



⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
09.09.92 Bulletin 92/37

⑤① Int. Cl.⁵ : **B67C 3/26**

②① Numéro de dépôt : **90440011.6**

②② Date de dépôt : **08.02.90**

⑤④ **Robinet de soutirage sous pression d'un liquide carbonaté.**

③⑩ Priorité : **16.02.89 FR 8902211**

④③ Date de publication de la demande :
22.08.90 Bulletin 90/34

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
09.09.92 Bulletin 92/37

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
DE-A- 2 041 885
FR-A- 2 552 749

⑦③ Titulaire : **INSTITUT FRANCAIS DES**
BOISSONS DE LA BRASSERIE MALTERIE
7, rue du Bois de la Champelle
F-54500 Vandoeuvre-les-Nancy (FR)

⑦② Inventeur : **Millet, Pierre**
Harchechamp
F-88300 Neufchateau (FR)
Inventeur : **Coffion, Patrick**
La Corvée d'Argent
F-57170 Bioncourt (FR)

⑦④ Mandataire : **Aubertin, François**
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et
Prestations 4, rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg (FR)

EP 0 383 707 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un robinet de soutirage sous pression d'un liquide carbonaté comportant un corps présentant, dans sa partie interne, un évidement communiquant avec une ouverture sous laquelle est disposé un récipient à remplir, tel qu'une bouteille ou analogue, ce robinet de soutirage comprenant en outre :

- a) des moyens de mise sous pression d'un récipient
- b) des moyens pour commander l'écoulement du liquide carbonaté depuis un réservoir de stockage dans le récipient ;
- c) de moyens de détection de fin de remplissage ;
- d) des moyens de mise sous pression atmosphérique du récipient rempli.

Le soutirage de liquide carbonaté demande à prendre un certain nombre de précautions de manière à garantir son intégrité et sa qualité une fois réparti dans des récipients individualisés. Notamment, au cours du remplissage, ce liquide carbonaté présente une surface d'échange importante avec le milieu environnant. De ce fait, celui-ci doit présenter, un caractère inerte évitant toute oxydation de la boisson avant consommation.

Par ailleurs, le soutirage et le stockage d'un liquide carbonaté s'effectuent obligatoirement sous pression, celle-ci doit être supérieure à la pression de saturation empêchant, ainsi, tout dégazage dudit liquide.

Au vu des conditions exposées ci-dessus, il existe, à ce jour, principalement deux méthodes de soutirage d'un liquide carbonaté. La première consiste, après dégazage éventuel du récipient dans lequel il convient d'introduire le liquide, de maintenir dans ledit récipient, une pression sensiblement égale à la pression sous laquelle est maintenu le liquide carbonaté dans le réservoir de stockage de l'appareil de soutirage. Par un système de vases communicants, le récipient vient alors à se remplir jusqu'au niveau désiré comme explicité plus loin. Il s'agit là d'un soutirage dit isobarométrique.

En fait, au cours d'un tel soutirage isobarométrique, la mise en pression du récipient est obtenue par mise en communication du gaz maintenant sous pression le liquide carbonaté dans le réservoir de stockage, avec le volume intérieur dudit récipient. Après avoir atteint l'équilibre des pressions, des moyens de commande provoquent l'ouverture dudit robinet de soutirage et, finalement, l'écoulement du liquide carbonaté depuis le réservoir de stockage dans le récipient. On notera qu'au cours de ce remplissage, le gaz contenu dans la bouteille est, soit évacué au niveau d'un canal distinct, soit réinjecté dans le réservoir de stockage au travers d'un conduit ayant servi, initialement, à la mise sous pression.

En fin de remplissage, le liquide contenu dans la

bouteille vient à atteindre l'embouchure du conduit d'évacuation des gaz. Ceci a pour tendance de provoquer la montée de la pression dans ledit récipient d'où résulte l'arrêt de l'écoulement du liquide carbonaté. Une commande permet à cet instant de stopper l'écoulement du liquide, puis le récipient est ramené à la pression atmosphérique avant de le retirer du robinet de soutirage et de l'orienter en direction d'une unité de capsulage.

Selon un autre procédé, dénommé soutirage en déséquilibre de phase, la pression maintenue au niveau du gaz contenu dans le réservoir de stockage du liquide carbonaté est différente et supérieure à celle maintenue dans le récipient à remplir. Ceci a pour avantage de diminuer le temps de remplissage d'un récipient mais contraint, par là même, à faire appel à des systèmes de détection du niveau de remplissage desdits récipients. En effet, le principe des vases communicants n'est plus applicable.

