

①②

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 14.05.02.

③⑦ Priorité : 28.09.01 JP 01300373.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.04.03 Bulletin 03/14.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : TAKARA CO., LTD. — JP.

⑦② Inventeur(s) : MATSUKAWA HIROYUKI.

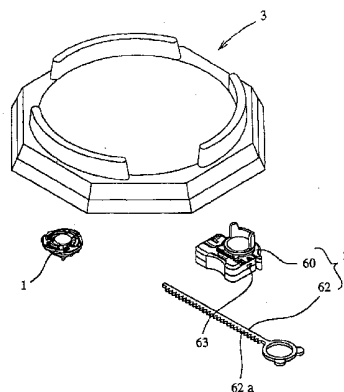
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤④ ENSEMBLE POUR JEU DE TOUPIE, TABLE DE JEU ET TOUPIE.

⑤⑦ L'invention concerne un ensemble pour jeu de toupie.
Elle se rapporte à un ensemble qui comprend une toupie
(1), un dispositif (2) d'entraînement en rotation de la toupie
(1), une table de jeu (3) destinée à supporter la toupie (1),
et un dispositif destin à assurer une interaction entre la tou-
pie (1) et la table de jeu (3) et à un changement de mode de
fonctionnement de la toupie (1) sur la table de jeu (3), le dis-
positif d'interaction comprenant un dispositif à aimant placé
sur la toupie (1) et un dispositif à aimant placé sur la table
de jeu (3). Le dispositif (2) d'entraînement en rotation com-
prend une crémaillère (62) qui, dès lorsqu'elle est tirée à
l'extérieur du dispositif d'entraînement (2), arrête la rotation
le dispositif (2) d'entraînement en rotation.

Application aux jeux de toupie.



La présente concerne un jeu de toupie comprenant une combinaison d'une toupie et d'une table de jeu permettant la rotation de la toupie sur la table.

5 Les toupies rencontrent beaucoup de succès sur les terrains de jeu des enfants, et les enfants jouent souvent des parties au cours desquelles leurs toupies viennent frapper celles de leurs camarades pour les chasser de la table de jeu.

10 On a proposé et mis en pratique divers modes de réalisation pour un tel jeu. Par exemple, la toupie est constituée de manière qu'elle puisse être démontée et que les éléments puissent être remplacés pour faire varier ses caractéristiques de rotation, si bien que les performances de la toupie sont accrues et présentent un avantage en cours
15 de compétition. En particulier, il est souhaitable que des éléments de toupie soient mis au point afin qu'ils donnent à la toupie des fonctions lui permettant d'attaquer fortement une toupie d'un concurrent et de se défendre encore plus fortement contre celui-ci.

20 Cependant, les toupies tournent et sont lancées sur des tables de jeu et même lorsque le fonctionnement des toupies est perfectionné, comme les toupies se déplacent sur des tables de jeu, leur trajet de déplacement dépend de la forme de la table de jeu. Pour cette raison, on a proposé la table
25 de jeu décrite dans la demande de modèle d'utilité japonais n° 2001-385. Cette table de jeu possède une plaque de tourillonnement qui est mise en rotation afin qu'elle change les caractéristiques de performance des toupies, ou une plaque de rebond est placée sur la table de jeu et, grâce à
30 cette plaque, les toupies rebondissent et changent de caractéristiques. Cependant, il n'a pas été possible de modifier les caractéristiques de performance des toupies à moins qu'elles ne soient montées fermement sur la plaque de tourillonnement ou la plaque de rebond.

35 La présente invention a pour objet la solution du problème précité et elle concerne un jeu de toupie dans lequel des modes de fonctionnement peuvent être changés sans que les toupies qui tournent soient influencées directement

ou indirectement par les joueurs, si bien que le jeu de toupie présente un nouveau développement.

Pour la solution de ce problème, dans un premier aspect, l'invention concerne un jeu de toupie qui comporte
5 une toupie, un dispositif d'entraînement en rotation de la toupie, une table de jeu destinée à porter la toupie, et un dispositif destiné à assurer l'interaction entre la toupie et la table de jeu et à provoquer un changement du mode de fonctionnement de la toupie sur la table de jeu, le
10 dispositif d'interaction comprenant un premier dispositif à aimant placé sur la toupie et un second dispositif à aimant placé sur la table de jeu.

Dans un second aspect, l'invention concerne une table de jeu pour jeu de toupie exécuté avec une toupie ayant un
15 aimant et comprenant une table de base ayant une surface supérieure, et une table de jeu montée à la surface supérieure de la table de base, la surface supérieure de la table de base ayant un dispositif de logement du second dispositif à aimant, la table de jeu étant montée de façon
20 amovible à la surface supérieure de la table de base.

Dans un troisième aspect, l'invention concerne une toupie ayant un axe de rotation et comprenant un corps de toupie possédant un arbre placé à sa partie inférieure et un support de montage destiné à supporter plusieurs organes à
25 lame qui sont destinés à se recouvrir et qui sont montés de façon amovible sur le support de montage, et un dispositif à aimant placé sur l'axe de rotation de la toupie.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va
30 suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un jeu de toupie suivant l'invention, sous forme éclatée ;

la figure 2 est une vue en perspective de la toupie ;

35 la figure 3 est une vue éclatée en perspective de la structure de la toupie ;

la figure 4 est une vue éclatée en perspective de la structure d'un organe de base de la toupie ;

la figure 5 est une vue éclatée en perspective de la structure d'une base de fixation ;

les figures 6A, 6B et 6C représentent en perspective, en élévation frontale et en vue de dessous le corps principal de l'organe de tir ;

les figures 7A et 7B sont des coupes indiquant la structure interne du corps principal de l'organe de tir ;

la figure 8 est une vue éclatée en perspective de la structure d'un mécanisme d'entraînement en rotation ;

les figures 9A et 9B sont des vues en perspective représentant la structure d'une table de jeu, la figure 9A étant éclatée ;

les figures 10A et 10B sont des vues éclatées de dessous en perspective de la structure d'aimant destinée à être fixée à la table de jeu ;

les figures 11A et 11B sont des vues partielles en plan indiquant la disposition relative de la toupie et de l'organe de tir ;

les figures 12A à 12E sont des vues en plan éclatées de table de jeu illustrant des modes de fonctionnement de la toupie obtenus avec un dispositif de changement ;

la figure 13 est une vue éclatée en perspective d'un organe de base dans un autre mode de réalisation ;

la figure 14 représente en coupe partielle longitudinale de l'organe de base de la figure 13 ;

la figure 15 est une vue éclatée en perspective de l'ensemble d'une toupie ayant l'organe de base du mode de réalisation de la figure 13 ; et

la figure 16 est une vue en perspective de la toupie ayant l'organe de base de la figure 13.

La figure 1 représente un exemple de jeu de toupie selon l'invention. Le jeu de toupie est constitué d'une toupie 1, d'un dispositif d'entraînement, c'est-à-dire d'un organe de tir 2 qui fait tourner la toupie 1, et d'une table de jeu 3 sur laquelle la toupie 1 tourne et entre en compétition avec d'autres toupies 1 placées sur la table de jeu 3.

La toupie 1, comme l'indique la figure 2, est intégrée à un organe de base 5, et un organe de lest 6 et une bague d'attaque 7 sont placés par-dessus.

5 L'organe de base 5, comme indiqué sur les figures 3 et 4, à une forme de cône retourné et comprend un corps principal 9 dans lequel une base formée avec une tige 8 d'âme dépassant de l'extrémité inférieure, et une base de fixation 10 qui est fixée au centre de la surface supérieure.

10 Une partie 15 d'ouverture qui débouche latéralement est formée des deux côtés de la partie supérieure du corps principal 9 de l'organe de base, et un organe 17 de fixation ayant deux pièces 16 formant des branches est fixé de façon amovible à la partie d'ouverture 15. La référence 18 désigne une saillie qui chevauche les pièces 16 et une gorge 20 est
15 formée sur une pièce supérieure de branche 19 qui constitue la partie d'ouverture 15.

La base de fixation 10 représentée sur la figure 5 est constituée par un cadre en croix divisé en cadres droit et gauche séparés 23a, 23b et un support 24 porté par ce cadre
20 23.

Les cadres séparés 23a, 23b ont une partie évidée 27 de logement et une partie convexe d'ajustement 28 sur une surface de raccordement. La partie convexe 28 est raccordée par ajustement sur la partie évidée 27 si bien que le cadre
25 23 est réalisé. En outre, des trous 31 de coopération avec les plaques 43 de coopération en saillie des deux côtés du support 24 sont formés aux surfaces périphériques internes des cadres séparés 23a, 23b. La base 10 de fixation est constituée par raccordement des cadres divisés 23a, 23b,
30 leurs trous 30 coopérant avec les plaques 43.

Les cadres séparés 23a, 23b ont des parties en saillie 33 formées de façon continue sur la surface de raccordement, et une gorge 37 d'insertion dans laquelle est inséré l'organe 17 de fixation est formée dans la partie inférieure
35 de la partie en saillie 33. Des parties 34 formant des encoches sont disposées perpendiculairement aux parties en saillie 33. Une pièce de support 35 qui est une partie de liaison reliée à un mécanisme A d'entraînement en rotation

de l'organe de tir 2, décrit dans la suite, est formée à la partie inférieure de la partie d'encoche 34. Les gorges de fixation 36 sont formées dans le sens des aiguilles d'une montre aux surfaces périphériques des parties d'encoche 39 afin qu'elles s'étendent vers l'autre partie en saillie 33.

Le support 24 a des plaques 41 d'emprise en forme d'arc de cercle à la surface supérieure d'une plaque de base 40 en forme de disque, et une partie en saillie d'ajustement 42 destinée à se loger dans la partie en creux d'ajustement 21 formée au centre du corps principal 9 de l'organe de base passe à la surface inférieure de la plaque de base 40. La plaque 43 de coopération en prise avec le trou 30 de coopération du cadre 23 est formée afin qu'elle dépasse à la surface externe de la plaque d'emprise 41, et un récipient cylindrique 26 à extrémité fermée qui loge un aimant 25 formant un dispositif de changement est serré par les plaques d'emprise 41, puis couvert par un couvercle 44. L'aimant 25 peut être formé avec la dimension d'un récipient 26 destiné à être supporté directement par le support 24.

