



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 690 996 A5

⑤ Int. Cl. 7: B 65 B 025/10

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑲ Numéro de la demande: 01064/96

⑳ Date de dépôt: 26.04.1996

㉔ Brevet délivré le: 30.03.2001

④⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 30.03.2001

⑦③ Titulaire(s):
Kustner Industries S.A., 25, chemin Pré-Bouvier,
1217 Meyrin 2 (CH)

⑦② Inventeur(s):
Jacques Seliner, 10, avenue du Lignon,
1219 Le Lignon (CH)

⑦④ Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375,
1211 Genève 12 - Champel (CH)

⑤④ **Procédé et installation de conditionnement d'un produit pâteux.**

⑤⑦ Le procédé consiste à former un godet par enroulement d'une feuille en polypropylène sur un mandrin en laissant dépasser l'enveloppe ainsi formée au-delà du mandrin, à déposer un fond contre la face frontale du mandrin, en retrait du bord de l'enveloppe, à rabattre la partie dépassante de l'enveloppe à chaud, sous température contrôlée, sur le fond de manière à former un godet. Ce godet est ensuite rempli partiellement du produit à conditionner, puis on dépose un couvercle sur le produit et rabat à chaud, sous température contrôlée, le bord du godet sur le couvercle.

Ce procédé permet de conditionner des produits alimentaires, tels que du fromage, en portions enveloppées de polypropylène.



Description

La présente invention a pour objet un procédé de conditionnement d'un produit pâteux susceptible d'être amené dans un état au moins semi-liquide, en particulier du fromage, en portions enveloppées de polypropylène de forme prismatique ou cylindrique, selon lequel on forme un godet par enroulement d'une feuille sur un mandrin en laissant dépasser l'enveloppe ainsi formée au-delà du mandrin, dépose un fond contre la face frontale du mandrin en retrait du bord de l'enveloppe, rabat la partie dépassante de l'enveloppe sur le fond de manière à former un godet, remplit partiellement ce godet du produit à conditionner, dépose un couvercle sur le produit, puis rabat le bord du godet sur le couvercle.

Un tel procédé est connu du brevet CH 475 127 pour le conditionnement dans une enveloppe en aluminium.

On connaît par ailleurs des installations de conditionnement de fromage en portion de forme de secteur de cercle dans des enveloppes en aluminium, dans lesquelles on forme des godets par découpage et étampage d'une feuille d'aluminium, on remplit partiellement ces godets de fromage, puis on dépose un couvercle, en aluminium, muni d'une bande d'ouverture, sur le fromage, puis on replie les bords du godet sur ce couvercle.

Il est bien connu que l'aluminium est un produit dont l'obtention et le recyclage nécessitent une grande dépense d'énergie. Il est donc souhaitable, pour des raisons écologiques, de remplacer l'aluminium par un autre produit, en particulier par du polypropylène. On connaît des installations pour le conditionnement de fromage en tranches dans une enveloppe en polypropylène, ces installations comprenant un formateur formant un tube à partir d'une bande de polypropylène, tube dans lequel on introduit des doses de fromage et que l'on divise par écrasement transversal et soudage. Il n'est toutefois pas sans autre possible de remplacer l'aluminium par un film de polypropylène pour former des godets comme enseigné par le brevet CH 475 127. Le polypropylène n'est en effet pas un matériau ductile se laissant former par pliage comme l'aluminium.

L'invention a pour but de permettre de substituer le polypropylène à l'aluminium.

Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on rabat le bord de l'enveloppe et le bord du godet à chaud, sous température contrôlée.

Le pliage à chaud sous température contrôlée permet d'obtenir une déformation plastique permanente du polypropylène sans détériorer le produit à conditionner, en particulier le fromage, comme on aurait pu le craindre. En outre, une bande de déchirement, de préférence double, présente sur le pourtour du conditionnement, permet d'obtenir une ouverture totale du conditionnement et un meilleur accès au produit.

