

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 80430012.7

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 01 F 3/04**  
**A 23 L 2/26**

(22) Date de dépôt: 10.06.80

(30) Priorité: 12.06.79 FR 7915732

(43) Date de publication de la demande:  
14.01.81 Bulletin 81/2

(84) Etats Contractants Désignés:  
BE CH DE GB IT LI LU NL

(71) Demandeur: **Société à Responsabilité Limitée dite**  
**Société d'Exploitation des Etablissements Igloo**  
866, Route de Montpellier  
F-30000-Nîmes(FR)

(72) Inventeur: **Baeza, Joseph**  
209, Impasse des Micocouliers  
F-30000-Nîmes(FR)

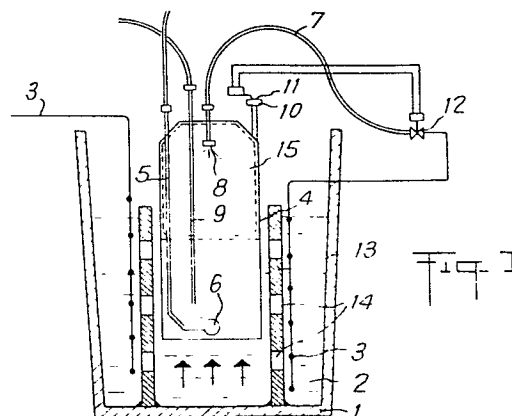
(74) Mandataire: **Jarry, Marie-Thérèse et al,**  
**C/O CABINET BEAU DE LOMENIE 14, rue Raphael**  
F-13008-Marseille(FR)

(54) **Procédé et dispositif de fabrication de boissons gazeuses, produit obtenu.**

(57) – La présente invention concerne un procédé de fabrication de boissons gazeuses, le dispositif pour la mise en oeuvre du procédé et le produit obtenu.

– Un dispositif de gazéification selon l'invention comporte un bac 1 de refroidissement du liquide, un flotteur 4 constitué par une chambre alimentée en gaz carbonique et en liquide à gazéifier, située dans ledit bac 1, et des moyens 10, 11, 12 pour déclencher l'alimentation en eau dudit flotteur lorsque celui-ci est en position haute et ne renferme plus qu'une dose minimale déterminée dudit liquide.

– Une application de l'invention est la fabrication de distributeurs de boissons gazeuses notamment fraîches, destinées aux collectivités.



Procédé et dispositif de fabrication de boissons gazeuses, produit obtenu.

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de fabrication de boissons gazeuses ainsi que le produit obtenu.

5 Le secteur de la technique est celui de la préparation de produits alimentaires et plus particulièrement de la gazéification de liquides.

On sait que celle-ci s'obtient par la dissolution de gaz carbonique dans les liquides et que les conditions optimales pour obtenir  
10 une saturation de ce gaz se caractérisent par de basses températures, autour de +4°C.

On connaît déjà des appareils où l'on refroidit l'eau devant servir à la fabrication de boissons gazeuses par passage dans un serpentín qui traverse une saumure, puis l'on envoie l'eau dans une chambre de gazéification. Le problème principal est que l'eau a perdu des  
15 frigories lors du transport entre le lieu de refroidissement et celui de la gazéification et qu'alors la saturation de gaz carbonique ne se produit pas aux conditions de rentabilité maximale.

Un autre problème est le maintien d'une réserve de liquide  
20 dans la chambre de gazéification au fur et à mesure de la consommation utilisant ainsi les réserves.

Dans ce but, il existe des distributeurs qui comportent trois électrodes à trois niveaux différents dans un réservoir fixe, chaque électrode détectant les positions des niveaux du liquide à gazéifier,  
25 selon que le réservoir est vide ou plein.

Un tel dispositif est de construction complexe et sujet à des pannes fréquentes.

On connaît un autre dispositif où la chambre de gazéification est mobile et a sa partie inférieure montée sur un ressort taré pour un  
30 seuil de liquide contenu dans la chambre et qui provoque, lorsque cette limite est atteinte, l'alimentation en liquide dans la chambre. Il ne permet pas une meilleure saturation de liquide, les mêmes pertes de frigories étant observées.

Le problème à résoudre est une gazéification optimale du liquide avec perte minimale de frigories.  
35

Cet objectif est atteint en regroupant refroidissement et gazéification en un même lieu, la saturation étant alors effectuée à la température de refroidissement.