Lorsque les plaques 43 de coopération du support 24 sont en prise avec les trous 32 de coopération, les cadres divisés 23a, 23b et les parties convexes d'ajustement 28 sont montés dans les parties évidées 27 d'ajustement, et le cadre séparé 23a et le cadre séparé 23b sont raccordés afin que la base 10 de fixation puisse être constituée.

Cette base 10 de fixation permet à la partie en saillie 33 de la base 10 de coopérer avec une gorge 20 du corps principal 9 de l'organe de base et, simultanément, permet aux parties 42 en saillie d'ajustement de la partie inférieure de la base 10 de se loger dans la partie 21 d'ajustement au creux du corps principal 9. En outre, l'organe de fixation 17 est inséré dans la partie 15 d'ouverture du corps principal 9 et poussé dans la gorge 37 de la base 10 de fixation, et une extrémité supérieure de la pièce 16 en forme de branche de l'organe 17 de fixation est poussée sur la plaque de base 40 de support 24 afin que la base 10 soit fixée au corps principal 9 de l'organe de base avec

constitution de cette manière de l'organe de base 5 tel que représenté sur la figure 2.

L'organe de lest 6, représenté sur la figure 3, a la forme d'une plaque de disque ou une forme polygonale dont le centre est ouvert, et a deux parties en surplomb 50 qui dépassent de la partie interne de l'organe de lest 6 en sens opposés, à la partie périphérique interne de l'organe 6. Chaque partie en surplomb 50 possède, à son centre, une gorge 51 de coopération avec la partie en saillie 33 de la base 10 de fixation. L'organe de lest 6 peut être formé de tout matériau plus lourd que les autres matériaux, et il est habituellement formé d'un métal.

Comme l'indique la figure 3, la bague d'attaque 7 est un organe en forme de disque dont le centre est ouvert circulairement, et deux pièces en surplomb 52 sont formées en positions opposées à l'intérieur de l'ouverture, la partie périphérique interne de chaque pièce en surplomb 52 ayant une forme d'arc de cercle et une dimension lui permettant de s'ajuster sur la base de fixation 10 de l'organe de base 5. Une pièce 53 de coopération est formée en saillie au centre de la partie périphérique interne de chaque pièce en surplomb 52. La distance séparant les deux pièces de coopération 53 est réglée afin qu'elle soit pratiquement égale à la distance comprise entre les parties d'encoche 34 de la base 10 de fixation. Il faut noter que plusieurs ailettes d'attaque 54 destinées à frapper d'autres toupies sont formées à la surface périphérique de la bague d'attaque 7, et qu'une partie 56, destinée à coopérer avec des pièces 55a de coopération qui sont en saillie aux deux parties latérales d'une pastille 55 collée avec un joint d'étanchéité (non représenté) ayant une peinture de symbole ou de personnage célèbre, est formée à la surface supérieure de la bague d'attaque 7.

Pour l'assemblage des organes à la structure précitée, l'organe de lest 6 est d'abord placé sur l'organe de base 5 et la partie en saillie 33 de la base 10 de fixation et la gorge de coopération 51 de la partie en surplomb 50 de l'organe 6 sont mises en prise. La bague d'attaque 7 est

placée sur l'organe de lest 6, et la pièce de coopération 53 de la bague d'attaque 7 et la partie 34 d'encoche de la base de fixation 10 de l'organe de base 5 sont mises en positions correspondantes et la bague d'attaque 7 est poussée vers le bas. Ainsi, la pièce en surplomb 52 de la bague d'attaque 7 est en butée contre la pièce 35 de support de la base 10 de fixation, et la pièce de coopération 53 est tournée vers la gorge 36. La bague d'attaque 7 est alors tournée dans le sens des aiguilles d'une montre et la pièce 53 de coopération peut glisser le long de la gorge 36 de fixation dans l'organe de base 5 jusqu'à sa partie d'extrémité et la bague d'attaque 7 est assemblée dans l'organe de base 5. Suivant la procédure précitée, la toupie, ayant l'organe de lest 6 et la bague d'attaque 7 montés sur l'organe de base 5, peut être réalisée.

L'organe de tir 2 est constitué d'un corps principal 60 et d'une crémaillère 62 permettant l'entraînement en rotation d'un corps rotatif 61 fixé à la partie de base du corps principal 60 de l'organe de tir de manière qu'il puisse tourner (voir figures 6A à 6C). Le corps principal 60 de l'organe de tir est une boîte creuse et, sur la surface latérale, est formé un trou 63 d'insertion de la crémaillère 62. A l'intérieur, le mécanisme A d'entraînement en rotation destiné à appliquer un couple à la toupie 1 et le mécanisme B de blocage de ce mécanisme A sont incorporés.

Le mécanisme A d'entraînement en rotation comporte un arbre d'entraînement 66 qui possède un pignon 64 en prise avec la denture 62a de la crémaillère 62 et une roue à rochet 65 formée solidairement sur le même arbre avec le pignon 64, et le mécanisme de blocage B est constitué d'un cliquet 68 destiné à être rappelé en permanence contre la roue à rochet 65 par un ressort 67.

Lorsque la crémaillère 62 est insérée, le cliquet 68 est poussé vers le bas en sens opposé au ressort 67 et séparé de la roue à rochet 65 et, au moment de l'opération d'extraction de la crémaillère 62, le pignon 64 est entraîné en rotation. Lorsque la crémaillère est tirée vers l'extérieur jusqu'à ce que la denture 62a et le pignon 64 se

séparent, la pression appliquée au cliquet 68 est supprimée, si bien que le cliquet 68 est rappelé par le ressort 67 et remonte pour venir coopérer avec la roue à rochet 65 (arbre d'entraînement 66) en bloquant immédiatement la rotation de la roue à rochet 65 (voir figures 7A et 7B).

Comme l'indique la figure 8, un corps 70 d'arbre est formé à la partie inférieure de l'arbre d'entraînement 66 et ce corps 70 dépasse sous la base du corps principal 60 de l'organe de tir. Ce corps 70 est un arbre carré ayant une partie d'extrémité supérieure 70a de forme cylindrique, et la partie d'arbre carré se loge dans un trou 72 formé au centre d'un stabilisateur 71 ayant une forme en S, le stabilisateur 71 et l'arbre 66 tournant solidairement. La partie d'extrémité supérieure 70a du corps 70 est insérée dans un trou 73 d'arbre formé au centre du corps rotatif 61, et une vis 76 est vissée dans un trou 74 formé dans la partie d'extrémité supérieure 70a avec interposition d'une rondelle 75, si bien que le corps rotatif 61 est fixé au corps 70 en pouvant tourner librement.

Ce corps rotatif 61 a une partie évidée circulaire 77 de coopération à sa surface supérieure, et une gorge de coopération 78 avec le stabilisateur 71 qui a une forme ondulée est placée à la surface périphérique interne de cette partie 77, deux plaques 79 de coopération avec la toupie 1 étant formées afin qu'elles dépassent vers le bas (voir figure 6B et 6C).

Comme l'indique la figure 9A, la table de jeu 3 est constituée d'une table de base 80 ayant une forme trapézoïdale en un matériau non magnétique, tel qu'une matière plastique, et d'une table de jeu 81 empilée sur cette table de base 80 pour la couvrir. La surface de jeu qui est la surface supérieure de la table de jeu 81 a une forme concave avec une dimension suffisante pour permettre la rotation simultanée de plusieurs toupies 1.

La table de base 80 peut avoir un aimant 82 constituant un dispositif de changement capable d'agir sur l'aimant 25 qui constitue un dispositif de changement placé dans la toupie pour provoquer un changement du mode de fonctionnement

de la toupie. Une surface supérieure 83 de la table de base 80 a une forme concave et un grand nombre de parties circulaires évidées 84 sont formées à la surface supérieure 83 de la table de base 80, et un aimant 82 en forme de disque peut être logé dans une telle partie évidée 84. Cet aimant 82 est
5 monté sur un boîtier 85 d'aimant et le boîtier 85 peut être placé dans la partie évidée 84 de la surface de jeu 83.

Le boîtier 85 d'aimant a une forme cylindrique basse et une paroi circonférentielle 86 a une encoche à des parties opposées, deux pièces 87 d'emprise étant placées dans
10 chaque partie d'encoche. Ce boîtier 85 est disponible sous forme de deux types : l'un destiné à un aimant épais 82 exerçant une grande force magnétique comme indiqué sur la figure 10A, et un autre destiné à un aimant mince 82
15 exerçant une faible force magnétique comme indiqué sur la figure 10B. Le boîtier 85 ayant l'aimant 82 qui applique une grande force magnétique a des pièces d'emprise 87 qui sont longues et le boîtier 85 ayant l'aimant 82 de faible force magnétique a des pièces d'emprise 87 qui sont courtes.

20 Une surface 90 de jeu de la table 81 placée sur la table de base 80 a le même rayon de courbure que la surface supérieure de la table 80, et le dos de la surface de jeu 90 est placé intimement contre la surface supérieure de la table de base 80. En outre, plusieurs surfaces de paroi 91
25 dépassent à l'extérieur de la surface de jeu 90. Cette surface de paroi 91 constitue une paroi protectrice qui renvoie les toupies 1 qui viennent la frapper et sont chassées vers l'extérieur de la table de jeu vers la surface de jeu 90.

30 Cette table de jeu 81 est formée de résine transparente si bien qu'un joueur peut voir la position de l'aimant 82. Cependant, elle peut aussi être formée d'une résine opaque afin qu'un joueur ne puisse pas voir la position de l'aimant 82.

35 Il faut noter que dans ce mode de réalisation, la table de base 80 a une partie évidée 84 à laquelle est fixé l'aimant 82. La table de jeu 81 peut cependant être formée de manière que l'aimant 82 puisse être collé à l'arrière par

un dispositif convenable, par exemple un ruban adhésif double face ou analogue.

On décrit maintenant l'utilisation de la toupie 1 ayant la constitution indiquée précédemment.

