



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 814 022 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.12.1997 Bulletin 1997/52

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 9/06**

(21) Numéro de dépôt: **96401366.8**

(22) Date de dépôt: **20.06.1996**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT NL

(71) Demandeur: **Perot, Robert**
86240 Liguë (FR)

(72) Inventeur: **Perot, Robert**
86240 Liguë (FR)

(74) Mandataire:
Moncheny, Michel et al
c/o Cabinet Lavoix
2 Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Machine d'emballage de lots de produits**

(57) Cette machine d'emballage de produits au moyen d'un film de matière d'emballage (14) comprenant un dispositif de formage de film (22) en un tube à jointure longitudinale, un transporteur de produits (24) déplaçable entre une position rétractée de réception de produits (12) en amont du dispositif de formage et une position d'engagement de produits (12) dans le tube et des moyens de coupure et de fermeture de tube (26) adaptés pour séparer le tube de la bobine (16) et fermer

respectivement l'extrémité postérieure d'un tube formé rempli de produits et l'extrémité antérieure d'un tube en formation est caractérisée en ce que le transporteur de produits comprend un piston d'entraînement de produits (12) contenus dans ledit transporteur (24) et, par l'intermédiaire desdits produits, de l'extrémité antérieure fermée du tube en formation, pour entraîner le film par rapport au dispositif de formage (22).

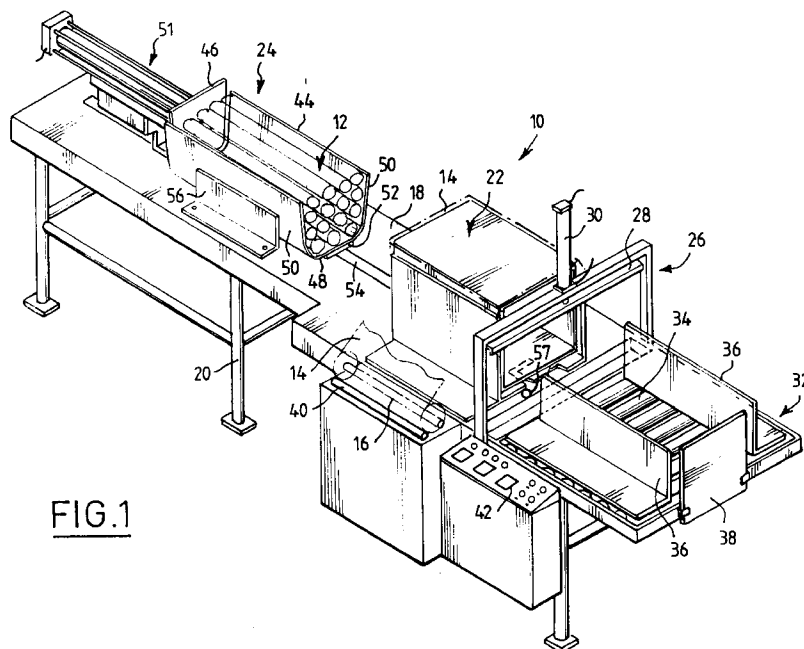


FIG.1

EP 0 814 022 A1

Description

La présente invention se rapporte à une machine d'emballage de lots de produits, particulièrement adaptée pour l'emballage automatique de produits de boulangerie, tels que des fardeaux de pâtons de baguettes ou d'autres pièces de pain, ou de tout autre produit de forme allongée.

Actuellement, de nombreuses boulangeries indépendantes s'approvisionnent auprès de boulangeries industrielles qui leur livrent des pâtons de pain congelés ou frais, prêts à être cuits.

Ces pâtons de pain sont généralement livrés sous forme de lots emballés dans une enveloppe de matière plastique de manière à les protéger durant leur transport.

On connaît divers types de machines utilisées dans le domaine de la boulangerie industrielle pour la mise sous emballage de pâtons de pain.

De telles machines comportent un dispositif de formage d'un film de matière d'emballage en un tube à jointure longitudinale par déplacement relatif du film et du dispositif de formage, un transporteur de lots de produits longitudinalement déplaçable entre une position rétractée de réception d'un lot de produits dans laquelle le transporteur est situé en amont du dispositif de formage, en considérant le sens de déplacement des lots de produits, et une position d'engagement d'un lot de produits dans le tube et des moyens de coupure et de fermeture de tube disposés en sortie du dispositif de formage de tube et adaptés pour séparer le tube du film issu d'une bobine d'alimentation à partir duquel il est formé et fermer respectivement l'extrémité postérieure d'un tube formé contenant le lot de produits et l'extrémité antérieure d'un tube en formation.

On connaît par exemple une machine d'emballage utilisant deux bobines d'alimentation en film de matière d'emballage, dans laquelle le dispositif de formage de film conforme chacun des films prélevés sur une bobine correspondante en un demi-tube. Les deux demi-tubes sont joints au moyen de deux soudures longitudinales opposées pour former un tube dans lequel est engagé un lot de pâtons de pain.

Cependant, ce type de machine d'emballage connue ne permet pas d'emballer un fardeau composé d'un nombre relativement important de pâtons de pain du fait de la relative fragilité du tube de matière d'emballage.

Un autre type de machine d'emballage connue utilise une unique bobine d'alimentation en film de matière d'emballage disposée transversalement par rapport au parcours du transporteur de lots de produits.

Le film est plaqué longitudinalement autour du dispositif de formage du film qui assure la soudure longitudinale des bords opposés du film. Deux rouleaux de traction disposés en sortie du dispositif de formage de film viennent en prise avec la jointure longitudinale du tube de manière à faire progresser le film dans le dispositif de formage pour constituer le tube.

Cette machine d'emballage ne permet pas non plus

d'emballer un fardeau constitué de nombreux pâtons de pain, le film tiré ayant tendance à se déchirer du fait de la résistance engendrée par le poids des produits engagés dans le tube.

L'invention vise à pallier les inconvénients cités, en proposant une machine d'emballage permettant d'emballer un lot constitué d'un grand nombre de produits, tout en utilisant un film de matière d'emballage particulièrement fin.

