

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 889 656**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **05 08529**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 47 G 1/06 (2006.01), A 47 G 1/14, B 31 D 5/04

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.08.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.02.07 Bulletin 07/07.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *AIACH JULIEN — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *EDELMANN MARC.*

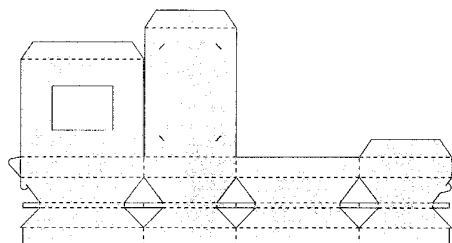
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 CADRE PLIABLE.

⑤7 L'invention concerne un élément pliable à monter soi-même pour encadrer les images, photographies ou reprographies, en matière de type papier, carton ou tout autre support se présentant sous forme de feuille et autorisant le pliage de la structure. L'élément comprend une seule et unique structure avec une découpe et un tracé de pliage singularisant l'invention (fig.1) qui permet de réaliser un encadrement d'image à partir d'une forme plane.

Il présente la particularité de pouvoir prendre deux formes différentes grâce à son système de pliage. La première procédure de pliage permet une présentation de l'élément plié à plat, idéale pour son conditionnement. La deuxième procédure de pliage permet d'obtenir la mise en forme d'une bordure artistique en relief caractérisant les encadrements d'image.



FR 2 889 656 - A1



La présente invention s'inscrit dans le domaine de l'encadrement des images, photographies ou reprographies. Il est possible également d'imprimer l'image directement sur l'élément faisant appel à une technique de sérigraphie. Cette invention propose une nouvelle technique de pliage pour réaliser un cadre.

5

L'invention concerne un élément comportant une seule et unique structure. Il se présente sous 2 formes différentes : l'une, pliée à plat, idéale pour son conditionnement et l'autre, sous la forme effective d'un encadrement d'image. La forme du cadre est obtenue par une procédure de montage par pliage et se fixe par un système d'attache  
10 intégré à la structure.

La série de cadres pliables à monter soi-même est proposée au public en plusieurs dimensions – de la taille d'une photo d'identité au format poster – et de différents matériaux dont l'épaisseur filiforme demeure proportionnel aux dimensions du cadre pliable.

15

Actuellement, les cadres proposés au public sont prêts à l'emploi ou sous forme de kit à monter soi-même. Les cadres en kit sont proposés soit en matériaux non pliables, comme le bois, l'acier, le verre ou l'aluminium, soit en matériaux pliables, type carton ou papier. Les cadres en kit réalisés à partir de matériau pliable sont systématiquement  
20 proposés avec plusieurs éléments séparés qui, après une procédure de montage en kit, donnent à l'objet sa forme d'encadrement d'image. Leur mise en forme fait plus appel à l'assemblage d'un kit qu'à une technique de pliage.

25

Les différents brevets déposés antérieurement proposent des cadres en matière pliable à monter en kit à partir de plusieurs éléments. L'innovation du cadre pliable porte sur le fait qu'il se constitue d'une seule et unique structure (1) définie par sa découpe (2) et ses tracés de pliage (3).

30

L'objectif de la présente invention est de proposer une nouvelle façon d'encadrer une image à partir d'un seul et unique élément se présentant sous forme de feuille et dont la  
procédure de montage par pliage permet de réaliser l'encadrement d'une image. En outre, les caractéristiques du pliage permettent de plier dissemblablement la structure, selon que l'on souhaite conditionner l'élément à plat dans un format réduit ou que l'on souhaite monter le cadre à partir d'une procédure de pliage singularisée.

35

Les dessins annexes illustrent l'invention :

- La figure 1 représente, sur un plan en deux dimensions, le cadre pliable entièrement déplié. Cette figure correspond à la forme du cadre après un processus d'industrialisation de découpe, préparant la forme (2), et de rainurage, préparant les tracés de pliage de l'élément (3), avant son pliage à plat pour son conditionnement. La figure 1 matérialise les tracés de découpe par un trait continu (2) et les tracés de pliage par un trait en pointillés (3).
- La figure 2 représente, sur un plan à deux dimensions, les quatre parties (A), (B), (C) et (D), intégrées à l'élément, facilitant la compréhension du fonctionnement du cadre pliable.
- La figure 3 représente, sur un plan à deux dimensions, les paramètres déterminant les dimensions de l'élément.
- Les figures 4, 5, 6, 7, 8, 9 10 et 11 représentent, sur un plan en trois dimensions, les étapes successives de la procédure de pliage à plat de l'élément à seule fin d'en tirer le meilleur parti de la compacité de son conditionnement.
- Inversement, les figures prises dans l'ordre décroissant 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5 et 4 représentent, sur un plan en trois dimensions, les étapes successives de la procédure du dépliage intégral de l'élément par l'utilisateur.
- Les figures 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 et 19 représentent, sur un plan en trois dimensions, les étapes successives de montage par pliage de l'élément pour lui donner la forme de bordures artistiques caractérisant l'encadrement d'image.
- Les figures 20, 21, 22, 23, 24 et 25 représentent, sur un plan en trois dimensions, les étapes successives de la procédure d'attache de l'élément.
- Les figures 26 et 27 représentent, sur un plan en trois dimensions, les étapes finales de la procédure de montage par pliage consistant à rabattre le passe-partout, bordure plane permettant d'entourer l'image, et le support de l'image en dedans de la structure du cadre.
- La figure 28 représente, sur un plan à trois dimensions, la forme terminale du cadre pliable.

