



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **93400405.2**

⑤① Int. Cl.⁵ : **A63F 7/04, G07C 15/00**

⑱ Date de dépôt : **18.02.93**

③⑩ Priorité : **20.02.92 FR 9201917**

⑦② Inventeur : **Chateau, Clotaire Raoul Georges**
8 Allée des Sapins
F-94420 Le Plessis Trevisé (FR)

④③ Date de publication de la demande :
25.08.93 Bulletin 93/34

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

⑦④ Mandataire : **Vander-Heym, Serge**
CABINET R. VANDER-HEYM 172, Boulevard
Voltaire
F-75011 Paris (FR)

⑦① Demandeur : **Chateau, Clotaire Raoul Georges**
8 Allée des Sapins
F-94420 Le Plessis Trevisé (FR)

⑤④ **Dispositif pour le tirage aléatoire de figures planes.**

⑤⑦ Dispositif pour le tirage aléatoire de figures planes caractérisé en ce que il se compose d'une machine constituée essentiellement par une sphère (2) dans laquelle on peut créer un courant d'air, et de prismes (1) qui sont introduits dans ladite sphère, chaque prisme comportant sur deux de ses faces opposées, au moins, la reproduction d'une figurine des moyens étant prévus pour capturer un prisme de façon aléatoire et pour l'extraire du réceptacle.

Le réceptacle présente, sur sa portion située vers l'avant, une rainure (10) à section trapézoïdale dont la largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure.

Le fond de la rainure s'étend, à sa partie inférieure au-delà de la face extérieure du réceptacle de façon à ménager un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme, ledit espace étant obturé par une barrette escamotable (11) formant le fond d'une rainure (12) dans laquelle peut s'engager la partie inférieure d'un prisme.

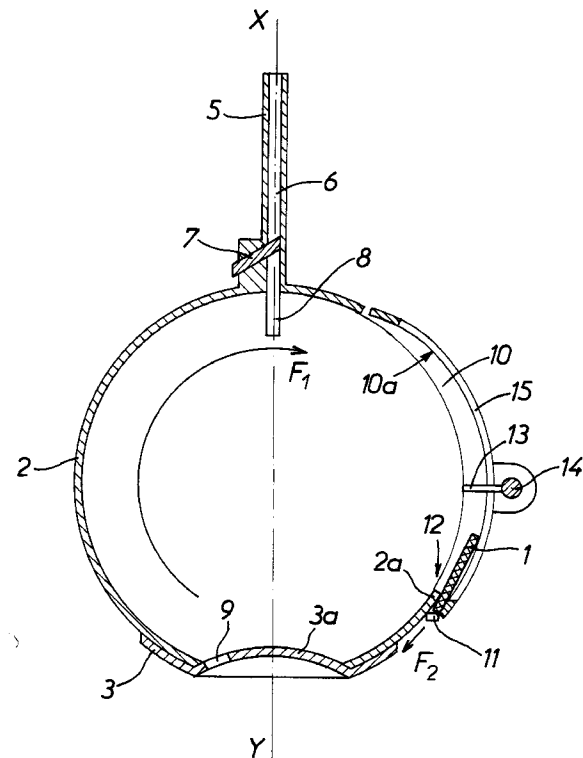


FIG. 2

La présente invention est relative à un dispositif pour le tirage aléatoire de figures planes telles que celles représentées sur des cartes à jouer par exemple.

On connaît des machines permettant d'effectuer le tirage aléatoire de boules. Une telle machine est décrite dans la demande de brevet européen publiée sous le N° 0 348 281.

Cette machine comporte un réceptacle sphérique dans lequel les boules sont maintenues en mouvement par un courant d'air judicieusement orienté. Pour effectuer le tirage, la machine comporte, aussi, un tube susceptible de traverser le réceptacle sphérique et dans lequel on peut créer une dépression de façon à aspirer la boule, qui passe à proximité de l'orifice supérieur dudit tube, et à la maintenir sur ladite extrémité.

Une telle machine donne satisfaction et apporte la preuve qu'un courant d'air est un moyen approprié pour agiter et mélanger des objets.

