



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **92311490.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 81/02, B65D 5/50**

22 Date de dépôt : **16.12.92**

30 Priorité : **23.12.91 FR 9116057**

43 Date de publication de la demande :  
**30.06.93 Bulletin 93/26**

84 Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

71 Demandeur : **KAYERSBERG PACKAGING  
S.A.**  
Route de Lapoutroie  
F-68240 Kayersberg (FR)

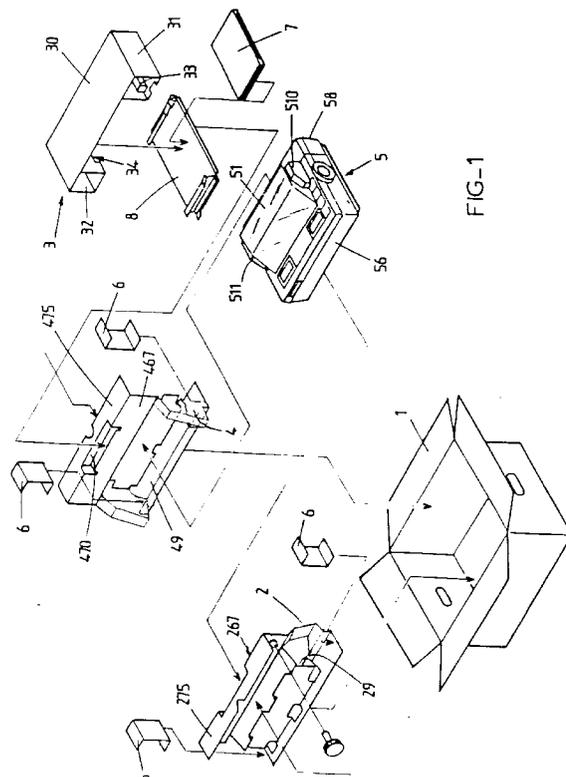
71 Demandeur : **EPSON ENGINEERING  
(FRANCE) S.A.**  
Parc Technologique Europarc, 60 rue Auguste  
Perret  
F-94043 Creteil, Cédex (FR)

72 Inventeur : **Mouset, Daniel**  
11 Rue des Equelettes  
F-60130 St. Just en Chaussée (FR)  
Inventeur : **Justo, Marco**  
A8 Residence Les Coteaux, Rue du Docteur  
Roux  
F-91160 Longjumeau (FR)  
Inventeur : **Aoki, Kenji**  
126 Rue Pierre Brossolette  
F-92500 Rueil Malmaison (FR)

74 Mandataire : **Johnson, Terence Leslie**  
Edward Evans & Co. Chancery House 53-64  
Chancery Lane  
London WC2A 1SD (GB)

54 **Emballage, notamment pour imprimante.**

57 La présente invention concerne un emballage en carton pour objets fragiles et l'utilisation d'un tel emballage. L'emballage en carton ondulé pour objets fragiles nécessitant une protection contre les chocs durant le transport est caractérisé en ce qu'il comprend une boîte en carton ondulé (1) d'épaisseur déterminée dans laquelle est disposée une paire de soufflets amortisseurs (24) constitués chacun par une feuille de carton ondulé d'épaisseur déterminée comportant une découpe permettant l'emboîtement de l'objet (5) à protéger dans une ouverture constituée par les bandes latérales (22, 23) de la découpe qui maintiennent l'objet (5) latéralement, cette découpe permettant la constitution de moyens d'amortissement (211, 210, 21, 20) au voisinage du fond de la boîte, ledit emballage comprenant en outre un rembourrage supérieur (3) permettant de presser en des endroits déterminés la partie supérieure de l'objet (5) à emballer.



La présente invention concerne des emballages ainsi que des objets à emballer, notamment des imprimantes à l'aide de cet emballage.

Il est connu d'emballer des objets lourds qui doivent être protégés des chocs durant leur transport au moyen de blocs de mousse disposés dans un carton ou à l'aide de billes de polystyrène.

Le premier emballage en blocs de mousse ou en blocs de PVC présente l'inconvénient d'utiliser beaucoup de place pour le stockage et d'être peu conforme aux normes de protection de l'environnement. De plus, l'utilisation de ces blocs augmente le coût de l'emballage.

Les emballages utilisant des billes ou des flocons de mousse sont certes moins encombrants, mais ce type d'emballage présente également l'inconvénient d'être peu compatible avec les normes de protection de l'environnement et de provoquer une pollution chez l'utilisateur par les billes qui s'éparpillent.

Un premier but de l'invention est donc de proposer un emballage moins cher à la production tout en offrant une protection efficace et peu nuisible pour l'environnement et dont le stockage prend moins de place.

