



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 882 479 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**18.09.2002 Bulletin 2002/38**

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

(21) Numéro de dépôt: **98500090.0**

(22) Date de dépôt: **15.04.1998**

(54) **Jouet ou ornement miniature multicombinable, didactique d'habileté**

Didaktisches Geschicklichkeitsspiel oder Miniaturornament mit mehrfachen Kombinationen

Skill teaching toy or miniature ornament with multiple combinations

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

(72) Inventeur: **Josa Patermann, Francisco  
17256 Pals (Girona) (ES)**

(30) Priorité: **02.06.1997 ES 9701201**

(74) Mandataire: **Freylinger, Ernest T. et al  
Office Ernest T. Freylinger S.A.  
234, route d'Arlon  
Boîte Postale 48  
8001 Strassen (LU)**

(43) Date de publication de la demande:  
**09.12.1998 Bulletin 1998/50**

(73) Titulaire: **NATIONAL PROJECT S.A.  
2953 Luxembourg (LU)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 607 437 EP-A- 0 712 649**

**EP 0 882 479 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention concerne, tel que l'indique l'énoncé, un JOUET OU UN ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE D'HABILITÉ, basé sur un corps diédrique régulier, concrètement un bloc sphérique sous-divisé en un nombre régulier et exact de fractions pouvant se déplacer au moyen des mains de l'utilisateur, autour du noyau dudit corps en faisant les mouvements dans la direction de ses axes de coordonnées et indépendamment des plans auxquels, lesdits axes sous-divisent la sphère ou le corps diédrique spécifique.

**[0002]** L'invention prétend harmoniser principalement la structure intérieure du jouet en maintenant invariablement le nombre de pièces communes externes de celui-ci, avec les expressions ou manifestations propres pour la représentation de la figure, image ou personnage que l'on veuille manifester. C'est-à-dire, toutes les pièces internes de l'ensemble sont invariables quant à leur fonction, de manière qu'uniquement les pièces de recouvrement qui montrent la face visible du jouet seront conçues et moulées avec une des parties du jouet qui est un "puzzle ou casse-tête" qui configure l'ensemble dans n'importe quelle version de l'objet, personnage, animal ou chose reproduite.

**[0003]** Par conséquent ces pièces de recouvrement montrant la face visible du jouet, auraient nécessairement une portion basique exacte, proportionnelle au volume sphérique ou hexaédrique de l'ensemble, 1/8 de celui-ci ayant une même conception basique et obligatoire, et, ayant nécessairement des moyens analogues d'assemblage ou ancrage de tous ceux-ci.

**[0004]** En tout cas l'invention concerne principalement les antécédents compris dans l'Etat de la Technique de l'inventeur lui-même.

## ETAT DE LA TECHNIQUE

**[0005]** Le fondement fonctionnel et opérationnel de cette invention, ainsi que le concept structural de celui-ci, est basé sur les brevets de l'inventeur

- EP-A-0712649 pour: "APPAREIL RÉCRÉATIF DIDACTIQUE D'HABILITE MULTICOMBINABLE" Déposé le 18 Nov.1994
- PCT/ES/ 92/00066 devenu postérieurement EP-A-0607437 en ayant le numéro de publication internationale WO 94/04235 daté du 3 Mars 1994.

L'invention part d'un même concept, un moyen sphérique interne, ayant six points d'entretoisement ou de fixation orthogonalement perpendiculaires entre eux.

Un jeu de six pièces identiques entre elles qui sont entretoisées aux six points précédemment cités sert de guide aux pièces déplaçables et de support.

Un jeu de huit pièces de support dimensionnellement exact, sept étant déplaçables ou mobiles

égales entre elles et une étant fixe et inégale servant de pivot pour le déplacement orbital des autres.

Et, huit pièces de recouvrement, qui comprennent une partie externe de l'objet reproduit, dimensionnellement exact, qui sont pourvues de moyens d'ancrage dans les pièces de support, une restera fixe et les sept autres mobiles ou déplaçables à l'unisson avec ces dernières, qui a elle même une portion dimensionnellement exacte et proportionnel au corps.

Le concept fonctionnel est, substantiellement, le même.

Le fonctionnement des portions, celles-ci étant proportionnelles à la forme et au volume du noyau et de l'ensemble, auront basiquement et fondamentalement des formes et des proportions identiques.

Les mécanismes répondent alors à une même version fonctionnelle.

En tout cas et selon la version de cette invention, les aspects structuraux, le développement des pièces, le dessin et les détails particuliers de celles-ci sont originaux, selon l'interprétation de son activité inventive.

## ACTIVITE INVENTIVE

**[0006]** L'invention compte sur l'idée de l'incorporation d'un noyau sphérique à structure creuse, divisé en deux parties d'ajustage rainé et languetté et ayant des moyens de centrage, qui s'unissent entre elles par et au moyen de moyens de fixation à tête perdue ou occulte dans la partie interne de la structure en comprenant les six logements - orthogonalement et symétriquement répartis- pour les pièces de guidage; des moyens pour l'accès audits moyens de fixation et des moyens pour la localisation de l'octant qui fait fonction de pivot.

**[0007]** L'invention compte aussi sur l'idée de l'incorporation d'une pièce de guidage, qui en ayant le même format général de structure, a des moyens directs d'ancrage et d'assujettissement qui tout en déterminant la fixation en position de la pièce n'empêchent pas une certaine mobilité verticale de celle-ci pour ne pas obstruer le déplacement des pièces mobiles et de support.

**[0008]** L'invention compte aussi sur l'idée des sept pièces mobiles précitées et commentées dans l'idée antérieure et qui ont, par l'impératif proportionnel, l'équivalent à un octant de sphère, constitués alors par un secteur triangulaire-sphérique dimensionné avec les mesures nécessaires pour circuler sur le noyau sphérique en évitant les tiges des pièces de guidage logées dans les six logements mentionnés. C'est une pièce évidée par le plan supérieur de façon que le membre central pour l'entretoisement des pièces de recouvrement, ne dépasse pas le plan définissant la face extérieure (convexe) de la pièce, tandis que ses côtés (ou cathètes) ont des moyens pour s'enclencher relativement dans les positions marquées par la pièce pivot immobile

ou non déplaçable.

**[0009]** L'invention compte aussi sur l'idée que la pièce-pivot immobile a un format analogue aux antérieures avec une proportion identique. Elle est aussi intégrée par un corps évidé par le plan supérieur, mais le membre central de l'assemblage pour la pièce de recouvrement, dépasse légèrement le plan définissant la face extérieure (convexe) de celle-ci. Et, intérieurement, elle a des moyens radiaux symétriques qui, en coïncidence avec des autres du noyau sphérique forme les logements pour trois membres de l'enclenchement élastique (rétractables).

**[0010]** Une autre idée de l'invention est que la pièce immobile précitée, dans une autre version, compte sur le membre central de l'assemblage de moyens complémentaires pour monter un porte clefs ou tout autre objet, pendentif, ornement ou similaire, qui implique que la pièce de recouvrement, associée à celui-ci, soit configurée en accord aux caractéristiques desdits moyens.

**[0011]** Par rapport audites particularités, nous ferons l'exposition détaillée des caractéristiques de l'invention qui est réalisée fondamentalement en matières plastiques d'ABS non toxique et les moyens de fixation en matières métalliques inoxydables non corrosives.

#### DESCRIPTION DE L'INVENTION

**[0012]** L'organe ou noyau sphérique est un corps semi-creux divisé en deux parties ajustables par assemblage rainé et languetté où, tout en coïncidant avec les bords d'ajustement et/ou avec l'axe de symétrie, il est pourvu d'un petit encastrement à baïonnette pour le centrage des deux parties.

**[0013]** Une de ces parties comprend la structure avec les parties femelles pour la fixation (vissage, pression ou tout autre) des moyens de fixation qui servent d'union aux deux parties des sphères où, celle en regard, a deux trous diamétralement opposés, avec la bouche noyée et oblique par où passe la tête du moyen de fixation perdu par-dessous la sphère.

**[0014]** Egalement l'autre partie semi-sphérique - l'opposée à celle qui a les trous pour les moyens de fixation-, dans un quadrant de celle-ci, présente à l'extérieur trois logements concaves, oblongues et tronqués à une extrémité, qui sont distribués radialement et équidistant les uns aux autres. Ils forment les sièges pour les billes et les ressorts des organes rétractables d'enclenchement incorporés dans la pièces- l'octant immobile.

**[0015]** Les six logements pour les pièces de guidage, sont des ajours rentrants à bouche carrée et aux bords biseautés qui, à l'intérieur, sont délimités par quatre parois parallèles qui pénètrent moins de la moitié du rayon intérieur de la sphère.

**[0016]** Les bords internes de ces parois sont les points d'ancrage pour les pièces de guidage.

**[0017]** Les six ajours sont équidistants les uns des autres et orthogonalement distribués, quatre coïncidant avec la ligne d'union des deux parties de la sphère - la

moitié de chaque côté - et les deux autres aux pôles de chacune.

**[0018]** Les quatre premiers sont délimités par quatre parois séparées entre elles. Trois sont contenues dans des semi-sphères qui ont les points de bridage et des autres sont contenues dans la semi-sphère contraire et les deux seconds sont délimités par quatre parois unies ou des trous tubulaires carrés.

**[0019]** Les pièces de guidage qui sont montées dans lesdits six ajours, ont le format connu en "T" de l'Etat de la Technique. La tête est de forme carrée, courbée en arc en parallélisme à la sphère; avec les bords doublement biseautés et les coins arrondis.

**[0020]** Lesdits plans courbés en arc ont aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur le degré de courbe coïncidant respectivement avec le plan sphérique que décrivent les huit pièces mobiles et fixes et les huit pièces de recouvrement ou enveloppantes.

**[0021]** Le soutien est une tige prismatique qui est coupée à l'extrémité inférieure par une ouverture angulaire à mode de pince, pour que les pointes, à l'extérieur et latéralement, aient des épaulements à mode de griffes d'enclenchement.

**[0022]** L'aménagement des trous et leur composition interne et la symétrie des pièces guides, permettent que la tige de fixation soit montée sans la nécessité d'une position précise d'entrée.

**[0023]** Tel que nous en avons fait référence dans L'Activité Inventive, les sept pièces mobiles ayant les dimensions d'un octant de sphère, sont des pièces triangle-sphériques, évidées par le plan extérieur convexe en définissant un cylindre central, qui ne dépasse pas le plan superficiel et qui, intérieurement, a trois rainures verticales pour l'assemblage à baïonnette des pièces de recouvrement ou enveloppantes respectives.

**[0024]** Les bords supérieurs des côtés de ladite pièce sont biseautés; les arêtes arrondies et les latéraux chanfreinés rentrants vers la base. Au centre de chaque côté en coïncidant avec l'axe de son rayon, se trouvent les évidages verticaux à mi-hauteur. Ce sont des encoches qui servent à s'enclencher relativement et circonstanciellement, lorsque les pièces passent par les points d'enclenchement de la pièce-pivot immobile.

**[0025]** Finalement, l'octant ou pièce-pivot, a un format substantiellement identique à celui des antérieures et dont les dimensions sont évidemment identiques. Les moyens d'assemblage pour les pièces de recouvrement ou enveloppantes sont les mêmes, en ayant cependant une légère différence, il ressort légèrement pour l'accouplement de la pièce respective de recouvrement dans un cas de réalisation spéciale.

**[0026]** Les arêtes sont évidées à angle droit, tout comme celles que l'on connaît. Il présente particulièrement à l'intérieur des couloirs voûtés fermés à l'intérieur et ouverts à l'extérieur, radiaux et à équidistance les uns des autres. Ce sont des guides pour le logement des membres d'enclenchement. Trois points d'enclenchement composés par les organes connus à ressort et à

bille. Un ressort et une bille sont logés dans lesdits couloirs et dans les logements de la semi-sphère qui coïncident avec ceux-ci.

**[0027]** Les sommets précités de ces pièces évidées à angle droit coïncident et s'accouplent dans les arêtes coïncidentes des trois tiges attenantes des pièces en "T" de guidage.

**[0028]** Dans une version différente de ladite pièce, l'organe d'assemblage avec la pièce de recouvrement ou enveloppante, est adaptée pour constituer un membre d'ancrage pour un porte clefs ou un autre moyen d'assujettissement, un objet, un ornement ou similaire.

**[0029]** A cet effet, la pièce respective de recouvrement relative à la version antérieure sera aussi différente et spécialement adaptée pour être montée dans ledit organe d'assemblage.

**[0030]** Une idée plus large des caractéristiques essentielles de l'invention sera réalisée à la suite, en faisant référence aux feuilles de dessins qui accompagnent ce mémoire, où d'une façon un peu schématique et uniquement à mode d'exemple, sont représentés les détails préférés de l'invention.

**[0031]** Dans les dessins:

La figure 1, est une vue en plan supérieure d'une semi-sphère vue à l'intérieur, dans l'ensemble.

La figure 1A-A est une vue coupée par la ligne B-B de la figure 1A-B.

La figure 1A-B est une vue en élévation latérale à 90° de la figure 1.

La figure 1B-A est une vue coupée par la ligne B-B de la figure 1B-B.

La figure 1B-B est une vue en plan de l'ensemble de la figure 1, vue du dehors.

