

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.04.03.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.10.04 Bulletin 04/41.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : BONNET LUC — FR.

72 Inventeur(s) : BONNET LUC.

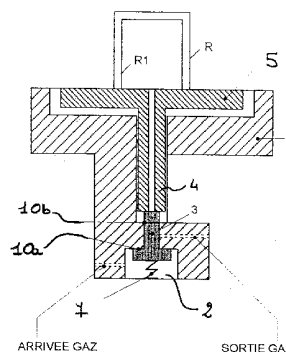
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 APPAREILS A GIVRER LES VERRES.

57 L'objet de l'invention se rattache au secteur technique
de la réfrigération et du refroidissement.

A partir d'un réservoir ou d'une bouteille renfermant un gaz liquide, qui sera puisé par tout moyen adéquat, et transporté jusqu'à une vanne intégrée de détente munie d'un moyen diffuseur (4) formé en serpentins et débouchant au centre d'un plateau (5). Cette vanne intégrée (2) et ce moyen diffuseur (4) qui servent à la fois de temporisateur et d'échangeur thermique, sont de ce fait indissociables. Le gaz à l'état liquide sera transformé en un état gazo liquide durant son trajet, et projeté dans une ultime chambre de détente, formée par les parois internes du récipient ou corps creux posé sur le plateau. Le but étant de refroidir l'intérieur de ce récipient ou corps creux, et par la fixation des vapeurs de l'air ambiant, d'obtenir le givrage extérieur des parois de ce récipient ou corps creux.



Cette invention a pour objet un appareil mono-bloc à glacer, givrer ou embuer, un verre ou des récipients à corps creux.

Cette invention se rattache au secteur technique de la réfrigération et du refroidissement.

Pour obtenir ce givrage, cet embuage ou ce glaçage, on utilise le principe de détente d'un gaz en phase liquide maintenu dans un réservoir ou bouteille à l'aide d'une compression.

La première caractéristique de l'appareil mono-bloc et qu'il se compose d'un réservoir ou d'une bouteille renfermant sous pression un gaz en phase liquide qui, après ouverture, est évacué par tous moyens permettant d'être 100 % en phase liquide vers une vanne (celle-ci étant intégrée dans le corps de l'appareil) servant de chambre de détente et de transformation, grâce au trajet effectué par le gaz à l'intérieur de cette vanne intégrée, reliée, à un moyen de diffusion qui servira de temporisation et finalisera la transformation en un état gazo-liquide idéal avant de déboucher à l'intérieur d'une ultime chambre de détente, constituée par les parois internes du récipient ou corps creux disposé sur le plateau, permettant le refroidissement de l'intérieur de ce récipient ou corps creux et la formation de givre, due à la fixation des vapeurs ambiantes contenues dans l'air, sur les parois extérieures.

