



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 712 649 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
22.05.1996 Bulletin 1996/21

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63F 9/08**

(21) Numéro de dépôt: 94500184.0

(22) Date de dépôt: 18.11.1994

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

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

(71) Demandeur: **Josa Patermann, Francisco**  
E-17256 Pals (Girona) (ES)

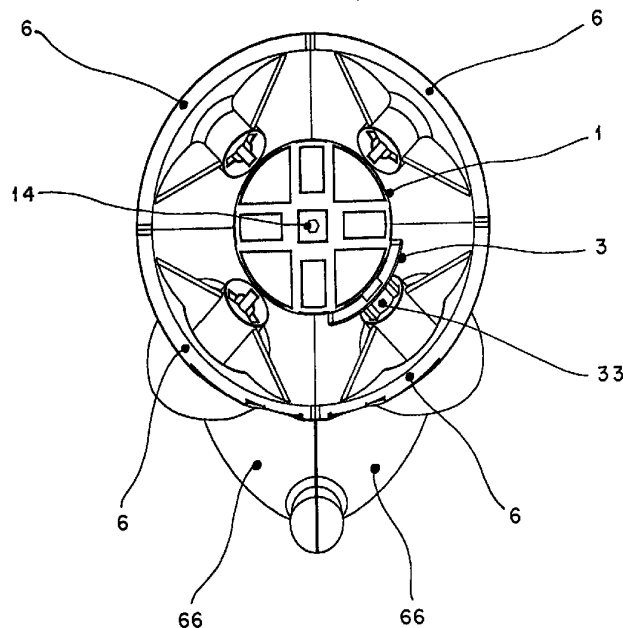
(74) Mandataire: **Manzano Cantos, Gregorio**  
Murcia, 5 - 3o B  
E-28045 Madrid (ES)

(54) **Appareil récréatif didactique a habilité multicombinable**

(57) APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, intégré par un corps externe sphérique de préférence (hexaédrique polyédrique) reproduisant un objet quelconque composé de huit octants (6) montés sur un jeu de huit pièces de support (3 - 4) munies, les unes et les autres, de moyens d'assemblage (63 - 33 - 43) pour s'unir entre elles et dont lesquelles sept pièces (3) sont à support mobile ou pouvant se déplacer et une d'elles est fixe, lesquelles se déplacent en sans rotatifs déterminés par les trois axes

orthogonales et perpendiculaires entre eux auxquels se sous - divise un nucléus (1), équi-centrique, auquel s'accouplent au moyen d'organes de guidage (4) ayant des moyens élastiques d'amortissement (8) et se complètent d'un butoir rétractif (5 - 9 - 90) permettant de reconduire le déplacement des pièces mouvantes. Peut être appliqué à jouets à composition combinée d'amusement, habilité et précision.

**Fig.-1**



EP 0 712 649 A1

## Description

L'invention, telle qu'énoncée dans le titre, concerne un APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, du type intégré par un corps diédrique régulier, de préférence, un bloc sphérique ou hexaédrique subdivisé en fractions multiples pouvant se déplacer - se mouvoir, par l'action des mains, autour de celui - ci, suivant le développement de ses axes de coordonnées, et indépendamment de chacun des plans de sous division de la sphère ou hexaèdre.

L'objet de l'invention est la simplification de la structure intérieure du jouet harmonisant une série de pièces communes qui -invariablement- seront les mêmes pour les différentes expressions ou manifestations externes du jouet. En effet, toutes les pièces intérieures de l'ensemble sont inchangeables, et par conséquent seules les pièces de recouvrement, montrant la face visible du jouet, seront dessinées et moulées avec une des parties du "puzzle ou casse - têtes" configurant l'ensemble, selon la version de l'ensemble, personnage, animal ou chose reproduite.

Et, selon l'invention, ces pièces de recouvrement, montrant la face visible du jouet, auront nécessairement une portion base exacte, proportionnelle au volume sphérique ou hexaédrique de l'ensemble, plus précisément un huitième de celui-ci, avec un dessin de base égal et obligatoire, et, aussi nécessairement, avec les mêmes moyens de soutien ou ancrage dans tous les cas.

## ÉTAT DE LA TECHNIQUE

Le fondement essentiel de l'invention est basé sur la PCT/ES92/00066, reconvertie par la suite en EP 92918614.6, avec numéro d'application internationale de WO 94/04235, de date 3 Mars 1994, du même inventeur, F. JOSA, avec résultat d'Investigation Internationale de date 22 Déc. 1993 suivant:

CATÉGORIE A: WO, A, 82.00101 (Generalimpex Hungarian) Foreign Trade Company) 21 Janvier 1982  
 U. S., A, 5074562 (GREEN) 24 DEC. 1994  
 U. S., A, 4415158 (ENGEL) 15 NOV. 1983  
 E.P.A, 0062395 (WIGGS) 13 OCT. 1982

Le point de départ est un même concept: un nucléus sphérique interne, avec six points d'étayage ou fixation, octogonalement perpendiculaires entre eux.

Un ensemble de six pièces identiques étayées dans les six points susmentionnés servent de guide aux pièces de support.

Un ensemble de huit pièces de support égales entre elles composées d'une portion exacte de sous - division du corps (sphérique - hexaédrique) de l'ensemble.

Un ensemble de huit pièces de support, dont une est fixe, et les sept autres, mouvantes, dont la première sert comme pivot pour le déplacement en orbite des autres.

Et, huit pièces de recouvrement, couvertes de moyens pour ancrages sur les pièces support, et qui se déplacent en même temps que celles-ci, et qui ont également une portion exacte à la sous - division de l'ensemble et dont chacune comporte une partie externe de l'objet reproduit par le volume.

Le concept général de fonctionnement est le même.

Le fractionnement des portions, proportionnel a la forme et volume du nucléus, sera fondamentalement de forme et proportions égales à celui - ci.

Les mécanismes, également, répondent à la même idée fonctionnelle.

Pourtant, tous les aspects structuraux des pièces, dessin et particularités de détail sont originales, selon le développement de l'activité inventive.

## ACTIVITÉ INVENTIVE

Une des idées de l'invention est la proposition d'un nucléus qui, tout en respectant le format originel sphérique, ait une structure bien plus légère soit conditionné pour permettre -d'une part- admettre les moyens d'étayage des pièces de guidage, et, de l'autre, en divers points, pour le montage de la pièces support agissant en pivot pour la rotation des autres pièces de support.

Une autre idée de l'invention est que les organes de guidage pour le déplacement des pièces mouvantes de support sont étayées à l'aide d'organes élastiques d'amortissage, munissant ainsi ces pièces d'un montage en conditions flottantes facilitant ainsi le déplacement rotationnel et maintenant le guidage des pièces en question, les empêchant de sortir de ses couloirs ou pistes de glissement.

Une autre idée est que la pièces de support fixe ou de pivotage peut être immobilisée dans un des octants de sous - division du nucléus.

Une autre idée de l'invention est de munir le nucléus dans un des octants (plus précisément, l'opposé ou antagonique à l'antérieur) d'une cale munie de moyens rétractifs pour butoir et guidage du glissement des pièces de support mouvantes.

Un autre détail de l'invention est que chacun des supports mouvantes (sept) et fixe (un) comportent des moyens mâles à assemblage pour les pièces de recouvrement et formation du corps externe de l'ensemble, tout en étant celles-ci munies à leur tour de moyens femelles ajustables à pression et en baïonnette dans de tels moyens d'assemblage.

## DESCRIPTION DE L'INVENTION

Un des détails caractéristiques de l'invention est que le nucléus mentionné (sphérique - hexaédrique) est un corps semi - creux, léger, sous - divisé octogonalement en six plans coordonnés, perpendiculaires entre eux,

combinés par groupes de deux, parallèles et équidistants entre eux, et délimitant six logements prismatiques entrants diamétralement opposés d'étagage et huit secteurs triangle - sphériques (octants) avec huit espaces creux morts entre ceux - ci.

Un autre détail de l'invention est que les six logements (femelles) prismatique - entrants d'étagage sont partiellement comblés, ont une section carrée légèrement tronquée vers le fond auquel a été prévue une tarière pour soutien, par exemple, d'une visse, bouton ou similaire, mécanisé pour fixation desdits points des organes de guidage pour les pièces mouvantes de support.

Une caractéristique desdits organes de guidage est qu'il s'agit de pièces en "T" ayant plante carrée et profil sphérique ajustable à la surface du nucléus et fût prismatique encaissable aux points femelles prismatiques du nucléus et muni axialement d'une tarière passante échelonné pour logement d'un bouton qui se fixera par l'extrême inférieure à la tarière bouchée de chaque logement prismatique du nucléus.