L'invention a donc pour objet un emballage constitué d'un soufflet en matériau semi-rigide comprenant un panneau inférieur, un panneau intermédiaire adjacent au panneau inférieur par une première ligne de pliage, un panneau supérieur adjacent au panneau intermédiaire par une deuxième de pliage parallèle à la première ligne de pliage, les trois panneaux formant un premier U, une partie supérieure en équerre ayant une première branche et une seconde branche, la première branche étant adjacente au panneau supérieur par une troisième ligne de pliage parallèle à la première ligne de pliage, et s'étendant à un niveau supérieur à la troisième ligne de pliage et une partie inférieure en équerre ayant une troisième branche et une quatrième branche, la troisième branche étant adjacente au panneau inférieur par une quatrième ligne de pliage parallèle à la première ligne de pliage et s'étendant à un niveau inférieur à la quatrième ligne de pliage.

Par matériau semi-rigide, on entend notamment du carton plat, du carton ondulé, une plaque de matière plastique. C'est ainsi par exemple que l'épaisseur du carton peut être comprise entre 5 et 7 mm pour un poids d'objets emballés compris entre 6 et 7 kg.

De préférence :

- l'emballage comprend deux soufflets opposés,
- deux bandes latérales sont issues respectivement de la troisième ligne de pliage et s'étendent en formant un second U inversé par rapport au premier U jusqu'à la quatrième ligne de pliage,
- une première languette s'étend dans le même plan que le panneau supérieur au-delà de la

deuxième ligne de pliage,

- une seconde languette s'étend dans le même plan que le panneau inférieur au-delà de la première ligne de pliage.

Selon une autre particularité, le rembourrage supérieur est constitué de deux cylindres à section carrée reliés par une partie centrale.

L'emballage peut être utilisé pour emballer des imprimantes et le rembourrage appuie sur le capot de l'imprimante.

Selon une autre particularité, chaque soufflet amortisseur se prolonge vers le haut par une portion pliée en équerre et orientée de façon qu'une des branches soit parallèle aux côtés de la boîte, l'autre branche soit à la fois parallèle aux branches de l'emboîtement en forme de U et perpendiculairement aux côtés de la boîte.

Selon une autre particularité, l'angle de l'équerre comporte sur une portion de sa longueur un encorbellement en forme de pliage à angle droit de direction opposée à l'angle de l'équerre.

Selon une autre particularité, les encorbellements permettent le maintien du guide-feuille de l'imprimante et du manuel d'utilisation.

Selon une autre particularité, les cylindres du rembourrage supérieur comportent sur une portion de leur arête située en vis-à-vis un pliage à angle droit vers l'intérieur du cylindre pour constituer un encorbellement d'appui d'un épaulement respectif du capot d'imprimante.

Selon une autre particularité, le rembourrage supérieur presse sur l'épaulement du capot d'imprimante et, par des moyens de protection, sur les flancs de protection du mécanisme de traction de feuilles.

Selon une autre particularité, un des moyens de protection est coincé du côté de l'engrenage d'entraînement entre l'engrenage du tracteur et l'engrenage de la platine et l'autre moyen de protection est fixé par un orifice au levier de libération.

Selon une autre particularité, des cales latérales sont coincées entre le châssis de l'imprimante et le rouleau.

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective éclatée de l'emballage et de son utilisation pour emballer des imprimantes;
- la figure 2 représente une vue du dessus d'un soufflet amortisseur disposé sur un des côtés de l'imprimante;
- la figure 3 représente une vue du dessus de l'élément de rembourrage supérieur;
- la figure 4 représente une vue de côté de ce même élément de rembourrage après mise en forme;
- la figure 5 représente une vue en perspective

de l'imprimante, capot de protection enlevé.

