

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 732 231

②1 N° d'enregistrement national : **95 03633**

⑤1 Int Cl⁶ : A 63 F 9/12

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.03.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 04.10.96 Bulletin 96/40.

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) : BAGDASSARIAN SERGUEI — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BAGDASSARIAN SERGUEI et BAGDASSARIAN ALEXANDRE.

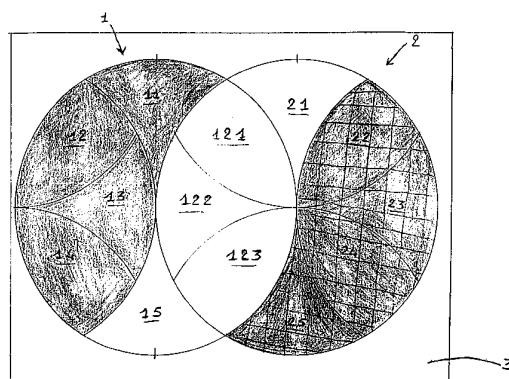
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET DEBAY.

⑤4 PROCÉDE ET DISPOSITIF DE GENERATION DE FIGURE GEOMETRIQUE DESORDONNEE A REDISPOSER EN FIGURE GEOMETRIQUE ARRANGEE.

⑤7 La présente invention concerne un procédé et un dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redimensionner en figure géométrique arrangée.

Le dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redimensionner en figure géométrique arrangée est constitué d'éléments convexes et concaves (11, 21, 121, 122) formés à partir de secteurs circulaires sécants, lesdits éléments convexes et concaves combinés entre eux pour constituer des portions de surfaces circulaires qui, combinées entre elles, reconstituent des surfaces circulaires (1, 2) sécantes, le nombre et la forme des éléments étant sélectionnés pour reconstituer au moins deux surfaces circulaires sécantes, la décoration des éléments étant effectuée individuellement, de façon à permettre la reconstitution des motifs prédéfinis à partir d'un ordre prédéterminé des éléments.



FR 2 732 231 - A1



**PROCEDE ET DISPOSITIF DE GENERATION DE FIGURE GEOMETRIQUE
DESORDONNEE A REDISPOSER EN FIGURE GEOMETRIQUE ARRANGEE**

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée. Cette invention est particulièrement utile dans le domaine des jeux dits « casse-tête » ou peut éventuellement être utilisée dans le domaine publicitaire, à la télévision ou dans le domaine ludique sur les ordinateurs.

Un premier but de l'invention est de proposer un procédé.

Ce but est atteint par le fait que le procédé de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée consiste :

- à générer des éléments convexes et concaves pourvus de décorations et définis à partir de secteurs circulaires sécants, lesdits éléments convexes et concaves étant combinés entre eux pour constituer des portions de surfaces circulaires qui, combinées entre elles selon un arrangement prédéterminé, reconstituent un motif défini sur des surfaces circulaires sécantes ;

- à faire tourner, à partir d'un arrangement non prédéterminé les surfaces circulaires sécantes l'une par rapport à l'autre pour reconstituer le motif prédéfini.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif.

Ce but est atteint par le fait que le dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée est constitué d'éléments convexes et concaves formés à partir de secteurs circulaires sécants, lesdits éléments convexes et concaves étant combinés entre eux pour constituer des portions de surfaces circulaires qui, combinées entre elles, reconstituent des surfaces circulaires sécantes, le nombre

et la forme des éléments étant sélectionnés pour reconstituer au moins deux surfaces circulaires sécantes, la décoration des éléments étant effectuée individuellement, de façon à permettre la reconstitution
5 des motifs prédéfinis à partir d'un ordre prédéterminé des éléments.

Selon une autre particularité le motif prédéfini est du type géométrique.

10 Selon une autre particularité le motif prédéfini est du type non géométrique.

Selon une autre particularité le motif prédéfini est un motif publicitaire.

15 Selon une autre particularité les éléments sont constitués sur des supports rigides et sont maintenus sur un socle par des moyens appropriés.

Selon une autre particularité les éléments comportent des moyens de solidarisation avec le socle et des moyens permettant la rotation.

20 Selon une autre particularité le dispositif de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée sont constitués de données définissant la forme géométrique de ces éléments et générant les signaux électroniques permettant un affichage sur un dispositif d'affichage d'éléments convexes ou concaves arrangés selon
25 la disposition souhaitée et ayant les couleurs souhaitées.

Selon une autre particularité le dispositif comporte un logiciel de calcul déclenché par l'actionnement de moyens de sélection permettant de commander la rotation dans un sens donné d'au moins une des deux surfaces
30 circulaires sécantes et de déterminer l'angle de rotation, de calculer, suite à l'actionnement de ces moyens, la nouvelle disposition des éléments graphiques sur l'affichage.

35 Selon une autre particularité la rotation des éléments convexes et concaves est effectuée sous la commande d'un générateur aléatoire déterminant les sens de

rotation et les angles de rotation de chacune des surfaces de façon à créer une animation visuelle, le générateur aléatoire provoquant par intermittence avec des temps d'arrêt prédéterminés, la rotation des éléments.

