

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 298 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.04.1999 Bulletin 1999/15

(51) Int Cl. 6: **B30B 9/04**

(21) Numéro de dépôt: **98440223.0**

(22) Date de dépôt: **09.10.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **VASLIN BUCHER**
49290 Chalonnes sur Loire (FR)

(72) Inventeur: **Bonnet, Jean**
49100 Angers (FR)

(30) Priorité: **10.10.1997 FR 9712857**

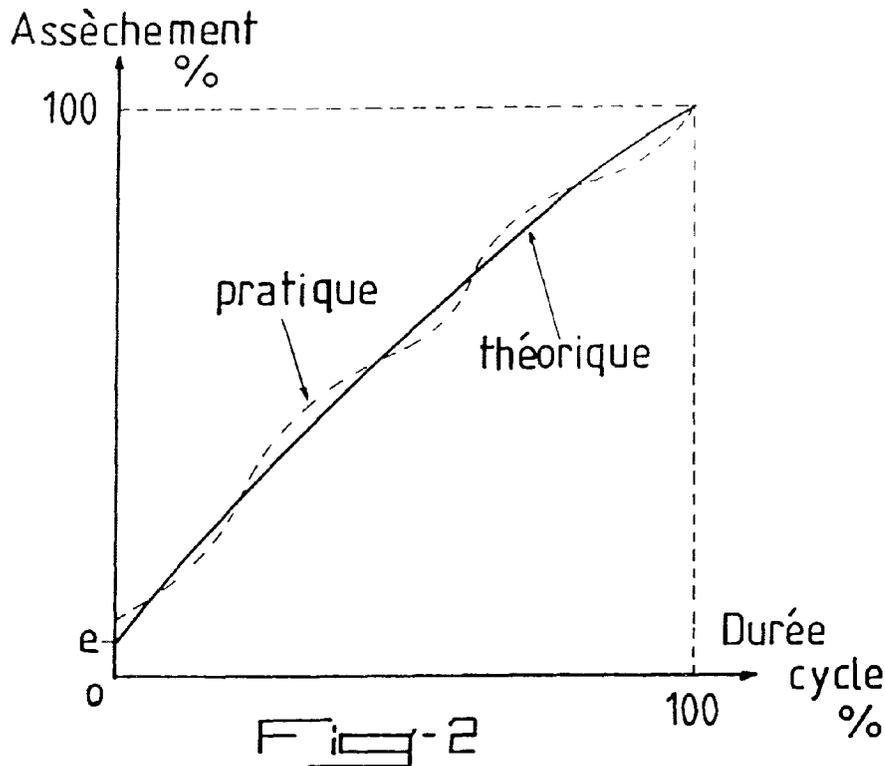
(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) **Procédé de gestion du fonctionnement d'un presseur en fonction d'un assèchement et d'une durée préétablis**

(57) La présente invention a pour objet un procédé de gestion du fonctionnement d'un presseur, notamment d'un presseur à cuve rotative.

Procédé caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer, en début et en cours de pressurage, le degré ou

l'état d'assèchement des matières à pressurer et à utiliser le résultat de ces déterminations pour piloter le fonctionnement du presseur, en fonction notamment d'un objectif d'assèchement et de durée défini préalablement au pressurage par l'utilisateur.



EP 0 908 298 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des techniques d'extraction des jus de matières, tels que des vendanges, plus particulièrement les procédés de traitement des matières à pressurer, et a pour objet un procédé de gestion du fonctionnement d'un pressoir en fonction d'un assèchement et d'une durée préétablis, notamment d'un pressoir à cuve rotative.

[0002] Actuellement, la commande du fonctionnement des pressoirs est encore laissée, dans une large mesure, à l'appréciation de l'utilisateur qui décide, suite à une appréciation visuelle ou, le cas échéant, sur la base de certaines données de mesure fournies ponctuellement par des capteurs, de la nature, de la durée et de l'enchaînement des phases de travail du pressoir.

[0003] Toutefois, cette manière d'opérer ne permet que très rarement, et ce uniquement avec un contrôle quasi-constant de l'opérateur, d'aboutir à un fonctionnement optimal dudit pressoir en termes d'efficacité de travail, en fonction de l'état initial des matières à pressurer, de l'état final souhaité pour lesdites matières et du temps disponible pour obtenir l'état final souhaité.

[0004] Le problème posé à la présente invention consiste par conséquent à concevoir un procédé de gestion du fonctionnement d'un pressoir utilisant un paramètre représentatif de l'état réel des matières à pressurer, aisé à déterminer et pouvant être facilement mis en rapport avec une consigne prédéfinie ou un résultat final souhaité par l'utilisateur.