Constitué d'un seul et unique élément (1), le cadre pliable peut être décomposé en plusieurs parties pour faciliter la compréhension de son utilisation. Conséquemment, le cadre pliable comprend quatre parties intégrées au sein du même élément (fig. 2) :

- 5 – La structure principale (A) constituant les bordures artistiques de l'encadrement
- Le support de l'image (B) disposant d'ouvertures en biais ajustées aux quatre coins de l'image à encadrer
- Le rabat (C) servant de passe-partout
- Le système d'attache (D) comprenant les trois languettes d'encastrement (d1), (d2),  
10 (d3) et une languette (d0) présentant une ouverture ajustée à (d1)

Ces parties sont reliées pour ne former qu'un seul et unique élément (1) en amont et en aval du montage ; c'est ce qui donne à l'invention sa valeur d'astuce et d'ingéniosité de pliage.

- 15 Plusieurs paramètres sont à déterminer pour définir les dimensions de la structure principale (A), du support de l'image (B) et du rabat (C). Ces paramètres sont évidemment corrélés entre eux pour respecter l'homogénéité de l'ensemble. Ces paramètres, représentés sur la figure 3, sont la profondeur du cadre (p), le biseau du cadre (b), le liseré du cadre (l), la longueur de l'image à encadrer (x) et la largeur de  
20 l'image à encadrer (y).

La structure principale (A) est déterminée par 3 variables (fig. 3) : la profondeur du cadre pliable (p), le biseau (b) et le liseré (l). Le théorème de Pythagore, sur les triangles rectangles, permet d'établir une relation entre ces 3 variables selon l'équation  
25 suivante :  $(b)^2 = (p)^2 + (p - l)^2$ . Elle donne une infinité de combinaisons possibles à partir desquelles les variables peuvent être définies.

La taille de l'image à encadrer, représentée par une longueur (x) et une largeur (y), permet conjointement de définir les autres variables de la structure principale (A), du support de l'image (B) et du rabat (C). Si l'image est carrée, x est égal à y. À partir du moment où elles sont définies, les variables (p), (b), (l), (x) et (y) déterminent toutes les  
30 dimensions de la structure principale (A) ; et les variables (x), (y) et (p) déterminent celles du support de l'image (B) et du rabat (C). Les bandes étroites subsidiaires (e) de dimensions légèrement inférieures à (p) et biseautées à leurs extrémités latérales, solidarisées aux extrémités supérieures du support de l'image (B) et du rabat (C), servent à fixer le support de l'image (B) et le rabat (C) en dedans de la structure  
35 principale (A), à partir du moment où celle-ci est montée.

La première procédure de pliage permet la compacité de l'élément (1). Cette procédure est intégrée à la dernière phase de la fabrication industrielle du cadre pliable. Elle diminue les dimensions de l'élément par le pliage à plat pour son conditionnement (fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11).

5

La deuxième procédure de pliage correspond au montage de l'élément (1) par l'utilisateur pour lui conférer la forme d'un encadrement d'image :

– La première étape de la phase de montage de l'élément par l'utilisateur correspond au dépliage intégral de l'élément (1), en se référant aux figures prises dans l'ordre décroissant (fig. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5 et 4).

10

A ce stade (fig.4), l'utilisateur peut positionner l'image sur le support (B), à l'aide des ouvertures en biais prévues à cet effet.

– La deuxième étape de la phase de montage de l'élément par l'utilisateur correspond au re-pliage de la structure principale (A) pour lui conférer la forme d'une bordure artistique. Les figures 12, 13, 14 15 et 16 s'obtiennent par un effet d'enroulement successif des cinq bandes horizontales - de largeur (p), (p), (l), (b) et (p) - de la structure principale (A) pour parvenir à la superposition des deux bandes horizontales - de largeur (p) - situées aux extrémités verticales de la structure principale (A).  
Subséquemment, les quatre sections de la structure principale (A) définies itérativement par les largeurs du rabat (C) et du support (B) , s'emboîtent par une rotation successive de chaque section à 90° de manière à créer la forme rectangulaire d'un encadrement comme l'illustrent les figures 17, 18 et 19.

