



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31959 B1** (51) Cl. internationale : **E03C 1/12**

(43) Date de publication :
03.01.2011

(21) N° Dépôt :
31781

(22) Date de Dépôt :
13.04.2009

(71) Demandeur(s) :
FATHI KHALID, APPT 4, IMB 82, LTS EL MAJID (412) / ROUTE MEHDIA, CHEMAOUBAB MARISSA SALE (MA)

(72) Inventeur(s) :
FATHI KHALID

(54) Titre : **CHASSE D'EAU ECONOMIQUE**

(57) Abrégé : L'INVENTION EST BASÉE SUR LA TRANSFORMATION D'UNE CHASSE D'EAU ORDINAIRE EN UNE CHASSE D'EAU ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE DANS UN MONDE ACTUELLEMENT SOUS STRESSE HYDRAULIQUE TRÈS IMPORTANT, ET CECI PAR LA MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION D'EAU USÉE PROVENANT DU LAVABO ET ENSUITE LA STOCKÉE, APRÈS FILTRATION, DANS UN BAC DE STOCKAGE. UN SYSTÈME DE COMMANDE ÉQUIPÉ D'UNE POMPE, ET PLUSIEURS COMPOSANTS PILOTERONS LE CONCEPT VERS UN USAGE OPTIMAL DANS LE BUT DE GÉRER LES PERTES D'EAU POTABLE INJUSTIFIÉ DANS LES CHASSES D'EAUX ORDINAIRES ET RÉDUIRE AINSI LA FACTURE D'EAU POTABLE DE PLUS EN PLUS FLAMBANTES POUR LES UTILISATEURS. CE SYSTÈME RENDRA ÉGALEMENT POSSIBLE UNE UTILISATION MULTIPLE DES CHASSES D'EAUX DANS LES CAS DES COUPURES D'EAU PAR LE DISTRIBUTEUR.

ABREGE :

L'invention est basée sur la transformation d'une chasse d'eau ordinaire en une chasse d'eau économique et écologique dans un monde actuellement sous stress hydraulique très important, et ceci par la mise en place d'un système de récupération d'eau usée provenant du lavabo et ensuite la stockée, après filtration, dans un bac de stockage. Un système de commande équipé d'une pompe, et plusieurs composants piloterons le concept vers un usage optimal dans le but de gérer les pertes d'eau potable injustifié dans les chasses d'eaux ordinaires et réduire ainsi la facture d'eau potable de plus en plus flambantes pour les utilisateurs. Ce système rendra également possible une utilisation multiple des chasses d'eaux dans les cas des coupures d'eau par le distributeur.

03 JAN 2011

Description :

Intitulé de l'invention : Chasse d'eau économique :

- L'invention se rapporte au domaine de la préservation de l'eau potable et la gestion des ressources en eau.

- L'utilisation des chasses d'eaux actuelles rendent la perte d'eau potable injustifiée devant la crise d'eau que vit le pays et qui est considéré comme un pays à stress hydrique ainsi la chasse d'eau économique inventée nous permettra la récupération de l'eau usée du lavabo pour une utilisation ultérieure dans la chasse d'eau. Après calcul ce système nous permettra au minimum de réduire les pertes en eau potable de 6000 litres par mois et par appartement de 4 personnes et par la suite le pays fera l'objet d'une gestion et un contrôle d'une quantité énorme d'eau potable ainsi que le client bénéficiera d'une baisse très importante de sa facture en eau, et d'un autre côté technique la présence d'un bac de stockage de l'eau récupérée va permettre à l'utilisateur l'usage des toilettes d'au moins 5 fois en cas de coupure d'eau ce qui est considéré comme un grand handicap dans le cas des chasses d'eaux ordinaire.

- Le système consiste d'abord à récupérer l'eau utilisée du lavabo dans une conduite en plastique où en flexible, selon les conditions préalable d'installation de la salle de bain et la guidé après filtration préliminaire avec un passoir métallique pour évacuer les impuretés directement vers les conduites d'assainissement, l'eau récupérée va asservir le bac de stockage installé sur la chasse d'eau économique. Une fois le bac de stockage est plein, la même conduite va verser le trop plein automatiquement dans la conduite d'assainissement. L'eau stockée sera pompée vers un bac d'évacuation pour être disponible à chaque utilisation. Ainsi ce système est une solution pratique pour :
 - ✓ Arrêter la perte d'eau potable qui dans une chasse d'eau ordinaire, est directement évacuée dans les conduites d'assainissement.
 - ✓ Récupérer l'eau usée du lavabo.
 - ✓ Stocker l'eau dans le bac de stockage pour plusieurs utilisations ultérieures.
 - ✓ Alimenter le bac d'évacuation, d'au moins 5 fois, en cas de coupure d'eau.