L'invention a également pour objet une installation pour la mise en œuvre du procédé, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un poste d'alimentation comprenant une bobine de film de polypropylène et des moyens de coupe du film dé-

livrant des feuillets, un poste de dépose et de soudage de bandes de déchirement, de préférence en polypropylène, sur les feuillets, au moins sur la plus grande partie de la longueur de ceux-ci, une machine-transfert comprenant un support mobile muni de mandrins dont la forme correspond à la forme du produit conditionné, un poste d'enveloppement des mandrins au moyen des feuillets et de soudage de ces feuillets de manière à former des enveloppes tubulaires dépassant l'extrémité libre des mandrins, un poste d'alimentation en fonds en polypropylène, de même forme et de mêmes dimensions que la section des mandrins, un poste de dépose de ces fonds contre la face des mandrins en retrait des enveloppes, un poste de repliage à chaud, sous température contrôlée, de la partie dépassante des enveloppes sur les fonds, de manière à former des godets, un poste de scellage du fond, un poste d'étiquetage déposant et collant une étiquette sur le fond et la partie repliée de l'enveloppe et un poste d'extraction des godets des mandrins et de dépose des godets sur le fond, un poste de dosage et de remplissage partiels des godets, un poste d'alimentation en couvercles en polypropylène de même forme et de mêmes dimensions que la section des mandrins, un poste de dépose de ces couvercles dans les godets sur le produit pâteux, un poste de repliage à chaud, sous température contrôlée, des côtés de l'enveloppe sur le couvercle et un poste de scellage du couvercle.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation de l'installation.

La fig. 2 est une vue en plan de l'installation.

La fig. 3 représente les différentes phases de conditionnement.

L'installation comprend deux postes d'alimentation 1 en polypropylène, que nous appellerons simplement par la suite PP, équipés chacun d'une bobine de film de PP 2, deux postes de coupe 3 découpant la bande déroulée des bobines 2 en feuillets rectangulaires, deux postes 4 de dépose et de soudage de bandes de déchirement sur les feuillets en PP, un carrousel 5 équipé sur son pourtour de dix groupes de mandrins 6 dirigés radialement et dont la section correspond à la forme du conditionnement, ce carrousel 5 constituant l'élément central d'une machine-transfert. Cette machine-transfert comprend deux postes 7 d'enveloppement des mandrins au moyen des feuillets de PP munis de leur bande de déchirement, ces postes 7 travaillant simultanément sur deux groupes de mandrins 6, un poste de dépose de fonds alimenté par une station d'alimentation en fonds 9, un poste 10 de repliage à chaud et sous température contrôlée des bords de l'enveloppe sur le fond, un poste 11 de soudage du fond par pressage à chaud, un poste de 12 d'apposition d'étiquettes sur les fonds, un poste de mise en alvéoles 13 déposant les godets formés dans des alvéoles 14 sur un ruban transporteur 15. Le long du ruban transporteur 15, les godets formés passent successivement devant un

poste de remplissage et de dosage 16 remplissant partiellement les godets de manière à laisser subsister un bord suffisamment important, un poste 17 de dépose de couvercles dans les godets, sur le produit à conditionner, un poste 18 de repliage à chaud, sous température contrôlée, des bords du godet sur le couvercle, un poste de scellage du couvercle 19 et un poste de mise en boîte 20 des portions dans des boîtes rondes 21 et, finalement, un poste d'emballage et d'étiquetage 22.

A l'exception du pliage à chaud sous température contrôlée, les postes de travail de cette installation et leur structure sont connus des machines KUSTNER pour le conditionnement en aluminium. Ces postes de travail ne seront donc pas décrits ici plus en détail.

Les opérations effectuées dans l'installation décrite ci-dessus seront exposées maintenant plus en détail en se référant à la fig. 3 et aux postes de travail des fig. 1 et 2.

La feuille de PP 25 déroulée du rouleau 2 est découpée en feuillets rectangulaires 26 au poste 3. Les feuillets 26, d'une épaisseur d'environ 35 µm sont tout d'abord munis d'une double bande de déchirement 27 au poste 4. Cette double bande de déchirement 27, de préférence également en PP, présente une forme en diapason et une languette 27a dépassant une extrémité du feuillet 26.