15

20

– La troisième étape de la phase de montage de l'élément par l'utilisateur correspond à la procédure d'attache (D) de la structure principale (A). Les quatre languettes d'encastrement (d1), (d2), (d3) et (d0), définies sur la figure 2, permettent la fixation finale de la structure principale (A). Ils sont intégrés sur les extrémités latérales (D) de la structure principale (A). Les languettes (d2) et (d3) sont situées aux deux extrémités latérales des biseaux (b) de la structure principale (A). Situées dans une position homothétique l'une par rapport à l'autre, elles présentent chacune une ouverture de découpe. Elles sont disposées de telle sorte qu'elles puissent s'encastrent l'une dans l'autre dès lors que la structure principale (A) est montée comme le montrent les figures 21 et 22. Indiqué dans les figures 23, 24 et 25, la languette (d1) doit nécessairement s'insérer dans l'ouverture de la languette (d0), disposant d'une ouverture de découpe, après avoir encastrent les languettes (d2) et (d3).

25

30

35

– L'ultime étape de la phase de montage par l'utilisateur consiste à replier le rabat (C) servant de passe-partout et le support de l'image (B) vers la structure principale (A). Les bandes étroites (e) définies sur la figure 3, solidarisiées au sommet du rabat (C) et du support de l'image (B) par un tracé de pliage, sont orientées à 90° pour s'enchâsser entre la superposition des deux bandes horizontales de pliage qui se situent à chacune des extrémités verticales de la structure principale (A), dès lors qu'elle est montée et attachée, comme l'indiquent les figures 26 et 27. Somme toute, la figure 28 représente le résultat final de la procédure de pliage et d'attache du cadre pliable, exécutée par son utilisateur.

Actuellement, les cadres sont en bois, en aluminium ou en acier, vendus montés prêts à l'encadrement, ou alors, après l'achat de baguettes, il faut les fabriquer soi-même avec des outils spécialisés. Les cadres de petites dimensions proposent souvent peu de couleurs et peu de relief sur les biseaux du cadre, leur conférant une forme relativement plane et une mise en valeur limitée des images. Du reste, il existe des cadres en matière pliable, mais ils sont proposés sous forme de kit, c'est-à-dire en plusieurs éléments et, de surcroît, dans des matériaux peu esthétiques comme le carton. Leur procédure de montage est plus orientée vers un mode d'assemblage en kit qu'une procédure de pliage élaborée.

La finalité de la présente invention est de proposer une alternative esthétique et économique aux encadrements d'image conventionnels. À la faveur de la matière plane utilisée, le cadre monté présente tous les contours et perspectives d'un cadre conventionnel en utilisant une faible quantité de matière puisque le cadre pliable reste creux à l'intérieur de sa structure dès lors qu'elle est montée. D'autre part, le large choix dans la cotation, tant au niveau de la profondeur, du biseau ou du liseré, confère au cadre des formes très esthétiques dont le volume, légèrement surdimensionné, donne davantage de relief aux encadrements. Somme toute, l'avantage du cadre pliable provient de son astuce de pliage. En effet, étant constitué d'un seul et unique élément (1) en matière pliable, cette nouvelle série de cadre se présente plié à plat sous son conditionnement (fig.11), se monte par re-pliage et s'assemble sans élément extérieur, par encastrement, à l'aide des quatre languettes intégrées à la structure et de leurs entailles (fig.28).

## REVENDICATIONS

- 1) Cadre pliable à monter soi-même, en matière repliable, de type papier, se présentant sous forme de feuille, pour encadrer les images, photographies ou reprographies, caractérisé en ce qu'il comprend une seule et unique structure (1) déterminée par sa forme de découpe (2), ses tracés de pliage (3) et son système d'attache (D).
- 2) Cadre pliable selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend un seul et unique élément pliable (1) à partir duquel la forme du cadre est réalisée.
- 3) Cadre pliable selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend une forme de découpe (2) comprenant :
- la structure principale (A), constituant les bordures artistiques de l'encadrement, déterminée par les paramètres (p), (l), (b), (x) et (y)
  - le support de l'image (B), disposant d'ouvertures en biais ajustées aux quatre coins de l'image à encadrer, déterminé par les paramètres (p), (x), (y) et (e)
  - le rabat (C), servant de passe-partout, déterminé par les paramètres (p), (x), (y) et (e)
  - le système d'attache (D) comprenant 3 languettes (d1), (d2), (d3) et une languette (d0) présentant une ouverture ajustée à (d1) .
- 4) Cadre pliable selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il comprend les tracés de pliage (3) , permettant le pliage de la structure, déterminés par les paramètres (p), (b), (l), (x), (y) et (e).
- 5) Cadre pliable selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comprend deux procédures de pliage, réalisées à partir des tracés de pliage (3) comprenant :
- la première procédure de pliage permet la compacité de l'élément (1) en réduisant les dimensions de son conditionnement par le pliage à plat.
  - la deuxième procédure de pliage permet le montage de l'élément (1) par l'utilisateur pour lui donner la forme d'un encadrement d'image