Le procédé selon l'invention consiste à refroidir le liquide dans un bac comportant par exemple une saumure et à gazéifier ledit liquide refroidi dans le même bac, le gaz carbonique et ledit liquide étant ainsi maintenus à la température de refroidissement, comprise entre 2 et 5°C environ, pendant toute l'étape de saturation jusqu'à la distribution.

Un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé comporte un bac de refroidissement du liquide à gazéifier, un flotteur constitué par une chambre alimentée en gaz carbonique et en liquide à gazéifier et baignant dans ledit bac, des moyens pour déclencher l'alimentation en eau dudit flotteur, lorsque celui-ci, ne renfermant plus qu'une dose minimale de liquide déterminé, est en position haute.

Le dispositif comporte en outre une cheminée de guidage ajourée, située dans ledit bac, de telle sorte que ledit flotteur est directement en contact avec le bain de refroidissement.

Dans une réalisation particulière, les moyens pour déclencher l'alimentation en eau dudit flotteur sont constitués par une butée disposée sur la partie supérieure dudit flotteur et par un contacteur relié à une électrovanne branchée sur le circuit d'alimentation en eau, ladite butée touchant le contacteur et déclenchant l'ouverture de l'électrovanne, lorsque ledit flotteur est en position haute correspondant à une dose minimale déterminée de liquide.

On prévoit également dans une variante que l'alimentation en liquide comporte un serpentín séjournant dans ledit bac et entourant ledit flotteur.

Par ailleurs, ledit flotteur comporte, dans sa partie supérieure, un matelas de gaz carbonique et un asperseur de liquide situé à l'extrémité du conduit d'alimentation en liquide, ledit liquide traversant ainsi le gaz carbonique avant de rejoindre la masse à gazéifier.

Le disperseur de gaz carbonique est situé préférentiellement dans la partie inférieure dudit flotteur de telle sorte que le gaz traverse le maximum de liquide à gazéifier.

L'invention concerne également le produit obtenu par le procédé de gazéification ou par le dispositif de mise en oeuvre du procédé qui est une boisson gazeuse.

Le résultat de l'invention est un procédé et un produit nouveau pour la gazéification de boissons. L'avantage principal est l'amélioration des résultats par rapport à l'Art Antérieur en obtenant une

saturation optimale du gaz carbonique dans le liquide, sans perte de frigories après refroidissement de celui-ci.

Un autre avantage est le maintien d'une réserve de liquide gazeifié par une commande de l'alimentation en liquide, déclenchée lorsque  
5 la consommation de boisson a presque vidé cette réserve.

Un autre avantage est la simplification du produit et du procédé, les deux étapes de refroidissement et gazéification étant effectuées au même endroit, l'appareil comportant le minimum de pièces. Le coût en est donc réduit, ainsi que les risques de panne.

10 Une application de l'invention est la fabrication d'appareils de distribution de boissons fraîches destinés aux collectivités.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- 15 - la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale du dispositif selon l'invention où le flotteur est en position haute,  
- la figure 2 représente une vue en coupe longitudinale du dispositif selon l'invention où le flotteur est en position basse.

Le dispositif selon l'invention est une partie constitutive  
20 d'un distributeur de boissons gazéifiées, par exemple fraîches, plus particulièrement destiné aux collectivités. Ces boissons sont fabriquées à partir d'un liquide, tel que l'eau citée à titre d'exemple non limitatif, qui doit être portée à une température basse avant d'être saturée de gaz carbonique.

25 Le procédé de gazéification selon l'invention consiste à utiliser le bain de refroidissement, qui consiste généralement en une saumure, dans lequel on fait passer le liquide, comme lieu de gazéification de celui-ci. Pour cela, on envoie le liquide refroidi à l'intérieur d'une chambre disposée dans le bain et alimentée en gaz carbonique. On  
30 opère donc à la température de refroidissement du liquide, comprise entre 2 et 5°C, ce qui permet de réaliser une saturation optimale du gaz dans la boisson.

