

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 21029**

(54) Procédé de concentration de liquide notamment de liqueur noire de papeterie, et installation pour sa mise en œuvre.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **D 21 C 11/12.**

(22) Date de dépôt..... 1^{er} octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Grand-Duché de Luxembourg, 23 octobre 1979, n° 81.813.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

(71) Déposant : LAGUILHARRE SA (société anonyme), résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Jean Ciboit.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne un procédé de concentration de liquide et notamment de liqueur noire de papeterie, ainsi qu'une installation pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Dans l'industrie du papier, il est connu de valoriser la liqueur
5 noire résultant de l'action d'une base sur du bois, en la brûlant comme un fuel dans une chaudière, après concentration préalable.

Cette concentration préalable est normalement réalisée dans des évaporateurs multiple effet et les concentrations atteintes sont de l'ordre de 50 à 55 %.

10 Dans le but d'obtenir des concentrations plus élevées, généralement de l'ordre de 60-65 %, ces évaporateurs multiple effet sont de préférence couplés avec un finisseur, la vapeur produite dans ce finisseur étant, pour des questions de rentabilité, dirigée vers l'un des effets de l'évaporateur multiple effet. Toutefois, de telles installations manquent de souplesse. En effet,
15 l'évaporateur multiple effet est prévu pour concentrer à environ 50-55 %. Or, dans cette zone de concentration, tout aléa sur la chaudière affecte de manière irrémédiable la marche de l'évaporateur.

La présente invention se propose de remédier à cet inconvénient et, pour ce faire, elle a pour objet un procédé qui se caractérise en ce qu'il
20 consiste à soumettre le liquide à concentrer à une préconcentration dans un premier concentrateur qui est un évaporateur, à soumettre le liquide ainsi préconcentré à une seconde concentration dans un second concentrateur, puis à amener la concentration dudit liquide à la valeur finale désirée dans un évaporateur finisseur comportant au moins un effet, la vapeur d'évaporation issue de l'effet
25 unique ou du dernier effet de l'évaporateur finisseur étant utilisée dans le premier concentrateur. Il apparaît immédiatement que tout aléa au niveau du point d'utilisation du liquide concentré, c'est-à-dire au niveau de la chaudière où il est brûlé, ne peut se répercuter que sur l'étape de préconcentration. Or, au niveau de cette étape, les concentrations atteintes sont situées dans une zone
30 relativement basse non dangereuse où une perturbation au niveau de la chaudière n'a pas d'effet néfaste sur l'étape de préconcentration.

La seconde concentration sera avantageusement réalisée par évaporation.

Pour donner encore davantage de souplesse au procédé selon l'inven-
35 tion, on peut diriger le liquide ayant subi la préconcentration vers un réservoir de stockage avant d'être soumis à la seconde concentration, et on peut diriger le liquide ayant subi la seconde concentration vers un réservoir de stockage avant de le soumettre à la concentration finale dans le finisseur.

Un autre objet de la présente invention consiste dans une installa-

tion de concentration pour la mise en oeuvre du procédé décrit ci-dessus. Cette installation se caractérise en ce qu'elle comprend un circuit de liquide à concentrer sur lequel sont disposés en série et dans cet ordre, un ou plusieurs effets d'un premier évaporateur du type à multiple effet, ce ou ces effets assurant la préconcentration du liquide à concentrer ; un premier réservoir de stockage ; un second évaporateur comportant au moins un effet ; un deuxième réservoir de stockage ; et enfin le ou les effets restants du premier évaporateur, ce ou ces effets constituant un finisseur ; le liquide à concentrer circulant du ou des effets de préconcentration vers le ou les effets du finisseur et, la vapeur issue de l'effet unique ou du dernier effet du finisseur étant dirigée vers l'effet unique ou le premier des effets assurant la préconcentration. Lorsque le liquide à concentrer est constitué par de la liqueur noire de pin, la séparation du tall oil contenu dans celle-ci est avantageusement effectuée sur la liqueur préconcentrée. Ainsi, selon une variante, l'installation objet de la présente demande comporte, dans le cas où le liquide à concentrer est une liqueur noire de pin, un séparateur de tall oil qui est disposé sur le circuit du liquide entre le premier réservoir de stockage et le second évaporateur.