Elle a donc pour objet une machine d'emballage de lots formés chacun d'au moins un produit, notamment d'au moins un produit de boulangerie, au moyen d'un film de matière d'emballage prélevé en continu à partir d'une bobine d'alimentation, comprenant un dispositif de formage du film en un tube à jointure longitudinale par déplacement relatif du film et du dispositif de formage, un transporteur de lots de produits longitudinalement déplaçable entre une position rétractée de réception d'un lot de produits dans laquelle le transporteur est situé en amont du dispositif de formage, en considérant le sens de déplacement du lot de produits, et une position d'engagement d'un lot de produits dans le tube et des moyens de coupure et de fermeture de tube disposés en sortie du dispositif de formage du film et adaptés pour séparer le tube du film issu de la bobine d'alimentation à partir duquel il est formé et fermer respectivement l'extrémité postérieure d'un tube formé contenant le lot de produits et l'extrémité antérieure d'un tube en formation, caractérisée en ce que le transporteur de lots de produits comprend un piston d'entraînement du lot de produits contenus dans ledit transporteur et, par l'intermédiaire dudit lot, de l'extrémité antérieure fermée du tube en formation, pour entraîner le film par rapport au dispositif de formage.

Plus précisément et selon l'invention, le dispositif de formage de film comporte un conformateur de film formant tunnel à travers lequel est déplaçable le transporteur de lots de produits et autour duquel passe le film de matière d'emballage, l'extrémité antérieure fermée du tube en formation obturant l'extrémité avant du conformateur et une platine de jonction disposée sous le conformateur et munie de fentes de réunion des bords longitudinaux opposés du film au cours de la formation du tube, lesdites fentes convergeant vers l'avant du conformateur dans le sens de déplacement des lots de produits.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, la platine de jonction comporte deux pièces longitudinales de guidage de film disposées côté à côté et munies chacune d'une découpe oblique, lesdites découpes convergeant vers l'avant du conformateur et une plaque triangulaire de maintien de film coopérant avec le bord de chaque découpe pour constituer lesdites fentes de réunion des bords du film.

Avantageusement, chacune des pièces de guidage de film comporte à son extrémité opposée à la découpe oblique une ouverture pour le passage d'un bord de film correspondant en vue de sa superposition avec l'autre bord, une panne de soudage étant disposée au niveau

desdites ouvertures.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'ouverture de passage d'un bord de film d'au moins une des pièces de guidage de film comporte une fente transversale coudée en vue du recentrage d'un bord correspondant par rapport à l'axe de la platine de jonction de film.

De préférence, le transporteur de lots de produits comporte un plateau de chargement allongé à section en forme de U ouvert vers le haut et destiné à la réception successive des lots de produits à emballer et des moyens de déplacement longitudinal du plateau entre lesdites positions de réception et d'engagement d'un lot de produits dans le tube.

Dans un mode de réalisation particulier, le transporteur de lots de produits comporte un poussoir déplaçable axialement et solidairement avec le plateau de chargement dans le sens de déplacement dans le tube, ledit poussoir et ledit plateau étant désolidarisables au cours du mouvement de retrait dudit plateau entre lesdites positions d'engagement et de réception en vue d'assurer une immobilisation dudit poussoir de manière à maintenir axialement les produits dans le tube au cours dudit mouvement de retrait du plateau.

En outre, la machine comporte un organe de détection de la position du poussoir adapté pour provoquer l'action des moyens de coupure et de fermeture de tube au cours du mouvement de retrait dudit poussoir entre ladite position d'engagement dans le tube et ladite position de réception de lots.

De préférence, la machine comporte un ensemble de rouleaux de guidage et d'acheminement de film vers le dispositif de formage, et la bobine d'alimentation en film de matière d'emballage porte un film longitudinalement plié à 180° dont la largeur est sensiblement égale au périmètre du dispositif de formage, ladite bobine d'alimentation et lesdits rouleaux de guidage et d'acheminement étant disposés sensiblement parallèlement au sens de déplacement des lots de produits.

Avantageusement, le film de matière d'emballage est un film de polyéthylène de 35 à 100 microns d'épaisseur, ou un film composite de polyéthylène et de polyester, ledit film ayant une épaisseur de 19 à 35 microns.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple et sans caractère limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective de la machine selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue schématique de face d'une bobine d'alimentation et du dispositif de formage de film de la machine d'emballage représentée sur la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue en coupe à plus grande échelle selon la ligne 3-3 de la figure 2 ;
- la figure 4 représente une vue schématique en perspective du film de matière d'emballage passant autour du dispositif de formage de la figure 2 ; et

- les figures 5 à 8 sont des vues schématiques de profil du dispositif de formage et du transporteur de lots de produits de la machine d'emballage de la figure 1 au cours de l'emballage d'un lot de pâtons de pain.

Sur la figure 1 on a représenté une machine d'emballage d'un lot de produits, qui porte la référence numérique 10.

Cette machine 10 est destinée à emballer un lot de pâtons de baguettes de pain 12 dans un film 14 de matière d'emballage, partiellement représenté, prélevé à partir d'une bobine d'alimentation en film 16.

La machine 10 comporte un bâti 18 qui repose sur des pieds, tels que 20, et sur lequel sont disposés un dispositif de formage de film 22 conformant le film 14 de matière d'emballage, par déplacement du film par rapport au dispositif de formage, en un tube horizontal à jointure longitudinale et un transporteur de lots de produits 24 longitudinalement déplaçable entre une position rétractée de réception d'un lot de produits et une position d'engagement de ce lot de produits dans le tube. Sur cette figure, le transporteur 24 est représenté dans sa position de réception de produits.

Selon l'invention et comme cela sera expliqué en détail par la suite, le transporteur 24 forme un ensemble entraînant au cours de son mouvement d'une part les produits qu'il contient et d'autre part le film 14 par rapport au dispositif de formage 22.

Par ailleurs, la machine 10 comporte des moyens 26 de coupure et de fermeture de tube disposés en sortie du dispositif de formage 22 et destinés à séparer un tube formé de la bobine d'alimentation et fermer chacune des extrémités antérieure et postérieure du tube.

Ces moyens de coupure et de fermeture 26 sont constitués de façon connue par deux pannes de soudage, une seule panne 28, actionnée par un bras de commande correspondant 30, étant représentée sur cette figure.

En outre, des moyens de convoyage 32, destinés à transférer les pâtons 12 emballés vers une autre machine de traitement non représentée, sont disposés en sortie des moyens de coupure et de fermeture 26. Les moyens de convoyage 32 sont constitués de façon connue par un ensemble de rouleaux de transfert 34, de deux guides longitudinaux 36 destinés à guider latéralement les pâtons emballés et d'une butée escamotable 38 de positionnement longitudinal des pâtons.