Aux postes 7, les feuillets 26 viennent envelopper les mandrins 6, de telle manière que l'enveloppe dépasse l'extrémité du mandrin. La longueur des feuillets 26 est supérieure au périmètre de la section des mandrins 6, de telle sorte que les extrémités des feuillets 26 peuvent être soudées ensemble par pressage à chaud, la languette 27a de la bande de déchirement dépassant les parties soudées 26a.

Dans une bande de PP déroulée d'un rouleau 28 au poste 9, des fonds 29, approximativement triangulaires, sont découpés et mis en place, au poste 8, contre l'extrémité des mandrins 6, dans le tube formé par l'enveloppe 26 enroulée autour du mandrin. Au poste 8, la partie soudée 26a est également rabattue sur le mandrin.

Le poste 11 est équipé de trois poussoirs convergents 30, 31, 32 qui viennent rabattre la partie de l'enveloppe 26 dépassant le mandrin sur le fond 29. La tête de ces poussoirs est chauffée et maintenue à une température contrôlée, de telle sorte que le film de PP est déformé plastiquement, de telle manière qu'il reste dans sa position rabattue sur le fond 29.

Au poste 12, une étiquette 33, détachée d'une pile 34, est collée sur le fond 29 et sur les bords rabattus de l'enveloppe 26.

Au poste 13, les godets 35 ainsi formés sont détachés des mandrins 6, puis redressés sur leur fond au poste 14. Le produit à conditionner 36, par exemple du fromage, est ensuite dosé dans les godets 35.

Au poste 17, des couvercles 37, analogues aux fonds 29 et également découpés dans une bande 38, sont déposés dans les godets 35, sur le produit conditionné. Ensuite, au poste 18, les bords du godet dépassant le produit conditionné sont rabattus à chaud, sous température contrôlée, sur le couvercle

37 au moyen de trois poussoirs 39, 40 et 42 identiques aux poussoirs 30, 31, 32. Au poste 19, les bords repliés du godet 35 sont scellés et soudés sur le couvercle 37 au moyen d'une presse chauffée 42. Les portions conditionnées ainsi obtenues sont finalement groupées dans une boîte ronde 43.

Revendications

1. Procédé de conditionnement d'un produit pâteux susceptible d'être amené dans un état au moins semi-liquide, en particulier du fromage, en portions enveloppées de polypropylène de forme prismatique ou cylindrique, selon lequel on forme un godet par enroulement d'une feuille sur un mandrin en laissant dépasser l'enveloppe ainsi formée au-delà du mandrin, dépose un fond contre la face frontale du mandrin en retrait du bord de l'enveloppe, rabat la partie dépassante de l'enveloppe sur le fond de manière à former un godet, remplit partiellement ce godet du produit à conditionner, dépose un couvercle sur le produit, puis rabat le bord du godet sur le couvercle, caractérisé en ce qu'on rabat le bord de l'enveloppe et le bord du godet à chaud, sous température contrôlée.

2. Installation pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un poste d'alimentation (1) comprenant une bobine de film de polypropylène (2) et des moyens de coupe (3) du film délivrant des feuillets (26), un poste (4) de dépose et de soudage de bandes de déchirement (27), de préférence en polypropylène, sur les feuillets au moins sur la plus grande partie de la longueur de ceux-ci, une machine-transfert comprenant un support mobile (5) muni de mandrins (6) dont la forme correspond à la forme du produit conditionné, un poste d'enveloppement (7) des mandrins au moyens des feuillets (26) de manière à former des enveloppes tubulaires dépassant l'extrémité libre des mandrins, un poste d'alimentation (9) en fonds (29) en polypropylène, de même forme et de mêmes dimensions que la section des mandrins, un poste de dépose (8) de ces fonds contre la face du mandrin en retrait des enveloppes, un poste de repliage à chaud, sous température contrôlée (10) de la partie dépassante des enveloppes sur les fonds (29), de manière à former des godets (35), un poste de scellage (11) du fond, un poste d'étiquetage (12) déposant et collant une étiquette (33) sur le fond et la partie repliée de l'enveloppe et un poste d'extraction (13) des godets (35) et de dépose des godets sur le fond, un poste de dosage et de remplissage partiel des godets (16), un poste d'alimentation en couvercles en polypropylène (37) de même forme et de mêmes dimensions que la section du mandrin (6), un poste (17) de dépose de ces couvercles dans les godets, sur le produit pâteux, un poste de repliage à chaud (18), sous température contrôlée, des côtés de l'enveloppe sur le couvercle et un poste de scellage (19) du couvercle.

3. Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le support mobile est un carrousel (5).

FIG.1

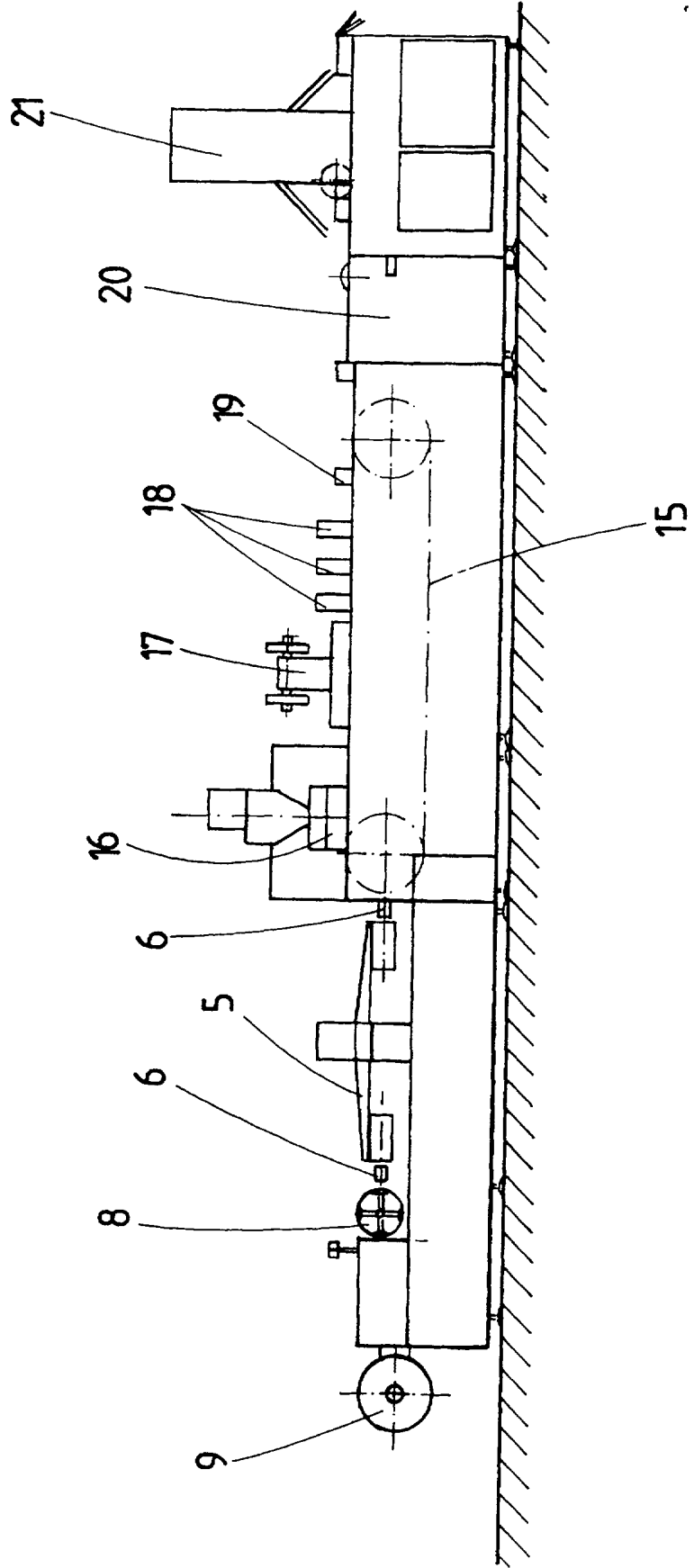
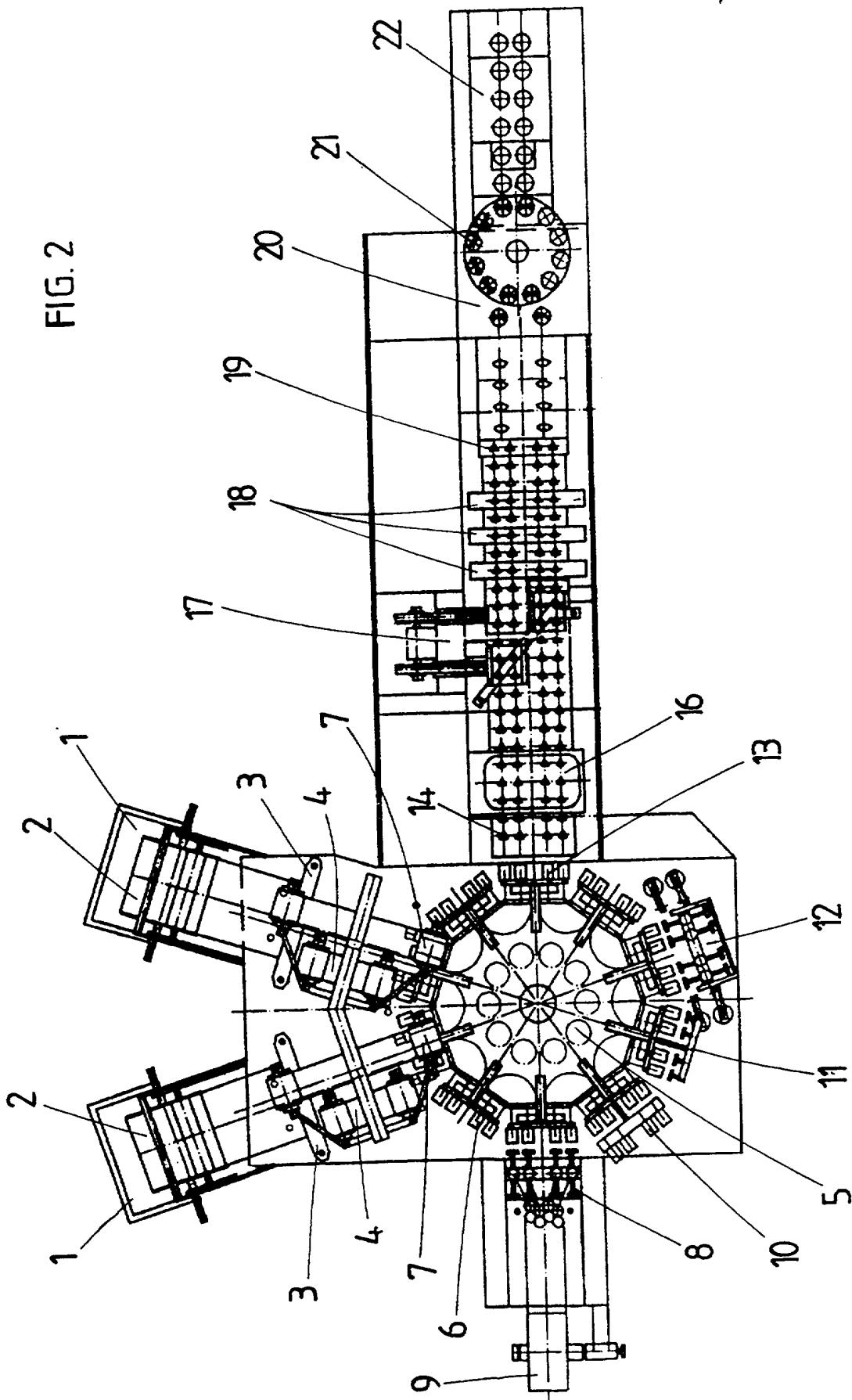