5 D'abord, pour que la toupie soit entraînée en rotation, la toupie 1 est placée sur le corps principal 60 de l'organe de tir. A ce moment, comme l'indique la figure 11A sur laquelle les plaques de coopération 79 sont arrachées, l'extrémité supérieure de la plaque 79 de coopération formée
10 sur le corps rotatif 61 du corps principal 60 de l'organe de tir est insérée dans un espace "a" formé entre la bague d'attaque 7 et la bague de fixation 10 de la toupie 1, ou, comme l'indique la figure 11b, le corps rotatif 61 est entraîné en rotation dans le sens contraire des aiguilles
15 d'une montre afin que la plaque 79 de coopération du corps rotatif 61 soit en prise avec la pièce de support 35 de la base de fixation 10. A ce moment, la plaque de coopération 79 se retrouve du côté supérieur de l'espace "a" et un espace est formé du côté de l'extrémité arrière de l'espace
20 "a".

Dans ces conditions, la crémaillère 62 est insérée suffisamment dans le trou 63 du corps principal 60 de l'organe de tir. Lorsque la crémaillère 62 est insérée, le cliquet 68, formant le mécanisme de blocage, est abaissé par
25 la crémaillère 62 bien que la roue à rochet 65 est débloquée. Ensuite, lorsque la crémaillère 62 est tirée vigoureusement vers l'extérieur, le pignon 64 qui est en prise avec sa denture 62a tourne vigoureusement et le corps rotatif 61 associé au pignon 64 est entraîné en rotation, si
30 bien que la toupie est aussi vigoureusement entraînée en rotation puisqu'elle est liée à la rotation du corps rotatif 61. Lorsque la crémaillère 62 est extraite, la denture 62a et le pignon 64 se séparent et, simultanément, la pression appliquée au cliquet 68 par la crémaillère 62 est supprimée,
35 si bien que le cliquet 68, sous l'action du ressort 67, remonte (voir figure 7B) pour bloquer la roue à rochet 65 en arrêtant ainsi la rotation du corps rotatif 61 immédiatement.

Même lorsque la rotation du corps rotatif 61 cesse, la toupie 1 tourne par son inertie et elle tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre contre la plaque de coopération 79, si bien que cette plaque 79 se déplace vers l'extrémité arrière de l'espace "a" et que la coopération de la plaque 79 et de la pièce de support 35 de la base 10 de fixation est supprimée. A ce moment, comme le bord arrière de la plaque 79 est oblique, la toupie tourne vigoureusement en se séparant du corps principal 60 de l'organe de tir, tombe sur la table de jeu 3 et tourne sur celle-ci.

La toupie 1 qui tourne sur la table de jeu 3 change d'état de fonctionnement sous l'action de l'aimant 25 de la toupie 1 et de l'aimant 82 placé sur la table de jeu 3. Par exemple, lorsque la toupie 1, dans laquelle la partie inférieure de l'aimant 25 est montée avec une polarité N, tourne sur la table de jeu 3 comme indiqué sur la figure 12A alors que la surface supérieure de l'aimant 82 ayant la polarité N se trouve sur la table de jeu 3, la toupie 1 se déplace comme un éclair et peut venir frapper la toupie 1' d'un concurrent. Lorsque l'aimant 82 a une polarité S à sa surface supérieure comme l'indique la figure 12B, la toupie 1 peut tourner de façon continue à un état permanent sans être chassée par la toupie 1' d'un concurrent même lorsqu'elle est frappée par celle-ci. En outre, comme l'indique la figure 12C, si un aimant de polarité S est placé dans la partie qui n'a pas de paroi protectrice, même lorsque la toupie 1 est chassée vers l'extérieur par la toupie 1' d'un concurrent vers la partie sans paroi protectrice, elle est attirée par l'aimant et sa force de répulsion diminue, si bien qu'elle n'est pas chassée de la surface de jeu.

Comme représenté sur la figure 12D, grâce à la focalisation des aimants de polarité N vers le centre de la surface de jeu, la position de rotation de la toupie 1 peut être rendue plus permanente. Lorsque la toupie 1 vient frapper la toupie 1' d'un concurrent, bien qu'elle chasse la toupie 1' du concurrent vers l'extérieur, elle n'est pas chassée vers l'extérieur par la toupie 1' de ce concurrent. Comme l'indique 12E, grâce à la focalisation des aimants de

polarité S au centre de la surface de jeu, la toupie 1 peut se déplacer rapidement vers le centre de la surface de jeu dans la surface en creux et peut venir rapidement au contact de la toupie 1' d'un concurrent, si bien que le résultat du jeu peut être rapidement déterminé.

Comme décrit précédemment, lorsque l'aimant 82 se trouve sur la table de jeu 3, grâce à la sélection de la position de montage de l'aimant 82 et de sa polarité, la toupie peut avoir divers modes de fonctionnement qui accroissent le plaisir du jeu. Il n'est pas nécessaire que tous les aimants aient la même polarité. Les modes de fonctionnement de la toupie peuvent avoir une variété encore plus grande, et le plaisir du jeu de toupie peut encore être accru lorsque des aimants de polarité S et de polarité N coexistent sur la même table de jeu.

On décrit maintenant la toupie ayant l'aimant, constituant un dispositif de changement, dans le corps d'arbre. Comme l'indique la figure 13, cette toupie a une partie d'ouverture circulaire 101 dans la base du corps principal 100 de l'organe de base et un corps d'arbre 102 peut être en saillie par rapport à cette partie d'ouverture 101. Ce corps d'arbre 102 est formé de résine ABS transparente et possède une partie en creux 104 de logement d'un aimant 103, constitué d'un dispositif de changement, formée à la surface supérieure. Une partie de lest 105 est formée au bord circonférentiel de la partie de corps 102, et le corps 102 peut être fixé au corps principal 100 de l'organe de base par insertion de la partie de corps 102 dans la partie 101 d'ouverture depuis le côté interne du corps 100.

L'assemblage de la toupie peut être réalisé d'une manière telle que le corps d'arbre 102 est inséré dans la partie d'ouverture 101 depuis le côté interne du corps principal 100 de l'organe de base, et, après que l'extrémité supérieure du corps 102 a dépassé de la base de l'organe principal 100, l'aimant 103 est logé dans la partie 104 et une bague de fixation 106 est placée sur l'aimant 103, et, comme dans le cas de la toupie 1, la base de fixation 10 est

fixée par l'organe 17 de fixation pour la formation d'un organe de base 5' (figure 14 et 15).

L'organe de base 5' (comme indiqué sur la figure 15), réalisé de cette manière, comporte, comme la toupie 1, un organe de lest 6' qui est empilé ; la partie en saillie 33 de la base 10 de fixation et la gorge 108 de coopération de la partie en surplomb 107 de l'organe de lest 6' sont mises en coopération, une bague d'attaque 7' est empilée sur l'organe de lest 6', une pièce 110 de coopération de la bague d'attaque 7' et la partie d'encoche 34 de la base de fixation 10 sont positionnées de manière correspondante, et la bague d'attaque 7' est poussée vers le bas. De cette manière, une pièce en surplomb 111 de la bague d'attaque 7' est en butée contre la pièce de support 37 de la bague de fixation 10, et la pièce 110 de coopération est tournée vers la gorge de fixation 36. La bague d'attaque 7' tourne alors dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin que la pièce de coopération 110 puisse glisser le long de la gorge 36 de fixation de la base 10 vers sa partie de l'extrémité, avec assemblage de cette manière de la bague d'attaque 7' sur l'organe de base 10' (voir figure 15). Grâce à la procédure précitée, la toupie 1', ayant l'organe de lest 6' de la bague d'attaque 7' empilé sur l'organe de base 5', peut être réalisée (voir figure 16).

Dans la toupie ayant l'organe de base 5' possédant cette construction, comme la distance comprise entre l'aimant 82 et l'aimant 103 placé sur la table de jeu 3 est petite, la toupie subit une forte répulsion ou attraction, et le mouvement de la toupie sur la table de jeu 3 devient très dynamique, et provoque des chocs fréquents contre les toupies, si bien que le jeu de toupie est encore plus attrayant.

Dans le premier aspect de l'invention, le dispositif de changement est destiné à changer le mode de fonctionnement de la toupie, sans que la toupie soit influencée directement ou indirectement par le joueur. En conséquence, la toupie effectue des mouvements imprévus et le plaisir du jeu est accru. Comme le dispositif de changement est formé

d'un aimant, l'aimant de la toupie et l'aimant de la table de jeu présentent une répulsion ou une attraction. En conséquence, lorsque les éléments se repoussent, la vitesse de déplacement de la toupie est accrue, si bien que celle-ci
5 peut venir frapper les toupies des concurrents ou éviter les attaques des toupies des concurrents. Lorsque les aimants s'attirent, même si la toupie est chassée par les toupies des concurrents, un freinage est exercé, si bien que la force appliquée ne peut pas chasser la toupie en dehors de
10 la table de jeu, et la toupie continue à être en compétition avec les toupies des concurrents.

Dans le second aspect de l'invention, toute partie évidée de logement peut être sélectionnée parmi les parties formées sur la table de jeu et les aimants peuvent être
15 disposés afin que les modes de fonctionnement de la toupie puissent avoir diverses formes. En outre, lorsque la table de jeu est opaque, l'emplacement de l'aimant ne peut pas être observé, si bien que le mouvement de la toupie devient mystérieux et peut encore accroître l'intérêt présenté par
20 le jeu de toupie.

Dans le troisième aspect de l'invention, la toupie peut tourner uniquement lors de l'extraction de la crémaillère insérée dans l'organe de tir, si bien que l'entraînement en rotation de la toupie ne présente aucune difficulté. Le jeu
25 de toupie peut donc être pratiqué même par des petits enfants.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux ensembles qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif
30 sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Ensemble pour jeu de toupie, caractérisé en ce qu'il comprend :

une toupie (1),

5 un dispositif (2) d'entraînement en rotation de la toupie (1),

une table de jeu (3) destinée à supporter la toupie (1), et

10 un dispositif (25, 82) destiné à assurer une interaction entre la toupie (1) et la table de jeu (3) et à assurer un changement de mode de fonctionnement de la toupie (1) sur la table de jeu (3),

15 le dispositif d'interaction (25, 82) comprenant un premier dispositif à aimant placé sur la toupie (1) et un second dispositif à aimant placé sur la table de jeu (3).