5 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 1A représente une vue de dessus d'un
10 premier mode de réalisation de l'invention , ;

- la figure 1B représente une vue en coupe de ce mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 1C représente une autre variante de motifs géométriques réalisable sur le dispositif des
15 figures 1A et 1B ;

- la figure 1D représente une troisième variante de motifs réalisable sur le principe du dispositif des figures 1A et 1B ;

- la figure 2 représente une vue en coupe d'un autre
20 mode de réalisation du dispositif selon l'invention ;

- les figures 3A, 3B et 3C représentent une vue du dessus des différentes positions des figures géométriques obtenues par rotation des éléments du dispositif.

L'invention va maintenant être décrite à l'aide des
25 figures 1A et 1B sur lesquelles on peut voir un socle (3) constitué en matériau rigide tel que du carton, du bois, de la matière plastique ou tout autre matériau dont les formes peuvent être travaillées. Dans ce socle, on creuse un évidement dans lequel on place des éléments (121, 122, 123)
30 convexes et concaves dont la découpe a été réalisée au préalable. Ces éléments peuvent être du type de ceux représentés par les références (11, 13, 21, 25, 122, 23) ayant deux faces concaves et une face convexe ou bien réalisés, comme ceux représentés par les références (12,
35 14, 121, 123, 22, 24) à partir de surfaces concaves sur les trois côtés. Ces éléments sont obtenus à partir d'une

surface circulaire (1) en divisant cette surface circulaire par des cercles sécants et en faisant varier la disposition et le nombre des cercles sécants.

Ceci a pour résultat d'obtenir soit des éléments
5 convexes ou concaves du type triangulaire, comme représenté à la figure 1A, soit des éléments du type losanges à surface concave, comme représenté sur la figure 1D par la référence (16) et du type parallélépipède convexe, comme représenté sur la figure 1D par la référence (17).

10 La figure 1D représente une variante possible de réalisation du jeu à partir de deux surfaces circulaires sécantes et en ayant rajouté pour chaque surface circulaire sécante obtenue à partir de la configuration de la figure 1A quatre quarts de cercle sécants et supplémentaires (25,
15 26, 27, 28). Les motifs représentés sur la face supérieure de chacun des éléments peuvent être du type géométrique, comme indiqué sur la figure 1C, ou de tout autre type, comme indiqué sur la figure 1D, ou encore être une combinaison des différents types.

20 On pourrait également utiliser les éléments de façon à véhiculer des messages publicitaires ou des logos publicitaires.

Chacun des éléments constituant les surfaces
25 circulaires sécantes pourra être pourvu de moyens facilitant sa solidarisation avec le socle. Ainsi, comme représenté à la figure 1B, les éléments convexes pourront être pourvus sur leur périphérie de rainures (4), comme représenté pour l'élément (121, 123) correspondant à la figure 1A et les éléments concaves, tel que l'élément (122)
30 de la figure 1A, pourront être pourvus de gorges (5). De même, les éléments, ou certains d'entre eux, pourront être pourvus de manettes (7) facilitant la rotation des pièces et des surfaces circulaires entre elles.

Des lignes (30, 31) peuvent être gravées sur le socle
35 pour faciliter la disposition et la mise en place des

éléments convexes et concaves selon l'ordre adéquat qui permette la rotation des surfaces.

Un autre mode de réalisation de l'invention est représenté sur la figure 2 dans lequel le socle support (3) porte en saillie les éléments du jeu de l'invention. Les éléments sont maintenus sur le socle par un cerclage périphérique (40) et certains des éléments sont pourvus sur leur surface supérieure d'une réglette suivant le contour de l'élément (50), bloquant ainsi la sortie de l'élément adjacent. Les réglettes (50) et le rebord (40) périphériques sont maintenus avec des moyens de fixation (6) sur la partie à laquelle ils doivent être solidarisés. Ces moyens de fixation (6) sont de toutes sortes, tels que vis, rivets, collage ou soudage selon la constitution des éléments et du socle.

Dans une autre variante, l'élément (123) peut comporter une rainure (1231) qui coulisse dans une gorge du socle de façon à guider les déplacements de l'élément. De même, les éléments peuvent être pourvus de cavités (1232) permettant de déplacer l'élément par la mise en place du doigt dans une ou plusieurs cavités.

Il est bien évident que la représentation faite à la figure 1A est une représentation simplifiée du mode de réalisation le plus simple de l'invention mais l'invention ne se limite pas à la combinaison des deux surfaces circulaires sécantes et peut comporter autant de surfaces circulaires sécantes qu'il y a de secteurs circulaires pour définir les éléments de l'invention.

Ainsi, sur la figure 1D on pourrait très bien envisager de prolonger les arcs de cercles (25, 26, 27, 28) de façon à former des surfaces circulaires complètes, chacune des surfaces circulaires ainsi obtenues tournant dans l'autre.

