RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 521 725**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 02359**

(54) **Dispositif conditionneur-doseur de liquide.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 01 F 13/00; B 67 D 5/30, 5/34.

(22) Date de dépôt ..... 12 février 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 33 du 19-8-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE GENERALE DE FONDERIE. — FR.

(72) Invention de : Gérard Olry et René Knappek.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Dispositif conditionneur-doseur de liquide.

La présente invention concerne un dispositif utilisable pour produire et transférer d'une cuve de stockage à un appareil d'utilisation un volume d'eau réglable à température déterminée.

Les conditionneurs-doseurs classiques de liquide sont des dispositifs onéreux utilisant généralement des compteurs traditionnels associés à une vanne mélangeuse. De tels dispositifs permettent en particulier de transférer un volume d'eau de température comprise entre 1° C et 30° C vers un pétrin de boulangerie.

L'invention a notamment pour but de créer un conditionneur-doseur de liquide simple, fiable et peu onéreux, applicable notamment mais non exclusivement à l'alimentation d'un pétrin de boulangerie.

Selon l'invention, le dispositif conditionneur-doseur est associé à une cuve de stockage de liquide munie d'une électrovanne d'alimentation et d'une électrovanne de soutirage et il comprend :

- un boîtier contenant une chambre à air de pression variable en fonction du niveau de liquide dans la cuve, le boîtier étant à cet effet relié hydrauliquement à la cuve,
- un mano-contact relié pneumatiquement à la chambre à air du boîtier et susceptible de commander l'électrovanne de soutirage,
- le boîtier étant manuellement déplaçable en regard d'une échelle graduée en volume de liquide à soutirer.

Le déplacement par exemple vertical du boîtier sur un guide permet ainsi à l'utilisateur de porter celui-ci en regard du repère correspondant au dosage souhaité afin de régler le seuil de déclenchement du manocontact qui déterminera la fin du soutirage grâce à la fermeture de l'électrovanne correspondante.

Dans un mode de réalisation avantageux, la chambre à air est susceptible d'être mise à l'atmosphère par l'intermédiaire d'une vanne de réalimentation en air, par exemple constituée par une électrovanne, qui n'est ouverte qu'en dehors des opérations d'armement du boîtier et de soutirage.

L'ouverture de la vanne de mise à l'atmosphère peut avantageusement s'effectuer au moyen d'un organe actionné lorsqu'on amène le boîtier au point haut de la graduation. Il peut s'agir d'un microcontact connecté à l'électrovanne de mise à l'atmosphère. Cette disposition permet de remédier à la baisse de pression dans la chambre consécutivement à l'absorption partielle de l'air par le liquide.

Pour que le remplissage de la cuve ne perturbe pas l'opération de soutirage, il peut être prévu dans le circuit électrique de commande du doseur-conditionneur, un relais susceptible de couper l'alimentation de l'électrovanne de remplissage pendant le soutirage ; ce relais peut être actionné par le manocontact de fin de dosage pour subordonner l'ouverture de l'électrovanne de remplissage au déclenchement du manocontact, de sorte que le liquide soutiré reste à température constante puisqu'aucune réalimentation de la cuve n'intervient pendant le soutirage.

Après soutirage, la cuve peut donc se remplir à nouveau, la fermeture de l'électrovanne de remplissage étant commandée par un microrupteur actionné par un flotteur de détection de cuve pleine.

En variante, il peut être prévu un moyen permettant d'empêcher le remplissage de la cuve tant que celle-ci n'est pas vide. Ce moyen peut être constitué par un interrupteur de remplissage inséré dans le circuit d'alimentation de l'électrovanne de remplissage et fermé par l'utilisateur lorsque tout ou pratiquement tout le liquide contenu dans la cuve a été soutiré.

La température du liquide dosé peut être régulée au moyen d'un thermostat à deux inverseurs décalés destinés à commander respectivement un moyen de chauffage et un moyen de refroidissement du liquide de la cuve, l'inverseur associé au moyen de chauffage étant disposé en série avec le microrupteur associé au flotteur de détection de cuve pleine.

La description d'un exemple non limitatif qui suit en regard du dessin annexé va permettre de mieux expliciter l'invention.

La figure unique représente schématiquement un dispositif conditionneur-doseur d'eau conforme à l'invention pour pétrin de boulangerie.

Le dispositif doseur-conditionneur 10 illustré par la figure est associé à une cuve de stockage d'eau 11 munie d'une électrovanne de remplissage 12a et d'une électrovanne de soutirage 12b.