2. Ensemble de jeu selon la revendication 1, caractérisé en ce que la table de jeu (3) comporte une table de base (80) ayant une surface supérieure, et une table de jeu (81) montée à la surface supérieure de la table de base (80), la surface supérieure de la table de base (80) ayant
20 un dispositif (21, 27) de logement du second dispositif à aimant, la table de jeu (81) étant montée de façon amovible à la surface supérieure de la table de base (80).

3. Ensemble de jeu selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une partie au moins de la table de jeu (81) qui recouvre la surface supérieure de la table de base (80) est transparente.

4. Ensemble de jeu selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

30 (a) le dispositif d'entraînement (2) comporte un dispositif d'entraînement en rotation (A) destiné à appliquer une force de rotation à la toupie (1), un dispositif de blocage (B) destiné à bloquer le dispositif d'entraînement en rotation (A) et une crémaillère (62), le dispositif (A) d'entraînement en rotation étant commandé en liaison avec
35 une opération d'extraction vers l'extérieur de la crémaillère (62) insérée dans le dispositif d'entraînement (2), et, lorsque la crémaillère (62) est tirée à l'extérieur du

dispositif d'entraînement (2), le dispositif de blocage (B) commence à fonctionner et le dispositif d'entraînement en rotation (A) s'arrête immédiatement,

5 (b) la toupie (1) est munie d'une partie (35) de liaison de la toupie (1), au dispositif d'entraînement en rotation (A), la toupie (1), qui tourne grâce à sa liaison au fonctionnement du dispositif d'entraînement en rotation (A), tourne par inertie après l'arrêt du dispositif d'entraînement en rotation (A) et par suppression de la
10 liaison avec le dispositif d'entraînement en rotation (A).

5. Table de jeu (3) destinée à un jeu de toupie mettant en oeuvre une toupie dans laquelle est placé un aimant, caractérisée en ce qu'elle comprend :

une table de base (80) ayant une surface supérieure,
15 une table de jeu (81) montée à la surface supérieure de la table de base (80),

la surface supérieure de la table de base (80) ayant des dispositifs de logement de dispositifs à aimant, la table de jeu (81) étant montée de façon amovible à la
20 surface supérieure de la table de base (80).

6. Table de jeu selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'une partie au moins de la table de jeu (81) qui recouvre la surface supérieure de la table de base (80) est transparente.

25 7. Toupie possédant un axe de rotation, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un corps de toupie ayant un arbre à une partie inférieure du corps de toupie et un support de montage destiné à supporter plusieurs organes à lame,
30 les organes à lame étant disposés afin qu'ils se recouvrent et étant montés de façon amovible par le support de montage, et

un dispositif à aimant disposé sur l'axe de rotation de la toupie.

