



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 668 983 A5

⑤① Int. Cl. 4: C 12 G 1/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 855/87

②② Date de dépôt: 06.03.1987

③⑩ Priorité(s): 07.03.1986 FR 86 03229

②④ Brevet délivré le: 15.02.1989

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.02.1989⑦③ Titulaire(s):
L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et
l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris
(FR)⑦② Inventeur(s):
Neret, Jean-Louis, Morangis (FR)⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

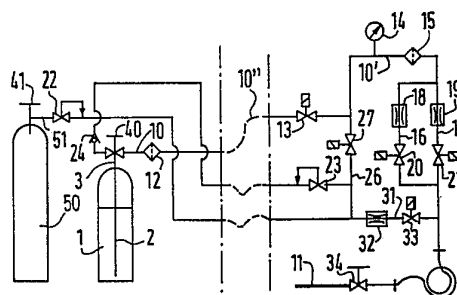
⑤④ Procédé et installation de sulfitage de vins en cuve.

⑤⑦ On décrit un procédé de sulfitage de vins en cuve.

De l'anhydride sulfureux dans une réserve (1) est transféré via la conduite (10), l'électro-vanne (13), l'un des orifices calibrés (18) ou (19) associés à la vanne (20) ou (21), à une canne d'injection (11).

Sous la pression d'azote détendu successivement en (22) et (23), en fin d'injection, le cas échéant après brassage à l'aide d'azote via (32) (33), on purge la conduite de SO₂ en envoyant de l'azote via (27), d'abord vers (10') (18) ou (19), (20) ou (21), (34) (11), puis en refoulement vers la réserve (1) via (13) et (10).

En sulfitage de vins, on évite ainsi tous les problèmes liés aux fuites de l'anhydride sulfureux.



REVENDECATIONS

1. Procédé de sulfitage de vins en cuve, où l'on assure l'injection à débit régulé constant d'une quantité prédéterminée d'anhydride sulfureux, à partir d'une réserve d'anhydride sulfureux sous faible pression de liquéfaction, avec l'effet de poussée d'azote gazeux sous une pression régulée en tête du réservoir, caractérisé en ce qu'on assure une purge de la conduite de transfert d'anhydride sulfureux entre ladite réserve et une canne d'injection par application d'une contre-pression de refoulement d'azote à pression plus élevée que la pression en tête du réservoir, pour refouler l'anhydride sulfureux résiduel vers la réserve.

2. Procédé de sulfitage de vins selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on assure un vidage d'une partie terminale de la conduite de transfert vers le vin en cuve, et un refoulement à contre-pression de la partie principale de la conduite vers la réserve d'anhydride sulfureux.

3. Procédé de sulfitage de vins selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on assure, après injection, un brassage du vin en cuve par de l'azote.

4. Installation de sulfitage de vins en cuve, destinée à la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, comprenant une réserve d'anhydride sulfureux (1) à plongeur de soutirage (2), une conduite de transfert (10) de la sortie du plongeur (2) à une canne d'injection (11), incorporant un orifice calibré (18) ou (19) et une vanne (20) ou (21), une bouteille d'azote sous pression (50) avec une conduite de pressurisation (51) débouchant en tête de la réserve d'anhydride sulfureux (1), incorporant un détendeur (22) à une pression régulée dite «haute» à la sortie de la bouteille (50) et un clapet antiretour (24) à l'entrée dans la réserve d'anhydride sulfureux (1), caractérisée par un second détendeur aval (23) à pression moyennement haute de transfert d'anhydride sulfureux, et une conduite de refoulement (26) incorporant une vanne (27), branchée entre les premier (10) et second détendeurs (22) et (23) et la conduite de transfert d'anhydride sulfureux, en amont d'une vanne d'injection (20) ou (21).

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la conduite de refoulement (26) aboutit dans la conduite de transfert (10) immédiatement en aval d'une vanne de purge aval (13).

6. Installation selon la revendication 4 ou 5, caractérisée par une conduite de brassage (31) entre la conduite d'azote (51) et la canne (11), incorporant un orifice calibré (32) et une vanne (33).

DESCRIPTION

La présente invention concerne un procédé et une installation de sulfitage de vins en cuve, où l'on assure l'injection à débit régulé constant d'une quantité prédéterminée d'anhydride sulfureux, à partir d'une réserve d'anhydride sulfureux sous pression de liquéfaction, avec l'effet de poussée d'azote gazeux sous pression régulée en tête du réservoir d'anhydride sulfureux.

Ce procédé de sulfitage présente l'inconvénient de laisser subsister dans la conduite de transfert d'anhydride sulfureux un produit résiduel particulièrement corrosif, malodorant et en outre particulièrement apte à s'échapper à l'endroit d'un défaut d'étanchéité, si faible soit-il.

L'invention a pour objet de pallier cet inconvénient, et sa caractéristique essentielle est qu'on assure une purge de la conduite de transfert d'anhydride sulfureux entre ladite réserve et une canne d'injection par application d'une contre-pression de refoulement d'azote à pression plus élevée que la pression en tête du réservoir, pour refouler l'anhydride sulfureux résiduel vers la réserve. Selon une forme particulière de mise en œuvre, on assure un vidage final d'une partie terminale de la conduite de transfert vers le vin en cuve, et un refoulement à contre-pression de la partie principale de la conduite vers la réserve d'anhydride sulfureux.

