



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

㉑ Numéro de dépôt: 89420090.6

㉒ Date de dépôt: 13.03.89

㉓ Int. Cl.4: B 65 D 65/12

B 65 D 65/02, B 65 D 65/38,
B 65 D 85/36

㉔ Priorité: 16.03.88 FR 8803654

㉕ Date de publication de la demande:
20.09.89 Bulletin 89/38

㉖ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL SE

㉗ Demandeur: Capy, Gilbert
La Botte Jarnioux
F-69640 Denice (FR)

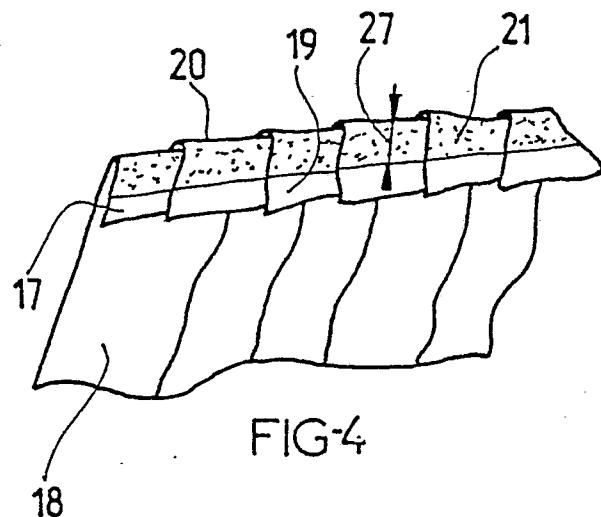
Allain, Jean-Luc
36, rue Ferrandière
F-69002 Lyon (FR)

㉘ Inventeur: Capy, Gilbert
La Botte Jarnioux
F-69640 Denice (FR)

Allain, Jean-Luc
36, rue Ferrandière
F-69002 Lyon (FR)

㉙ Procédé de renforcement des soudures d'un emballage obtenu à partir d'une feuille mince plissée.

㉚ L'emballage pour objet de forme convexe, réalisé à partir d'un complexe papier-matière plastique, est plissé puis les plis sont soudés sur les bords et renforcés soit par adjonction d'une bande de complexe papier-matière plastique, soit par repliage et soudure du bord ainsi replié de manière à ce que l'arête du repliage bloque l'ouverture par délamination des plis. La réalisation de soudure dont l'écartement varie permet de faciliter le montage de l'emballage.



Description**PROCEDE DE RENFORCEMENT DES SOUDURES D'UN EMBALLAGE OBTENU A PARTIR D'UNE FEUILLE MINCE PLISSEE**

La présente invention concerne un emballage pour forme convexe obtenu à partir d'une feuille mince plissée du genre de celui décrit dans la demande de brevet français N° 86.03956 du 17.03.86, et elle vise plus particulièrement le mode de fixation des plis entre eux.

On connaît le moyen de faire un emballage à partir d'une feuille de forme initiale rectangulaire, qui est d'abord plissée suivant des critères dimensionnels définis en fonction de l'objet à emballer, les plis étant ensuite fixés entre eux sur leur bord, suivant une bande étroite perpendiculaire aux plis, par divers modes de fixation tels que collage, soudure, adhésivage. Il est ainsi connu un certain nombre de moyens permettant de fixer les plis entre eux, à partir notamment de traits de colle thermoactivate préalablement déposés sur la feuille avant plissage suivant des directions sensiblement parallèles entre elles. Il se trouve que dans un certain nombre d'applications, on utilise comme feuille un kraft extrêmement léger, qui supporte mal toute enduction de colle thermoactivate, surtout si cette dernière se présente sous forme de solution aqueuse, parce qu'elle désorganise la structure du papier. Ce type de papier est généralement utilisé en combinaison avec une couche de matière plastique, qui enduit l'une de ses faces, et qui lui confère un certain nombre de propriétés supplémentaires telles que la solidité l'étanchéité à l'eau et aux matières grasses. La couche de matière plastique peut être constituée par exemple de polyéthylène qui est déposé à chaud par extrusion à travers une filière, mais la matière plastique peut aussi être amenée sous forme d'un film mince qui est fixé par collage sur le papier. Lorsqu'il s'agit d'un complexe polyéthylène et papier et qu'on procède à son plissage, comme indiqué dans ladite demande de brevet, on trouve entre deux plis successifs d'un côté une face papier contre une face papier, et de l'autre côté une face enduite contre une face enduite. Pour fixer les plis entre eux, comme indiqué dans ladite demande de brevet, il suffit d'appliquer sur le papier une électrode suffisamment chaude, suivant une ligne sensiblement perpendiculaire aux plis, de manière à fondre la matière plastique qui se soude au moment du refroidissement à celle qui se trouve sur la paroi située en face. Dans ces conditions le pli est soudé du côté enduction plastique et libre sur l'autre face. L'avantage de ce type de soudure est que l'on fixe les plis sans avoir eu besoin de rajouter au complexe papier-matière plastique un autre produit. Mais cette façon de procéder présente un inconvénient: Lorsqu'on tire sur les plis comme si on voulait les ouvrir, on constate que la soudure ainsi obtenue travaille au pelage et qu'elle est finalement très fragile. En effet la traction provoque un délamination entre le papier et la matière plastique d'enduction, si bien que le pli s'ouvre relativement facilement et on n'obtient pas la résistance qu'on serait en droit d'attendre de ce type de fixation des plis. Un autre inconvénient