- ✓ Un fonctionnement normal de la chasse d'eau économique en cas de coupure d'électricité.

En plus, grâce à ce système notre facture d'eau baisserait d'un taux important dès les premières utilisations.

- La Figure (A) représente l'organigramme de fonctionnement, et des conditions de mise en marche de chaque étape qui assurera le bon fonctionnement du système.

- La Figure (B) représente le principe de fonctionnement du système mécanique qui consiste en :

- (1) : Bac d'évacuation.
- (2) : Bac de stockage.
- (3) : Capteur de niveau 1.
- (4) : Interrupteur.
- (5) : Pompe à eau.
- (6) : Capteur de niveau 2.
- (7) : interrupteur.
- (8) : Robinet d'arrêt.
- (9) : Entrée eau usée.
- (10) : Entrée eau potable.
- (11) : Filtre à eau.
- (12) : Système d'évacuation.

- La Figure (C) représente le principe de fonctionnement du système électronique qui consiste en :

- (1) : Bac d'évacuation.
- (2) : Bac de stockage.
- (3) : Entrée eau usée.
- (4) : Pompe à eau.
- (5) : Filtre à eau.
- (6) : Capteur de niveau 1.
- (7) : Boitier de connexion électrique.
- (8) : Electrovanne.
- (9) : Entrée eau potable.
- (10) : Robinet d'arrêt.
- (11) : Capteur mécanique.
- (12) : Capteur de niveau 2.
- (13) : Système d'évacuation.

- La Figure (D) représente un schéma descriptif du boitier de connexion électrique.

- Le système est constitué d'un ensemble de composants mécanique et électronique qui, agissant ensemble, permettent la mise en marche du principe de fonctionnement. Ces composants sont constitués de : pompe, capteurs de niveau, interrupteurs, électrovanne, bac de stockage, bac et système d'évacuation, filtres, robinet d'arrêt.
- les automatismes du système mécanique fonctionneront selon les modalités suivantes pour gérer toutes les probabilités qui vont assurer le bon fonctionnement du système (voir la Figure B pour se référer à la numérotation) :
 - Dès activation de la chasse d'eau, le remplissage du bac d'évacuation (1) doit se faire en premier par le bac de stockage (2) ainsi le capteur de niveau (3) actionnera un interrupteur (4) qui mettra en marche une pompe à eau (5) installée dans le bac de stockage pour remplir le bac d'évacuation jusqu'au niveau haut du capteur qui par la suite coupera l'alimentation de la pompe à travers l'interrupteur (4).
 - Dans le cas où la chasse est activée et le bac de stockage (2) est vide un capteur de niveau (6) installé dans le bac de stockage signalera l'absence d'eau et autorisera le remplissage du bac d'évacuation par l'eau potable chose non souhaité mais l'obligation de présence d'eau dans la chasse nous y oblige.
 - La chasse est vide, la pompe sera activée pour un nouveau remplissage, et si le capteur de niveau (6) signalera l'absence d'eau dans le bac de stockage un deuxième interrupteur (7) branché en série avec le premier interrupteur (4) de la pompe gardera le circuit ouvert ce qui empêchera le démarrage de la pompe dans ces conditions.
 - Dans le cas de coupure d'eau potable par le distributeur, la chasse sera alimenté a travers le bac de stockage pendant au moins 5 fois selon les dimensions du bac souhaités, et une fois l'eau potable est réalimenté le remplissage du bac d'évacuation sera assuré par l'eau stocké où bien par l'eau potable selon la position du capteur de niveau (6).

