eau , selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir de mise en température (A) et le réservoir échangeur (B) ne communiquent pas entre-eux, et son alimentés en eau de manière simultanée par les moyens de transfert et d'orientation d'eau du dispositif.
20

1/4

FIG 1

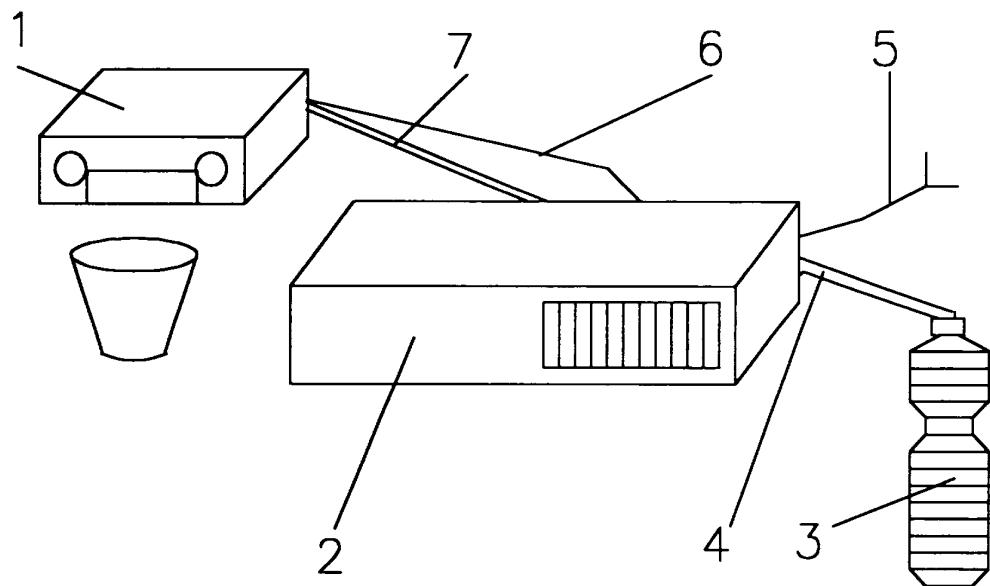
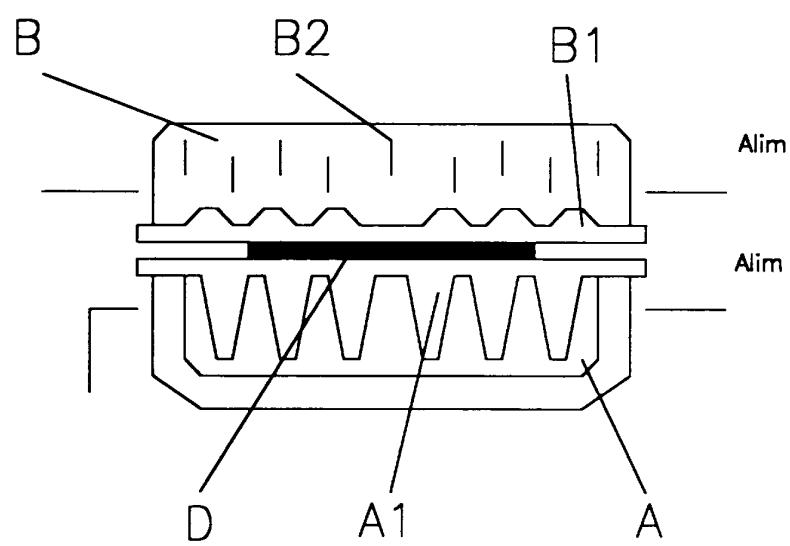