La figure 2A, est une vue en perspective du jeu formé par le noyau pièce-pivot, et la pièce de recouvrement ou enveloppante respective adaptée pour être unie à l'objet indépendant.

La figure 2B est une vue en plan par la base intérieure de la pièce-pivot.

La figure 2C est une vue en élévation concernant la figure 2A.

La figure 2D est une vue coupée par la ligne A-A de la figure 2C.

Les figures 2A-A, 2A-B, 2A-C et 2A-D sont analogues aux vues 2-A, B, C et D antérieures dans une version non adaptée pour s'unir à un autre objet indépendant.

La figure 3A est une vue en perspective extérieure de la semi-sphère pourvue des adaptateurs pour les organes d'enclenchement et avec ses pièces de guidage incorporées.

La figure 3B est une vue analogue à l'antérieure par-dedans.

La figure 3A-A est une vue en élévation du moyen avec ses guides et un octant avec le développement angulaire de son déplacement.

La figure 3A-B est une vue en plan à 90° de l'anté-

rieure.

La figure 4A est une vue en plan de l'extérieur de la semi-sphère de la figure 3.

La figure 4B est une vue en plan de l'intérieur de la semi-sphère antérieure.

La figure 4C est une vue en plan, de l'intérieur de la semi-sphère opposée.

La figure 4D est une vue en perspective des deux semi-sphères en projection d'accouplement et avec ses moyens de fixation.

La figure 5A est une vue en plan supérieur de la pièce guidée en "T".

La figure 5B est une vue coupée par la ligne C-C de la figure antérieure.

La figure 5C est une vue en plan inférieur à 90° de la figure 5B.

La figure 5D est une vue en élévation latérale à 90° de la figure 5A.

La figure 5E est une vue en perspective de la pièce des figures 5 antérieures.

La figure 6A est une vue coupée par la ligne D-D de la figure 6B d'une pièce déplaçable.

La figure 6B est une vue en plan de la face extérieure de la dite pièce.

La figure 6C est une vue en élévation à 90° de la figure 6B.

La figure 6D est une vue en plan par la face interne à 90° de la figure 6C.

La figure 6E est une vue en perspective para la face externe de ladite pièce.

La figure 7A est une vue en section par la ligne E-E de la figure 7B de la pièce-pivot

La figure 7B est une vue en plan de la face externe de ladite pièce.

La figure 7C est une vue en élévation à 90° de figure 7B.

La figure 7D est une vue en plan par la face interne à 90° de la figure 7C.

La figure 7E est une vue en perspective de la pièce de la figure 7 par sa face externe.

Les figures 7A-A, 7A-B, 7A-C, 7A-D et 7A-E, sont des vues analogues aux figures 7A, 7B, 7C et 7E dans une version adaptée pour son incorporation à un autre objet indépendant, un porte clefs, un ornement, un instrument, un outil ou tout autre.

La figure 8 est un exemple en plan, vue par-dedans, de la tête d'un canard avec la pièce-pivot adaptée pour un membre d'ancrage.

La figure 9 est une vue en perspective de chacune des têtes de canard et de souris, selon l'invention, adaptées en tant que porte clefs.

La figure 9A est une vue en perspective d'un ballon, selon l'invention adapté en tant que porte clefs.

Les figures 10A, B et C sont chacune des vues en perspectives du jeu de ferrures, ressorts et billes des moyens d'union pour les parties des sphères et des organes d'enclenchement respectifs.

## DESCRIPTION DES DESSINS

**[0032]** Les illustrations représentent en détail les ensembles, les parties et les formes de l'invention, ses caractéristiques structurales et ses particularités de concept.

**[0033]** Une analyse de celles-ci facilite une large assimilation du contenu de l'invention.

**[0034]** A partir des représentations de la figure 2 et successivement jusqu'aux figures 7A, nous voyons des représentations des demi-ensembles et du dépiècement de l'invention.

**[0035]** La sphère ou noyau de l'ensemble est indiquée avec (1) de façon générale, (10) et (11) étant les parties semi-sphériques qui l'intègrent.

**[0036]** Avec (2) on indique la pièce-pivot non déplaçable, (2A) étant la version différemment adaptée de celle-ci, avec ses pièces de recouvrement ou enveloppantes (3) et (3A) respectives.

**[0037]** Avec (4) on indique de façon générale, les pièces de guidage en "T" et avec (5) les pièces mobiles ou déplaçables qui servent aussi de support à leurs pièces de recouvrement ou enveloppantes (3) respectives.

**[0038]** Les deux parties semi-sphériques (10) (11) qui composent le noyau (1), sont accouplées respectivement entre elles par assemblage rainé et languetté (13) (14), servant d'élément d'ancrage l'encastrement (16) (16A) (Figures 2A-A et 2A-D).

**[0039]** Le noyau (1) a six ajours (12) distribués à équidistance les uns des autres et orthogonalement dans le corps sphérique; quatre étant situés à 90° sur la ligne d'assemblage (L) et deux étant aux pôles de chaque semi-sphère (10) (11). Ces ajours (12) destinés au montage des pièces de guidage en "T" (4) présentant une bouche ayant des bords biseautés (12A) et elles sont intérieurement composées de différente manière. Les quatre trous (12) de ligne d'intersection (L) sont composés de deux parois parallèles (12B-12C) et ceux pattes parallèles (12D-12E). Les parois (12B-12C) et la patte (12D) sont intégrées dans la semi-sphère (11). La patte (12E) est intégrée dans la semi-sphère (10). Les logements (12) des pôles ont une forme tubulaire-carrée (12F). Ils ont une profondeur inférieure à la moitié du rayon intérieur de la sphère. Une longueur calculée pour que le membre d'ancrage de la pièce (4) puisse s'enclencher contre les bords (12C) intérieurs desdites parois (12B-12C), desdites pattes (12D-12E) et dudit trou tubulaire (12F).

**[0040]** L'assemblage des deux semi-sphères (10-11) fait que les logements (12) soient montés de cette façon.

**[0041]** La forme carrée des logements (12) formée aussi bien par la combinaison des parois (12B-12C) et des pattes (12D-12E) que par le corps tubulaire (12F) permet que les pièces guides (4) soient montées dans lesdits logements sans la nécessité d'une orientation précise et nécessaire de celui-ci. Elles se montent d'une façon très simple.

**[0042]** La semi-sphère (10) a des trous noyés (18)

(18A) diamétralement opposés de projection oblique pour le montage des moyens de fixation respectives (6-6A) qui sont fixés dans les moyens femelles correspondants (15-15A) (figures 3B, 4B, 4D), situés à l'intérieur de la semi-sphère contraire (11), en demeurant à l'intérieur desdits trous (18-18A) et sous l'écorce de la semi-sphère (10).

**[0043]** La semi-sphère précitée (11) est dans l'écorce extérieure (figure 4A) dans un quadrant de celle-ci équivalent à un octant de celle-ci, plus concrètement l'endroit destiné à l'accouplement de la pièce de pivot (2), et elle a lesdits logements (17, 17A et 17D) concaves à profil oblong et à pointe droite à mode d'une ellipse irrégulière tronquée.

**[0044]** Les logements (17, 17A et 17B) que nous pouvons voir particulièrement dans les figures 2D et 2A-D servent d'accouplement et de siège à l'organe d'enclenchement rétractable composé par le ressort (7) et la bille (8).

**[0045]** Ces organes rétractables d'enclenchement, trois au total, sont presque totalement contenus dans la pièce-pivot (2).

**[0046]** Ladite pièce (2) qui, comme nous voyons dans les différentes représentations des figures 2 et 2A, est une pièce triangle-sphérique équivalente à un octant sphérique, est munie par le plan intérieur (20) desdits couloirs voûtés (21, 21A et 21B) distribués selon les axes radiaux de la pièce. Ils sont fermés intérieurement (22, 22A et 22B) et ouverts de l'extérieur (23, 23A et 23B) constituant le logement pour lesdits organes d'enclenchement, selon la figure 2D et 2A-D tandis que les logements (17, 17A et 17B), servent de siège pour que les bords tronqués (17C, 17D et 17E) respectivement, fassent fonction de butée pour les billes (8).

**[0047]** On peut apprécier dans ladite représentation que la distance entre le fond (22, 22A et 22B) et les bouches (23, 23A et 23B) des couloirs voûtés (21, 21A et 21B) est inférieure à la distance entre lesdits fonds et lesdits bords-butés (17C 17BD et 17E) des logements (17, 17A et 17B) en permettant que la bille (B) ressorte légèrement et partiellement de la pièce (2) en constituant trois points d'enclenchement relatif pour les pièces déplaçables (5) (figure 6).

**[0048]** Comme dans le cas connu de l'Etat de la Technique les côtés (24, 24A et 24B) de la pièce (2) sont chanfreinés et déclinés vers le bas. Les arêtes (25, 25A et 25B) sont évidées à angle droit pour ajuster aux membres prismatiques des pièces de guidage (4) attenantes.

**[0049]** Ladite pièce (2) a aussi par le plan extérieur un évidage (26) à partir duquel se projette centralement l'organe d'assemblage (27) pour la pièce de recouvrement ou enveloppante respective (3) et pourvue à cet effet de chacune des dites rainures verticales (28, 28A, 28B) à 120° pour ajustement à baïonnette de certains membres mâles d'assemblage de la pièce (3).

**[0050]** Les six pièces en "T" qui composent les organes de guidage pour les octants déplaçables (5) et qui immobilisent la pièce-pivot (2) sont indiquées de façon

générale avec (4).

**[0051]** Elles ont une tête carrée (40) et à section arc-sphérique avec des bords doublement biseautés (41-42) et des arêtes arrondies (43).

**[0052]** La section arc-sphérique de la tête (40) décrit un plan courbé en arc inférieur qui est égal au plan supérieur sphérique que décrivent les pièces déplaçables (5) et/ou immobile (2) et un plan courbé en arc supérieur qui est égal au plan sphérique inférieur que décrivent les pièces de recouvrement ou enveloppantes (3). Cela permet que le déplacement des pièces mobiles (5) et de la pièce respective (3) se fassent sans frottements inappropriés, obstructions et blocages.

**[0053]** La dimension de la tête (40) est réalisée en fonction du fait que, quelle que soit la position de la pièce (5) dans ses déplacements et quelque soit l'angle qu'elle occupe, elle sera toujours, dans une proportion plus ou moins grande, guidée par au moins deux têtes (40) desdites pièces guides (4), en rendant impossible le délogement fortuit et même forcé de celles-ci, à moins qu'elle se casse.

**[0054]** Elles sont associées à une tige verticale prismatique (46) qui à son extrémité inférieure est coupée par une ouverture en "V" à mode de pince et les deux pointes résultantes ont des épaulements externes (45-45A) à mode de griffes d'harpon.

**[0055]** Lorsque les pièces (4) sont montées sur le noyau sphérique (1), les tiges (46) sont ajustées dans les trous carrés (12) en comprimant légèrement l'ouverture en "V" (44) jusqu'à ce que les griffes (45-45A) s'enclavent contre les bords (12G), les parois (12B-12C) et/ou les pattes (12D-12E) et/ou le tube-carré (12F) qui délimitent le logement intérieur des ajours (12).

**[0056]** La tige (46) est directement en rapport avec les ouvertures (47-47A) de la tête (40) situées latéralement par rapport aux tiges (46) simplement pour favoriser des opérations de moulage et de démoulage de la pièce qui comme nous l'avons dit sera fabriquée en ABS.

**[0057]** Il faut comprendre tant que l'ouverture en "V" (44) permet un montage ajusté de la tige (46) entre les parois (12B-12C) ou la patte (12D-12E) ou le tube-carré (12F) des logements (12), la pression n'est pas assez forte pour éviter que la pièce en "T" (4) ait un certain déplacement vertical relatif pour permettre un très petit jeu, mais suffisant, pour que le guidage de l'octant ou des pièces déplaçables (5) ne soit pas forcé ou retenu par ladite pièce-guide (4).

**[0058]** Les pièces précitées ou les octants déplaçables indiqués de façon générale avec (5) (figure 6) qui a, selon ce qui est connu dans l'Etat de la Technique, une forme générale triangle-sphérique, dans ce cas-ci, elles ont un évidage (50) par le plan supérieur à partir duquel se projette centralement un membre femelle (51) de l'assemblage, pourvu intérieurement et verticalement de rainures à 120° (52, 52A et 52B) pour ajustement à baïonnette de certains membres mâles respectifs (30) d'assemblage des pièces de recouvrement ou

enveloppantes (3).

**[0059]** Ces pièces ou octants mobiles (5) qui ont aussi une forme connue, sont définies par des côtés chanfreinés (53, 53A et 53B) déclinés vers le bas et des arêtes émoussées (54, 54A et 54B), elles ont au centre desdits côtés, des évidages verticaux à mi-hauteur (55, 55A et 55B), qui sont ceux qui sont prévus pour l'enclenchement relatif dans les billes (8) qui ressortent relativement de la pièce-pivot (2), comme nous avons eu l'occasion de le décrire antérieurement et de voir dans les figures (2D et 2A-D), de manière que lorsque les pièces (5) sont déplacées dans les différents mouvements nécessaires pour la réalisation du jeu, selon l'invention, elles passent en frôlant les côtés (24, 24A, 24D) de la pièce (2) et ses parties lisses poussent vers le bas la bille (8) en comprimant partiellement le ressort (7), quand ladite bille (8), coïncide avec un des évidages (55, 55A et 55B) de la pièce (5) le ressort (7) est déclenché et la bille (8) s'ajuste dans ces évidages (55, 55A et 55B). Ce faible enclenchement se libère facilement en exerçant une légère pression sur la pièce (5).