- L'alimentation de la chasse doit se faire sur deux entrées séparé puisqu'on a deux alimentations différentes par pression celle de l'eau potable et celle pompé.
 - Dans le cas d'une coupure d'électricité où d'une défaillance du système, un robinet d'arrêt manuel (8) assurera l'alimentation directe en eau potable. Dans ce cas, le système se transformera en une chasse d'eau ordinaire jusqu'à rétablissement de la panne.
 - Dans le cas où le bac de stockage est vide le capteur de niveau (6) actionnera le remplissage en eau potable mais si la chasse est pleine le capteur de niveau (3) du bac d'évacuation, restera fermé et le remplissage ne s'effectuera que si la chasse d'eau on a besoin.
- les automatismes du système électronique fonctionneront selon les modalités suivantes pour gérer toutes les probabilités qui vont assurer le bon fonctionnement du système (voir la Figure C pour se référer à la numérotation) :
 - Dès activation de la chasse d'eau, le remplissage du bac d'évacuation (1) doit se faire en premier par le bac de stockage (2) ainsi le capteur de niveau (12) actionnera le relais (A) pour autoriser le remplissage à travers la pompe à eau (4), et une fois le bac est plein le capteur (12) signalera au relais (A) de se mettre en repos ainsi le pompage s'arrête.
 - Si le capteur (12) est actionné pour une réalimentation en eau, le relais (A) mettra en marche et en même temps la pompe (4) ainsi que l'électrovanne (8), d'où la nécessité de présence d'un deuxième capteur de niveau (6) qui sera installé dans le bac de stockage (2) et qui sera connecté à un deuxième relais (B). Ce dernier en série avec le premier relais (A), va actionner simultanément : la pompe (4) en phase de repos dans le cas de présence d'eau dans le bac de stockage (2), ou l'électrovanne (8) en phase actif en cas d'absence d'eau.
 - Par la suite si le manque d'eau est signalé dans le bac d'évacuation (1) le capteur (12) actionnera le relais (A) qui fermera le circuit de l'électrovanne (8). Dans le cas où le capteur (6) du bac de stockage (2) signalera l'absence d'eau, le relais (B)

ouvrira le circuit de la pompe (4) et fermera celui de l'électrovanne (8). Ainsi le remplissage s'effectuera à travers l'entrée "eau potable" (9) et une fois le bac d'évacuation (1) est remplie le capteur (12) va commander le relais (A) pour couper l'alimentation du circuit de l'électrovanne (8).

- Dans le cas de coupure d'électricité, un robinet d'arrêt (10) installé en parallèle avec l'électrovanne (8) permettra le passage du mode chasse d'eau économique et automatique en mode chasse d'eau ordinaire ; d'où l'obligation de garder le capteur de niveau mécanique (11) toujours installé dans le bac d'évacuation (1).

- Dans le cas de coupure d'eau potable par le distributeur, la chasse d'eau sera alimentée à travers le bac de stockage (2) pendant au moins 5 fois selon les dimensions souhaitées du bac. Une fois l'eau potable est réalimentée (9), le remplissage du bac d'évacuation (1) sera assuré par l'eau stockée où bien par l'eau potable, selon la position du capteur de niveau (6).

- L'invention pourrait être appliquée sur des chasses d'eaux ordinaires qui vont subir des transformations et des modifications qui consistent à ajouter un bac de stockage équipé avec le système inventé et installé au dessous du bac d'évacuation. Comme il pourrait être complètement usiné avec intégration du système inventé.

L'immobilier, les hôtels, les restaurants, les particuliers sont tous des clients potentiels qui pourront bénéficier des avantages que leur procurera ce système.

REVENDEICATIONS

- 1- Chasse d'eau économique caractérisée par un approvisionnement assuré par l'eau récupérée du lavabo.
- 2- Chasse d'eau économique caractérisée en ce que le stockage d'eau s'effectue au niveau d'un bac situé au-dessous du bac d'évacuation.
- 3- L'amélioration comprend l'approvisionnement du bac d'évacuation par l'eau récupérée et accumulée dans le bac de stockage.
- 4- L'amélioration comprend une utilisation multiple de la chasse d'eau même en cas de coupure d'eau grâce à l'eau stockée.
- 5- Chasse d'eau économique caractérisée par l'utilisation d'une pompe à eau qui permet le pompage de l'eau du bac de stockage vers celui d'évacuation.
- 6- Chasse d'eau économique caractérisée par un capteur de niveau qui pourrait être mécanique, électrique ou électronique dont le rôle consiste à signaler l'absence ou la présence d'eau dans le bac de stockage.
- 7- Chasse d'eau économique caractérisée par des interrupteurs qui contrôleront la marche/arrêt de la pompe à eau.
- 8- Chasse d'eau économique caractérisée par des capteurs de niveau électronique qui commanderont la marche/arrêt de la pompe à eau et l'électrovanne à travers des relais.
- 9- Chasse d'eau économique caractérisée par un robinet d'arrêt qui permettra d'alimenter la chasse d'eau en cas d'une coupure d'électricité.

