

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 712 785 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

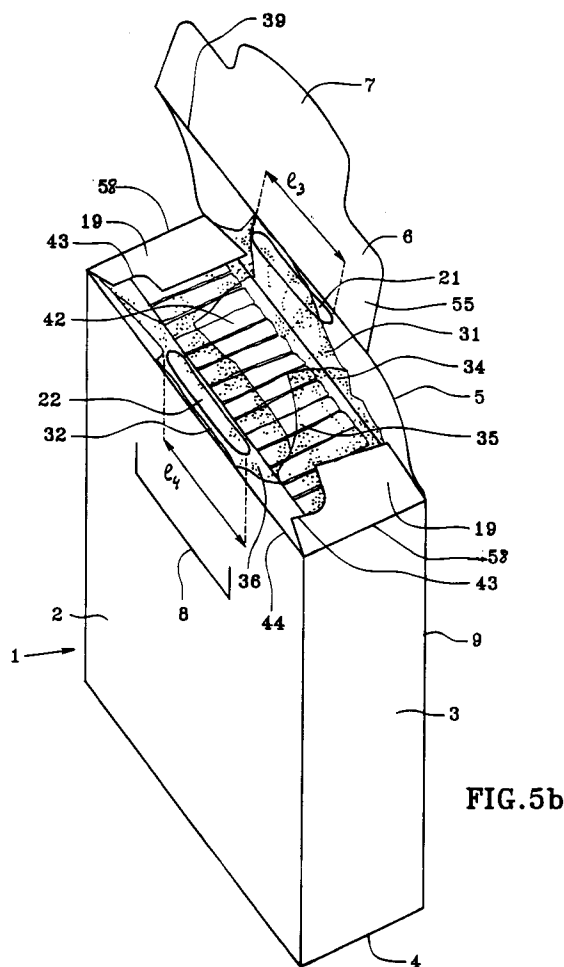
(43) Date de publication:

**22.05.1996 Bulletin 1996/21**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B65D 5/60, B65D 77/06**(21) Numéro de dépôt: **95402583.9**(22) Date de dépôt: **17.11.1995**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE**(30) Priorité: **18.11.1994 FR 9413836**(71) Demandeur: **Groupe Danone****F-75008 Paris (FR)**(72) Inventeur: **Michoud, Henri****F-91450 Etolles (FR)**(74) Mandataire: **Jacquard, Philippe Jean-Luc et al****CABINET ORES,  
6, Avenue de Messine  
F-75008 Paris (FR)****(54) Dispositif d'ouverture refermable pour un sachet**

(57) L'invention concerne un dispositif de fermeture et d'ouverture d'un emballage comportant un sachet présentant une tête de sachet (17) ayant un premier (31) et un deuxième (32) bords solidarisés l'un à l'autre par leur face interne avec une première force de solidarisation. Il comporte un premier élément (5) ayant une première surface solidaire de la face externe (45) du premier bord (31) avec une deuxième force de solidarisation, et un deuxième élément (18) ayant une deuxième surface (56) solidaire de la face externe (48) du deuxième bord (32), avec une troisième force de solidarisation. La première surface se prolonge par un rabat (6) s'engageant, en position de fermeture, dans une région complémentaire du deuxième élément (8), et la deuxième et la troisième force de solidarisation sont supérieures à la première force de solidarisation.

**FIG. 5b****EP 0 712 785 A1**

## Description

La présente invention a pour objet un dispositif de fermeture et d'ouverture d'un emballage comportant un sachet présentant une tête de sachet dont les bords sont solidarisés l'un à l'autre.

On connaît de l'Art Antérieur des paquets de biscottes comportant un ou plusieurs sachets ou pochons présentant une tête de sachet fermée par thermosoudure, la thermosoudure servant à assurer l'étanchéité du pochon, et qui sont emballés dans une boîte, formant un emballage extérieur, qui peut être ouverte par exemple en détachant une languette pré-découpée.

De tels sachets ou pochons sont réalisés en continu à partir d'un film selon le procédé dit "flowpack", puis mis en boîte à l'aide d'une étuyeuse.

Avec ce type d'emballage, le consommateur ouvre tout d'abord la partie supérieure de la boîte et dégage ensuite un sachet qu'il lui est alors possible d'ouvrir. Or, on sait que l'ouverture d'un tel sachet présentant une tête thermosoudée, réalisé en général à partir d'un film de polypropylène de quelques dizaines de microns d'épaisseur, s'accompagne fréquemment d'une déchirure du sachet en raison du caractère "filant" du matériau qui le constitue de sorte que le contenu du paquet ou sachet risque de s'échapper et que le contenant lui-même, de fait de cette déchirure, ne peut pas être aisément refermé après une première ouverture. Dans le cas particulier des paquets de biscottes, le consommateur est susceptible de répandre hors du sachet des miettes ou des brisures de biscottes, ce qui constitue également un certain inconvénient pratique.

Le Brevet Européen EP-167 064 (NESTLE) a pour objet un emballage du type à refermeture comportant une enveloppe extérieure pourvue d'un volet et un sachet présentant une tête de sachet dont la base est pliée et pincée par le volet qui est rabattu pour la fermeture.

Par contre, l'ouverture du sachet s'effectue soit en coupant la partie supérieure de la tête du sachet, soit en déchirant celle-ci à l'aide d'un organe de déchirage tel qu'un fil ou une bandelette.

Le Brevet britannique GB-2 032 393 (TOPPAN PRINTING Co.) a pour objet une boîte doublée par un sac qui n'est pas scellé à ses deux extrémités et qui est formé d'une bande repliée sur elle-même et soudée longitudinalement, cette soudure étant réalisée entre une face interne et une face externe. L'ouverture de l'emballage s'effectue par déchirage le long des lignes de pré-découpe qui délimitent le rabat et la portion du sac qui double le rabat. La boîte est ainsi ouverte pour dégager une région centrale, le sac restant maintenu dans la boîte par la partie restante du panneau supérieur de la boîte, de part et d'autre du rabat. Il est en pratique nécessaire de réaliser le sac en un matériau présentant une direction préférentielle de déchirement, faute de quoi on est tributaire des défauts inhérents au caractère "filant" des matériaux usuels.

Dans le cas des emballages selon les deux Brevets

précités, l'ouverture de l'emballage reste tributaire :

- soit d'une opération manuelle de découpage ;
- soit d'un déchirage qui implique ou bien la pose d'un fil ou d'une bandelette de déchirage ou bien la réalisation de lignes de pré-découpe sur la boîte, d'où une déchirure du sachet dont les inconvénients ont été rappelés ci-dessus, en plus de la nécessité d'une étape de fabrication supplémentaire.

La présente invention a pour objet un dispositif permettant d'assurer sans détérioration l'ouverture d'un sachet ayant une tête de sachet dont les bords internes sont solidarisés entre eux et qui ne nécessite ni opération manuelle de découpage, ni mise en oeuvre des moyens de pré-découpe spécifiques entraînant une déchirure du sachet.

Il est préféré que le dispositif permette en outre d'assurer une refermeture au moins partielle de celui-ci. Par refermeture au moins partielle, on entendra une fermeture du paquet qui peut ne pas être strictement étanche, mais qui permet cependant un stockage du produit pendant une durée correspondant à la consommation du contenu du sachet.

L'invention concerne ainsi un dispositif de fermeture et d'ouverture d'un emballage comportant un sachet présentant une tête de sachet ayant un premier et un deuxième bord solidarisés l'un à l'autre par leur face interne avec une première force de solidarisation caractérisé en ce qu'il comporte un premier élément ayant une première région solidarisée à la face externe du premier bord avec une deuxième force de solidarisation, et un deuxième élément ayant une deuxième région solidarisée à la face externe du deuxième bord avec une troisième force de solidarisation, et en ce que la deuxième et la troisième force de solidarisation sont supérieures à la première force de solidarisation. Par force de solidarisation, on entendra au sens de la présente demande, la force maximale avec laquelle deux bords, ou un bord et un élément, adhèrent l'un à l'autre, force qu'il faut outre-passer pour obtenir une désolidarisation des bords, ou du bord et de l'élément correspondant.

Le premier élément peut avantageusement comporter un rabat qui le prolonge et qui s'étend au-delà de la tête de sachet, ledit rabat coopérant, en position de fermeture, avec le deuxième élément, par exemple par collage, et/ou par introduction d'une extrémité du rabat dans une fente du deuxième élément, le rabat étant replié autour de la tête du sachet.

