

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 574 061**

②1 N° d'enregistrement national :

**84 18944**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 67 D 1/00.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 4 décembre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 23 du 6 juin 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : DANTO-RO-  
GEAT ENTREPRISE. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Pierre Temporal.

⑦3 Titulaire(s) :

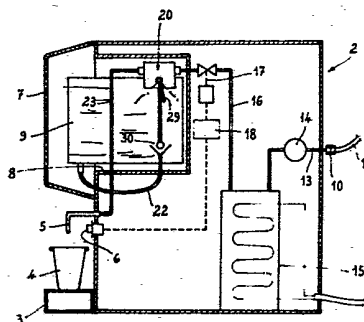
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 Appareil distributeur de boissons.

⑤7 Cet appareil est du type comprenant un dispositif d'ame-  
née d'eau 13, 16 sous une pression constante, un conteneur 9  
de produit liquide concentré, duquel le liquide est évacué par  
un conduit 22 débouchant dans le conduit d'amenée d'eau, et  
un conduit 23 d'évacuation du mélange vers un récipient.

Selon l'invention, le conduit 23 d'évacuation du mélange  
présente à son extrémité amont, c'est-à-dire située dans la  
zone de convergence des conduits 16, 22 d'amenée d'eau et  
de liquide concentré, une forme de Venturi.

Application à la réalisation d'appareils distributeurs de café.



FR 2 574 061 - A1

**APPAREIL DISTRIBUTEUR DE BOISSONS**

La présente invention a pour objet un appareil distributeur de boissons.

Cet appareil est plus spécialement du type dans lequel la boisson, 5  
chaude ou froide est obtenue par dilution avec de l'eau d'une solution concentrée de produit, avantageusement conditionnée dans un conteneur ou une poche interchangeable et destinée à être jetée lorsqu'elle est vide ou dans un conteneur faisant corps avec l'appareil, démontable ou non. De tels appareils distributeurs de boissons appartiennent à la 10  
catégorie dite des appareils "post-mix".

Généralement, l'amenée du produit concentré est réalisée par une pompe doseuse, électromagnétique ou péristaltique disposée sur un conduit débouchant dans le conduit assurant l'amenée de l'eau. La première remarque à formuler est que la qualité du mélange d'eau et 15  
de produit concentré est moyenne voire médiocre avec certains produits. C'est ainsi que dans le cas de café, le mélange est légèrement moussant pendant quelques secondes, puis devient absolument "plat", ce qui ne satisfait pas un consommateur averti. En outre, un tel appareil nécessitant un moto-réducteur, un dispositif de temporisation entre l'entrée 20  
d'eau et le concentré, est d'une structure complexe, comporte des pièces d'usure, et ne permet pas un réglage facile du rapport de la quantité de produit concentré à la quantité d'eau. En outre, la synchronisation de ces éléments, du fait de leur inertie et de l'écoulement par gravité du concentré dans les conduits d'alimentation, ne permet pas d'avoir 25  
un pourcentage de concentré identique dans un tirage par "tasse" et dans un tirage "en continu".

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, dans l'appareil qu'elle concerne du type comprenant un dispositif d'amenée d'eau sous une pression constante, un conteneur 30  
de produit liquide concentré, duquel le liquide est évacué par un conduit débouchant dans le conduit d'amenée d'eau, et un conduit d'évacuation du mélange vers un récipient, le conduit d'évacuation du mélange présente à son extrémité amont, c'est-à-dire située dans la zone de convergence des conduits d'amenée d'eau et de liquide concentré, une forme de Venturi.

35 Cette solution est très intéressante, car le passage de l'eau dans le Venturi crée une dépression dans le conduit d'amenée du liquide concentré et assure le passage de celui-ci dans le conduit d'évacuation

du mélange. En outre, les modifications de vitesse de l'eau et du liquide concentré dans le Venturi, assurent une bonne homogénéité du mélange.

Avantageusement et afin de parfaire les conditions du mélange, l'appareil comprend une chambre dans laquelle débouchent axialement le conduit d'amenée d'eau par l'intermédiaire d'une buse d'injection, axialement le conduit d'évacuation du mélange par l'intermédiaire de l'extrémité amont du Venturi, avec ménagement entre celle-ci et la paroi de la chambre d'un volume annulaire, et radialement le conduit d'amenée du liquide concentré.