Avantageusement, la bobine d'alimentation 16 est disposée à côté du dispositif de formage 22 de façon parallèle au sens de déplacement des lots de produits, sur deux rouleaux d'entraînement 40 actionnés par des moyens moteurs non représentés et destinés à provoquer le dévidage de la bobine 16.

La machine 10 est complétée par un pupitre de commande 42 de type connu destiné à permettre le contrôle du fonctionnement de la machine et l'action synchronisée des différents éléments constitutifs de celle-ci.

Avantageusement, le transporteur de lots de produits 24 comporte un plateau de chargement 44 et un poussoir 46 formant piston. Le plateau de chargement 44 est réalisé par exemple au moyen d'une feuille métallique et comporte une paroi de fond 48 et deux parois latérales 50, de sorte que le plateau 44 présente une section transversale en forme de U ouvert vers le haut. Il est relié à des moyens de déplacement mécaniques motorisés, non représentés, et comporte au niveau de la face inférieure de la paroi de fond 48 un guide 52 coopérant, au cours du déplacement du plateau 44, avec une glissière 54 ménagée dans le bâti 18, les parois latérales 50 coopérant quant à elles avec deux guides correspondants 56 solidaires du bâti.

Le poussoir 46 est relié à un vérin 51, par exemple un vérin pneumatique, et est axialement déplaçable avec le plateau de chargement 44 et dans celui-ci.

Comme cela est mentionné par la suite, les moyens de déplacement du plateau 44 et du poussoir 46 engendrent au cours d'une première phase un déplacement simultané de ce plateau 44 du poussoir 46 et, au cours d'une seconde phase un déplacement séparé du plateau 44 et du poussoir 46.

Les moyens de déplacements du plateau 44 sont de type connu. Ils comportent un support de plateau relié de façon amovible à une courroie dentée entraînée en rotation par un moteur, et sur lequel est fixé le vérin 51.

De préférence, la machine comporte en outre un organe de détection de la position longitudinale du poussoir 46, constitué par exemple par un capteur 57 disposé à la sortie du dispositif de formage 22.

En se référant aux figures 2 et 3, le dispositif de formage de film 22 comporte un conformateur de film 60 réalisé par exemple au moyen d'une tôle métallique et qui a une forme de parallélépipède muni d'une paroi supérieure 62, d'une paroi inférieure 64 et de deux parois latérales 66 et 68 et dont les extrémités antérieure et postérieure sont ouvertes de manière à former un tunnel dans lequel est déplaçable le transporteur de lots de produits 24.

Par ailleurs, le dispositif de formage comporte une platine 70 de jonction de bord de film disposée en regard des parois latérales 66, 68 et inférieure 64 du conformateur 60. La platine 70 est constituée par l'association de deux pièces longitudinales de guidage de film 72 et 74, en forme d'équerre et réalisées chacune en tôle.

En se référant plus particulièrement à la figure 3, chaque pièce de guidage 72 et 74 est munie, dans sa partie en regard du fond 64 du conformateur, d'une découpe oblique, respectivement 76 et 78. Ces découpes convergent vers l'avant du conformateur 60 selon le sens du déplacement des pâtons 12, du haut vers le bas sur cette figure. Les deux pièces de guidage sont disposées avec un chevauchement partiel de telle sorte que les découpes forment un logement en V 79 et sont superposées en avant de ce logement en V.

La platine de jonction 70 comporte en outre une

plaque de maintien de film 80 de forme triangulaire et plane, coopérant avec chacune des découpes 76 et 78 de manière à former deux fentes 81 de réunion des bords longitudinaux opposés du film au cours du passage du film 14 dans le dispositif de formage 60.

En outre, une des pièces de guidage, telle que 72, comporte un prolongement latéral 82 de fixation sur le bâti 18, l'autre pièce 74 étant fixée sur le conformateur 60.

De surcroît, chaque pièce de guidage de film 72 et 74 comporte au niveau de sa zone d'extrémité opposée à la plaque 80 une ouverture destinée à recevoir un bord de film correspondant en vue de sa superposition avec l'autre bord.

Avantageusement, l'ouverture d'une des pièces de guidage 72 est constituée par une fente coudée 83 de centrage de film en forme de L dans laquelle passe le bord de film correspondant.

L'ouverture de l'autre pièce 74 est constituée par une encoche 84 mais peut également comporter une fente coudée en L.

Le dispositif de formage de film 22 comporte en outre une panne de soudure 85 disposée sous la platine de jonction de film 70, en aval des ouvertures 83 et 84 et destinée à assurer la fixation par soudage des bords longitudinaux opposés du film 14 superposés à plat dans l'intervalle entre les pièces 72 et 74 défini dans la zone de la fente 83 et de l'encoche 84.

Avantageusement, cette panne de soudure 84 est une panne de soudure par projection d'air chaud, mais elle peut également être constituée par toute autre panne de soudure de type connu. Elle est actionnée au cours du déplacement du film, la soudure se faisant ainsi pendant ce déplacement du film et avant son changement.

Par ailleurs, deux guides longitudinaux 86 et 88 sont disposés en regard de la paroi supérieure 62 du conformateur 60 de manière à plaquer le film 14 contre cette paroi supérieure 62 (figure 2).

Selon une autre caractéristique particulière de l'invention, le film de matière d'emballage 14 enroulé autour de la bobine 16 d'alimentation se présente sous la forme d'un film longitudinalement plié à 180° au niveau de sa zone médiane, le pli se situant en arrière plan de la figure 2. En outre, la largeur du film est de préférence sensiblement égale au périmètre du dispositif de formage 22.

Le film 14 prélevé à partir de la bobine 16 d'alimentation chemine entre un ensemble de rouleaux de guidage et d'acheminement de film, tels que 90, de préférence montés chacun de façon parallèle à la bobine d'alimentation 16. De préférence, un de ces rouleaux est muni d'un tendeur de film 92 et d'un capteur de tension 94 destiné à mesurer la tension du film 14.

La circulation du film de matière d'emballage 14 entre les rouleaux de guidage 90 s'effectue selon le sens de la flèche F représentée sur cette figure.

En aval des rouleaux de guidage 90, le film 14 est présenté au niveau du dispositif de formage du film 22.

Le trajet du film 14 au niveau de ce dispositif de formage 22 va maintenant être décrit en référence aux figures 2 à 4.

Sur la figure 4, le film a été fictivement découpé et représenté à l'état détendu et certains détails de la forme du film ont été exagérés pour améliorer la clarté de la figure.

