

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 527 421

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 83 08925

(54) Procédé de traitement des particules de caille et moule à fromage pour l'application de ce procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 01 J 25/12.

(22) Date de dépôt 30 mai 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : FI, 31 mai 1982, n° 821909.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 2-12-1983.

(71) Déposant : Société dite : MKT-TEHTAAT OY. — FI.

(72) Invention de : Carl-Gustav Granberg et Heikki Kauppi.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Novapat - Cabinet Chereau,
107, bd Pereire, 75017 Paris.

1.

La présente invention concerne un procédé de traitement de particules de caillé dans un moule à fromage situé dans la cuve de prélèvement dans lequel les particules de caillé produites dans la marmite à fromage sont introduites dans un moule à fromage en forme de tamis qui comporte un couvercle séparé, où le petit lait accompagnant les particules est séparé et où a lieu la compression des particules.

Le processus de fabrication du fromage comprend 10 l'étape de cuisson dans une marmite à fromage, où le lait est séparé en particules de caillé et petit lait. Le traitement ultérieur des particules de caillé a lieu dans des moules à fromage qui sont placés dans une cuve de prélèvement, le mélange de particules et de petit lait étant extrait par des conduites quittant la marmite à fromage. Dans 15 l'étape de prélèvement, le petit lait accompagnant les particules empêche leur contact avec l'air, ce qui, en particulier dans la fabrication du petit suisse, aurait un effet néfaste sur la qualité du caillé en cours de fabrication. 20 Dans les moules à fromage, les particules et le petit lait sont séparés; les parois et le fond des moules sont par conséquent constitués d'un tamis de façon que le petit lait puisse s'échapper du moule en passant par les perforations. La plupart du petit lait entrant dans les moules

s'échappe déjà à l'étape de prélèvement; pour enlever le reste, on procède à une pré-compression des particules dans chaque moule, opération au cours de laquelle on utilise généralement un élément de compression en forme de plaque, lequel sert de couvercle de moule dans l'étape de compression. Dans un mode de réalisation de l'art antérieur, on utilise un tamis placé contre la surface de compression de l'élément de compression, qui permet au petit lait de s'échapper également de l'espace séparant les particules soumises à compression et la surface de compression.

Pendant l'étape de prélèvement des particules de caillé, la hauteur du moule à fromage peut être augmentée de celle du châssis de prélèvement en forme de tamis empêchant que les particules ne s'échappent du moule. Le procédé de l'art antérieur est alors tel qu'à la suite de l'étape de prélèvement, on enlève le châssis et met de niveau la surface des particules de caillé dans le moule, cette opération s'effectuant manuellement et étant suivie de la pré-compression au moyen d'un élément ressemblant à une plaque.

L'objet de la présente invention est un procédé grâce auquel le traitement des particules de caillé peut être plus simple et moins incommodé. La présente invention est caractérisée en ce que le couvercle en forme de tamis est utilisé dans le moule à fromage, de sorte que le moule est fermé par ce couvercle pendant le prélèvement des particules de caillé.

La présente invention a comme avantage principal d'éviter la mise à niveau manuelle de la surface des particules de fromage. Des expériences ont montré que pendant l'opération de prélèvement on peut, à l'aide du couvercle placé en position, répartir les particules dans le moule d'une manière suffisamment uniforme pour rendre inutile la mise à niveau. De plus, grâce à la présence du couvercle, on a l'assurance qu'aucune particule ne peut s'échapper sur le pourtour du moule et, par conséquent, le châssis de prélèvement, en cas d'utilisation, peut être plus

bas qu'auparavant.

Un avantage supplémentaire du procédé de la présente invention est caractérisé en ce que les particules de caillé sont prélevées pour être introduites dans le 5 moule par l'intermédiaire d'une ouverture pratiquée dans le couvercle, sur laquelle est branchée la conduite de prélèvement sortant de la marmite à fromage.

Un autre mode de réalisation du procédé de la présente invention a pour caractéristique que le couvercle 10 sert à comprimer les particules après leur enlèvement. Le couvercle est alors utilisé d'une manière telle que, pendant l'étape de prélèvement des particules, il est placé de manière à recouvrir le moule ou le châssis de prélèvement de sorte qu'il ferme le moule; à l'issue de 15 l'opération de prélèvement, on le soulève de manière à permettre l'enlèvement de la mousse à la surface du moule qui s'y est accumulée, et finalement le comprime dans le moule de manière à effectuer la pré-compression des particules.

En outre, un objet de la présente invention est 20 un moule à fromage destiné à appliquer le procédé, en acier à tamis et comportant un couvercle séparé, qui est placé dans la cuve de prélèvement de façon que les particules de caillé formées dans cette cuve puissent être 25 prélevées pour être introduites dans le moule dans le but de séparer le petit lait et de comprimer les particules. Le moule de la présente invention est caractérisé en ce que son couvercle est réalisé de manière à ressembler à un tamis et est muni d'une ouverture sur laquelle est branchée la conduite de prélèvement provenant de la marmite 30 à fromage.