[0005] A cet effet, la présente invention a pour objet un procédé de gestion du fonctionnement d'un pressoir, notamment d'un pressoir à cuve rotative, caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer, en début et en cours de pressurage, le degré ou l'état d'assèchement des matières à pressurer et à utiliser le résultat de ces déterminations pour piloter le fonctionnement du pressoir, en fonction notamment d'un objectif d'assèchement et de durée défini préalablement au pressurage par l'utilisateur.

[0006] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est un diagramme représentant l'évolution de la pression appliquée et du débit des jus en fonction du temps au cours d'une phase de pressurage, et,

la figure 2 est un diagramme représentant l'évolution de l'assèchement des matières à pressurer en fonction du temps pour un procédé de pressurage théorique optimal et pour un procédé de pressurage réel.

[0007] Conformément à l'invention, le procédé de gestion de fonctionnement d'un pressoir consiste donc

à déterminer, en début et en cours de pressurage, le degré ou l'état d'assèchement des matières à pressurer et à utiliser le résultat de ces déterminations pour piloter le fonctionnement du pressoir, en fonction notamment d'un objectif d'assèchement et de durée défini préalablement au pressurage par l'utilisateur.

[0008] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le procédé de gestion du fonctionnement d'un pressoir peut consister à effectuer une détermination de l'état d'assèchement des matières à pressurer, en réalisant, dans des conditions connues et/ou reproductibles, une montée de pression progressive à partir d'une pression $P_0 = 0$ à un instant t_0 , et en relevant la pression P_a et/ou l'instant $t_a = t_0 + \delta t$ au moment de l'apparition de l'écoulement de jus (figure 1).

[0009] Ainsi, l'invention vise à corréliser le degré d'assèchement des matières à pressurer avec la pression nécessaire à la production d'un écoulement de jus, pour des conditions d'application de la pression connues et/ou reproductibles.

[0010] Bien entendu, lorsque la montée en pression suit une fonction temporelle connue ou constante, la détermination de la seule pression P_a ou du seul instant t_a sera suffisante.

[0011] Il sera possible de définir, en réalisant un nombre adéquat de tests ou d'expériences, une pluralité de couples (P_a, t_a) correspondant chacun à un degré d'assèchement des matières à pressurer.

[0012] Conformément à une caractéristique de l'invention, il peut être prévu de définir, en fonction des consignes utilisateur d'assèchement final A et de durée totale maximale de pressurage T, une relation théorique optimale entre l'assèchement obtenu et la durée nécessaire pour obtenir ledit assèchement, sous la forme d'une fonction du type :

$$a = c \times t + d \times t^2 + e,$$

où c, d et e sont des paramètres dont les valeurs dépendent principalement de la nature des matières à presser, où a est l'assèchement relatif obtenu, c'est-à-dire l'assèchement réel divisé par la consigne utilisateur d'assèchement final A, a étant exprimé en % et sa valeur variant de e à 100 et où t est la durée relative de la pressée, c'est-à-dire la durée réelle depuis le début de la pressée, divisée par une consigne utilisateur de durée maximale T, t étant exprimé en % et sa valeur variant de 0 à 100.

[0013] Il est alors possible de piloter le fonctionnement du pressoir en déterminant successivement, au cours du déroulement de la pressée ou du pressurage, différents points de fonctionnement (assèchement relatif réel, durée relative réelle) et en évaluant leur position par rapport à la courbe de régulation correspondant à la relation théorique optimale a (t).

[0014] La courbe de régulation (voir figure 2) permet donc de piloter le pressurage de façon optimisée par

rapport aux consignes utilisateur A et T.

[0015] Ainsi lorsque le point de fonctionnement du pressoir se situe au-dessus de la courbe de régulation, l'extraction est en avance.

[0016] Inversement, lorsque le point de fonctionnement du pressoir se situe en dessous de la courbe, l'extraction est en retard.

[0017] Dans les deux cas précités, il conviendra d'adapter la conduite du pressoir, par exemple en diminuant ou en augmentant l'intensité des actions mécaniques appliquées aux matières à assécher (brassage, pression, etc...).

[0018] A titre d'exemple, pour de la vendange, les valeurs de c, d et e peuvent être telles que : $1 < c < 1,5$; $0,001 < d < 0,005$; $8 < e < 15$, lorsque a et t sont exprimés en %.

[0019] Selon un mode préférentiel de mise en oeuvre pratique de l'invention, les différentes fonctions faisant partie du procédé de gestion sont exécutées automatiquement par une unité de traitement et de commande informatique, utilisant des logiciels et des programmes correspondants chargés préalablement, ainsi qu'éventuellement les résultats numériques de tests et d'expériences d'égouttage et de pressurage antérieurs.