10- Chasse d'eau économique caractérisée par une électrovanne qui assurera l'alimentation en eau potable dès que le capteur signalera une baisse du niveau d'eau dans le bac de stockage.

11- Chasse d'eau économique caractérisée par un boîtier qui regroupera différentes composantes qui vont assurer l'automatisation du système.

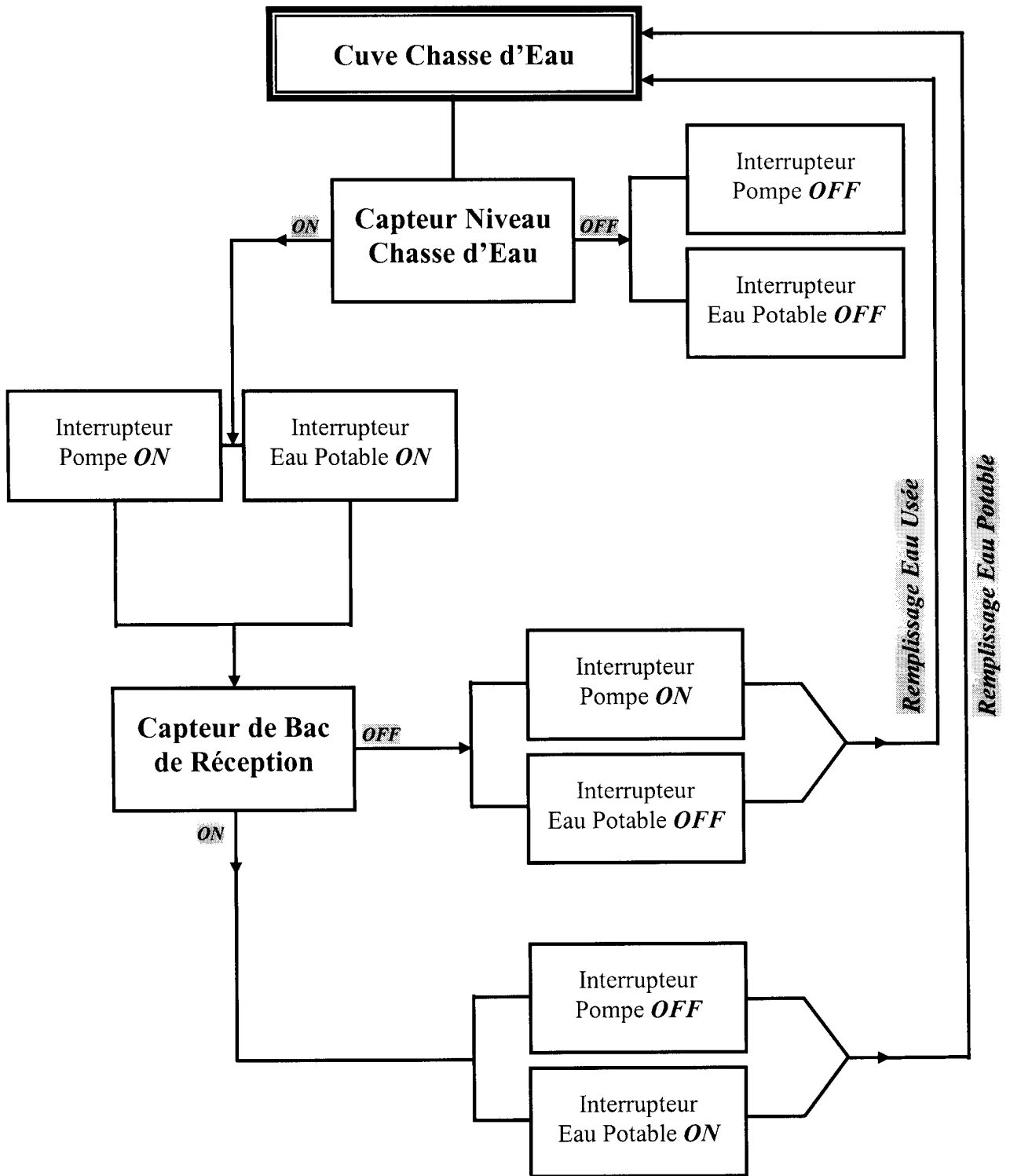
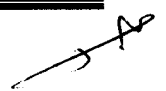


