

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑳

**N° 81 10504**

---

⑤④ Installation de drainage pour appareil de pressage pour l'extraction de jus de fruits, de raisins, ou analogues.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>8</sup>). B 30 B 9/06.

②② Date de dépôt..... 21 mai 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 28 mai 1980, n° P 30 20 266.5.

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

---

⑦① Déposant : Société dite : BUCHER-GUYER AG MASCHINENFABRIK, résidant en Suisse.

⑦② Invention de : Eduard Hartmann.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Pierre Nuss, conseil en brevets,  
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.

La présente invention concerne une installation de drainage pour un appareil de pressage pour l'extraction de jus de fruits, de raisins, ou analogues, comprenant un récipient de pressage dont la chambre de pressage recevant les fruits à presser est délimitée par une plaque de pression et une plaque de contre-pression, qui sont reliées entre elles par des tiges de drainage agissant comme organes de traction, qui entourent un noyau flexible, pourvu de canaux longitudinaux, entouré lui-même par une enveloppe constituée en un matériau filtrant.

Des essais effectués sur des presses connues de ce genre (conformes aux DE - C - N° 12 78 837 et DE - C - N° 16 27 841) ont montré que leur capacité de débit ne pouvait être accrue que par augmentation du nombre de tiges de drainage flexibles, la chambre de pressage étant alors agrandie dans la même proportion. Le nombre optimal de tiges de drainage se choisit, en conséquence, d'après le volume de remplissage de la presse, et, lors d'un choix optimal de ce nombre, il se produit du début jusqu'à la fin du pressage une extraction optimale le long du temps de pressage.

Cette constatation est apparemment en contradiction avec l'autre fait consistant en ce que la matière à presser ne peut délivrer son jus d'une manière optimale entre les tiges de drainage, que dans un domaine relativement étroit autour des organes de traction, tandis que le reste de la matière conserve son liquide au cours du processus d'extraction. Le montage de tiges de drainage supplémentaires ne conduit cependant pas au but recherché, et, d'autre part, soulève des difficultés supplémentaires pour la dissociation de la matière. En effet, par un nombre accru de tiges de drainage dans la chambre de pressage, l'effet de brassage entre le moût pressé et la masse fraîche et insuffisamment pressé est amoindri.

Une meilleure extraction ne peut pas non plus être obtenue dans ce cas par une augmentation de la pression de pressage. En réalité on peut extraire ainsi une plus

grande quantité de jus, mais il en résulte pour la masse une structure analogue à de la bouillie, d'où résulte un trouble indésirable dans le jus obtenu.

5 En raison du fait que le marc ne délivre son jus de manière optimale et économique que sous la forme d'une couche relativement mince autour des tiges de drainage, il est en réalité également possible d'accroître la quantité de jus obtenue en augmentant le nombre de cycles de pressage et en prévoyant, entre les passes de pressage  
10 individuelles, une désagregation particulièrement intense de la matière à presser. Cependant, un tel procédé de travail n'est pas praticable en raison de la prolongation importante de la durée de l'opération de pressage qui la rend économiquement inapplicable.

15 La présente invention a pour but de constituer un appareil d'extraction de jus du genre décrit avec lequel, sans accroître la durée de l'opération, ni compromettre la qualité du jus, on puisse obtenir un rendement plus élevé en jus collecté.

20 Dans ce but, l'appareil conforme à l'invention est caractérisé en ce que au moins l'une des tiges de drainage est pourvue d'éléments complémentaires, saillants latéralement, destinés à accroître le domaine du drainage.

25 On a constaté que, à l'aide de ces éléments de drainage, le domaine de collecte de jus réalisée par les tiges de drainage était nettement accru, et pouvait être effectué jusqu'au voisinage de la tige voisine. Le rendement en jus de l'opération de pressage est ainsi efficacement augmenté, sans devoir adopter les pressions de  
30 pressage qui risqueraient d'amoindrir la qualité du jus, et sans que doive être effectué un nombre de cycles de pressage successifs qui nuise à l'économie de l'opération.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, les  
35 éléments de drainage complémentaires sont formés par des bandes flexibles de tissu, ou cordons analogues avec effet de filtrage et de canalisation de jus, qui s'étendent radialement à partir de l'enveloppe de la tige de drainage.

