

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1000781A6

NUMERO DE DEPOT : 8701281

Classif. Internat.: C02F

Date de délivrance : 04 Avril 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Novembre 1987 à 15h40
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : JOKLIK Otto
Gersthofstrasse 120, 1180 VIENNE(AUTRICHE)

représenté(e)s par : VIGNERON Jean, CABINET VIGNERON, Av. Gén.de
Longueville 22 Bt 13 - 1150 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF DE PREPARATION D'EAU POTABLE.

Priorité(s) 17.11.86 AT ATA 304586

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 04 Avril 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

Procédé et dispositif de préparation d'eau potable

Il est connu de préparer de l'eau potable grâce à un filtrage grossier et un filtrage fin, de telle sorte que des impuretés mécaniques de l'eau brute sont bien séparées, mais
5 cependant des impuretés microbiennes ne peuvent être éliminées.

Il est également connu de stériliser de l'eau potable par irradiation avec une lumière ultraviolette de 254 nm, de telle sorte que les bactéries et virus peuvent bien être éliminés, mais
cependant pas les impuretés mécaniques dans l'eau brute.

10 Il est aussi connu de faire passer de l'eau dans des champs magnétiques puissants, de telle sorte que la formation de tartre soit bien évitée ou éliminée dans des tuyauteries, une pollution mécanique et microbienne de l'eau brute ne peut
cependant pas être éliminée.

15 La présente invention a pour base l'idée de réunir et combiner les divers procédés précités - le filtrage grossier et fin, l'irradiation UV et l'exposition de l'eau à un fort champ magnétique - d'une manière telle que grâce à une action commune et simultanée des trois méthodes sur l'eau brute, une préparation
20 optimum d'eau potable soit assurée.

Le procédé combiné peut par exemple être utilisé dans un appareil qui est constitué par un filtre fin précédé par un filtre grossier, au milieu duquel une lampe de stérilisation UV est agencée de telle sorte que l'eau préfiltrée est soumise
25 complètement pendant le passage à travers le corps de filtre, à un rayonnement UV bactéricide de 254 nm et le porte-filtre ou la tuyauterie à eau est garnie d'aimants permanents de telle sorte

que l'eau s'écoulant traverse une série de champs magnétiques se succédant alternativement, qui se situent perpendiculairement aux champs de force. Les aimants permanents peuvent être constitués par des aimants puissants multipolaires en forme de
5 barreau, faits de matière magnétique à flux élevé, par exemple de type alnico avec un circuit magnétique spécialement fermé, ou par une feuille magnétique souple, avec laquelle la tuyauterie à eau est revêtue intérieurement et/ou extérieurement.

Un développement du procédé peut finalement consister
10 en ce que le filtre lui-même soit constitué par une matière magnétique, par exemple un filtre en métal fritté magnétique à l'aide duquel, d'une part, l'eau brute est filtrée et, d'autre part, un champ magnétique est formé, à travers lequel s'écoule l'eau filtrée.

15 Il n'est pas nécessaire de s'étendre ici plus en détail sur l'effet de filtrage de filtres grossier et fin en une matière appropriée quelconque, par exemple en feutre, tissu de matière synthétique ou céramique.

Grâce à l'action de lumière ultraviolette de 254 nm,
20 l'eau filtrée est complètement stérilisée, non seulement les bactéries mais aussi les virus étant détruits.

Bien que le mécanisme de l'action de champs magnétiques sur l'eau s'écoulant ne soit pas encore connu avec précision, on dispose d'une expérience pratique sur de
25 nombreuses modifications physiques, chimiques et physio-chimiques qui se produisent dans l'eau, comme par exemple une modification de la viscosité, du point d'ébullition, de la valeur de pH, de la susceptibilité magnétique, de la conductibilité électrique, de la tension superficielle, etc. Des
30 actions de champs magnétiques sur l'eau empêchent ou retardent le dépôt de tartre, avec une forte modification des propriétés physiques du tartre, à savoir la grosseur, la structure et la composition. Lors de la transformation de calcite (spath calcaire)

en aragonite par exemple, les sédiments boueux pulvérulents contiennent des cristaux microscopiquement petits, et du tartre ne se dépose pas entre les surfaces de corps solide et de liquide.

5 Grâce à la combinaison décrite ici de la filtration grossière et fine, de la stérilisation UV et de l'action de champ magnétique, on ne prépare pas seulement une eau potable parfaitement hygiénique, claire et stérilisée, mais encore on évite aussi une formation de tartre dans les tuyauteries, ce qui
10 a un effet particulièrement favorable sur l'ensemble du système de préparation d'eau.

15

20

25

30

REVENDEICATIONS

1. Procédé de préparation d'eau potable, caractérisé en ce que l'eau brute à préparer est préparée grâce à un filtrage grossier et fin combiné avec une stérilisation UV par irradiation avec une lumière ultraviolette à 254 nm, et avec une intervention de champ magnétique, en une eau potable parfaite, claire et stérilisée, avec une élimination supplémentaire de la formation de tartre dans l'ensemble du système.

2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que dans un filtre fin précédé par un filtre grossier, un agencement d'irradiation UV avec un rayonnement ultraviolet à 254 nm est disposé de telle sorte que l'eau préfiltrée est totalement soumise au rayonnement UV.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que dans le filtre sont agencés des aimants permanents, d'une manière telle que l'eau s'écoulant est soumise à un fort champ magnétique, ces aimants permanents étant par exemple constitués par de forts aimants multipolaires en forme de barreau en une matière à flux élevé, par exemple de type alnico.

4. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les aimants permanents dans le filtre fin sont constitués par une feuille magnétique souple, avec laquelle la tuyauterie est par exemple revêtue intérieurement et/ou extérieurement.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le filtre lui-même est fait d'une matière magnétique, par exemple un filtre en métal fritté magnétique grâce auquel, d'une part, l'eau brute est filtrée et, d'autre part, est soumise à un champ magnétique lors de l'écoulement.