FIG 2



2/4

FIG 3

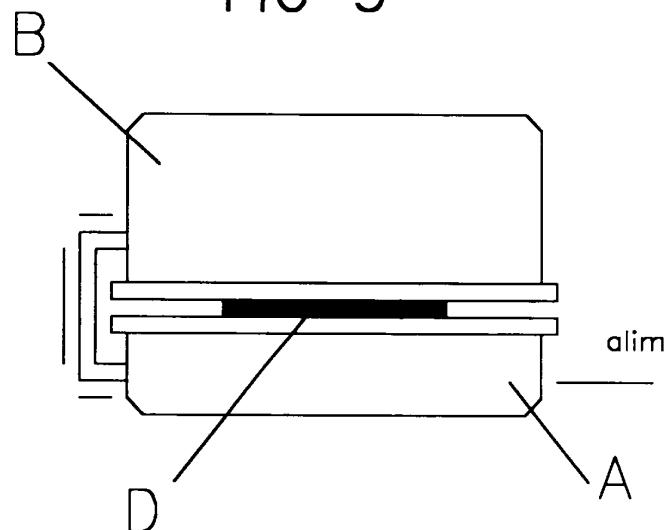
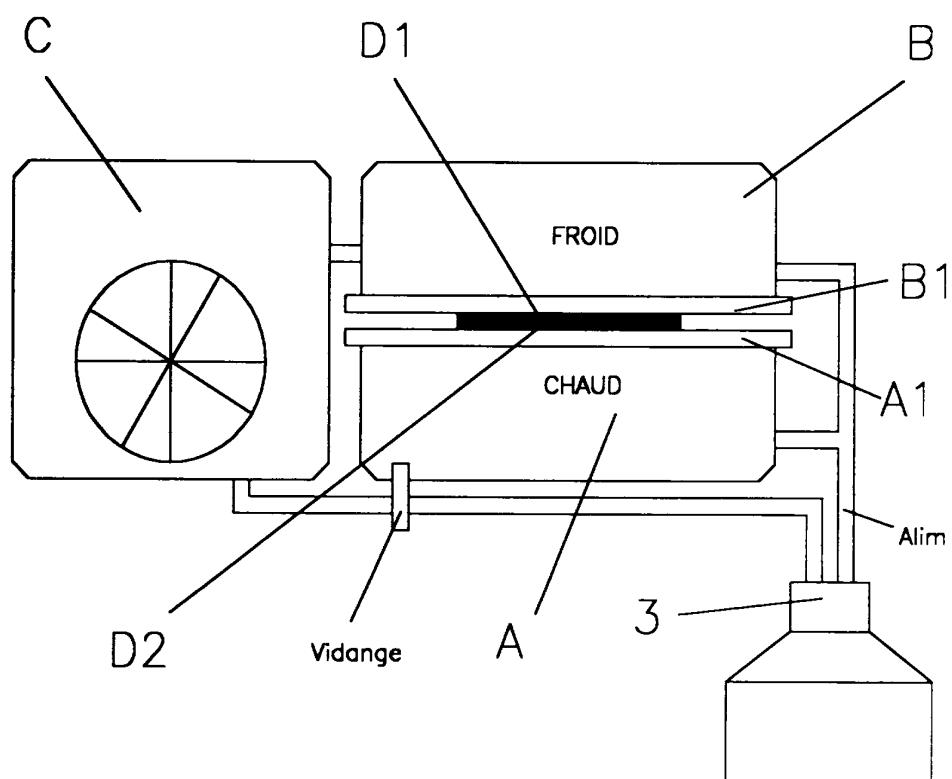