Cet agencement assure la formation d'un mélange parfait conférant à celui-ci un effet moussant de surface, durable, convenant au goût des amateurs de café. Il est intéressant de noter que l'amenée de liquide concentré se fait sans mise en oeuvre de moyens électriques et mécaniques spécifiques, par seule utilisation de l'eau comme fluide moteur.

Selon une forme intéressante d'exécution de cet appareil, le conduit d'amenée de liquide concentré est équipé d'un robinet à boisseau qui fait corps avec la chambre de mélange. La commande de ce robinet peut être réalisée à l'aide d'un tournevis ou plus simplement à l'aide d'un levier solidaire de la partie tournante du robinet.

Il est ainsi possible de régler de façon simple et rapide le dosage du liquide concentré dans l'eau, par exemple en cas de changement de concentré, ou pour adapter le mélange au goût des consommateurs.

Avantageusement, pour assurer une parfaite régularité du dosage, le conduit d'eau est équipé d'un détendeur procurant une pression inférieure à celle des réseaux de distribution.

En outre, pour réaliser le nettoyage de l'appareil jusqu'au bec de distribution, il suffit de faire couler de l'eau seule, après fermeture du robinet monté sur le conduit d'amenée de concentré.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, la chambre de mélange est disposée à un niveau supérieur à celui du conteneur de liquide et un clapet anti-retour est monté sur le conduit reliant le conteneur à la chambre, empêchant le passage de liquide de celle-ci vers le conteneur.

D'un point de vue pratique, lors de la mise en place d'un nouveau conteneur, celui-ci est soulevé pour mettre le conduit d'amenée de liquide concentré en charge, après quoi le conteneur est mis dans son logement,

position dans laquelle il n'y a pas de risque d'écoulement, par gravité, du liquide concentré dans le conduit d'évacuation du mélange. En outre, le clapet anti-retour évite le désamorçage de la chambre de mélange en liquide concentré.

5 En outre, dans la mesure où le bec de distribution du mélange est situé plus haut que la chambre de mélange, le conduit d'évacuation du mélange est équipé d'un clapet anti-retour empêchant le passage de liquide du bec vers la chambre de mélange. Il n'y a ainsi pas de risque de passage du mélange dans le conduit d'amenée de liquide concentré.

10 De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de cet appareil distributeur de boissons.

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier appareil dont  
15 le capot est enlevé,

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'appareil de figure 1,

Figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'un second appareil dont la plupart des organes sont destinés à être logés sous un plan tel  
20 que la face supérieure d'un bar,

Figure 4 est une vue en coupe longitudinale et à échelle agrandie de la chambre de mélange équipant les deux distributeurs de figures 1 à 3.

L'appareil représenté aux figures 1 et 2, qui est destiné à être  
25 posé sur un support, tel qu'une table, comprend un coffret (2) contenant les différents organes nécessaires à son fonctionnement. La partie avant du coffret est équipée d'un support (3) pour un verre (4) ou autre récipient destiné à recevoir la boisson, qui peut être posé sur le support en-dessous d'un bec de distribution (5).

30 Sur la face avant de l'appareil est également monté un bouton (6) formant interrupteur, permettant la commande de l'écoulement d'une dose de boisson. La partie supérieure de la face avant du coffret est équipée d'un capot (7) obturant un logement (8) destiné à recevoir un conteneur (9) de liquide concentré.

35 Dans la face postérieure de l'appareil débouche un raccord (10) destiné à être connecté à l'extrémité d'un conduit (12) d'amenée d'eau du réseau. En aval du raccord (10) est disposé un conduit (13)

sur lequel est monté un détendeur (14) amenant la pression d'eau à une valeur inférieure à la pression du réseau.

L'eau amenée par le conduit (13) passe dans un échangeur thermique (15) destiné par exemple à réaliser son réchauffement dans la mesure où il s'agit d'un appareil de distribution de café. L'eau sort de l'échangeur (15) par un conduit (16) sur lequel est montée une électro-vanne (17) commandée par l'interrupteur (6), un dispositif de temporisation (18) étant monté sur le circuit d'alimentation de l'électro-vanne, qui provoque l'ouverture de celle-ci pour une période de temps déterminée après une impulsion sur le bouton (6) de commande.