**[0060]** Une pièce ou un octant externe de recouvrement ou enveloppant (3), définissant la figure du jouet, dans une version différemment adaptée (3A), est représentée dans les figures 2A, C et D; elle serait pourvue d'un membre femelle annulaire (38) (figure 8) d'adaptation au membre central de l'assemblage (27) et d'une rainure (3C) par où pénètre l'organe d'adaptation de la pièce-pivot (2A) munie d'un élément d'ancrage en forme de fourche (2B) dont les pattes (2C-2D) sont solidaires et du membre central d'assemblage (27) de ladite pièce (2A). L'organe d'ancrage (28) définit une ouverture (2F) à mode d'anneau pour être assujéti à un élément ou objet indépendant, par exemple un porte clefs (9) (figures 9 et 9A).

**[0061]** La versatilité que l'on peut obtenir de la pièce immobile de pivot (2-2A) est un grand avantage puisqu'elle peut avoir de multiples adaptations différentes pour pouvoir l'accoupler à de multiples objets sans que cela diminue aucune condition du développement du jeu, selon l'invention, dans les représentations multiples qu'elles peuvent adopter et où nous avons un exemple élémentaire dans les figures précitées 9 et 9A.

**[0062]** Une fois décrite convenablement la nature du modèle, on constate aux effets opportuns, que celui-ci ne se limite pas aux détails exacts de cette exposition, mais qu'au contraire, dans celui-ci on introduira les modifications que l'on considérera opportunes, sans toutefois modifier les caractéristiques essentielles de celui-ci, que l'on revendique à la suite.

## Revendications

1. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ, comprenant un corps généralement sphérique ou hexaédrique avec n'importe quel type de re-

présentation, ledit corps étant essentiellement composé d'un noyau sphérique (1) sur lequel sont disposées huit pièces, chacune comprenant un octant sphérique, dont sept sont déplaçables ou mobiles (5) et une (2) est fixe ou pivot de rotation des sept autres qui sont montés sur le noyau sphérique (1), six pièces en "T" (4) qui guident lesdits octants (2,5) et des moyens d'assemblage (27,51) pour fixer et supporter le même nombre d'octants de recouvrement ou enveloppants (3) qui composent le corps extérieur du jouet,

**CARACTÉRISÉ en ce que**

- le noyau sphérique (1) est composé de deux semi-sphères creuses (10,11) accouplées entre elles par des moyens d'assemblage rainés et languettés (13,14) et d'un élément de centrage (16,16A) par encastrement, et assemblées par des moyens de fixation (6,6A), le noyau sphérique comptant six logements (12) pour les pièces de guidage en "T" (4), des trous (18,18A) pour l'accès des moyens de fixation (6,6A), des moyens femelles internes (15,15A) pour leur fixation et des logements externes (17,17A,17B) pour trois organes d'enclenchement rétractables;
  - les six pièces de guidage en "T" (4) comprennent des moyens d'assemblage par pression fixées par ancrage;
  - l'octant-pivot (2) immobilisé comprend une surface intérieure et une surface extérieure, la surface intérieure comprenant des logements (21,21A,21B) pour les organes d'enclenchement rétractables et la surface extérieure comprenant un élément central formant le moyen d'assemblage (27) pour l'octant de recouvrement ou enveloppant (3);,
  - les sept octants déplaçables (5) comprennent des moyens latéraux - un de chaque côté - pour l'enclenchement relatif dans les organes d'enclenchement rétractables de l'octant-pivot immobilisé;
  - les huit octants de recouvrement ou enveloppants comprennent des moyens d'assemblage pour être montés sur les octants déplaçables resp. sur l'octant-pivot.
2. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ, selon la revendication 1, dans lequel les six logements (12) pour ajustement des six pièces de guidage en "T" respectives (4) sont **CARACTÉRISÉS en ce que:**
- ce sont des logements (12) à bouche carrée et aux bords biseautés (12A) en rapport avec une paire de parois internes parallèles (12B,12C) et/ou une paire de pattes (12D,12E) et/ou un

- trou tube-carré (12F) ayant une profondeur inférieure au rayon du noyau sphérique; des bords internes (12G) étant des butées d'ancrage pour les six pièces de guidage en "T" respectives (4);
- les logements (12) sont distribués régulièrement et de manière équidistante les uns des autres dans le noyau sphérique (1); quatre étant à 90°, centrés sur la ligne d'assemblage (L) des semi-sphères (10,11) et les autres, étant chacun à un pôle de celles-ci;
  - les quatre logements (12) centrés sur la ligne d'assemblage sont délimités par une paire de parois internes parallèles (12B,12C) plus une patte (12D,12E) dans la semi-sphère (11) et par une patte complémentaire (12F) dans la semi-sphère (10), qui lors de son montage avec l'autre (4) forme une cage carrée;
  - les deux logements (12) situés aux pôles de chaque semi-sphère (10,11) ont une forme tube-carrée (12F).

3. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 1, dans lequel les six pièces de guidage (4) ayant une forme en "T" avec un corps vertical et une tête carrée (40), sont **CARACTÉRISÉES en ce que:**

- le corps vertical est une tige prismatique carrée (46) qui, à son extrémité libre, est coupée par une ouverture en "V" (44) en forme de pince, dont les pointes ont des logements latéraux (45,45A) à mode de griffes en harpon;
- la tête (40) a une section d'arc sphérique, l'arc inférieur coïncidant avec le développement sphérique supérieur des octants, l'arc supérieur coïncidant avec le développement sphérique inférieur des pièces de recouvrement (3,3A);
- la tête (40) a des bords doublement biseautés (41,42) et des arêtes émoussées (43).

4. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 1, dans lequel la semi-sphère (10) comprend des accès pour les moyens de fixation (6,6A) pour les deux semi-sphères (10,11), **CARACTÉRISÉ en ce que** les accès sont des trous noyés (18,18A) en projection oblique alignés avec les organes intérieurs de fixation (15,15A) de la semi-sphère opposée (11).

5. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ, selon la revendication 4, dans lequel les logements (17,17A,17B) pour les organes d'enclenchement rétractables, qui sont disposés sur la

semi-sphère (11), sont **CARACTÉRISÉS en ce que** ce sont trois logements (17,17A,17B) oblongs à fond concave et profilés en forme d'ellipse irrégulière tronquée sur des bords droits (17C,17D,17E), qui font fonction de butée pour une bille (8) de l'organe d'enclenchement.

6. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 5, dans lequel les logements (17,17A,17B) sont **CARACTÉRISÉS en ce qu'ils** sont distribués régulièrement et de manière équidistante les uns des autres dans l'espace désigné pour l'octant-pivot (2).

7. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon les revendications 1 et 5, dans lequel l'octant-pivot (2), qui a une forme triangle-sphérique, qui est un octant de circonférence, qui a des côtés (24,24A,24B) chanfreinés déclinés vers le bas et des arêtes évidées à angle droit (25,25A,25B) pour l'immobilisation, est **CARACTÉRISÉ en ce que:**

- sur la face intérieure, il a des couloirs voûtés (21,21A,21B), des guides fermés au fond (22,22A,22B) et ouverts (23,23A,23B) au dehors, adaptés pour le logement des organes d'enclenchement latéraux composés de ressorts (7) et de billes (8), disposés symétriquement et radialement.

8. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 7, dans lequel les couloirs voûtés ou guides (21,21A,21B), en rapport avec les logements (17,17A,17B) de la semi-sphère (11), sont **CARACTÉRISÉS en ce que** la distance entre le fond (22,22A,22B) et l'entrée (23,23A,23B) desdits guides est légèrement plus courte que la distance entre le fond et les bords droits de butée (17C,17D,17E) des logements (17,17A,17B), en permettant que la bille (8) de l'organe d'enclenchement ressorte partiellement et relativement du côté respectif (24,24A,24B) de l'octant-pivot (2).

9. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 7, comprenant un octant-pivot (2) qui a une forme connue et des moyens connus d'assemblage (27) pour des pièces connues de recouvrement ou enveloppantes (3) du corps (1), **CARACTÉRISÉ en ce que:**

- la surface extérieure de l'octant-pivot (2) a un évidement (26) duquel émerge centralement le membre d'assemblage (27) qui ressort faible-

ment du plan superficiel que définit le plan dudit octant-pivot (2).

10. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 1, dans lequel l'octant déplaçable (5) en forme de triangle-sphérique connue est **CARACTÉRISÉ en ce que:**

- au centre symétrique de ses trois côtés (53,53A,53B), il présente des évidements verticaux (55,55A,55B) à mi-hauteur et des bords biseautés pour l'enclenchement relatif sur les organes rétractables d'enclenchement de l'octant-pivot (2), et
- sur la surface externe, il a un évidement (50) à partir duquel émerge centralement un membre d'assemblage femelle (51) qui ne dépasse pas le plan superficiel du plan dudit octant-pivot (2).

11. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon l'une quelconque des revendications précédentes, **CARACTÉRISÉ en ce que**

- l'octant-pivot (2A) est spécialement adapté pour être monté sur des objets, des instruments ou d'autres indépendants tel qu'un porteclefs; et
- un des huit octants de recouvrement ou enveloppants est spécialement adapté de façon à être monté sur l'octant-pivot (2A) spécialement adapté.

12. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon la revendication 11, dans lequel l'octant-pivot (2A) spécialement adapté, est **CARACTÉRISÉE en ce que:**

- le membre central d'assemblage (27) se projette en une pièce en forme de fourche, composé de pattes (2C,2B) et définissant une ouverture (2F) pour soutenir n'importe quel objet indépendant.

13. JOUET OU ORNEMENT MINIATURE MULTICOMBINABLE, DIDACTIQUE ET RÉCRÉATIF D'HABILITÉ selon les revendications 11 ou 12, dans lequel l'octant de recouvrement ou enveloppant spécialement adapté pour son accouplement sur l'octant-pivot spécialement adapté (2A) est **CARACTÉRISÉE en ce que:**

- il a un élément annulaire intérieur (3B) d'ajustage dans le relief du membre d'assemblage (27) de l'octant-pivot (2A) et une rainure diamétrale (3C) pour son logement dans la pièce en

forme de fourche (2B) dudit octant-pivot (2A).

## Claims

1. RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, comprising a generally spherical or hexahedral body with any type of representation, said body essentially consisting of a spherical core (1) on which are positioned eight parts, each comprising a spherical octant, seven of which are displaceable or mobile (5) and one (2) of them is fixed or is a pivot for rotating the seven other ones which are mounted on the spherical core (1), six "T" parts (4) which guide said octants (2,5) and assembly means (27,51) for fixing and supporting the same number of covering or enveloping octants (3) which compose the external body of the toy,

### CHARACTERIZED in that

- the spherical core (1) consists of two hollow hemispheres (10,11) coupled with each other by tongue and groove (13,14) assembly means, and a centering component (16, 16A) by flush fitting, and assembled by fastening means (6, 6A), the spherical core including six housings (12) for the "T" guiding parts (4), holes (18, 18A) for accessing the fastening means (6, 6A), internal female means (15, 15A) for their fastening and external housings (17, 17A, 17B) for three retractable engagement units;
- the six "T" guiding parts (4) comprise pressure assembling means fixed by anchorage;
- the fixed pivot-octant (2) comprises an internal surface and an external surface, the internal surface comprising housings (21, 21A, 21B) for the retractable engagement units, and the external surface comprising a central component forming the assembly means (27) for the enveloping or covering octant (3);
- the seven displaceable octants (5) comprise side means - one on each side- for relatively engaging with the retractable engagement units of the fixed pivot-octant;
- the eight enveloping or covering octants comprise assembly means for being mounted on the displaceable octants, on the pivot-octant, respectively.

2. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 1, wherein the six housings (12) for fitting the six respective "T" guiding parts (4) are **CHARACTERIZED in that:**

- these are housings (12) with a square mouth and with bevelled edges (12A) in a relationship

with a pair of parallel internal walls (12B, 12C) and/or a pair of tabs (12D, 12E) and/or a quadrangular tube (12F) with a depth less than the radius of the spherical core; internal edges (12G) being anchoring abutments for the six respective "T" guiding parts (4);

- the housings (12) are regularly and equidistantly distributed from one another in the spherical core (1); four of them being at 90°, centered on the assembly line (L) of the hemispheres (10, 11) and the other ones, each being at a pole of the latter;
- the four housings (12) centered on the assembly line are delimited by a pair of parallel internal walls (12B, 12C) plus a tab (12D, 12E) in the hemisphere (11) and by a further tab (12F) in the hemisphere (10) which, when it is assembled with the other (4), forms a square cage;
- both housings (12) located at the poles of each hemisphere (10, 11) have a quadrangular tube shape (12F).

3. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 1, wherein the six guiding parts (4) with a "T" shape with a vertical body and a square head (40), are **CHARACTERIZED in that:**

- the vertical body is a square prismatic rod (46) which, at its free end, is cut by a clamp-shaped "V" aperture (44), the tips of which have side housings (45, 45A) like harpoon barbs;
- the head (40) has a spherical arc section, the lower arc coinciding with the upper spherical development of the octants, the upper arc coinciding with the lower spherical development of the covering parts (3, 3A);
- the head (40) has doubly bevelled edges (41, 42) and blunt edges (43).

4. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 1, wherein the hemisphere (10) comprises holes for the fastening means (6, 6A) for both hemispheres (10, 11), **CHARACTERIZED in that** the holes are countersunk holes (18, 18A) in an oblique projection aligned with the internal fixation units (15, 15A) of the opposite hemisphere (11).

5. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 4, wherein the housings (17, 17A, 17B) for the retractable engagement units, which are positioned on the hemisphere (11), are **CHARACTERIZED in that** these are three oblong housings (17, 17A, 17B) with

a concave bottom and profiled as a truncated irregular ellipse on straight edges (17C, 17D, 17E), which act as an abutment for a ball (8) of the engagement unit.

6. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 5, wherein the housings (17, 17A, 17B) are **CHARACTERIZED in that** they are regularly and equidistantly distributed from one another in the space for the pivot-octant (2).

7. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claims 1 and 5, wherein the pivot-octant (2) which has a spherical triangular shape, which is a circumferential octant which has chamfered sides (24, 24A, 24B) inclined downwards and recessed edges at right angles (25, 25A, 25B) for immobilization, is **CHARACTERIZED in that**:

- on the internal face, it has arched corridors (21, 21A, 21B), guides closed at the bottom (22, 22A, 22B) and open (23, 23A, 23B) outside, adapted for housing side engagement units consisting of symmetrically and radially positioned springs (7) and balls (8).

8. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 7, wherein the arched corridors or guides (21, 21A, 21B) in relationship with the housings (17, 17A, 17B) of the hemisphere (11) are **CHARACTERIZED in that** the distance between the bottom (22, 22A, 22B) and the entrance (23, 23A, 23B) of said guides is slightly shorter than the distance between the bottom and the straight abutment edges (17C, 17D, 17E) of the housings (17, 17A, 17B), enabling the ball (8) of the engagement unit to partly emerge relatively on the respective side (24, 24A, 24B) of the pivot-octant (2).

9. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 7, comprising a pivot-octant (2) which has a known shape and known assembly means (27) for known enveloping or covering parts (3) of the body (1) **CHARACTERIZED in that**:

- the external surface of the pivot-octant (2) has a recess (26) from which emerges the assembly member (27) centrally which slightly emerges from the surface plane which defines the plane of said pivot-octant (2).

10. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 1, wherein the displaceable octant (5) with a known spherical triangular shape is **CHARACTERIZED in that**:

- at the symmetrical center of its three sides (53, 53A, 53B), it has vertical recesses (55, 55A, 55B) at half height and bevelled edges for relative engagement with the retractable engagement units of the pivot-octant (2), and
- on the external surface, it has a recess (50) from which emerges a female assembly member (51) centrally which does not jut out from the surface plane of the plane of said pivot-octant (2).

11. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to any of the preceding claims, **CHARACTERIZED in that**:

- the pivot-octant (2A) is specially adapted in order to be mounted on objects, instruments or other independent objects, such as a key ring; and
- one of the eight enveloping or covering octants is specially adapted so as to be mounted on the specially adapted pivot-octant (2A).

12. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claim 11, wherein the specially adapted pivot-octant (2A) is **CHARACTERIZED in that**:

- the central assembly member (27) protrudes as a fork-shaped part, consisting of tabs (2C, 2B) and defining an aperture (2F) for supporting any independent object.

13. The RECREATIONAL AND DIDACTIC MINIATURE MULTICOMBINABLE SKILL TEACHING TOY OR ORNAMENT, according to claims 11 or 12, wherein the enveloping or covering octant specially adapted for its coupling on the specially adapted pivot-octant (2A) is **CHARACTERIZED in that**:

- it has an internal annular component (3B) for fitting into the relief of the assembly member (27) of the pivot-octant (2A) and a diametric groove (3C) for its housing in the fork-shaped part (2B) of said pivot-octant (2A).

## Patentansprüche

1. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UN-

TERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIA-  
TUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT mit einem  
im allgemeinen sphärischen oder hexaedrischem  
Körper mit jedem beliebigen Darstellungstyp, wobei  
der Körper im wesentlichen aus einem sphärischen  
Kern (1) besteht, auf dem acht Teile angeordnet  
sind, die jeweils einen sphärischen Oktant umfas-  
sen, wovon sieben verschiebbar oder mobil (5) und  
einer feststehend (2) oder Drehzapfen der sieben  
anderen ist, die auf dem sphärischen Kern (1) mon-  
tiert sind, sechs "T"-Teile (4), welche die Oktanten  
(2,5) und Montagemittel (27,51) zur Befestigung  
und zum Tragen der gleichen Zahl bedeckender  
oder umhüllender Oktanten (3) führen, die den Au-  
ßenkörper des Spielzeugs ausmachen, **dadurch**  
**GEKENNZEICHNET, dass**

- der sphärische Kern (1) aus zwei hohlen Halb-  
sphären (11,10) besteht, die aneinander durch  
nut- und federartige Montagemittel (13,14) und  
ein Zentrierelement (16,16A) durch Vertiefung  
gekoppelt sind, und durch Befestigungsmittel  
(6,6A) zusammengebaut sind, wobei der sphä-  
rische Kern (1) sechs Aufnahmen (12) für die  
"T"-Führungsstücke (4), Löcher (18,18A) zum  
Zugriff auf die Befestigungsmittel (6,6A), interne  
weibliche Mittel (15,15A) zu ihrer Befesti-  
gung und externe Aufnahmen (17,17A,17B) für  
drei zurückziehbare Einrastorgane zählt;
- die sechs "T"-Führungsstücke (4) Druck-Mon-  
tagemittel einschließen, die durch Verankerung  
befestigt sind;
- der bewegungsunfähige Oktant-Drehzapfen  
(2) eine Innen- und eine Außenfläche hat, wo-  
bei die Innenfläche Aufnahmen (21,21A,21B)  
für die zurückziehbaren Einrastorgane ein-  
schließt und die Außenfläche ein Zentralele-  
ment umfasst, welches das Montagemittel (27)  
für den überdeckenden oder umhüllenden Ok-  
tanten (3) bildet;
- die sieben verschiebbaren Oktanten (5) laterale  
Mittel umfassen - eins auf jeder Seite - für  
das jeweilige Einrasten in die zurückziehbaren  
Einrastorgane des feststehenden Oktant-Dreh-  
zapfens;
- die acht bedeckenden oder einhüllenden Ok-  
tanten schließen Zusammenbaumittel ein, um  
auf die verschiebbaren Oktanten beziehungs-  
weise auf den Oktant-Drehzapfen montiert zu  
werden.

2. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UN-  
TERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIA-  
TUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Pa-  
tentanspruch 1, in welchem die sechs Aufnahmen  
(12) zum Einpassen der sechs jeweiligen "T"-Füh-  
rungsstücke (4) **dadurch GEKENNZEICHNET**  
**sind, dass**

- es Aufnahmen (12) mit einer viereckigen Öff-  
nung und geschliffenen Rändern (12A) in Be-  
ziehung zu einem Paar interner paralleler Wan-  
dungen (12B, 12C) und/oder einem Paar La-  
schen (12D, 12E) und/oder einem Rohr-Vier-  
eck Loch (12F) sind, die eine Tiefe unter dem  
Radius des sphärischen Kerns, der internen  
Ränder (12G) haben, die dabei Verankerungs-  
anschlüsse für die sechs jeweiligen "T"-Füh-  
rungsstücke (4) sind;
- die Aufnahmen (12) regelmäßig und mit gleichem  
Abstand von einander im sphärischen  
Kern (1) verteilt sind; dabei sind vier in 90°, zen-  
triert auf der Montagelinie (L) der Halbsphären  
(10, 11) und die anderen jeweils an einem ihrer  
Pole;
- die vier auf der Montagelinie zentrierten Auf-  
nahmen (12) werden durch ein Paar interner  
paralleler Wandungen (12B, 12C) plus eine La-  
sche (12D, 12E) in der Halbsphäre (11) und  
durch eine Komplementärlasche (12F) in der  
Halbsphäre (10) begrenzt, die bei ihrer Monta-  
ge mit der anderen (4) einen viereckigen Käfig  
bildet;
- sich die beiden an den Polen jeder Halbsphäre  
(10, 11) befindenden Aufnahmen (12) die Form  
eines Rohr-Vierecks (12F) haben.

3. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UN-  
TERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIA-  
TUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Pa-  
tentanspruch 1, in welchem die sechs Füh-  
rungsstücke (4) eine "T"-Form mit einem Vertikalkörper  
und einem viereckigen Kopf (40) haben **dadurch**  
**GEKENNZEICHNET sind, dass**

- der Vertikalkörper ein prismatischer Vierkant-  
stab (46) ist, der an seinem freien Ende durch  
eine klemmenförmige "V"-Öffnung (44) ge-  
schnitten wird, deren Spitzen seitliche Aufnah-  
men (45, 45A) in der Art von Gabelankerklauen  
haben;
- der Kopf (40) einen sphärischen Bogenquer-  
schnitt hat, wobei der untere Bogen mit der  
oberen sphärischen Entwicklung der Oktanten  
zusammenfällt, der obere Bogen mit der unte-  
ren sphärischen Entwicklung der Überdek-  
kungsteile (3,3A) zusammenfällt;
- der Kopf (40) doppelt geschliffene Ränder  
(41,42) und stumpfe Kanten hat.

4. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UN-  
TERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIA-  
TUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Pa-  
tentanspruch 1, in welchem die Halbsphäre (10) Zu-  
gänge für die Befestigungsmittel (6,6A) für die bei-  
den Halbsphären (10,11) hat, **dadurch GEKENN-**  
**ZEICHNET, dass** die Zugänge eingelassene Lö-

cher (18,18A) in schräger Projektion ausgerichtet mit den inneren Befestigungsorganen (15,15A) der gegenüberliegenden Halbsphäre (11) sind.

5. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Patentanspruch 4, in welchem die Aufnahmen (17,17A, 17B) für die zurückziehbaren Einrastorgane, die auf der Halb-Sphäre angeordnet sind (11) **dadurch GEKENNZEICHNET sind, dass** es drei längliche Aufnahmen (17,17A,17B) mit konkavem Boden und als unregelmäßig abgeschnittene Ellipse an den geraden Rändern (17C,17D,17E) profilierte Aufnahmen sind, die als Anschlag für eine Kugel (8) des Einrastorgans fungieren.
6. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Patentanspruch 5, in welchem die Aufnahmen (17,17A,17B) **dadurch GEKENNZEICHNET sind, dass** sie regelmäßig und mit gleichem Abstand von einander in dem durch den Oktant-Drehzapfen (2) bezeichneten Raum verteilt sind.
7. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß der Patentansprüche 1 und 5, in welchem der Oktant-Drehzapfen (2) mit einer dreieckigsphärischen Form, der ein Umkreisoktant ist, der abgefaste, nach unten abgeschrägte Ränder (24,24A,24B) und ausgesparte Kanten im rechten Winkel (25,25A,25B) zum Festsetzen hat, **dadurch GEKENNZEICHNET ist, dass**
- es/er an der Innenseite gewölbte Verbindungen (21,21A,21B), am Boden geschlossene Führungen (22,22A,22B) und nach außen offene Führungen (23,23A,23B) hat, die zum Aufnehmen der seitlichen Einrastorgane, die aus Federn (7) und Kugeln (8) bestehen, angepasst sind und symmetrisch und radial angeordnet sind;
8. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Patentanspruch 7, in welchem die gewölbten Verbindungen oder Führungen (21,21A,21B) in Beziehung zu den Aufnahmen (17,17A, 17B) der Halbsphäre (11) **dadurch GEKENNZEICHNET sind, dass** der Abstand zwischen dem Boden (22,22A, 22B) und dem Eingang (23;23A,23B) der genannten Führungen leicht unter dem Abstand zwischen dem Boden und den geraden Anschlag-Rändern (17C,17D, 17E) der Aufnahmen (17,17A, 17B) liegt,

und dabei das teilweise und relative Herauskommen der Kugel (8) des Einrastorgans auf der jeweiligen Seite (24,24A,24B) des Oktant-Drehzapfens (2) ermöglicht.

9. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Patentanspruch 7 mit einem Oktant-Drehzapfen (2), der eine bekannte Form und bekannte Montagemitel (27) für bekannte Bedeckungs- oder Umhüllungsstücke (3) des Körpers (1) hat, **dadurch GEKENNZEICHNET, dass**
- die Außenfläche des Oktant-Drehzapfens (2) eine Aussparung (26) hat, aus der zentral das Montageglied (27) herauskommt, das wenig aus der Oberflächenebene hervorkommt, welche die Ebene des Oktant-Drehzapfens (2) definiert.
10. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß Patentanspruch 1, in welchem der verschiebbare Oktant (5) in der Form eines bekannten sphärischen Dreiecks, **dadurch GEKENNZEICHNET ist, dass**
- er/es im symmetrischen Zentrum seiner drei Seiten (53,53A,53B) in halber Höhe und von den geschliffenen Rändern vertikale Aussparungen (55,55A,55B) zur relativen Einrastung an den zurückziehbaren Einrastorganen des Oktant-Drehzapfens (2) hat, und
  - er/es an der Außenfläche eine Aussparung (50) hat, aus der zentral ein weibliches Montageglied (51) herauskommt, das nicht über die Oberflächenebene des Oktant-Drehzapfens (2) hinaustritt.
11. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß irgendeines der vorstehenden Patentansprüche **dadurch GEKENNZEICHNET, dass**
- der Oktant-Drehzapfen (2A) besonders zur Montage auf Gegenstände, Instrumente oder andere unabhängige Gegenstände, wie einen Schlüsselring geeignet ist; und
  - ein der acht Überdeckungs- oder Umhüllungsoktanten besonders zur Montage auf den speziell angepassten Oktant-Drehzapfen (2A) geeignet ist.
12. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIATUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT gemäß des

Patentanspruchs 11, in dem der besonders angepasste Oktant-Drehzapfen (2A) **dadurch GEKENNZEICHNET ist, dass**

- das zentrale Montageglied (27) sich in einen gabelförmigen Teil erstreckt, das aus Laschen (2C,2B) besteht und dabei eine Öffnung (2F) definiert, um jeglichen unabhängigen Gegenstand zu halten.