Dans le cas de sachets qui sont disposés à l'intérieur d'une boîte formant un emballage externe, le premier et/ou le deuxième éléments sont avantageusement respectivement un couvercle et/ou une face avant de la boîte qui contient le sachet.

Il est particulièrement avantageux que le sachet soit solidaire de la boîte qui le contient uniquement au niveau de la tête de sachet. Ceci produit une remontée du sachet lors de l'ouverture de la boîte, qui facilite la

préhension des produits.

La face avant de la boîte peut comporter un bord avant rabattu en direction du couvercle de la boîte, et qui est recouvert par celui-ci dans ladite position de fermeture.

La tête de sachet peut comporter à ses extrémités longitudinales des bords latéraux rentrants ou "piochages".

Sous sa forme la plus générale, l'invention met en oeuvre une tête de sachet, dont les bords sont solidarisés avec ladite première force de solidarisation par toute technique connue.

Selon une variante avantageuse, les faces latérales de la boîte comportent un premier et un deuxième bords latéraux rabattus qui sont recouverts par le couvercle de la boîte dans ladite position de fermeture, ce qui permet en particulier de rabattre les bords rentrants vers l'intérieur du paquet.

La tête de sachet peut être scellée à froid.

Elle peut présenter avantageusement au moins une, et de préférence deux, lignes de soudure par exemple de thermosoudure. Ceci permet d'obtenir une force de solidarisation peu élevée tout en assurant l'étanchéité du sachet. En variante, la tête de sachet comporte des stries pelables.

Selon un mode de réalisation préféré, la soudure de tête de sachet est une thermosoudure surfacique continue de type pelable, par exemple de contour rectangulaire, et dépourvue de stries. Elle présente avantageusement une force d'ouverture de l'ordre de 1N pour une longueur de l'ordre de 200 mm par exemple de 150 à 300 mm.

Le sachet peut comporter avantageusement une bande longitudinale de fermeture s'étendant sur la hauteur du sachet et présentant une zone de jonction avec un bord de la tête de sachet.

La tête de sachet peut présenter, de préférence dans ladite zone de jonction, une portion localisée dans laquelle les faces internes du premier et du deuxième bord sont plus faiblement solidarisées l'une à l'autre de manière à former une amorce de désolidarisation.

La zone de jonction est disposée de préférence sur le deuxième bord de la tête de sachet.

La première région du premier élément présente avantageusement une zone située en vis-à-vis de la zone de jonction.

De manière à favoriser l'ouverture au droit de l'amorce de solidarisation, la première région du premier élément peut présenter une surface inférieure à celle de la deuxième région du deuxième élément, et/ou la première région du premier élément peut présenter une longueur, prise dans la direction longitudinale de la tête du sachet, qui est inférieure à celle du deuxième élément.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un emballage tel que défini ci-dessus caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

a) former des sachets individuels fermés aux deux extrémités et présentant une tête de sachet ayant un premier et un deuxième bords solidarisés l'un à l'autre par leurs faces internes avec une première force de solidarisation,

b) solidariser une première et une deuxième régions respectivement d'un premier et d'un deuxième élément à la face externe respectivement du premier et du deuxième bords, la première région pouvant se prolonger par un rabat coopérant, en position de fermeture, avec une région complémentaire du deuxième élément, ladite solidarisation s'effectuant de sorte que la première surface soit solidaire de la face externe du premier bord avec une deuxième force de solidarisation, que la deuxième surface soit solidaire de la face externe du deuxième bord avec une troisième force de solidarisation, et que la deuxième et la troisième forces de solidarisation soient supérieures à la première force de solidarisation.

L'étape a peut être précédée de l'étape préliminaire  $a_0$ , à savoir :

$a_0$ ) former un tube d'ensachage continu défilant avec une vitesse de défilement donnée dans lequel des produits à ensacher sont disposés en des quantités données à des intervalles prédéterminés,

Selon un mode de réalisation préféré, le procédé comporte, entre les étapes a et b, l'étape suivante :

$b_0$ ) introduire le sachet dans une boîte de manière que la tête de sachet soit adjacente au couvercle non replié de la boîte qui constitue le premier élément, la face avant de la boîte constituant le deuxième élément.

Selon un mode préféré de mise en oeuvre, le procédé comporte, lors de l'étape a, une thermosoudure de la face interne des premier et deuxième bords, ladite thermosoudure étant réalisée de manière telle que la zone de jonction présente une région localisée dans laquelle les faces internes du premier et du deuxième bords sont plus faiblement solidarisées l'une à l'autre de manière à former une amorce de désolidarisation.

Selon une variante préférée permettant notamment d'utiliser des films standards pour réaliser le sachet, la tête de sachet comporte une thermosoudure surfacique du type pelable et dépourvue de stries. En particulier, elle peut être réalisée entre 100°C et 180°C et notamment entre 125°C et 140°C, notamment pour un sachet en polypropylène laqué, par exemple d'épaisseur standard 26 $\mu$ . Lors de la thermosoudure, la tête de sachet et les mors de thermosoudure sont de préférence animés d'un mouvement à vitesse réduite par rapport à ladite vitesse de déplacement, ledit mouvement pouvant comporter un point mort ou un quasi-point mort.

D'autres caractéristiques avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donner à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins dans lesquels :

- les figures 1a à 1c illustrent la réalisation en continu de sachets individuels propres à être mis en oeuvre selon l'invention, selon la technique de fabrication tubulaire dite "flowpack" ;
- les figures 2a et 2b représentent un sachet individuel réalisé selon le procédé de la figure 1a, la figure 2b représentant à titre illustratif la tête du sachet en position ouverte ;
- la figure 3 illustre les étapes de solidarisation du procédé selon l'invention ;
- les figures 4a à 4d représentent un mode de réalisation préféré des étapes de procédé de la figure 3 ;
- les figures 5a à 5c représentent un emballage selon un mode de réalisation préféré de l'invention respectivement en position de quasi-fermeture, de semi-ouverture et de pleine ouverture.
- les figures 6 et 7 représentent deux autres variantes de l'invention.
- et les fig. 8a à 8c représentent respectivement un mode de réalisation préféré de mors de thermosoudure selon l'invention et deux variantes de réalisation d'un dispositif selon l'invention.

Selon la figure 1a, des produits 51 à emballer, tels que des biscottes, sont disposés à intervalles, réguliers ou non, à l'intérieur d'un tube ou d'une bobine 50 de film et les paquets ou sachets sont fermés par toute technique connue, par exemple par soudure à froid ou par thermosoudure. On notera que la soudure à froid permet d'obtenir de bons résultats quant à la pelabilité, mais elle présente par contre l'inconvénient de nécessiter l'emploi de films spéciaux relativement coûteux. Une installation de soudure 52 comporte des fers de soudure 61 et 62 qui peuvent être par exemple des fers de thermosoudure, les différents paquets ou sachets 10 étant séparés par un dispositif de découpe 63 situé entre les fers 61 et 62. Le fer 61 permet de réaliser une ou plusieurs lignes de thermosoudure 20 (voir figure 2a) sur la tête 17 du paquet qui présente un pli de hauteur  $1_1$  plus importante que la hauteur  $1_2$  du fond 16 du sachet ou paquet 10. Les lignes de thermosoudure 20 disposées dans le sens longitudinal de la tête de sachet 17 permettent d'assurer l'étanchéité de celle-ci tout en permettant son ouverture sans déchirure ainsi qu'il sera montré plus loin dans la description. Le fer 62 qui sert à réaliser la thermosoudure du fond de sachet 16 peut comporter de manière classique des stries disposées dans le sens de la hauteur du paquet, c'est-à-dire perpendiculaires aux lignes longitudinales 20, de manière à réaliser une thermosoudure classique. A titre de variante, la tête du sachet 17 peut également présenter des stries disposées dans le sens de la hauteur du paquet, comme celles du fond du sachet 16, mais dans ce cas, il est préférable de porter le fer 61 à une température inférieure à celle qui serait nécessaire pour réaliser une véritable thermosoudure, de telle sorte que l'adhésion entre les faces internes 46 et 47 des bords 31 et 32 de la tête 17 du sachet soit relativement faible et que

ceux-ci puissent être aisément séparés sans déchirure de la tête du sachet 17. On considère que pour obtenir une véritable thermosoudure, le matériau doit être effectivement porté à une température comprise entre 140°C et 150°C, ce qui correspond à une température des fers de thermosoudure qui est de l'ordre de 180°C à 200°C, alors que si le matériau est seulement porté à une température comprise entre 80°C et 140°C, on obtient une adhésion moins bonne caractérisée par sa pelabilité, mais qui bien que non rigoureusement étanche (soudure de type "chair sur chair" ou "fin seal"), assure une bonne conservation des produits.