Le conduit (16) débouche par l'intermédiaire d'une buse d'injection (19) à l'intérieur d'une chambre de mélange (20). Dans cette chambre de mélange débouche également un conduit (22) destiné à amener dans celle-ci le liquide concentré du conteneur (9). Dans la chambre (20) débouche enfin une extrémité d'un conduit d'évacuation (23) du mélange eau-liquide concentré, laquelle extrémité pénètre dans la chambre (20) et possède une forme de cône de Venturi présentant une partie amont (24) formant mélangeur et une partie avale (25) formant diffuseur. Il est à noter que l'extrémité du conduit (23) pénétrant dans la chambre (20) ménage à l'intérieur de celle-ci un volume annulaire (26) et que c'est dans ce dernier que débouche le conduit (22).

En outre, sur le conduit (22) est disposé immédiatement en amont de la chambre de mélange (20) un robinet à boisseau, dont la partie tournante (27) comportant un passage (28) est actionnée par un levier (29) accessible depuis l'intérieur de la cavité (8) dans laquelle est logé le conteneur (9). De même, la localisation du dispositif de temporisation permet son réglage depuis la cavité (8).

Sur le conduit (22) est enfin monté un clapet anti-retour (30) empêchant le passage de liquide concentré de la chambre de mélange (20) vers le conteneur, étant précisé que la chambre de mélange est située au dessus du niveau de liquide dans le conteneur.

Le clapet (30) est avantageusement transparent, et il lui est associé une cellule photoélectrique signalant la fin d'écoulement du concentré, lors de l'apparition de bulles d'air. Un dispositif de contrôle placé en façade de l'appareil pourra signaler ce phénomène, de même que d'autres défauts tels que manque de pression d'eau, ou défaut de chauffage.

Le fonctionnement de cet appareil est le suivant :

Après avoir retiré le capot, l'opérateur connecte un conteneur (9) plein de liquide concentré, au conduit (22). Dans un premier temps, le conteneur (9) est soulevé, de telle sorte que le conduit (22) soit mis en charge et que le liquide arrive à la chambre de mélange (20). Le conteneur est alors disposé dans le logement (8) et le capot (7) est remis en place. Le liquide concentré demeure à l'intérieur du conduit (22) jusqu'à la chambre de mélange, en raison de la présence du clapet anti-retour (30). Lorsque l'utilisateur désire une dose de boisson, il place un verre (4) sous le bec distributeur (5) et exerce une impulsion sur le bouton (6). Cette impulsion se traduit par l'ouverture de l'électro-vanne (17) pendant une période de temps déterminée. En maintenant le bouton appuyé, le système débite en continu et peut remplir des récipients (4) de volume plus important. L'eau arrivant dans la chambre (20) et formant fluide moteur aspire au fur et à mesure de son écoulement du liquide concentré, le mélange eau-liquide concentré s'effectuant de façon homogène à l'intérieur de l'ensemble mélangeur (24)-diffuseur (25). Un mélange parfaitement homogène est amené par le conduit (23) et par le bec de distribution (5) à l'intérieur du récipient (4). Le mélange possède un effet de surface moussant, durable, particulièrement avantageux lorsque la boisson distribuée est du café.

En fonction du goût du consommateur, en fonction de la nature du liquide concentré et en fonction du volume des doses à distribuer, le responsable de l'appareil peut effectuer des réglages simples et rapides en agissant d'une part sur le robinet par pivotement du levier (29), et d'autre part, sur le dispositif de temporisation (18). Pour réaliser le rinçage du conduit (23), il suffit d'actionner le levier (29) pour fermer le robinet placé sur le conduit (22), avant d'ouvrir l'électro-vanne (17), assurant ainsi le seul passage d'eau à l'intérieur de l'appareil.

La figure 3 représente une variante de l'appareil de figures 1 et 2 dans lequel les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Ce nouvel appareil possède exactement les mêmes composants que l'appareil décrit auparavant, la seule différence résidant en ce que la totalité des organes, sauf le bec verseur, le support de récipient et le bouton de commande, sont disposés en-dessous d'un plan (32) qui peut être par exemple le plateau d'un bar.

Etant donné que dans cette configuration, le bec de distribution

(5) est disposé au-dessus de la chambre de mélange (20), il est opportun d'équiper le conduit (23) d'un clapet anti-retour (33) empêchant le passage par gravité du mélange vers le conduit (22) d'amenée du liquide concentré.