10

**13. MULTIKOMBINATIONS-, DIDAKTIK- UND UNTERHALTUNGS-GESCHICKLICHKEITS- MINIA-TUR SPIELZEUG ODER ORNAMENT** gemäß der Patentansprüche 11 oder 12, in dem der Überdeckungs- oder Umhüllungsoktant, welcher für sein Ankoppeln an den besonders angepassten Oktant-Drehzapfen (2A) besonders angepasst ist, **dadurch GEKENNZEICHNET ist, dass**

15

- das es/er im Relief des Montageglieds (27) des Oktant-Drehzapfens (2A) ein inneres Einstell-Ringelement (3B) sowie eine diametrale Nut (3C) zu seiner Aufnahme im gabelförmigen Teil (28) des Oktant-Drehzapfens (2A) hat.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.-1

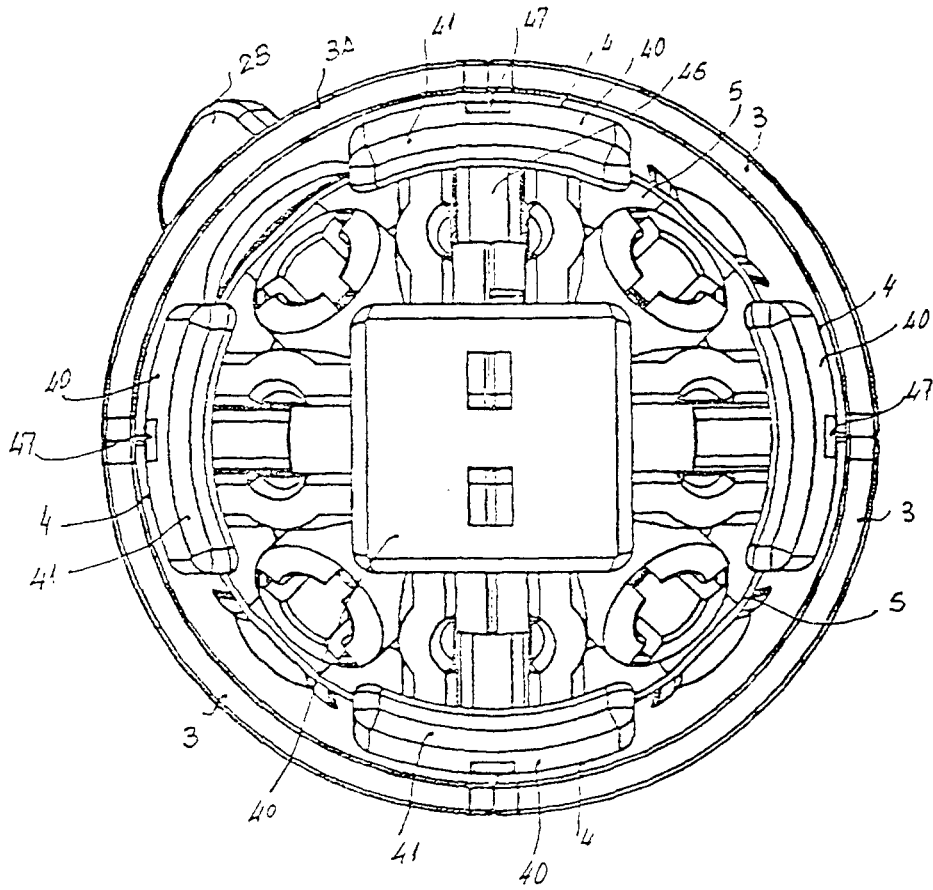


Fig. 1-A

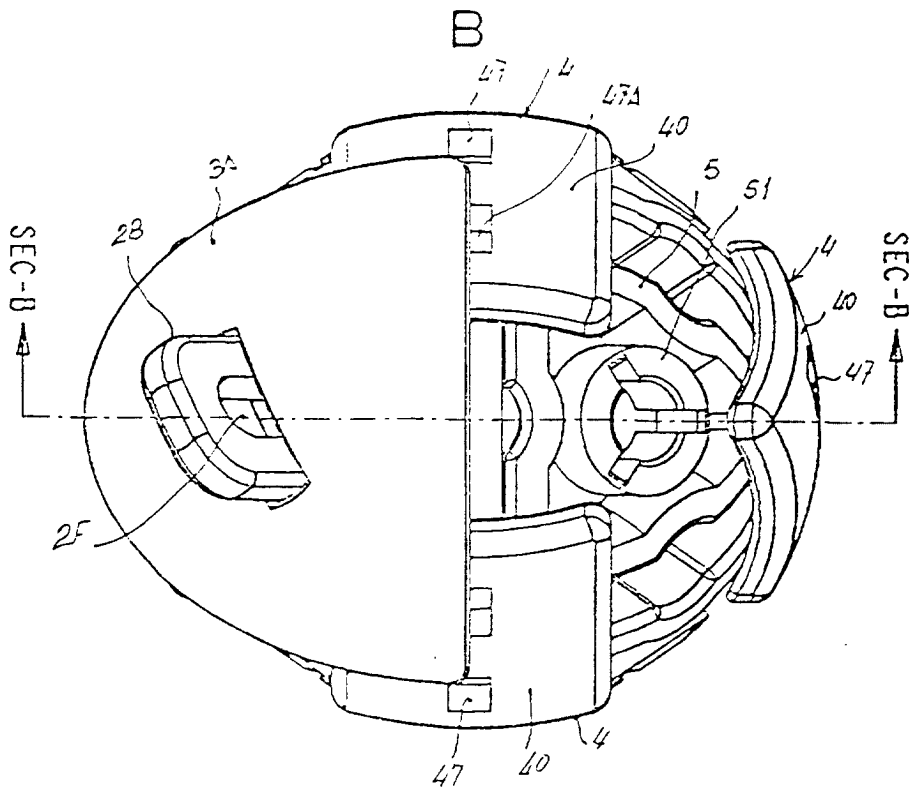
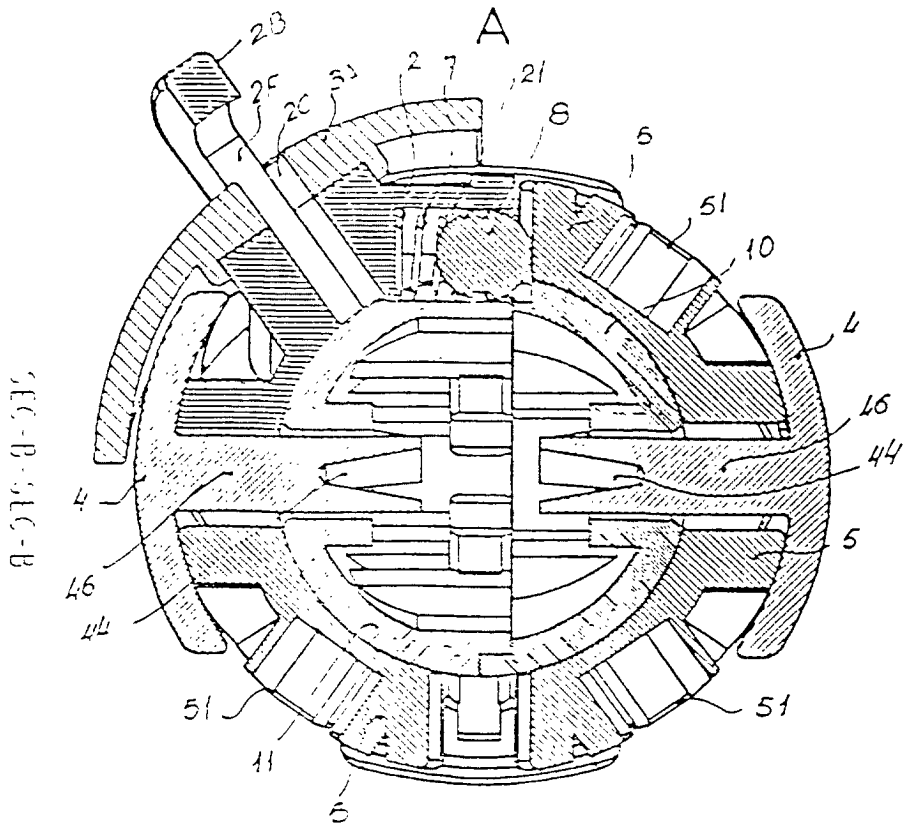


