

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **82400019.4**

Int. Cl.³: **B 65 B 31/00, B 65 B 25/16**

Date de dépôt: **07.01.82**

Priorité: **08.01.81 FR 8100222**

Demandeur: **GRINGOIRE-BROSSARD Société dite:, 14 avenue de la République, F-45300 Pithiviers (FR)**

Date de publication de la demande: **21.07.82**
Bulletin 82/29

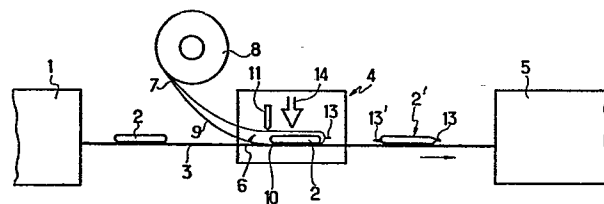
Inventeur: **Lucas, André, 16 Route d'Yèvre-le-Chatel Dadonville, F-45300 Pithiviers (FR)**

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

Mandataire: **Fruchard, Guy et al, NOVAPAT-CABINET CHEREAU 107, boulevard Péreire, F-75017 Paris (FR)**

Procédé et dispositif de conditionnement d'articles de boulangerie/pâtisserie industrielle à humidité intermédiaire.

Le procédé consiste à introduire, sur une chaîne en continu, les articles successifs dans un sachet tubulaire de film en matériau plastique (6) partiellement scellé, à appliquer sur au moins la face supérieure de l'article dans le sachet, une pression (14) pour expulser la majeure partie de l'air contenu dans le sachet; celui-ci étant alors complètement scellé et découpé par un couteau (11) pour être acheminé pré-emballé sous sachet étanche vers un poste de stérilisation (5). Pour les articles plats, la pression est appliquée au moyen d'un patin en matériau élastique et, pour les articles à configuration en volume, par un tunnel de soufflage délivrant des jets d'air à grande vitesse sur l'article dans son sachet.



EP 0 056 345 A1

1.

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de conditionnement d'articles de boulangerie ou de pâtisserie industrielle à humidité intermédiaire, plus particulièrement de pré-emballage de ces articles dans un sachet de film thermoscellable.

5

Parmi les procédés d'emballages d'articles sous film plastique, on connaît l'utilisation de films thermorétractables ainsi que les techniques de mise sous vide avant scellage de l'article dans son enveloppe de film. Dans le domaine alimentaire et, plus particulièrement, dans celui de la boulangerie/pâtisserie industrielle, les articles à moyenne conservation, notamment cuits ou pré-cuits, doivent subir une stérilisation ou une pasteurisation avant leur emballage final dans un conteneur cartonné, cette stérilisation devant s'effectuer sur l'article pré-emballé dans un film plastique étanche pour garantir la totale absence de germes requise dans l'article emballé. L'utilisation de films thermorétractables ne se prête guère à l'opération ultérieure de stérilisation et la mise sous vide avant scellage du sachet de film emballant l'article, outre l'augmentation afférente des coûts de production, pose des problèmes avec les articles dits à humidité intermédiaire en raison du dégazage non contrôlé de l'humidité contenue dans ces articles lors de la stérilisation. Par articles alimentaires à humidité intermédiaire on

10

15

20

2.

entend des articles comportant de 15 à 45 % d'humidité par rapport au poids de matières sèches, ce qui est précisément la gamme d'humidité rencontrée dans les articles de boulangerie ou de pâtisserie industrielle cuits ou pré-cuits.

5 La présente invention a précisément pour objet de proposer un procédé de conditionnement de ces articles de boulangerie/pâtisserie industrielle à humidité intermédiaire par scellage de ces derniers dans un sachet ou étui de pré-emballage en un film d'un matériau plastique thermosoudable permettant
10 à ces articles d'être ensuite stérilisés de façon adéquate et permettant, en outre, après l'étape de stérilisation, de vérifier très simplement par une inspection rapide la qualité du scellage du film autour de l'article.