- 6) Cadre pliable selon la revendication 3 ou 5 caractérisé en ce qu'il comprend un système d'attache (D) permettant de fermer la structure principale (A) sans aucun élément extérieur, comprenant :
- les languettes (d2) et (d3), présentant chacune une ouverture de découpe, permettant leur encastrement l'une dans l'autre, à l'intérieur de la structure (A) dès lors que celle-ci est montée
  - la languette (d0), présentant une ouverture, et la languette (d1) permettant une insertion dans l'ouverture, après avoir encastré les languettes (d2) et (d3).
- 7) Procédé de montage d'un cadre pliable selon les revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend 4 étapes :
- le dépliage intégral de l'élément, plié à plat pour son conditionnement
  - le pliage de la structure principal (A) pour lui donner la forme d'une bordure en enroulant les bandes horizontales de largeur (p), (p), (l), (b) et (p) et en emboîtant les 4 sections, définies par la largeur horizontales du rabat (C) et celle du support (B)
  - la procédure d'attache de la structure principale (A) par le système d'attache (D) comprenant 3 languettes (d1), (d2), (d3) et une languette (d0) présentant une ouverture ajustée à (d1)
  - le pliage du rabat (C), servant de passe-partout, et du support de l'image (D) en enchâssant successivement les bandes étroites (e), solidarisés à leurs extrémités par un tracé de pliage, dans la structure (A) dès lors que celle-ci est montée et attachée.