[0020] Par conséquent, l'utilisation du pressoir mettant en oeuvre le procédé selon l'invention sera extrêmement simple, et l'utilisateur aura uniquement à fixer, avant le lancement d'un cycle de pressurage, un degré d'assèchement final désiré A pour les matières à pressurer au cours dudit cycle et une durée totale maximale T dudit cycle, l'unité de traitement commandant le pressoir de telle manière que son fonctionnement suive au plus près la courbe de régulation (voir figure 2) pour aboutir à un procédé de pressurage optimal.

[0021] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Procédé de gestion du fonctionnement d'un pressoir, notamment d'un pressoir à cuve rotative, caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer, en début et en cours de pressurage, le degré ou l'état d'assèchement des matières à pressurer et à utiliser le résultat de ces déterminations pour piloter le fonctionnement du pressoir, en fonction notamment d'un objectif d'assèchement et de durée défini préalablement au pressurage par l'utilisateur.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à effectuer une détermination de l'état d'assèchement des matières à pressurer, en réalisant, dans des conditions connues et/ou reproduc-

tibles, une montée de pression progressive à partir d'une pression $P_o = 0$ à un instant t_o , et en relevant la pression P_a et/ou l'instant $t_a = t_o + \delta t$ au moment de l'apparition de l'écoulement de jus.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à définir une pluralité de couples (P_a , t_a) correspondant chacun à un degré d'assèchement des matières à pressurer.

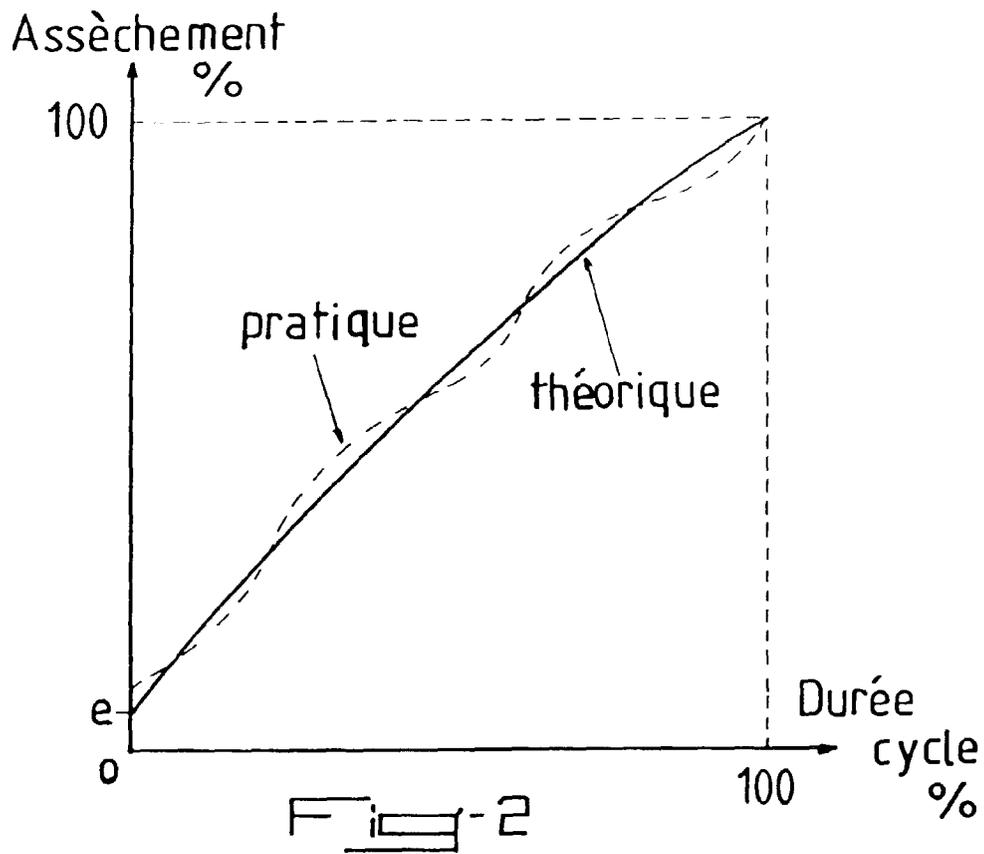
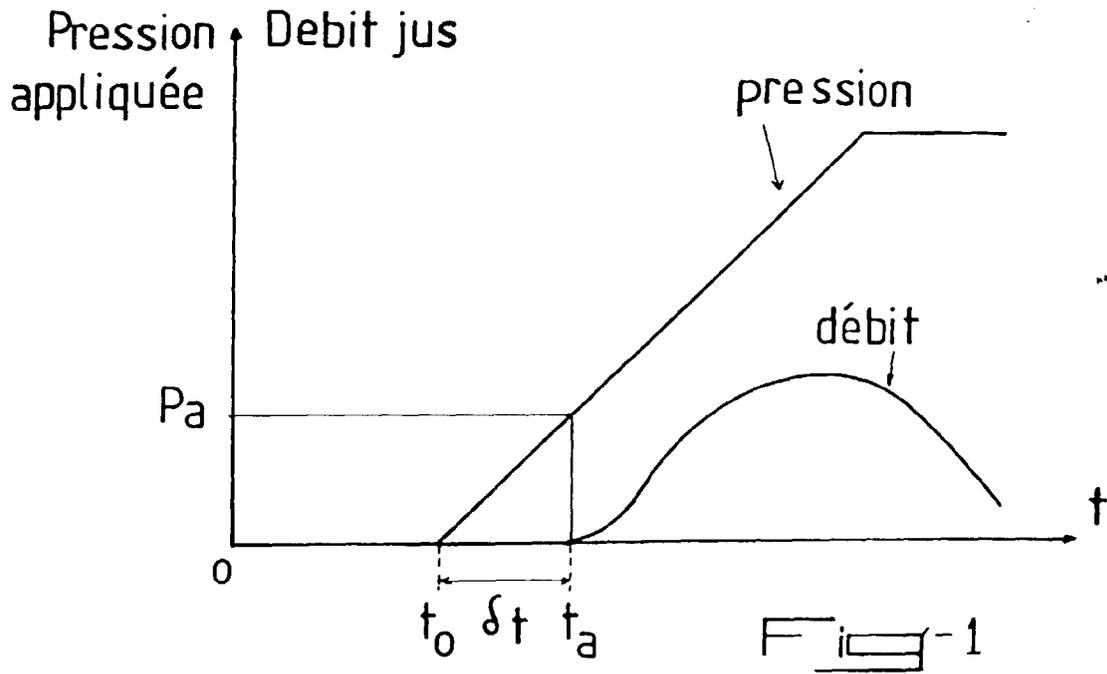
4. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il consiste à définir, en fonction des consignes utilisateur d'assèchement final (A) et de durée totale maximale de pressurage (T), une relation théorique optimale entre l'assèchement obtenu et la durée nécessaire pour obtenir ledit assèchement, sous la forme d'une fonction du type :