Un détail caractéristique du bouton ou moyen de fixation des organes de guidage est qu'il est muni d'un profil mixte finissant en pointe mécanisée (filetée) pour fixation au bouton bouché du logement prismatique et un siège entre la tête et cette pointe pour logement d'un ressort agissant en amortisseur pour que la tête carrée de l'organe de guidage marche sur les patins (bases) des pièces mouvantes sans pour autant rendre plus difficile ou empêcher ses mouvements (glissement).

Une caractéristique des pièces mouvantes de support est qu'elles sont constituées par un corps monopiece mixte, ayant une base ou support d'appui triangle - sphérique équivalente à une huitième partie de la sphère (hexaèdre), d'où (équicentre) se projète une jetée cylindrique à diamètre échelonnées décroissantes et munis de nerfs tangentiels générateurs équidistants agissant en goupilles ou encastrage mâles pour le montage des pièces extérieures de recouvrement.

Une autre caractéristique des pièces mouvantes mentionnées de support est que leurs bases ou patins d'appui, par le plan inférieur, présentent trois chaînes ou rabaissements radiaux et égaux entre eux, dirigés au centre de leurs respectifs côtés et ouverts par leurs extrêmes, qui permettent de guider à nouveau les pièces dans leur déplacement allant au delà du butoir escamotable, qui est placé au point antagonique à la pièce faisant le rôle de pivot de rotation.

Un autre détail caractéristique de la pièce de support fixe tenant le rôle de pivot rotatif est qu'elle est constituée de manière égale aux pièces mouvantes de support, la différence étant que le plan inférieur de la base ou patin d'appui ne présente pas les canaux ou rabaissement radiaux, mais, par contre, un saillant concentrique avec format égal et dimension que les creux triangulaires du nucléus et s'incruste dans un d'eux de forme immobilisée, se constituant en organe de pivotage autour duquel se déplace les sept autres pièces mouvante de support.

Un autre aspect caractéristique de l'invention est l'incorporation d'un butoir de conditions rétractifs ou escamotables, se trouvant dans un point antagoniquement opposé au pivot ou pièce fixe de support, se trouvant également placé et encaissé au creux triangulaire du nucléus respectif. Ce butoir permet d'arrêter éventuellement la pièce mouvante de support dans son déplacement. Mais une légère pression de poussée permet d'aller au delà du butoir qui s'occulte ou escamote et émerge ou monte quand la pression monte.

Un détail caractéristique du butoir est le fait qu'il se trouve constitué par une boule qui subit la pression d'un ressort et se trouve logé dans une tarière à bouche évasée munie d'un petit talon ou cale qui possède un format triangulaire et qui ajuste à pression dans un des creux triangulaire du nucléus, plus précisément dans le creux antagonique au pivot de rotation. La pression du ressort qui se trouve situé par dessous la boule et contenu dans ledit creux triangulaire du nucléus, pousse de manière permanente la boule qui, dû à la bouche évasée de son logement, un petit casque sphérique émerge ou sort.

Un autre aspect qui est caractéristique à l'invention est que huit pièces externes de recouvrement sont disposées ou fixées par encaissage, par assemblage d'emboîtement (à baïonnette ou autre) dans les jetées mâles des sept pièces mouvante et la fixe de support. Ces huit pièces comprennent un octant du corps de l'ensemble et, chacune, une portion proportionnelle, régulière ou irrégulière, de l'objet reproduit ou représenté.

Un détail caractéristique des pièces de recouvrement mentionnées est qu'elles sont intégrées par un bouclier triangulaire sphérique (hexaédrique) du jouet), munies intérieure et axialement d'une frette cylindrique convenablement renforcée d'une entaille femelle en forme d'étoile assemblable avec le profil de la jetée mâle des pièces mouvantes - fixe du support.

Bien évidemment, la partie extérieure du bouclier présente la portion, convenablement décorée, dessinée ou représentée, de la reproduction estimée de l'ensemble, quel que soit l'objet que celle - ci manifeste.

Une idée plus ample des caractéristiques de l'invention sera donné par la suite, lors de la considération de la lame de dessins qui fait partie de ce mémoire, où, de manière légèrement schématique et seulement à titre d'exemple, se représentent les détails préférés de l'invention.

Dans les dessins:

La figure 1 est une vue en perspective de l'ensemble sphérique du jouet coupé par la moitié.

La figure 1A est une vue égale à la précédente, vue de l'angle opposé.

La figure 2 est une vue en perspective de nucléus, avec une des pièces de support encaissée en une des pièces externes de recouvrement.

La figure 3 est une série de vues de l'organe de guidage et rétractive dans l'ensemble:

- A = est une vue en plante de l'organe de guidage soutenant une pièce de support.  
 B = Est une vue sectionnée par la ligne A - A de la vue en -A-.  
 C = Est une vue en plante du logement de la boule. 5  
 D = Est une vue sectionnée par la ligne B - B de la vue en -C-.

La figure 4 est un ensemble dépiécé du nucléus: 10

- A = Est une vue en perspective.  
 B = Est une vue sectionnée par la ligne C - C de la vue en "D".  
 C = Est une vue en haussage latéral. 15  
 D = Est une vue en plante.  
 E = Est une vue sectionnée par la ligne D - D de la vue en "D".

La figure 5 est un ensemble dépiécé de l'organe de guidage: 20

- A = Est une vue en perspective.  
 B = Est une vue en section par la ligne F - F de la vue en "C". 25  
 C = Est une vue en plante supérieure.  
 D = Est une vue en haussage latéral.  
 E = Est une vue en plante inférieure.

La figure 6 est un ensemble dépiécé d'une des sept pièces de support mouvantes: 30

- A = Est une vue en plante inférieure.  
 B = Est une vue en haussage.  
 C = Est une vue en plante supérieure. 35  
 D = Est une vue sectionnée par la ligne E - E de la vue en "A".  
 E = Est un détail en perspective vu en raccourci.

La figure 7 est un ensemble dépiécé de la partie de support fixe: 40

- A = Est une vue en plante inférieure.  
 B = Est une vue en haussage.  
 C = Est une vue en plante supérieure. 45  
 D = Est une vue sectionnée par la ligne G - G de la vue en "A".  
 E = Est un détail en perspective vu en raccourci.

La figure 8 est un ensemble dépiécé du talon pour le butoir rétractif: 50

- A = Est une vue en plante inférieure.  
 B = Est une vue en haussage de la vue en "A".  
 C = Est une vue en plante supérieure 55  
 D = Est une vue en perspective en raccourci.  
 E = Est une vue sectionnée par la ligne H - H de la vue en "C".

La figure 9 est un ensemble dépiécé d'une des huit pièces externes de recouvrement.:

- A = Est une vue par la plante inférieure.  
 B = Est une vue en haussage par un des sommets de la pièce.  
 C = Est une vue en perspective par la face inférieure.  
 D = Est une vue sectionnée par la ligne I - I de la vue en "A".

La figure 10 est un ensemble dépiécé du boulon de soutien de l'organe de guidage:

- A = Est une vue en perspective.  
 B = Est une vue du ressort projeté vers son logement fonctionnel.

### DESCRIPTION DES DESSINS

En ce qui concerne ces illustrations (fig. 4), le nucléus sphérique est signalé de manière générale avec (1); l'organe de guidage (figure 5) pour les pièces mouvantes de support, et est signalé avec (2); ces pièces mouvantes (figure 6) avec (3); la pièce fixe de support (figure 7) avec (4); le talon ou cale pour le butoir rétractif avec (5); une pièce externe de recouvrement (figure 9) avec (6) et le boulon de soutien des organes de guidage (2) (figure 10) avec (7).

Le nucléus (1) (figure 4) constituant l'organe central pour le développement du corps du jouet est composé par un corps sphérique semi - creux lesté de masse, sous - divisé par trois plans doubles parallèles et équidistants (10 - 10a - 10b) distribués orthogonalement selon leurs axes de coordonnées, et configurant six logements prismatiques (11) pour soutien des organes de guidage (2) (figure 5); huit vidés ou creux triangle - sphériques (12) qui servent de logement, du moins, pour la pièce de support fixe (4) (figure 7) et le talon ou cale porte - butoir (5) (figure 8) et huit espaces morts (13) dans l'intersection d'uns et autres pour permettre la diminution de masse du corps.

Les logements prismatiques (11) ont une profondeur moyenne, et, au fond, une tarière bouchée mécanisée convenablement pour permettre la fixation du boulon (7) (figure 10).

Lesdits logements (11) comptent avec les organes de guidage (2) (figure 5) tenus par six boulons (7) (figure 10) et avec l'interposition d'un ressort (8) (figure 10) agissant en amortisseur selon montre la figure 2.