Figure A



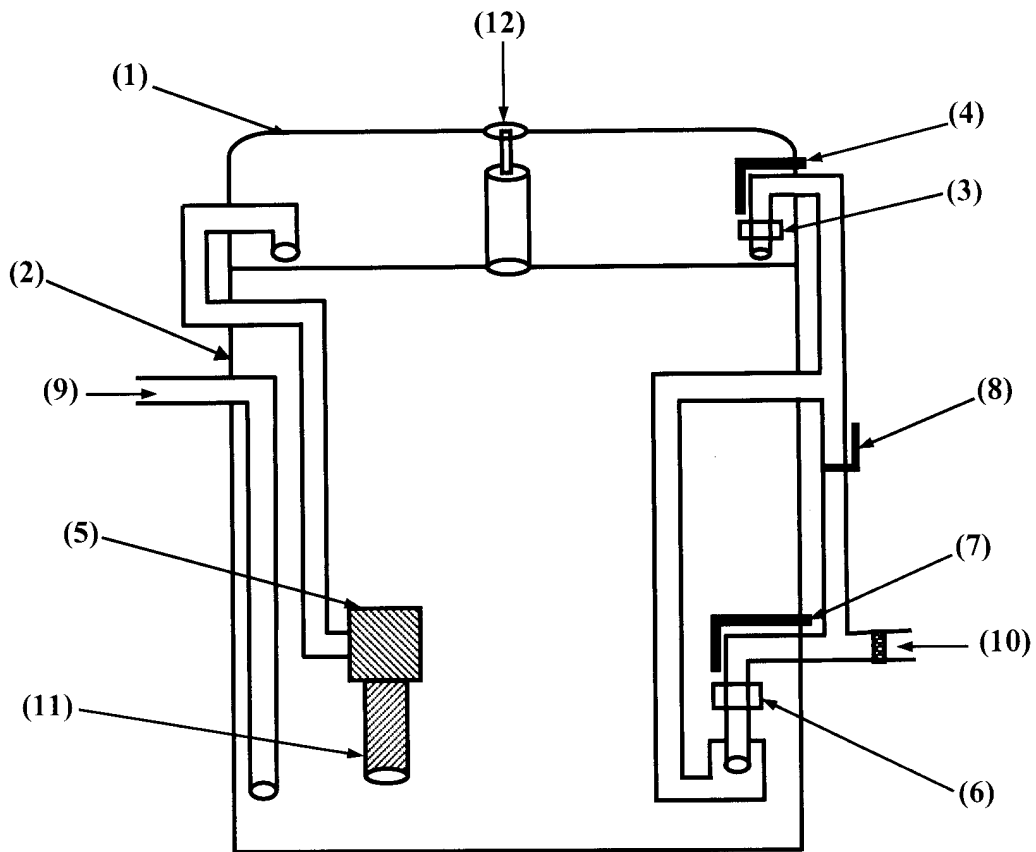


Figure B

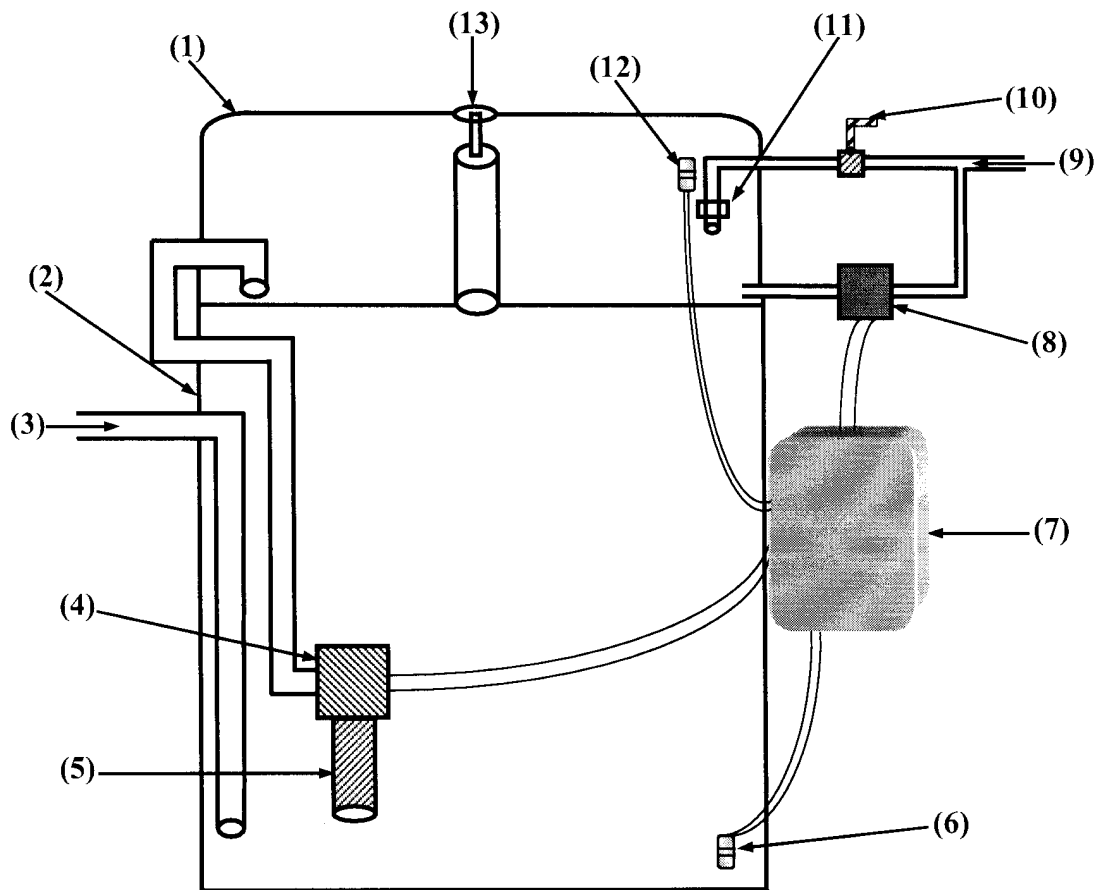