1/6

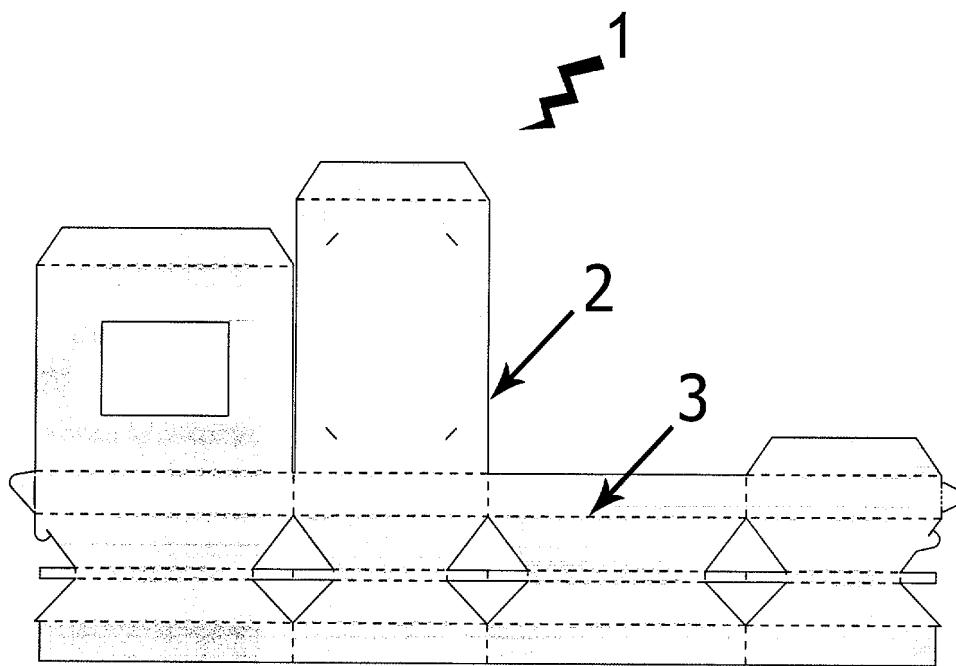
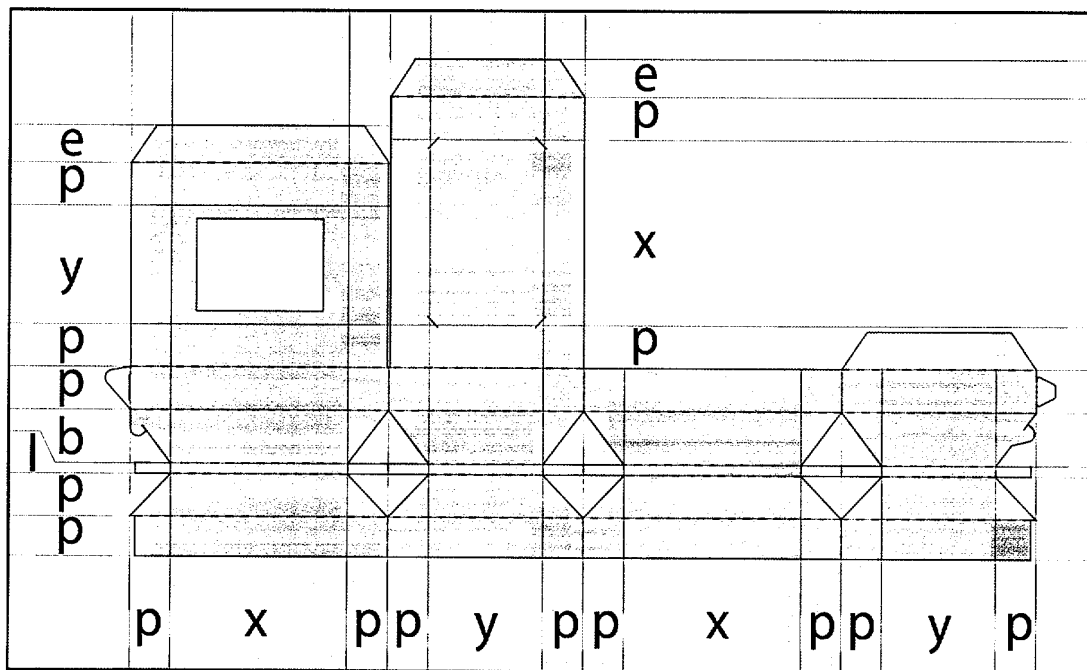
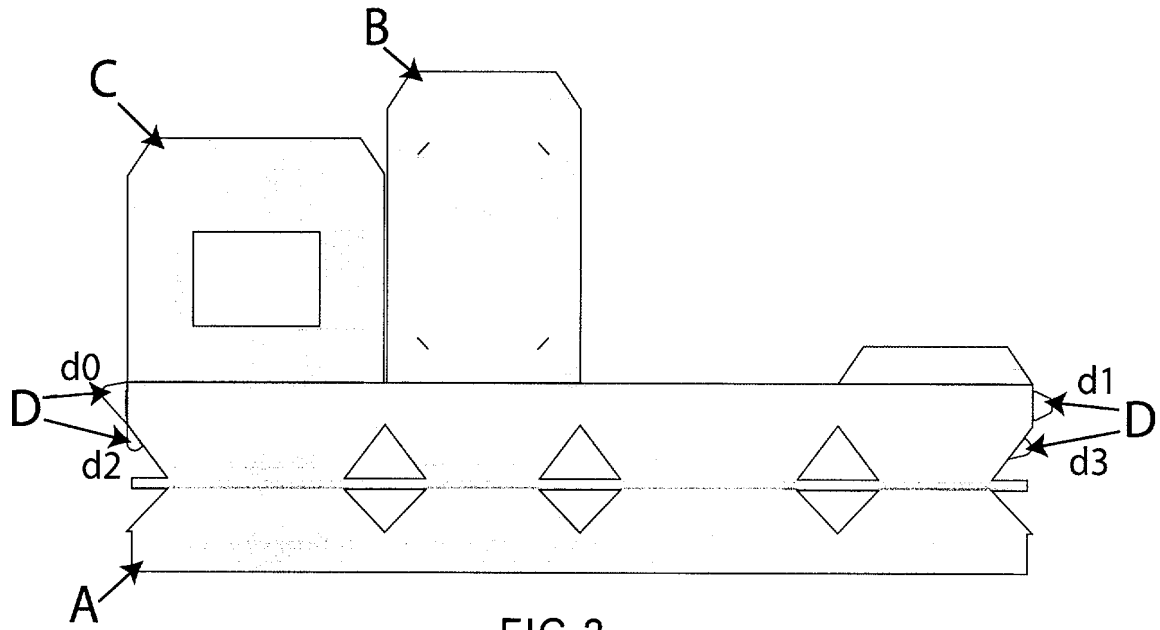