Les figures 3A à 3C permettent de comprendre le fonctionnement du jeu à partir de deux surfaces circulaires sécantes (1, 2) portant des motifs géométriques sur chacun

des éléments, lesdits motifs géométriques étant disposés au départ de façon à constituer une figure déterminée correspondant à l'arrangement de la figure 1A. Le joueur, en faisant tourner la surface circulaire (2) dans le sens de la flèche F de la figure 3A, de la position « a » vers la position « b », va constituer la figure géométrique représentée à la figure 3B. Ensuite, le joueur, en faisant tourner la surface circulaire (1) dans le sens de la flèche F de la figure 3B de la position « c » vers la position « d » va reconstituer la figure géométrique représentée à la figure 3C. Dans une dernière étape, le joueur, en faisant tourner la surface circulaire (2) dans le sens de la flèche F de la figure 3C de la position « b » à la position « e » va obtenir la disposition des éléments géométriques représentés à la figure 1A. Le but du jeu est, à partir de disposition où l'arrangement des éléments correspond à un motif désordonné, de rechercher par des rotations successives de chacune des surfaces circulaires sécantes, l'arrangement des éléments qui permette la reconstitution du motif ordonné.

Le principe du jeu pourra être utilisé de façon similaire pour réaliser soit un affichage publicitaire sur un moniteur ou un écran de télévision, ou tout autre dispositif d'affichage, ceci à partir d'un logiciel définissant les éléments graphiques à représenter sur l'écran et générant de façon aléatoire les rotations ou bien générant sous la commande de manettes ou d'interrupteurs spécifiques, les sens de rotation et les angles de rotation souhaités par l'utilisateur. Le logiciel calcule, à partir des indications de ces moyens d'actionnement, la modification de la figure représentée à l'écran.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée caractérisé en ce qu'il consiste:

5 - à générer des éléments convexes et concaves (11, 21, 121, 122) pourvus de décorations et définis à partir de secteurs circulaires sécants, lesdits éléments convexes et concaves étant combinés entre eux pour constituer des portions de surfaces circulaires qui, combinées entre elles
10 selon un arrangement prédéterminé, reconstituent un motif défini sur des surfaces circulaires sécantes ;

 - à faire tourner, à partir d'un arrangement non prédéterminé les surfaces circulaires sécantes l'une par rapport à l'autre pour reconstituer le motif prédéfini.

15 2. Dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée caractérisé en ce qu'il est constitué d'éléments convexes et concaves (11, 21, 121, 122) formés à partir de secteurs
20 circulaires sécants, lesdits éléments convexes et concaves combinés entre eux pour constituer des portions de surfaces circulaires qui, combinées entre elles, reconstituent des surfaces circulaires (1, 2) sécantes, le nombre et la forme des éléments étant sélectionnés pour reconstituer au moins
25 éléments étant effectuée individuellement, de façon à permettre la reconstitution des motifs prédéfinis à partir d'un ordre prédéterminé des éléments.

 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le motif prédéfini est du type géométrique.

30 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le motif prédéfini est du type non géométrique.

 5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le motif prédéfini est un motif publicitaire.

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments (11, 21, 121, 122) sont constitués sur des supports rigides et sont maintenus sur un socle (3) par des moyens appropriés (40, 4, 50, 5).

5 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les éléments comportent des moyens (7) de solidarisation avec le socle et des moyens permettant la rotation.

10 8. Dispositif de génération de figure géométrique désordonnée à redisposer en figure géométrique arrangée selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments sont constitués de données définissant la forme géométrique de ces éléments et générant les signaux électroniques permettant un affichage sur un dispositif
15 d'affichage d'éléments convexes ou concaves arrangés selon la disposition souhaitée et ayant les couleurs souhaitées.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif comporte un logiciel de calcul déclenché par l'actionnement de moyens de sélection permet
20 de commander la rotation dans un sens donné d'au moins une des deux surfaces circulaires sécantes et de déterminer l'angle de rotation, de calculer, suite à l'actionnement de ces moyens, la nouvelle disposition des éléments graphiques sur l'affichage.

25 10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la rotation des éléments convexes et concaves est effectuée sous la commande d'un générateur aléatoire déterminant les sens de rotation et les angles de rotation de chacune des surfaces de façon à créer une animation
30 visuelle, le générateur aléatoire provoquant par intermittence avec des temps d'arrêt prédéterminés, la rotation des éléments.