Selon une autre variante, le ou les effets constituant le finisseur sont doublés de manière à pouvoir faire circuler le liquide indifféremment dans l'un ou l'autre des finisseurs. Cette disposition permet donc par exemple le nettoyage de l'un des finisseurs pendant que l'autre est en fonctionnement.

Un mode d'exécution de la présente invention est représenté à titre d'exemple sur le dessin annexé dans lequel la figure unique est la représentation schématique d'une installation de concentration de liqueur noire de papeterie.

Cette installation comprend un évaporateur multiple effet 1 dont les premiers effets constituent un finisseur 2 et les effets restants constituent un préconcentreur 3. Le préconcentreur 3 est alimenté par un conduit 4 en liqueur noire de papeterie dont la concentration est d'environ 15 à 17 % et dont on désire amener la concentration à environ 60 % avant de la brûler dans une chaudière (non représentée). Cette liqueur subit une première concentration dans ce préconcentreur 3 et en sort à une concentration d'environ 21 %. Elle est ensuite amenée par un conduit 5 dans un réservoir de stockage 6 avant d'être dirigée par un conduit 7 vers un évaporateur 8 comportant au moins un effet et dans lequel la concentration de la liqueur est amenée à environ 46 %. Puis la liqueur issue de l'évaporateur 8 est acheminée par un conduit 9 dans un réservoir de stockage 10 avant d'être introduite par un conduit 11 dans le finisseur 2 où sa concentration est amenée d'environ 46 % à environ 60 %.

Les effets constituant le finisseur 2 travaillant à des concentra-

tions très élevées, ils ont tendance à s'encrasser plus rapidement que les effets constituant le préconcentreur 3. Pour cette raison, il est avantageux de doubler le finisseur 2 ; ainsi, quand l'un des finisseurs nécessite un nettoyage, la concentration finale est assurée par l'autre finisseur et inversement.

REVENDICATIONS

1. Procédé de concentration de liquide et notamment de liqueur noire de papeterie, caractérisé en ce qu'il consiste à soumettre ce liquide à une préconcentration dans un premier préconcentreur qui est un évaporateur, à soumettre le liquide ainsi préconcentré à une seconde concentration dans un second concentrateur, puis à amener la concentration dudit liquide à la valeur finale désirée dans un évaporateur finisseur comportant au moins un effet, la vapeur d'évaporation issue de l'effet unique ou du dernier effet de l'évaporateur finisseur étant utilisée dans le premier concentrateur.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde concentration est réalisée par évaporation.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le liquide ayant subi la préconcentration est dirigé vers un réservoir de stockage avant d'être soumis à la seconde concentration et, en ce que le liquide ayant subi la seconde concentration est dirigé vers un réservoir de stockage avant d'être soumis à la concentration finale dans le finisseur.

4. Installation de concentration pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend un circuit de liquide à concentrer sur lequel sont disposés en série et dans cet ordre, un ou plusieurs effets (3) d'un premier évaporateur du type à multiple effet (1), ce ou ces effets (3) assurant la préconcentration du liquide à concentrer ; un premier réservoir de stockage (6) ; un second évaporateur (8) comportant au moins un effet ; un deuxième réservoir de stockage (10) ; et enfin le ou les effets restants du premier évaporateur (1), ce ou ces effets constituant un finisseur (2) ; le liquide à concentrer circulant du ou des effets de préconcentration (3) vers le ou les effets du finisseur (2) et la vapeur issue de l'effet unique ou du dernier effet du finisseur étant dirigée vers l'effet unique ou le premier des effets assurant la préconcentration.

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'un séparateur de tall oil est disposé sur le circuit du liquide entre le premier réservoir de stockage et le second évaporateur, lorsque le liquide à concentrer est de la liqueur noire de pin.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le ou les effets constituant le finisseur sont doublés de manière à pouvoir faire circuler le liquide indifféremment dans l'un ou l'autre des finisseurs.