Selon les figures 2a et 2b, un sachet 10 contient deux rangées 41 et 42 superposées de biscottes, les faces avant 11a et arrière 11b du paquet 10 se raccordant à la tête du sachet 17 par une région arrondie 15. Le repère 12 désigne les faces latérales du sachet 10. La figure 2b représente la tête du sachet 17 dans une position ouverte hypothétique. On y voit les deux bords 31 et 32 de la tête de sachet 17 ainsi que les bords latéraux rentrants 34 et 35 qui peuvent y être ménagés et qui forment des "piochages" également thermosoudés lors du scellement du sachet 10 par les lignes de thermosoudure 20 de la figure 2a. La face avant 11a du sachet 10 présente sur toute sa hauteur une soudure longitudinale 67, réalisée à plat, ou dans un repli de matière. La soudure 67 se raccorde en 68 aux lignes thermosoudées 20, ces lignes 20 étant de préférence réalisées à une température telle que, du fait de la surépaisseur, l'adhésion soit plus faible en 68 que dans le reste des lignes 20, de manière à produire une amorce de désolidarisation en facilitant l'ouverture du sachet 10.

La figure 3 représente une étuyeuse 70 à plat dans laquelle les sachets 10 sont introduits en vue de leur emboîtement dans une boîte en carton 1. L'étuyeuse 70 permet de fermer le fond 4 de la boîte préalablement dépliée à partir d'une boîte aplatie, tout en maintenant aligné avec la face arrière 9, le bord supérieur ou couvercle 5 qui est articulé en 38 à la face arrière 9 et en 39 à une languette 6, destinée à s'introduire, par exemple par une extrémité moins large 7 dans une fente 8, et en maintenant aligné avec la face avant 2, un prolongement 18 articulé en 44 à la face avant 2. Le prolongement 18 forme un bord avant rabattable.

Le paquet 1 qui sort à plat de l'étuyeuse 70 est placé en position verticale dans le dispositif 80 qui permet de réaliser la fermeture du bord supérieur 5 conformément aux étapes représentées aux figures 4a à 4d. A la figure 4a, la boîte 1 est en position verticale, ce qui permet de donner une position de référence au sachet 10 dont le fond 14 repose sur le fond 4 de la boîte 1, et le bord supérieur 5 ainsi que le rabat 6 sont placés dans l'alignement de la face arrière 9. Le bord 18 articulé en 44 est placé dans le prolongement de la face avant 2. La tête du sachet 17 est au départ en position verticale.

Dans un premier temps, on replie vers l'intérieur du paquet le prolongement 18 pour former un bord avant et on dépose, par exemple par projection, sur sa face

externe 56 une ligne ou surface de collage 22 de longueur  $1_4$  qui s'étend au moins sur une partie de sa longueur. La tête du sachet 17 est repliée vers la ligne ou la surface de colle 22 (figure 4b) puis, le bord supérieur 5 qui présente sur sa face interne 55 une ligne ou une surface de colle 21 de longueur  $1_3$  préalablement déposée, par exemple par projection, est également rabattu vers la tête du sachet 17 (figure 4c), alors que le rabat 6 est replié (figure 4d) autour de son articulation 39 pour être collé par des points de collage 65 et 66 à la face avant 2 ou bien pour s'engager dans la fente 8 par son extrémité 7. De la sorte, la face 45 externe du bord 31 de la tête de sachet 17 est collée à la face interne 55 du bord supérieur 5 et la face externe 48 du bord 32 est collée sur la face supérieure 56 du bord avant 18. La nature de la colle et la surface d'encollage selon les lignes ou les surfaces 21 et 22 sont choisies de manière que les bords 31 et 32 adhèrent fortement respectivement au bord supérieur 5 formant un couvercle et au bord avant 18 de telle sorte que, lors d'une ouverture du paquet représentée à la figure 5a, au cours de laquelle le bord supérieur 5 est écarté dans une direction d'ouverture, les lignes 20 de thermosoudure cèdent, alors que les lignes ou surfaces de collage 21 et 22 continuent d'assurer leur fonction.

Le paquet peut alors être ouvert comme représenté aux figures 5a à 5c par arrachage des points de colle 65 et 66. On remarquera que l'adhésion élevée entre les faces externes 45 et 48 des bords 31 et 32 et respectivement la face interne 55 du couvercle 5 et la face supérieure 56 du bord avant replié 18 contribue à éviter les déchirures de la tête du sachet 17 lors de son ouverture.

La présence d'une éventuelle amorce de désolidarisation dans la zone de jonction 68 facilite l'ouverture. A cet effet, la région 21 est située au moins en partie en vis-à-vis de la zone 68, et on peut par exemple avoir  $1_3 < 1_4$ .

Lors de l'ouverture, le sachet 10 se soulève légèrement, ce qui facilite la préhension des produits.

Le paquet peut être refermé à partir de la position représentée à la figure 5c en passant par la position représentée à la figure 5b et à celle représentée à la figure 5a pour revenir à la position représentée à la figure 4d, auquel cas, dans l'exemple représenté d'une thermosoudure, la tête de sachet 17 est refermée par simple repli l'un sur l'autre de ses bords 31 et 32 dont les faces internes 46 et 47 sont maintenues appliquées l'une contre l'autre par le couvercle 5 qui tend à se refermer de lui-même, mais qui est de préférence fermé par coopération entre l'extrémité 7 de la languette 6 et de la fente 8.

Les faces latérales 3 de la boîte 1 présentent avantageusement des bords latéraux 19 formant des rabats latéraux, articulés en 58, qui permettent, lors de la refermeture du paquet, de replier vers l'intérieur les "piochages" 34 et 35 autorisent ainsi une refermeture en deux temps, tout d'abord en rabattant les prolonge-

ments 19 pour replier les "piochages" 34 et 35 puis, en rabattant le bord supérieur 5, pour assurer la fermeture comme indiqué précédemment. On remarquera que les prolongements 19 peuvent présenter une région échan-crée 43 située à leurs extrémités adjacentes au bord avant replié 18.

Dans le cas où la tête du sachet 17 est fermée par thermosoudure, on choisit pour réaliser les collages en 21 et 22 une colle ne nécessitant de préférence pas de température s'approchant de la température de thermosoudure, de manière à éviter que, lors des opérations réalisées aux figures 4c et 4d, la force de solidarisation des bords 31 et 32 de la tête de paquet 17 ne soit augmentée.

Il est cependant possible d'utiliser pour réaliser les collages en 21 et 22, une colle nécessitant une température élevée, telle qu'une température voisine de ou supérieure à la température de thermosoudure, à condition que ce collage s'effectue dans une région suffisamment espacée de la région thermosoudée, ce collage s'effectuant éventuellement dans une région de la tête de sachet 17 qui est dépourvue d'un revêtement intérieur thermosoudable. La figure 1c représente à cet effet un ensemble de deux mors de thermosoudure 101 et 102 présentant des stries 116 pour la thermosoudure du fond de sachet 14, et des stries 120 et 121 pour la thermosoudure des lignes 20. Une distance  $1_5$  est prévue entre les stries 121 et l'outil de coupe 63, de manière à dégager une région non thermosoudée pour réaliser les collages 21 et 22.

On notera que l'application de température à la tête de sachet 17, pour réaliser les collages en 21 et 22, peut s'effectuer en introduisant un élément chauffant plat entre les extrémités des bords 31 et 32.

Les faces internes 46 et 47 des bords 31 et 32 de la tête de sachet 17 peuvent être également solidarisées par collage à froid, par exemple à l'aide d'un adhésif sensible à la pression.

La figure 6 représente une variante de l'invention, selon laquelle le dispositif de fermeture et d'ouverture est rapporté sur la tête de sachet 17. Il comporte un premier élément rectangulaire 85 en carton qui est collé sur une face de la tête de sachet 17 et un deuxième élément rectangulaire 88 en carton qui est collé sur l'autre face de la tête de sachet 17. L'élément 85 se prolonge par un rabat 86 replié par dessus les bords de la tête de sachet 17. Le rabat 86 peut être collé par points sur l'élément 88. Une languette 87 peut être introduite dans une fente 89 de l'élément 88.