L'organe de guidage (2) (figure 5) est une pièce entière en (T) de plante carrée, arc - sphérique (20) de côtés arc - concaves (21) et un fût vertical (23) prismatique à section carrée pour son logement en (11) avec intérieur cylindrique creux (24) fini en une tarière de moindre diamètre (25) passant pour passage du boulon (7) (figure 10) et une embouchure supérieure avec siège (22) pour la tête du boulon mentionné (7).

Les quatre côtés (21) avec la tête ou plante carrée (20) soutiennent les points coïncidents d'un numéro égal de bases des pièces mouvantes - fixe de support (3-4) (figures 6-7), servant de guides pour reconduire le déplacement des mouvantes.

Les huit pièces à support mouvantes - fixe (3-4) (figure 6-7) ont une configuration similaire, mais une fonction différente. En effet, les sept pièces mouvantes (3) glissent ou se déplacent par l'action manuelle sur les six plans mouvants de la sphère, et la pièce restante (4) reste fixe, servant de pivot excentrique de rotation aux autres.

Les sept pièces mouvantes de support (3) (figure 6) sont composée par un corps monopiece mixte, de base ou support d'appui triangle équilatère (30) à côtés convexes (31) de biseautage en plan chanfrain (36) descendant ou parti vers le plan inférieur.

Ce plan inférieur trois canaux ou rabaissement radiaux (32) projetés vers le centre de chaque cathète (31) et ouverts par leurs extrêmes respectifs, et dont l'intersection coïncide avec la projection perpendiculaire extérieure d'une jetée s'élevant verticalement (35) et de sections échelonnées décroissantes ascendantes (34) comptant également avec des nerfs tangentiels et générateurs (35) à 120° constituant le moyen mâle pour assemblage et soutien des pièces externes de recouvrement (6) (figure 9).

La pièce de support fixe (4) (figure 7) offre des parties identiques (40 - 41 - 43 - 44 45 et 46) aux parties respectives analogues (30 - 31 - 33 -34 -35 et 36) de la pièce antérieure (3).

Cependant, le plan inférieur de la base (40) est recouvert par un saillant concentrique (42) formant une cane permettant d'encaisser la pièce dans un des creux triangle - sphériques (12) du nucléus (1) (figure 4).

Le creux (12) diamétralement opposé ou antagonique au lieu de montage (12) de la pièce de support fixe (4) (figure 7) sert à installer le talon ou cane porte butoir rétractif (5) (figure 8).

Ce talon (5) est composé d'une simple pièce triangle équilatère (50) aux cathètes arc - convexes (51) de biseautage en plan chanfrain (52) entrant ou en fugue vers l'intérieur, en forme de cale, pour ajuster au creux triangle - sphérique (12) du nucléus (1) étant muni d'une tarière centrale (équicentrique) (53), avec une embouchure supérieure (54) en biseautage en plan chanfrain évasé vers l'extérieur.

Cette tarière sert au logement de la boule (9) qui subit la pression du ressort (90). La boule émerge partiellement en une portion équivalente à un casque sphérique par la boule évasée (54).

Les jetées mâles (33) des sept pièces mouvantes à support (8) et la jetée mâle (43) de la pièce de support fixe (4) servent au montage des huit pièces externes de recouvrement (6) (figure 9) qui conformeront le corps externe de l'ensemble ou corps du jouet lui - même.

Les pièces externes de recouvrement (6) sont fondamentalement égales. Elles sont toutes composées par des fragments triangle - équilatères et arc - sphé-

riques (60) correspondants à un octant du développement extérieur du corps (sphérique) du jouet). Avec ses cathètes arc - convexes (61) et les bords de celui - ci en chanfrain biseauté entrant (62) et muni intérieure et centralement d'un appendice (63) radialement renforcé à l'aide de nerfs à 120° (64) et intérieurement muni d'une entaille femelle (65) aussi avec rigoles à 120° pour assemblage aux jetées (33 - 43) des pièces de support (3 et 4) (figures 6 et 7). Il s'agit finalement d'un assemblage connecté à baïonnette.

La partie extérieure de la pièce (6) comprend une portion externe (66) de l'objet représenté par l'ensemble. Celle - ci montre l'"oreille" d'une tête d'animal, reproduite par l'ensemble.

Le boulon (7) (figure 10) servant de soutien pour l'organe de guidage (2) (figure 5) est constitué par un sortant muni de tête (70) est finit en une zone bouchée mécanisée (71), et entre l'une et l'autre se forme un goulot (73) délimité par la tête (70) et un siège (72) où se loge un ressort (8) (figure 10 - E) servant d'amortissage pour la tête (20) de l'organe de guidage (2).

## FONCTIONNEMENT

Tout l'ensemble s'arme sur la structure du nucléus (1), le volume de l'ensemble pouvant avoir la même forme sphérique du nucléus (1) ou une autre polyédrique équivalente géométriquement.

Les logements (11) servent au montage des six organes de guidage (2) à l'aide de boulons (7) avec incorporation du ressort (8) (figure 2). Chaque côté (21) de la tête (20) de l'organe en question marchent simultanément sur deux sommets contigus des bases (30 - 40) des supports (3 - 4) mouvant et fixe.

Les sept supports mouvants (3) se montent sur la surface du nucléus (1) y permettant ainsi le déplacement par action manuelle.

Un des creux triangulaires du nucléus sphérique sert au montage de la pièce de support fixe (4) inamoviblement. Le creux (12) antagonique sert au montage du talon ou cale porte - butoir rétractif (5) avec la boule (9) et le ressort (90).

Une fois le squelette intérieur du jouet structuré, celui - ci se recouvre avec huit octants égaux (6) assemblés par connexion par les jetées (33 - 43) des pièces de support (3 - 4), formant le corps extérieur de l'ensemble, évidemment circonscrit au nucléus.

La condition mouvante des sept pièces (3) en permet le déplacement dans les trois sens (10 - 10a - 10b) de la division orthogonale du nucléus (1), grâce au mouvement des casques semi - sphériques délimités par ces divisions où:

- a): la pièce (4) agit en pivot rotatif des pièces mouvantes restantes (3).
- b): le butoir (9) permet le contrôle de la limite de tournée, et il est possible de varier le sens et le reconduire à l'aide des canaux radiaux (32) des pièces mouvantes (3). De tels déplacements

permettent de placer chaque partie externe (6) au lieu correspondant pour former correctement l'objet que le jouet reproduit. Tout ceci demande évidemment une certaine habilité, vision et sens mathématique pour l'obtenir de manière rapide et efficace.

Une fois convenablement décrite la nature de l'invention, il faut faire remarquer, aux effets opportuns, que celle-ci n'est pas limitée aux détails exacts de cette exposition, mais, parcontre, il permettra l'introduction des modifications jugées convenables, toujours à condition de ne pas en altérer les caractéristiques essentielles qui se revendiquent ci-dessous.