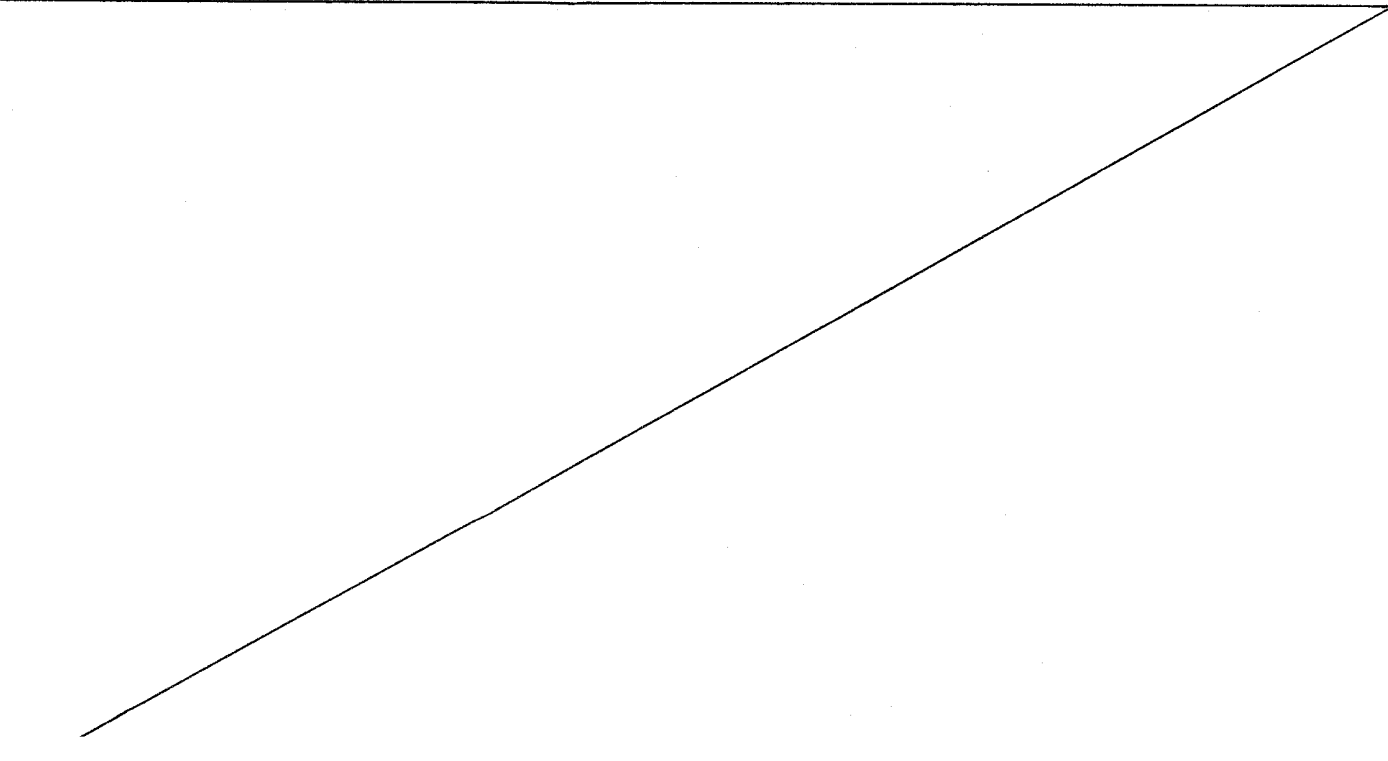
En outre, il comprend une buse de projection et des moyens pour commander, à partir des moyens d'appui des verres ou récipients creux, l'ouverture ou la fermeture d'une vanne intégrée qui distribue le gaz jusqu'à la buse et au récipient à givrer.

Une autre caractéristique de l'appareil mono-bloc réside dans le fait que la vanne intégrée et le moyen diffuseur ne peuvent être dissociés pour permettre la transformation 100% liquide du départ à l'état gazo-liquide idéal à l'arrivée. En effet, le moyen diffuseur fixé sur la vanne intégrée de détente finalisera l'échange thermique et servira de temporisation au passage du gaz. Pour cela il devra être judicieusement dimensionné et réalisé en un où plusieurs serpentins.

Selon d'autres caractéristiques :

- le corps de l'appareil présente une évacuation des eaux de condensation
- il pourra subir un traitement de surface (anodisation), sans altérer son fonctionnement.

Ces caractéristiques et d'autres ressortiront de la suite de la description.



Pour fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, dans le dessin annexé:

La figure 1 et une vue schématique en coupe de l'appareil mono-bloc selon une réalisation préférentielle mais non limitative. L'appareil mono-bloc est représenté en position de repos où fermé.

La figure 2 et semblable mais l'appareil mono-bloc étant en fonction.