Le dispositif 10 comprend un doseur proprement dit 13 et un conditionneur 14 dont la fonction est de réguler la température de l'eau à une valeur prédéterminée. Le doseur comprend un boîtier 15 contenant une chambre à air 16 de pression variable en fonction du niveau N de l'eau dans la cuve, le boîtier étant à cet effet relié hydrauliquement à la cuve 11 par une conduite flexible 17. Le doseur comprend en outre un manocontact 18 relié pneumatiquement à la chambre 16 par un conduit flexible 19 et électriquement à l'électrovanne de soutirage 12b afin de fermer celle-ci lorsque le niveau de l'eau dans la cuve a atteint une valeur correspondant à la position préréglée du boîtier 15, lequel boîtier est manuellement déplaçable sur un guide 15a en regard d'une échelle verticale 20 dont les graduations représentent le volume d'eau pouvant être soutiré à partir d'une origine correspondant à la cuve pleine.

Une électrovanne 21 de mise à l'atmosphère est reliée au conduit 19 ou au manocontact 18 afin de remédier à l'absorption de l'air de la chambre 16 par l'eau ; l'électrovanne 21 n'est ouverte qu'en dehors des opérations d'armement du boîtier et de soutirage grâce à un microcontact 22 actionné en position haute du boîtier 15 et agissant sur l'électrovanne 21.

Le circuit électrique de commande du conditionneur-doseur comprend un relais 23 qui en position de travail agit sur l'électrovanne de soutirage 12b afin d'ouvrir celle-ci, et sur l'électrovanne de remplissage 12a de la cuve afin d'empêcher l'ouverture de celle-ci. Le passage du relais 23 en position de travail est provoqué par enfoncement d'un bouton poussoir 31 de commande de soutirage et le retour du relais 23 en position de repos est provoqué par coupure de son auto-alimentation en réponse au déclenchement du manocontact 18 en fin de dosage. Ainsi, la détection de fin de dosage par le manocontact 18 commande la fermeture de l'électrovanne de soutirage

et autorise l'ouverture de l'électrovanne de remplissage.

Un microrupteur 24 est commandé par un flotteur 25 de détection de cuve pleine afin d'agir sur le circuit d'alimentation de l'électrovanne 12a pour que celle-ci se ferme dès que la cuve est pleine.

Un interrupteur manuel de remplissage 32 est prévu en série avec le contact du microrupteur 24 pour permettre lorsque cet interrupteur est ouvert, d'utiliser tout le volume stocké dans la cuve en plusieurs soutirages successifs sans remplissage intermédiaire. Le remplissage de la cuve est alors commandé par l'utilisateur par fermeture de l'interrupteur de remplissage.

La température de l'eau de la cuve est régulée au moyen d'un thermostat 26 à deux inverseurs décalés 27, 28 destinés à commander respectivement une résistance chauffante 29 et un dispositif de refroidissement à compresseur 30a et évaporateur 30b, l'inverseur 27 au moins étant disposé en série avec le microrupteur 24 de détection de cuve pleine afin d'éviter toute perturbation sur la température de l'eau et le chauffage de la résistance 29 hors d'eau.

Le dispositif décrit fonctionne de la manière suivante : l'utilisateur déplace le boîtier depuis sa position haute jusqu'au repère souhaité puis commande le début du soutirage par action sur le bouton-poussoir 31. Le niveau N de l'eau dans la cuve descend jusqu'au niveau correspondant au seuil du déclenchement du manocontact 18, ce seuil étant déterminé par la position du boîtier.

Le déclenchement du manocontact provoque la fermeture de l'électrovanne de soutirage 12b.

Il va de soi que le dispositif illustré pour l'alimentation dosée en eau d'un pétrin de boulangerie est applicable à toute distribution dosée d'un liquide alimentaire ou utilisable dans l'industrie alimentaire.

REVENDICATIONS

1. Dispositif conditionneur-doseur de liquide associé à une cuve de stockage de liquide munie d'une électrovanne d'alimentation et d'une électrovanne de soutirage, caractérisé par :

- un boîtier (15) contenant une chambre à air (16) de pression variable en fonction du niveau de liquide dans la cuve (11), le boîtier étant à cet effet relié hydrauliquement à la cuve,

- un manocontact (18) relié pneumatiquement à la chambre à air du boîtier et susceptible de commander l'électrovanne de soutirage (12b),

- le boîtier étant manuellement déplaçable en regard d'une échelle graduée en volume de liquide à soutirer.