$$a = c \times t + d \times t^2 + e,$$

où c, d et e sont des paramètres dont les valeurs dépendent principalement de la nature des matières à presser, où a est l'assèchement relatif obtenu, c'est-à-dire l'assèchement réel divisé par la consigne utilisateur d'assèchement final A, a étant exprimé en % et sa valeur variant de e à 100 et où t est la durée relative de la pressée, c'est-à-dire la durée réelle depuis le début de la pressée, divisée par une consigne utilisateur de durée maximale T, t étant exprimé en % et sa valeur variant de 0 à 100.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il consiste à piloter le fonctionnement du pressoir en déterminant successivement, au cours du déroulement de la pressée ou du pressurage, différents points de fonctionnement (assèchement relatif réel, durée relative réelle) et en évaluant leur position par rapport à la courbe de régulation correspondant à la relation théorique optimale a (t).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste, pour l'utilisateur, à fixer, avant le lancement d'un cycle de pressurage, un degré d'assèchement final désiré (A) pour les matières à pressurer au cours dudit cycle et une durée totale maximale (T) dudit cycle.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 44 0223

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR 2 669 266 A (CHALONNAISES CONST MEC MET) 22 mai 1992 * le document en entier * ---	1-3	B30B9/04
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9212 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D16, AN 92-094776 XP002068068 & SU 1 655 974 A (MAGARACH VINYARD) * abrégé * ---	1	
A	FR 2 236 655 A (CHALONNAISES CONST MEC MET) 7 février 1975 ---		
A	FR 2 411 699 A (BUCHER GUYER AG MASCH) 13 juillet 1979 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A23N B30B C12G
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	15 janvier 1999	Merckx, A	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 44 0223

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-01-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2669266 A	22-05-1992	AT 109723 T	15-08-1994
		AU 650289 B	16-06-1994
		AU 8584091 A	21-05-1992
		DE 59102494 D	15-09-1994
		EP 0485901 A	20-05-1992
		ES 2057716 T	16-10-1994
		PT 99524 A	31-12-1993
		US 5207154 A	04-05-1993
FR 2236655 A	07-02-1975	DE 2431123 A	16-01-1975
FR 2411699 A	13-07-1979	AT 358395 B	10-09-1980
		AT 898678 A	15-01-1980
		DD 140976 A	09-04-1980
		DE 2848446 A	21-06-1979
		JP 54089071 A	14-07-1979

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82