5 Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un appareil distributeur de boissons de conception très simple, car ne comportant pas de pompe, ni de pièces en mouvement pour le dosage du liquide concentré, assurant un mélange d'une excellente qualité de l'eau et du liquide concentré, et permettant un réglage très fin et très simple  
10 du dosage du liquide concentré et du volume des doses de mélange.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de cet appareil décrites ci-dessus à titre d'exemples : elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment que les différents éléments constitutifs de cet appareil  
15 pourraient être agencés différemment, et occuper des positions intermédiaires entre celles correspondant aux deux formes d'exécution décrites, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention, ou encore que le robinet à boisseau pourrât être remplacé par un simple orifice calibré dans la mesure où le concentré utilisé possède des caractéristiques cons-  
20 tantes.

REVENDICATIONS

1 - Appareil distributeur de boissons du type comprenant un dispositif d'amenée d'eau (13, 16) sous une pression constante, un conteneur (9) de produit liquide concentré, duquel le liquide est évacué par un conduit (22) débouchant dans le conduit d'amenée d'eau, et un conduit (23) d'évacuation du mélange vers un récipient, caractérisé en ce que le conduit (23) d'évacuation du mélange présente à son extrémité amont, c'est-à-dire située dans la zone de convergence des conduits (16, 22) d'amenée d'eau et de liquide concentré, une forme de Venturi.

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une chambre (20) dans laquelle débouchent axialement le conduit (13) d'amenée d'eau par l'intermédiaire d'une buse d'injection (19), axialement le conduit (23) d'évacuation du mélange par l'intermédiaire de l'extrémité amont du Venturi (24, 25), avec ménagement entre celle-ci et la paroi de la chambre d'un volume annulaire (26), et radialement le conduit (23) d'amenée du liquide concentré.

3 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le conduit (22) d'amenée de liquide concentré est équipé d'un robinet à boisseau (27, 29) qui fait corps avec la chambre de mélange (20), et dont le levier de commande est accessible depuis le volume servant au logement du conteneur.

4 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le conduit (22) d'amenée du liquide concentré se termine par un orifice calibré débouchant dans la chambre de mélange.

5 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le conduit (13) d'amenée d'eau est équipé d'un détendeur (14) procurant une pression inférieure à celle des réseaux de distribution.

6 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chambre de mélange (20) est disposée à un niveau supérieur à celui du conteneur (9) de liquide concentré et un clapet anti-retour (30) est monté sur le conduit (22) reliant le conteneur à la chambre, empêchant le passage de liquide de celle-ci vers le conteneur.

7 - Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le clapet anti-retour (30) est réalisé en un matériau transparent, et en ce qu'il lui est associé une cellule photoélectrique.

8

- 8 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, dans la mesure où le bec de distribution (5) du mélange est situé plus haut que la chambre de mélange (20), le conduit (23) d'évacuation du mélange est équipé d'un clapet anti-retour (33) empêchant le passage de liquide du bec (5) vers la chambre de mélange (20).