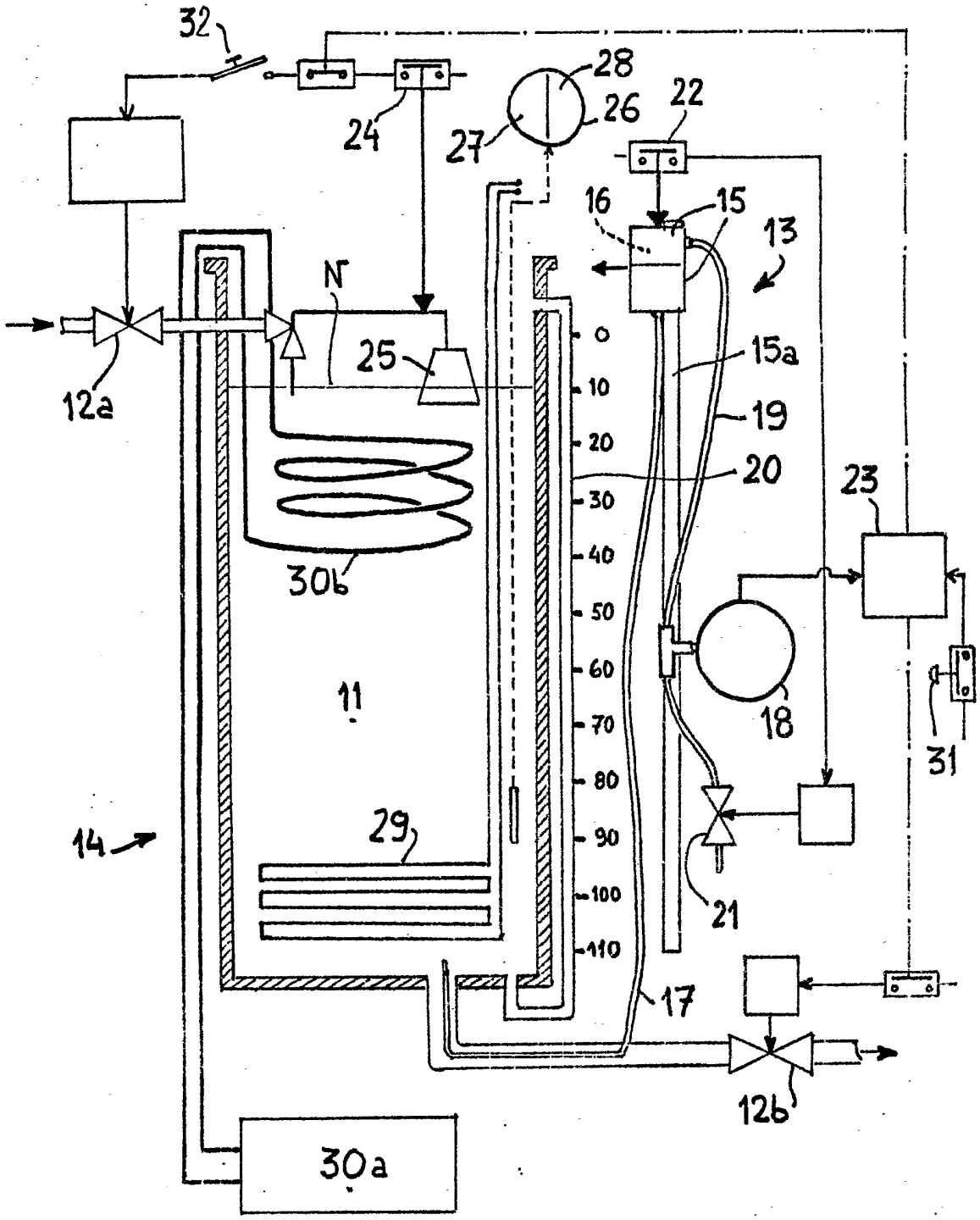
2. Dispositif conditionneur-doseur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la chambre à air (16) est susceptible d'être mise à l'atmosphère par l'intermédiaire d'une vanne (21) de réalimentation en air.

3. Dispositif conditionneur-doseur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'un circuit électrique de commande comprend un relais (23) dont les passages en position de travail et en position de repos sont commandés par un organe de commande de soutirage et par le manocontact (18), ledit relais agissant notamment sur l'électrovanne de remplissage (12a) de la cuve pour interdire l'ouverture de celle-ci pendant le soutirage.

4. Dispositif conditionneur-doseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'un circuit électrique de commande comprend un microrupteur (24) susceptible d'être associé par un flotteur (25) de détection de cuve pleine pour agir sur l'électrovanne de remplissage (12a) de la cuve.

5. Dispositif conditionneur-doseur selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un interrupteur de remplissage (32) est branché en série avec le microrupteur (24) de détection de cuve pleine.

6. Dispositif conditionneur-doseur selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait qu'il comprend un thermostat (26) à deux inverseurs décalés (27, 28) destinés à commander respectivement un moyen de chauffage (29) et un moyen de refroidissement (30) du liquide de la cuve, l'inverseur (27) associé au moyen de chauffage (29) étant disposé en série avec le microrupteur (24) de détection de cuve pleine.


32
24
28
26
27
22
16
15
13
N
25
12a
15a
19
20
23
30b
11
18
31
14
29
21
17
12b
30a
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110