1/13

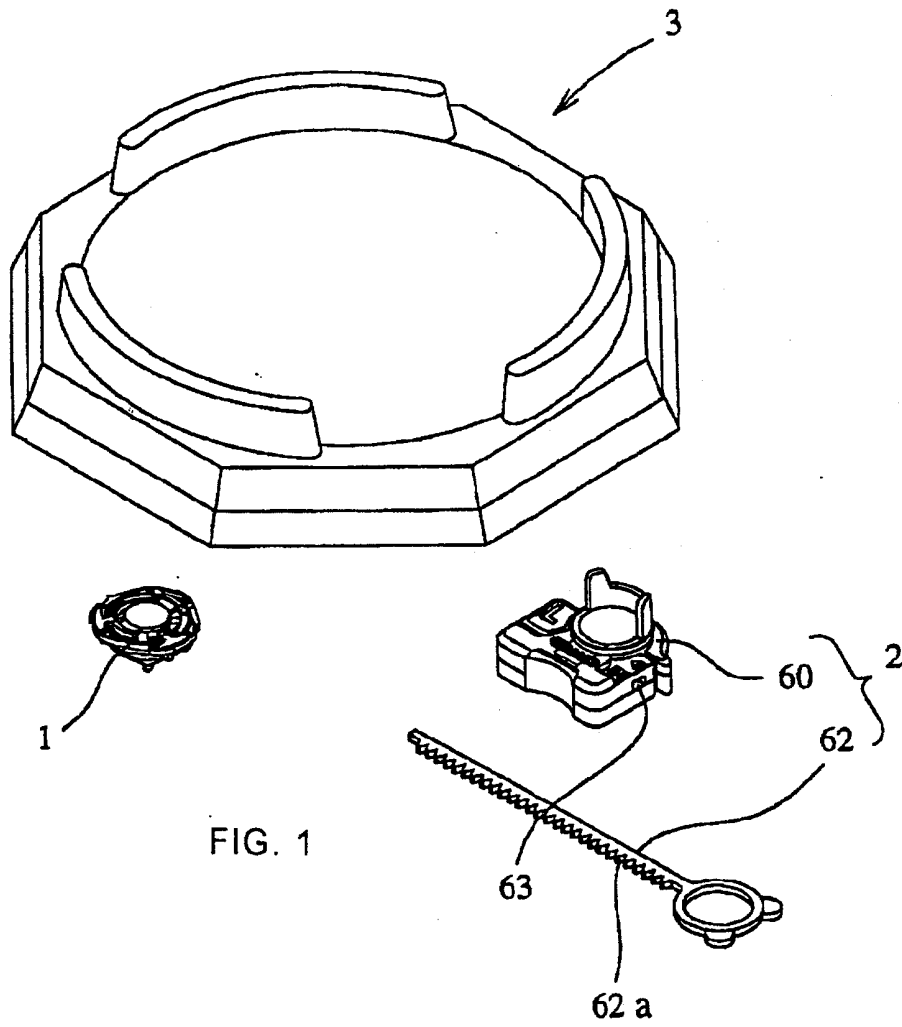


FIG. 1

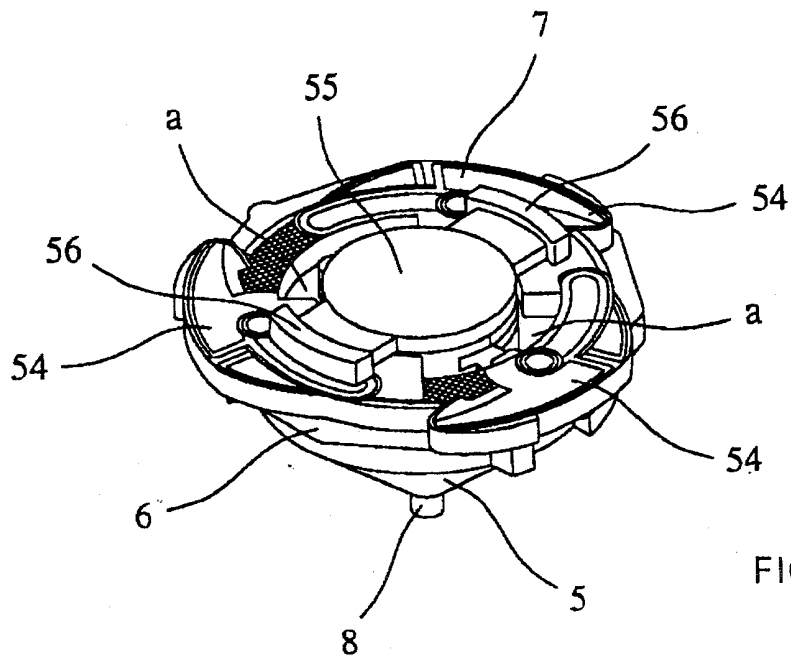


FIG. 2

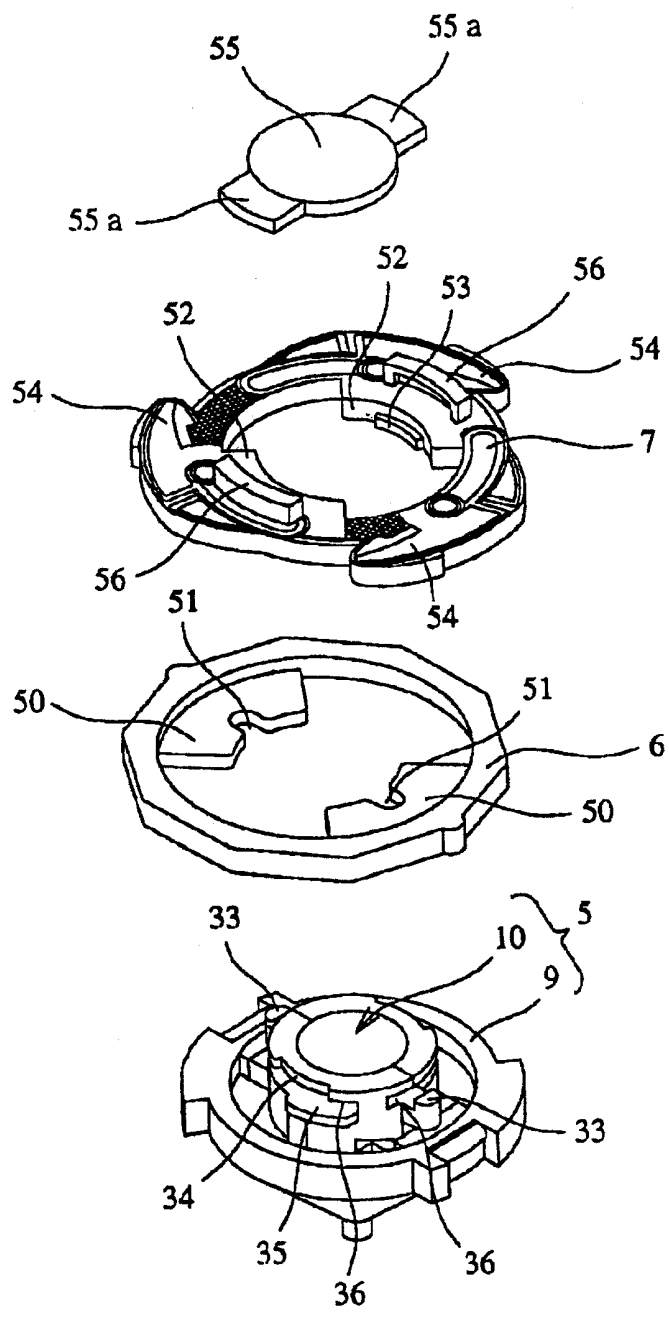


FIG. 3

3/13

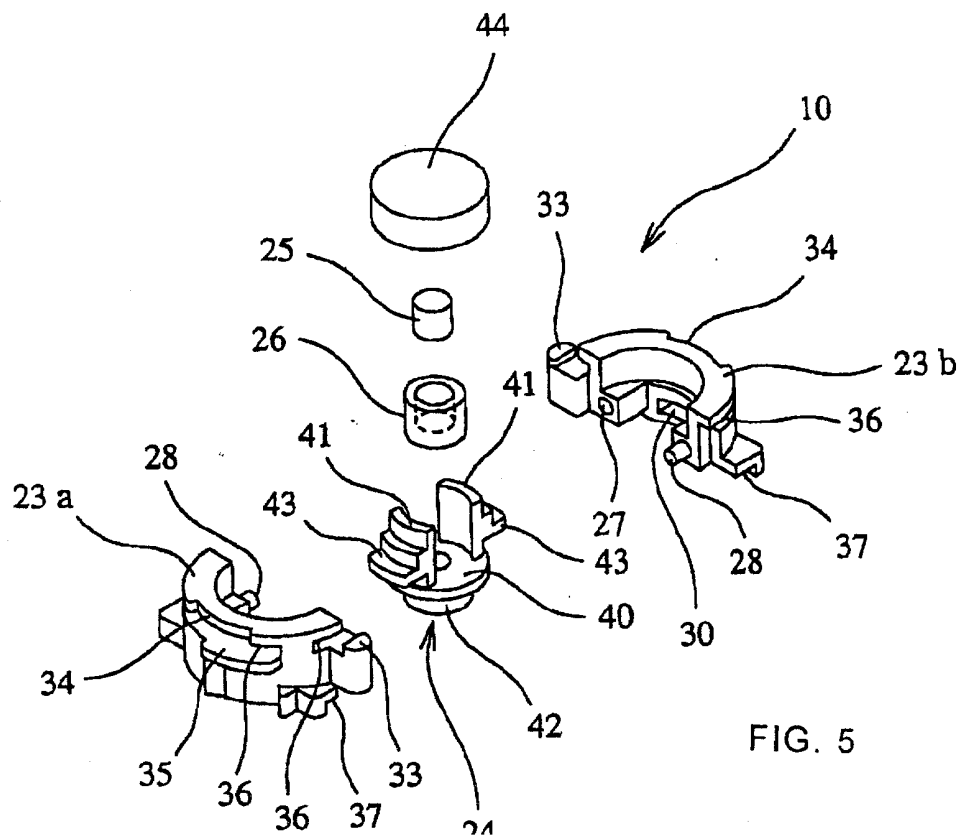
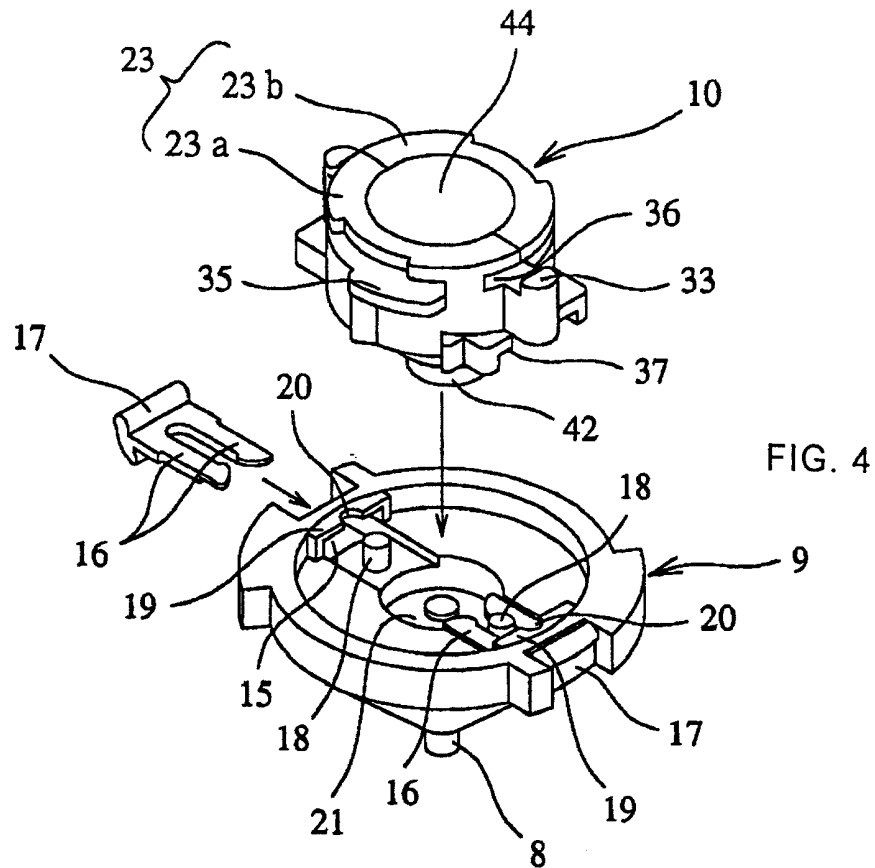