La figure 7 représente une autre variante de l'invention, selon laquelle le dispositif de fermeture et d'ouverture fait partie d'un emballage tubulaire externe 90 entourant les faces avant 11a et arrière 11b du sachet 10 et le fond 14. Le dispositif comporte une région rectangulaire 95 prolongeant la face arrière 93 de l'emballage tubulaire 90 et une région rectangulaire 98 collée sur l'autre face de la tête de sachet 17 et prolongeant la face avant 91 de l'emballage tubulaire 90. La région 95 se

prolonge par un rabat 96 replié par dessus les bords de la tête de sachet 17. Le rabat 96 est collé par points sur la région 98. Une languette (non représentée) peut être introduite dans une fente de la région 98 ou de la face avant 91.

La figure 8a représente un mode de réalisation préféré des mors de thermosoudure permettant, selon la variante préférée de réalisation de l'invention, d'obtenir une thermosoudure surfacique pelable 200 (du type chair-chair ou "fin seal") remarquable en ce sens qu'une force d'arrachage faible et reproductible peut être obtenue tout en assurant un niveau d'étanchéité du sachet compatible avec la conservation de produits tels que les biscottes ou les biscuits, et ce en permettant l'emploi de films standards, par exemple un film de polypropylène laqué d'épaisseur 26 $\mu$  (ou 32 $\mu$ ).

Les mors métalliques de thermosoudure, respectivement supérieur 210 et inférieur 220 se déplacent en translation pour les rapprocher l'un de l'autre, puis par rotation autour de leurs axes respectifs  $O_1$  et  $O_2$  (dans le sens des flèches  $F_1$  et  $F_2$ ). Ils présentent des régions cylindriques lisses respectivement 211 et 221 qui se font face et viennent s'appliquer l'une contre l'autre lors du passage de la tête de sachet 17. Les mors portent un outil de coupe (212, 222). La soudure de fond de sachet est réalisée par une autre paire de mors (non représentés) qui peuvent être d'un type conventionnel.

Les profils cylindriques 211 et 221 portent des entretoises, se faisant face, à savoir 213 et 214 pour le mors supérieur dont elles font partie, et 223 et 224 pour le mors inférieur auquel elles sont incorporées. Les entretoises 223 et 224 sont par exemple des pièces en PTFE logées dans des rainures du mors inférieur 220. La fonction de ces entretoises est d'empêcher que, lorsqu'une pression est appliquée aux mors pour les appuyer l'un contre l'autre lors de la soudure de la tête de sachet, les fers ne viennent en contact l'un contre l'autre par leurs profils 211 et 221. On obtient ainsi une meilleure reproductibilité de la soudure de tête de sachet.

Les mors sont portés à une température qui peut être comprise entre 100°C et 180°C, notamment entre 120°C et 140°C, la valeur préférée pour une cadence faible (40cps/mn) étant environ 125°C pour un film en polypropylène laqué de type standard, avec une pression d'application par exemple de l'ordre de 2 à 8 bars, par exemple 4 bars. Toutes choses égales par ailleurs, la température des mors doit être d'autant plus élevée que la cadence est élevée.

Le contrôle du déplacement des mors et des sachets est effectué par des moteurs pas à pas qui permettent un contrôle fin du temps de passage et d'application des mors. En particulier l'application des mors s'effectue à vitesse réduite (pouvant même s'annuler à un instant donné), ce qui est en particulier rendu possible par la présence de la surlongueur que représente la région 17' de la tête de sachet 17 repliée entre le sommet des produits 42 et le rabat 18.

La température effectivement atteinte par le film

constituant le sachet est ainsi rendue plus proche de celle des mors.

On obtient ainsi une tête de sachet dont la force d'ouverture par action sur le couvercle 5 est de l'ordre de 1N avec une thermosoudure 200 de hauteur  $h = 4$  à 6mm, et pour un sachet tel qu'un sachet de biscottes dont la longueur, c'est-à-dire la dimension prise dans le sens longitudinal de la tête de sachet, est de l'ordre de 150 à 300 mm, par exemple 250 mm, tout en conservant une étanchéité compatible avec la conservation des produits. Cette force est compatible avec l'ergonomie d'une ouverture par un utilisateur moyen.

Toutes choses égales par ailleurs, cette force d'ouverture est à peu près deux fois inférieure à la force d'ouverture qui serait obtenue à partir d'une soudure classique (striée) de la tête de sachet, modifiée pour lui conférer une pelabilité, et en outre la reproductibilité obtenue est nettement supérieure.

La distance  $a$  (voir fig.8b) entre la thermosoudure 200 et les régions de collage 21 et 22 est avantageusement comprise entre 0 et 10 mm, la valeur 0 mm correspondant à des régions de collage 21 et 22 à l'aplomb de la thermosoudure 200.

La figure 8c représente une variante de la figure 8b dans laquelle l'extrémité de la tête de sachet 17 est collée en 21 au rabat 6 et en 22 à la face avant 2, alors que la thermosoudure 200 est logée entre le couvercle 5 et le rabat 18.

## Revendications

1. Dispositif de fermeture et d'ouverture d'un emballage comportant un sachet présentant une tête de sachet ayant un premier et un deuxième bords solidarisés l'un à l'autre par leur face interne avec une première force de solidarisation caractérisé en ce qu'il comporte un premier élément (5) ayant une première région (21) solidarisée à la face externe (45) du premier bord (31) avec une deuxième force de solidarisation, et un deuxième élément (2, 18) ayant une deuxième région (22) solidarisée à la face externe (48) du deuxième bord (32), avec une troisième force de solidarisation et en ce que la deuxième et la troisième force de solidarisation sont supérieures à la première force de solidarisation..
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier élément (5) comporte un rabat (6) qui le prolonge, et qui s'étend au-delà de la tête de sachet, ledit rabat (6) coopérant en position de fermeture avec le deuxième élément (2, 18) par repli du rabat (6) autour de la tête de sachet.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le deuxième élément comporte une fente (8) dans laquelle s'engage l'extrémité (7) du rabat.

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le premier élément est un couvercle (5) d'une boîte (1) contenant le sachet (10).
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le deuxième élément est une face avant (2, 18) d'une boîte (1) contenant le sachet (10).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le deuxième élément est un bord avant (18) de la face avant (2, 18), ledit bord avant (18) étant rabattu en direction du couvercle (5) et étant recouvert par celui-ci (5) dans ladite position de fermeture.
7. Dispositif selon une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le sachet est solidarisé à la boîte uniquement au niveau de la tête de sachet.
8. Dispositif selon une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la tête du sachet (17) comporte, à ses extrémités longitudinales, des bords latéraux rentrants (34, 35).
9. Dispositif selon une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que les faces latérales de la boîte (1) comportent un premier et un deuxième bords latéraux (19) rabattus qui sont recouverts par le couvercle (5) de la boîte (1) dans ladite position de fermeture.
10. Dispositif selon une des revendications précédentes caractérisé en ce que la tête du sachet (17) présente au moins une ligne de soudure (20) ou bien des stries pelables ou bien une surface continue pelable.
11. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le sachet comporte une bande longitudinale (67) de fermeture s'étendant sur la hauteur du sachet et présentant une zone de jonction (68) avec un bord de la tête de sachet (17).
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la tête de sachet (17) présente une portion localisée (68) dans laquelle les faces internes (46, 47) du premier (31) et du deuxième (32) bord sont plus faiblement solidarisées l'une à l'autre de manière à former une amorce de désolidarisation.
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la portion localisée est disposée dans ladite zone de jonction (68).
14. Dispositif selon une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que la zone de jonction (68) est disposée sur le deuxième bord (32) de la tête de sachet (17).
15. Dispositif selon une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que la première région (21) du premier élément (5) présente une zone située en vis-à-vis de ladite zone de jonction (68).
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que la première région (21) du premier élément (5) présente une surface inférieure à celle de la deuxième région (22) du deuxième élément (2, 18).
17. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que la première région (21) du premier élément (5) présente une longueur ( $l_3$ ), prise dans la direction longitudinale de la tête du sachet, qui est inférieure à celle ( $l_4$ ) de la deuxième région (22) du deuxième élément (2, 18).
18. Procédé de fabrication d'un emballage selon une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes:
- a) former des sachets individuels (10) fermés aux deux extrémités (16, 17) et présentant une tête de sachet (17) ayant un premier et un deuxième bords (31, 32) solidarisés l'un à l'autre par leur face interne (46, 47) avec une première force de solidarisation.
- b) solidariser une première (55) et une deuxième (56) région respectivement d'un premier (5) et d'un deuxième élément (2, 18) à la face externe respectivement du premier (31) et du deuxième bords (32), de sorte que la première surface (55) soit solidaire de la face externe (45) du premier bord (31) avec une deuxième force de solidarisation, et que la deuxième surface (56) soit solidaire de la face externe (48) du deuxième bord (32) avec une troisième force de solidarisation, et en ce que la deuxième et la troisième forces de solidarisation sont supérieures à la première force de solidarisation.
19. Procédé selon la revendication 18 caractérisé en ce qu'il comporte, entre les étapes a et b, l'étape b<sub>0</sub> suivante:
- b<sub>0</sub>) introduire le sachet (10) dans une boîte (1) de manière que la tête de sachet (17) soit adjacente au couvercle (5) non replié de la boîte, qui constitue le premier élément, la face avant (2) de la boîte constituant le deuxième élément.
20. Procédé selon une des revendications 18 ou 19, caractérisé en ce qu'il comporte, avant l'étape a, l'étape a<sub>0</sub> suivante :
- a<sub>0</sub>) former un tube d'ensachage (50) continu défilant avec une vitesse de défilement donnée