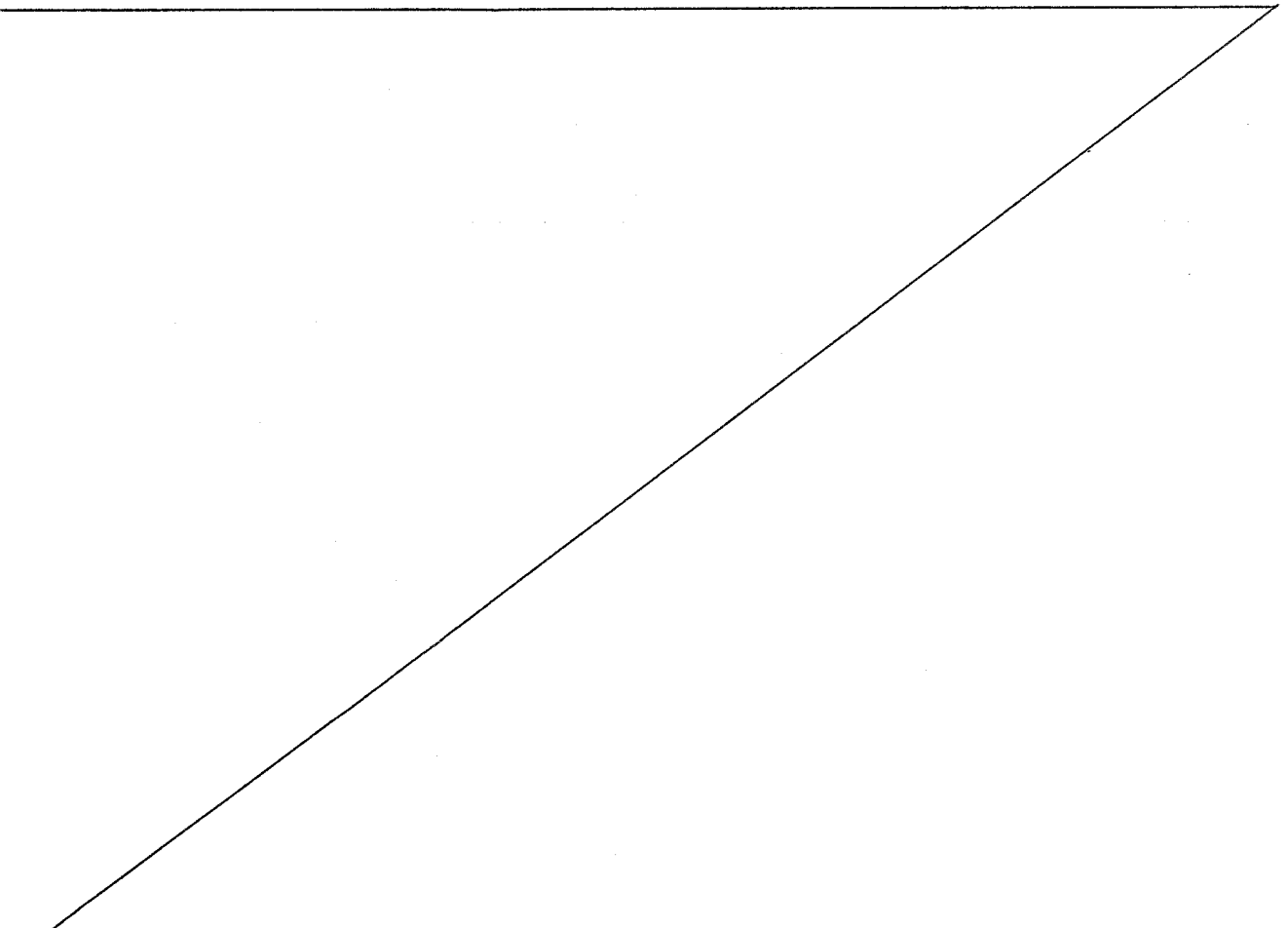
La figure 3 est une vue en coupe du moyen diffuseur à une échelle plus importante.

Afin de rendre l'objet de l'invention plus réaliste et concret, on le décrit maintenant d'une manière non limitative en se référant aux exemples illustrés par les figures du dessin.