FIG. 6A

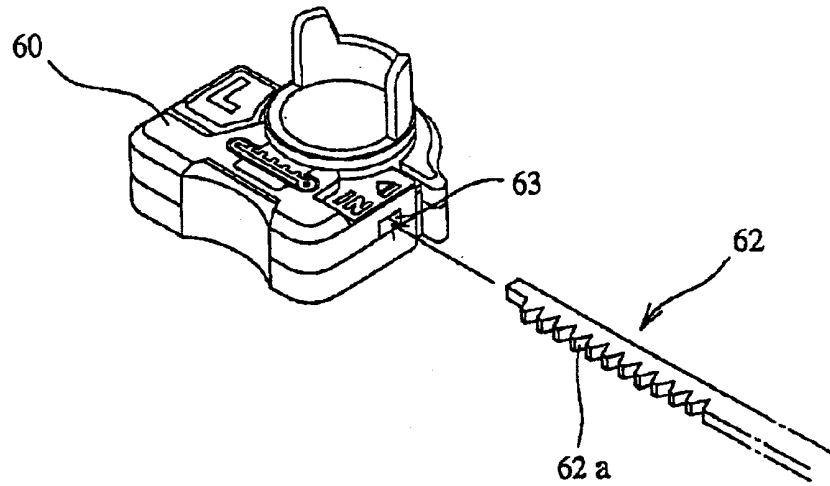


FIG. 6B

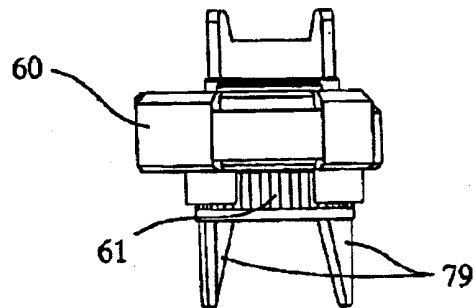
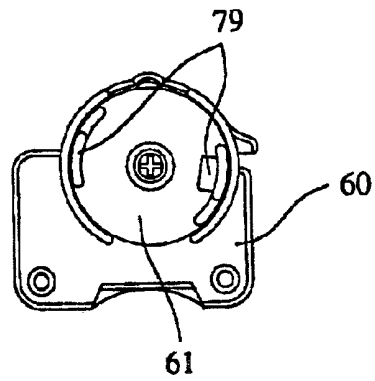
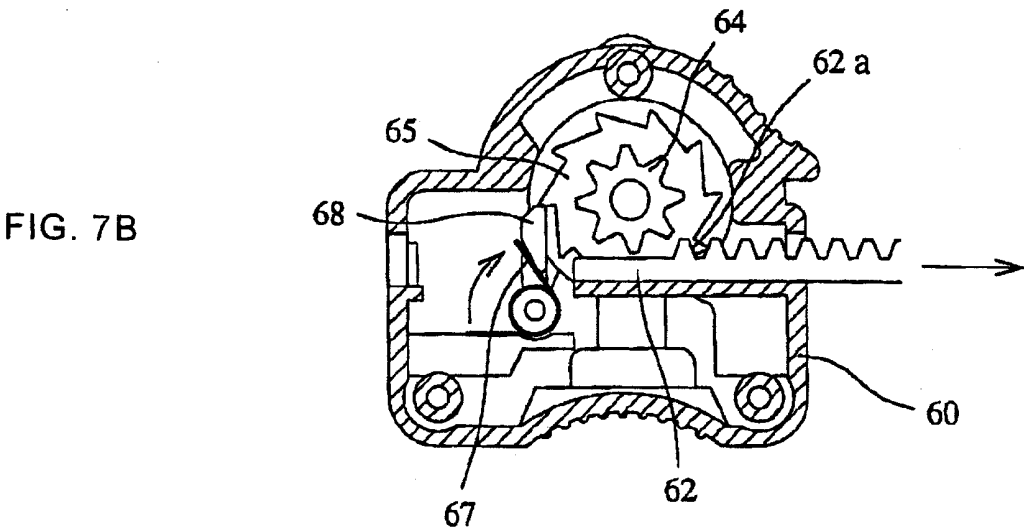
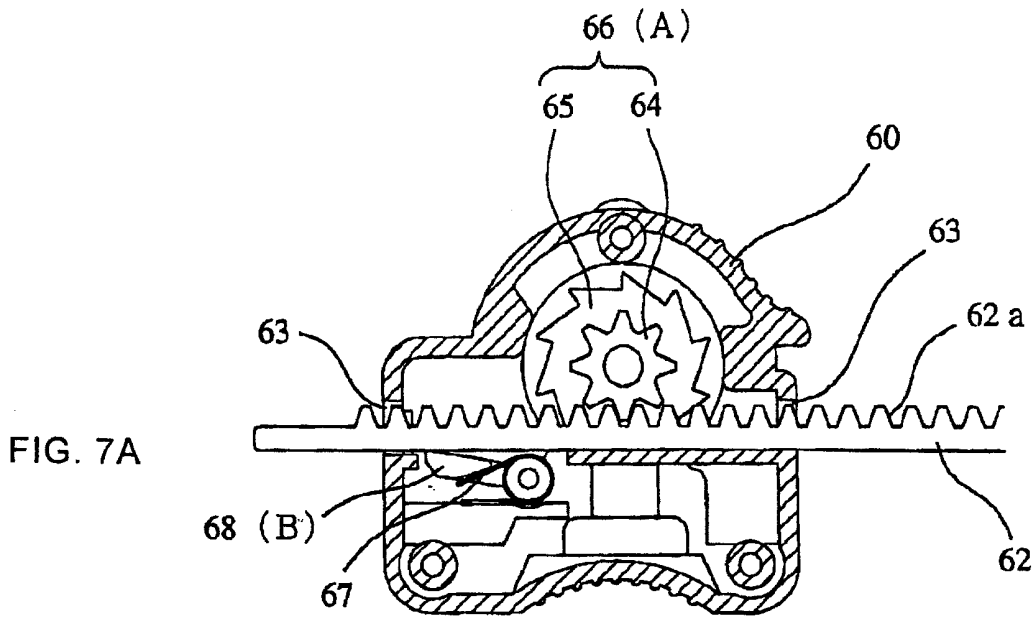