dans lequel des produits (51) à ensacher sont disposés en des quantités données à des intervalles prédéterminés, et fermer ce tube (50) par une bande longitudinale de fermeture (67) présentant une zone de jonction (68) avec un bord de la tête de sachet (17). 5

21. Procédé selon la revendication 20, caractérisé en ce que l'étape a met en oeuvre une thermosoudure de la face interne (46, 47) des premier (31) et deuxième (32) bords, ladite thermosoudure étant réalisée de manière telle que la zone de jonction (68) présente une région localisée dans laquelle les faces internes (46, 47) du premier (31) et du deuxième (32) bords sont plus faiblement solidarisées l'une à l'autre de manière à former une amorce de désolidarisation. 10 15
22. Procédé selon une des revendications 18 à 21, caractérisé en ce que l'étape a met en oeuvre une thermosoudure pelable (200) des premier et deuxième bords (31, 32) selon une surface continue. 20
23. Procédé selon la revendication 22, caractérisé en ce que la thermosoudure (200) est réalisée avec une vitesse longitudinale réduite par rapport avec la vitesse de défilement du tube d'ensachage (50). 25
24. Procédé selon une des revendications 22 ou 23, caractérisé en ce que le tube d'ensachage (50) est réalisé à partir d'un film de polypropylène et en ce que la température des mors de thermosoudure est comprise entre 100°C et 180°C et notamment entre 120°C et 140°C. 30 35