FIG. 1A

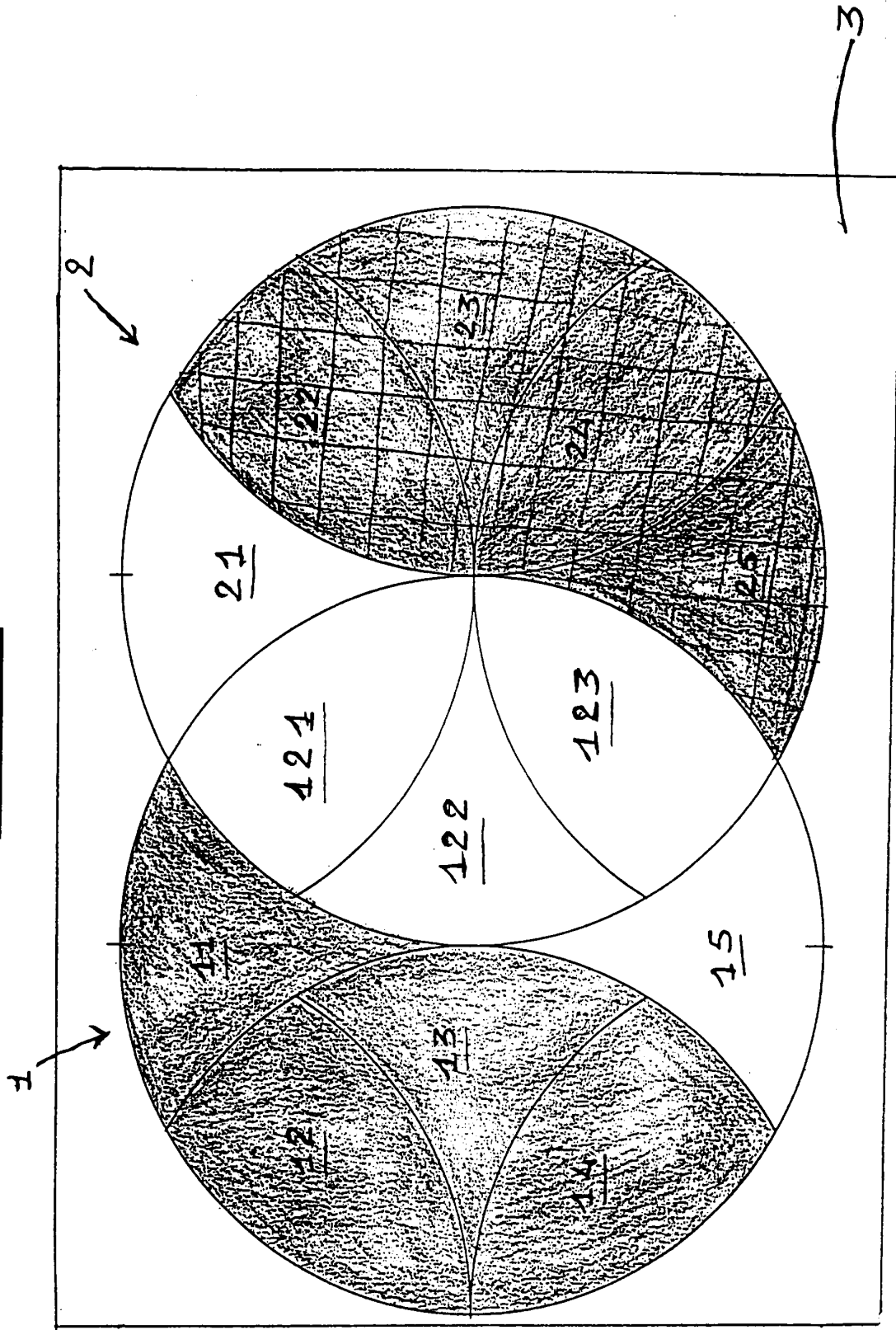


FIG. 1B

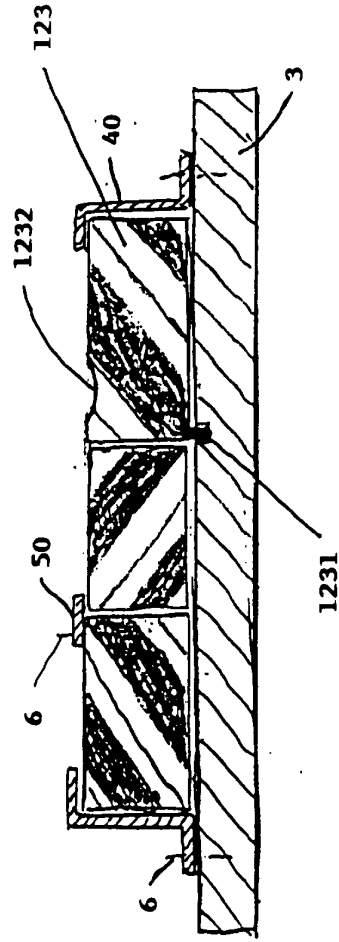