L'emballage, comme représenté à la figure 1, est constitué d'une boîte en carton ondulé comportant, comme d'habitude, des rabats formant le couvercle supérieur et des découpes sur les côtés latéraux formant des poignées de préhension. Cette boîte reçoit un premier soufflet amortisseur (2) et un deuxième soufflet amortisseur (4) dans lesquels des emboîtements (29,49) en forme de U sont formés pour recevoir les côtés (56,58) d'une imprimante (5). Au-dessus des emboîtements, les soufflets se prolongent par des parties en équerre dont une seconde branche (275) est tournée vers le côté latéral de l'emballage et dont la première branche (267) est parallèle au côté latéral de l'emballage. Un rembourrage (3) est constitué d'une partie centrale (30) pourvue à ses extrémités de deux cylindres (31,32) de section carrée pour venir appuyer sur les épaulements (510,511) du capot (51) de l'imprimante (5). Les soufflets d'amortissement (2,4) comportent, à la partie supérieure dans l'emboîtement en U, une découpe permettant un pliage inversé pour former un logement (270,470) sur lequel vient se placer le guide-feuille (8) et le manuel d'utilisation (7). Ce guide-feuille (8) et le manuel (7) sont disposés transversalement par rapport à l'axe de symétrie du rouleau de l'imprimante. Le soufflet amortisseur (2) comporte dans sa partie inférieure une équerre constituée par une troisième branche (212) raccordée à une quatrième branche (200). Ce soufflet en forme de U est orienté vers l'espace vide de l'emballage, de façon à ce que les deux emboîtements (29,49) se trouvent avec leurs ouvertures face à face. Au-dessus de chaque emboîtement se trouve une partie supérieure en forme d'équerre dont une branche est orientée dans la direction opposée au U de l'emboîtement vers les côtés latéraux de la boîte en carton ondulé (1). Les soufflets amortisseurs (2,4) sont formés dans une feuille en carton ondulé, comme représenté à la figure 2. Cette feuille comporte une ligne de pliage (20) et une quatrième ligne de pliage (21) à une distance permettant de réaliser entre les deux lignes la troisième branche (212) de la partie inférieure. De deux points de la ligne de pliage (21) partent deux découpes en biais (211,210) constituant un biseau qui est relié à des bandes latérales (22,23) obtenues dans la feuille de carton ondulé par les découpes (220,230). Ces découpes (220,230) sont disposées entre des première et troisième lignes de pliage (24,26). Les lignes de pliage (21,26) forment les extrémités des panneaux inférieur et supérieur (214,256) du U. Des première et deuxième lignes de pliage (24,25) constituent les jointures entre le panneau intermédiaire (245) et les panneaux inférieur et supérieur. Des découpes respectivement (240,241,242,243) forment des languettes (250,251,253,252) qui, lors du pliage en U, prolongent les panneaux inférieur et supérieur (256, respectivement 214) dans la direction opposée à l'ouverture du

U de façon à ce que ces languettes constituent des cales d'appui sur les faces latérales de la boîte (1). La partie supérieure de la feuille de carton (2) se prolonge vers le haut par une portion pliée en équerre et orientée de façon qu'une première branche (267) soit parallèle aux côtés de la boîte et une seconde branche (275) soit à la fois parallèle aux branches (256,214) de l'emboîtement et perpendiculaire aux côtés de la boîte. La branche (267) est délimitée d'un côté par la ligne de pliage (26) et de l'autre côté par une ligne de pliage (27) qui, dans la partie centrale, est interrompu par deux découpes perpendiculaires (273,271). Cette ligne de pliage (27) est pratiquée sur la face opposée à la face avant de la figure. Les extrémités des découpes (273,271) sont délimitées par des lignes de pliage (272,274) formées sur la face arrière du carton, ces lignes sont renforcées par des découpes en pointillés et, dans la partie centrale, une ligne de pliage (270) est formée dans le prolongement de la ligne (27) mais disposée sur la face opposée, au côté visible de la figure 2. Les bandes latérales (22,23) participant à l'emboîtement des côtés de l'imprimante (5) à emballer comportent deux lignes de pliage (231,234), respectivement (221,224), et deux autres lignes de pliage (232,233). Les lignes (232,222) sont dans le prolongement de la ligne (25) alors que les lignes (233,223) sont disposées dans le prolongement de la ligne (24). Les lignes (231,221) sont disposées dans le prolongement de la ligne (26) et les lignes (234,224) dans le prolongement de la ligne (21).

La figure 3 représente l'élément de rembourrage supérieur qui permet de presser la partie supérieure de l'objet à emballer, en l'occurrence le capot (51) de l'imprimante (5), sur les épaulements (510,511) par les logements (34,33) représentés à la figure 4. Le rembourrage (3) est constitué d'une partie centrale (30) qui se prolonge des deux côtés par deux cylindres à section carrée (31,32) dans lesquels les logements (33,34) sont pratiqués sur une partie de la largeur du rembourrage. Ces logements (33,34) étant destinés à venir appuyer sur les épaulements (510,511) du capot de l'imprimante. La feuille de carton ondulé constituant le rembourrage comporte une partie centrale à l'extrémité de laquelle sont formées deux lignes de pliage (320,310) et, à une certaine distance de ces deux lignes, deux autres lignes de pliage (321,311), à une certaine distance des lignes de pliage (321,311), à une certaine distance des lignes de pliage (321,311), une ligne de pliage (313,323), et enfin, à une certaine distance de la ligne (313,323), une quatrième ligne de pliage (312,322). La ligne de pliage (313,323) est interrompue par des découpes transversales, respectivement (332,334; 342,344) effectuées à une certaine distance l'une de l'autre. Ces découpes sont délimitées à leurs extrémités par des lignes de pliage (341,340), respectivement (331,330), et enfin une ligne de pliage centrale (343,333) se trou-

ve dans le prolongement des lignes (323,313). Ceci permet de constituer les emboîtements (33,34), comme représenté à la figure 4.