### Revendications

1. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, qui se compose d'un nucléus principalement sphérique sur lequel se structure et monte un jeu de huit pièces qui compte avec une base équivalente à un octant de celui-ci, desquels sept sont mouvants et un fixe, tous comptant avec des moyens pour recevoir les huit pièces de recouvrement formant le volume circonscrit au nucléus, et définissant l'ensemble avec la reproduction de l'objet pré-établi, et qui se caractérisent par le fait que le nucléus (1) en question est un corps sphérique allégé de masse, sous-divisé en trois plans orthogonalement perpendiculaires entre eux (10 - 10a - 10b), et qui définissent six points équidistants à embridage (11), huit creux triangle-sphériques (12) et huit creux morts (13), et qui s'arment et montent au nucléus; six organe de guidage (2) se fixant aux points d'embridage (11); huit pièces de support (3 - 4), sept mouvantes (3) et une fixe (4) qui sont guidées et tenues par les organes de guidage (2) et sont munies de moyens mâles (33 - 43) pour assemblage, avec huit pièces externes de recouvrement (6) équivalentes, chacune, à un octant du corps externe, comprenant en outre un élément à butoir rétractif (5) se montant et disposant en un point diamétralement opposé ou antagonique à la position de la pièce fixe de support (4).
2. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, où le nucléus sphérique (1) allégé, selon la revendication 1<sup>ère</sup>, se définit par le fait que les trois plans (10 - 10a - 10b) qui sous-divisent le nucléus de manière orthogonale et sont formés par deux surfaces parallèles équidistantes qui, à l'occasion de leur intersection, forment des logements d'embridage (11) prismatiques à section carrée, à demi fond et munis de tarières bouchées (14) (mécanisées) servant à la fixation des boulons (7), boulons qui servent, à leur tour, au soutien des organes de guidage (2)
3. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE qui comprend un organe de guidage (2), selon la revendication 1<sup>ère</sup>, caractérisé par la forme de la pièce, une "T" à tête carrée (20) en arc sphérique et côtés concaves (21) munie d'un fût prismatique creux (23) pour embridage en (11), muni axialement d'un logement (24) pour un ressort, avec sortie inférieure (25) pour le boulon de soutien (7) et un rabat (22) à l'embouchure qui sert de siège de la tête du boulon mentionné (7).
4. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, où les sept pièces mouvantes à support (3) et pièces fixe de support (4), selon la revendication 1<sup>ère</sup>, se définissent par le moyen de leur composition d'une pièce mixte intégrée par une base ou sol d'appui (30 - 40), équivalente à un octant de sphère, triangle équilatère, de cathète arc-convexes (31 - 41) et bords biseautés en chanfrain entrant (36 - 46), dont la plante sort en élévation perpendiculaire une jetée (33 - 43) prismatique à niveaux échelonnés descendants (34 - 44) avec nerfs tangentiels générateurs à 120° (35 - 45) dans laquelle s'encastrent les pièces externes de recouvrement.
5. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, où les sept pièces mouvantes à support (3) selon la revendication 4<sup>ème</sup>, se caractérisent par le fait que le plan inférieur de sa base (30) compte avec des canaux ou rainures à demi-gros (32) projetées à 120° au centre de leurs cathètes (31) et avec des extrêmes ouverts, à manière de guides, qui permettent d'en reconduire le déplacement.
6. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, où la pièce à support fixe (4) selon la revendication 4<sup>ème</sup> se caractérise parce que le plan inférieur de sa base (40) compte avec un saillant concentrique (42) de format identique qui permet l'encaissement dans un des creux triangle-sphériques (12) du nucléus (1).
7. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, qui compte avec un élément de butoir (5) rétractif, qui se loge dans un creux triangulaire sphérique (12) antagonique à celui de la pièce de support fixe (4) selon la revendication 1<sup>ère</sup>, défini parce qu'elle est intégrée par un talon ou cale triangulaire équilatère (50) arc-sphérique aux bords arc-convexes (51) fortement biseautés en chanfrain entrant (52), muni à son tour d'une talière équicentrique légèrement évasé à l'embouchure supérieure par où sort, partiellement, une boule (9) pressée par un ressort (90) où elle siège et cède à la pression des pièces mouvantes à support (3) en se déplaçant sur elle.

8. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, qui comprend huit pièces externes de recouvrement (6), qui sont équivalentes à un octant du corps sphérique (6) aux cathètes arc - convexes (61) de bords biseautés en chanfrain entrant (62) et intérieurement muni d'une frette prismatique creuse équicentrique (63) qui est à son tour renforcée radialement par des nerfs (64) et axialement d'un entaille femelle (65) rainurée verticalement à 120 ° pour encaisser avec les jetées mâles (33 - 43) des pièces à support (3 - 4) et extérieurement munie d'une portion de profit, silhouette ou version optionnelle (66) de l'objet reproduit. 5 10
9. APPAREIL RECRÉATIF DIDACTIQUE À HABILITÉ MULTICOMBINABLE, qui comprend un bouton (7) qui peut à son tour tenir les organes de guidage (2) dans les embridages (11) du nucléus (1), selon les revendications, 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup>, caractérisé par la présence d'un extrême en forme de pas de vis mécanisé pour fixation (71) et une tête limitatrice (70) entre lesquelles est crée un espace ou goulot pour logement d'un ressort d'amortissage et de tension (8) et un siège (72) au démarrage du pas de vis (71), servant d'appui à celui - ci. 15 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig.-1