On a constaté qu'il était particulièrement avantageux, du point de vue technique de fabrication, de prévoir que les bandes formant les éléments de drainage sont elles mêmes constituées par des enveloppes pliées longitudinalement qui sont raccordées à une de leurs extrémités à la tige de drainage en question. Pour la même raison, il est avantageux que les enveloppes ou gaines servant à constituer les bandes soient de même nature et de même dimension que l'enveloppe de la tige de drainage. Avantageusement, l'enveloppe de la tige de drainage présente, pour la formation d'une fente à laquelle sera fixée, par une couture ou analogue la bande formée par une enveloppe fendue, un diamètre supérieur à celui du noyau.

Les éléments de drainage complémentaires peuvent être formés chacun par un noyau, raccordé au noyau de la tige de drainage en question, et formé lui-même avec des cannelures de guidage et de collecte de jus conduisant aux canaux de drainage du noyau. Ces éléments complémentaires peuvent alors présenter des formes différentes.

Le noyau de l'élément peut être de forme ronde, ovale ou polygonale avec des cannelures longitudinales. Le noyau élastique et/ou flexible peut être plat, de préférence en forme de plaque, ou encore avoir la forme d'un disque traversé par la tige de drainage.

Ces noyaux saillants radialement sur la tige de drainage ont déjà par eux-mêmes un effet collecteur de jus favorable. On a constaté cependant qu'on pouvait obtenir une collecte maximale lorsque le noyau complémentaire était pourvu d'une gaine l'entourant, raccordée à l'enveloppe de la tige de drainage en question.

La description ci-après se rapporte à des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale à travers un appareil de pressage pourvu de tiges de drainage traditionnelles ;

la figure 2 est une vue en coupe à échelle agrandie d'une tige de drainage appartenant à l'appareil de la figure 1, et pourvue d'éléments complémentaires conformes à l'invention, et

5 les figures 3 à 5 représentent des vues en coupe transversale respectives à travers différentes variantes de réalisation des éléments complémentaires de drainage conformes à l'invention.

Comme le montre la figure 1, l'appareil de pressage  
10 représenté 1 comprend un cylindre de presse 2 dans lequel est montée une plaque de pressage 3, déplaçable en direction d'une plaque de contre-pression 4, par l'intermédiaire d'un piston 5 d'une unité hydraulique à cylindre et piston non représentée en détail.

15 A la plaque de pressage 3 et à la plaque de contre-pression 4, sont fixées respectivement au moyen de pièces d'espacement 6, des plaques 7 et 8 de fixation. La plaque de pressage 3 et la plaque de contre-pression 4 délimitent, au moyen des plaques de fixation respectives 7 et 8,  
20 une chambre de pressage 9 destinée à recevoir la matière à presser.

L'appareil est, en outre, pourvu d'un dispositif de drainage de jus sous la forme de plusieurs tiges de drainage 10, qui sont fixées avec leurs extrémités aux plaques de fixation 7 et 8 et qui s'étendent parallèlement  
25 entre elles et à l'axe du cylindre. Elles servent, au cours du pressage, à diriger le jus vers les espaces collecteurs de jus, qui se trouvent entre la plaque de pressage 3 et la plaque de contre-pression 4, d'une part,  
30 et les plaques de fixation respectives 7 et 8, d'autre part, à partir desquels le jus est évacué d'une manière non représentée, par exemple de la manière décrite dans le DE - B - N° 17 61 986. A la fin de chaque opération de pressage, les tiges de drainage 10 servent d'organes  
35 de traction pour assurer une dissociation de la matière agglomérée, lorsque la plaque de pressage est à nouveau éloignée de la plaque de contre-pression.

La figure 2 est une vue en coupe transversale à échelle agrandie de l'une des tiges 10 du dispositif de drainage de jus. Cette tige se compose d'un noyau flexible élastique 11, qui présente sur son pourtour des canaux de drainage 12 s'étendant en direction longitudinale du noyau. Le noyau 11 est entouré par une enveloppe ou gaine 13 en matériau filtrant, qui est enfilée sur lui avant la mise en place des tiges de drainage 10 dans la presse 1. Dans la figure, pour plus de clarté, l'enveloppe en tissu tricoté 13 a été représentée à un certain espacement du noyau 11. Lors du pressage, de la matière, par exemple en forme de moût, qui en sort, pénètre à travers la gaine filtrante 13 dans les canaux de drainage 12 et parvient dans les espaces collecteurs de jus prévus aux extrémités de fixation des tiges de drainage.