En aval des rouleaux de guidage, le film 14 se présente sous sa forme pliée. Il comporte une pliure postérieure 96 et deux bords longitudinaux opposés 98 et 100. Le sens de déplacement des lots de produits se situe de la gauche vers la droite de la figure 4 et il est représenté par la flèche F.

En amont du dispositif de formage 22, selon le sens de déplacement des pâtons représenté par des flèches F sur les figures 3 et 4, le film 14 s'ouvre et forme une bande plane de matière d'emballage. Le film est alors inséré dans le dispositif de formage de tube 22 entre la paroi supérieure 62 du conformateur 60 et les guides longitudinaux 86,88 de telle sorte que d'une part la face inférieure de la bande de matière d'emballage soit plaquée contre la paroi supérieure 62 et les parois latérales 66 et 68 du conformateur 60 et que d'autre part un des bords longitudinaux du film 14 soit inséré entre la face interne d'une des pièces de guidage 72 et la face externe de la paroi latérale 66 du conformateur 60, l'autre bord longitudinal du film 14 étant plaqué contre la face externe de la partie située en regard de la paroi latérale 68 du conformateur 60, de l'autre pièce longitudinale de guidage de film 74.

Dans cette position, chacun des bords longitudinaux du film 14 est inséré dans une fente 81 correspondante formée dans la platine 70 de jonction de film.

Dès lors, comme cela est représenté sur la figure 3, un premier bord 102 du film 14 est situé sous la plaque 80 de maintien de film comme cela est représenté en pointillés et se prolonge vers l'avant, au dessus de la pièce de guidage de film 72 correspondante comme représenté en trait plein, puis dans la fente de centrage de film 83 pour être ensuite situé, à la sortie du conformateur 60, en regard de la panne de soudure 85.

L'autre bord longitudinal 104 chemine de l'arrière vers l'avant, à savoir de l'extrémité postérieure à l'extrémité antérieure de la platine de jonction de film 70, au dessus de la plaque de maintien de film 80, en dessous de la pièce de guidage de film 74, puis passe par l'ouverture 84 au niveau de laquelle ce bord 104 est superposé avec le premier bord 102.

Ainsi, en aval de la platine de jonction de film 70, les bords longitudinaux 102 et 104 du film 14 sont superposés et peuvent être réunis par soudage au moyen de la panne 85.

Le parcours particulier du film de matière d'emballage 14 autour du conformateur 60 permet d'obtenir un tube de section sensiblement rectangulaire à jointure longitudinale adapté pour recevoir des pâtons à emballer et à travers lequel peut circuler le transporteur de lots 24.

Le fonctionnement de la machine d'emballage de

pâtons de pain qui vient d'être décrite va maintenant être détaillé en référence aux figures 1, et 5 à 8.

Lors de la mise en marche la machine d'emballage 10, une bobine d'alimentation 16 en film de matière d'emballage 14 pleine est placée sur les rouleaux d'entraînement 40.

Ce film de matière d'emballage 14 est longitudinalement plié en deux et livré ainsi en bobine compacte.

Le film est alors passé entre les rouleaux de guidage 90 puis disposé autour du conformateur 60 selon le trajet décrit précédemment de manière à former un tube.

Les moyens de coupe et de fermeture sont actionnés, par exemple de façon manuelle, de manière à fermer l'extrémité antérieure du tube ainsi formé.

Cette extrémité antérieure fermée du tube obture ainsi l'extrémité avant du conformateur.

Des pâtons de pain 12, préalablement comptés et, les cas échéant, congelés, sont placés par lots par exemple de 5, 10, 30 ou 50 produits, selon la demande, dans le transporteur de lots de produits 24, sur le plateau de chargement 44. La machine 10 d'emballage se situe alors dans la configuration représentée sur la figure 5, dans laquelle le transporteur de lots de produits 24 se trouve dans sa position rétractée de réception de produits.

Lors d'une seconde étape, le transporteur de lots de produits 24 est déplacé à travers le conformateur 60 de sa position de réception d'un lot de produits vers sa position d'engagement d'un lot dans le tube dans laquelle ce transporteur 24 se situe au-delà des moyens 26 de coupe et de fermeture de tube 26. Au cours de cette étape, le plateau 44 et le poussoir 46 formant piston sont déplacés simultanément et solidairement, le piston 51 n'étant pas actionné.

L'extrémité antérieure du tube ayant été préalablement fermée, au cours de son déplacement dans le tube, le transporteur de lots de produits 24 butte contre cette extrémité antérieure fermée du tube et provoque ainsi une augmentation de la tension du film.

Cette augmentation de film est détectée par le capteur 94 (figure 2) qui provoque à son tour le fonctionnement des rouleaux d'entraînement 40 et donc le dévidage de la bobine d'alimentation 16.

Dès lors, au cours de son déplacement, le transporteur de lots de produits 24 provoque le déroulement du film 14 et son déplacement par rapport au dispositif de formage du film 22.

Comme cela a été mentionné précédemment, au cours du déplacement du film 14 par rapport au dispositif de formage, les bords opposés du film sont tout d'abord rapprochés, superposés, puis soudés au moyen de la panne 85.

Par ailleurs, au cours de sa circulation le bord 102 du film inséré dans la fente coudée 83 est précisément positionné par rapport à l'axe médian de la platine 70 de jonction de film par appui contre le fond de cette fente 83.

Ainsi la pliure du tube est précisément et régulière-

ment disposée le long du tube formé.

En bout de course du transporteur de lots de produits 24, les pâtons 12 sont situés dans le tube en aval des moyens 26 de coupure et de fermeture de tube, comme cela est représenté sur la figure 6.

Au cours de l'étape suivante, le plateau de chargement 44 est rétracté de la position d'engagement d'un lot de produits dans le tube vers sa position de réception d'un lot suivant. Au cours de ce déplacement, le vérin 51 est actionné et le poussoir 46 est désolidarisé en déplacement du plateau 44 et reste dès lors immobile dans la position d'engagement de lots dans le tube de manière à exercer une force qui s'oppose à la force de rappel exercée par le plateau de chargement 44 sur les pâtons 12. Lorsque le plateau de chargement 44 est revenu dans sa position initiale rétractée, le poussoir 46 est déplacé vers la position de réception de lots au moyen du vérin 51.

Le début du déplacement du poussoir 46 suivant sa course de retour est détecté par le capteur de position 57 qui provoque l'action des moyens de fermeture et de coupure de tube, comme cela est représenté sur la figure 7.