Ces systèmes de détection sont estimés, à ce jour, peu fiables et, dans tous les cas, relativement onéreux, ce qui amène, fréquemment, les fabricants de boisson carbonaté à faire appel, principalement, à des robinets fonctionnant sous le principe du soutirage isobarométrique.

Les robinets de ce type connus sont constitués, habituellement, d'un corps comportant, d'une part, une partie externe susceptible de coopérer avec l'embouchure du récipient à remplir et, d'autre part, une partie interne au réservoir de stockage du liquide carbonaté. Cette partie interne comporte, plus particulièrement, les mécanismes de commande d'ouverture ou de fermeture du robinet ainsi que des moyens de mise sous pression, avant remplissage, du récipient. Tandis que la partie externe du corps dudit robinet de soutirage comporte des moyens de dégazage pour amener le récipient à pression atmosphérique en fin de cycle de remplissage et, selon le cas, des moyens de mise sous vide ou de balayage par l'intermédiaire d'un gaz neutre, dudit récipient en début de cycle.

Tels que décrits ci-dessus, les mécanismes de commande d'ouverture et de fermeture du robinet ainsi que les moyens permettant de mettre le récipient sous pression, avant remplissage, par mise en contact de son volume interne avec le gaz contenu dans le réservoir de stockage, sont logés à l'intérieur de ce dernier et baignent dans le liquide carbonaté. Or, ces mécanismes sont, dans de nombreux cas, fort complexes et comportent, notamment :

- des moyens de commande mécanique d'ouverture et de fermeture d'un clapet ;
- des moyens élastiques maintenant ce dernier en position de fermeture tant que l'équilibre des pressions dans le réservoir et le récipient n'est pas atteint ;
- et finalement, le système obturateur du conduit assurant la mise en communication du volume

interne dudit récipient avec le gaz contenu dans le réservoir de stockage.

S'agissant du domaine de l'alimentation, certaines normes, très strictes d'hygiène sont à respecter. Notamment, ces robinets de soutirage nécessitent des nettoyages fréquents. Or, plus les mécanismes au contact avec le liquide carbonaté sont importants plus il devient délicat de nettoyer ces robinets de soutirage et de supprimer tous résidus susceptibles de contaminer, ultérieurement, le produit consommable.

Par ailleurs, bien que le système des vases communicants pour commander l'arrêt du remplissage des récipients soit le plus fréquemment utilisé, il n'en présente pas moins un certain nombre d'inconvénients, notamment, en raison de son caractère aléatoire.

En effet, la moindre variation de pression en cours de remplissage, entre le réservoir de stockage et le récipient modifie le taux de remplissage de ce dernier.

On connaît par ailleurs, par le document FR-A-2.552.749 un robinet de soutirage de liquide carbonaté sous pression dont l'ensemble des mécanismes de commande d'écoulement et de mise sous pression d'un récipient est intégré dans le corps cylindrique de ce robinet de soutirage et se situe autour d'un conduit d'écoulement disposé coaxialement. En fait, bien que cette conception particulière d'un robinet de soutirage limite les pièces mécaniques au contact avec le liquide carbonaté, elle met en oeuvre un certain nombre de liaisons étanches au cours d'un cycle de remplissage ce qui rend ce robinet de soutirage peu fiable. De plus, la complexité de ces mécanismes de commande ne fait qu'aggraver cet état de fait.

On note, en outre, la présence d'une membrane à soufflet reliant la partie supérieure du conduit d'écoulement du liquide à la partie supérieure interne du corps cylindrique où s'effectue l'alimentation en liquide carbonaté. Or, une telle membrane à soufflet pose le problème de son démontage et de son nettoyage dans les moindres replis. Tout comme précédemment, ceci est un inconvénient s'agissant du domaine alimentaire.

Par ailleurs, le robinet de soutirage, décrit dans ce document antérieur, fait appel, en tant que moyen de détection de fin de remplissage et de commande d'arrêt de l'écoulement du liquide, à un clapet à billes. Cependant, l'expérience a su démontrer que de tels systèmes n'étaient pas opérationnels en raison notamment, de leur manque de fiabilité et de précision.