L'invention concerne également une installation de sulfitage de vins en cuve, destinée à la mise en œuvre du procédé selon la reven-

dication 1, comprenant une réserve d'anhydride sulfureux à plongeur de soutirage, une conduite de transfert de la sortie du plongeur à une canne d'injection, incorporant un orifice calibré et une vanne, une bouteille d'azote sous pression avec une conduite de pressurisation débouchant en tête de la réserve d'anhydride sulfureux incorporant un détendeur à une pression régulée dite «haute» à la sortie de la bouteille et un clapet antiretour à l'entrée dans la réserve d'anhydride sulfureux, cette installation étant caractérisée par un second détendeur aval à pression moyennement haute de transfert d'anhydride sulfureux, et une conduite de refoulement incorporant une vanne branchée entre les premier et second détendeurs et la conduite de transfert d'anhydride sulfureux, en amont d'une vanne d'injection.

Les caractéristiques et avantages de l'installation résulteront d'ailleurs de la description qui suit à titre d'exemple en référence au dessin annexé dans lequel:

— la figure 1 est une vue schématique de l'installation selon l'invention;

— la figure 2 est une vue en coupe et à échelle agrandie d'une partie de l'installation.

En se référant au dessin, une installation de sulfitage comporte une réserve d'anhydride sulfureux 1 équipée d'un tube plongeur 2 débouchant dans un corps de robinet 3 serti sur un col 4, le corps de robinet 3 présentant un alésage 5 en prolongement du tube plongeur 2, débouchant dans une chambre 6 à clapet 7 dans laquelle est d'autre part aménagé un alésage de transfert 8 en communication, grâce à un raccord 9, avec une conduite de transfert 10. Cette conduite de transfert 10 aboutit à une canne d'injection 11 et incorpore successivement un premier filtre 12, une vanne commandée 13, un manomètre 14, un second filtre 15, deux circuits en parallèle 16 et 17, incorporant un orifice calibré 18 et 19 de dimensions différentes, et une vanne commandée 20 et 21.

Du point de vue pratique, la canalisation 10 incorpore un flexible de grande longueur entre la bouteille 1 et l'électrovanne 13 et un tuyau souple enroulé entre les électrovannes 20 et 21 et la canne de brassage 11.

Une bouteille d'azote sous pression 50 sous 200 bar communique avec une conduite de pressurisation 51 équipée d'un premier détendeur 22 fournissant une pression régulée constante, par exemple de 7 bar, et d'un second détendeur 23 fournissant une pression régulée d'une valeur constante, légèrement inférieure, par exemple 6 bar, et cette canalisation 51 aboutit, via un clapet antiretour 24, à un conduit 25 du corps de robinet 3 qui communique avec la partie haute de la réserve 1.

En amont du détendeur 23, la conduite 51 est raccordée par une canalisation dite «de refoulement» 26, incorporant une vanne 27, à la canalisation de transfert d'anhydride sulfureux 10 entre l'électrovanne 13 et le filtre 15.

En outre, la conduite 51 est raccordée à une canalisation dite «de brassage» 3 équipée d'un orifice calibré 32 et d'une électrovanne 33 directement en aval de l'électrovanne 20 et 21 et en amont d'un robinet d'arrêt manuel 34 monté directement sur la canne de brassage 11.

Le fonctionnement de l'installation est le suivant:

— Dans une première phase, dite «de sulfitage», les robinets de tête 40 et 41 de la réserve d'anhydride sulfureux 1 et de la bouteille d'azote 50 sont ouverts, les électrovannes 13 et 20 ou 21 sont ouvertes, de sorte que l'azote sous pression à 7 bar (après le détendeur 22), puis à 6 bar (après le détendeur 23) vient pressuriser l'anhydride sulfureux et l'évacuer ainsi via le tube plongeur 2 de la canalisation 10 jusqu'à la canne d'injection 11, dont l'opérateur ouvre le robinet 34.

L'ensemble des électrovannes est commandé automatiquement par un dispositif de façon que, lorsqu'une quantité donnée d'anhydride sulfureux a été introduite dans le vin en cuve, l'électrovanne 13 se ferme, tandis que l'électrovanne 27 s'ouvre, assurant ainsi une purge complète de l'anhydride sulfureux encore contenu dans la partie terminale 10' de la canalisation 10 entre l'électrovanne 13 et la

canne d'injection 11. Une fois cette opération terminée, l'électrovanne 20 ou 21 se ferme, et l'électrovanne 13 s'ouvre, si bien que l'azote sous la pression à 7 bar repousse l'anhydride sulfureux dans la partie 10'' de la conduite 10 jusque dans la réserve 1 maintenue à la pression de 6 bar.

Une fois ces opérations terminées, les électrovannes 13 et 27 se

ferment, l'électrovanne 33 qui était fermée s'ouvre, assurant ainsi pendant quelques minutes un effet de brassage du vin précédemment sulfité. Bien entendu, si l'on opère sur plusieurs cuves successivement, l'opération de brassage décrite se déroule après chaque traitement d'une cuve, tandis que la purge d'anhydride sulfureux intervient seulement en fin de traitement d'un tel ensemble de cuves.

