

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 163 939 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

19.12.2001 Bulletin 2001/51

(51) Int Cl.7: **A63F 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **01470017.3**

(22) Date de dépôt: **11.06.2001**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Flieller, Bruno**
88200 Remiremont (FR)

(72) Inventeur: **Flieller, Bruno**
88200 Remiremont (FR)

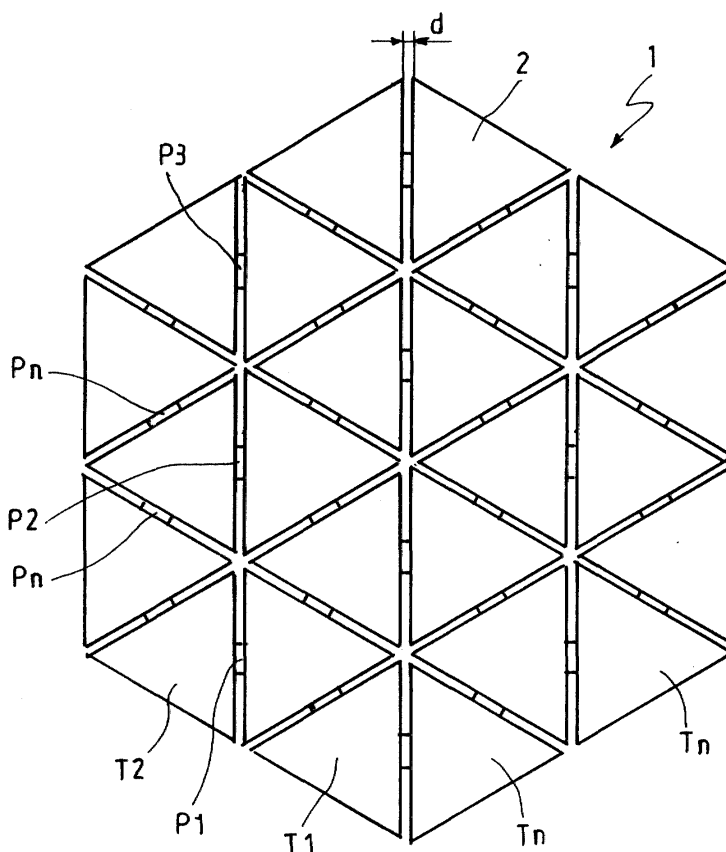
(30) Priorité: **14.06.2000 FR 0007537**

(54) Feuille présentant des pliures prédéterminées

(57) La présente invention concerne une feuille présentant des pliures prédéterminées constituée d'une plaque (2) recouverte de chaque côté par un matériau plastique (3, 3'), caractérisée en ce que ladite plaque

(2) est pourvue d'une pluralité de formes géométriques (T_n) espacées les unes des autres et reliées entre-elles par des pontets de liaisons (P_n) formant lignes de pliage.

FIG. 1



Description

[0001] La présente invention concerne une feuille présentant des pliures prédéterminées.

[0002] Elle se rapporte, plus particulièrement, à une telle feuille destinée au support d'un jeu ayant pour but de plier successivement ladite feuille, éventuellement, suivant plusieurs épaisseurs afin de reconstituer les mosaïques dessinées sur les deux côtés de la feuille.

[0003] On connaît déjà une telle feuille, constituée à partir d'une mince feuille de papier présentant la forme d'un hexagone réalisée à partir de triangles équilatéraux disposés tête bêche sur plusieurs lignes et liés entre eux par leurs côtés. Afin de faciliter le pliage de la feuille, chaque ligne de liaison, qui forme par ailleurs la ligne de pliage, est constituée d'une succession de perforations ou de rainurages linéaires régulièrement espacées.

[0004] L'inconvénient majeur de ce type de liaison réside dans le fait qu'après un usage modéré dans le cas par exemple d'un tel jeu, c'est-à-dire d'une pluralité de pliage pour réaliser les mosaïques, les lignes de liaison, pour certain type de papier, se déchirent entraînant par voie de conséquence la destruction du jeu.