En vue de favoriser l'action de drainage, des éléments complémentaires 14 sont fixés sur le pourtour de la gaine 13, ces éléments consistant, dans l'exemple de cette figure, en des bandes de tissu 17 en matériau tricoté. Ces bandes atteignent avec leur extrémité libre le domaine 15 de collecte de jus de la tige de drainage voisine. A leur extrémité qui sert à leur fixation, les bandes de tissu 17 sont reliées à l'enveloppe 13 de la tige par une couture. A cet effet l'enveloppe 13 de la tige présente un diamètre supérieur à celui du noyau et, au point de fixation de la bande de drainage 17, elle est repliée en forme de patte 16 de fixation de la bande.

Les bandes de tissu 17, qui forment les éléments de drainage complémentaires 14, sont réparties à intervalles égaux sur le pourtour des tiges de drainage 10. Dans l'exemple représenté, ces bandes sont constituées chacune comme une gaine pliée longitudinalement. Ainsi que cela est indiqué en traits mixtes, il est possible de disposer et de fixer de chaque côté de la patte de pliage 16 de l'enveloppe, une bande de tissu 14. Cette disposition des bandes le long de la tige de drainage 10 peut être réalisée à espacement, mais une disposition en rangées

est également possible. Des éléments complémentaires de drainage 19 en forme de bandes de tissu se raccordant en une seule pièce sur presque la totalité du pourtour des tiges de drainage, ne sont favorables qu'en théorie. En pratique, on a constaté que, dans le processus de pressage, les mailles de l'enveloppe 13 du noyau 10 se trouvaient fréquemment tordues, de telle sorte que de telles bandes de tissu deviennent inefficaces et s'opposent à la sortie du jus.

10 Au lieu des bandes de tissu tricoté, il est également possible de prévoir, comme éléments complémentaires de drainage, des feuilles ou autres organes flexibles non perméables au liquide, de forme plate, et pourvus de cannelures dirigées vers la tige 10 pour guider le liquide.

15 Dans l'exemple représenté dans la figure 3, l'élément de drainage complémentaire est constitué par une gaine 18, faite avec une bande de tissu, et qui entoure un noyau de montage 19, qui peut être de section transversale ronde, ovale, ou polygonale, et qui est fixé au noyau 11 de la tige de drainage 10. Le noyau de montage 19 est constitué, comme le noyau 11, avec des cannelures longitudinales 20 qui débouchent dans celles du noyau 11 de la tige de drainage 14. Le noyau de montage 19 de l'élément de drainage complémentaire pourrait également être prévu de forme plate et unie, mais avec une élasticité et une flexibilité suffisantes.

Les noyaux de montage 19 pourraient, même sans la gaine 18, avoir un effet favorable sur la collecte du jus de pressage.

30 La figure 4 montre une autre forme de réalisation du dispositif de drainage, dans laquelle le noyau de montage 19 est formé par un disque faisant saillie sur la tige de drainage 10, et qui est prévu au-dessous de l'enveloppe 13 de la tige. Pour cela, cette dernière est allongée dans le domaine du disque et elle est maintenue au moyen d'agrafes 35 20, appliquée sur la tige de drainage en question. Le

disque lui-même est flexible et/ou élastique.

La figure 5 montre une variante de réalisation de l'invention par rapport à la figure 2, dans laquelle, au lieu de bandes d'étoffe 17 sont fixés, comme éléments de drainage complémentaires sur le pourtour de l'enveloppe 13 de la tige de drainage 10, des cordons en forme de faisceau de fibres 22. Avec leurs extrémités libres, ces cordons 22 s'étendent jusque dans le domaine de collecte de jus de la tige de drainage le plus voisine 10.

10 A l'aide du dispositif de drainage décrit, on obtient, comme l'ont montré des essais, un rendement d'extraction de jus supérieur d'au moins 8 %. Ce fait est particulièrement important dans le cas où, lors d'un faible rendement total d'extraction, par exemple de 59 %, on obtient une augmenta-  
15 tion de rendement de 20 %.

Dans le cas d'un rendement d'extraction total de 70 %, la capacité de production d'un appareil de pressage peut être augmentée, grâce au dispositif conforme à l'invention de 60 %, ou bien, dans le cas d'un rendement total  
20 de 75 %, il suffit de trois presses au lieu de quatre.



## R E V E N D I C A T I O N S

1. Installation de drainage pour appareil de pressage pour l'extraction de jus de fruits, raisins, ou analogues, comprenant un récipient de pressage (2) dont la  
5 chambre de pressage recevant les fruits à presser est délimitée par une plaque de pression (3) et une plaque de contre-pression (4), qui sont reliées entre elles par des tiges de drainage (10) agissant comme organes de traction, et qui  
10 sont pourvues chacune de canaux longitudinaux, entourant un noyau flexible (11), entouré par une enveloppe (13) en matériau filtrant, caractérisée en ce que au moins certaines des tiges de drainage (10) sont pourvues d'éléments complémentaires de drainage (14), qui accroissent leur domaine d'action de drainage.