Dans le moule à fromage de la présente invention, le couvercle peut en outre servir d'élément de compression grâce auquel, à la suite du prélèvement des particules de caillé, on effectue la compression des particules. 35 Il est alors possible de monter dans l'ouverture du couvercle une buse en saillie sur la surface intérieure du couvercle qui, pendant l'opération de prélèvement

des particules de caillé, répartit les particules sur la totalité de la surface du moule, et qu'on déplace pendant l'opération de compression de manière à faire de la surface intérieure du couvercle une surface de compression uniforme.

La présente invention sera bien comprise lors de la description suivante faite en liaison avec les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 représente le prélèvement de particules de caillé pour les introduire dans le moule à fromage placé à l'intérieur de la cuve, le couvercle étant en place;

La figure 2 représente l'enlèvement de mousse sur la surface du moule, le couvercle du moule étant soulevé;

La figure 3 représente la pré-compression des particules de caillé exécutée à l'aide du couvercle; et

La figure 4 représente l'enlèvement du moule hors de la cuve de prélèvement.

L'équipement utilisé dans le procédé, comme représenté dans l'exemple, comprend une pluralité de moules à fromage 2 qui sont placés dans une cuve de prélèvement 1, seul un moule étant représenté dans la figure. Le fond et les parois du moule 2 sont réalisés en tôle pour tamis et au moule est en outre raccordé un châssis de prélèvement 3 en tôle pour tamis, qui sert à augmenter la hauteur des parois du moule. Sur le moule 2 est monté un couvercle 4 en tôle de tamis, mobile verticalement; une conduite de prélèvement 6 en proéhance de la marmite à fromage est branchée sur une ouverture 5 que comporte le couvercle. Dans l'ouverture 5 on a monté une buse 8 en saillie sur la surface intérieure 7 du couvercle 4, qu'on peut déplacer par rapport au couvercle de manière à obtenir une surface intérieure régulière. La figure 3 représente cette situation.

La première étape du traitement des particules de caillé consiste à les prélever (figure 1) dans la marmite à fromage pour les introduire dans le moule 2 placé

dans la cuve 1. Avant le commencement du prélèvement, du petit lait est introduit dans la cuve 1, ce qui permet d'assurer que les particules de caillé ne peuvent venir en contact avec l'air lors du prélèvement. Le prélèvement 5 se produit par l'intermédiaire de la conduite 6 et de la buse 8, lorsque le couvercle 4 a été placé sur le châssis 3 pour fermer le moule 2. A partir de la marmite à fromage, un mélange de particules de caillé et de petit lait entre dans le moule 2, et le petit lait 9 est purgé par 10 l'intermédiaire des tamis du moule pour être sorti du moule, alors que les particules 10 y restent. La surface 9 du petit lait peut s'élever pendant l'opération de prélèvement au point qu'une partie du petit lait s'écoule par le trop-plein de la cuve 1. A l'issue du prélèvement, on 15 remplit le moule 2 et le châssis 3 de particules de caillé 10, qui contiennent du petit lait en abondance.

En figure 2, on a représenté l'enlèvement de mousse à la partie supérieure du moule après le prélèvement des particules 10. A cette fin, on soulève le couvercle 4, et enlève la mousse avec un rateau 11 que l'on promène à travers le châssis 3.

L'étape suivante du traitement est la pré-compression des particules de caillé 10 (figure 3), laquelle est effectuée avec le couvercle 4. L'objet de la pré-compression est d'enlever encore le petit lait des particules de caillé, et de transformer les particules en bloc de fromage dense 12 qui peut être transféré pour subir un nouveau traitement. Comme on le voit dans la figure, on a déplacé pendant cette étape la buse de répartition 8 20 par rapport à la surface intérieure 7 du couvercle 4, de sorte que celle-ci est devenue une surface uniforme de compression.

En figure 4, on a représenté l'enlèvement du moule 2 de la cuve 1, ce qui constitue la dernière étape 35 du traitement. Au cours de cette étape, le châssis 3 peut être enlevé du moule 2 contenant le bloc de fromage 12.

La présente invention n'est pas limitée aux

exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

- 1 - Procédé de traitement de particules de caillé (10) dans un moule à fromage (2) placé dans une cuve de prélèvement (1), procédé dans lequel les particules de caillé formées dans une marmite à fromage sont prélevées pour être introduites dans un moule à fromage en forme de tamis qui est muni d'un couvercle séparé (4), et où le petit lait (9) accompagnant les particules se séparera et où la compression des particules est effectuée, 5 caractérisé en ce qu'on utilise sur le moule (2) un couvercle en forme de tamis (4) grâce auquel le moule est fermé pendant la durée de l'opération de prélèvement des particules de caillé (10).
- 10 2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les particules de caillé (10) sont prélevées pour être introduites dans le moule (2) par l'intermédiaire d'une ouverture (5) pratiquée dans le couvercle (4), ouverture sur laquelle est branchée la conduite de prélèvement (6) en provenance de la marmite à fromage.
- 15 3 - Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le couvercle (4) sert à comprimer les particules après leur prélèvement.
- 20 4 - Moule à fromage (2) destiné à appliquer le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, constitué d'une feuille de tamis et comportant un couvercle séparé (4) et placé dans une cuve de prélèvement (1) de façon que les particules de caillé (10) formées dans une marmite à fromage puissent être prélevées pour être introduites dans le moule afin de séparer le petit lait 25 (9) et de comprimer les particules, caractérisé en ce que le couvercle (4) du moule (2) a la forme d'un tamis et comporte une ouverture (5) à laquelle est branchée la conduite de prélèvement (6) en provenance de la marmite à fromage.
- 30 35 5 - Moule à fromage selon la revendication 4, caractérisé en ce que le couvercle (4) sert en outre d'élément de compression grâce auquel, à l'issue du prélèvement total des particules de caillé (10), est effectuée la com-