Cependant une machine de ce type ne permet pas d'agiter des objets plats tels que des cartes à jouer, le courant d'air ayant pour effet de plaquer lesdits objets contre la paroi du réceptacle.

En d'autres termes, les machines connues ne sont pas appropriées aux objets auxquels on envisage maintenant de les appliquer à savoir : des figurines ou analogues.

Certes on pourrait reproduire les figurines sur des boules et utiliser les machines existantes mais l'effet scénique obtenu serait peu attractif.

Le dispositif de l'invention est remarquable en ce qu'il se compose de deux éléments indissociables, à savoir : une machine, constituée d'un réceptacle sphérique dans lequel on peut créer un courant d'air, et des prismes qui sont introduits dans ledit réceptacle, chaque prisme comportant sur deux de ses faces opposées, au moins, la reproduction d'une figurine, des moyens étant prévus pour capturer un prisme de façon aléatoire et pour l'extraire du réceptacle.

Le réceptacle sphérique, transparent, présente, sur sa portion située en avant, une rainure, à section trapézoïdale, dont le fond est déporté vers l'extérieur et se rétrécit progressivement de son extrémité supérieure à celle inférieure pour venir s'étendre au-delà de la face extérieure du réceptacle sphérique de façon à ménager un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme.

L'air est envoyé dans la sphère de façon à créer un courant d'air qui produit un mouvement s'étendant de l'arrière vers l'avant. Lorsque les prismes sont introduits dans la sphère et agités par le courant d'air on constate que tous les prismes se déplacent selon une trajectoire circulaire qui, en moyenne, est contenue sensiblement dans le plan vertical de symétrie de la rainure précitée.

Selon un mode de réalisation, chaque prisme se présente sous la forme d'un palet et comporte une fi-

gurine sur chacune de ses faces.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront mieux par la description qui va suivre faite en se référant aux dessins annexés à titre d'exemple indicatif seulement sur lesquels ;

- la figure 1 est une vue en élévation de la machine;
- la figure 2 est une vue en coupe effectuée selon la ligne II-II de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en coupe, limitée à la section et à plus grande échelle, effectuée selon la ligne III-III de la figure 1;
- la figure 4 est la vue de dessus de la partie inférieure du réceptacle.

Dans ce qui va suivre et en considérant la figure 2, on admettra que la partie de la machine qui est située à droite de l'axe XY forme la partie avant et que celle qui est située à gauche dudit axe forme la partie arrière.

Selon l'invention et dans le cas, par exemple, de cartes à jouer, chaque figure du jeu de cartes est reproduite au recto et au verso d'un prisme aplati, ou palet, tel que celui montré en 1 sur les figures 1 et 2. Compte tenu des dimensions d'une carte à jouer usuelle qui est reproduite en grandeur réelle, l'épaisseur de chaque palet est de l'ordre de quelques millimètres. Hormis les impressions, tous les palets sont rigoureusement identiques en dimensions et en densité

Les palets 1 sont introduits dans un réceptacle sphérique 2 dont la partie inférieure, qui est ouverte, repose sur une embase 3 rendue solidaire d'un bâti schématisé en 4 sur la figure 1. Des moyens sont prévus pour fixer le réceptacle 2 sur l'embase 3. Ainsi, par exemple, on peut utiliser un moyen d'assemblage rapide d'un type connu tel que celui dit à baïonnette selon lequel l'assemblage est réalisé par un déplacement axial de la sphère suivi d'une rotation selon cet axe.

Selon un mode de réalisation, la sphère 2 peut être surmontée d'un chargeur 5 constitué par une pluralité de rainures 6 verticales dans lesquelles les prismes 1 sont engagés et sont visibles. Les rainures 6 communiquent, par l'entremise d'une trappe escamotable 7, avec le réceptacle 2 qui présente, à cet effet, une fente 8. En actionnant la trappe 7, par tous moyens usuels, tous les palets nécessaires au tirage chutent dans le réceptacle 2.

L'embase 3 présente une ouverture 9 par laquelle on envoie de l'air qui circule dans la sphère 2 selon une direction qui est sensiblement celle de la flèche curviligne F₁. Sous l'effet de ce courant d'air tous les palets sont entraînés, sensiblement, selon la même direction.