concerne la réalisation de cette soudure qui est perturbée par le fait que du côté de l'enduction, la matière plastique d'enduction est en contact direct avec soit l'électrode soit la contre électrode, et il est nécessaire d'interposer un tissu de "Téflon" si on veut éviter le collage de l'électrode ou de la contre-électrode sur l'enduction du papier. Sur le plan industriel il est préférable d'éviter d'avoir à recourir à ce genre d'artifice parce que à la longue, le tissu de "Téflon" s'imprègne de matière plastique qui a tendance à brûler et qui fait perdre au tissu sa fonction de protection. Il faut alors changer le tissu ce qui est une perte de temps.

L'invention consiste à apporter des solutions à ce problème de soudure afin, soit de diminuer les efforts qui sont supportés par la partie soudée du pli, soit de les transférer partiellement ailleurs, soit de réaliser une combinaison des deux.

Une façon de procéder pour diminuer les efforts supportés par les soudures (1) Fig. 1 des plis (2) est de dimensionner l'emballage, suivant le dit brevet, pour qu'en cours de montage les tensions restent faibles. On obtient ce résultat par la forme des plis (2) combinée avec la distance (3) entre les soudures (1). Si l'emballage est correctement ajusté suivant les termes du dit brevet, on constate notamment qu'ayant déployé le plissage autour de l'objet convexe à emballer, on éprouve des difficultés au moment où, ayant fait un tour complet de l'objet convexe, on procède au recouvrement de la première couche par la deuxième parce que le volume a changé, il a augmenté de l'épaisseur de l'emballage lui-même. Il faut donc que la partie (4) Fig. 2 de l'emballage qui se monte en dernier ait une distance (5) entre les soudures (6) et (7) plus grande que la distance (8) entre soudures (6) et (7) de la partie (9) qui se monte en premier. Une façon de procéder consiste à faire varier l'écartement des soudures (6) et (7) entre le début (9) et la fin (4) de l'emballage. Lorsque les soudures sont rectilignes une variation de 5 à 15% de l'écartement permet d'obtenir un résultat acceptable. Il est souhaitable de repérer le sens de montage de l'emballage, et de prévoir en conséquence une languette (10) qui sert par ailleurs de point d'application pour les doigts au moment du montage.

Une façon de procéder pour renforcer les soudures consiste à rapporter du côté enduction matière plastique (11) Fig. 3 une feuille mince (12) non plissée elle-même enduite sur une face (13) d'une matière plastique pouvant se souder à la, matière plastique de la feuille plissée, la partie enduite (13) étant évidemment tournée du côté des plis (14). Cette technique ne s'applique bien évidemment pour les plissages plats dont les plis sont dissymétriques comme ceux décrits dans le dit brevet. On peut par exemple utiliser le même type de support que celui que a servi à faire le plissage. Dans ces conditions lorsqu'on applique les électrodes chaudes pour effectuer la soudure (15), la matière

plastique est prise en sandwich entre deux couches de papier qui est seul en contact avec les électrodes chaudes et il n'y a plus de problème de collage avec ces dernières au moment de la soudure. La feuille (12) rapportée est une bande débordant suffisamment de chaque côté de la soudure (15) pour que les efforts communiqués à la soudure (15) ne soient pas intégralement transmis au bord de la bande (12) ce qui pourrait provoquer sa déchirure. Lorsqu'on tire sur les plis (2) Fig. 1 dans le prolongement des soudures (1) comme si on voulait défaire les plis, on constate que c'est la bande rapportée (16) qui se tend et qui supporte l'essentiel de l'effort. Les soudures (1) ainsi que la bande rapportée (16) travaillent alors au cisaillement ce qui est très favorable à une bonne résistance de l'ensemble.

