



(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A I

(22) Date de dépôt : 16.05.2000

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.11.2001 Bulletin 2001/47

(71) Demandeur(s) :

INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE - FR, SALCAZE -
FR

(72) Inventeur(s) :

LACAZE PIERRE, HENDOU MOULLOUD, COLLIN JEAN
CLAUDE

(54) PROCÉDE CONTINU CURATIF ET PREVENTIF DE DESINFECTIION ET DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLOSE
DANS LES EQUIPEMENTS DE STOCKAGE ET DE PRODUCTION ET LES CIRCUITS DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE
SANITAIRE

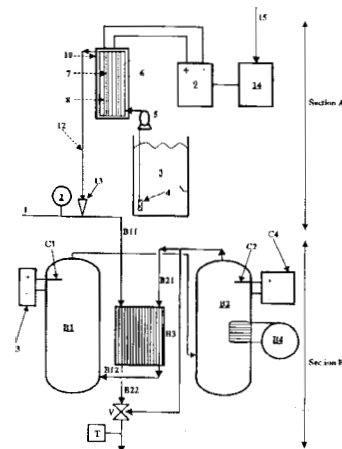
(57)

Un procédé continu de désinfection et de lutte contre la légionellose dans les équipements de stockage et de production et les circuits de distribution d'eau chaude sanitaire comprend :

une section (B) de choc thermique permanent assurant la fonction curative et préventive anti-légionellose, mettant en oeuvre un réservoir d'admission de l'eau et de préchauffage, un réservoir de choc thermique à une température allant jusqu'à 109 °C et un moyen d'échange de chaleur;

- éventuellement, l'injection permanente dans l'eau introduite dans la section (B) d'un débit d'une solution électrolytique obtenue par une électro-chloration continue menée dans une section (A) de production de chlore libre par électrolyse (permettant d'assurer la présence de chlore libre dans l'eau chaude à une concentration d'environ 1 à 2 mg/l);

le procédé pouvant également comprendre une section (C) d'électrolyse permanente assurant la protection cathodique contre la corrosion des réservoirs utilisés dans la section (B), par courant imposé, et la génération continue du chlore libre au sein des réservoirs, pour compenser l'effet de dismutation du chlore libre favorisé par les températures élevées.



La présente invention concerne le domaine de la désinfection et de la lutte contre la légionellose dans les équipements de stockage et de production et dans l'ensemble des circuits de distribution d'eau chaude sanitaire.

Dans la présente description, on désignera de façon générique par « légionellose » les affections médicales causées par la bactérie *Legionella pneumophila* et par d'autres bactéries du même type (voir notamment *La Recherche* n° 141, février 1983, p. 146).

On connaît des dispositifs de production de chlore libre à partir d'électrolytes constitués d'eau et de sels (par exemple le chlorure de sodium) à fortes concentrations en sels (par exemple de 65 à 150 g/l).

On connaît aussi des dispositifs d'électrolyse à compartiments séparés destinés à transformer électro-chimiquement une solution d'eau et de sels avec obtention de chlore moléculaire gazeux (Cl_2) dans les chambres anodiques.

Ces types d'installations sont destinés à la production de solutions contenant du chlore libre ou à la production de chlore gazeux en vue de leur stockage et d'une opération de désinfection en mode discontinu. Par ailleurs, afin d'obtenir de bons rendements de transformation, la solution électrolytique est recyclée dans le réacteur électrolytique, ce qui empêche l'utilisation de ces techniques pour l'injection en continu du chlore libre dans l'eau.

Les solutions électrolytiques utilisées dans ces dispositifs (fortement chargées en sel) engendrent, après transformation électrochimique, des produits contenant de 30 à 70 g/l de chlorure. L'utilisation de ces produits pour la désinfection et la lutte contre la légionellose dans les équipements de production et de stockage et dans les circuits de distribution d'eau chaude sanitaire pose des problèmes de corrosion liés à l'augmentation du taux de chlorure dans l'eau suite à l'injection de ces produits.

Il faut signaler aussi que les solutions issues des techniques électrolytiques précitées sont caractérisées par un pH alcalin, défavorable à la formation du chlore libre actif et à l'effet bactéricide.

Dans le domaine de la lutte anti-légionellose, on connaît aussi le traitement discontinu par injection du chlore libre commercial.

On connaît le traitement anti-légionellose réalisé par adjonction de bioxyde de chlore produit dans des réacteurs par l'action de l'acide sur des chlorites.

L'expérience montre que ces traitements sont insatisfaisants, suite à l'acclimatation de la bactérie dans ces milieux.

Enfin, l'état de l'art relate aussi un traitement curatif occasionnel par choc thermique à 70°C pendant une demi-heure, ce traitement n'assurant en aucun cas l'absence permanente de la bactérie dans l'eau.