Le jet d'air peut être contrôlé par des volets pivotants, analogues à ceux décrits dans la demande de brevet européen précitée et dont les axes apparaissent en traits mixtes sur la figure 4.

Selon une caractéristique importante de l'invention, la partie centrale 3_a de l'embase 3 est bombée de façon à pénétrer partiellement dans la sphère 2 et l'ouverture 9 est située à la périphérie de ladite partie et vers l'arrière. De cette façon, les palets sont déviés et ne risquent pas d'heurter le bord arrière de l'ouverture ce qui risquerait de les dégrader.

La partie avant de la sphère présente une rainure 10 dont le fond 10_a est déporté vers l'extérieur. La rainure 10 présente une section trapézoïdale et sa largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure. A la partie inférieure de la rainure, le fond 10_a recouvre partiellement la portion 2_a de la sphère 2 tout en ménageant un espace suffisant pour permettre le passage d'un palet.

L'extrémité inférieure de la rainure 10 est normalement obturée par une barrette mobile 11 de façon à former une rainure 12 dans laquelle pénètre la partie inférieure du palet.

Sous l'effet du courant d'air, on comprend que des palets peuvent pénétrer dans la rainure 10, glisser le long du fond 10_a et qu'un d'entre eux puisse s'insérer dans l'espace compris entre la portion 2_a et le fond de la rainure en prenant appui contre la barrette 11 (position montrée sur la figure 2).

La largeur de la rainure 10, à sa partie inférieure, est telle que seuls les palets qui se présentent dans la bonne position, celle montrée sur la figure 1, peuvent être capturés, les autres étant déviés par l'entremise des flans obliques de ladite rainure et renvoyés vers le centre de la sphère. A partir de la position précitée, il suffit d'escamoter la barrette 11 pour évacuer le palet à l'aide d'une goulotte appropriée, non représentée. Le tirage est terminé.

En fait, le problème est plus compliqué car on a constaté que la "capture" d'un palet s'effectue trop rapidement pour que les spectateurs puissent assister au brassage des palets. On a constaté, de plus, que lorsqu'un palet parvient dans la rainure 12 il peut en être chassé par un autre.

Selon l'invention, des moyens sont prévus pour retarder la capture d'un palet et pour protéger le palet capturé.

Pour protéger le palet capturé on utilise un premier moyen qui décèle la présence d'un palet dans la rainure 12 et un second moyen, placé sous la dépendance du premier, pour isoler le palet capturé.

Différents moyens peuvent être employés pour déceler la présence d'un palet. De préférence, on utilise un dispositif à fibres optiques logé dans la barrette 11. Une première fibre optique envoie un rayon lumineux dont une partie est réfléchie vers l'extrémité d'une seconde fibre optique lorsqu'un palet pénètre dans la rainure 12, créant ainsi un signal qui est utilisé pour commander la mise en place d'organe de protection. L'ensemble de l'opération est quasi instantanée et s'effectue en un temps qui est inférieur à la millième

de seconde.

Selon un mode de réalisation, l'organe de protection est constitué par des doigts 13 susceptibles de s'étendre dans la rainure 10. Ces doigts sont portés par un arbre 14 disposé extérieurement à la rainure dont le fond présente des lumières 15 de passage desdits doigts. Pour simplifier les dessins, une seule lumière 15 est montrée sur la figure 1. Au sujet des lumières 15 il faut préciser que celles-ci sont déterminées de façon à offrir une section appropriée à l'air qui doit ressortir de la sphère 2.

Les doigts 13 sont utilisés pour retarder le tirage et, à cet effet, ils s'étendent naturellement dans la rainure 10 selon la position montrée sur la figure 2.

Pour effectuer le tirage, les doigts 13 sont escamotés et ne font plus saillie du fond de la rainure 12.