FIG. 2



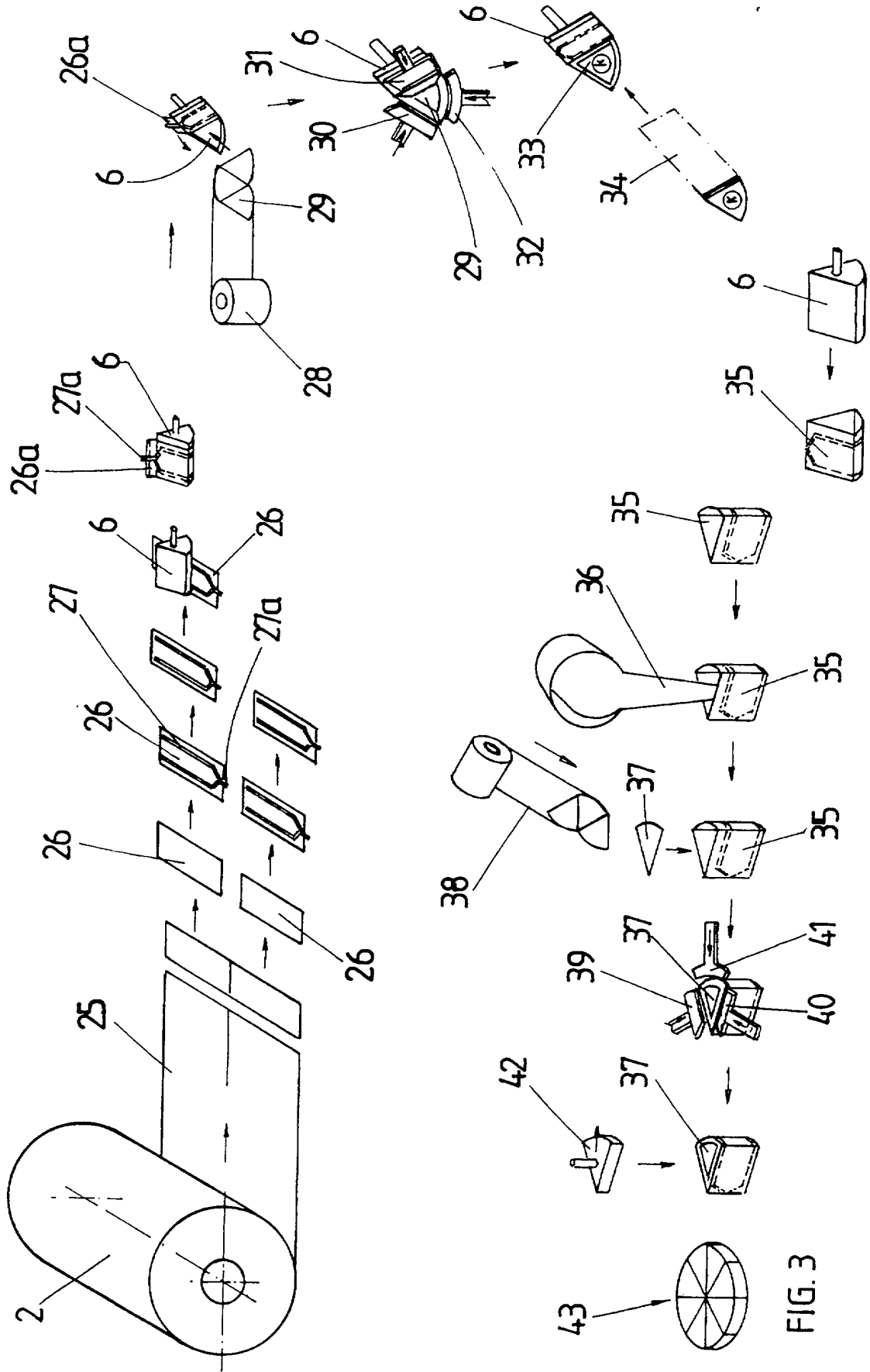


FIG. 3