

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 517 984

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 23886

(54) Installation pour la préparation de saumure de sel.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 01 F 5/04, 3/12; E 01 H 10/00.

(22) Date de dépôt 14 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 17-6-1983.

(71) Déposant : LEBON & CIE, SARL. — FR.

(72) Invention de : Pierre Creyf.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Robert Ecrepont,
12, place Simon-Vollant, 59800 Lille.

L'invention se rapporte à une installation pour la préparation de saumure de sel.

Pour, en période hivernale, traiter préventivement ou curativement les routes contre la formation de plaques de verglas et/ou l'accumulation de neige, il est connu de répandre sur ces routes de la saumure de sel pour la préparation de laquelle les services d'entretien de routes ne disposent généralement que de moyens archaïques incompatibles avec l'importance de la demande et qui, par ailleurs, ne garantissent pas l'obtention d'une concentration en sel suffisante pour produire un effet durable.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est une installation automatique de production de saumure en quantité importante et avec une concentration suffisante.

A cet effet, elle a pour objet une installation du type précité notamment caractérisée en ce qu'elle comprend :

- une cuve dépourvue de couvercle, au fond de laquelle est logée une rampe par laquelle un courant ascendant d'eau est injecté sous pression dans la masse de sel placée dans la dite cuve,
- un réservoir clos,
- une tubulure de trop-plein raccordée en partie haute de la cuve et qui transfert le dit trop-plein dans le réservoir clos,
- une conduite alimentant la dite rampe au travers d'une vanne régulatrice du débit d'eau afin de garantir un certain temps de passage de l'eau dans la cuve avant qu'elle ne gagne le trop-plein,
- piquée à la base du réservoir clos, une conduite de prélèvement de la saumure présente dans ce réservoir.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé, qui représente le schéma de l'installation.

En se reportant au dessin, on voit que l'installation comprend principalement une cuve 1 dépourvue de couvercle

et servant à la préparation de la saumure par un courant ascendant d'eau 2 injecté sous pression dans la masse de sel 3 placée dans la dite cuve.

Cette eau 2 est injectée dans le sel grâce à une rampe 4 logée au fond de la cuve et reliée à une arrivée d'eau 5 sur laquelle peuvent être intercalées une vanne d'isolation 6, une vanne régulatrice du débit 7 et une électrovanne 8 commandant la réalimentation de la cuve 1.

En partie haute de la cuve est raccordée une tubulure 9 de trop-plein qui transfert la saumure 10 dans un réservoir clos 11 dans lequel la dite saumure est stockée en attendant d'être prélevée par une conduite 12 raccordée à sa base.

Cette conduite 12 peut être raccordée à l'épandeuse (non représentée) par un tuyau souple (non représenté).

La vanne régulatrice du débit 7, placée à l'entrée de la cuve 1, est réglée de manière que l'eau mette un certain temps et par exemple quarante cinq minutes pour traverser le sel et parvenir à la tubulure de transfert (9), ce qui garantit une certaine concentration de la saumure.

Dans le réservoir clos 11, à sa partie supérieure, est prévu un lecteur 13 du niveau de saumure présente dans le réservoir clos 11, lequel lecteur 13 est relié à un dispositif 14 de pilotage de l'électrovanne 8 précitée pour interrompre l'arrivée d'eau dès que le niveau de saumure est suffisant et pour, au contraire, commander un nouveau cycle de fabrication dès que ce niveau est jugé insuffisant.

La conduite 12 de prélèvement de la saumure présente dans le réservoir clos 11, porte une vanne d'arrêt 15, une vanne régulatrice du débit 16 et une pompe 17.

Pour le cas où, après contrôle, la concentration de la saumure présente dans la cuve s'avèrerait insuffisante, en sortie de la pompe 17 de prélèvement de la saumure, est raccordée une extrémité 18 d'une conduite de recyclage 19 dont l'autre extrémité 20 est raccordée à l'entrée de la cuve 1 et permet de faire repasser la saumure à travers le

sel 3 et d'augmenter ainsi la concentration.

Cette concentration pourra se contrôler périodiquement par prélèvement et analyse d'échantillons par la conduite 21 prévue à cet effet.

5 Une des causes de l'insuffisance de concentration étant le manque de sel dans la cuve, sur la masse de sel est appuyé un élément 22 relié par un cable 23 passé sur une poulie de renvoi 24 avant de recevoir un contre-poids 25 donnant une information sur la hauteur du sel présent
10 dans la cuve et commande éventuellement l'arrêt de l'arrivée d'eau et/ou un avertisseur et/ou la réalimentation en sel.

Sur la conduite de recyclage 19 sera avantageusement prévu un clapet anti-retour 26 n'autorisant la circulation
15 que dans le sens du recyclage.

REVENDICATIONS

1. Installation pour la préparation de saumure de sel CARACTERISEE en ce qu'elle comprend :

5 - une cuve (1) dépourvue de couvercle, au fond de laquelle est logée une rampe (4) par laquelle un courant ascendant d'eau (2) est injecté sous pression dans la masse de sel (3) placée dans la dite cuve (1),

- un réservoir clos (11),

10 - une tubulure de trop-plein (9) raccordée en partie haute de la cuve et qui transfert le dit trop-plein (10) dans le réservoir clos (11),

15 - une conduite (5) alimentant la dite rampe (4) au travers d'une vanne (7) régulatrice du débit d'eau afin de garantir un certain temps de passage de l'eau dans la cuve avant qu'elle gagne le trop-plein,

15 - piquée à la base du réservoir clos (11), une conduite (12) de prélèvement de la saumure présente dans ce réservoir.

20 2. Installation selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend, dans le réservoir clos, un lecteur (13) du niveau de saumure relié à un dispositif (14) de pilotage d'une électrovanne (8) placée sur la conduite (5) d'arrivée d'eau et contrôlant l'alimentation en eau de la cuve.

25 3. Installation selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que la conduite de prélèvement (12) passe par une pompe (17) et en ce qu'en sortie de cette pompe (17) est raccordée une conduite (19) de recyclage ramenant la saumure à l'entrée de la cuve (1).

30 4. Installation selon la revendication 3 caractérisée en ce que la conduite (19) de recyclage porte un clapet anti-retour (26).

35 5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que, dans la cuve (1), sur la masse de sel (3) est appuyé un élément (22) relié à un cable (23) passé sur une poulie de renvoi (24) avant de

recevoir un organe (25) donnant des informations sur le niveau de sel présent dans la cuve.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'à la base du réservoir 5 clos (11) est raccordée une conduite (21) d'échantillonnage.