Pour ce faire, selon une caractéristique de la présente invention, le procédé de conditionnement, comportant
15 l'étape de sceller sous sachet de film en matériau plastique l'article cuit ou pré-cuit, comprend l'étape d'expulser la majeure partie de l'air contenu dans le sachet de film partiellement scellé autour de l'article, pour effectuer un drapage du film autour de l'article, avant le scellage étanche du
20 sachet.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, le dispositif de conditionnement selon l'invention, pour la mise en oeuvre de ce procédé, comprenant un convoyeur de transfert des articles, un alimenteur de film d'emballage,
25 des moyens conformateurs conférant au film une forme de sachet tubulaire soudé longitudinalement, et un couteau de scellage/découpage de l'étui suivant une ligne perpendiculaire à la direction longitudinale du sachet, comporte des moyens pour
30 appliquer temporairement une pression contrôlée sur au moins la face supérieure de l'article disposé dans le sachet tubulaire pré-scellé en séquence avec l'actionnement du couteau de scellage-découpage.

Selon que les articles à conditionner sont plats ou
35 volumineux, l'application de pression contrôlée s'effectue par un patin en matériau élastique ou par un tunnel de soufflage dirigeant des jets de fluide sous pression à grande vitesse

3.

sur les faces de l'article.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation, donnés à titre illustratif mais nullement
5 limitatif, faite en relation avec les dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'une chaîne de conditionnement incorporant un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la présente invention;

10 Les figures 2 et 3 sont des vues représentant les différentes phases de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, pour l'emballage à scellement d'articles plats;

La figure 5 est une vue schématique du dessus de l'article disposé dans le sachet tubulaire de film pré-scellé
15 correspondant à l'étape de la figure 2;

La figure 6 est une vue de face d'un tunnel de soufflage pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention à propos d'articles volumineux; et

Les figures 7 et 8 représentent deux étapes successives du drapage de l'article avec le dispositif à tunnel
20 de la figure 6.

On a représenté schématiquement sur la figure 1, une portion d'une chaîne de fabrication et de conditionnement d'articles de boulangerie/pâtisserie industrielle où, à la
25 sortie d'un four de cuisson ou de pré-cuisson 1, les articles 2 sont acheminés sur un convoyeur 3 vers un poste de pré-emballage et de scellage 4 des articles dans un sachet de film en matériau plastique thermosoudable, après quoi l'article ainsi pré-emballé et scellé 2' est acheminé vers un tunnel de
30 stérilisation 5, par exemple du type à infrarouges. Sur les figures 1 à 5, l'article à conditionner est un article de boulangerie se présentant sous la forme d'une galette plate, par exemple un fond pré-cuit de pizza (humidité de l'ordre de 25 %), alors que sur les figures 6 à 8, l'article à
35 conditionner est un article de pâtisserie constitué d'un gâteau 20, par exemple celui commercialisé par la demanderesse sous l'appellation "savane" (humidité de l'ordre de 15 % à

4.

19 %), disposé dans une barquette ou moule métallique 21.