[0005] Par ailleurs, il s'avère également que lors de pliages successives, la surépaisseur du papier ne permet pas de mettre en coïncidence les différentes formes géométriques afin de reconstituer notamment la représentation graphique.

[0006] Le but de l'invention est de proposer une feuille du type décrit ci-dessus qui permette de résoudre les inconvénients précités.

[0007] A cet effet, la présente invention a pour objet une feuille présentant des pliures prédéterminées constituée d'une plaque recouverte de chaque côté par un matériau plastique, caractérisée en ce que ladite plaque est pourvue d'une pluralité de formes géométriques espacées les unes des autres et reliées entre-elles par des pontets de liaisons formant lignes de pliage.

[0008] Suivant quelques dispositions intéressantes de l'invention:

- la plaque présente la forme d'un hexagone et en ce que les formes géométriques sont des triangles équilatéraux disposées tête bêche suivant une ligne ;
- les triangles sont associés respectivement les uns aux autres par l'intermédiaire d'au moins deux pontets de liaison sur un triangle ;
- les pontets de liaisons sont disposés respectivement au milieu de chaque côté d'un triangle ;
- la longueur des pontets est définie de telle manière que celle-ci est au moins égale à un vingtième de la longueur d'un côté du triangle ;

- l'espace entre deux formes géométriques est déterminée en fonction du grammage du matériau utilisé pour réaliser la plaque ;

- 5 - chaque triangle est pourvu sur sa face d'une représentation graphique.

[0009] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

- 15 - la figure 1 est une vue de face d'une feuille selon la présente invention, et
- la figure 2 est une vue de côté de la feuille selon la figure 1.

20 **[0010]** On a représenté à la figure 1, une feuille présentant des pliures prédéterminées selon un mode de réalisation particulier de la présente invention dans le cadre d'une application à un jeu de pliage du type « casse tête ».

25 **[0011]** La feuille 1 est formée à partir d'une plaque 2 dans laquelle est réalisée une pluralité de triangles équilatéraux T1 à Tn disposées tête bêche suivant une ligne et agencées de manière à obtenir un hexagone. Chaque triangle étant pourvu sur chacune de ses faces d'une représentation graphique, non représentée.

30 **[0012]** Selon l'invention, les triangles sont espacés entre eux d'une distance d, comme visible à la figure 1, et associés respectivement les uns aux autres par l'intermédiaire d'au moins deux pontets P1, P2 de liaison sur un triangle disposés respectivement au milieu de chaque côté de ce dernier.

35 **[0013]** On comprend aisément que les triangles Tn disposés autour de la feuille 1 ne soient pourvus que de deux pontets ceux-ci n'étant voisin que de deux triangles, tandis que les autres sont pourvus de trois pontets de liaison Pn étant associé à trois triangles.

[0014] Avantageusement, la longueur des pontets est définie de telle manière que celle-ci est au moins égale à un vingtième de la longueur d'un côté du triangle.

45 **[0015]** Par ailleurs, selon le choix de la plaque, réalisée de préférence soit dans du carton ou dans du papier épais, l'espace d et par conséquent la largeur des pontets Pn varie en fonction du grammage du matériau utilisé et est adapté de manière à permettre un pliage d'une ligne sur l'autre des plus aisés.

50 **[0016]** De même, on notera que le découpage des différents triangles Tn à l'intérieur de la plaque 2 est obtenu avantageusement par une découpe au laser permettant un gain de temps et une rapidité d'exécution de la manœuvre.

55 **[0017]** La plaque 2, ainsi, réalisée est ensuite recouverte entièrement sur chacune de ces faces d'un matériau du type film plastique mince 3, 3', comme visible à

la figure 2, destiné à rigidifier la plaque 1.

[0018] La mise en place de ce film plastique 3, 3' est obtenue de manière traditionnelle par un laminage à chaud de la plaque 2 entre les deux films plastiques.