Fig. 1-B

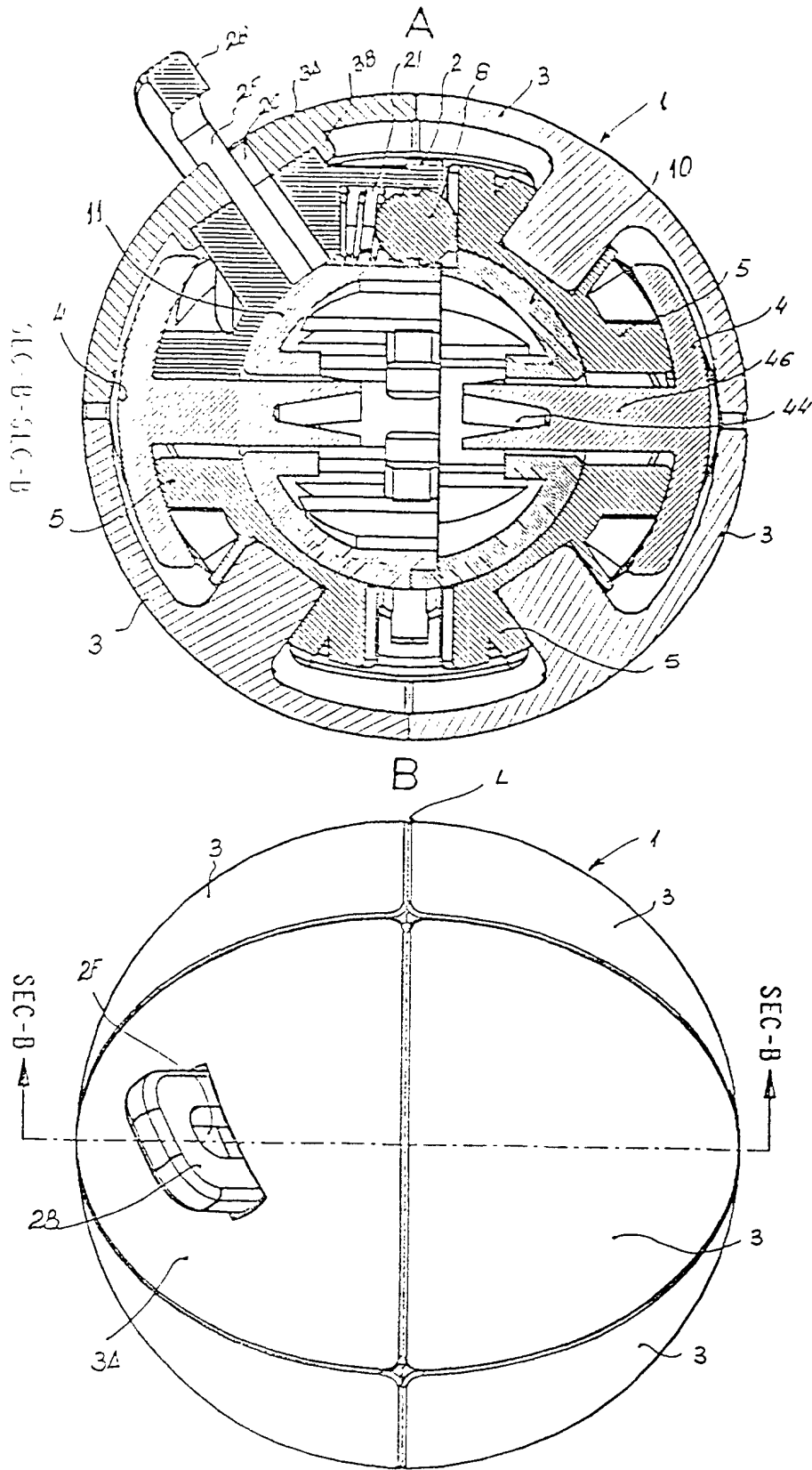


Fig.-2

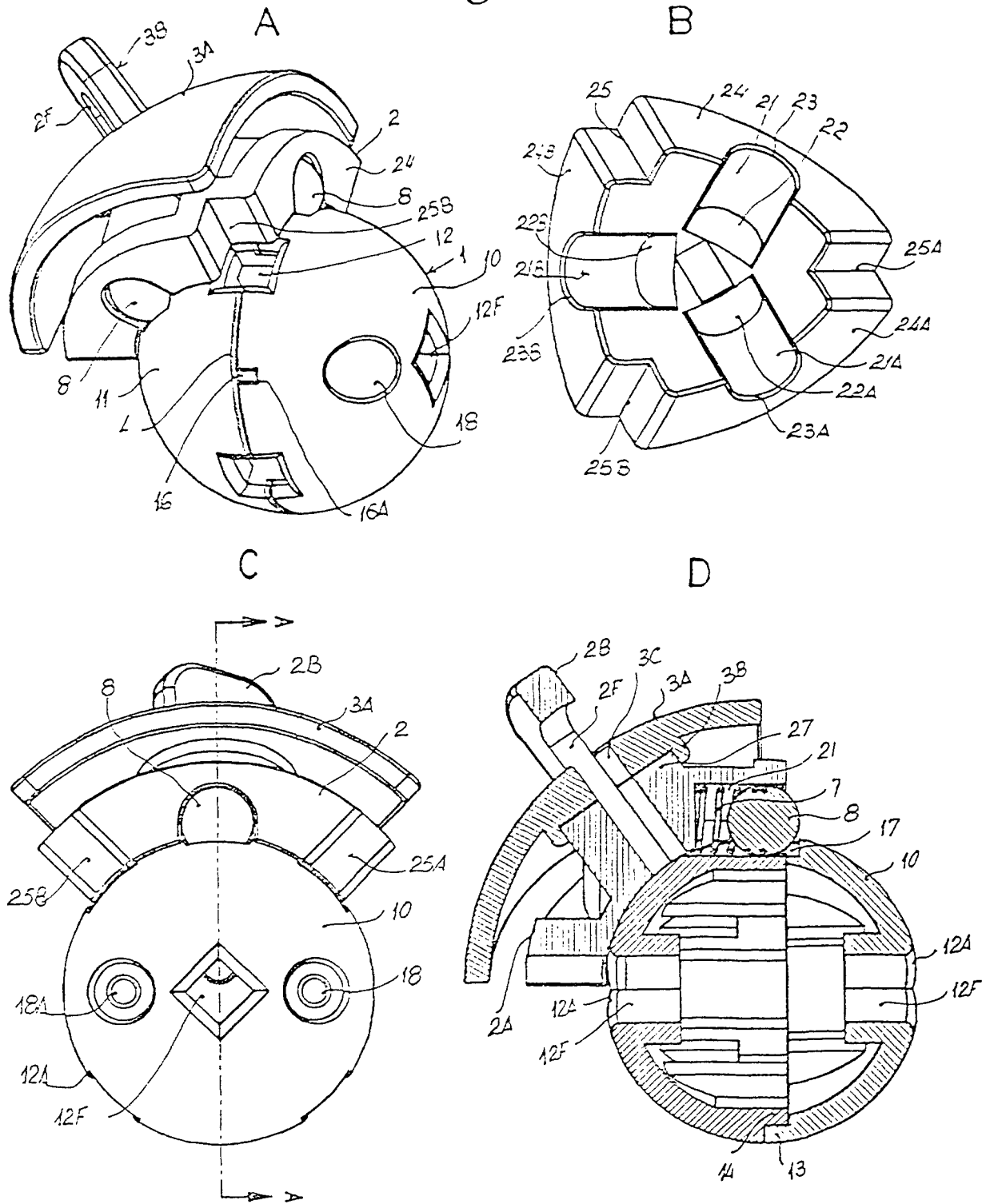


Fig.-2A

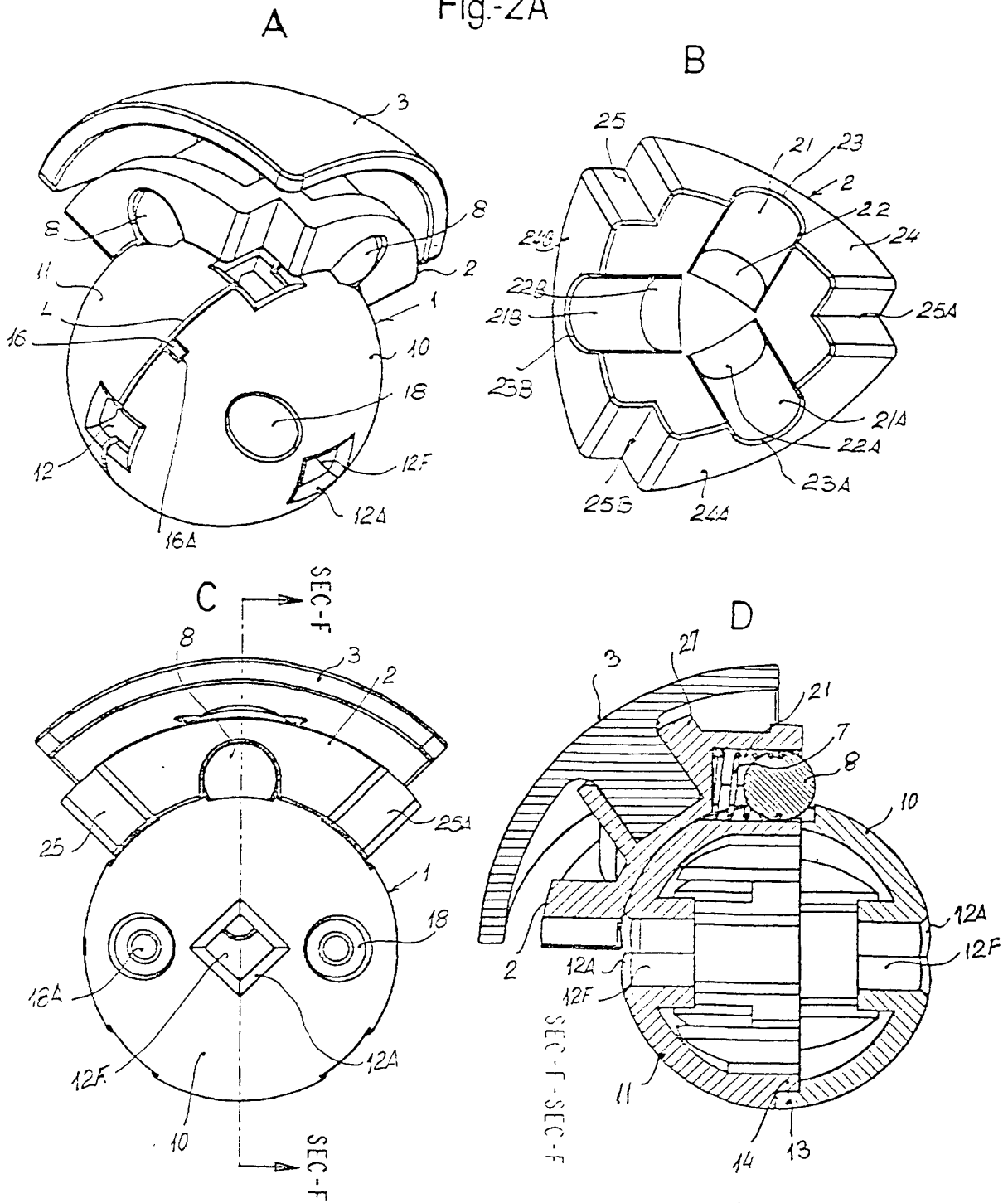


Fig.-3

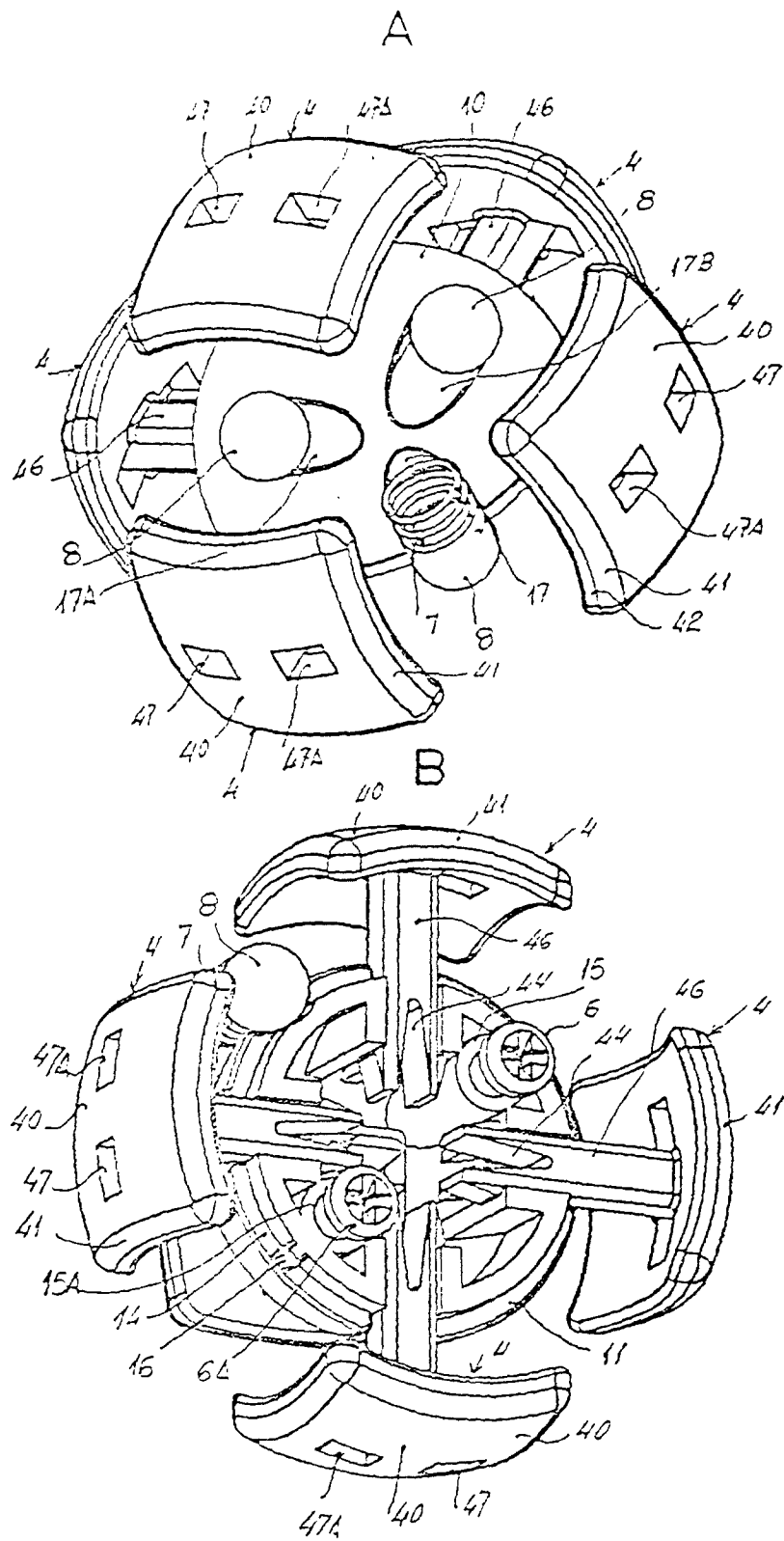
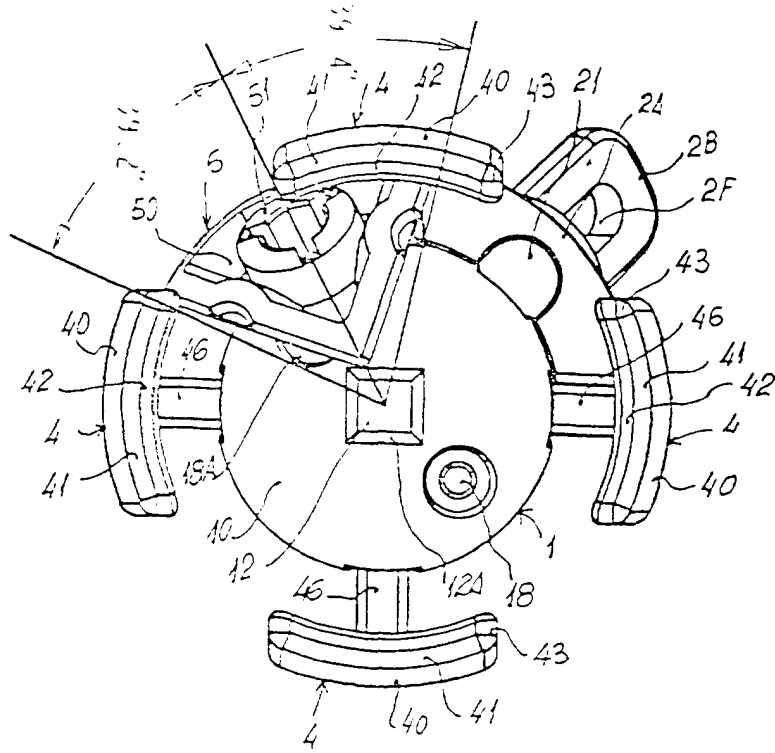