pression des particules.

6 - Moule à fromage selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans l'ouverture (5) du couvercle (4) est montée une buse de répartition (8) en saillie sur 5 la surface intérieure (7) du couvercle et qui, pendant l'opération (10) de prélevement des particules de caillé, procède à l'égalisation des particules sur la totalité de la surface du moule (2) et, pendant l'étape de compression, se déplace par rapport au couvercle de manière à 10 faire de la surface intérieure du couvercle une surface uniforme de compression.

PL. UNIQUE

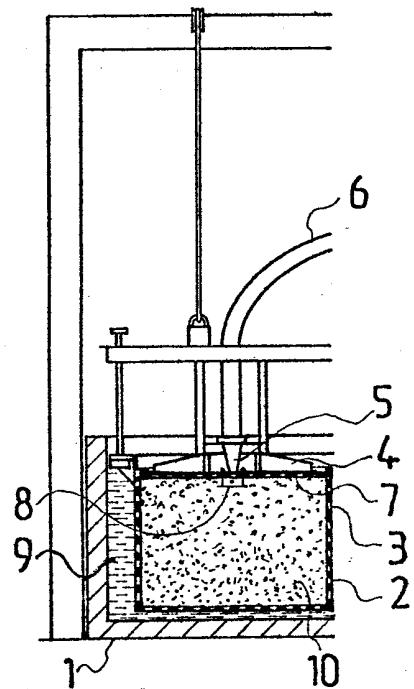


Fig. 1

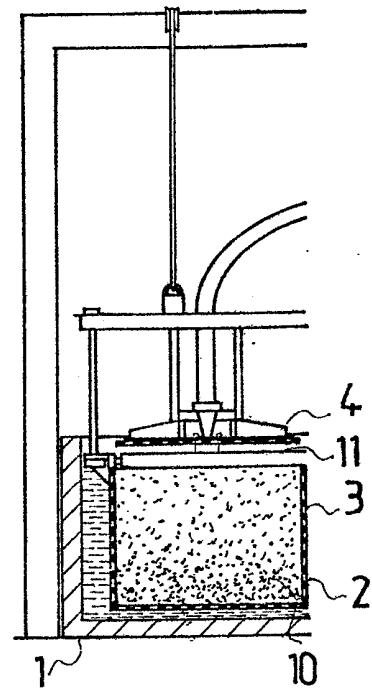


Fig. 2

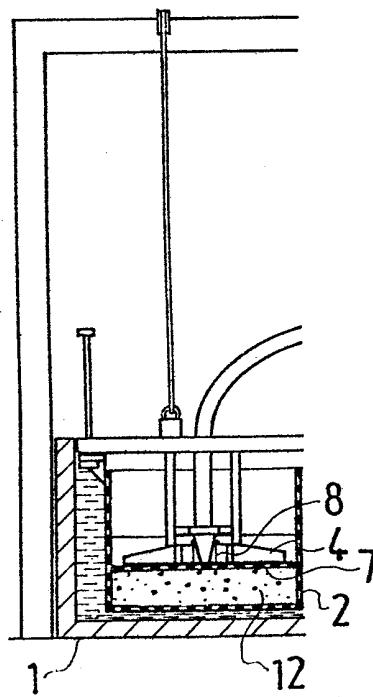


Fig. 3

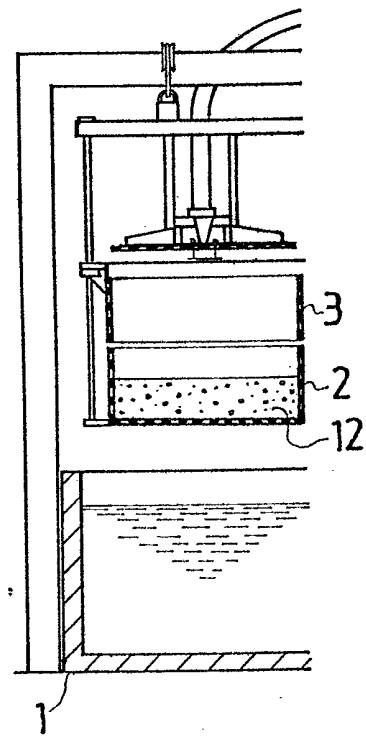


Fig. 4