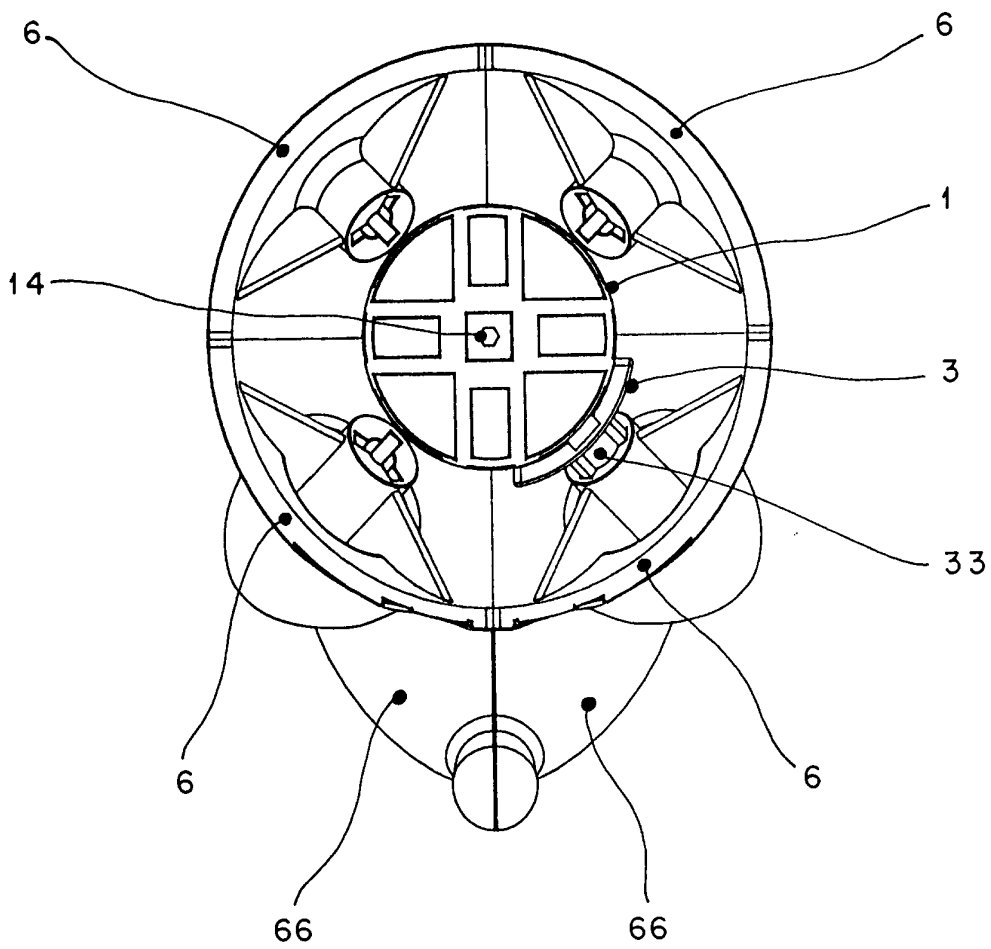




Fig.-1A

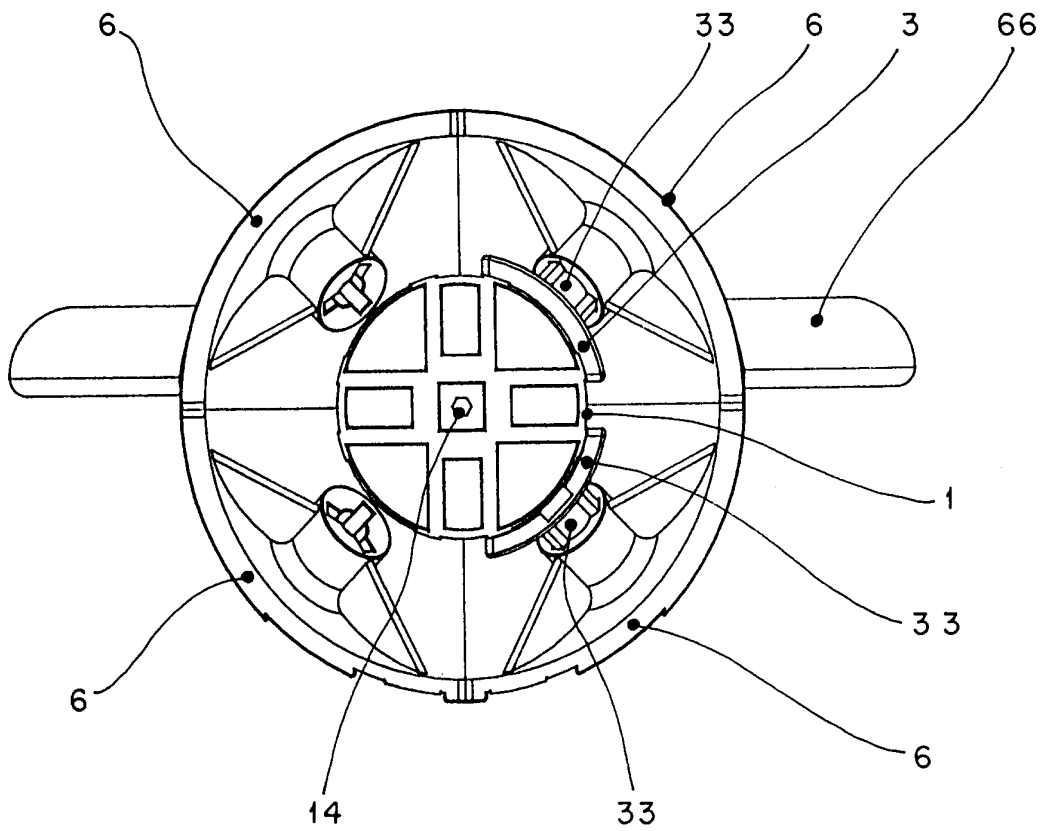


Fig.- 2

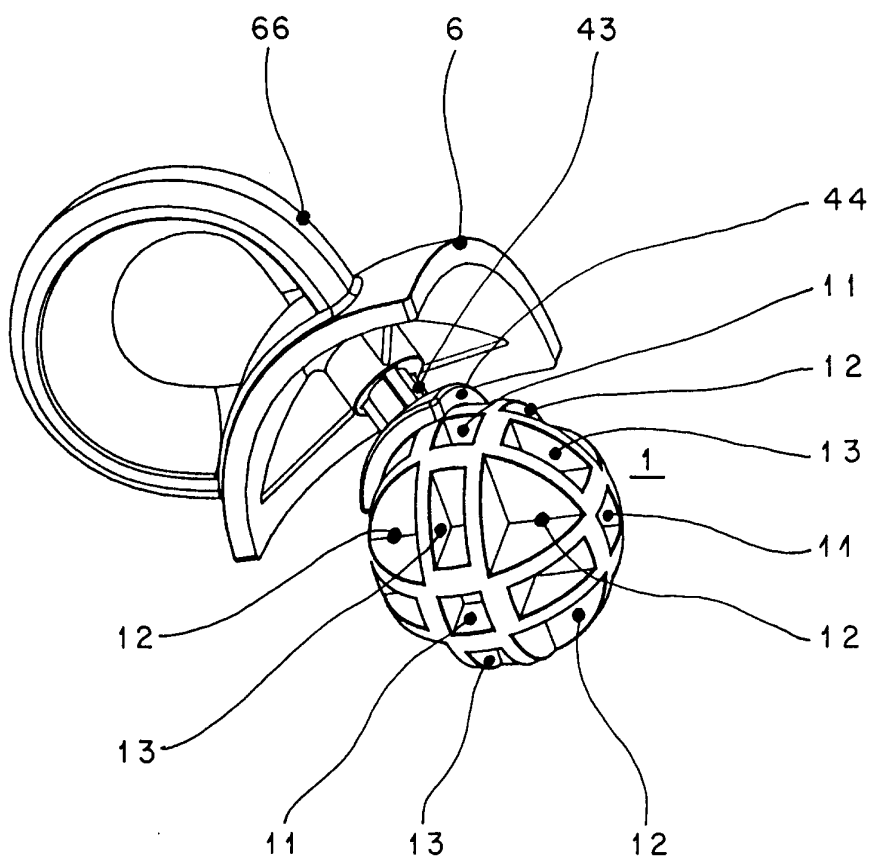


Fig.- 3

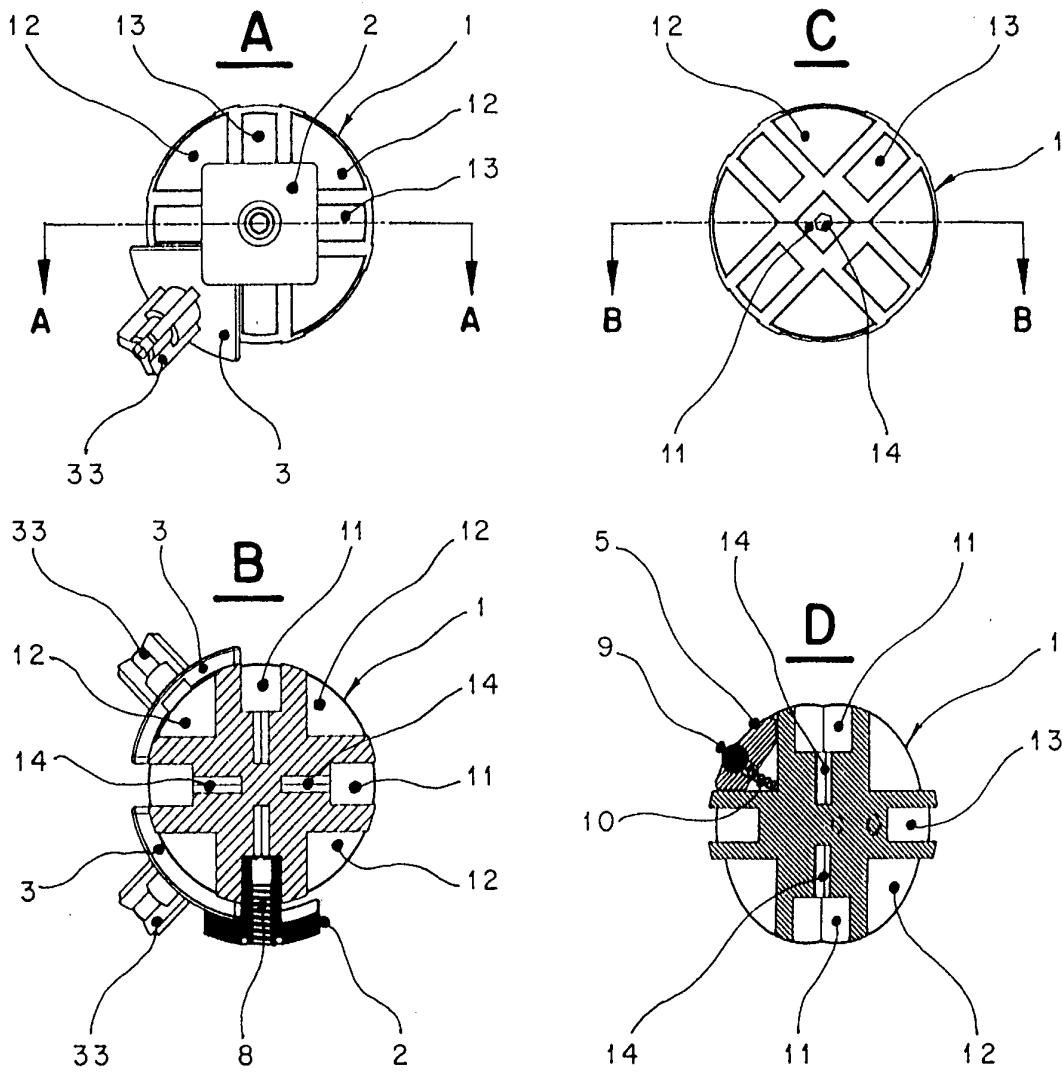


Fig.- 4

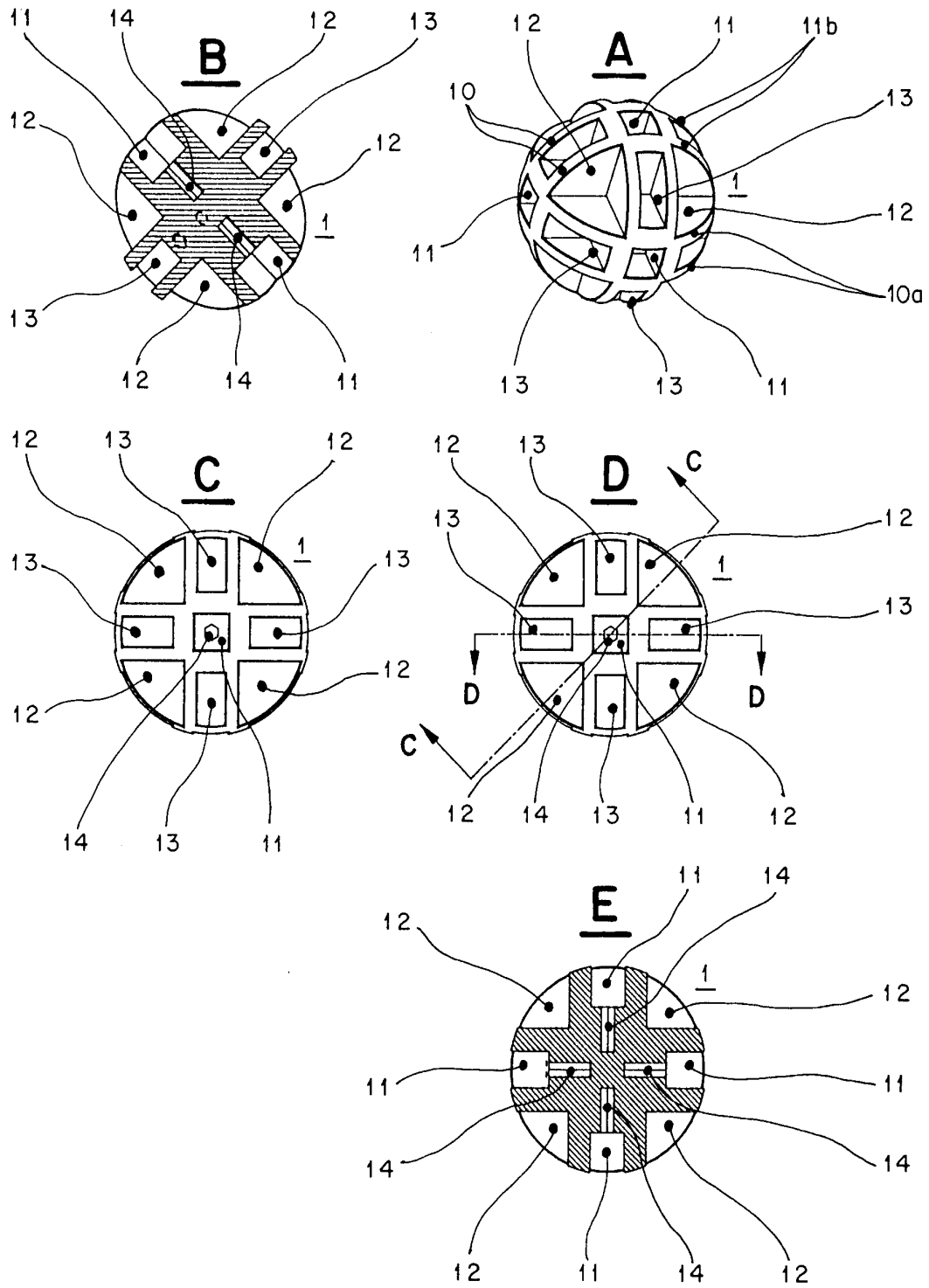


Fig.-5

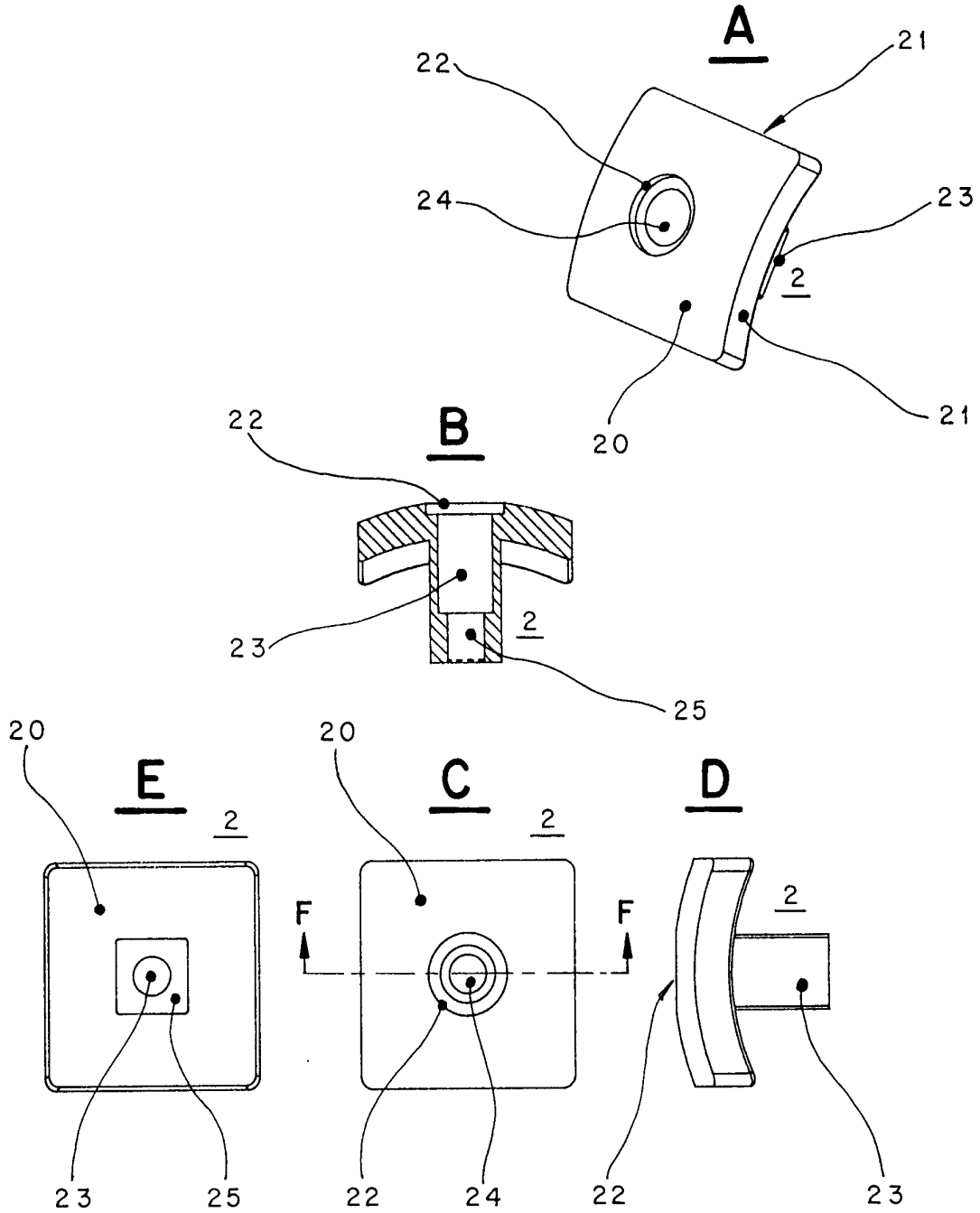


Fig.-6

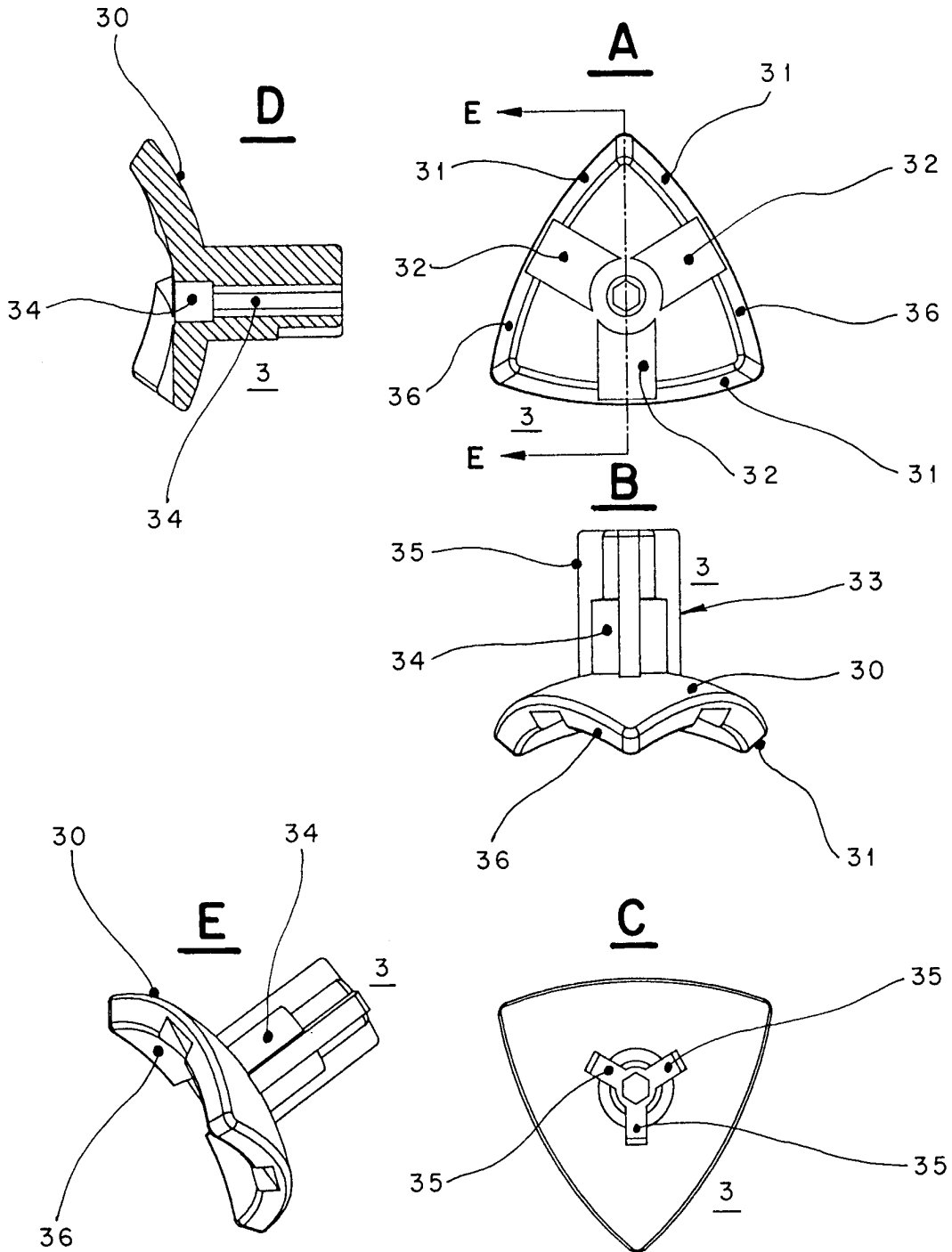


Fig.-7

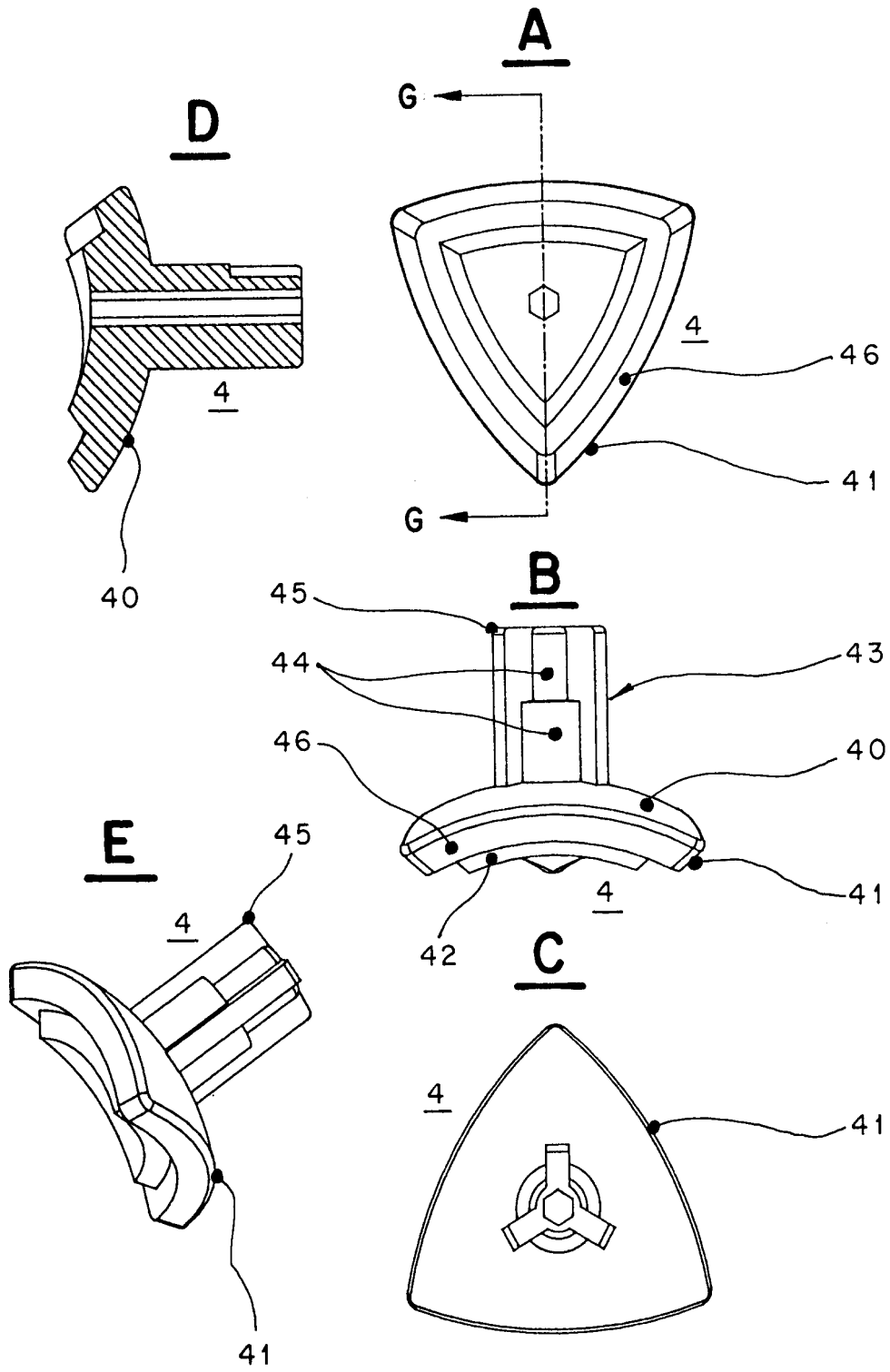


Fig.- 8