Aux figures 1 et 2, on a représenté un dispositif particulier mettant en oeuvre ce procédé. Il consiste en un bac de refroidissement  
35 1 dont les parois sont préférentiellement isothermes et qui renferme un bain, par exemple une saumure 2, dont la température est comprise entre 2 et 5°C. Dans ce bac arrive un serpentin 3 où circule le liquide à refroidir. Dans un mode de réalisation, ce serpentin est enroulé en

spirale délimitant un volume cylindrique à l'intérieur duquel est disposée une chambre de gazéification. Celle-ci se comporte ainsi comme un flotteur dans le bain de refroidissement.

Cette chambre est alimentée en gaz carbonique par un conduit 5 dont l'extrémité 6 est située à la partie inférieure de la chambre 4. Ainsi le gaz carbonique envoyé hors de l'extrémité 6 doit traverser tout le liquide à gazéifier avant de rejoindre un matelas de gaz carbonique situé dans la partie haute du flotteur 4. Celui-ci est aussi alimenté en liquide par un conduit 7 dont l'extrémité, située à la partie supérieure de la chambre 4, se termine par un asperseur 8.

Un autre conduit 9 a son extrémité plongeant dans le liquide à la partie basse de la chambre 4 et véhicule la boisson une fois gazéifiée.

Lorsqu'un usager fait fonctionner l'appareil distributeur, la 15 réserve de boissons gazeuses se vide de la quantité prélevée pour la consommation et provoque une aspiration de liquide gazéifié de la chambre 4 par le conduit 9. Il s'ensuit une diminution du poids de la chambre 4 et donc une poussée vers le haut du bac, dans le sens des flèches. Dès l'instant où ce mouvement vers le haut atteint un seuil fixé à l'a- 20 vance et correspondant à un niveau inférieur de liquide dans la chambre 4, l'alimentation en eau par le conduit 7 est déclenchée. Cette opération se fait de la façon suivante:

La chambre 4 comporte, à sa partie supérieure, une butée 10 qui vient toucher un contacteur 11 appartenant au circuit électrique 25 d'une électrovanne 12. Celle-ci s'ouvre alors, permettant l'arrivée du liquide refroidi du serpentin 3 par le conduit 7 à la chambre 4.

Ce liquide, du fait de la position de l'asperseur 8 dans la partie supérieure renfermant du gaz carbonique constituant un matelas, traverse le gaz carbonique avant de rejoindre le reste du liquide. Il 30 y a donc une première dissolution de gaz carbonique dans la quantité d'eau nouvelle, lors de l'alimentation. Une dissolution complémentaire s'effectue par le gaz carbonique dispensé par l'extrémité 6 du conduit d'arrivée 5, le tout étant à la température du bain de refroidissement du bac 1, c'est-à-dire entre 2 et 5°C environ.

35 Un mode de réalisation prévoit d'utiliser un guide de la chambre 4 lors de ses déplacements de bas en haut et vice-versa. Ce guide est constitué par une cheminée 13 comportant des passages 14 pour que la saumure soit à l'intérieur et à l'extérieur de cette cheminée, pour

assurer le maintien à température basse du liquide du serpentín et du liquide à gazéifier. Cette cheminée est ici fixée au fond du bac 1 et cylindrique. Dans une autre variante, le serpentín en spirale peut faire office de guide du ballon flotteur 4.

5           Lorsque le flotteur 4 se remplit, son poids augmente et provoque sa descente dans un bain de refroidissement selon les flèches de la figure 2. La butée 10 se détache alors du contacteur 11 pour une position donnée correspondant au niveau supérieur du liquide, fixée à l'avance et constituant la réserve maximale dans la chambre 4. Le circuit  
10 est alors rétabli et l'électrovanne arrête l'alimentation en liquide du conduit 7. Le gaz carbonique est dispensé par l'extrémité 6 du conduit 9 dans le liquide qui se sature peu à peu.