La présente invention a pour but de proposer un robinet de soutirage de liquide carbonaté dont les éléments mécaniques en contact avec celui-ci sont réduits au minimum et dont le nettoyage est, par conséquent, simplifié. Par ailleurs, ce robinet de soutirage, objet de l'invention, se propose de garantir un niveau de remplissage constant des récipients sans

qu'il soit nécessaire de faire appel à des systèmes de détection fort complexes.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout les problèmes consistant à créer un robinet de soutirage sous pression d'un liquide carbonaté, comportant un corps présentant, dans sa partie interne, un évidement communiquant avec une ouverture sous laquelle est disposé un récipient à remplir tel qu'une bouteille ou analogue, ce robinet de soutirage comprenant, en outre :

- a) des moyens de mise sous pression d'un récipient ;
- b) des moyens pour commander l'écoulement du liquide carbonaté depuis un réservoir de stockage dans le récipient ;
- c) des moyens de détection de fin de remplissage ;
- d) des moyens de mise sous pression atmosphérique du récipient rempli ;

– le corps de ce robinet de soutirage disposant, dans son évidement, d'un siège au-dessus duquel s'étend verticalement un clapet à arbre creux émergeant dudit corps de manière à présenter son extrémité supérieure introduite dans le réservoir de stockage et constituer un conduit d'écoulement du liquide carbonaté ;

– et les moyens pour commander l'écoulement de ce liquide carbonaté agissant sur ce clapet à arbre creux et se situant extérieurement au corps et au dit réservoir de stockage.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, essentiellement, en ce que le clapet de commande d'ouverture et de fermeture du robinet de soutirage, sert, également, de conduit d'écoulement du liquide carbonaté ce qui permet d'agir sur ce clapet, sans pour autant, noyer d'autres éléments mécaniques dans le réservoir de stockage.

L'invention est exposée, ci-après, plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

– la figure 1 est une vue schématisée et en coupe du robinet de soutirage, conforme à l'invention.

La présente invention est relative à un robinet de soutirage de liquide carbonaté contenu dans un réservoir de stockage surmontant ledit robinet pour le remplissage de récipients tels que bouteilles ou analogues disposés en contrebas.

Tel qu'il apparaîtra dans la suite de la description, le présent robinet de soutirage, conforme à l'invention, est en mesure de s'adapter aux installations fonctionnant, sous le principe du soutirage isobarmétrique ou en déséquilibre de phase.

En fait, ce robinet de soutirage 1, représenté dans la figure 1, comporte un corps 2 présentant, dans sa partie interne, un évidement 3, celui-ci débouchant dudit corps 2, au niveau de la face inférieure 6, au travers d'une ouverture 7.

Sur cette face inférieure 6 du corps 2, correspon-

dant au robinet de soutirage 1, vient en appui le récipient 8 qu'il convient de remplir. Etant donné que le liquide soutiré est, préférentiellement, un liquide carbonaté, il est indispensable de maintenir dans ce récipient 8, une pression supérieure à la pression de saturation, au cours du remplissage. De ce fait, il convient d'assurer une certaine étanchéité entre l'embouchure 9 dudit récipient 8 et la face inférieure 6 du corps 2. Aussi, les abords de l'ouverture 7 réalisés dans ce dernier sont conçus de manière à épouser au mieux la morphologie de cette embouchure 9 dudit récipient 8. Bien que celui-ci correspond, plus précisément, à une bouteille dans le cadre de sa représentation dans la figure 1, il est bien évident qu'il est possible de modifier cette face inférieure 6 du corps 2 de manière à la rendre concordante à l'embouchure de récipients de formes et de dimensions différentes.

Dans l'évidement 3 du corps 2 est disposé le siège 10 d'un clapet 11 sur lequel interviennent des moyens de commande 12 d'écoulement du liquide carbonaté contenu dans un réservoir de stockage 13.

Plus précisément, le siège 10 est rendu solidaire de la paroi 14 de l'évidement 3 par l'intermédiaire d'entretoises 15. Quant au clapet 11, celui-ci s'étend verticalement au-dessus de ce siège 10 et se situe ainsi, dans le prolongement axial de l'ouverture 7.

Selon une caractéristique de la présente invention, ce clapet 11 est constitué par un arbre creux s'étendant verticalement au-dessus du siège 10 et émergeant du corps 2 du robinet de soutirage 1 au travers d'un alésage 16 de diamètre ajusté à cet effet et dans lequel sont réalisés des décrochements 39, 40 susceptibles d'accueillir des joints d'étanchéité.