Enfin, si on veut éviter d'avoir à rajouter une bande qui est une contrainte importante, une autre façon de renforcer la soudure consiste à replier le bord (17) Fig. 4 des plis (18) après plissage de manière à ce que la partie non enduite (19) du papier se trouve à l'extérieur, et à souder ce bord (17) ainsi replié en prenant soin que l'arête (20) du pliage soit concernée par la soudure (21). L'électrode ainsi que la contre-électrode étant en contact avec le support papier au moment de la soudure et partiellement en débord au delà de l'arête (20), ne posent pas de problème de collage. On constate que cette façon de procéder crée, au niveau de l'arête (20), un frein au dépliage suffisant pour bloquer l'extension d'un délaminateur éventuel dû au fait que ce sont deux plissages qui sont soudés l'un sur l'autre. Sur le plan pratique le repliage des bords latéraux (22) Fig. 5 se fait après plissage et découpe à la largeur voulue de l'emballage. Le problème est de maintenir le plissage en forme au moment du pliage latéral. Il existe de multiples façons d'opérer. On peut pincer le plissage entre deux parois qui se déplacent à la même vitesse que ce dernier pendant la phase de pliage et de soudure des bords (22). On peut aussi effectuer une présoudure des plis (24), sur leur bord avant son repliage, à température suffisamment basse pour ne pas désorganiser la soudure définitive (23) et ne pas intégrer des problèmes de collage d'électrodes. Cette présoudure peut être faite au moment du pressage des plis, dans la mesure où le cylindre de pressage comporte des zones chauffées et régulées en température. Ce type de fixation des plis par repliage des bords ne permet pas de disposer au-delà de la soudure (23) et de l'arête (25) d'une zone appelée "C" dans la dite demande de brevet prenant le recouvrement de la surface centrale du corps convexe à recouvrir et délimitée par la soudure (23) des plis (24). On retiendra comme distance "M" (26), entre les soudures (23), dont la valeur est déterminée, dans la dite demande de brevet, en fonction des principales dimensions de l'objet convexe à emballer, la distance entre les arêtes (25). On admet ainsi qu'il peut y avoir un léger délaminateur du papier et de la matière plastique au niveau des soudures (23) dû aux contraintes d'arrachement au moment de l'écartement des plis (24) lors du montage de l'emballage. Mais le délaminateur est stoppé lorsqu'il arrive en butée contre l'arête (25), pour limiter l'importance du

délaminateur en surface, il est nécessaire de faire le pliage et particulièrement la soudure (21) Fig. 3 d'une largeur (27) la plus faible possible. Cette façon de procéder évite aussi que la zone de soudure (21) ne se mette sous forme d'une cheminée lorsque l'emballage est en place sur le corps convexe à emballer. Enfin pour faciliter le montage de l'emballage Fig. 5 tel qu'on vient de le décrire il est possible d'effectuer les pliages des bords (28) Fig. 6 de manière à augmenter la distance "M" (29) entre les arêtes (30) du début (31) à la fin (32) de l'emballage plissé. Le pliage des bords (28) étant sensiblement rectiligne, il est préférable que la découpe soit faite pour donner à l'emballage plissé avant pliage des bords et soudure la forme d'un trapèze. Dans le cas contraire on se trouverait avec un excédent de papier, retourné du côté interne, qui pourrait perturber le montage. Dans ce dernier cas, il y a superposition croisée des plis au moment de la soudure ce qui est favorable à la solidité de la fixation.

Revendications

25 1 - Emballage pour forme convexe obtenu à partir d'une feuille mince plissée, caractérisé en ce que l'emballage étant réalisé à partir d'un complexe papier-matière plastique, le renforcement de la soudure du bord des plis est obtenu par adjonction d'une bande de complexe papier-matière plastique non plissée qui est soudée simultanément à la soudure des plis tout en permettant d'éviter le contact direct des électrodes de soudure avec la matière plastique.