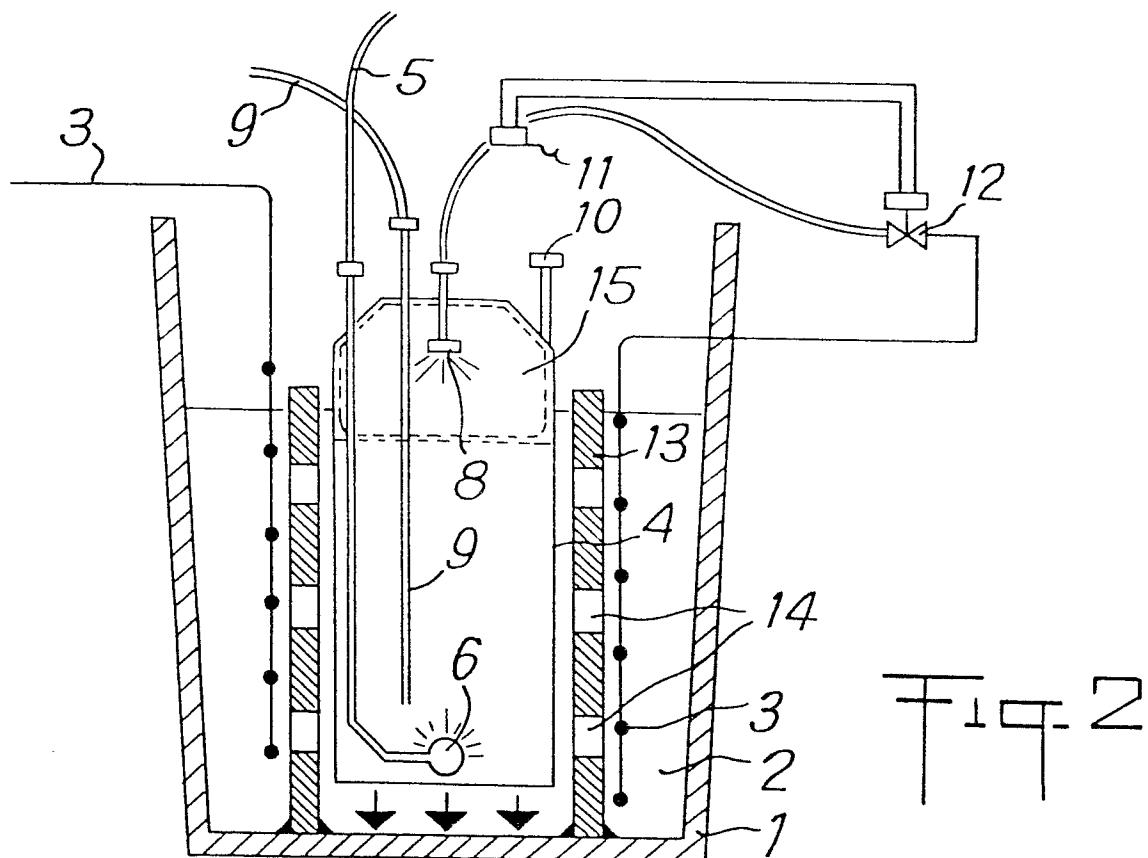
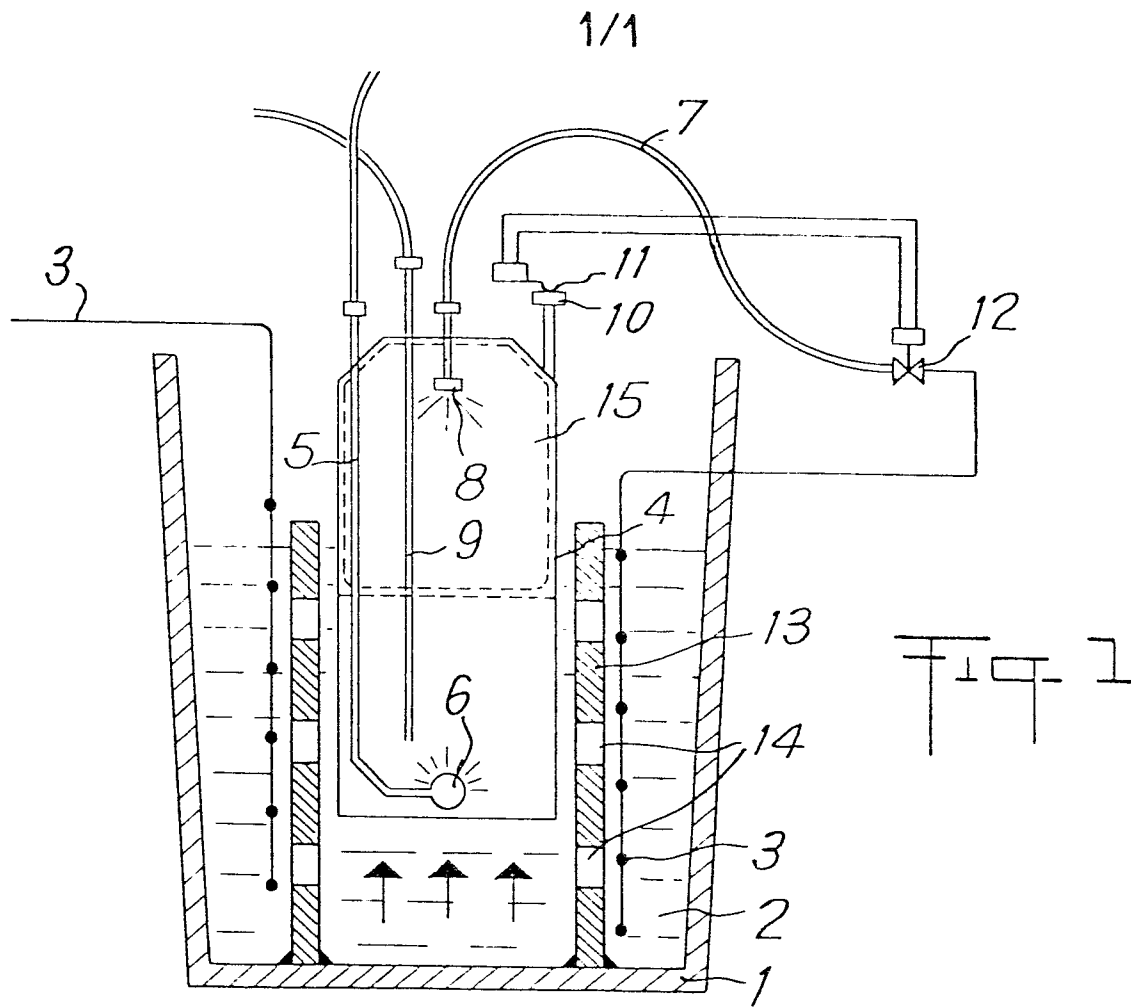
Bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, diverses modifications évidentes pour l'Homme de l'Art peuvent être apportées  
15 par des moyens équivalents aux produit et procédé qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif.