Dans tous les cas, au niveau du poste de conditionnement 4, les articles cuits ou pré-cuits sont acheminés en continu par le convoyeur 3 pour être introduits dans une gaine formant sachet tubulaire 6, en un film en matériau plastique 7 dévidé à partir d'une bobine d'alimentation 8. Comme on le voit mieux sur la figure 5, le film plan 7 est progressivement conformé pour prendre une configuration tubulaire, les bords latéraux 9 et 9' du film étant progressivement rapprochés l'un de l'autre vers le bas, pour être solidarisés par une soudure continue longitudinale 10, le sachet de film étant scellé, en deux temps, de part et d'autre de l'article reçu dans le sachet par un couteau de scellage-découpage 11, 11' désolidarisant le sachet amont précédemment complètement scellé du sachet pré-scellé suivant par une ligne de coupe 12 transversale à la direction longitudinale du sachet tubulaire en formant de part et d'autre de cette ligne de découpe 12 une première soudure d'extrémité 13, frontale pour l'étui ultérieur, et une seconde soudure 13', terminale pour l'étui antérieur complètement scellé. Au niveau du poste de conditionnement 4, l'article à emballer 2 est donc introduit en continu par son côté encore ouvert dans un sachet partiellement scellé suivant la technique dite du scellage trois côtés.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1, avant que le couteau 11 n'effectue le scellage aval 13', et la séparation du sachet scellé amont du corps du sachet tubulaire pré-scellé aval 6, une pression contrôlée, figurée par la flèche 14, est appliquée sur au moins la face supérieure du sachet pré-scellé contenant l'article pour en expulser la majeure partie de l'air et réaliser un drapage relativement étroit du film sur l'article avant scellage étanche final. Lorsque l'article ainsi scellé 2', subit l'étape de stérilisation dans le tunnel 5, on constate un gonflement assez tendu du sachet scellé avec condensation de gouttelettes d'eau à la suite du dégazage partiel de l'article dans le tunnel de stérilisation. L'absence de gonflement du sachet scellé de préemballage à la sortie du tunnel 5 permet ainsi de constater

5.

la non-étanchéité de celui-ci, due généralement à de mauvaises soudures ou à des perforations du film, ce qui permet de retirer l'article en question, de le déshabiller et de le recycler éventuellement à l'entrée du poste de conditionnement

5 4. Lors de l'étape ultérieure de refroidissement à l'air libre des articles scellés et stérilisés, le sachet de pré-emballage se resserre progressivement pour draper de nouveau étroitement l'article, l'eau ou la vapeur d'eau étant réabsorbée par ce dernier.

10 Comme représenté plus en détail sur les figures 2 à 4, l'expulsion de la majeure partie de l'air contenu dans le sachet du film pré-scellé s'effectue, pour des articles plats 2, au moyen d'au moins un patin de matériau élastique 15, par exemple en mousse cellulaire, porté par une armature rigide 15 16 actionnable sélectivement, par exemple par vérin, comme figuré par la flèche 17 sur la figure 3, pour venir appliquer fermement et écraser à débordement le patin 15 sur l'article partiellement pré-emballé, le couteau de scellage-découpage 11 étant alors abaissé pour former les lignes de soudure 13' 20 et 13 et la découpe 12 (figure 4), le patin 15 étant ensuite relevé pour une nouvelle opération. La course de déplacement du cadre 16 est déterminée en fonction des épaisseurs de l'article 2 et du coussin 15 et de la compressibilité de ce dernier.

25 Pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention au drapage d'articles plus volumineux, tels que les gâteaux 20 dans leur moule 21, le patin 15 est ici substitué par un tunnel de soufflage 18 définissant, au-dessus du convoyeur 3, des parois latérales 19 et une paroi supérieure 22 entre lesquelles 30 passe l'article reçu dans le film tubulaire (figure 7 et partie gauche de la figure 6), ces parois étant pourvues de tuyères permettant de diriger des jets d'air sous pression à grande vitesse 23 contre les faces latérales et supérieure de l'article partiellement emballé dans le sachet tubulaire pré- 35 scellé 6 (partie droite de la figure 6 et figure 8). Les tuyères sont raccordées par l'intermédiaire de moyens de contrôle commandables, via une canalisation d'air 24°, à une

6.

source d'air ou de gaz sous pression. Le tunnel peut également comporter avantageusement des tuyères frontales délivrant des jets d'air 24 sur la partie avant de l'article préemballé. L'application des jets d'air à grande vitesse 23 et
5 24 provoque un placage ou un drapage du film sur l'article, comme figuré sur la partie droite de la figure 6 et la figure 8 expulsant la plus grande partie de l'air contenu dans le sachet pré-scellé , le couteau de scellage-découpage 11
11' étant alors actionné, comme figuré par la flèche 25, pour
10 sceller de façon étanche le sachet de film dans sa configuration drapée autour de l'article, de la même façon que précédemment décrit en relation avec la figure 4. L'installation de soufflage est déterminée pour produire des jets d'air ayant une vitesse de sortie supérieure à 850 mètres par minute, de pré-
15 férence de l'ordre de 900 à 920 mètres par minute.