L'appareil mono-bloc se compose d'un réservoir où bouteille existant, où à rajouter lors de l'acquisition, renfermant un gaz liquide (50 bars à 15 degrés Celsius pour le dioxyde de carbone). Si le réservoir où bouteille existe, il suffit alors d'un double robinet pour alimenter l'objet de l'invention. S'il n'existe pas, une installation complète est à prévoir. Grâce au flexible d'alimentation souple, l'appareil mono-bloc devient mobile sur la surface où il est en service, où peut-être fixé sur cette surface grâce au filetage réalisé sur le corps (1) de l'appareil mono-bloc.

Le gaz, en phase liquide, est puisé au fond de la bouteille par l'intermédiaire d'un tube plongeur ou par retournement de la bouteille ou encore par tous moyens permettant d'acheminer ce gaz jusqu'à une vanne intégrée faisant partie de l'appareil mono-bloc comme il sera montré dans la suite de la description. On note que le gaz liquide est maintenu au fond de la bouteille par le gaz formé dans la partie non remplie de la dite bouteille.

D'une manière préférée, on utilise comme gaz en phase liquide le dioxyde de carbone (CO_2) et plus généralement tout gaz liquide créant du froid lorsqu'il est détendu.



5 La nécessité de maîtriser la détente de ce gaz est du au fait que si l'on détend ce gaz à la sortie du robinet de fermeture de la bouteille, il se crée de la neige carbonique.

C'est pourquoi, le gaz est canalisé dans un moyen diffuseur faisant office de temporisateur, d'échangeur thermique, arrivant d'une chambre de détente, située dans une vanne intégrée (2) pour amener le gaz dans un état gazo-liquide, état final idéal. Ce moyen diffuseur débouchant au centre d'un plateau (5) sur lequel est posé un récipient (R).

Les parois internes (R1) de ce récipient formant une ultime chambre de détente, la réaction thermique entre les parois internes et externes de ce récipient a pour but de créer du givre sur les parois extérieures du récipient ou corps creux, si celui-ci est convenablement disposé sur le plateau (5) dans lequel débouche le moyen diffuseur (4).

Ce moyen diffuseur (4) faisant office de temporisateur et d'échangeur thermique est formé par un ou plusieurs capillaires (6) disposés en un ou plusieurs serpentins judicieusement dimensionnés selon la nature, la forme et les dimensions du récipient ou corps creux.

Evidemment, selon les emplois et les gaz utilisés, le capillaire (6) peut être constitué par un simple conduit recevant en bout un diffuseur.

Selon un mode de réalisation préférée de l'invention, mais non limitative, nous avons le corps (1) de l'appareil mono-bloc qui intègre la vanne (2) d'ou part le moyen diffuseur (4). Sur le dessus du corps (1) se trouve le plateau (5) recevant le récipient (R) ou corps creux dans lequel débouche le moyen diffuseur (4).

Afin d'avoir un bon centrage de ce plateau (5) à l'intérieur du corps (1) un système de centrage sera mis en place. Entre le corps (1) de l'appareil mono-bloc et le dessous du plateau (5) sera disposé un ressort de souplesse de fonctionnement.

L'appareil mono-bloc ainsi réalisé de façon compact, pourra être fixé soit directement sur le poste de travail, soit dans un meuble annexe, soit dans un caisson en toutes matières compatibles, afin de rendre l'appareil mono-bloc mobile.

La liaison de l'appareil mono-bloc et du réservoir ou bouteille se fera au moyen d'un tuyau adéquat. La vanne intégrée (2), dans le corps (1) de l'appareil mono-bloc, reçoit un piston (3) munit de joints d'étanchéités (10a, 10b), est montée dans l'axe de l'appareil mono-bloc, donc dans celui du plateau (5) réceptacle du récipient (R) où corps creux. Ce récipient (R) où corps creux, recevant une poussée (P) manuelle et verticale de haut en bas, le plateau (5) munit d'une vis de réglage appuiera sur le piston (3) ce qui permettra le passage du gaz emmagasiné dans le corps de la vanne intégrée (2).

Lorsque l'on arrête la poussée (P), un ressort (7) assurera la fermeture du piston (3) et maintiendra l'étanchéité en position repos de l'appareil mono-bloc.