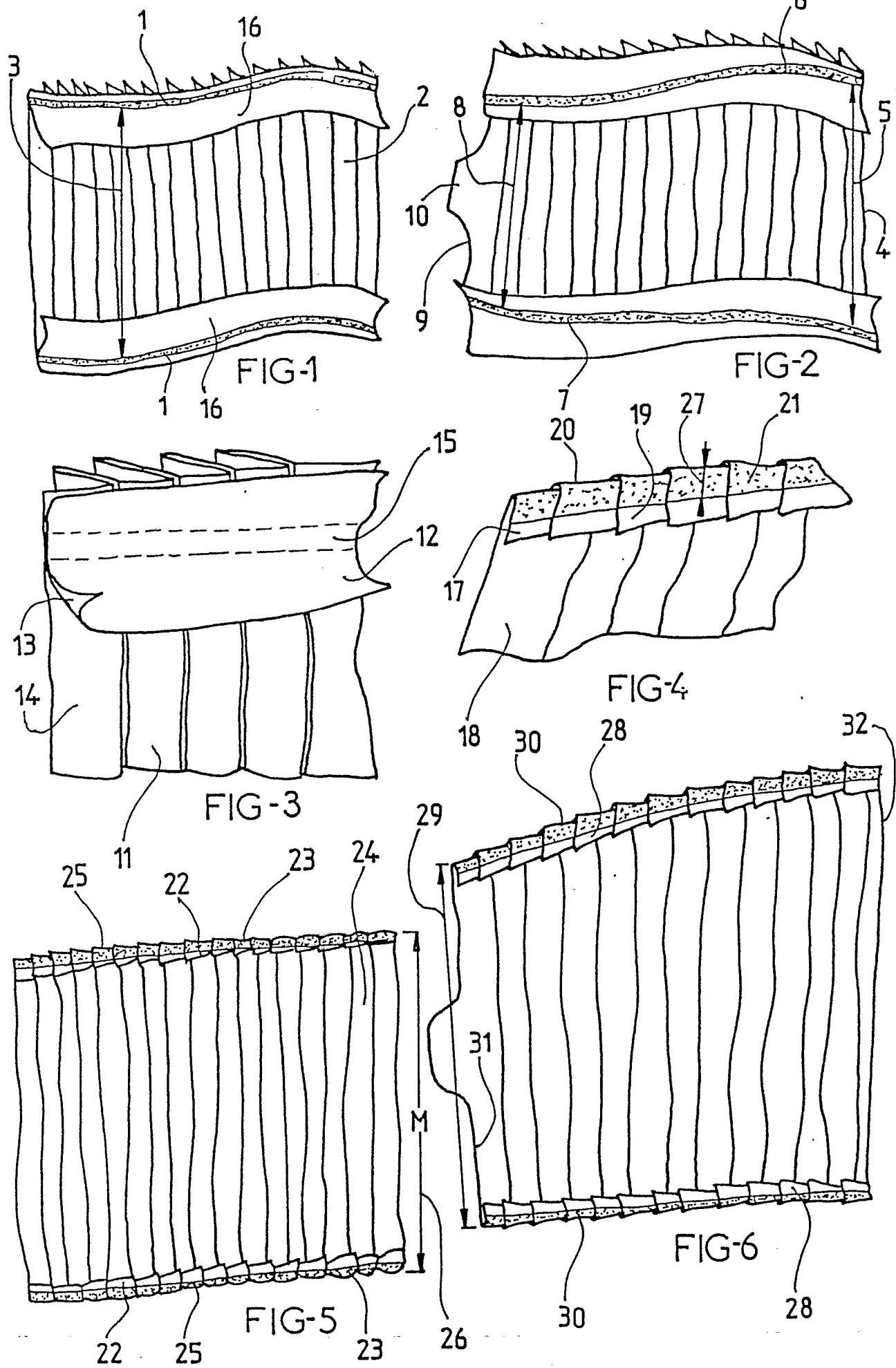
30 2 - Emballage pour forme convexe obtenu à partir d'une feuille plissée, caractérisé en ce que l'emballage étant réalisé à partir d'un complexe papier-matière plastique, le renforcement de la fixation du bord des plis est obtenu par repliage d'une bande étroite qui est ensuite soudée de manière que l'arête du pliage soit elle-même intéressée par la soudure et constitue un élément de blocage des plis lors du montage de l'emballage.

35 3 - L'emballage suivant l'une quelconque des revendications précédentes est caractérisé en ce que les soudures du bord des plis ont une distance qui augmente de 5 à 15 pour cent entre le commencement de l'emballage et la fin de l'emballage, afin de faciliter son montage.

55

60

65





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.4) |
|-----------|---|-------------------------|--|
| A, D | FR-A-2595666 (CABY) * le document en entier * ---- | 1, 2 | B65D65/12 B65D65/02 B65D65/38 B65D85/36 |
| A | FR-A-2347168 (PITTACUS) * page 10; revendications 1-8; figures 1, 2, 5, 6, 7 * | 1, 2 | |
| A | FR-A-2130810 (CLEMENS) * page 4; revendications 1, 2; figures 1-6 * | 1, 2 | |
| A | US-A-1951019 (HOFFFMAN) * colonne 2, ligne 30 - ligne 49; figure 6 * | 1, 2 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) |
| | | | B65D |

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

1

| Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|--|-------------|
| LA HAYE | 21 JUIN 1989 | GOETZ P.A. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date | |
| A : arrière-plan technologique | D : cité dans la demande | |
| O : divulgation non-écrite | L : cité pour d'autres raisons | |
| P : document intercalaire | & : membre de la même famille, document correspondant | |