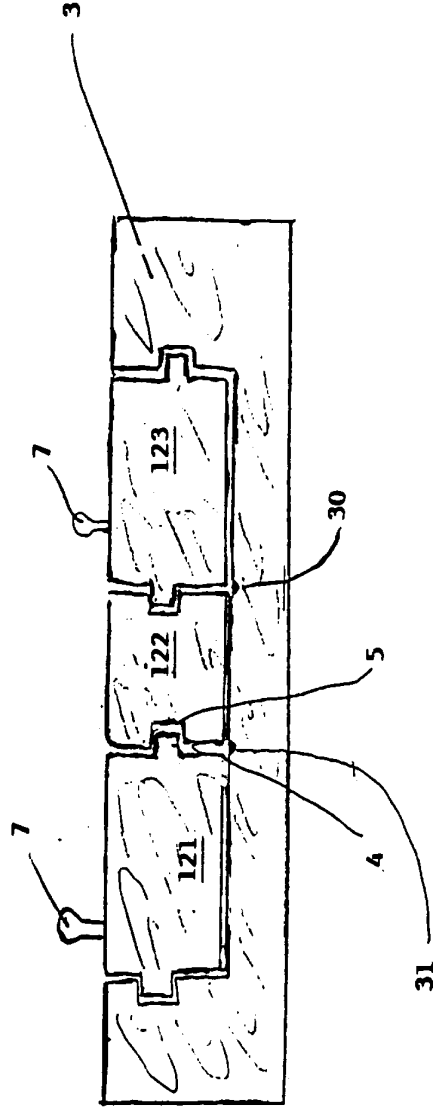
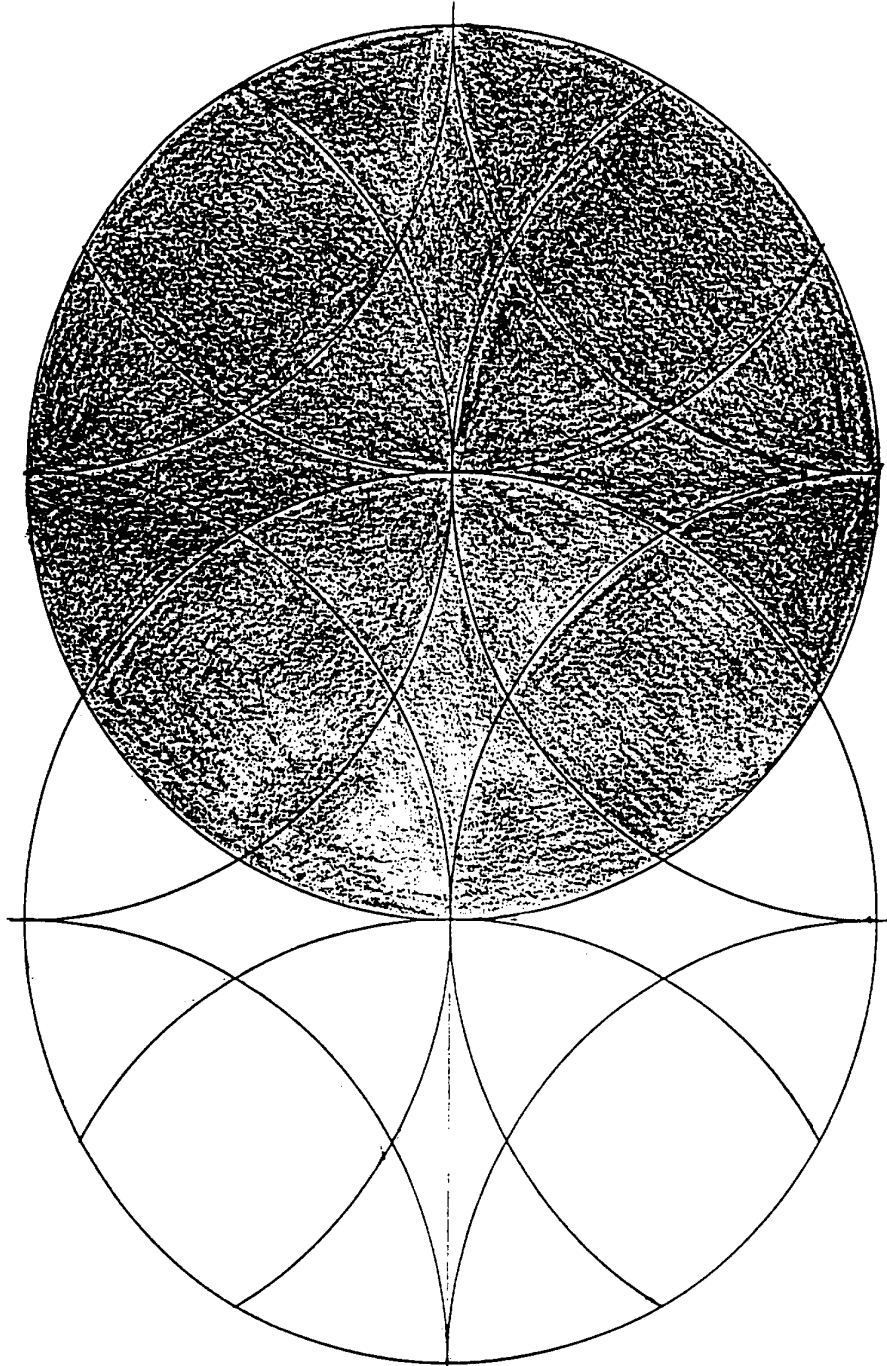