FIG. 6C





6/13

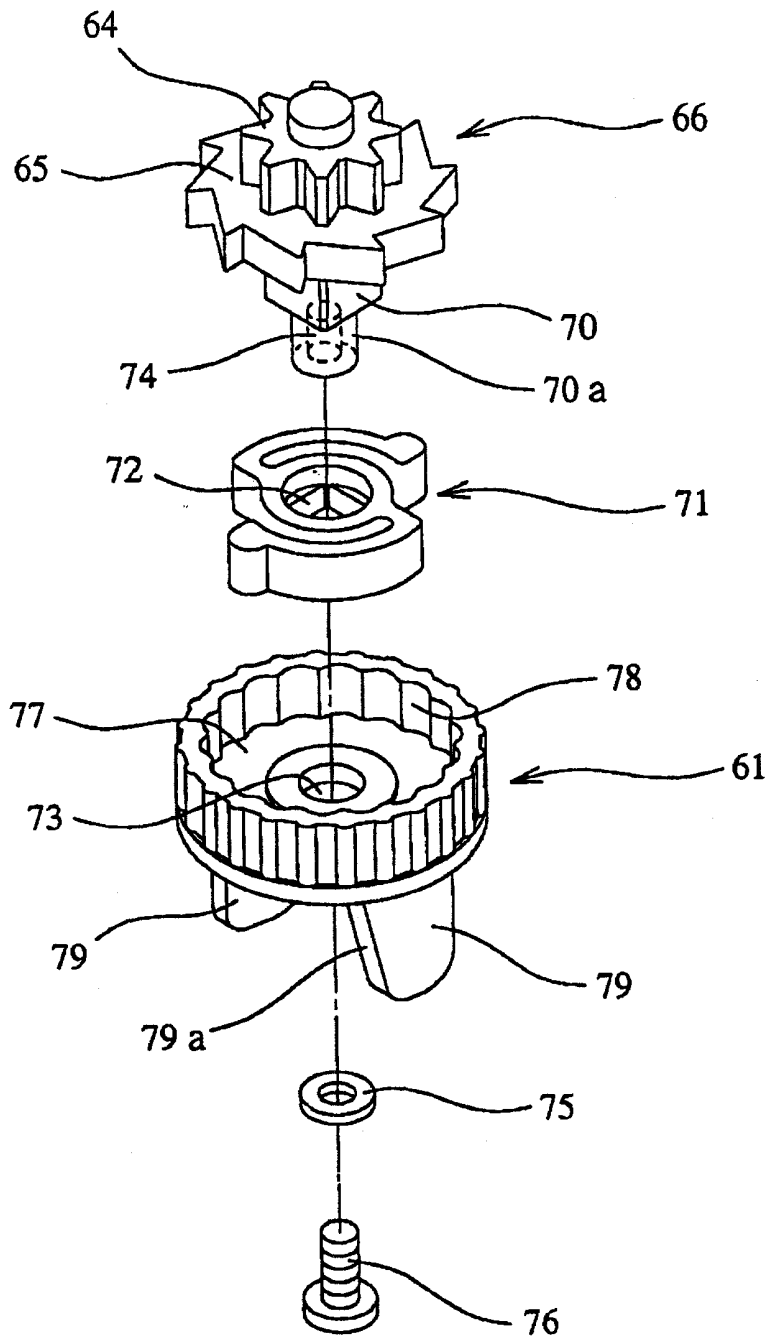


FIG. 8

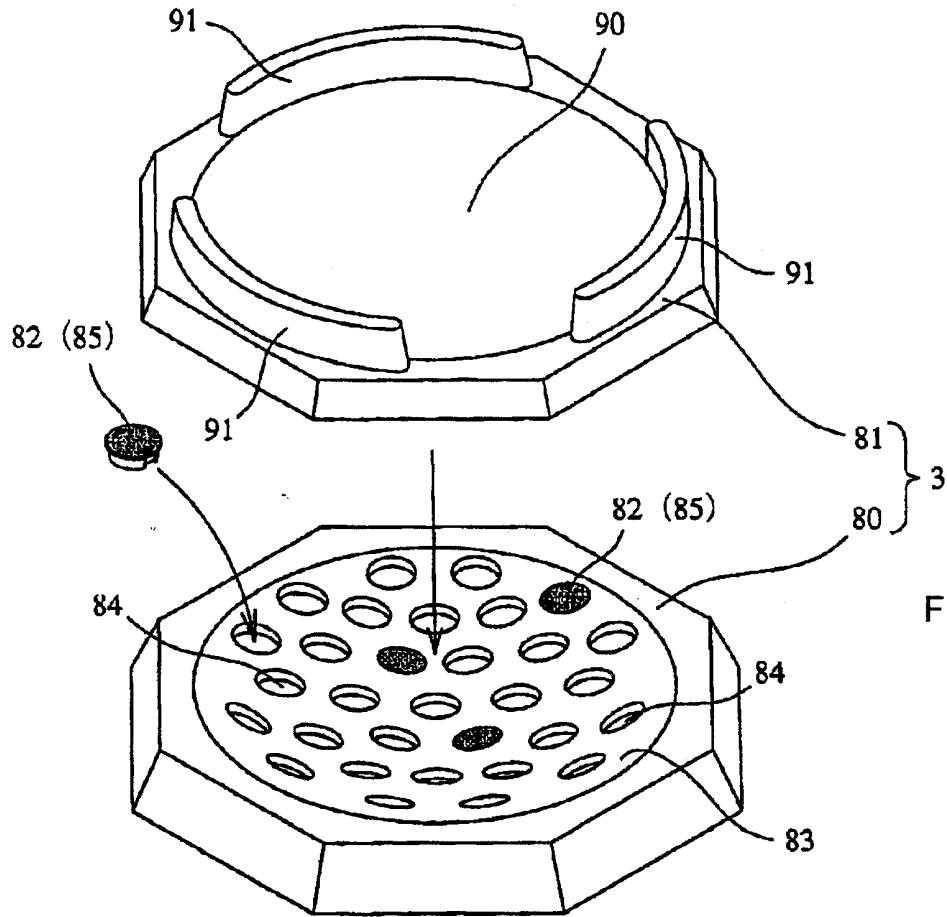


FIG. 9A

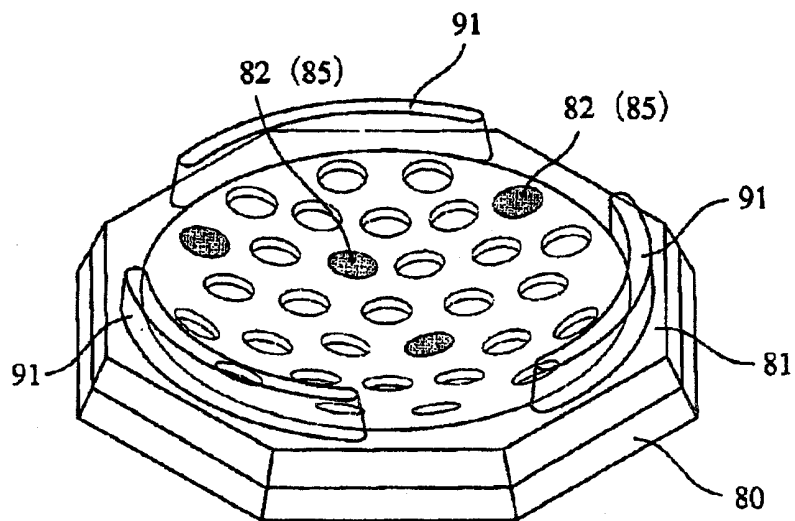


FIG. 9B

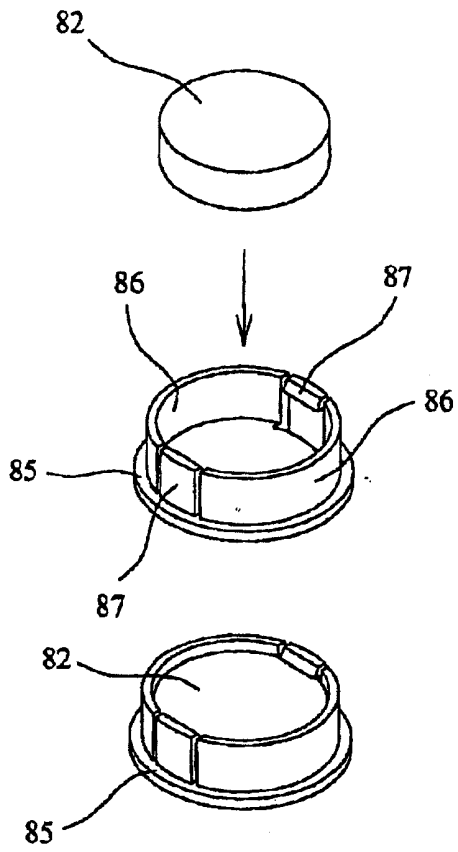


FIG. 10A

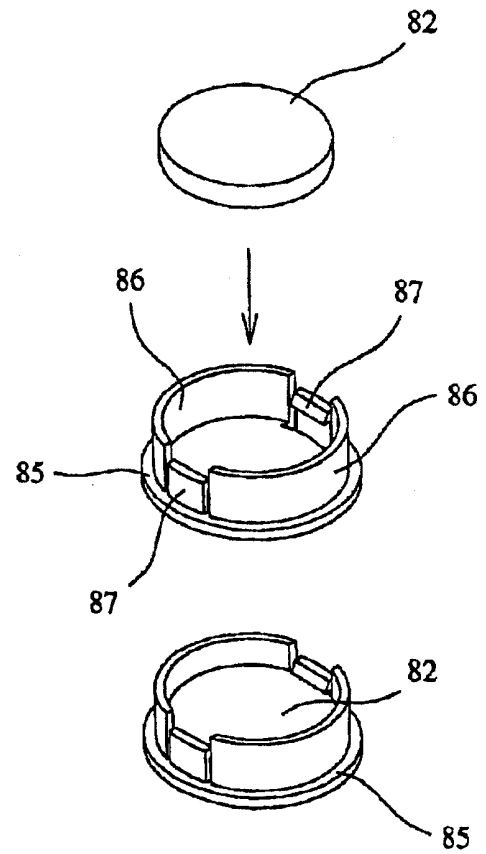


FIG. 10B

9/13

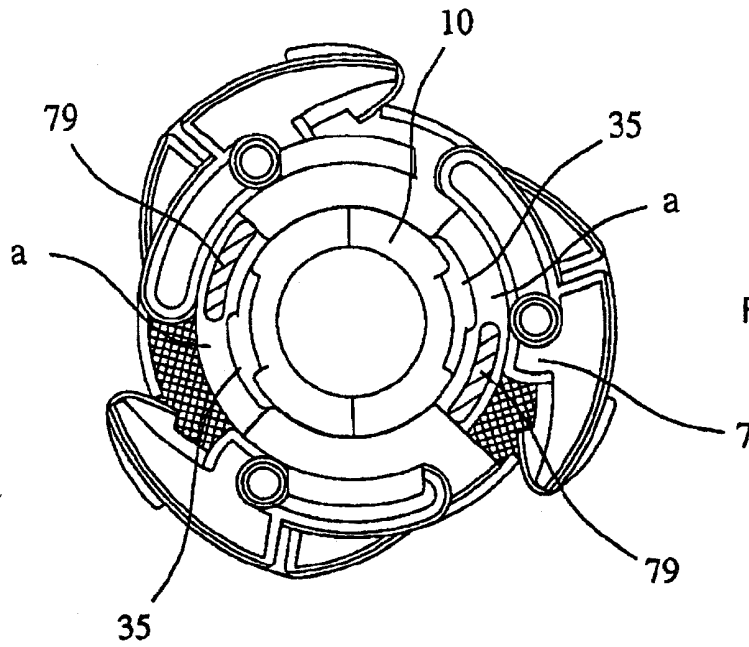


FIG. 11A

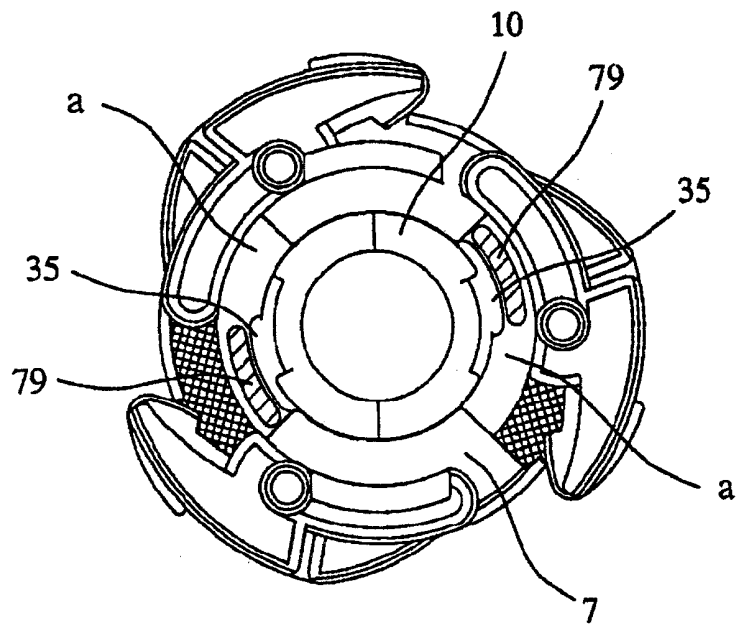


FIG. 11B

FIG. 12A

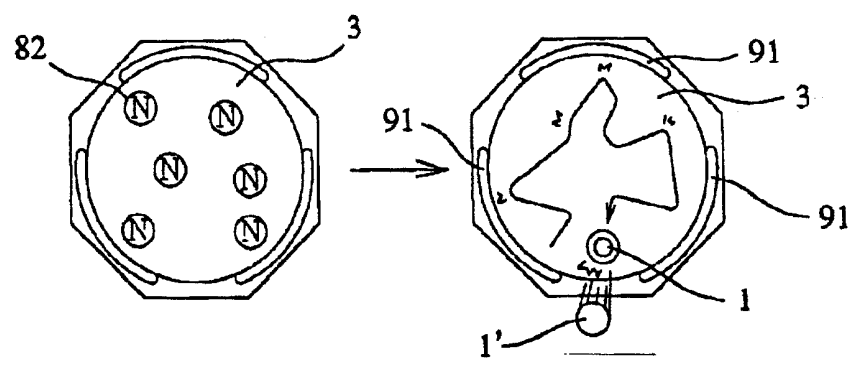


FIG. 12B

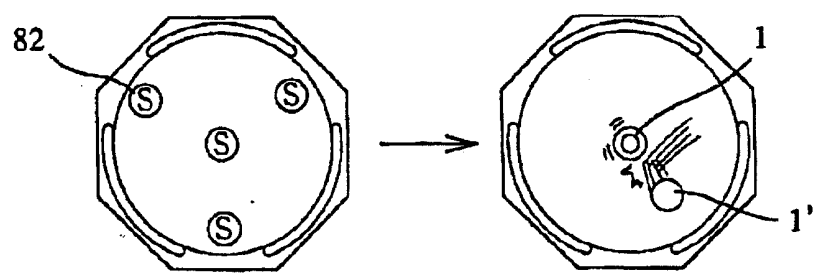