Le maintien de l'imprimante est assuré par les deux soufflets d'amortissement (2, 4) qui frottent contre les parois de la boîte (1). L'imprimante repose sur le côté (214) respectivement (414) des soufflets (214,200,212) et respectivement (414,412,400), les côtés de l'imprimante (56,58) étant emboîtés respectivement dans les emboîtements (245), respectivement (445). Les côtés (214,414) des soufflets ne sont pas horizontaux mais légèrement inclinés vers le haut de la boîte.

Par ailleurs, avant le montage de l'imprimante dans les soufflets, le chariot tracteur est soulevé pour permettre de glisser une première bande d'amortissement (81 figure 5) entre l'engrenage (53) d'entraînement du rouleau et l'engrenage (52) d'entraînement du chariot tracteur. Sur le côté opposé, le chariot tracteur comporte un levier de libération (54) sur lequel une deuxième bande (80) d'amortissement, constituée en matériau du type commercialisé sous la marque "EPERAN", est montée sur le levier (54) grâce à une fente non visible pratiquée sur cette bande (80). Ensuite les bandes sont enroulées sur les flancs respectifs (501,502) de l'élément tracteur, de façon à ce que les deux bandes (80,81) soient disposées entre les flancs (501,502) de l'élément tracteur et les bossages du capot d'imprimante constituant les épaulements (510,511). Avant la mise en place du capot (51) d'imprimante, on glisse également, entre le châssis de l'imprimante et son rouleau, des cales en matériau rigide qui permettent de bloquer transversalement le rouleau de l'imprimante. Ces cales rectangulaires sont constituées d'une portion carrée (700,710) se prolongeant par une langue rectangulaire (701), respectivement (711), la languette (701,711) venant se placer entre le châssis et le rouleau. Le matériau des cales peut être du type de celui commercialisé sous la marque "Akylux" par la société Kayserberg.

De cette façon, le rouleau est immobilisé transversalement et les mouvements de basculement, pouvant entraîner dans un mouvement de pivotement le chariot de traction, sont empêchés par le calage des bandes (80,81) et le rembourrage (3) qui appuie sur les épaulements (510,511).

Les soufflets amortisseurs jouent un rôle d'amortissement de l'imprimante en cas de chute et les branches (212) et (412 non représentées) amortissent en dernier lieu tout le poids de l'imprimante. Enfin, des cales en forme de U (6 figure 1) sont disposées aux quatre coins de l'emballage et viennent appuyer sur les côtés (57,59) pour maintenir l'imprimante dans l'emballage et soulager ainsi les bandes latérales (22,23; 42,43). Ces cales (6) en forme de U renforcent la boîte en carton et permettent d'éviter un écrasement des angles du carton.

L'épaisseur du carton ondulé à double cannelure sera choisie de façon à satisfaire, pour le calage frontal et arrière constitué par les soufflets (2,4), les références suivantes commercialisées par Kayserberg : Bico 240 correspondant pour la feuille supérieure à un grammage de 240 gr/m<sup>2</sup>-P 112 correspondant à une cannelure en papier recyclé de grammage 12-P 150 correspondant à un papier recyclé formant la feuille intercalaire entre les cannelures ayant un grammage de 150-P 112 correspondant à une cannelure en papier recyclé de grammage 12-Bico 240 ou Kraft 200 correspondant pour la feuille inférieure à un grammage de 240 gr/m<sup>2</sup> Cannelure RC ; pour le calage supérieur constitué par le rembourrage (3), les références suivantes : Bico 240-P 112-Bico 240 ou Kraft 200 cannelure C ; pour les cales en carton (6), les références suivantes : Bico 240-P 112-P 150-P 112-Bico 240 ou Kraft 200 cannelure BC ; et pour la moitié (1) les références suivantes : Bico 200-MM 112-Gris 150 MM 112-Bico 200 cannelure BC. Ceci correspond à des épaisseurs de carton de 5 à 7 mm qui sont adaptées à l'amortissement efficace des chocs en cas de chute d'un objet à emballer pesant environ 6,4 kilos.

## Revendications

- Emballage constitué d'un soufflet comprenant
  - un panneau inférieur (214),
  - un panneau intermédiaire (245) adjacent au panneau inférieur par une première ligne de pliage (24),
  - un panneau supérieur (256) adjacent au panneau intermédiaire (245) par une deuxième ligne de pliage (25) parallèle à la première ligne de pliage (24), les trois panneaux formant un premier U,
  - une partie supérieure en équerre ayant une première branche (267) et une seconde branche (275), la première branche (267) étant adjacente au panneau supérieur (256) par une troisième ligne de pliage (26) parallèle à la première ligne de pliage (24) et s'étendant à un niveau supérieur à la troisième ligne de pliage (26), et
  - une partie inférieure en équerre ayant une troisième branche (212) et une quatrième branche (200), la troisième branche (212) étant adjacente au panneau inférieur (214) par une quatrième ligne de pliage (21) parallèle à la première ligne de pliage (24) et s'étendant à un niveau inférieur à la quatrième ligne de pliage (21).
- Emballage suivant la revendication 1, comprenant deux soufflets opposés.