Figure C



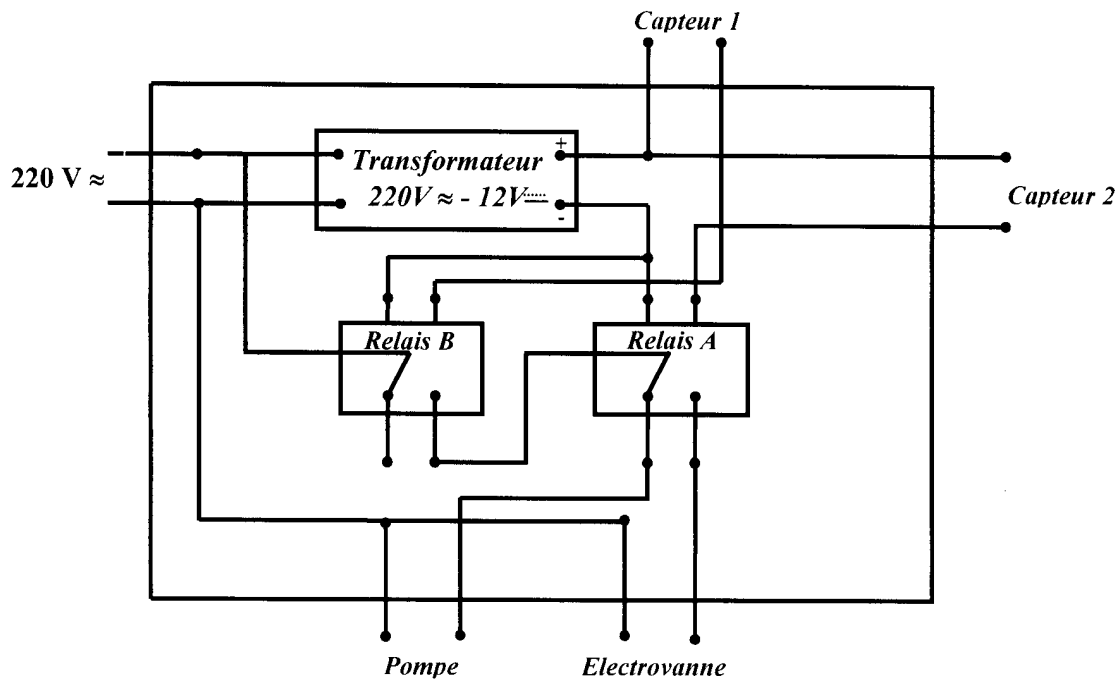


Figure D