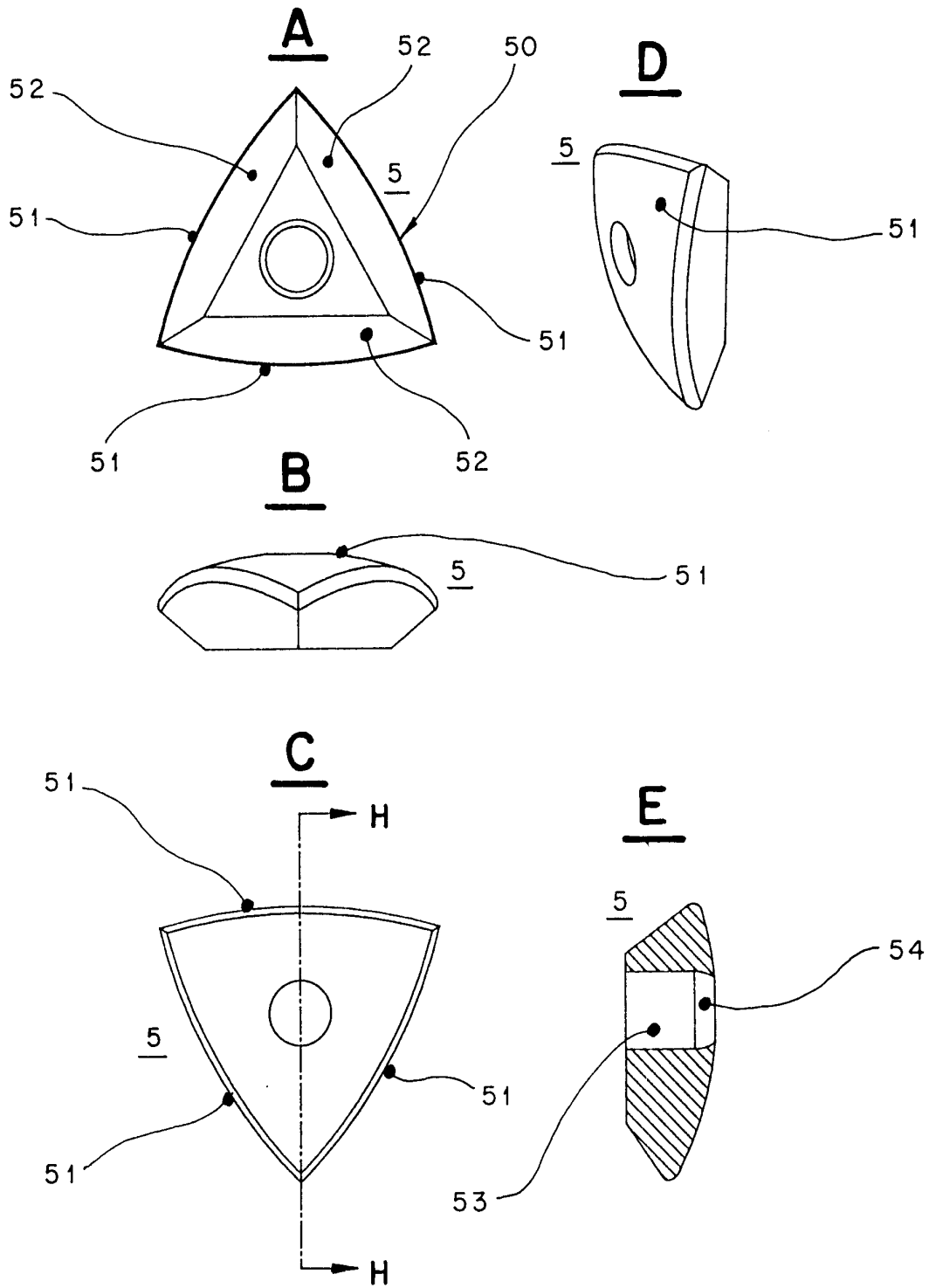




Fig.-9

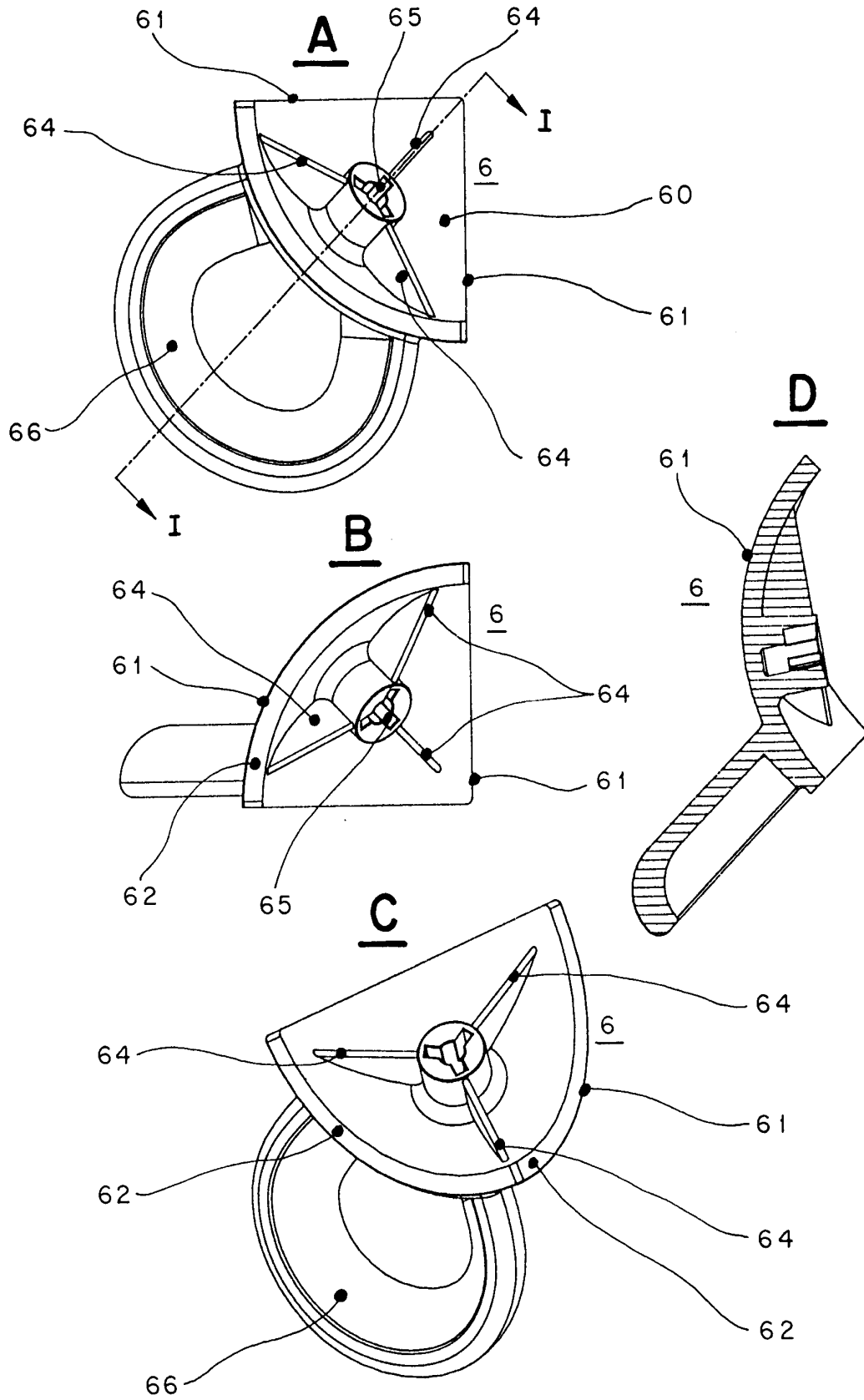
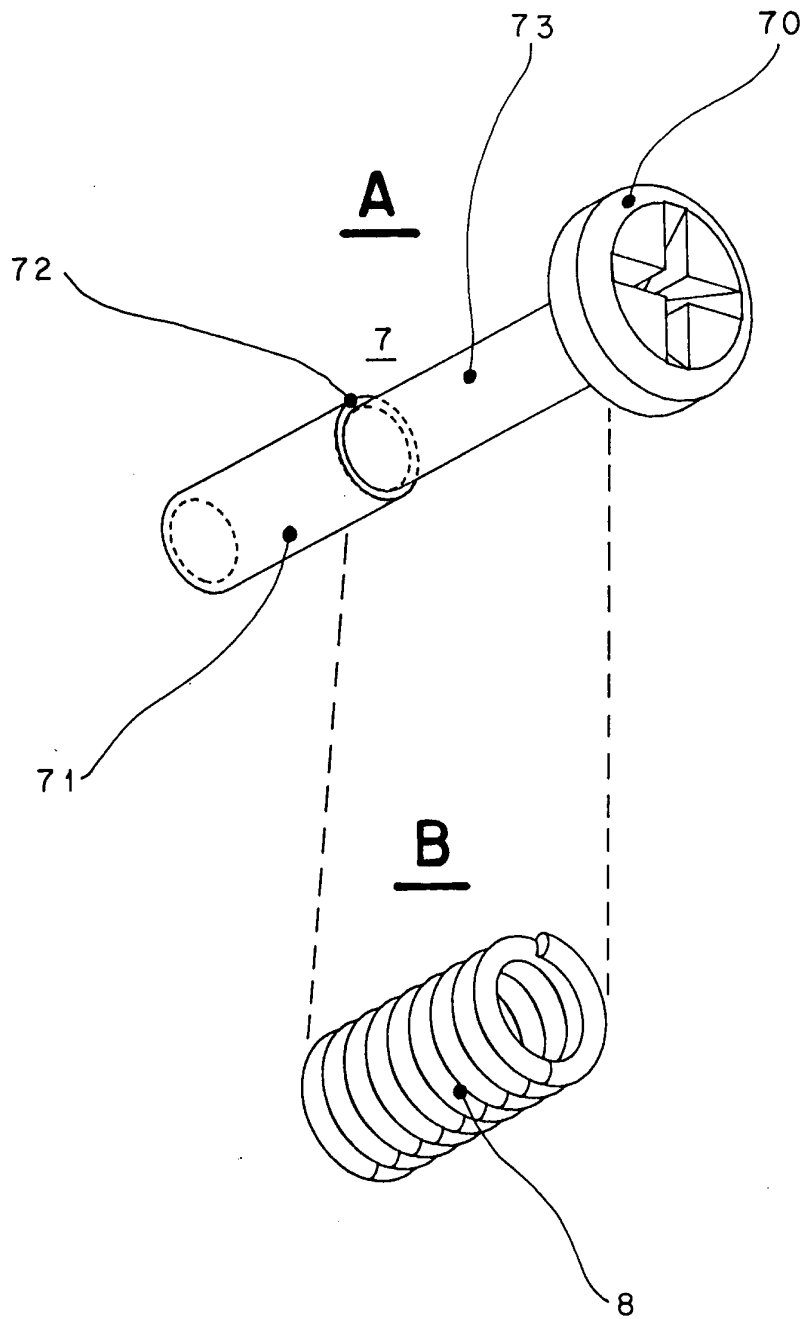


Fig.-10





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 50 0184

| 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.6)       |
| Y   | US-A-4 405 131 (HORVATH)<br>* colonne 3, ligne 12 - ligne 60 *<br>---           | 1-9  | A63F9/08                                  |
| Y   | FR-A-2 491 345 (RUBIK)<br>* page 3, ligne 22 - page 4, ligne 12 *<br>---        | 1-9  |   |
| A   | FR-A-2 593 075 (REBOUX)<br>* page 1, ligne 17 - ligne 29 *<br>---               | 1,8  |   |
| A   | DE-A-31 11 381 (OBERMAIER)<br>* revendication 1 *<br>---                        | 1,8  |   |
| A   | WO-A-83 01203 (TORRES)<br>* page 9, ligne 14 - ligne 19 *<br>-----              | 8  |   |
|   |   |  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|   |   |  | A63F                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |   |  |   |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE   |   | Date d'achèvement de la recherche<br>26 Avril 1995   | Examineur<br>Glas, J                      |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |  |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)