40

45

50

55



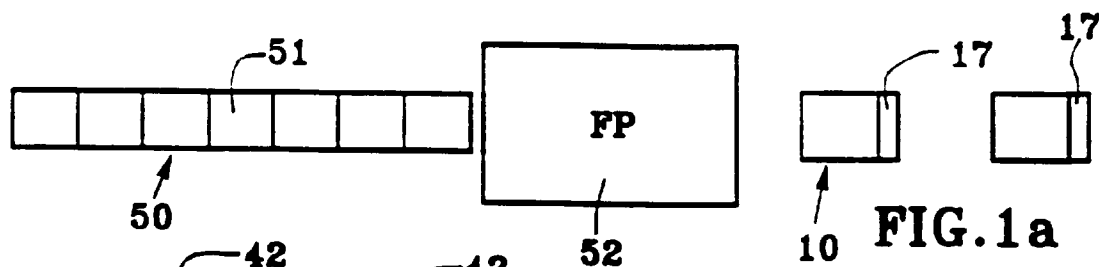


FIG. 1a

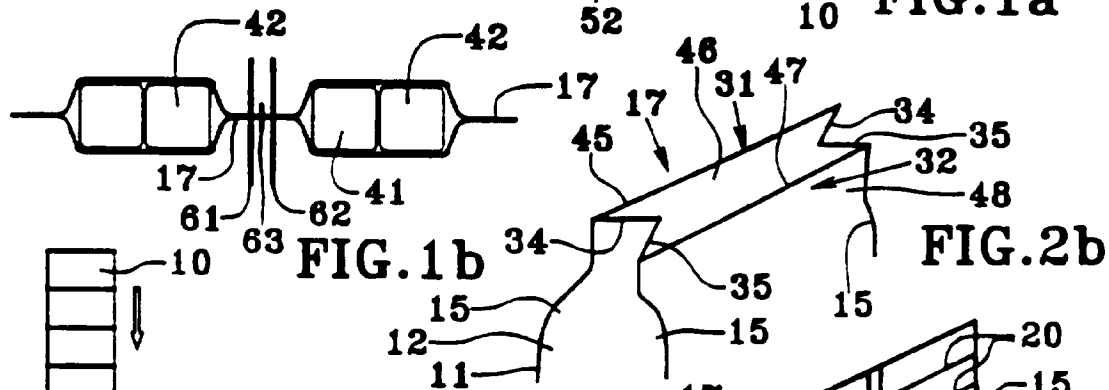


FIG. 1b

FIG. 2b

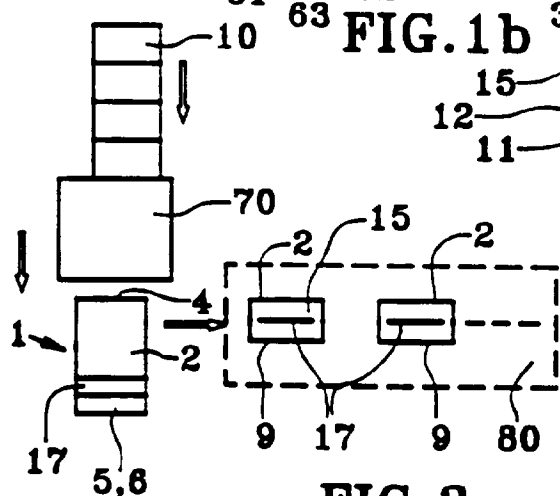


FIG. 3

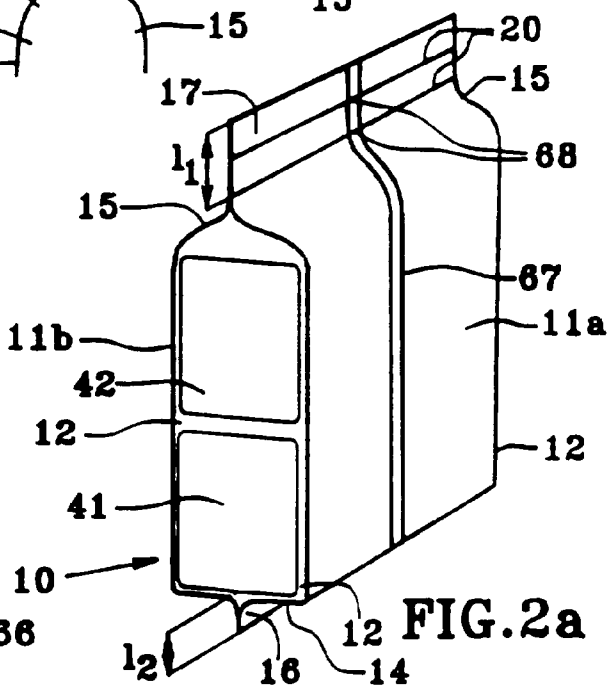


FIG. 2a

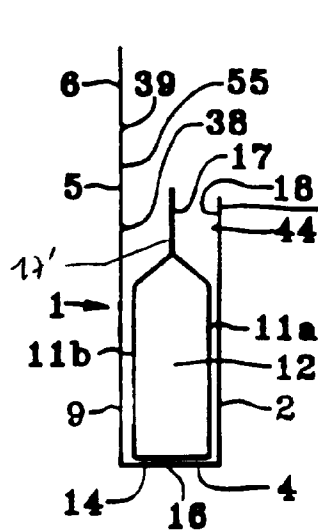


FIG. 4a

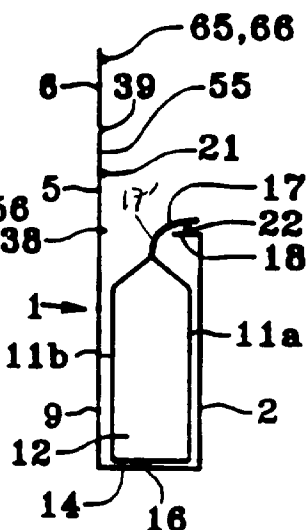


FIG. 4b

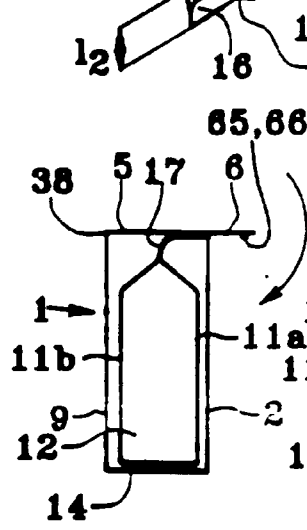


FIG. 4c

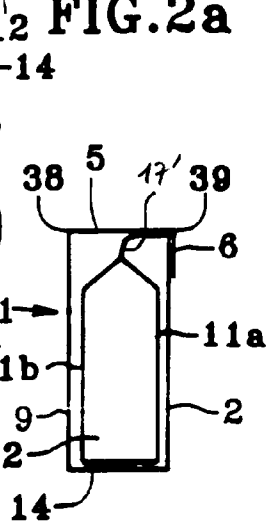
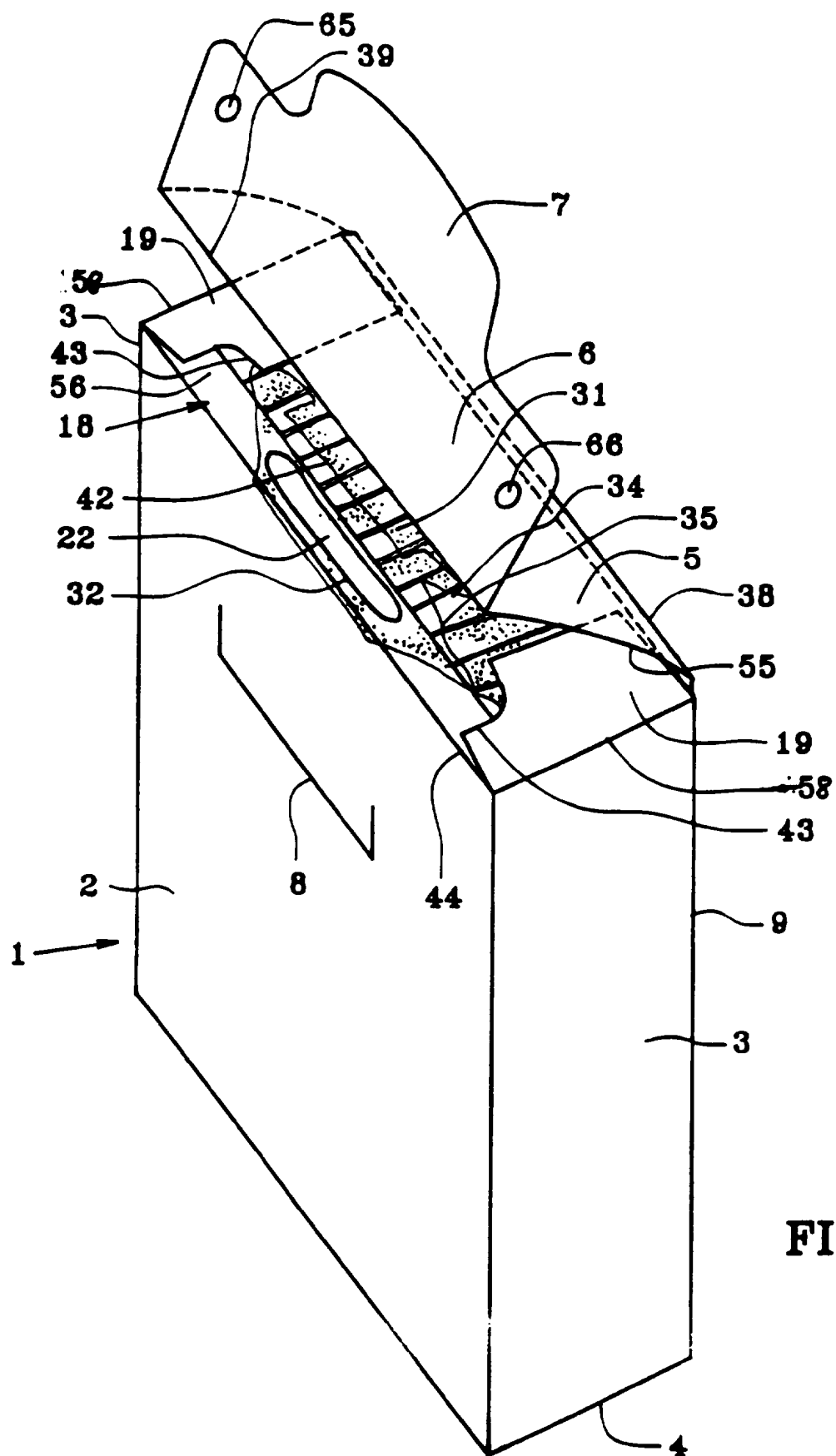
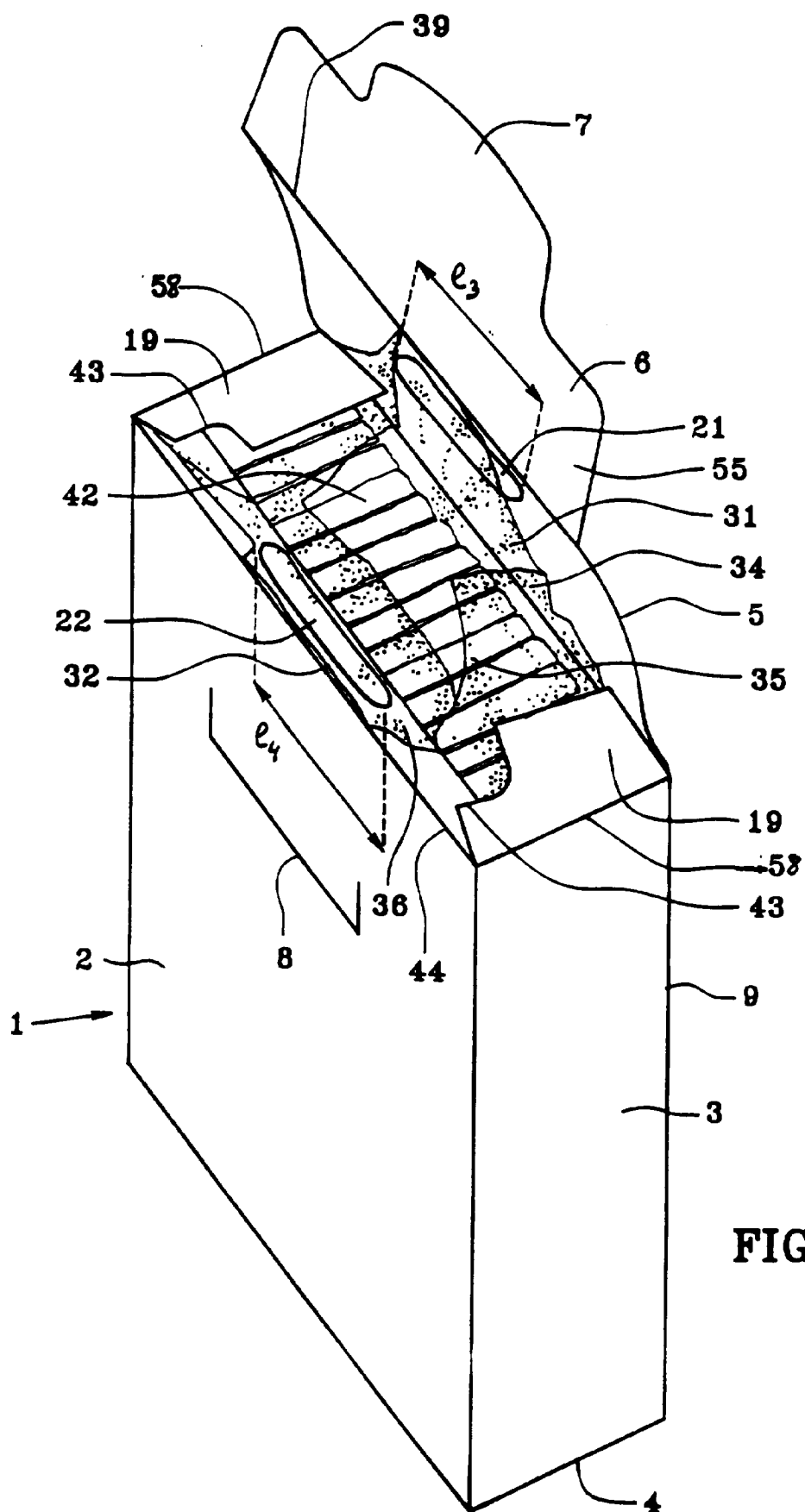