15 2. Installation de drainage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les éléments complémentaires de drainage (14) sont constitués par<sup>des</sup> bandes flexibles (17), partant des enveloppes (13) des tiges de drainage (10), en tissu, ou en forme de cordons (22) ayant un effet de filtrage et de canalisation.  
20

3. Installation de drainage suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments complémentaires de drainage (14) sont constitués par  
25 des bandes (17) de gaines pliées (18), qui sont reliées, dans le domaine d'un de leurs bords, à l'enveloppe (13) de la tige de drainage (10) en question.

4. Installation suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les gaines pliées (18) qui servent à former les bandes (17) présentent la même nature et les mêmes dimensions que les enveloppes (13) des tiges de drainage (10).  
30

5. Installation suivant l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que l'enveloppe (13) de la tige de drainage (10) qui est fixée, avec formation d'un pli, à la bande formée par une gaine pliée (18), présente, en vue de la formation de ce pli, un diamètre supérieur à celui du noyau (11) de la tige.  
35

6. Installation suivant la revendication 1, caracté-

térisée en ce que les éléments complémentaires de drainage (14) sont constitués chacun par un noyau de montage (19), raccordé au noyau (11) de la tige de drainage (10) en question, et pourvu de cannelures de collecte et guidage de jus (20) conduisant aux canaux de drainage (12) du noyau (11) de la tige.

7. Installation suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le noyau de montage (19) de l'élément complémentaire de drainage présente une section transversale ronde, ovale ou polygonale ainsi que des cannelures longitudinales.

8. Installation suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le noyau de montage (19) élastique, flexible, est plat, de préférence en forme de plaque.

9. Installation suivant la revendication 8, caractérisée en ce que le noyau de montage (19) a la forme d'un disque annulaire traversé par la tige de drainage (10).

10. Installation suivant l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que le noyau de montage (19) est pourvu d'une gaine filtrante (18) qui l'entoure, et qui est reliée à l'enveloppe (13) de la tige de drainage (10).