FIG. 1

2/6



3/6

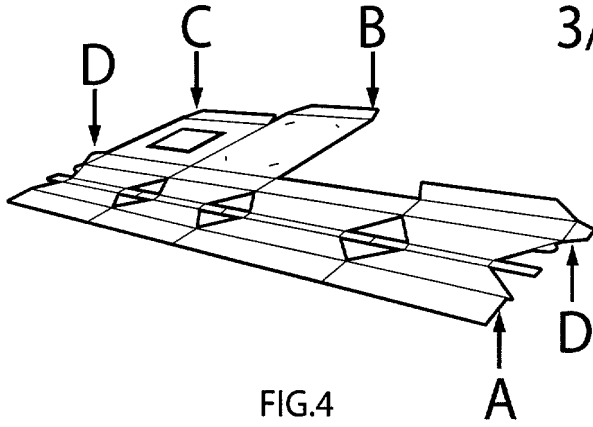


FIG. 4

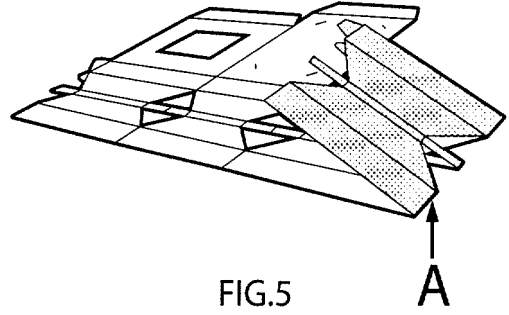


FIG. 5

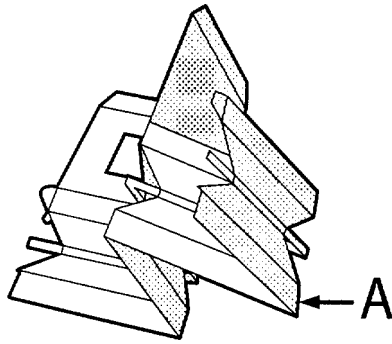


FIG. 6

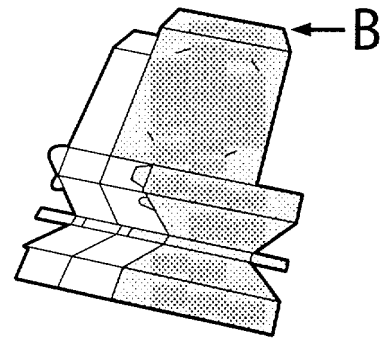


FIG. 7

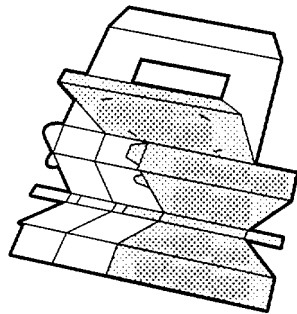


FIG. 8

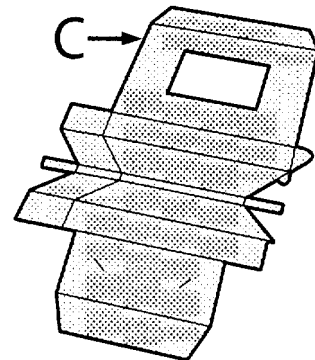


FIG. 9

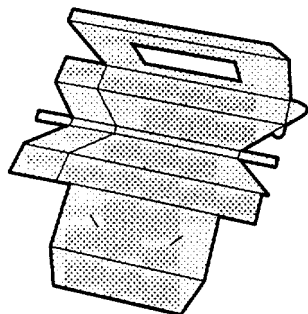


FIG. 10