FIG.1

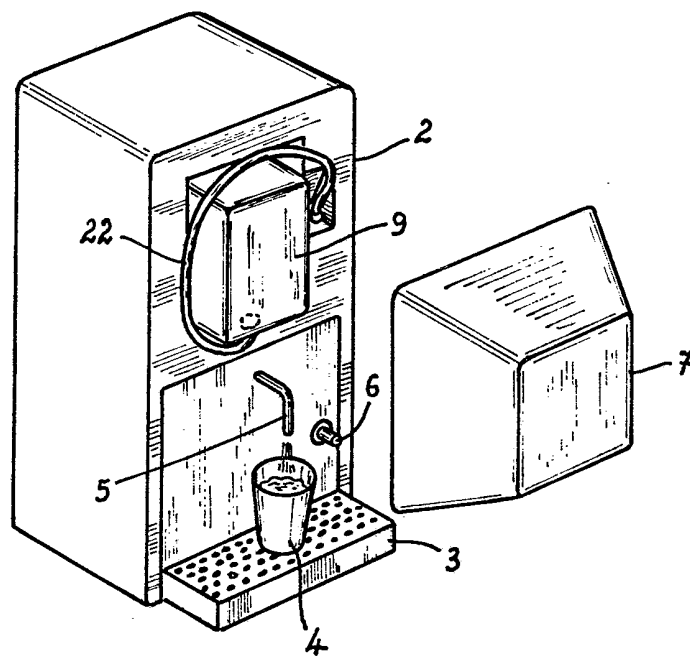


FIG.2

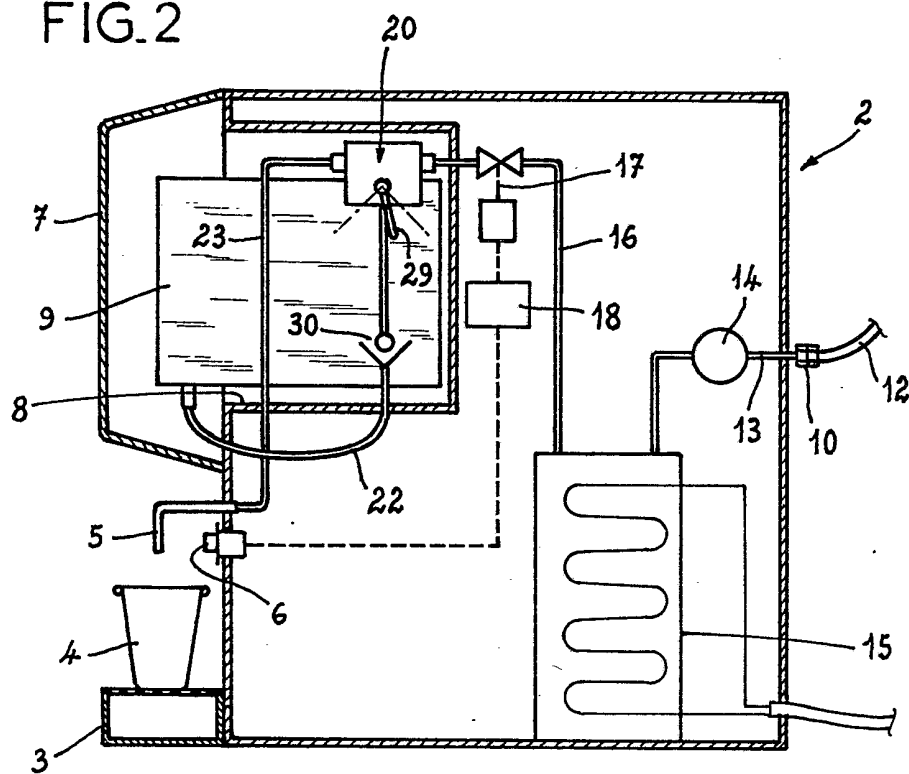


FIG.3

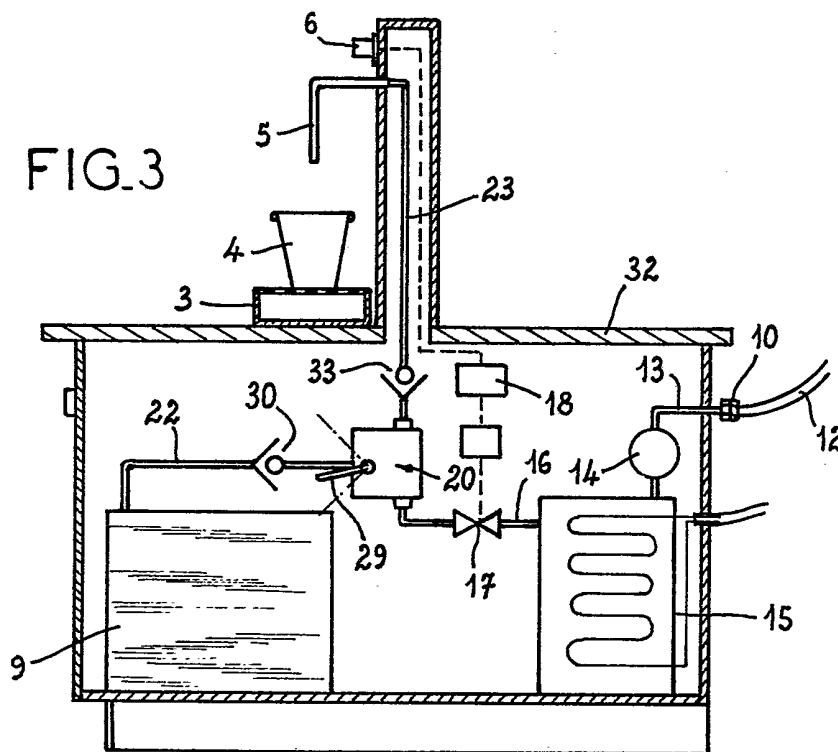


FIG.4