FIG 4



3/4

FIG 5

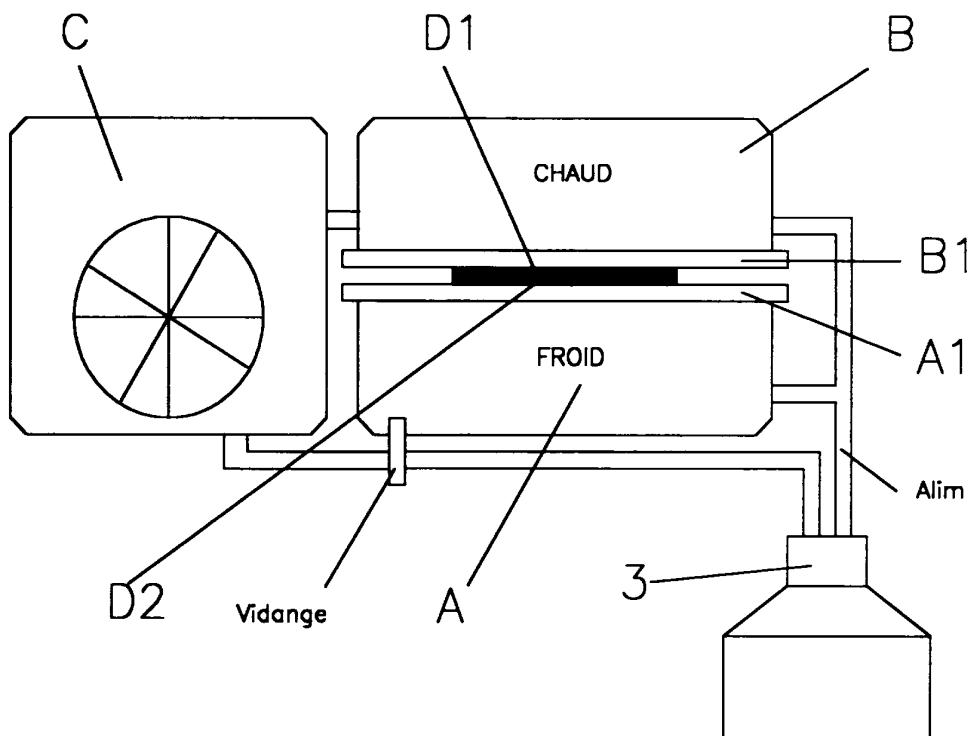
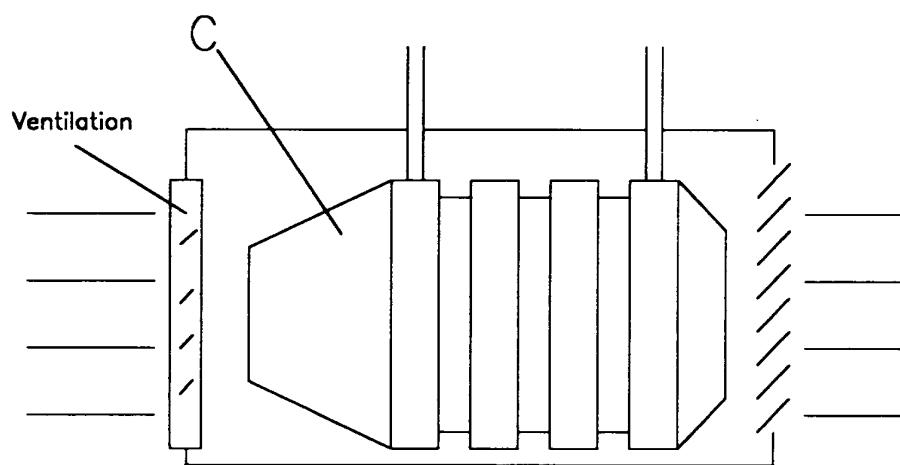
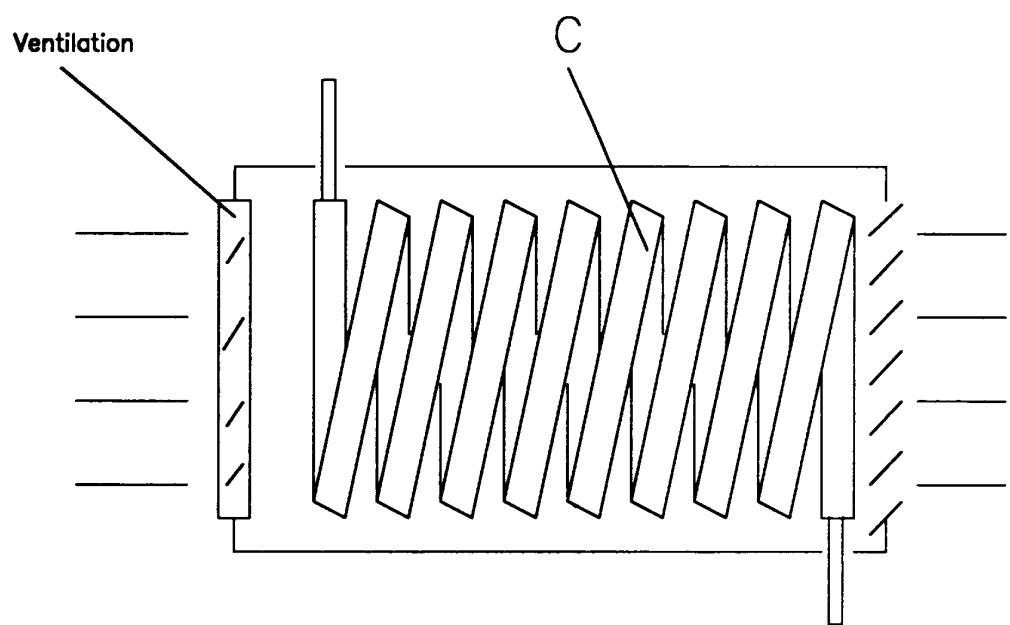


FIG 6



4/4

FIG 7



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2726453

N° d'enregistrement
nationalFA 508337
FR 9413300

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-5 269 146 (J.M. KERNER)	1-3, 6, 7
A	* abrégé; figures 1-3 *	4
	* colonne 1, ligne 25 - ligne 35 *	---
A	EP-A-0 003 822 (HELLIGE GMBH)	1-3
	* page 5, ligne 27 - page 6, ligne 15; figure 2 *	---
A	SU-A-182 745 (E.P. VESELEVA ET AL.) 8 Août 1966	3
	* abrégé; figure *	---
A	GB-A-2 152 012 (I.G.C. JAMES)	8
	* abrégé; figure 1 *	-----
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)		
B67D F25B B60N A47J		
1	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	30 Juin 1995	Schmitt, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		