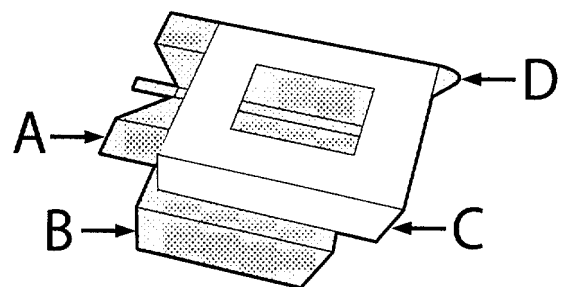


FIG. 11

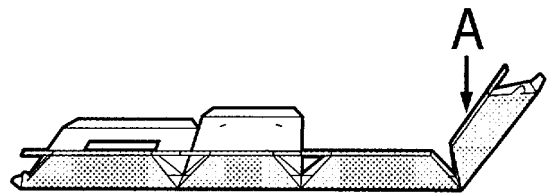
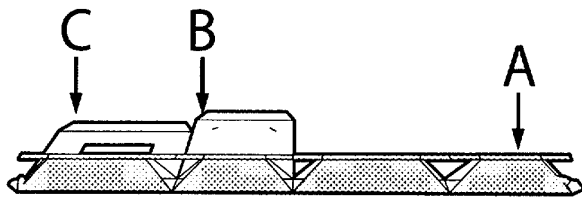
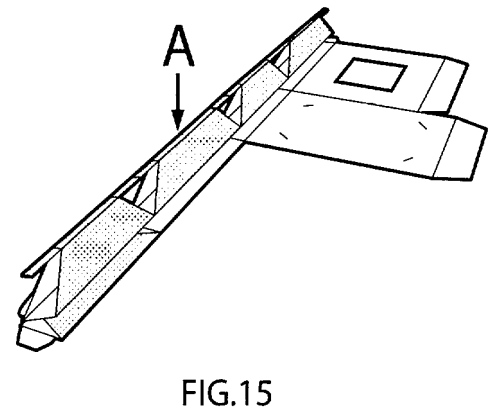
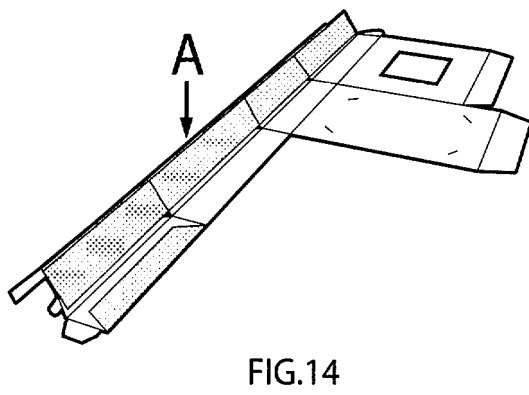
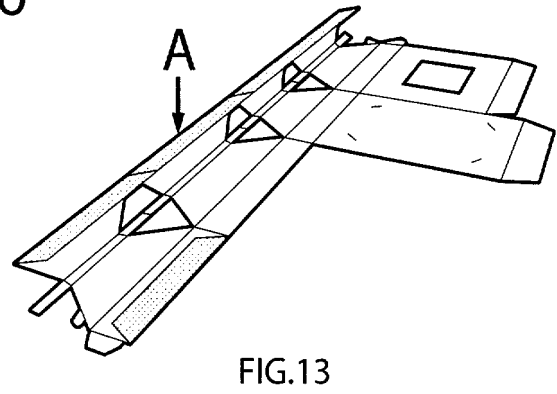
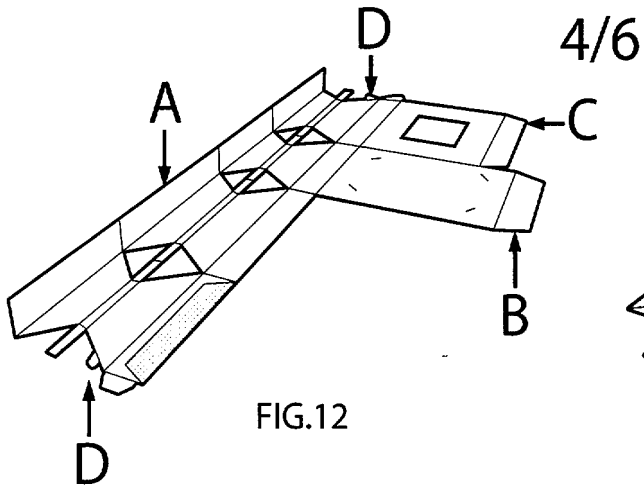


FIG. 16

FIG. 17

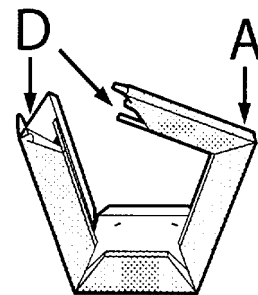
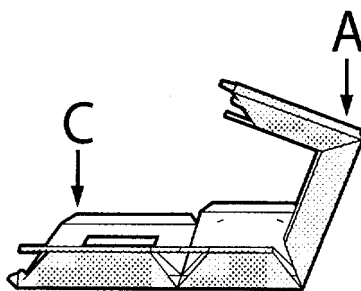