FIG. 4d





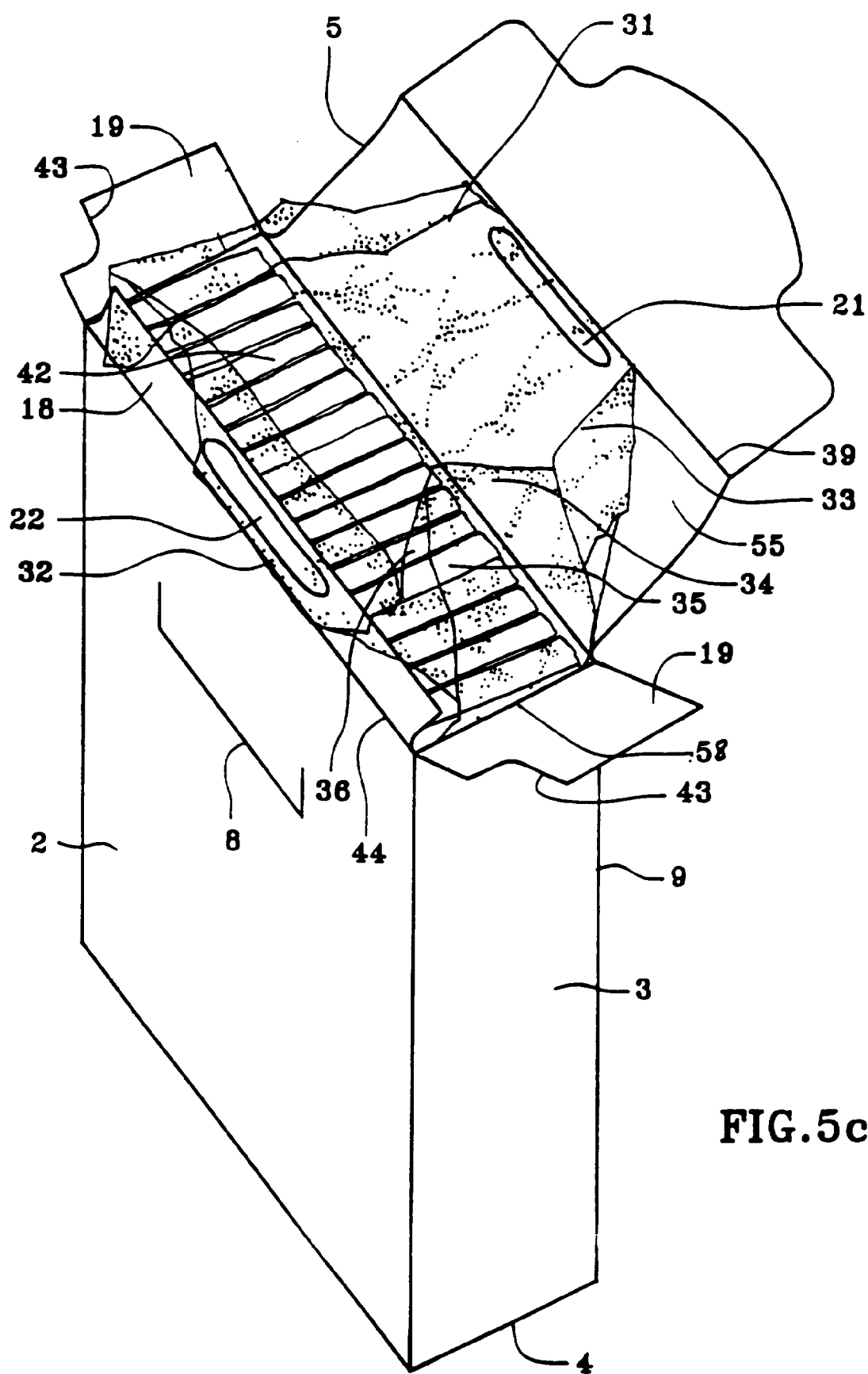
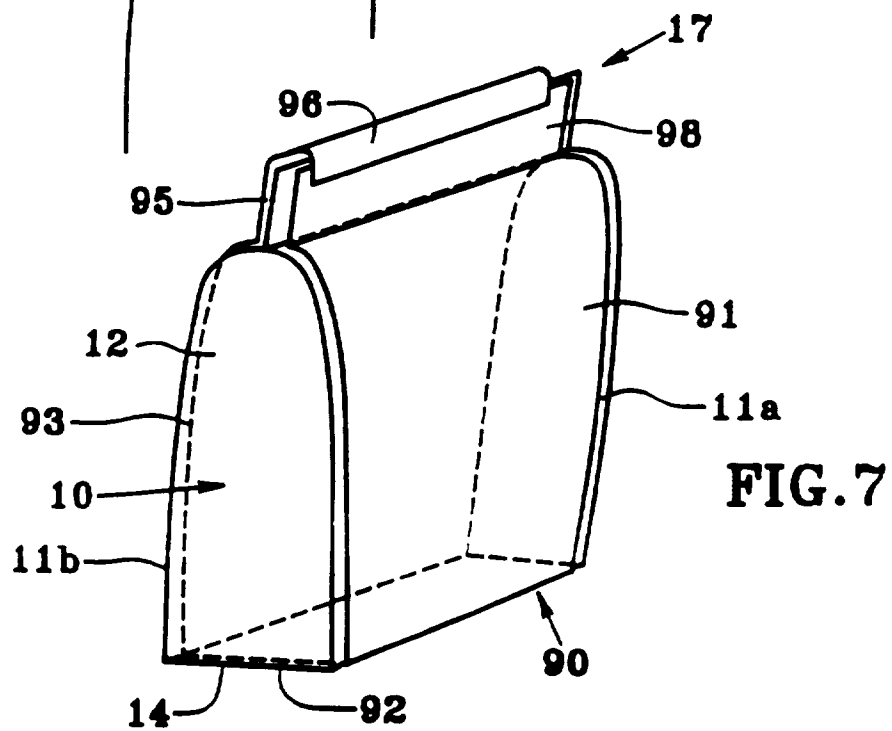
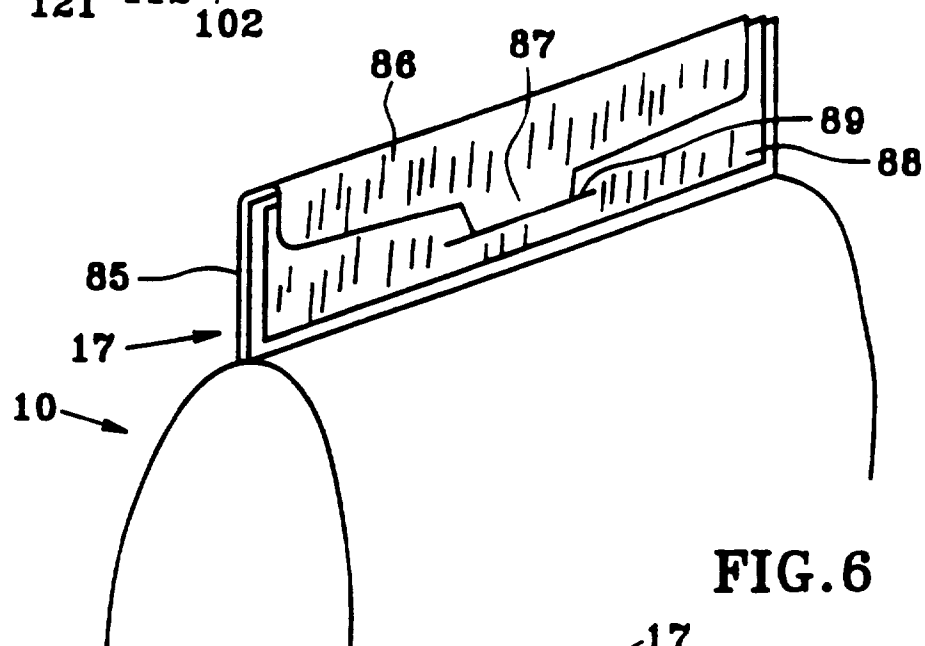
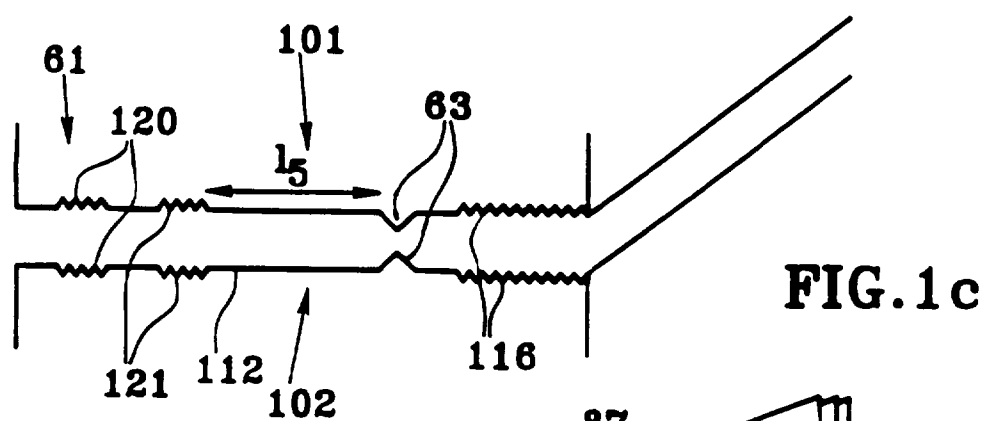