En fait, l'extrémité supérieure 17 du clapet 11 est introduite dans le réservoir de stockage 13 et constitue, ainsi, le conduit d'écoulement du liquide carbonaté.

Plus précisément, en relevant le clapet 11, le chant inférieur 18 de ce dernier vient à se détacher du siège 10 autorisant l'écoulement du liquide carbonaté dans l'évidement 3 du corps 2 et, finalement, dans le récipient 8 au travers de l'ouverture 7. Bien évidemment, dans le cas contraire correspondant à la venue en appui du chant inférieur 18 du clapet 11 sur le siège 10, le liquide carbonaté n'est plus à même de s'écouler. Le robinet de soutirage 1 est, alors, dans sa position de fermeture.

Selon un avantage de la présente invention, les moyens de commande 12 de l'écoulement du liquide carbonaté sont en mesure d'intervenir sur le clapet 11 extérieurement au réservoir de stockage 13.

Plus précisément, ces moyens de commande 12 peuvent être conçus par un levier (non représenté) susceptible de déplacer axialement le clapet 11 en intervenant sur ce dernier et, notamment, sur son tronçon 19 interposé entre le corps 2 dudit robinet de soutirage 1 et le réservoir de stockage 13. Dans ce

cas, ledit clapet 11 est muni, sur sa périphérie, et au niveau de ce tronçon 19, d'une collerette (non visible sur la figure 1) susceptible de coopérer avec le levier précité celui-ci étant commandé par des moyens moteurs de type pneumatique ou autres.

On rappellera, à ce propos, que le remplissage d'un récipient ne doit pouvoir avoir lieu qu'après mise sous pression de ce dernier. En effet, dans le cas contraire, le gaz carbonique contenu dans ce liquide carbonaté viendrait à s'échapper au cours de ce remplissage détruisant, ainsi, l'une de ses qualités essentielles.

Dans ce but, ledit clapet 11 est soumis à une poussée extérieure ayant tendance à l'appliquer avec une certaine force contre le siège 10. Cette poussée est compensée par la pression interne au récipient 8 en début de remplissage autorisant, ainsi les moyens de commande 12 et, notamment, le levier tel que décrit ci-dessus, à commander l'ouverture du robinet de soutirage 1, par déplacement axial du clapet 11.

Selon un autre mode de réalisation représenté, plus particulièrement dans la figure 1, ces moyens de commande 12, assurant l'ouverture ou la fermeture du robinet de soutirage 1, sont constitués par un vérin 20 surmontant le corps 2 et comportant dans sa partie interne 21, un piston 22 solidaire du clapet 11. On précisera, à ce propos, que celui-ci traverse de part en part, le vérin 20 de manière à pénétrer au niveau de son extrémité supérieure 17 dans le réservoir de stockage 13.

Le corps cylindrique 23 du vérin 20 est obturé, à ses extrémités 24 et 25, d'une part, par l'intermédiaire de la face supérieure 26 du corps 2, et d'autre part, par un flasque 27 comportant en son centre un orifice 28 ajusté au diamètre du clapet 11 pour en autoriser le passage.

Des moyens élastiques 29 coopérant, simultanément, avec la face interne du flasque 27 et la face supérieure 30 du piston 22, applique le clapet 11 sur son siège 10 avec une intensité déterminée en fonction de la pression existant dans le récipient 8 en cours de remplissage. Avantageusement, ces moyens élastiques 29 constituent, en outre, les moyens de commande de fermeture du robinet de soutirage 1 en fin de remplissage.

Ainsi, après dégazage de ce récipient 8 et mise sous pression de son volume intérieur, la poussée exercée par les moyens élastiques 29 sur le clapet 11 est sensiblement compensée autorisant la commande d'ouverture du robinet de soutirage 1 par injection d'un fluide liquide ou gazeux dans la partie interne 21 du vérin 20 et, plus précisément, sous le piston 22, repoussant celui-ci vers le haut et dégagant le chant inférieur 18 dudit clapet 11 de son siège 10.

Bien évidemment, le présent robinet de soutirage 1 comporte, par ailleurs, des moyens de détection 31 de fin de remplissage du récipient 8 pour stopper l'écoulement du liquide carbonaté depuis le réservoir

de stockage 13.