FIG. 18

FIG. 19

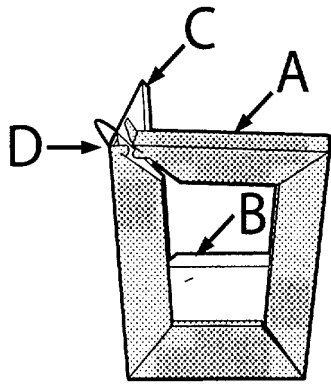


FIG. 20

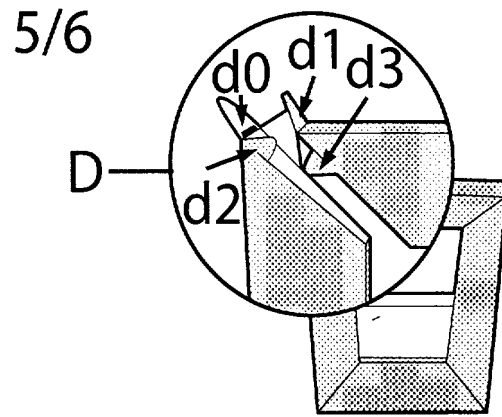


FIG. 21

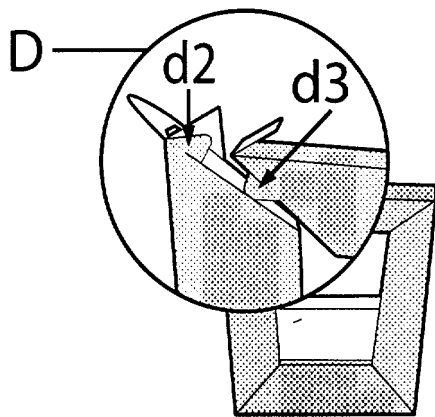


FIG. 22

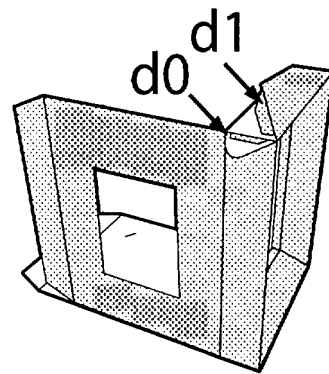


FIG. 23

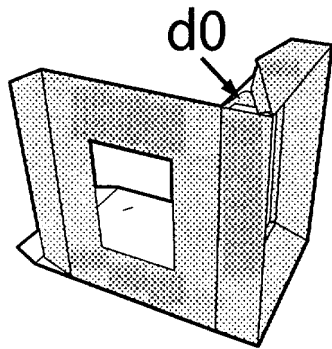


FIG. 24

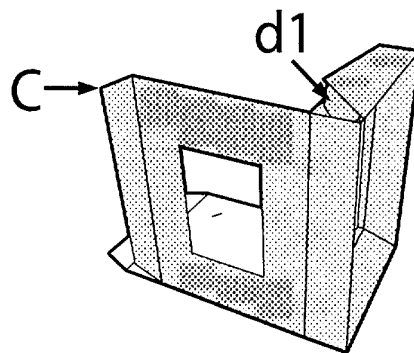


FIG. 25

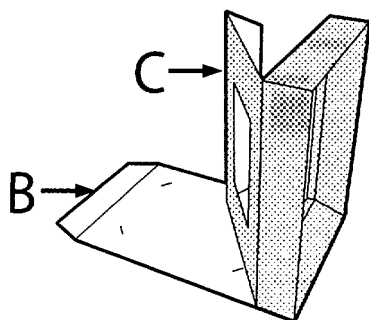


FIG. 26

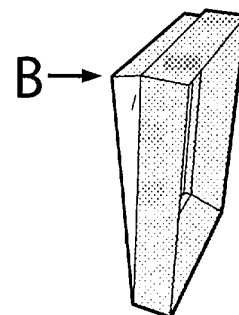


FIG. 27

6/6

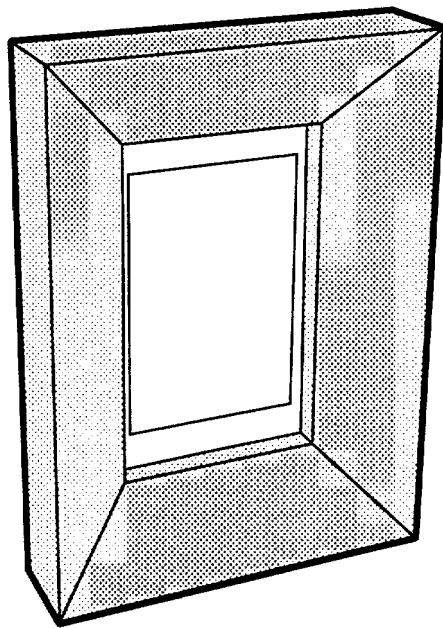


FIG.28



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 671964  
FR 0508529

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 325 157 A (WILSON JOHN SHEARER) 18 novembre 1998 (1998-11-18) * le document en entier * -----	1,2,4-6	A47G1/06 A47G1/14 B31D5/04  DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  A47G
X	US 2002/129530 A1 (DELOZADA RUDY ET AL) 19 septembre 2002 (2002-09-19) * le document en entier * -----	1,2,4-6	
X	US 1 331 009 A (FORD ARTHUR S) 17 février 1920 (1920-02-17) * le document en entier * -----	1,2,4-6	
X	FR 575 029 A (PHILIPPE OSCAR) 23 juillet 1924 (1924-07-23) * le document en entier * -----	1,4,5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 avril 2006		Reichhardt, 0	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**  
**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0508529 FA 671964**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-04-2006

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2325157	A	18-11-1998	AUCUN	
US 2002129530	A1	19-09-2002	AUCUN	
US 1331009	A	17-02-1920	AUCUN	
FR 575029	A	23-07-1924	AUCUN	