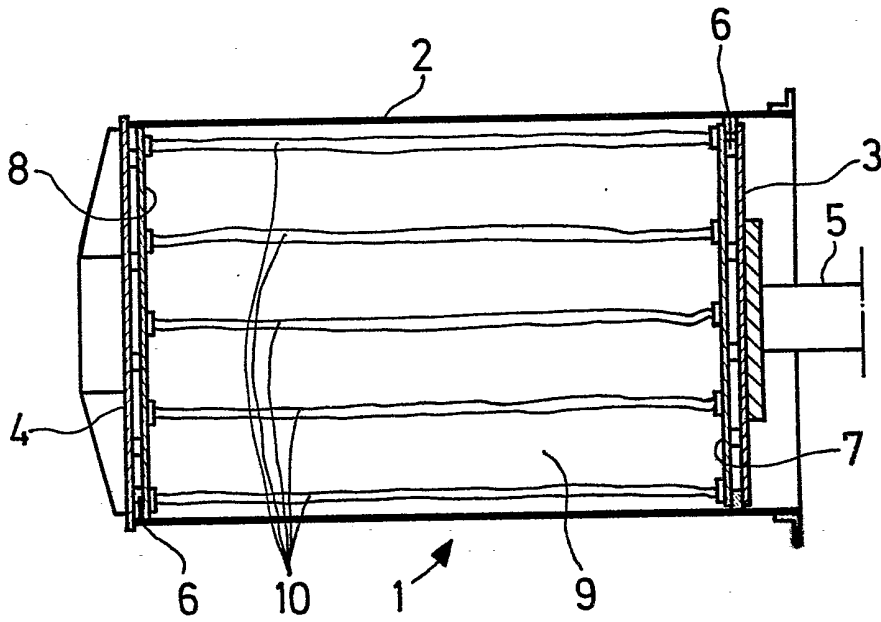


Fig. 1

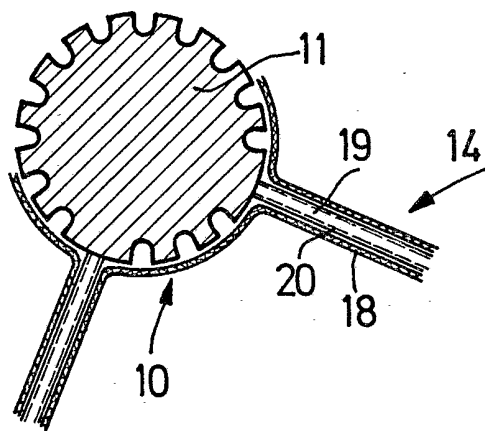
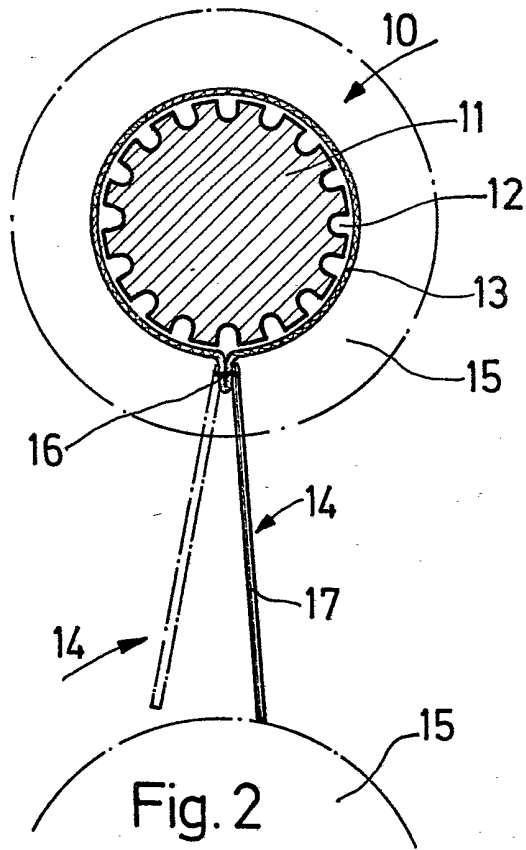


Fig. 3

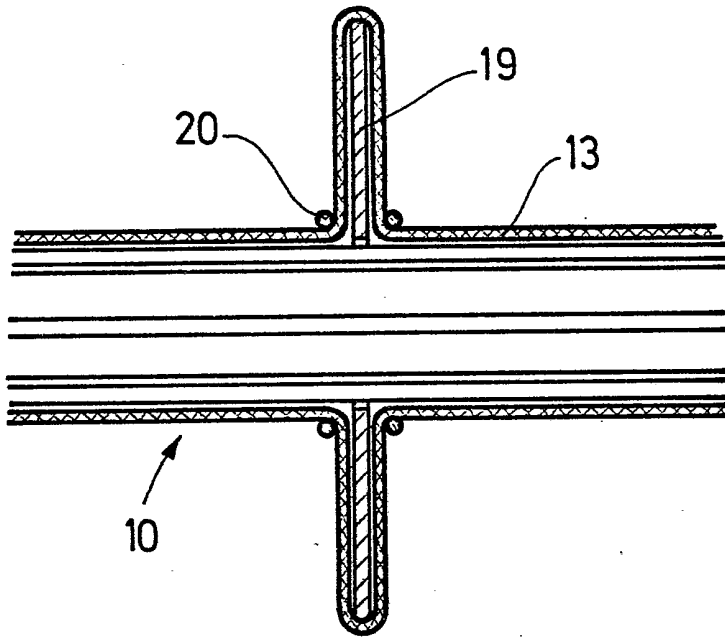


Fig. 4

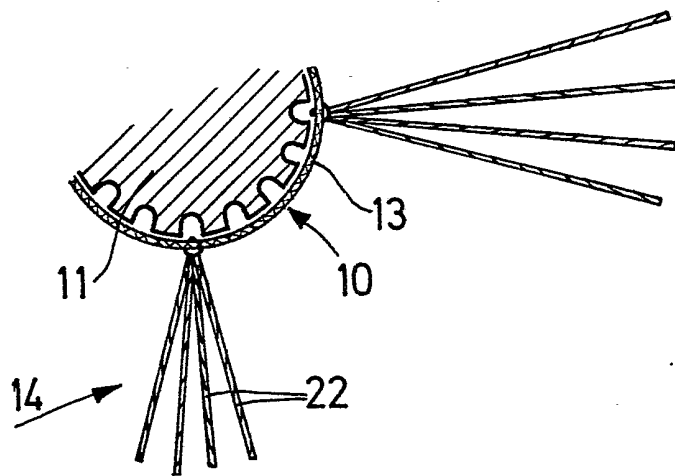


Fig. 5