[0019] On comprend à la lecture de la description ci-dessus que la feuille 1 selon l'invention est relativement simple à réaliser de par la présence des pontets offrant une réalisation de la plaque monopiece et permet une liaison de pliage très résistante de par les caractéristiques des films plastiques.

[0020] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier dans le cadre d'une application à un jeu, elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits.

[0021] Ainsi, la plaque 2 peut être constitué d'une autre forme géométrique que des triangles équilatéraux, tel que par exemple des carrés définissant dans un tel cas que deux axes de pliage An au lieu de trois dans le cas des triangles équilatéraux. De même, elle peut comporter une multitude de forme géométrique.

[0022] La présente invention trouve donc une application dans tout dispositif nécessitant des pliages résistants, tel que par exemple les chemises de protection de documents ou autres.

caractérisée en ce que l'espace entre deux formes géométriques (Tn) est déterminée en fonction du grammage du matériau utilisé pour réaliser la plaque (2).

7. Feuille selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque (2) est réalisée dans du carton.
8. Feuilles selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce que** chaque triangle est pourvu sur sa face d'une représentation graphique.

Revendications

1. Feuille présentant des pliures prédéterminées constitué d'une plaque (2) recouverte de chaque côté par un matériau plastique (3, 3'), **caractérisée en ce que** ladite plaque (2) est pourvue d'une pluralité de formes géométriques (Tn) espacés les unes des autres et reliées entre-elles par des pontets de liaisons (Pn) formant lignes de pliage.
2. Feuille selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque (2) présente la forme d'un hexagone et **en ce que** les formes géométriques sont des triangles équilatéraux (Tn) disposées tête bêche suivant une ligne.
3. Feuille selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les triangles (Tn) sont associés respectivement les uns aux autres par l'intermédiaire d'au moins deux pontets de liaison (P1, P2) sur un triangle.
4. Feuille selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les pontets de liaisons (Pn) sont disposés respectivement au milieu de chaque côté d'un triangle (Tn).
5. Feuille selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la longueur des pontets (P1, P2) est définie de telle manière que celle-ci est au moins égale à un vingtième de la longueur d'un côté du triangle.
6. Feuille selon l'une des revendications précédentes,