Selon un premier mode de réalisation (représenté en figure 1), ces moyens de détection 31 sont constitués par un conduit 32 pénétrant dans le récipient 8 au niveau de l'embouchure 9 sur une longueur dépendant du niveau de remplissage. En fait, le fonctionnement de tels moyens de détection 31 est basé sur le principe des vases communicants. Aussi, ce conduit 32 est-il prolongé dans sa partie supérieure de manière à traverser, de part en part, le siège 10 et pénétrer dans le réservoir de stockage 13 jusqu'au dessus de l'interface liquide-gaz dans ce dernier. Ainsi, ce conduit 32 est situé coaxialement dans l'arbre creux que constitue le clapet 11 tout en délimitant, avec ce dernier un espace annulaire au travers duquel le liquide carbonaté peut s'écouler.

En fait, un tel conduit 32 constitue, en outre, les moyens de mise sous pression du volume intérieur du récipient 8 en le mettant en communication, en début de cycle de remplissage, avec le milieu gazeux 38, du réservoir de stockage 13. Puis, en cours de cycle, ce conduit 32 permet, à nouveau, de refouler les gaz depuis le récipient 8 dans ledit réservoir de stockage 13.

En fin de remplissage, le liquide carbonaté atteint l'embouchure 33 du conduit 32 introduite dans le récipient 8 puis vient à remonter dans ce conduit 32. Une surpression a tendance à cet instant, à se produire, au-dessus du récipient 8 et dans l'évidement 3 provoquant l'arrêt de l'écoulement du liquide carbonaté depuis le réservoir de stockage 13. Plus précisément, cet arrêt est dû au désamorçage d'un siphon 34 placé dans le circuit d'écoulement du liquide carbonaté. En fait, le siège 10 du robinet de soutirage 1 présente, au niveau de sa périphérie 35, un rebord 36 s'étendant, sensiblement, verticalement et vers le haut définissant un point haut de piégeage d'air. On notera, en outre, que la disposition centrale du siège 10 dans l'évidement 3 permet de produire un effet de paroi autorisant l'écoulement du liquide carbonaté selon un régime laminaire évitant les turbulences et, éventuellement, la production de mousse.

Tel qu'exposé dans l'état antérieur de la technique, la détection du niveau de remplissage du récipient 8 selon le principe des vases communicants présente des inconvénients, notamment, en cas de variation de pression en cours de remplissage dans le réservoir de stockage 13 ou dans ledit récipient 8, ou par manque d'étanchéité entre ce dernier et l'organe de remplissage.

Dans ce but et pour remédier à de tels inconvénients, le conduit 32A, au lieu d'être prolongé, dans sa partie interne au robinet de soutirage 1, est dévié de manière à émerger, latéralement, du corps 2. Grâce à cette disposition, différentes solutions peuvent être adoptées.

Une première solution consiste à relier ce conduit 32A, émergeant, latéralement, du corps 2, au milieu

gazeux 38 du réservoir de stockage 13. Il en résulte des moyens de détection du niveau de remplissage des récipients 8 fonctionnant sur le principe des vases communicants. Ce conduit 32A peut, encore, autoriser l'évacuation des gaz sous pression contenus dans le récipient 8 en direction d'un circuit de réception différent.

Toutefois, l'avantage principal que constitue la présence de ce conduit 32A, extérieur au robinet de soutirage 1, réside en ce qu'il est possible d'y greffer des moyens de détection de variations de pression 37.

En fait, lorsque le liquide carbonaté, en fin de remplissage vient à atteindre l'embouchure 33 du conduit 32A à l'intérieur du récipient 8 il se crée une brusque variation de pression à l'intérieur dudit conduit 32A. Ce phénomène est dénommé, habituellement, coup de bélier. En procédant, ainsi, à l'enregistrement de cette variation de pression instantanée, il est possible d'agir sur le mécanisme de commande 12 et provoquer la fermeture du robinet de soutirage 1 et, finalement, abaisser le clapet 11 sur son siège 10.

A ce propos, on notera, cependant, que la variation de pression instantanée est susceptible d'être enregistrée dans toute la phase gazeuse au-dessus du récipient 8 ou dans l'évidement 3 du corps 2. Aussi, il convient de considérer que l'invention n'est nullement limitée à un tel mode d'application des moyens de détection de variation de pression 37 à un conduit 32A servant à la mise sous pression et/ou à l'évacuation des gaz contenus dans le récipient 8.