Lorsque la présence d'un palet dans la rainure 12 est constatée, le pivotement de l'arbre 14 est commandé pour placer les doigts 13 dans la position représentée sur la figure 2. Dans cette position, l'extrémité des doigts est tangente au prolongement de la surface interne de la sphère. Les palets qui sont en mouvement heurtent les doigts et sont renvoyés vers le centre de la sphère sans pouvoir atteindre le palet capturé.

La commande de la rotation de l'arbre 14 peut être réalisée par le déplacement de l'armature mobile d'un électro-aimant du type à noyau plongeur dont la tige peut agir sur une extension latérale 16 de l'arbre 14.

La commande de l'escamotage de la barrette 11 peut être réalisée en la déplaçant parallèlement à elle-même selon la direction de la flèche F₂. Ce déplacement ne pose aucun problème technique.

Selon une variante, on peut concevoir un dispositif équivalent mais n'utilisant pas les doigts 13.

Selon cette variante, lorsqu'on désire retarder le tirage, on déplace la barrette 11 parallèlement à elle-même et vers le haut de façon à la placer dans une position où la rainure est totalement obturée. Dans cette position il n'est donc pas possible de capturer un palet.

Lorsqu'on désire effectuer le tirage, on commande le déplacement, en sens inverse, de la barrette de façon à recréer la rainure 12 et permettre la capture d'un palet.

Dès que la présence d'un palet est constaté, de la façon décrite ci-dessus, on utilise le signal qui en résulte pour commander l'arrêt de la soufflerie produisant le courant d'air à l'intérieur de la sphère. Les palets ne recevant plus d'énergie tombent tous au fond de la sphère à l'exception de celui capturé qui ne peut plus alors être heurté par les autres.

Revendications

1-Dispositif pour le tirage aléatoire de figures pla-

nes caractérisé en ce que il se compose d'une machine, constituée essentiellement par une sphère (2) dans laquelle on peut créer un courant d'air, et de prismes (1) qui sont introduits dans ladite sphère, chaque prisme comportant sur deux de ses faces opposées, au moins, la reproduction d'une figurine, des moyens étant prévus pour capturer un prisme de façon aléatoire et pour l'extraire du réceptacle. 5

2-Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle présente, sur sa portion située vers l'avant, une rainure (10) à section trapézoïdale dont la largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure; 10

3-Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le fond de la rainure s'étend, à sa partie inférieure au-delà de la face extérieure du réceptacle de façon à ménager un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme. 15

4-Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'espace, défini à la revendication précédente, est obturé par une barrette escamotable (11) qui forme le fond d'une rainure (12) dans laquelle peut s'engager la partie inférieure d'un prisme. 20

5-Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour retarder le tirage, déceler la présence d'un prisme dans la rainure (12) et pour commander la mise en place d'un moyen de protection du prisme capturé. 25

6-Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on utilise un organe de protection constitué par une pluralité de doigts (13) susceptibles de faire saillie dans la rainure (10) lorsqu'un prisme est capturé pour éviter qu'il ne soit heurté par les autres prismes en mouvement dans la sphère. 30

7-Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les doigts (13) sont portés par un arbre (14) disposé à l'extérieur de la sphère, la rotation dudit arbre étant susceptible de faire saillir lesdits doigts dans la rainure (10) ces derniers traversant le fond de ladite rainure par l'entremise de lumières (15). 35 40

8-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le réceptacle sphérique est ouvert à sa partie inférieure et repose sur une embase, rendue solidaire du bâti de la machine, dont la partie centrale est bombée et pénètre partiellement dans ledit réceptacle, ladite partie centrale présentant, à sa périphérie et vers l'arrière, une ouverture (9) de sortie de l'air. 45

9-Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la barrette (11) peut être déplacée, parallèlement à elle-même, de façon à obturer la rainure (12). 50

10-Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le signal, produit suite à la détection d'un prisme dans la rainure (12), est utilisé pour commander l'arrêt de la soufflerie produisant le courant d'air. 55