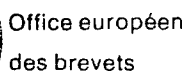
REVENDEICATIONS

- 1 - Procédé de fabrication de boissons gazeuses, caractérisé en ce que l'on refroidit le liquide dans un bain et que l'on gazéifie ledit liquide refroidi dans le même bain, le gaz carbonique et ledit liquide étant ainsi maintenus à la température optimale comprise entre 2 et 5°C pendant toute l'étape de saturation.
- 2 - Distributeur de boissons gazeuses selon la revendication 1, comportant un bac de refroidissement du liquide à gazéifier, caractérisé par un flotteur qui est constitué par une chambre alimentée en gaz carbonique et en liquide à gazéifier, située dans ledit bac et par des moyens pour déclencher l'alimentation en liquide dudit flotteur lorsque celui-ci est en position haute et ne renferme plus qu'une dose minimale déterminée dudit liquide.
- 3 - Distributeur selon la revendication 2, caractérisé par une cheminée de guidage dudit flotteur ajourée, située dans ledit bac, de sorte que ledit flotteur est directement en contact avec le bain de refroidissement situé dans ledit bac.
- 4 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 2, 3, caractérisé en ce que lesdits moyens sont constitués par une butée disposée sur la partie supérieure dudit flotteur et par un contacteur relié à une électrovanne branchée sur le circuit d'alimentation en eau, ladite butée touchant le contacteur et déclenchant l'ouverture de l'électrovanne lorsque ledit flotteur est en position haute correspondant à une dose minimale déterminée de liquide.
- 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'alimentation en liquide comporte un serpentin séjournant dans ledit bac et entourant ledit flotteur.
- 6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que ledit flotteur comporte, dans sa partie supérieure, un matelas de gaz carbonique et un asperseur de liquide, ledit liquide traversant ainsi ledit matelas de gaz carbonique avant de rejoindre la masse à gazéifier.
- 7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé par un disperseur de gaz carbonique situé dans la partie inférieure dudit flotteur, de telle sorte que le gaz traverse le maximum de liquide à gazéifier.
- 8 - Produit obtenu par le procédé selon la revendication 1 ou par le dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7,

caractérisé par une boisson gazeuse.







## 0022122

Number of demande  
EP 80 43 0012