De tels moyens de détection 31 du niveau de remplissage du récipient 8 retirent le caractère aléatoire que présente, habituellement, ce niveau de remplissage. En effet, ils sont en mesure de faire abstraction des variations de pression possibles entre le récipient 8 et le réservoir de stockage 13 en cours de remplissage.

Au vu de ce qui précède, on constate, en somme que le présent robinet de soutirage 1 est en mesure de trouver son application tant dans les systèmes de soutirage isobarométrique que dans le cadre d'un soutirage fonctionnant selon le principe de déséquilibre de phase.

La combinaison de cet avantage avec une grande aisance dans le nettoyage du robinet de soutirage, conforme à l'invention, en fait un matériel particulièrement performant.

Dans le cadre d'une telle configuration correspondant à la déviation latérale du conduit 32A, les moyens de mise sous pression du récipient 8 en début de cycle sont, en fait, une canalisation 42 communiquant avec l'évidement 3 du corps 2 et reliée soit au milieu gazeux 38 du réservoir de stockage 13, soit à une unité susceptible de délivrer du gaz et, notamment du gaz carbonique sous pression.

Finalement, ce robinet de soutirage comporte

des moyens 41 de mise sous pression atmosphérique du récipient 8 en fin de remplissage. De tels moyens 41 sont constitués d'une conduite débouchant, d'une part, dans l'évidement 3 du corps 2 et, d'autre part, extérieurement, à ce dernier au travers d'un système obturateur approprié. Par ailleurs, cette mise sous pression atmosphérique implique l'obturation dans tous les cas du conduit 32 et/ou de la canalisation 42 servant à la mise sous pression du récipient 8 en début de cycle. Ce dispositif d'obturation n'a pas été représenté sur la figure 1.

Revendications

1. Robinet de soutirage (1) sous pression d'un liquide carbonaté comportant un corps (2) présentant, dans sa partie interne, un évidement (3) communiquant avec une ouverture (7) sous laquelle est disposé un récipient (8) à remplir, tel qu'une bouteille ou analogue, ce robinet de soutirage (1) comportant, en outre :

- a) des moyens de mise sous pression (32,42) du récipient (8) ;
- b) des moyens (12) pour commander l'écoulement du liquide carbonaté depuis un réservoir de stockage (13) dans le récipient (8) ;
- c) des moyens de détection (31) de fin de remplissage ;
- d) des moyens de mise sous pression atmosphérique du récipient (8) rempli ;

robinet de soutirage (1), caractérisé par le fait que, d'une part, le corps (2) est pourvu, dans son évidement (3), d'un siège (10) au-dessus duquel s'étend verticalement un clapet à arbre creux (11) émergeant dudit corps (2) de manière à présenter son extrémité supérieure (17) introduite dans le réservoir de stockage (13) et constituer un conduit d'écoulement du liquide carbonaté et, d'autre part, les moyens (12) pour commander l'écoulement de ce liquide carbonaté agissant sur ce clapet à arbre creux (11) et se situant extérieurement au corps (2) et audit réservoir de stockage (13).

2. Robinet de soutirage (1), selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le clapet à arbre creux (11) présente un tronçon (19) interposé entre le corps (2) dudit robinet de soutirage (1) et le réservoir de stockage (13), sur ce tronçon (19) intervenant les moyens (12) pour commander l'écoulement du liquide carbonaté.

3. Robinet de soutirage (1), selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les moyens (12) pour commander l'écoulement du liquide carbonaté sont un levier agissant sur une collerette équipant le tronçon (19) du clapet à arbre creux

(11) de manière à relever ou abaisser celui-ci sur son siège (10).

4. Robinet de soutirage selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les moyens (12) pour commander l'écoulement du liquide carbonaté sont un vérin (20) surmontant le corps (2) et comportant dans sa partie interne (21) un piston (22) solidaire du clapet à arbre creux (11).

5. Robinet de soutirage (1), selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le vérin (20) comporte un corps cylindrique (23) dont une extrémité (24) est obturée par l'intermédiaire de la face supérieure (26) du corps (2) dudit robinet de soutirage (1) et dont l'extrémité opposée (25) est refermée par un flasque (27) muni, en son centre, d'un orifice (28) servant de passage au clapet à arbre creux (11).