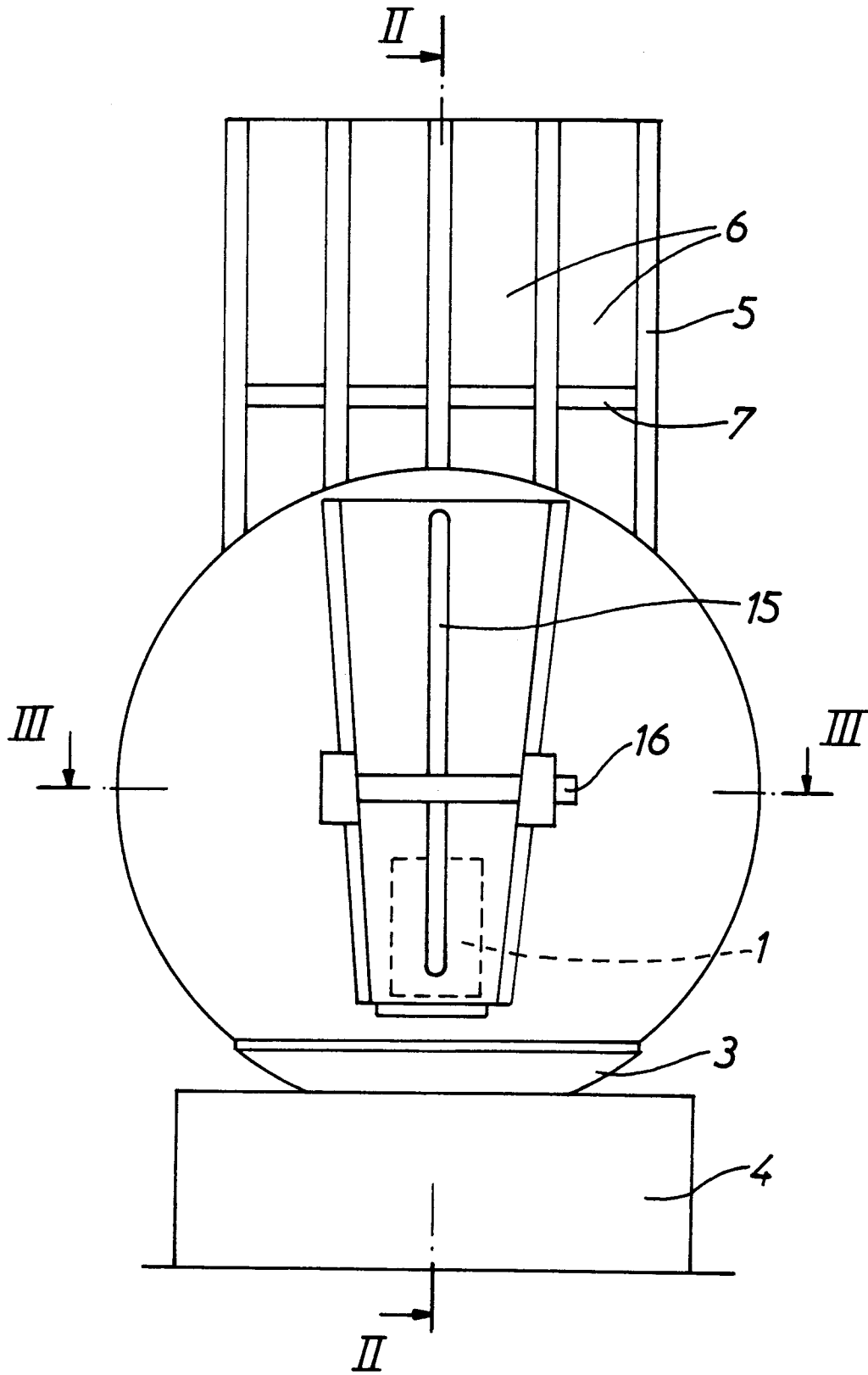


FIG. 1

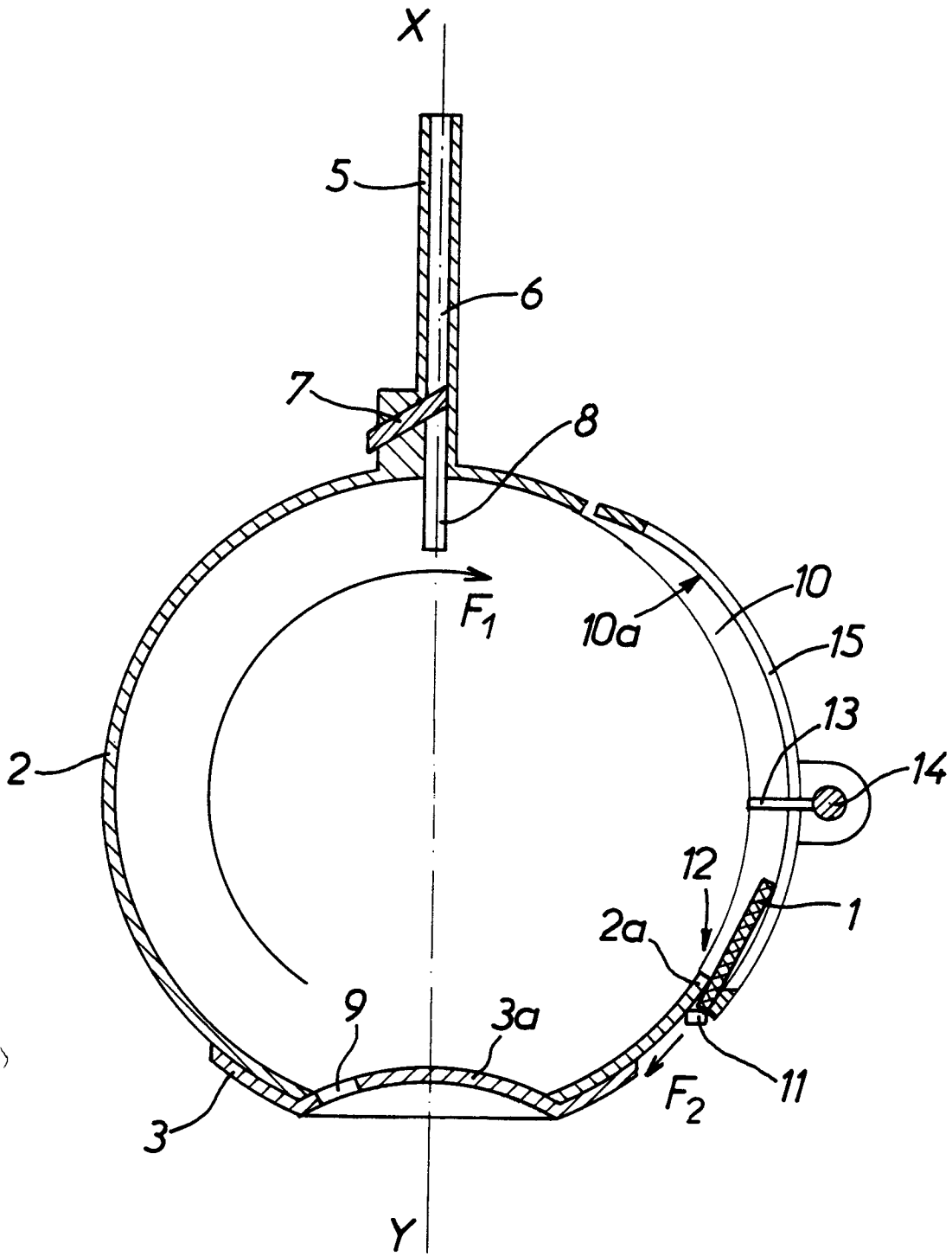


FIG. 2

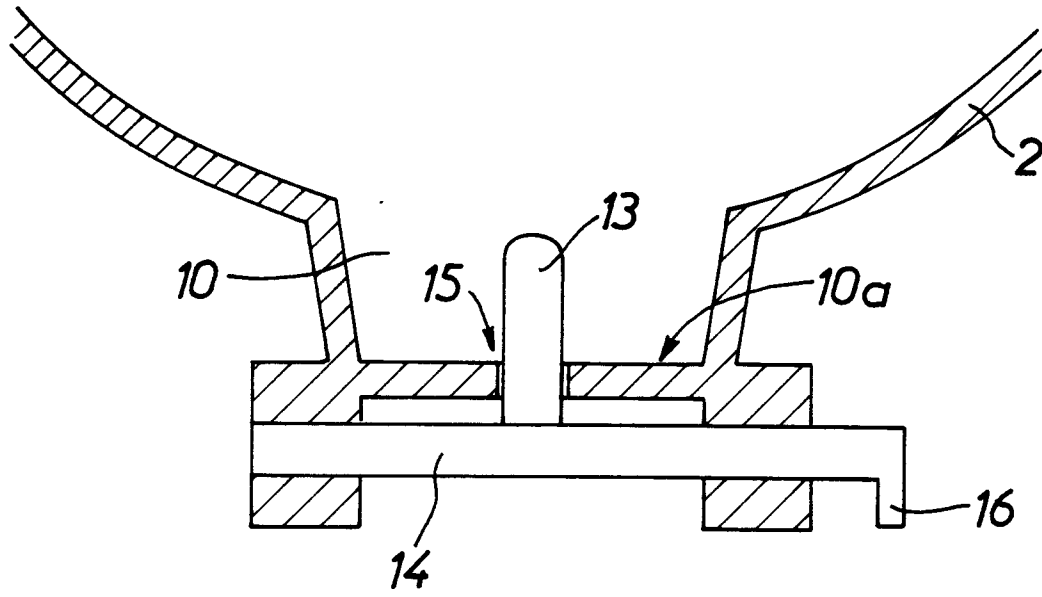


FIG.3

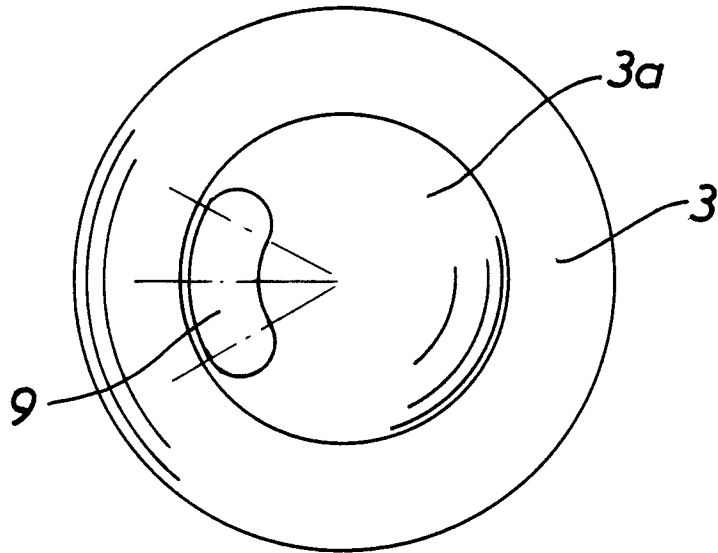


FIG.4

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0405

| 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) |
| Y | US-A-4 786 056 (DUNNIGAN) * colonne 3, ligne 1 - ligne 6 * * colonne 3, ligne 29 - ligne 41 * * colonne 3, ligne 64 - colonne 4, ligne 3; figure 1 * --- | 1-10 | A63F7/04 G07C15/00 |
| Y | FR-A-1 225 047 (BRONDY NÉE RONDEAUX) * page 1, colonne de droite, ligne 5 - ligne 12 * --- | 1-10 | |
| A | US-A-2 731 268 (RAIZEN) * colonne 2, ligne 3 - ligne 13; figure 2 * --- | 1 | |
| A | US-A-4 813 676 (WEATHERSPOON) * colonne 4, ligne 22 - ligne 36; figures 2,3 * --- | 1,4 | |
| A | US-A-5 050 880 (SLOAN) * colonne 6, ligne 2 - ligne 12; figures 1,4 * --- | 1,5 | |
| A | FR-A-1 287 054 (LEONHART) * RÉSUMÉ * --- | 6 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| A | WO-A-8 400 115 (RUNDGREN) ----- | | A63F G07C |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 24 MAI 1993 | Examinateur GLAS J. |
| 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 & : membre de la même famille, document correspondant | |
| 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 | | | |

EPO FORM 1503 01.92 (P0402)