On note dans le corps de l'appareil mono-bloc (1), deux évidements permettant le passage, d'un côté du tuyau arrivant du réservoir où bouteille, et de l'autre le passage du capillaire (6) formé en serpentins.

On décrit maintenant le fonctionnement de l'appareil mono-bloc selon l'invention:

Après ouverture du robinet du réservoir où bouteille, on pose à l'envers le récipient (R) où corps creux sur le plateau (5). Grâce à une poussée manuelle sur le récipient (R) où corps creux, provoquant ainsi le déplacement du plateau (5) verticalement vers le bas, on obtient conjointement une poussée sur le piston (3) et la libération du passage du gaz sous pression dans

la vanne intégrée (2). En passant par le serpentín du capillaire (6) le titre de vapeur augmente. Tout en maintenant le récipient (R) où corps creux en position, on relâche la pression exercée sur celui-ci. Les parois internes du récipient (R) où corps creux étant donc refroidies par la détente du dioxyde de carbone, la vapeur d'eau contenue dans l'air se givre, par réaction, sur les parois extérieures du récipient (R) où corps creux. A noter, que le mouvement de descente du plateau (5), comprime son ressort de souplesse et le ressort (7), qui assure la fermeture du piston, lors du relâchement de la poussée (P), provoquant du même coup l'étanchéité en position repos. On notera aussi la flexibilité du capillaire (6) étant donné qu'il est solidaire du plateau (5). Il faut considéré que le capillaire (6) et réalisé en tout matériau compatible avec le gaz utilisé.

Sans pour cela sortir du cadre de l'invention, un dispositif permettant la descente où la remonté temporisé du plateau (5) peut-être prévu.

De même le système d'ouverture et fermeture de la vanne intégrée (2) ainsi que son principe de fonctionnement peuvent être modifiés.

Cette invention ne se limite pas à un seul appareil mono-bloc par réservoir où bouteille. De même, l'appareil mono-bloc peut être nu pour être fixé directement sur un plan de travail, où recevoir un habillage lui donnant toute présentation souhaitée.

L'appareil mono-bloc réalisé selon l'invention sert notamment, dans son rôle premier à givrer des verres pour servir des boissons, et ainsi les rafraîchires, pourra également être utilisé pour d'autres applications. Les moyens seront adaptés pour les utilisations recherchées.

Les avantages ressortent bien de la description et en particulier:

- La simplicité de fabrication.
- La facilité d'utilisation.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ces modes d'applications non plus qu'à ceux de réalisations de ces diverses parties ayant été plus spécialement indiquées. Elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Appareil mono-bloc destiné à glacer ou givrer ou embuer les récipients, ou corps creux, notamment les verres, comprenant une bouteille où réservoir avec moyen de fermeture, contenant sous pression un gaz en phase
5 liquide, des moyens avec plateau (5) pour recevoir en appui au moins un verre, ou récipient creux, au dessus d'une buse de projection et des moyens pour commander, à partir des moyens d'appui des verres ou récipients creux, l'ouverture ou la fermeture d'une vanne intégrée (2) qui distribue le gaz jusqu'à la buse et au récipient (R) à givrer.

10 L'appareil mono-bloc étant caractérisé par une vanne intégrée (2) ayant une chambre de détente qui, recevant du gaz à l'état liquide, le transforme en un état gazo-liquide idéal avant de le propulser dans le récipient ou corps creux, par tous moyens de diffusions appropriés. Le gaz ainsi projeté sur les parois internes du récipient (R) où corps creux, assure l'abaissement de
15 la température à l'intérieur dudit récipient où corps creux, et par la fixation des vapeurs de l'air ambiant, on obtient ainsi la formation de givre sur les parois extérieures.

2. Appareil mono-bloc selon la revendication 1, caractérisé par la vanne intégrée (2) de détente recevant d'un côté le gaz à l'état liquide et
20 commençant la transformation en un état gazo-liquide, et de l'autre côté le moyen diffuseur (4) qui servira de temporisateur, et qui finalisera l'état idéal du mélange, grâce à un choix préférentiel de capillaire (6), judicieusement proportionné et formé de serpentins dimensionnés de façon appropriée.