6. Robinet de soutirage (1) selon les revendications 1 et 5, caractérisé par le fait que les moyens (12) pour commander l'écoulement du liquide carbonaté comportent des moyens élastiques (29) susceptibles d'exercer une poussée axiale sur le clapet à arbre creux (11) pour rappeler celui-ci en position abaissée sur son siège (10), lesdits moyens élastiques (29) étant interposés entre le flasque (27) obturant le vérin (20), à son extrémité supérieure (25), et le piston (22) solidaire dudit clapet à arbre creux (11).

7. Robinet de soutirage (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de mise sous pression du récipient (8) et les moyens de détection du niveau de remplissage (31) sont constitués par un conduit (32) disposé coaxialement à l'intérieur du clapet à arbre creux (11) et traversant de part en part le siège (10), ce conduit (32) comportant l'une de ses extrémités introduite dans le récipient (8), à une profondeur déterminée en fonction du niveau de remplissage, l'autre extrémité pénétrant dans le réservoir de stockage (13) dans sa phase gazeuse.

8. Robinet de soutirage (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de détection du niveau de remplissage (31) sont constitués par des moyens de détection de variations de pression (37) coopérant, soit directement avec l'évidement (3) présent dans le corps (2) soit avec un conduit (32A) comportant une embouchure (33) introduite dans le récipient (8) et émergeant latéralement dudit corps (2).

Claims

1. Cock (1) for drawing off under pressure a carbonated liquid, comprising a body (2) having, in its inner portion, a recess (3) communicating with an opening (7) under which is arranged a receptacle (8) to be filled, such as a bottle or the like, this draw-off cock (1) furthermore comprising:
 - a) means (32, 42) for pressurizing the receptacle (8),
 - b) means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid from the storage tank (13) into the receptacle (8),
 - c) means (31) for detecting the end of the filling,
 - d) means for putting the filled receptacle (8) under atmospheric pressure,
 draw-off cock (1) characterized in that, on the one hand, the body (2) is provided, in its recess (3), with a seat (10) above which vertically extends a quill valve (11) protruding out of said body (2), so as to have its upper end (17) engaged into the storage tank (13) and to form a flow duct for the carbonated liquid and, on the other hand, the means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid act onto this quill valve (11) and are located outside the body (2) and outside said storage tank (13).
2. Draw-off cock (1) according to claim 1, characterized in that the quill valve (11) has a section (19) placed between the body (2) of said draw-off cock (1) and the storage tank (13), onto this section (19) acting the means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid.
3. Draw-off cock (1) according to claims 1 and 2, characterized in that the means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid are a lever acting onto a cylindrical collar the section (19) of the quill valve (11) is fitted with, so as to raise or lower same from or onto its seat (10).
4. Draw-off cock (1) according to claims 1 and 2, characterized in that the means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid are a jack (20) topping the body (2) and including, in its inner portion (21), a piston (22) integral with the quill valve (11).
5. Draw-off cock (1) according to claim 4, characterized in that the jack (20) includes a cylindrical body (23) one end (24) of which is obturated by means of the upper face (26) of the body (2) of said draw-off cock (1) and the opposite end (25) of which is obturated by a side plate (27) provided, in its centre, with an opening (28) serving as a passageway for the quill valve (11).

6. Draw-off cock (1) according to claims 1 and 5, characterized in that the means (12) for controlling the flow of the carbonated liquid include springy means (29) capable of exerting an axial pressure onto the quill valve (11) to restore this latter into the lowered position on its seat (10), said springy means (29) being arranged between the side plate (27) obturating the jack (20), at its upper end (25), and the piston (22) integral with said quill valve (11).
7. Draw-off cock (1) according to claim 1, characterized in that the means for pressurizing the receptacle (8) and the means (31) for detecting the level of filling are formed by a duct (32) coaxially arranged inside the quill valve (11) and passing straight through the seat (10), this duct (32) having its one end engaged into the receptacle (8), to a depth determined according to the level of filling, the other end penetrating into the storage tank (13), into its gaseous phase.
8. Draw-off cock (1) according to claim 1, characterized in that the means (31) for detecting the level of filling are formed by means (37) for detecting pressure variations co-operating either directly with the recess (3) present in the body (2) or with a duct (32A) having a mouthpiece (33) engaged into the receptacle (8) and sidely protruding out of said body (2).