Fig.-3A

A



B

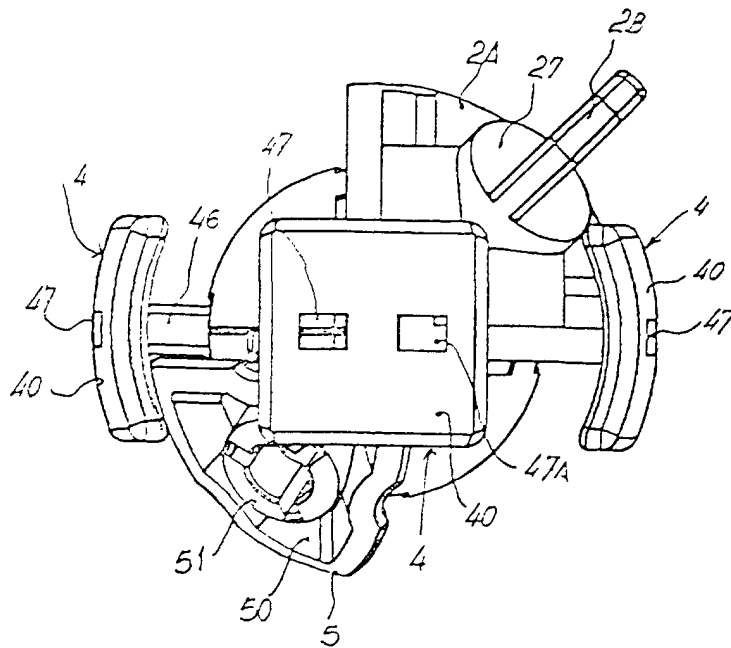




Fig.-5

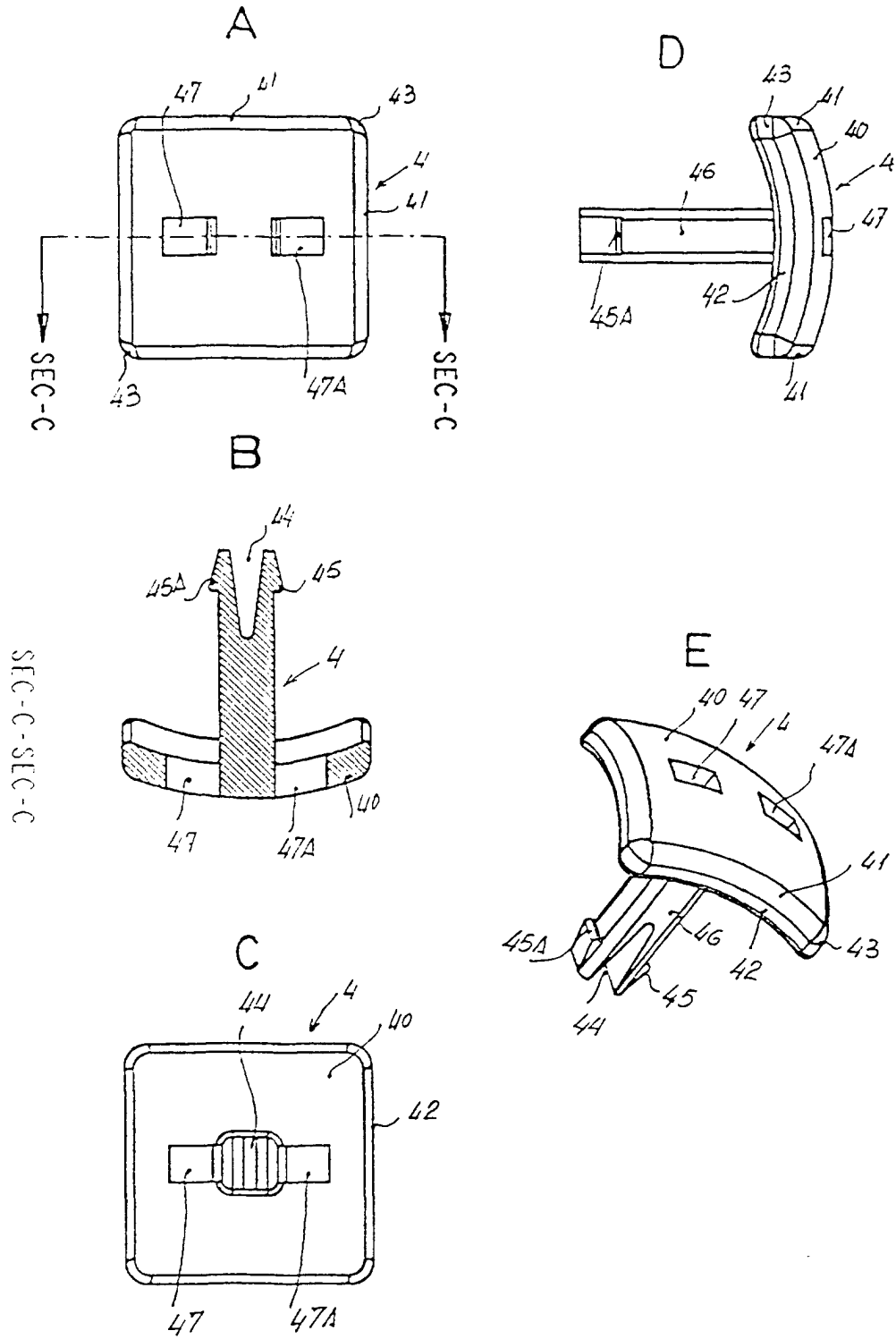


Fig.-6

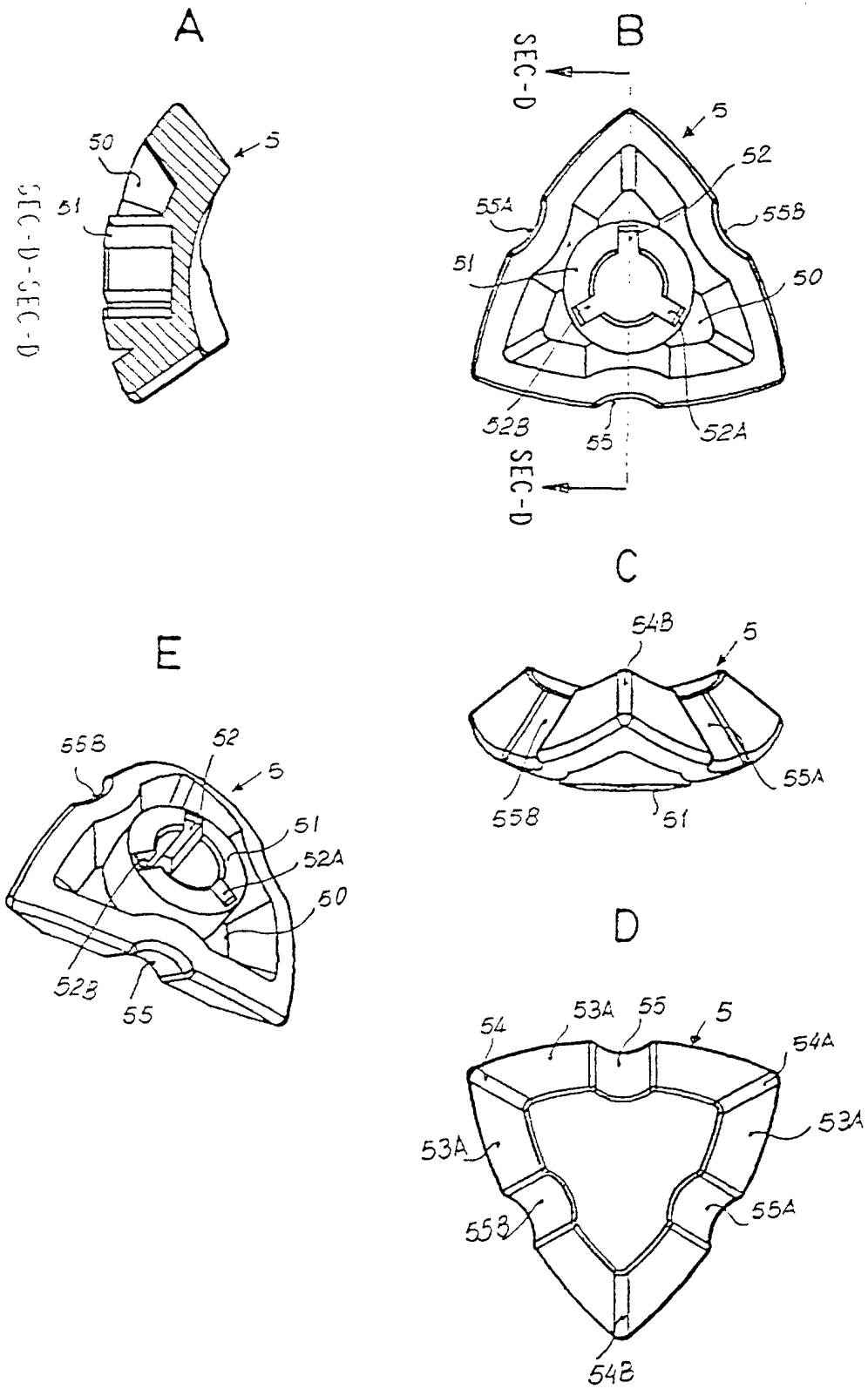


Fig.-7

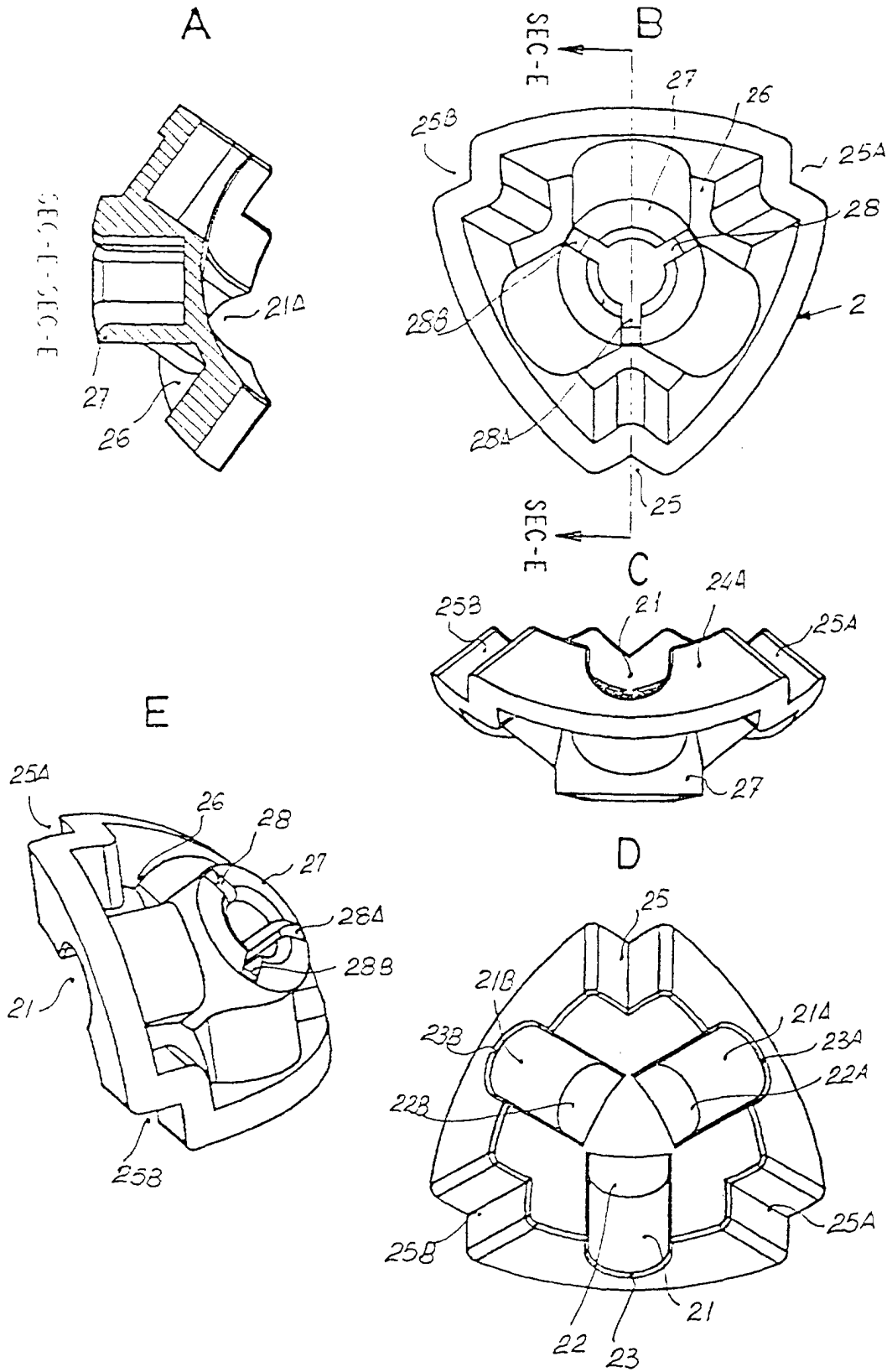


Fig.-7A

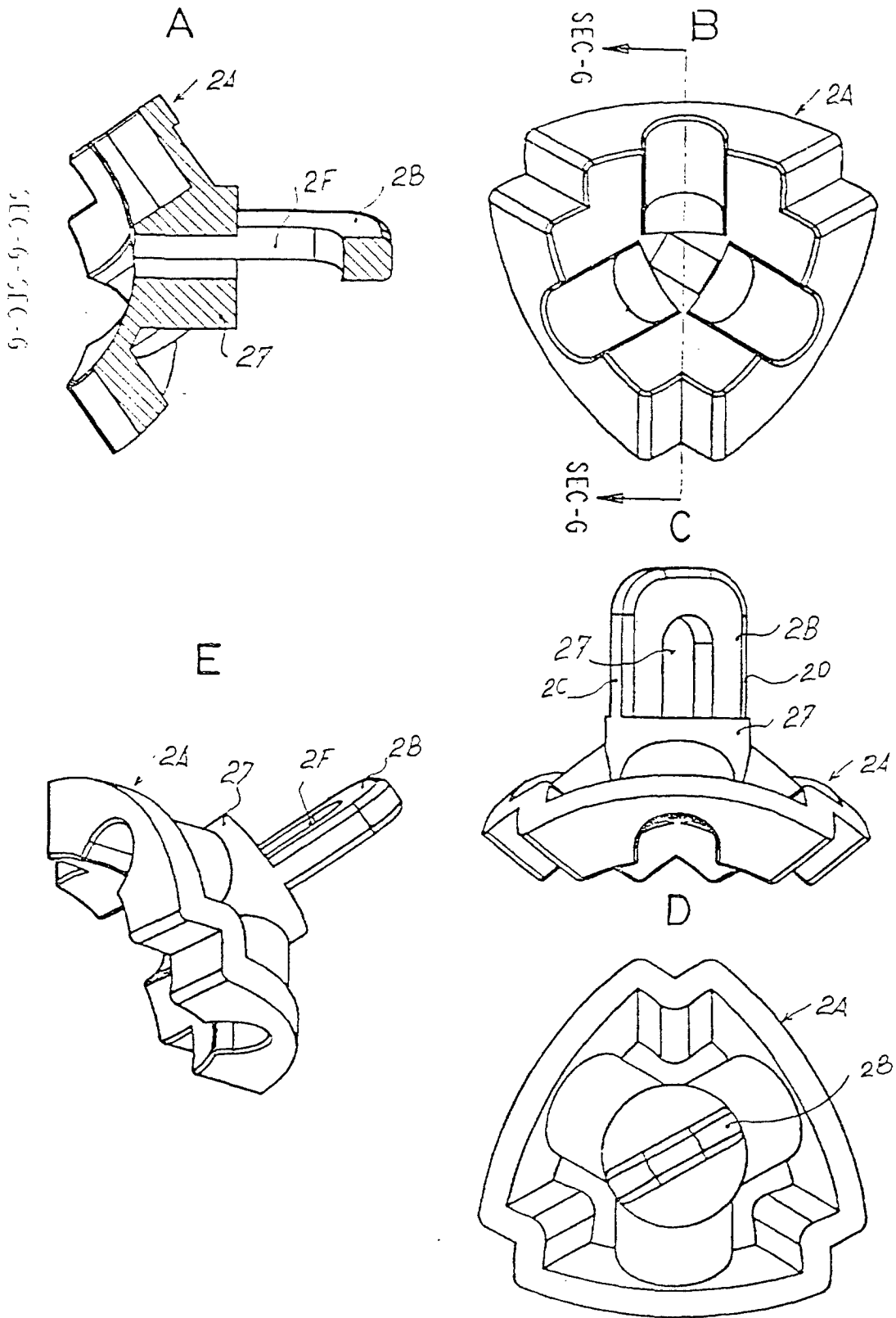