Dans l'un ou l'autre des modes de réalisation, notamment pour les installations à grande cadence linéaire, le mécanisme de support de patin ou le tunnel de soufflage peuvent être montés sur un châssis à déplacement rectiligne
20 alternatif suivant la direction d'avancement du convoyeur 3 pour accompagner au moins temporairement l'article dans son déplacement et augmenter la durée d'application de pression sur l'article afin d'exprimer de façon optimale l'air contenu dans le sachet scellé et aboutir à un drapage étroit du film
25 du sachet autour de l'article.

Les films de pré-emballage sont réalisés en un matériau à base de polyamide, de polyester ou de polypropylène à température de ramollissement supérieure à 100° , typiquement en un complexe polyester-polypropylène laissant passer les radiations infrarouges pour l'étape ultérieure de stérilisation
30 dans le tunnel 5. Pour les articles plats, les lampes à infrarouges sont avantageusement réparties sur le haut et sur le bas du four pour rayonner sur les deux faces de l'article.

Quoique la présente invention ait été décrite en
35 relation avec des modes de réalisation particuliers, elle ne s'en trouve pas limitée mais est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

1.Procédé de conditionnement d'articles de boulangerie/
pâtisserie industrielle à humidité intermédiaire,comprenant
les étapes d'introduire l'article dans un sachet tubulaire
5 de film de préemballage en matériau plastique ayant une ex-
trémité frontale déjà fermée,d'expulser au moins partielle-
ment l'air contenu dans le sachet,puis de sceller le sachet
autour de l'article,caractérisé en ce qu'il comprend les
étapes suivantes : introduire chacun des articles acheminés
10 successivement en continu sur un convoyeur dans un sachet
tubulaire formé en continu,soudé partiellement longitudina-
lement et fermé en bout,le bord avant de l'article venant
contre le bout fermé du sachet;appliquer sur au moins la sur-
face supérieure de l'article dans le sachet demeurant ouvert
15 en aval une force extérieure pour expulser la majeure partie
de l'air contenu dans le sachet;et sceller ensuite le sachet
autour de l'article, en aval de celui-ci.

2.Procédé selon la revendication 1,caractérisé en ce que
les opérations d'expulsion de l'air et de scellage du sachet
20 s'effectuent pendant que l'article est en déplacement sur le convoyeur.

3.Procédé selon la revendication 1 ou la revendication
2,caractérisé en ce que l'article scellé dans son sachet de
pré-emballage est ensuite soumis à stérilisation.

4.Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,pour le
25 conditionnement d'articles plats,caractérisé en ce que le
drapage s'effectue par application d'au moins un patin de
matériau élastique sur au moins la face supérieure de l'ar-
ticle disposé dans le sachet partiellement scellé.

5.Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,pour le
30 conditionnement d'articles à configuration en volume,carac-
térisé en ce que le drapage s'effectue par des jets de flui-
de dirigés contre les parois latérales de l'article dispo-
sé dans le sachet partiellement scellé.

6.Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à
35 5,caractérisé en ce que le film est en matériau à base choi-
sie parmi les polyamides,les polyesters et les polypropylènes.

7.Procédé selon la revendication 6,caractérisé en ce
que le film est un complexe polyester-polypropylène lais-
sant passer les radiations infrarouges.

8.Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que

la stérilisation s'effectue dans un tunnel à infrarouges.