FIG. 1

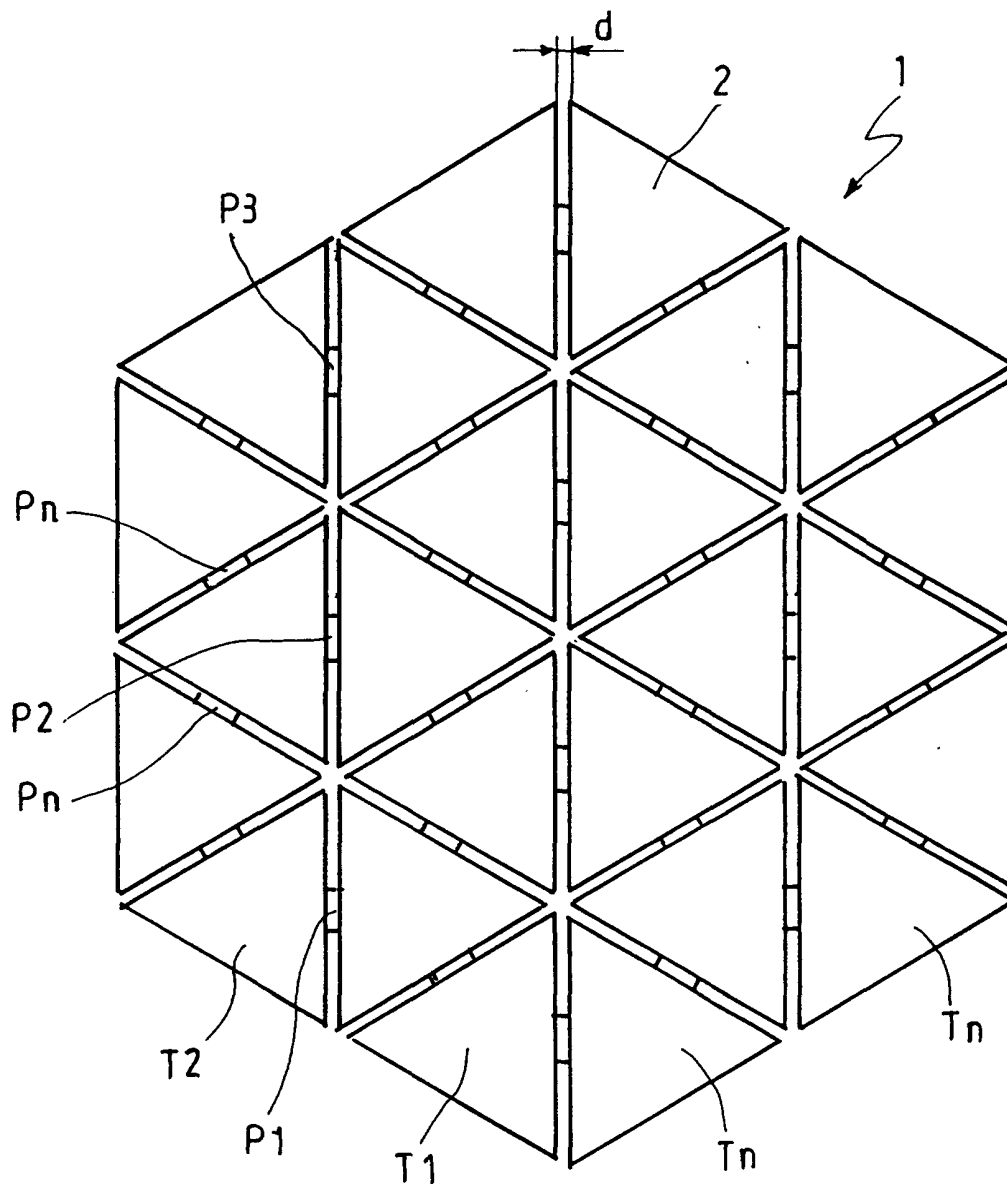
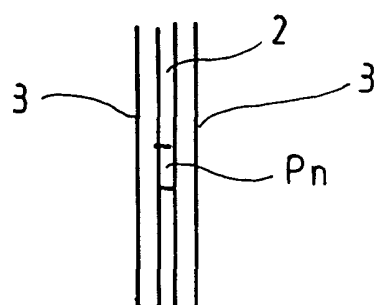


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 01 47 0017

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.C1.7)
Y	US 4 735 418 A (ENGEL) 5 avril 1988 (1988-04-05) * le document en entier * ---	1-8	A63F9/08
Y	US 5 630 587 A (ZLOTSKY) 20 mai 1997 (1997-05-20) * abrégé; figures 3-6A * ---	1-8	
Y	US 3 662 486 A (FREEDMAN) 16 mai 1972 (1972-05-16) * figures * ---	4	
A	GB 2 108 395 A (KARRAN PRODUCTS) 18 mai 1983 (1983-05-18) * le document en entier * ---	1	
A	DE 298 06 902 U (REFEKA) 25 juin 1998 (1998-06-25) * figures * ---	1	
A	US 5 299 804 A (STEVENS) 5 avril 1994 (1994-04-05) * figures * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C1.7) A63F A63H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 septembre 2001	Examineur Raybould, B
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 B2 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 47 0017

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4735418	A	05-04-1988	AUCUN	
US 5630587	A	20-05-1997	AUCUN	
US 3662486	A	16-05-1972	AUCUN	
GB 2108395	A	18-05-1983	AUCUN	
DE 29806902	U	25-06-1998	AUCUN	
US 5299804	A	05-04-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82