Fig.-8

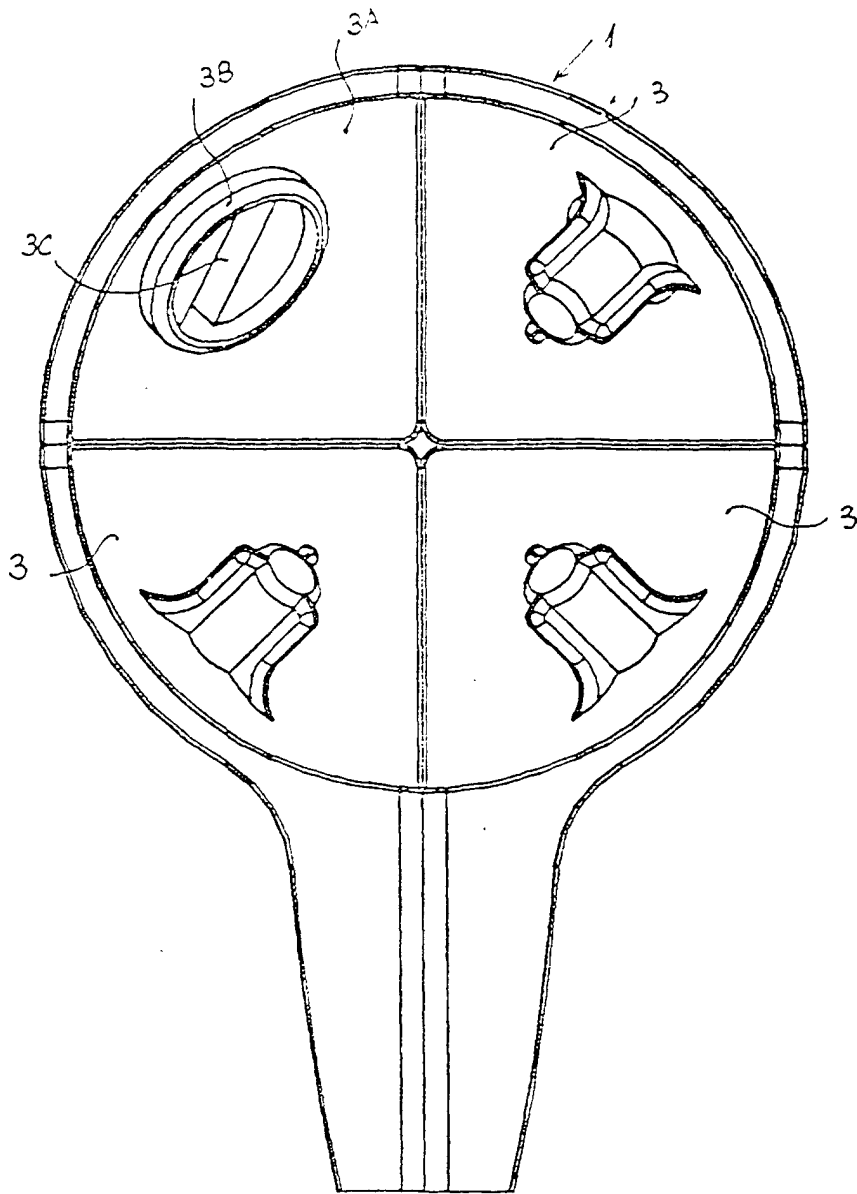


FIG. 9

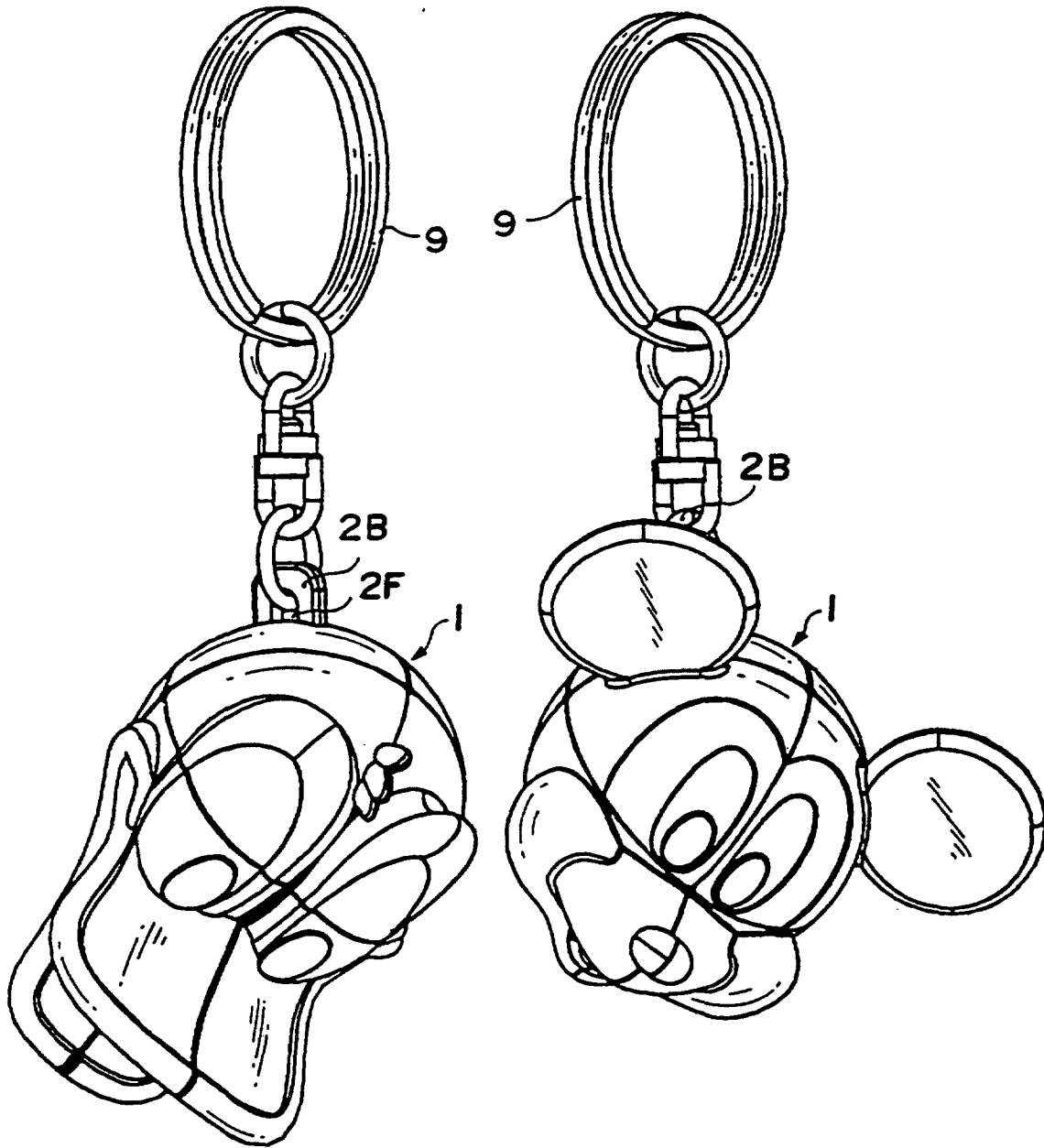


Fig.-9A

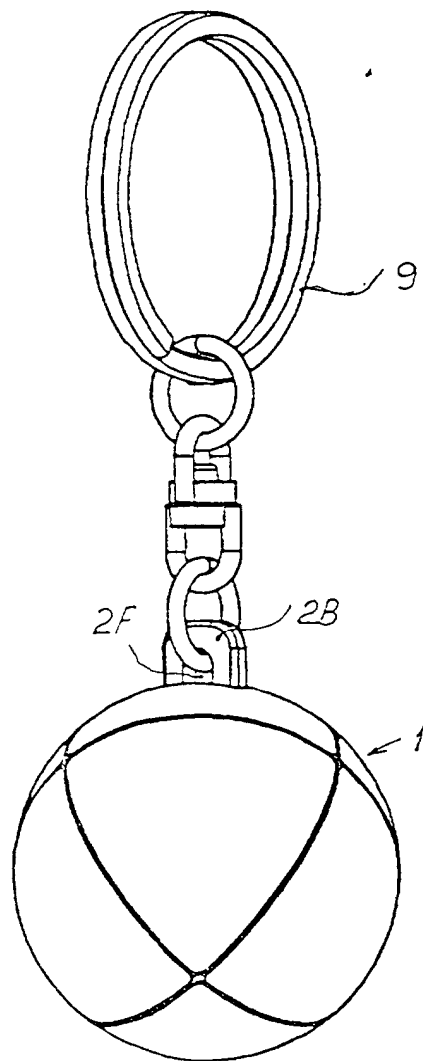
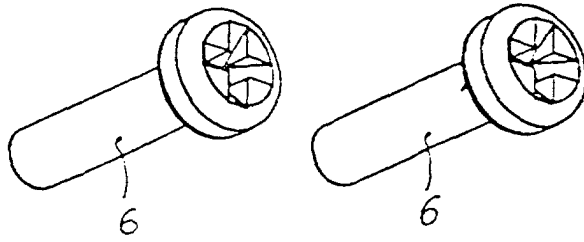
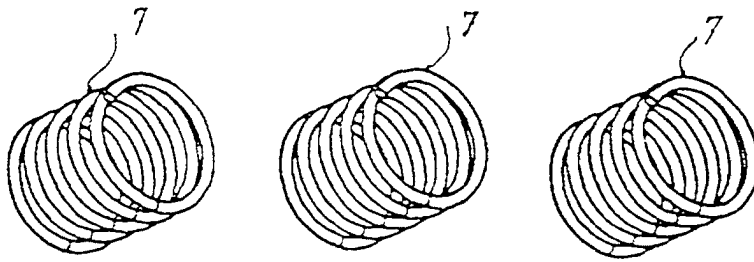


Fig.-10

A



B



C