Le tube 114 formé et rempli de produits est dès lors séparé du film 14 issu de la bobine 16 à partir duquel il est formé et son extrémité arrière est fermée.

En outre, à la fin de cette étape, l'extrémité antérieure d'un tube en formation est également fermée par une soudure 115.

En se référant à la figure 8, lorsque des pâtons 12 ont été emballés dans un tube de matière d'emballage fermé à ses extrémités antérieure et postérieure, le fardeau ainsi constitué est disposé sur les moyens de convoyage 32 entre les guides 36 et contre la butée escamotable 38 de manière à aligner les pâtons dans leur emballage. Puis un autre lot de pâtons 12 est disposé dans le transporteur de lots 24, comme représenté sur la figure 5.

La machine dont la structure et le fonctionnement viennent d'être décrits peut utiliser un film rétractable à chaud de polyéthylène de 35 à 100 microns d'épaisseur de préférence 55 microns ou un film composite de polyéthylène et de polyester de 19 à 35 microns d'épaisseur de préférence 25 microns.

Dans ce cas, afin que le fardeau ainsi constitué conserve sa forme, il est ensuite amené par l'intermédiaire des moyens de convoyage 32 dans un four de refusion dans lequel le film est rétracté.

Bien entendu, comme mentionné précédemment les moyens de déplacement du plateau de chargement 44, lors de sa course de retrait, et le vérin 51, dont la tige portant le poussoir 46 forme piston, sont sélectivement actionnés de manière à fonctionner selon la cinématique décrite précédemment.

A cet effet, la machine 10 peut comprendre un ensemble de capteurs disposés sur le bâti 18 pour identifier à tout instant la position du plateau 44 et du poussoir 46 et des moyens de commande appropriée des moyens de déplacement du plateau 44 et du piston 51.

Cependant, d'autres dispositifs connus de commande des moyens de déplacement du plateau de chargement 44 et du piston 51 peuvent également être utilisés.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui a été décrit.

C'est ainsi que la machine dont la structure et le fonctionnement viennent d'être décrits peut également utiliser un film de matière d'emballage rétractable à froid. Dans ce cas, les joues ainsi que la butée escamotable ne sont pas utilisées.

Revendications

1. Machine d'emballage de lots formés chacun d'au moins un produit (12), notamment d'au moins un produit de boulangerie, au moyen d'un film (14) de matière d'emballage prélevé en continu à partir d'une bobine d'alimentation (16), comprenant un dispositif de formage du film (22) en un tube à jointure longitudinale par déplacement relatif du film (14) et du dispositif de formage (22), un transporteur de lots de produits (24) longitudinalement déplaçable entre une position rétractée de réception d'un lot de produits dans laquelle le transporteur (24) est situé en amont du dispositif de formage (22), en considérant le sens de déplacement du lot de produits, et une position d'engagement d'un lot de produits dans le tube et des moyens de coupure et de fermeture de tube (26) disposés en sortie du dispositif de formage du film (22) et adaptés pour séparer le tube du film (14) issu de la bobine d'alimentation à partir duquel il est formé et fermer respectivement (16) l'extrémité postérieure d'un tube formé contenant le lot de produits (12) et l'extrémité antérieure d'un tube en formation, ledit transporteur (24) de lots de produits comprenant un piston d'entraînement du lot de produits (12) contenus dans ledit transporteur (24) et, par l'intermédiaire dudit lot, de l'extrémité antérieure fermée du tube en formation, pour entraîner le film par rapport au dispositif de formage (22), caractérisée en ce que le dispositif de formage de film (22) comporte un conformateur de film (60) formant tunnel à travers lequel est déplaçable le transporteur (24) de lots de produits (12) et autour duquel passe le film (14) de matière d'emballage, l'extrémité antérieure fermée du tube en formation obturant l'extrémité avant du conformateur (60) et une platine de jonction (70) disposée sous le conformateur (60) et munie de fentes (81) de réunion des bords longitudinaux opposés (102, 104) du film (14) au cours de la formation du tube, lesdites fentes (81) convergeant vers l'avant du conformateur (60) dans le sens de déplacement des lots de produits (12).
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la platine de jonction (70) comporte deux

pièces longitudinales (72,74) de guidage de film (14) disposées côté à côté et munies chacune d'une découpe oblique (76,78), lesdites découpes (76,78) convergeant vers l'avant du conformateur (60) et une plaque triangulaire (80) de maintien de film (14) coopérant avec le bord de chaque découpe (76,78) pour constituer lesdites fentes (81) de réunion des bords du film.

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que chacune des pièces de guidage de film (72,74) comporte à son extrémité opposée à la découpe oblique (76,78) une ouverture (83,84) pour le passage d'un bord de film (102,104) correspondant en vue de sa superposition avec l'autre bord, une panne de soudage (85) étant disposée au niveau desdites ouvertures (83,84).

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'ouverture de passage d'un bord de film d'au moins une des pièces de guidage de film comporte une fente transversale coudée (83) en vue du recentrage d'un bord correspondant (102) par rapport à l'axe de la platine de jonction de film (70).

5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le transporteur de lots de produits (24) comporte un plateau de chargement (44) allongé à section en forme de U ouvert vers le haut et destiné à la réception successive des lots de produits (12) à emballer et des moyens de déplacement longitudinal du plateau (44) entre lesdites positions de réception et d'engagement d'un lot de produits dans le tube.

6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que le transporteur (24) de lots de produits comporte un poussoir (46) déplaçable axialement et solidairement avec le plateau de chargement (44) dans le sens de déplacement dans le tube, ledit poussoir (46) et ledit plateau (44) étant désolidarisables au cours du mouvement de retrait dudit plateau entre lesdites positions d'engagement et de réception en vue d'assurer une immobilisation dudit poussoir (46) de manière à maintenir axialement les produits (12) dans le tube au cours dudit mouvement de retrait du plateau (44).

7. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comporte un organe de détection (57) de la position du poussoir (46) adapté pour provoquer l'action des moyens de coupe et de fermeture de tube au cours du mouvement de retrait dudit poussoir (46) entre ladite position d'engagement dans le tube et ladite position de réception de lots.

8. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte un ensemble de rouleaux de guidage et d'achemine-

ment de film (90) vers le dispositif de formage (22), et en ce que la bobine d'alimentation (16) en film de matière d'emballage porte un film longitudinalement plié à 180° dont la largeur est sensiblement égale au périmètre du dispositif de formage (22), ladite bobine d'alimentation (16) et lesdits rouleaux de guidage et d'acheminement (90) étant disposés sensiblement parallèlement au sens de déplacement des lots de produits (12).

9. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le film de matière d'emballage (14) est un film de polyéthylène de 35 à 100 microns d'épaisseur.

10. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le film de matière d'emballage (14) est un film composite de polyéthylène et de polyester, ledit film ayant une épaisseur de 19 à 35 microns.

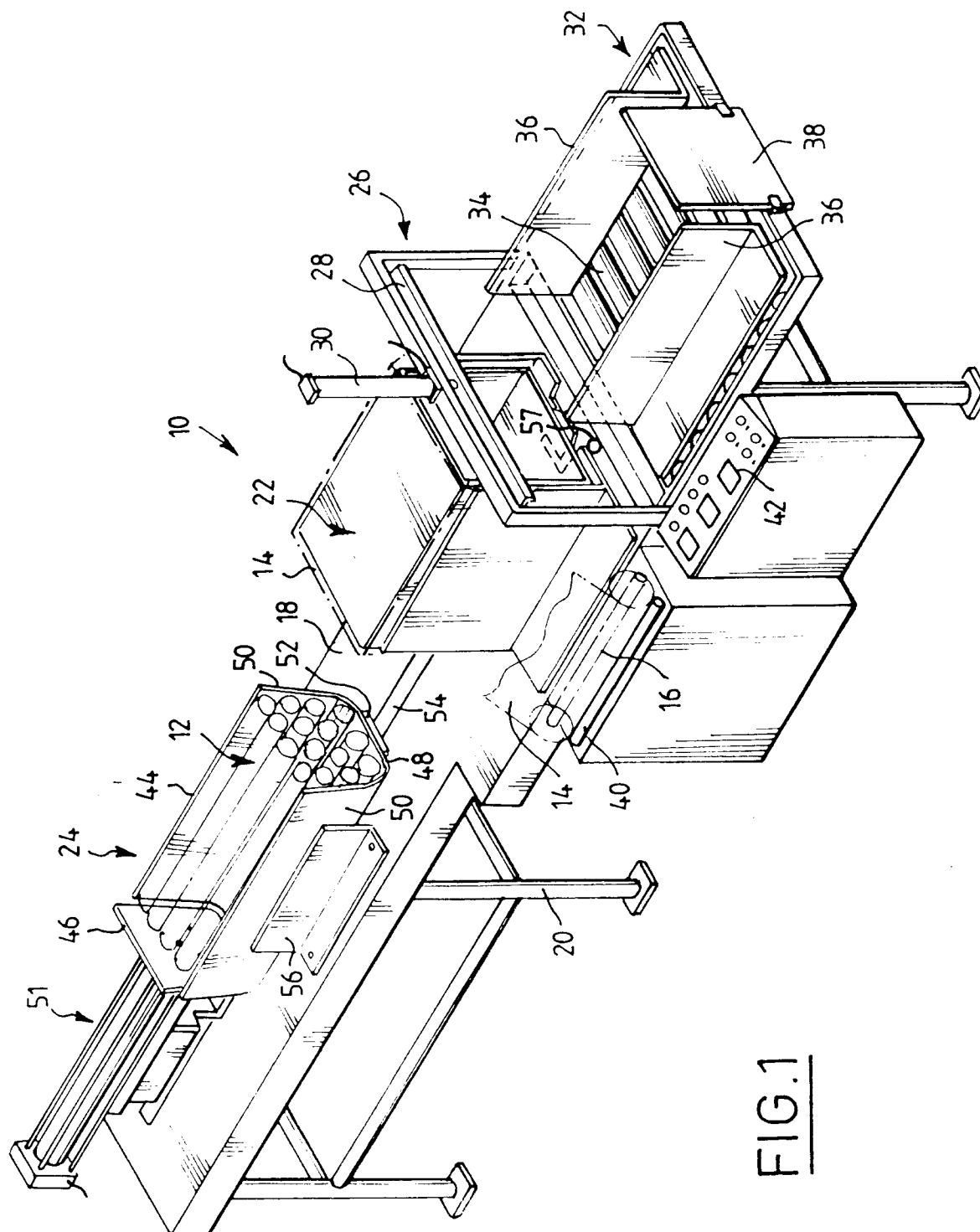
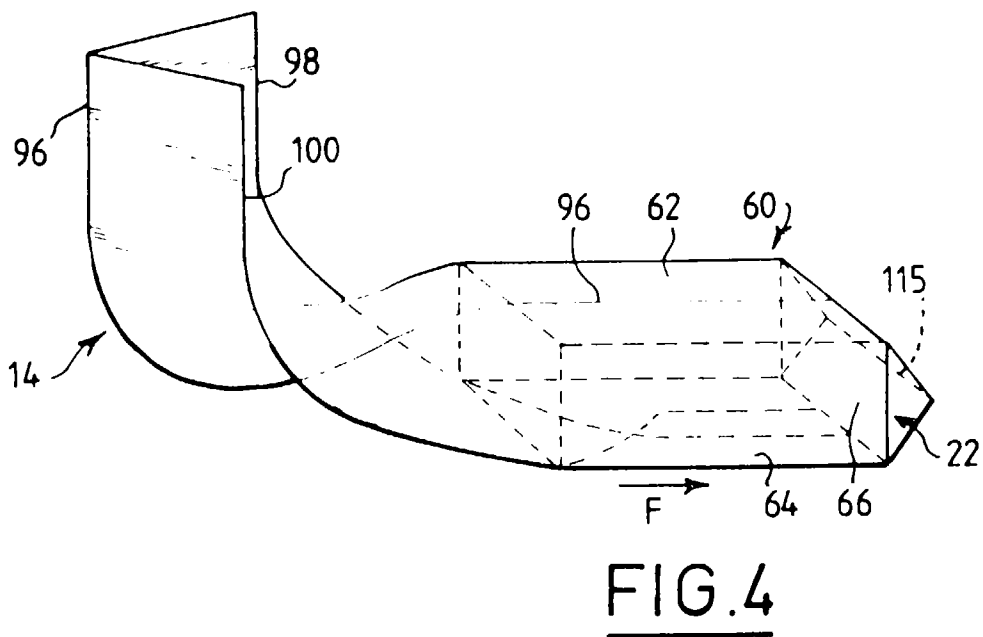
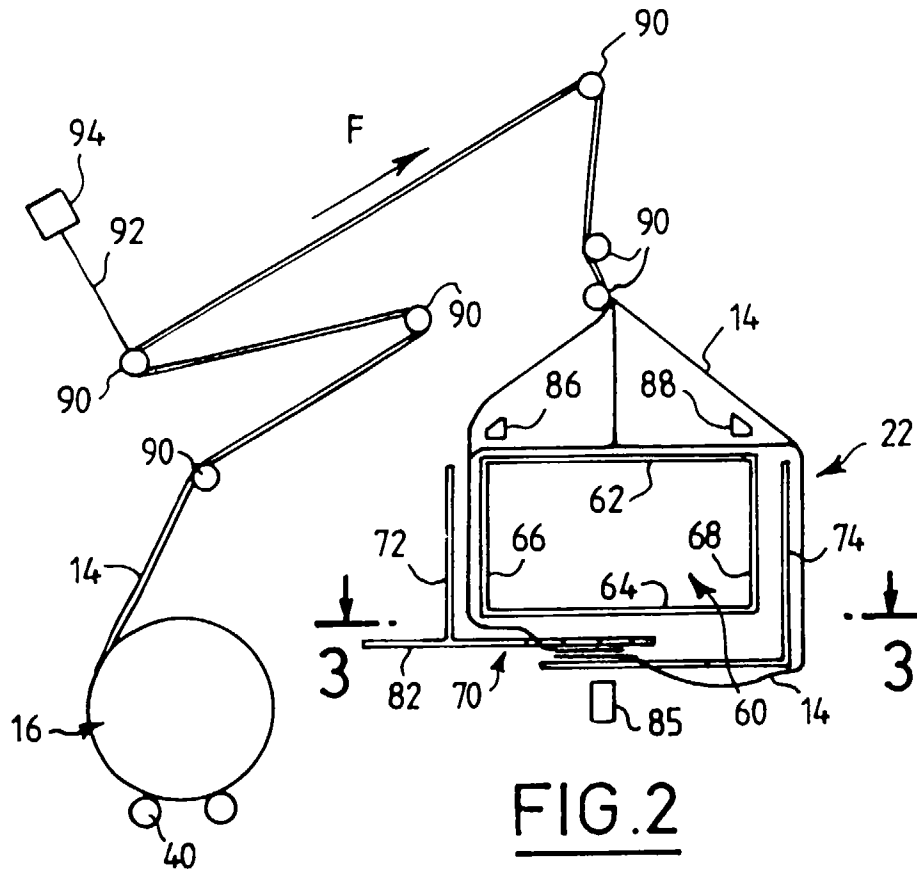