3. Emballage suivant la revendication 1, dont la troisième ligne de pliage (26) a deux extrémités et dans lequel deux bandes latérales (22,23) sont issues respectivement des extrémités de la troisième ligne de pliage (26) et s'étendent en formant un second U renversé par rapport au premier U jusqu'à la quatrième ligne de pliage (21). 5
4. Emballage suivant la revendication 1, dans lequel une première languette (250,252,253) s'étend dans le même plan que le panneau supérieur (256) au-delà de la deuxième ligne de pliage (25). 10
5. Emballage suivant la revendication 1, dans lequel une seconde languette (240,242,243) s'étend dans le même plan que le panneau inférieur (214) au-delà de la première ligne de pliage (24). 15
6. Emballage suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un rembourrage supérieur (3) inséré entre les secondes branches (275) des parties supérieures des deux soufflets. 20
7. Emballage suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le rembourrage supérieur (3) est constitué de deux cylindres à section carrée (31,32) reliés par une partie centrale (30) 25
8. Imprimante emballée dans un emballage, l'emballage étant constitué de deux soufflets opposés comprenant chacun 30
- un panneau inférieur (214),
  - un panneau intermédiaire (245) adjacent au panneau inférieur par une première ligne de pliage (24), 35
  - un panneau supérieur (256) adjacent au panneau intermédiaire (245) par une deuxième ligne de pliage (25) parallèle à la première ligne de pliage (24), les trois panneaux formant un premier U, 40
  - une partie supérieure en équerre ayant une première branche (267) et une seconde branche (275), la première branche (267) étant adjacente au panneau supérieur (256) par une troisième ligne de pliage (26) parallèle à la première ligne de pliage (24) et s'étendant à un niveau supérieur à la troisième ligne de pliage (26), et 45
  - une partie inférieure en équerre ayant une première branche (212) et une seconde branche (200), la première branche (212) étant adjacente au panneau inférieur (214) par une quatrième ligne de pliage (21) parallèle à la première ligne de pliage (24) et s'étendant à un niveau inférieur à la quatrième ligne de pliage (21), 50
  - et un rembourrage supérieur (3) inséré entre les secondes branches (275) des parties 55
- supérieures des deux soufflets et en appui sur l'imprimante.
9. Imprimante suivant la revendication 8 à guide-feuille (8), dans laquelle la partie supérieure en équerre est découpée de manière à constituer un logement (470) pour le guide-feuille (8) à épaulements (510,511). 5
10. Imprimante suivant la revendication 8 à capot à épaulements (510,511), dans laquelle les cylindres (31,32) du rembourrage supérieur (3) délimitent un logement (33,34) de réception de l'épaulement (510,511) du capot. 10
11. Imprimante suivant la revendication 8, à mécanisme de traction des feuilles, qui comportent des moyens (80,81) de blocage du mécanisme de traction des feuilles. 15
12. Imprimante suivant la revendication 11, dans laquelle le mécanisme de traction comporte un engrenage (52) et un levier de libération (54), et l'imprimante comprend un rouleau et un engrenage (53) pour celui-ci, les moyens de blocage comportant un premier élément (81) coopérant avec l'engrenage (52), et un second élément (80) est fixé au levier de libération (54). 20