Patentansprüche

1. Hahn (1) zum Abfüllen unter Druck einer karbonisierten Flüssigkeit, umfassend einen Körper (2), der in dessen Innenteil eine Aussparung (3) umfaßt, die mit einer Öffnung (7) in Verbindung steht, unterhalb deren ein zu füllendes Gefäß (8), wie eine Flasche oder dergleichen, angeordnet ist, wobei dieser Abfüllhahn (1) weiter umfaßt:
 - a) mittel (32, 42) zur Unterdruckstellung des Gefäßes (8),
 - b) mittel (12) zum Steuern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit aus dem Lagerungsbehälter (13) in das Gefäß (8),
 - c) mittel (31) zum Detektieren des Füllendes,
 - d) mittel zum unter atmosphärischem Druck Stellen des gefüllten Gefäßes (8),
 Abfüllhahn (1), dadurch gekennzeichnet, daß, einerseits, der Körper (2) in dessen Aussparung (3) mit einem Sitz (10) versehen ist, oberhalb dessen sich senkrecht ein Hohlwellenventil (11) streckt, das so aus dem genannten Körper (2) herausragt, daß es ein im Lagerungsbehälter (13) hineingeführtes Oberende (17) aufweist und einen Ausflußkanal für die karbonisierte Flüssigkeit bildet, und, andererseits, die mittel (12) zum Steu-

ern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit das Hohlwellenventil (11) betätigen und sich außerhalb des Körpers (2) und des genannten Lagerungsbehälters (13) befinden.

2. Abfüllhahn (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlwellenventil (11) einen zwischen dem Körper (2) des genannten Abfüllhahnes (1) und dem Lagerungsbehälter (13) befindlichen Abschnitt (19) aufweist, wobei dieser Abschnitt (19) von den mitteln (12) zum Steuern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit betätigt wird. 5
3. Abfüllhahn (1) nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mittel (12) zum Steuern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit ein Hebel sind, der einen zylindrischen Flansch, mit dem der Abschnitt (19) des Hohlwellenventils (11) versehen ist, so betätigt, daß dieses letzte von dessen Sitz (10) gehoben oder auf diesen gesenkt wird. 10 15 20
4. Abfüllhahn (1) nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mittel (12) zum Steuern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit eine den Körper (2) krönende Winde (20) sind, die in deren Innenteil (21) einen mit dem Hohlwellenventil (11) fest verbundenen Kolben (22) umfaßt. 25 30
5. Abfüllhahn (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Winde (20) einen zylindrischen Körper (23) umfaßt, dessen eines Ende (24) mittels der Oberfläche (26) des Körpers (2) des genannten Abfüllhahnes (1) abgeschlossen und das gegenüberliegende Ende (25) von einer Seitenplatte (27) abgeschlossen ist, die in deren mitte mit einer Öffnung (28) versehen ist, die als Durchgang für das Hohlwellenventil (11) dient. 35 40
6. Abfüllhahn (1) nach Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mittel (12) zum Steuern des Ausflusses der karbonisierten Flüssigkeit elastische mittel (29) umfassen, die geeignet sind, einen Axialdruck auf das Hohlwellenventil (11) auszuüben, um das letzte aufneu in die gesenkte Stellung auf dessen Sitz (10) zurückzubringen, wobei die genannten elastischen mittel (29) zwischen der Seitenplatte (27), die die Winde (20) an deren Oberende (25) abschließt, und dem mit dem Hohlwellenventil (11) fest verbundenen Kolben (22) angeordnet sind. 45 50
7. Abfüllhahn (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittel zur Unterdruckstellung des Gefäßes (8) und die mittel (31) zum Detektieren des Füllpegels von einem coaxial innerhalb des Hohlwellenventils (11) angeordneten 55

Kanal (32), der den Sitz (10) durchquert, gebildet sind, wobei dieser Kanal (32) dessen eines Ende im Gefäß (8), bis zu einer vom Füllpegel abhängenden Tiefe hineingeführt, das andere Ende im Lagerungsbehälter (13), in dessen gasförmigen Phase hineinragend aufweist.

8. Abfüllhahn (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittel (31) zum Detektieren des Füllpegels von mitteln (37) zum Detektieren von Druckänderungen gebildet sind, die entweder direkt mit der im Körper (2) vorhandenen Aussparung (3) oder mit einem Kanal (32A), der einen im Gefäß (8) hineingeführten Mundstück (33) umfaßt und seitlich aus dem genannten Körper (2) herausragt, zusammenarbeiten.

FIG. 4