FIG. 1



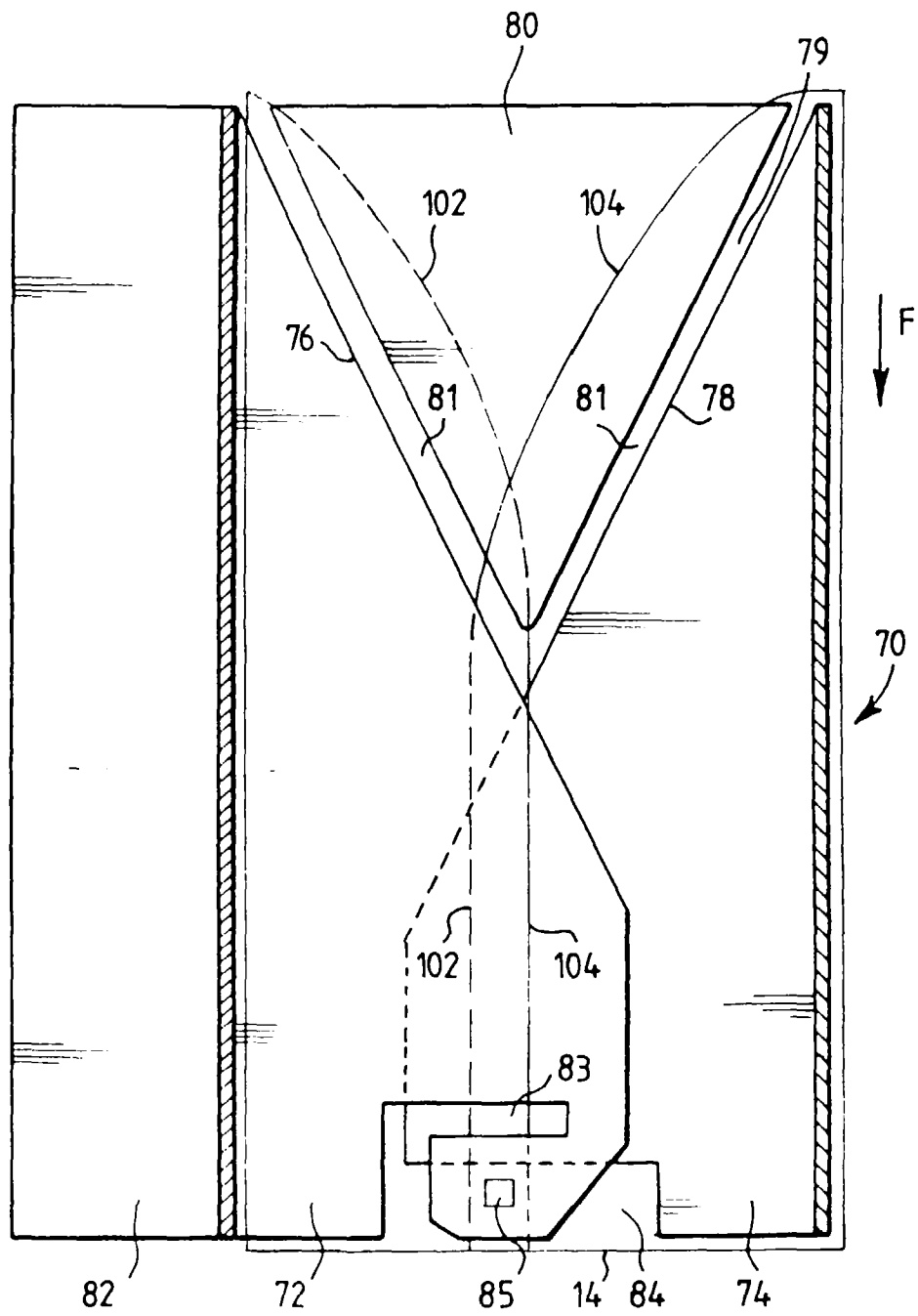


FIG. 3

FIG. 5

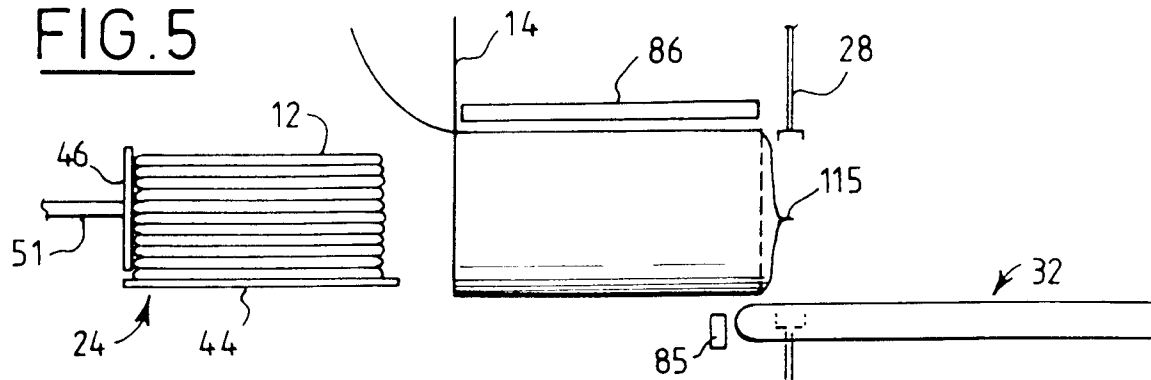


FIG. 6

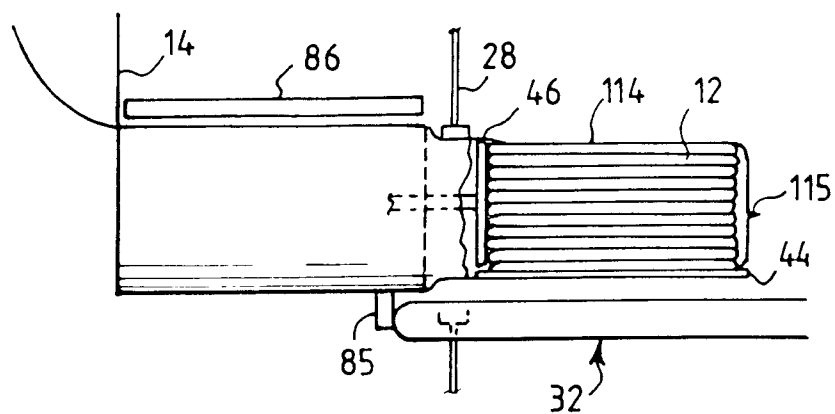


FIG. 7

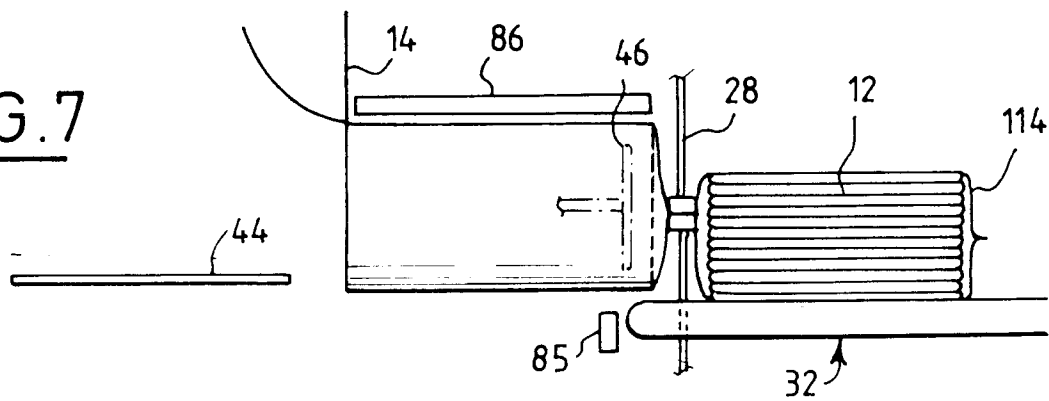
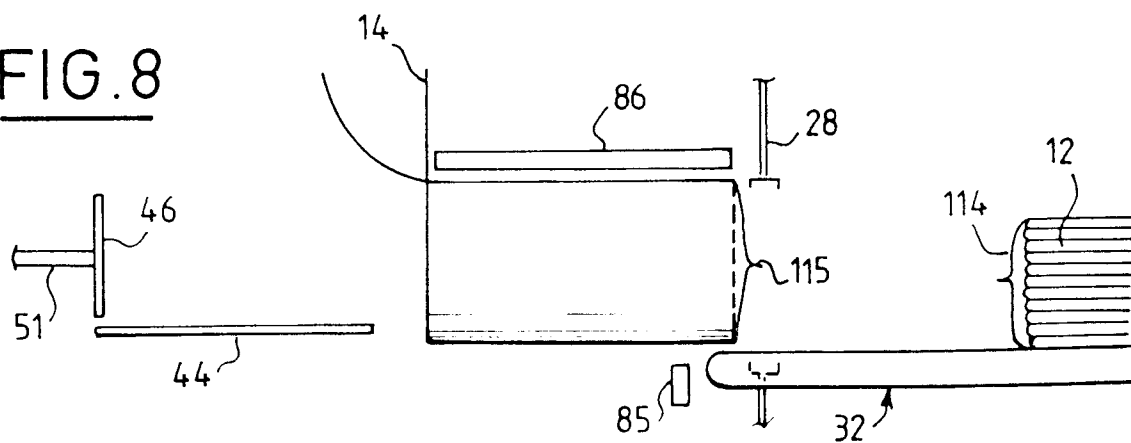


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 1366

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)
Y	DE-C-41 06 899 (WEHINGER) * colonne 2, ligne 10 - ligne 58; figures 1-3 *	1,2,5,6,8	B65B9/06
Y	CH-A-463 369 (PIETSCH) * colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 11; figures 1-3 *	1,2,5,6,8	
Y A	GB-A-2 237 008 (KNOPP) * page 4, alinéa 9 - page 8, ligne 2; figures 1-3 *	5,6 1	
Y	US-A-4 924 659 (WATANABE) * colonne 1, ligne 60 - colonne 2, ligne 14; figure 1 *	8	
E	FR-A-2 728 233 (PEROT) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Novembre 1996	Examineur Claeys, H
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)