FIG. 5c



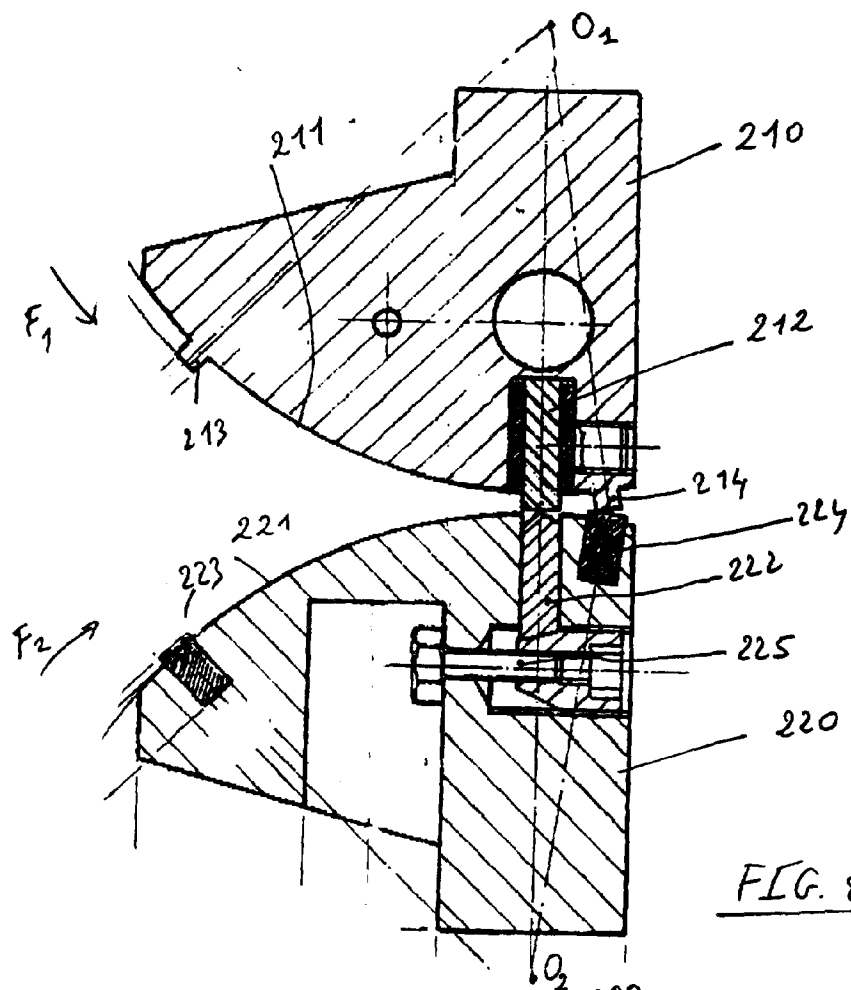


FIG. 8a.

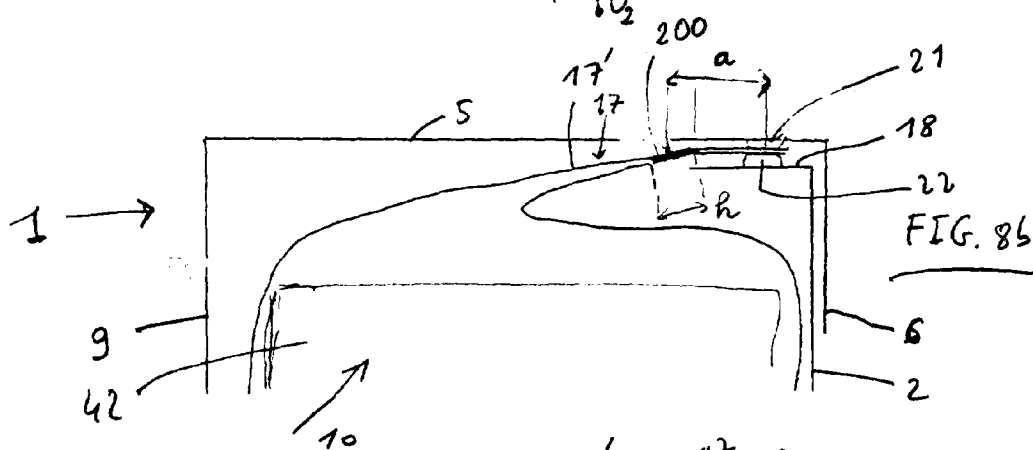


FIG. 8b

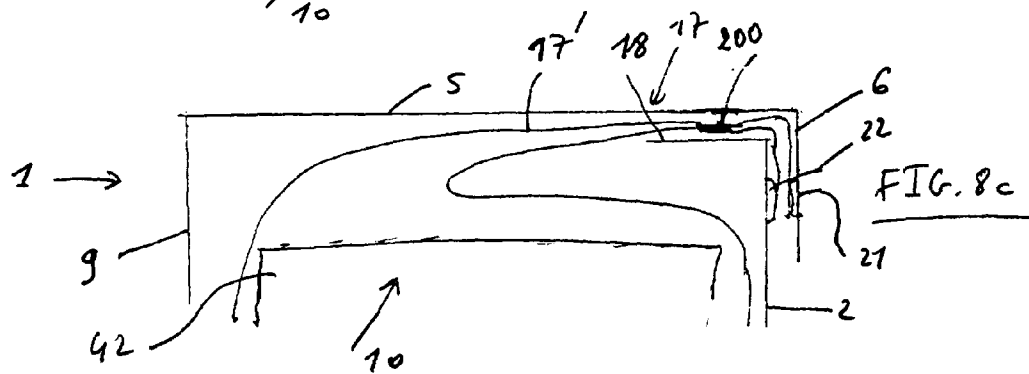


FIG. 8c



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 95 40 2583

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)
A	US-A-3 051 367 (C. EINHORN) * le document en entier * ---	1-24	B65D5/60 B65D77/06
A	EP-A-0 167 064 (NESTLÉ S.A.) * le document en entier * ---	1-17	
A	US-A-2 337 891 (O. HULTIN) * le document en entier * ---	1-17	
A	US-A-3 233 818 (K. BIXLER) * le document en entier * ---	1-17	
A	GB-A-2 032 393 (TOPPAN PRINTING CO.) * page 1, ligne 113 - page 2, ligne 41; figures 4-9 * ---	1	
A	US-A-4 032 060 (F. BERGSTEIN) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Mars 1996	Examineur Pernice, C
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 ----- & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)