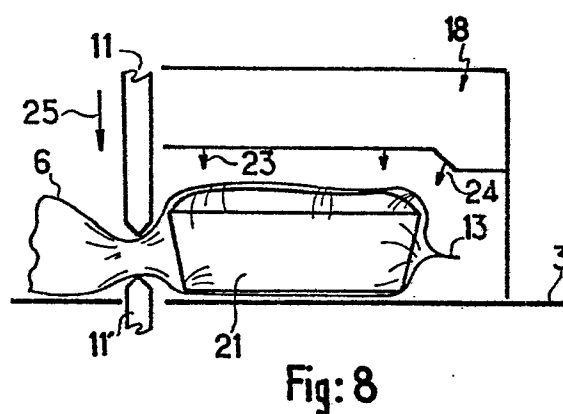
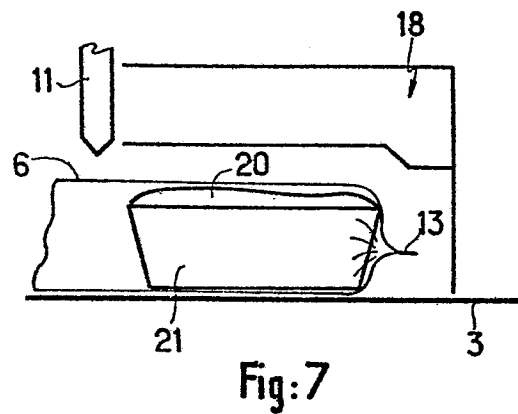
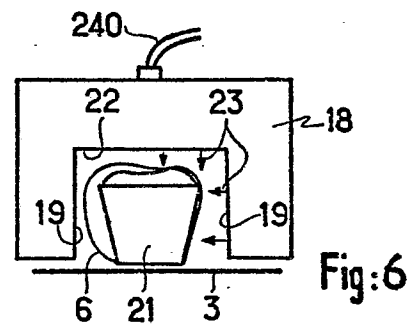
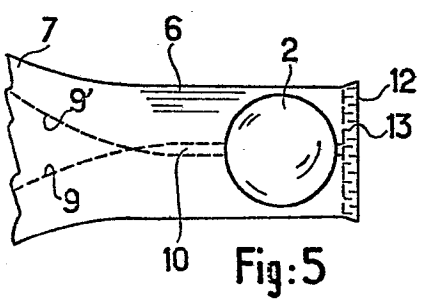
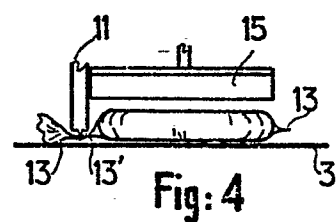
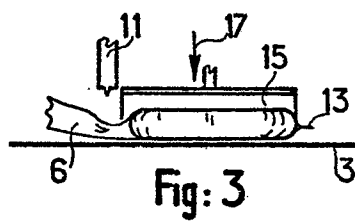
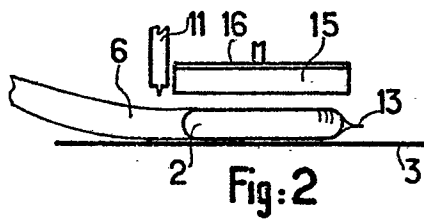
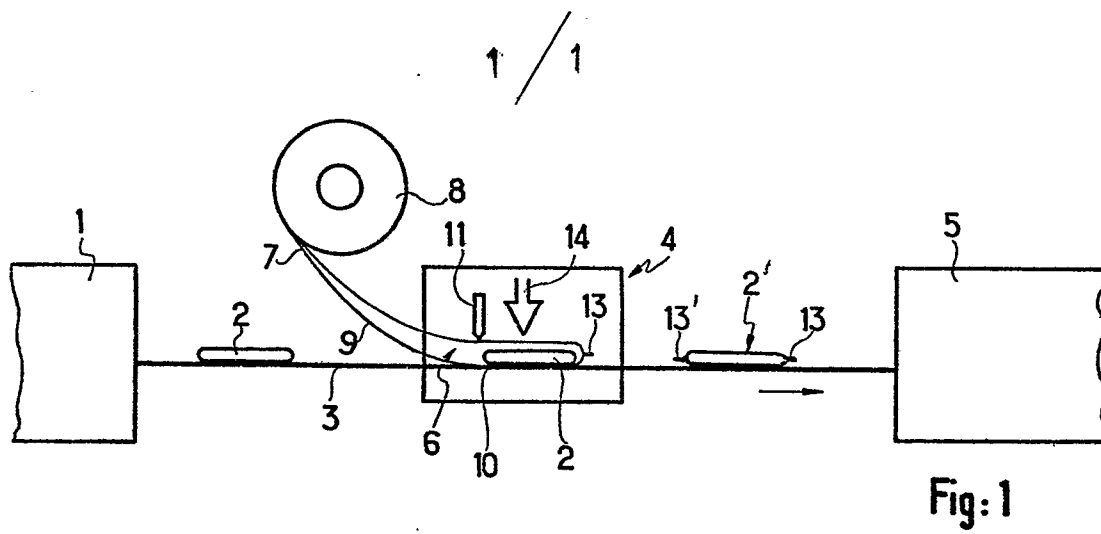
9. Dispositif de conditionnement d'articles de boulangerie/pâtisserie industrielle à humidité intermédiaire pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comprenant un moyen de présentation
- 5 d'un étui tubulaire ayant une extrémité frontale fermée sur le trajet d'acheminement d'articles, des moyens pour expulser au moins partiellement l'air contenu dans le sachet contenant l'article, et des moyens pour sceller le sachet autour de l'article, caractérisé en ce qu'il comprend un alimenteur de film de pré-emballage, des moyens conférant au
- 10 film une forme de sachet tubulaire soudé partiellement longitudinalement et pour présenter ce sachet tubulaire sur le trajet d'acheminement des articles, un couteau de scellage-découpage du sachet suivant une ligne perpendiculaire à la direction longitudinale du sachet, et des moyens (15;23,24), en amont du couteau de scellage-découpage par rapport
- 15 à la direction d'avancement des articles pour appliquer temporairement une pression contrôlée sur au moins la face supérieure de l'article (2;20) introduit dans le sachet tubulaire pré-scellé (6) en séquence avec l'actionnement du couteau de scellage-découpage.