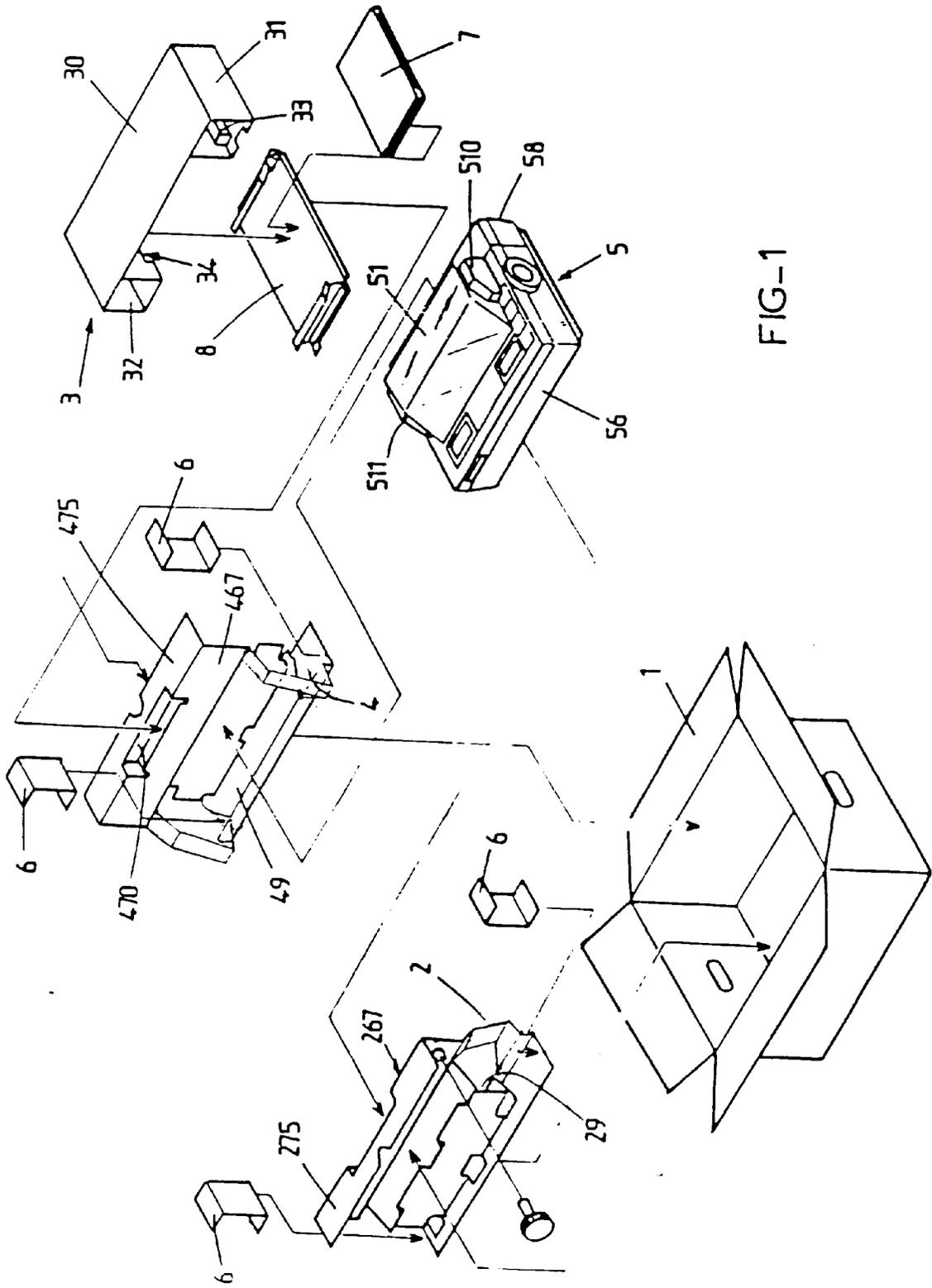


FIG-1

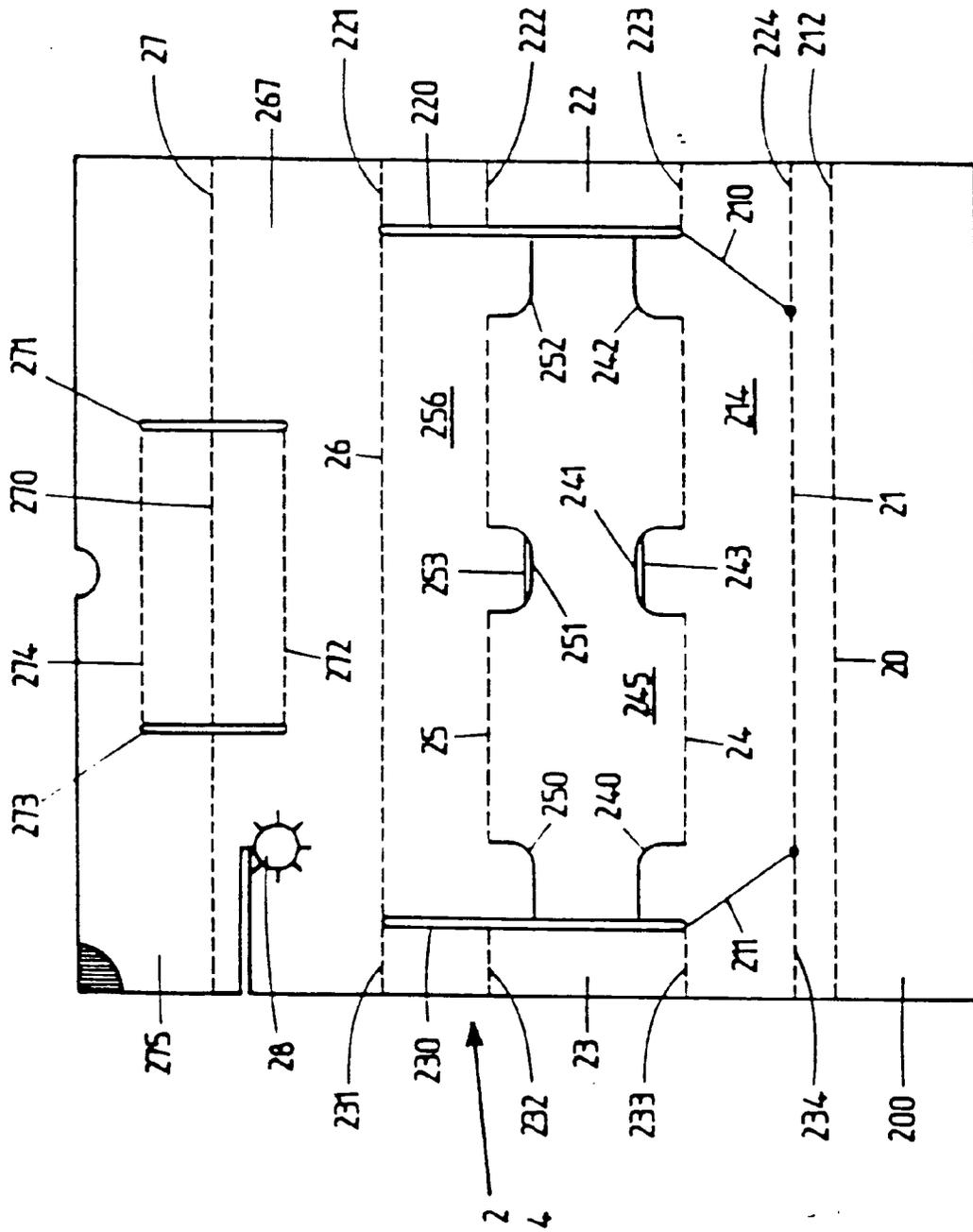


FIG-2

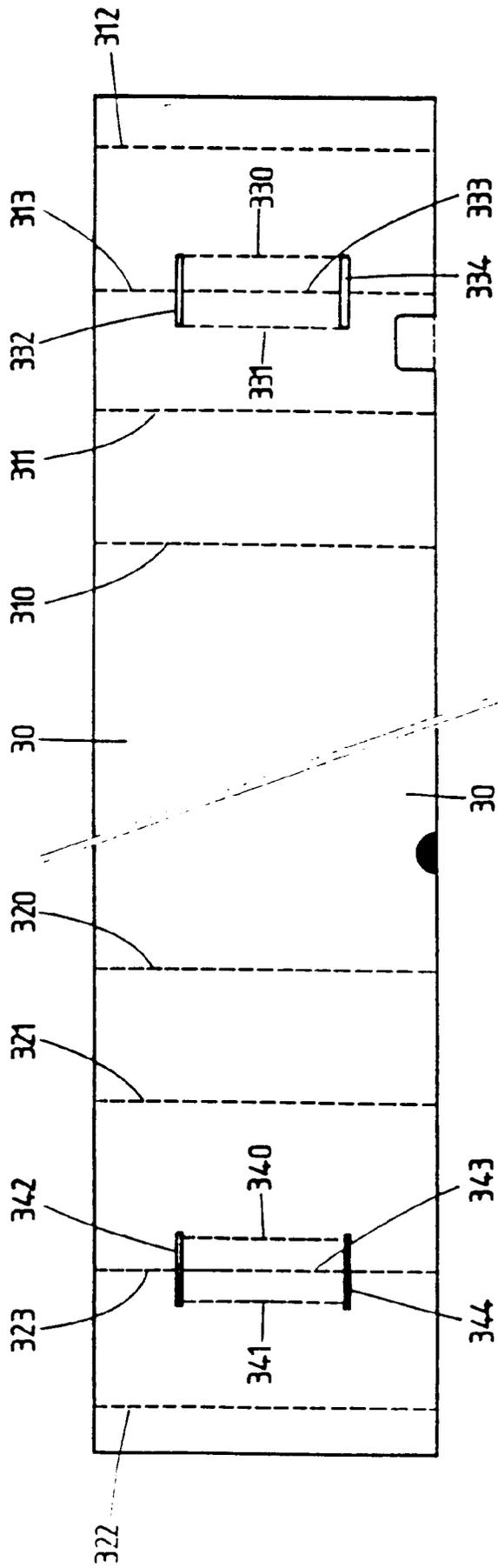


FIG-3

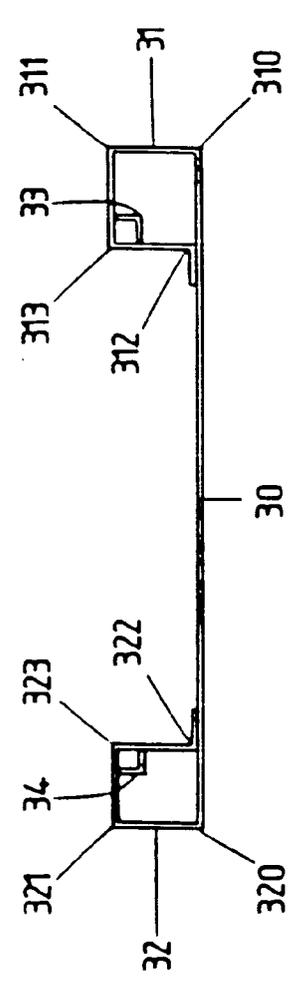


FIG-4

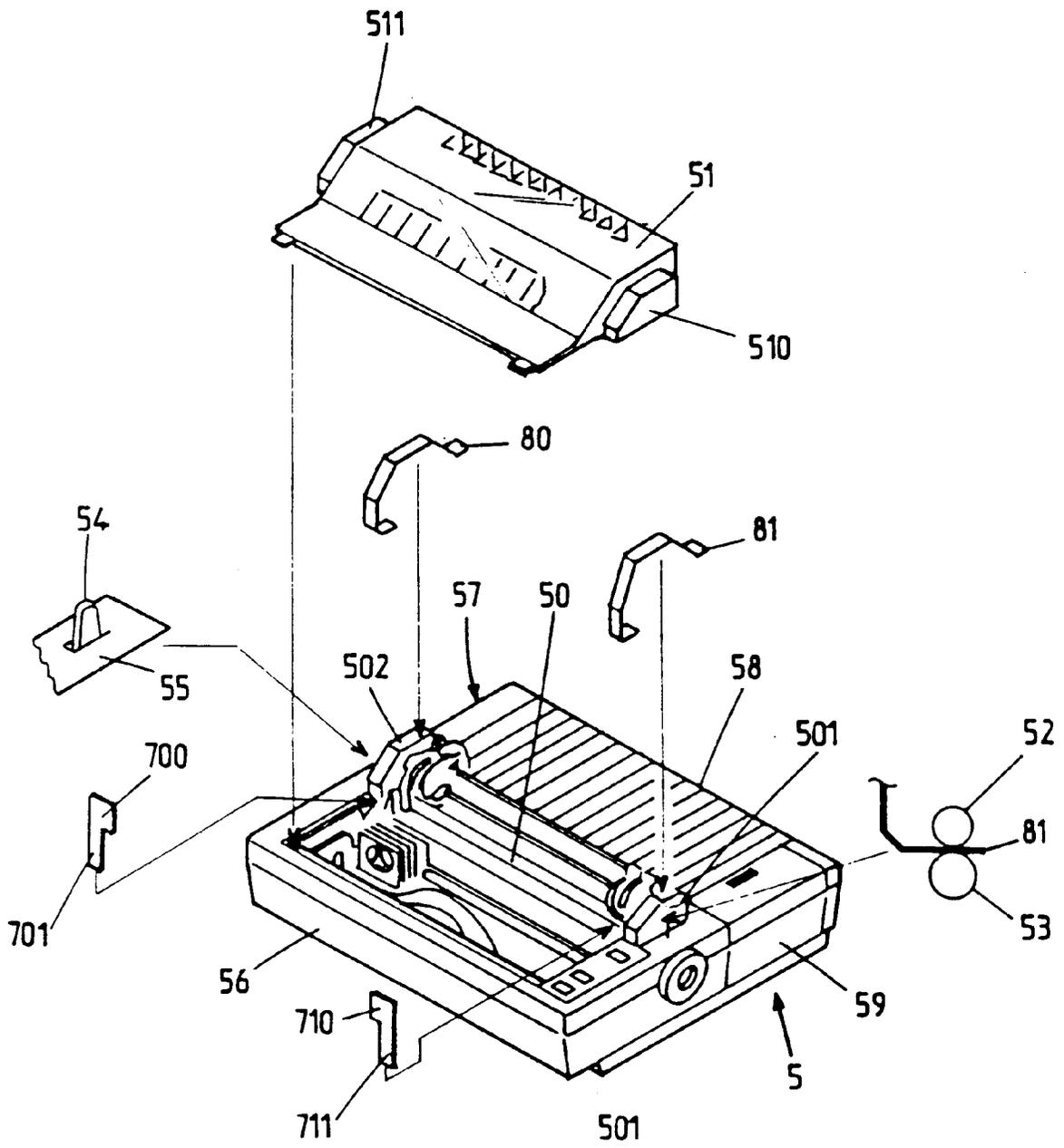


FIG-5



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 31 1490

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.5)
A	FR-A-2 427 967 (LA ROCHETTE CENPA) * page 2, ligne 25 - page 4, ligne 35; figures 1-4 *	1-3,8	B65D81/02 B65D5/50
	---		
A	US-A-3 389 848 (MC KEE) * colonne 3, ligne 28 - colonne 4, ligne 14; figures 6,7 *	1-3,8	
	---		
A	FR-A-1 511 456 (ROYÈRES) * page 1, colonne 1, ligne 20 - colonne 2, ligne 16; figures 1,2 *	1-3,8	
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 MARS 1993	Examineur VANTOMME M.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)