FIG. 12C

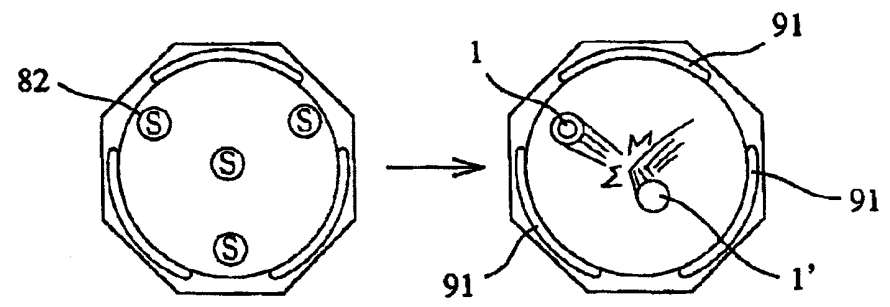


FIG. 12D

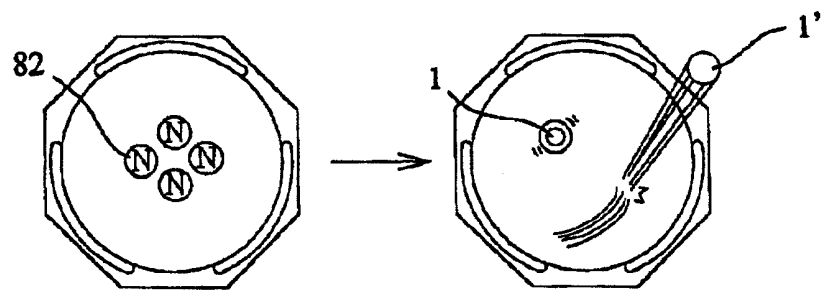
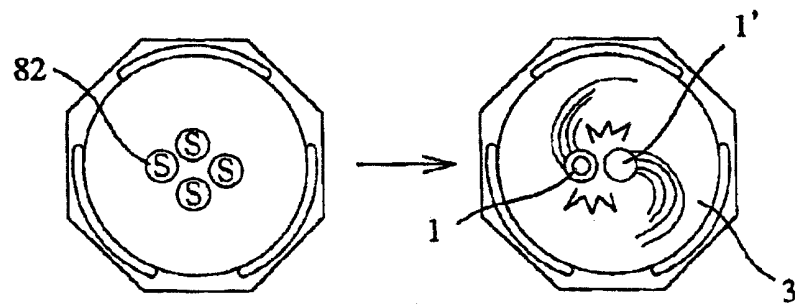
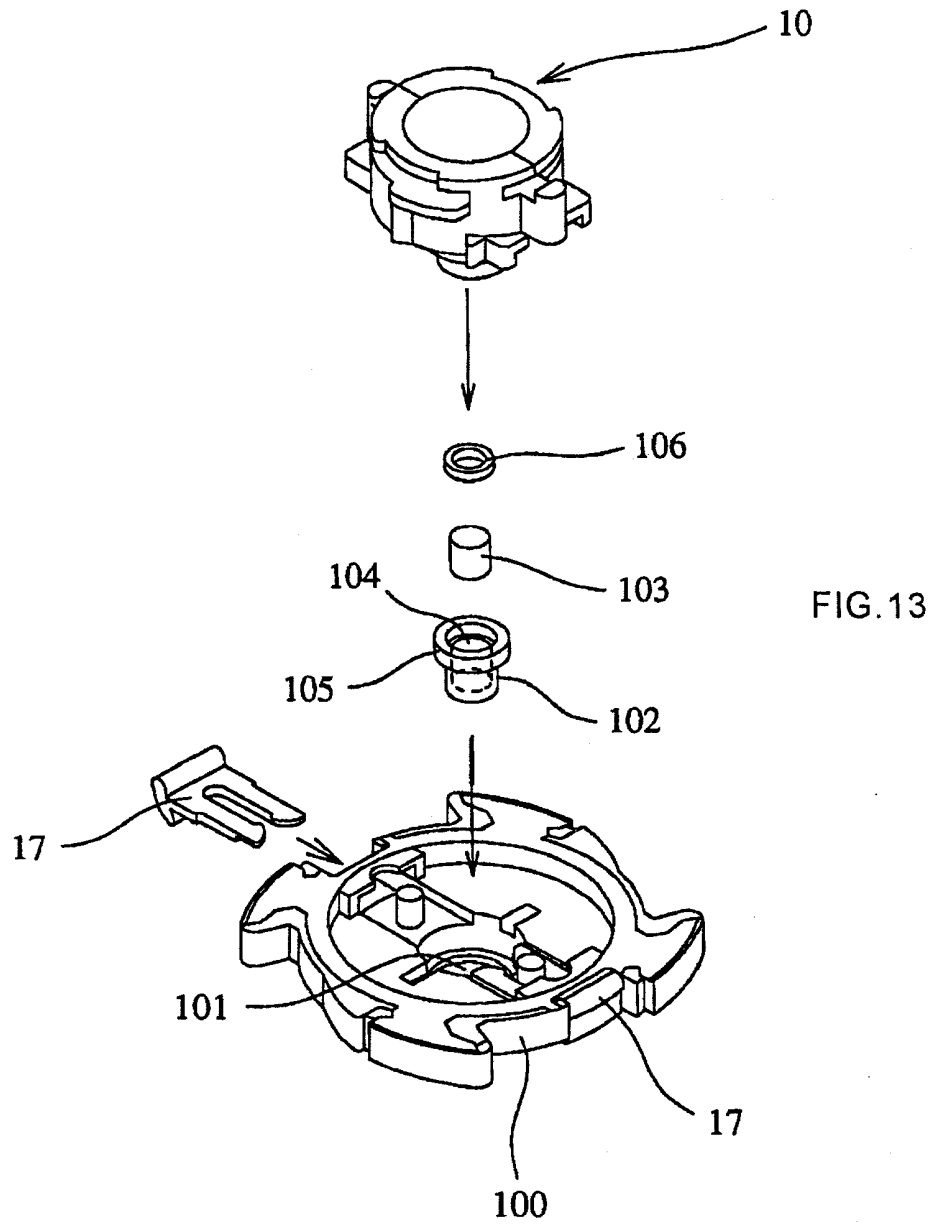


FIG. 12E



11/13



12/13

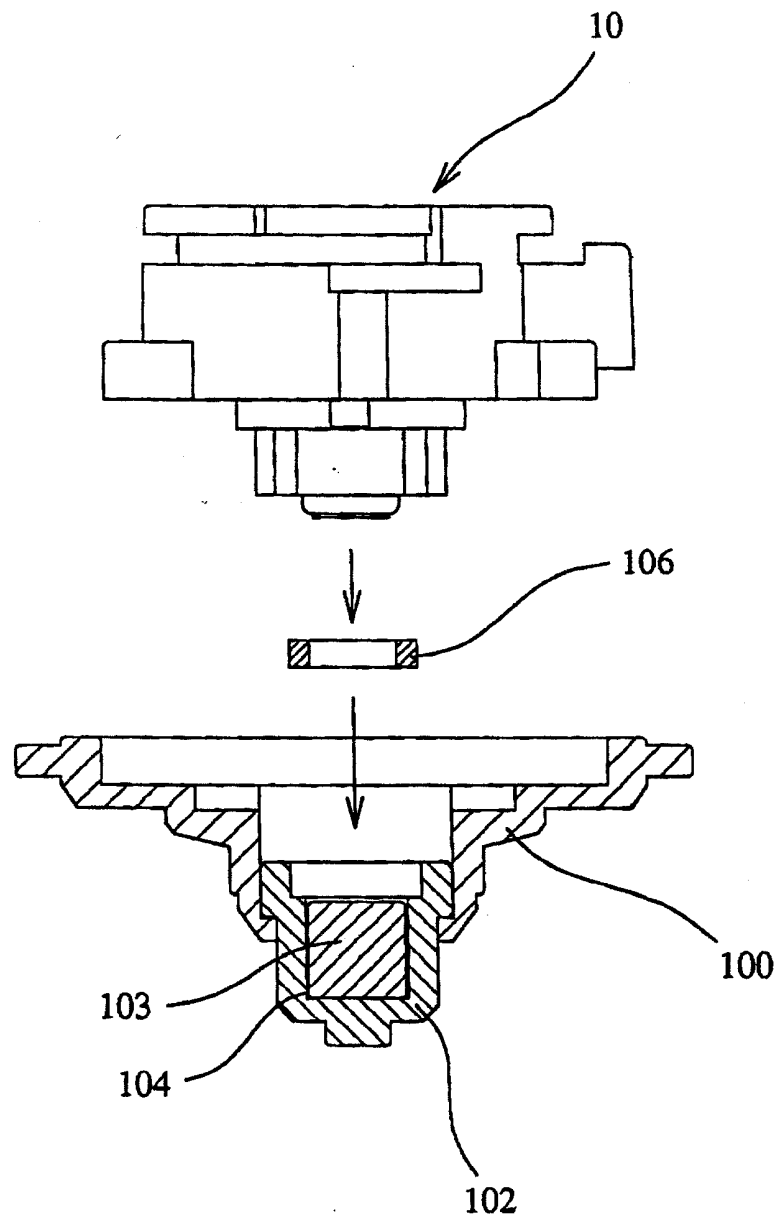


FIG. 14

13/13

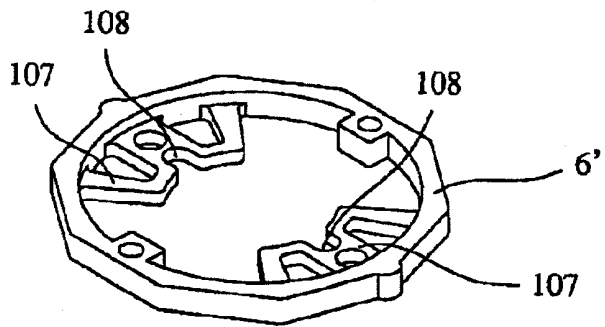
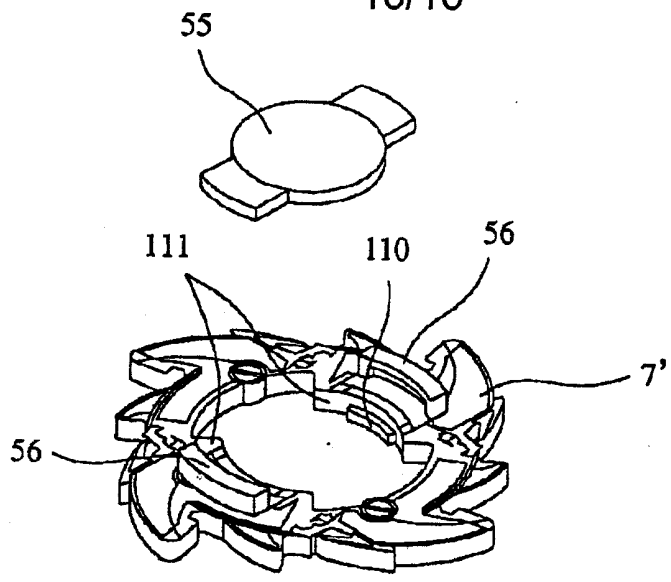


FIG. 15

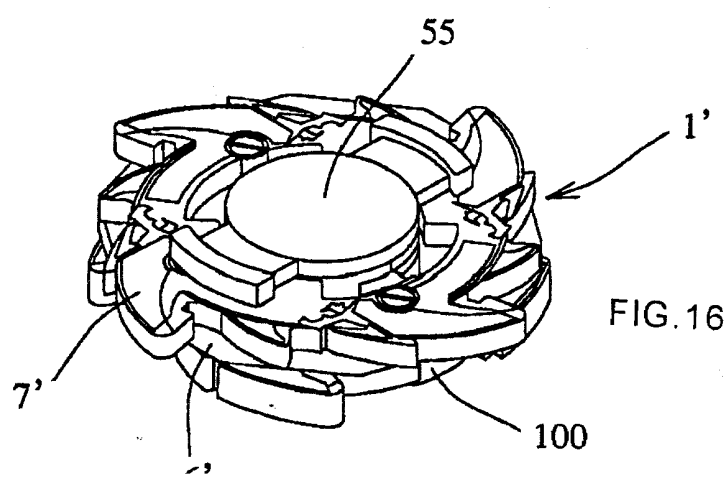
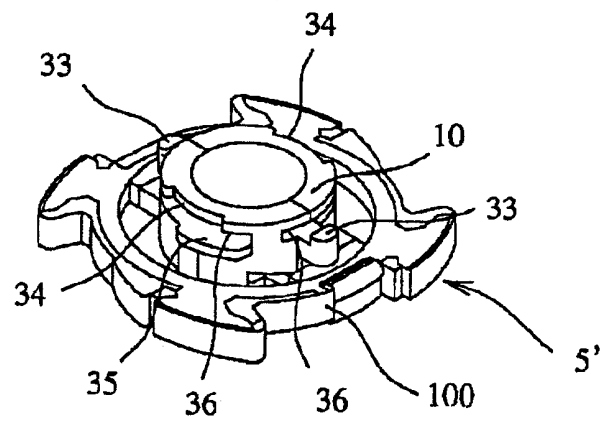


FIG. 16