3. Appareil mono-bloc suivant revendications 1 et 2 prises
25 ensemble comprenant, entre la bouteille ou réservoir, un flexible normalisé, permettant d'envoyer le gaz à l'état liquide dans une vanne intégrée (2) reliée directement au capillaire (6), qui débouche à travers le plateau (5) recevant le récipient (R) où corps creux à refroidir et donc à givrer à l'extérieur.

Afin de supprimer tous risques de pannes, le plateau est monté de
30 façon à coulisser librement dans le corps de l'appareil mono-bloc, dans l'axe de la vanne intégrée (2) dans le corps de l'appareil mono-bloc, et agit directement sur le piston (3) de la dite vanne intégrée (7), de façon que lorsque l'on exerce une pression sur le récipient (R) ou corps creux, le gaz en phase liquide puisse suivre son trajet à travers la vanne intégrée et le capillaire, moyen diffuseur
35 préférentiel mais non limité, jusqu'à l'intérieur du récipient, dans un état final idéal.

4. Appareil mono-bloc selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le corps de l'appareil mono-bloc présente une évacuation des eaux de condensation.

5 5. Appareil mono-bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le piston soit maintenu en position fermé, contre son siège, par un ressort judicieusement dimensionné.

10 6. Appareil mono-bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé par le fait que la vanne intégrée (2) et le moyen diffuseur (4) sont indissociables pour finaliser la transformation du gaz liquide en un état gazo-liquide idéal.

FIG. 1

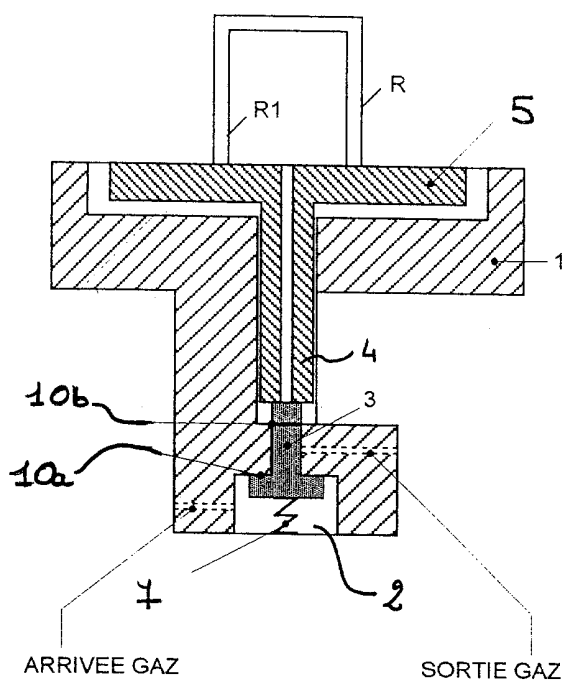


FIG. 2

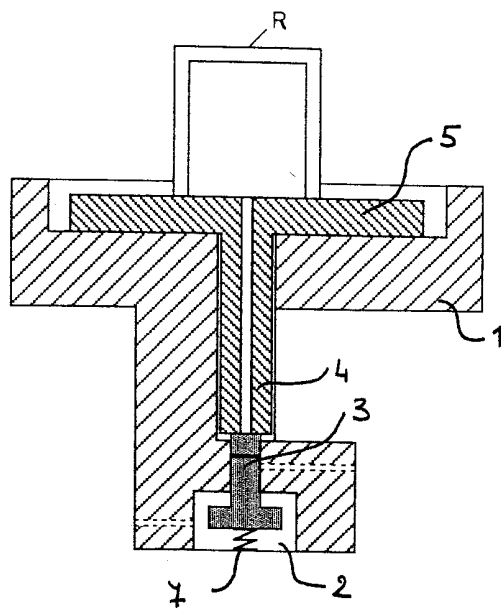


FIG. 3

