

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 593 704**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **86 01530**
⑤1 Int Cl⁴ : A 61 K 33/20, 7/40; A 01 N 59/08.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

②2 Date de dépôt : 4 février 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 7 août 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *COOPERATION PHARMACEUTIQUE
FRANCAISE, Société anonyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jean Deroux et Maël Le Rat.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Soluté d'hypochlorite de sodium stabilisé et dilué.

⑤7 L'invention concerne un soluté d'hypochlorite de sodium
dilué et stabilisé. Sa composition est la suivante :
Hypochlorite de sodium, q.s. pour 5 g de chlore actif;
Phosphate monosodique, q.s. pour pH 9,6 à 10;
Eau purifiée, q.s. pour 1 litre.
Application : soluté de Dakin.

FR 2 593 704 - A1

Soluté d'hypochlorite de sodium stabilisé et dilué

La présente invention concerne un nouveau soluté d'hypochlorite de sodium, à savoir un soluté stabilisé et dilué de ce produit.

5 Le soluté d'hypochlorite de sodium est utilisé pour ses propriétés bactéricides depuis le début du 19^e siècle (en particulier depuis les travaux de LABARRAQUE vers 1820). En 1914, pour l'utilisation dans le lavage des blessures de guerre, DAKIN fut conduit à neutraliser l'excès d'alcalinité du soluté
10 pour en diminuer l'action irritante. Il utilisait pour cette neutralisation l'acide borique à raison d'environ 4 g par litre. Par la suite DAUFRESNE remplaça l'acide borique par le bicarbonate de sodium, mais c'est la formule dite du VAL de GRACE publiée vers 1930 qui fut inscrite à la pharmacopée, sous le nom de soluté dit de DAKIN.

15 Le soluté neutre dilué d'hypochlorite de sodium (soluté dit de DAKIN) est inscrit à la Pharmacopée Française VIII^e édition sous la formule suivante :

| | | |
|----|---|-----------------|
| 20 | carbonate monosodique | 15 g |
| | eau de Javel q.s. correspondant à 5 g de chlore actif | |
| | permanganate de potassium | 0,01 g |
| | eau bouillie froide | q.s.p. 1 000 ml |

25 L'hypochlorite de sodium se décomposant rapidement pour libérer du chlore, il est précisé dans cet ouvrage que ce soluté doit être conservé au maximum une semaine dans des récipients bouchés, dans un endroit frais et à l'abri de la lumière. La limite inférieure en chlore actif admise pour le soluté est de 4,5 g de chlore actif
30 par litre.

Un délai de péremption aussi court rend très difficile l'exploitation industrielle de ce produit.

On a maintenant trouvé que l'on peut obtenir un soluté dilué et stabilisé d'hypochlorite de sodium en utilisant du phosphate monosodique comme agent stabilisant.

On a en effet trouvé que le phosphate monosodique permet à la fois :

- de stabiliser le soluté au plan chimique en limitant la vitesse de décomposition de l'hypochlorite de sodium,
- d'éviter une alcalinité trop élevée qui risquerait de rendre le soluté irritant pour la peau et les muqueuses.

Ainsi la présente demande concerne, à titre de nouveau produit, le soluté dilué et stabilisé d'hypochlorite de sodium ayant la composition ci-après :

- hypochlorite de sodium q.s. pour 5 g de chlore actif
- phosphate monosodique q.s. pour pH 9,6 à 10
- eau purifiée q.s. pour 1 litre

Le phosphate monosodique doit être mis en oeuvre en quantité suffisante pour conférer au soluté d'hypochlorite de sodium un pH compris entre 9,6 et 10, de préférence entre 9,7 et 9,9. Cette gamme de pH permet d'atteindre une stabilité supérieure ou égale à six mois environ.

Le soluté dilué et stabilisé d'hypochlorite de sodium selon l'invention peut en outre contenir une substance colorante quelconque, inerte vis-à-vis de l'hypochlorite et du phosphate monosodique. Cette substance colorante peut être avantageusement le permanganate de potassium comme dans le soluté de DAKIN.

Selon une variante préférée de l'invention, le soluté est donc un soluté de Dakin dans lequel le carbonate monosodique a été remplacé par du phosphate monosodique et dont la composition est la suivante :

- hypochlorite de sodium q.s. pour 5 g de chlore actif
- phosphate monosodique $2H_2O$ q.s. pour pH 9,6 à 10
- permanganate de potassium 0,01 g
- eau purifiée q.s. pour 1 litre

On notera que le phosphate disodique est le seul agent de neutralisation qui puisse être utilisé pour conférer au soluté dilué d'hypochlorite de sodium une bonne stabilité tout en ne modifiant pas sa bonne tolérance par la peau.

5 La stabilité du soluté selon l'invention a été comparée à celle du soluté de DAKIN défini dans la Pharmacopée Française VIIIe édition et dont la composition a été donnée précédemment, le pH de ce soluté étant de 8,9.

10 A cet effet, on a réalisé trois solutés selon l'invention ayant respectivement les pH ci-après :

| | |
|----------|--------|
| soluté 1 | pH 10 |
| soluté 2 | pH 9,8 |
| soluté 3 | pH 9,6 |

15 et on a déterminé le titre de chlore actif (en grammes) en fonction du temps. Les résultats obtenus sont reportés sur la figure unique annexée qui donne le titre en g de chlore actif (en ordonnées) en fonction du temps en semaines (en abscisses).

Les courbes 1 à 4 correspondent respectivement aux produits ci-après :

20 courbe 1 : soluté No. 1 (pH 10)
courbe 2 : soluté No. 2 (pH 9,8)
courbe 3 : soluté No. 3 (pH 9,6)
courbe 4 : soluté de DAKIN inscrit à la
Pharmacopée (pH 9,8).

25 Ces courbes montrent clairement que le titre en chlore actif des solutés selon l'invention (solutés 1 à 3) ne varie pratiquement pas. En effet, le titre en chlore actif des solutés No. 1 et 2 est encore supérieur à 4,5 au bout de 30 semaines, celui du soluté No. 3 a encore un pH de l'ordre de 4,5 au bout de 20 semaines, alors que le titre du soluté de DAKIN tombe au dessous de 4,5
30 dès la cinquième semaine.

RE V E N D I C A T I O N S

1. A titre de produit nouveau, le soluté d'hyperchlorite de sodium dilué et stabilisé ayant la composition suivante :
- | | | |
|---|--------------------------|----------------------------------|
| | - hypochlorite de sodium | q.s. pour 5 g de chlore actif |
| 5 | - phosphate monosodique | q.s. pour 9,6 à 10 |
| | - eau purifiée | q.s. pour 1 Litre. |
2. Soluté d'hypochlorite de sodium selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il contient en outre une substance solorante inerte vis-à-vis de l'hypochlorite et du phosphate monosodique.
- 10 3. Soluté selon la revendication 2, caractérisé en ce que la substance colorante est du permanganate de potassium en une quantité de 0,01 g.
4. Soluté selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la quantité de phosphate monosodique est
- 15 telle que le pH est compris entre 9,7 et 9,9.