10. Dispositif selon la revendication 9, pour le conditionnement d'articles plats, caractérisé en ce que les moyens
- 20 d'application de pression comprennent au moins un patin en un matériau élastique (15) déplaçable sélectivement dans une direction perpendiculaire à la face supérieure de l'article (2) dans le sachet (6) pour s'appliquer sur celui-ci.

- 25 11. Dispositif selon la revendication 9, pour le conditionnement d'articles à configuration en volume, caractérisé en ce que le moyen d'application de pression comprend une tête de soufflage (18) formant un tunnel (19,22) et délivrant sur la face supérieure de l'article et sur les deux
- 30 faces latérales de celui-ci et des jets de fluide sous pression à grande vitesse (23,24).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le fluide est éjecté à une vitesse de sortie supérieure à 850 mètres/minute.

- 35 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que les moyens d'application de pression sont montés sur un bâti déplaçable dans la direction de déplacement des articles pour accompagner ceux-ci lors de l'application de pression.



0056345



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 82 40 0019

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
Y	<u>US - A - 3 471 990</u> (BONUCHI) * Colonne 3, lignes 29-66; figures 2,3 * --	1,3,4, 6,7,9, 10	B 65 B 31/00 25/16
Y	<u>CH - A - 337 448</u> (DEHNE) * Page 2, lignes 55-102, en particulier, lignes 63-67 * --	1,3,4, 6,7,9, 10	
Y	<u>FR - A - 2 307 723</u> (UNILEVER) * Page 5, ligne 33 - page 6, ligne 10; revendication 8 * ----	6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) B 65 B
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18-03-1982	Examineur CLAEYS