FIG. 2

FIG. 1C



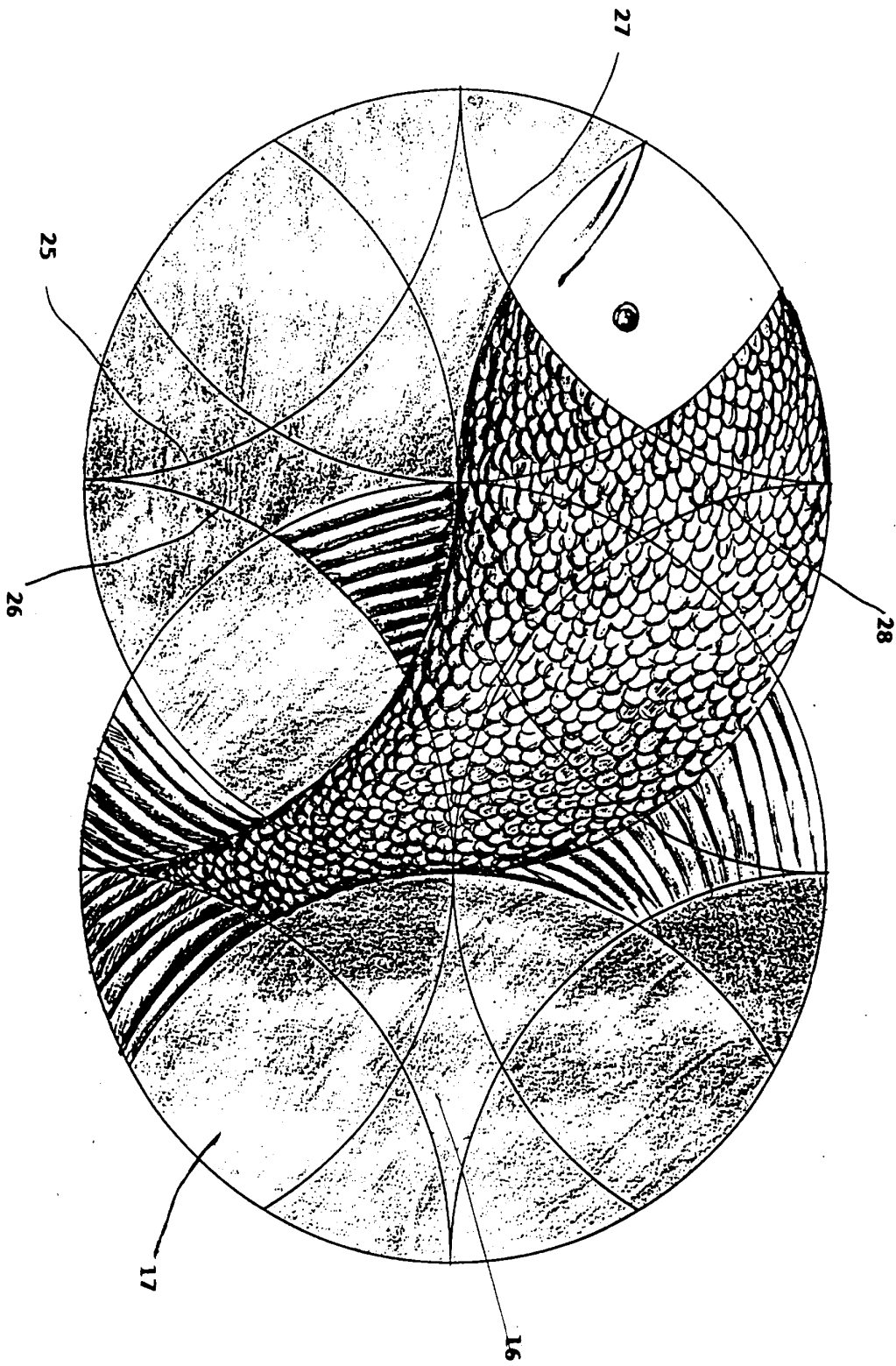


FIG. 1D

FIG. 3A

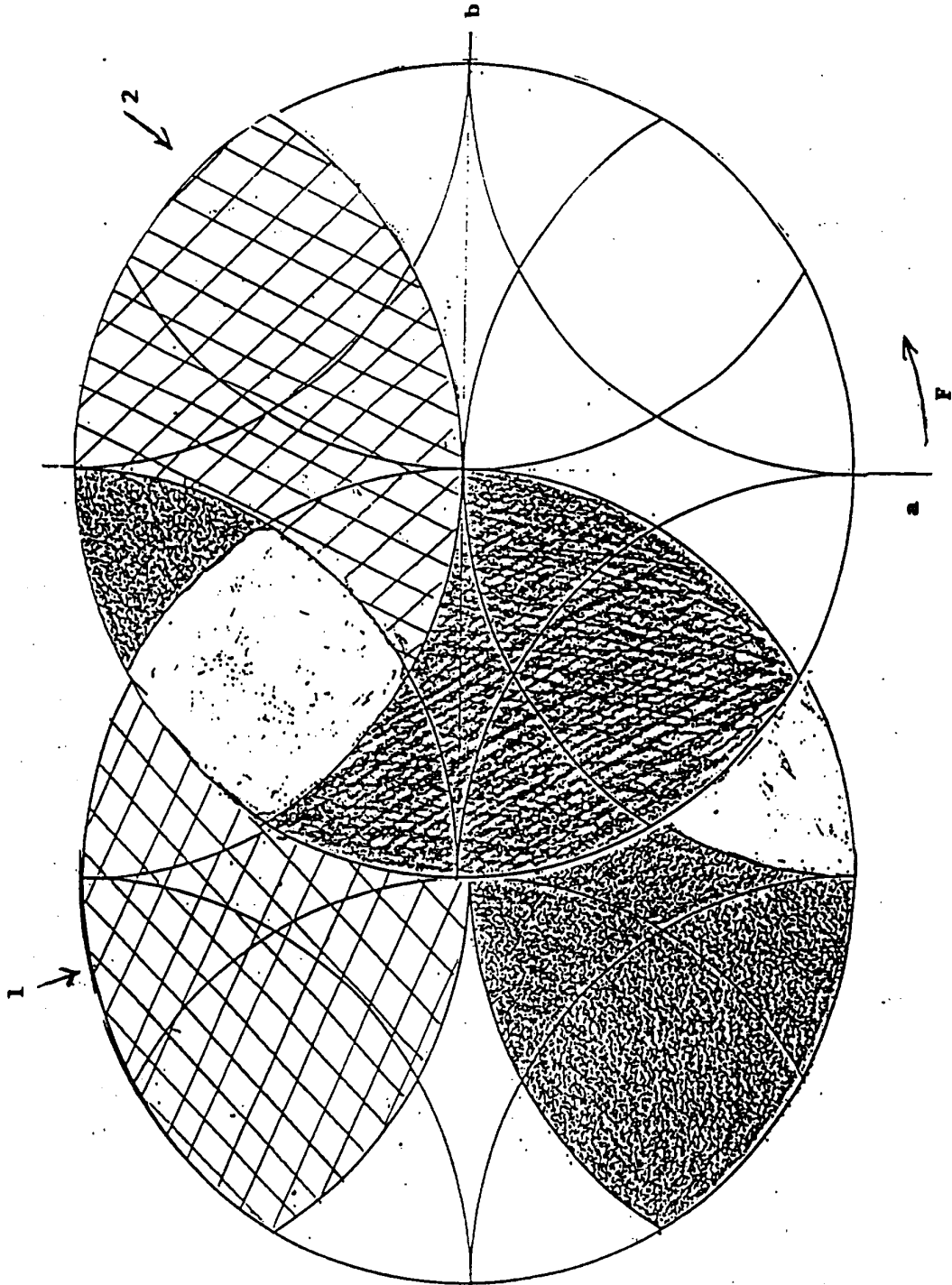


FIG. 3B

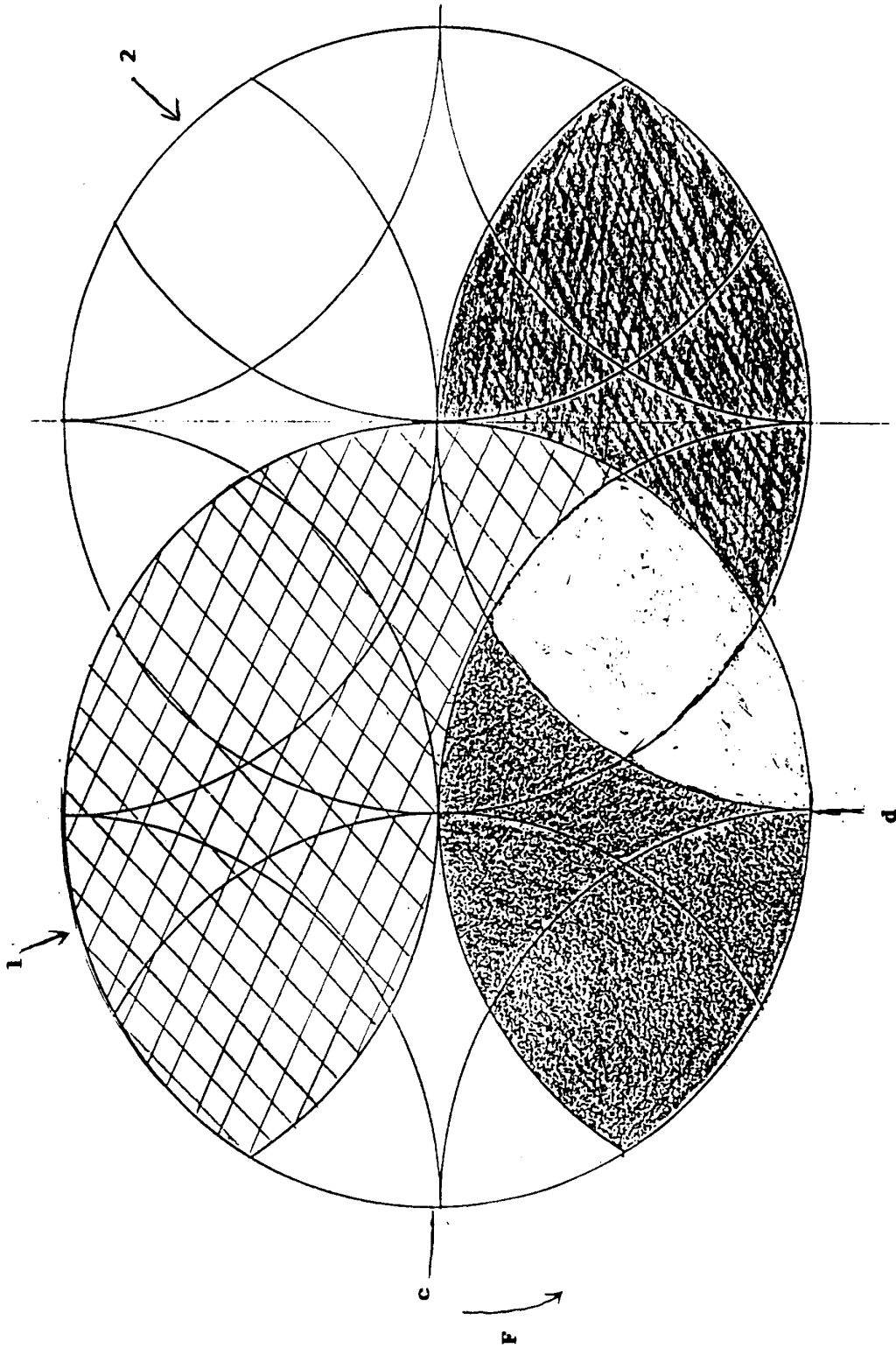
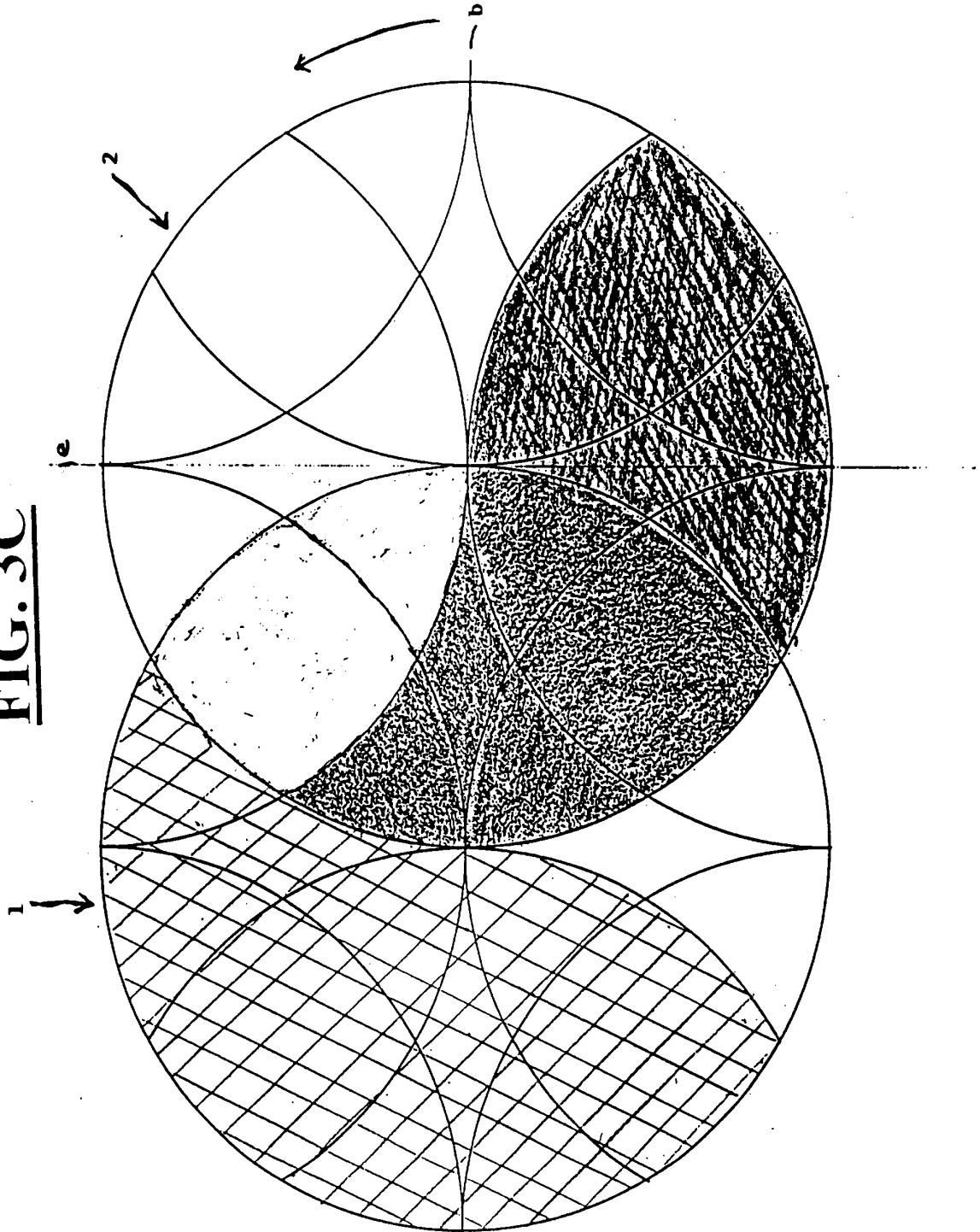


FIG. 3C



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 679 538 (LECHEVALLIER)	1-7
Y	* figures 17-20 * ---	8-10
Y	WO-A-94 20896 (PISAREVSKI) * abrégé * ---	8-10
X	US-A-3 417 996 (JANISZEWSKI) * le document en entier * ---	1-7
X	WO-A-88 09692 (LES MOULAGES INDUSTRIELS PLASTO) * le document en entier * ---	1-7
X	WO-A-91 04083 (KALAPACS) * le document en entier * ---	1-7
X	GB-A-1 524 005 (MILIN) * le document en entier * ---	1-7
X	GB-A-2 199 755 (BRANSKI) * le document en entier * ---	1-7
X	EP-A-0 296 694 (M SQUARED INC.) * le document en entier * ---	1-7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 no. 289 (C-0956) ,26 Juin 1992 & JP-A-04 075681 (TAKEHIRO FUKUDA) 10 Mars 1992, * abrégé * -----	8-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A63F G06F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
29 Janvier 1996		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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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 & : membre de la même famille, document correspondant		

1