

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 août 2008 (07.08.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/093028 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A63H 33/06 (2006.01) A63H 33/10 (2006.01)
A63H 33/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/050733

(22) Date de dépôt international : 1 février 2007 (01.02.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant et

(72) Inventeur : NORMAN, Philip [CA/FR]; La Borde,
F-81190 Saint Christophe (FR).

(74) Mandataire : DELHAYE, Guy; Cabinet DELHAYE, 2,
rue Gustave de Clausade, B.P. 30, F-81800 Rabastens (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONSTRUCTION SET

(54) Titre : JEU DE CONSTRUCTION

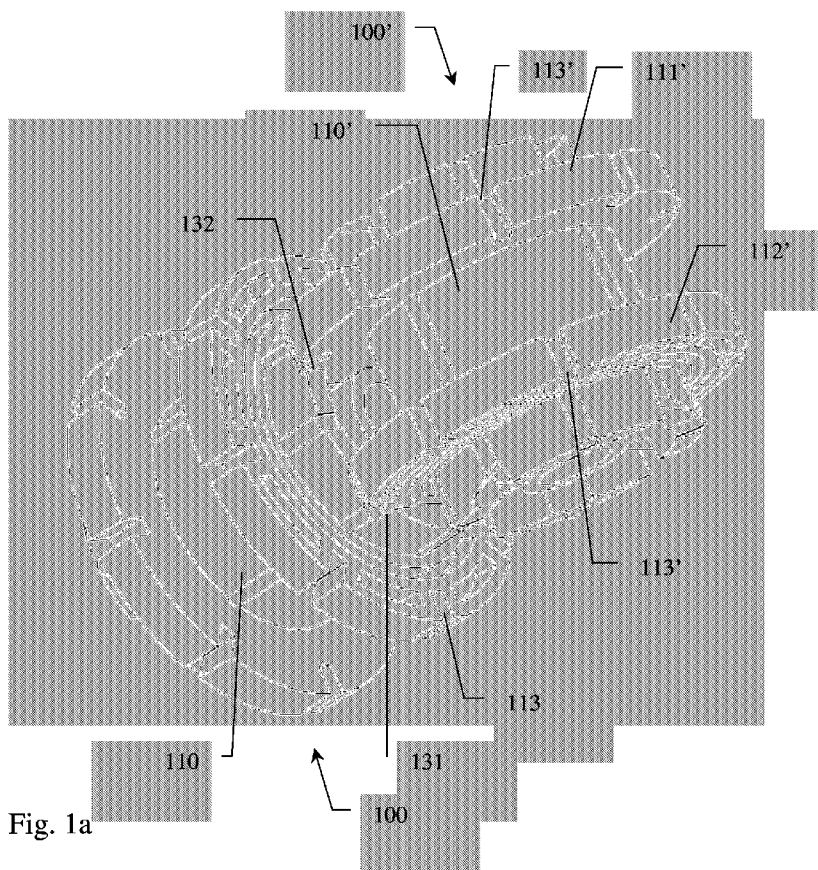


Fig. 1a

(57) Abstract: The invention relates to a construction set made of a plurality of different members interacting together for assembly, characterised in that one so-called connector member (100) among said members has an essentially cylindrical body with a cylindrical surface (110) that is preformed in order to interact for assembly with the correspondingly preformed bases (120, 130) of other connector members (100'). The construction set includes a plurality of other constitutive members.

(57) Abrégé : L'invention concerne un jeu de construction constitué par une pluralité d'éléments différents coopérant entre eux à des fins d'assemblage, remarquable en ce qu'un des éléments dit élément connecteur 100 adopte un corps de forme sensiblement cylindrique don't la surface cylindrique 110 est préformée pour coopérer à des fins d'assemblage avec les bases 120 et 130 préformées à cet effet d'autres éléments connecteurs 100'. Le jeu de construction comporte une pluralité d'autres éléments constitutifs.

WO 2008/093028 A1



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

JEU DE CONSTRUCTION

DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION

La présente invention a trait au domaine des jeux de construction et notamment aux adaptations permettant d'augmenter les possibilités d'assemblage des éléments constitutifs d'un tel jeu de construction.

DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

Le demandeur a constaté que les jeux de construction de l'art antérieur présentaient l'inconvénient de rendre nécessaire une pluralité d'éléments de construction spécifiques en dehors des éléments de construction de base pour permettre la réalisation de configurations en deux et trois dimensions de formes volumiques relativement complexes. Cet inconvénient a pour conséquence qu'une boîte de jeu ne permet la réalisation que d'un nombre limité de configurations si ce n'est une seule.

En outre, les jeux de construction de l'art antérieur, de par la géométrie de leurs éléments constitutifs, n'ont pas de possibilité de réglage de positionnement angulaire d'un élément de construction par rapport à l'autre sans mise en œuvre d'une liaison pivot complète. Cette nécessité diminue les possibilités de formes possibles avec les éléments de base, requiert la présence d'éléments spécifiques et rend plus complexe et onéreuse la réalisation de telles formes.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de cet état de fait, le demandeur a mené des recherches qui ont abouti à la conception d'un jeu de construction qui, s'appuyant sur un élément de base particulièrement novateur, permet en association avec d'autres éléments de base ou d'autres éléments de construction, de résoudre les inconvénients des jeux de construction de l'art antérieur.

Le jeu de construction de l'invention est constitué par une pluralité d'éléments différents coopérant entre eux à des fins d'assemblage et est remarquable en ce qu'un des éléments dit élément connecteur adopte un corps de forme sensiblement

cylindrique dont la surface cylindrique est préformée pour coopérer à des fins d'assemblage avec les bases préformées à cet effet d'autres éléments connecteurs.

Cette caractéristique de l'invention est particulièrement
5 avantageuse en ce qu'elle propose, avec un élément de base, une surface d'assemblage de profil circulaire ce qui permet d'offrir un large choix de possibilités d'assemblages angulaires réglables autour de l'axe du cylindre. Ces assemblages réglables angulaires constituent un effet
10 technologique non connu de l'art antérieur. En outre, ce connecteur est préformé pour proposer des assemblages angulaires de la surface cylindrique avec la base d'autres éléments connecteurs. L'élément connecteur de l'invention constitue donc un élément de base du jeu de construction
15 susceptible de servir par assemblage de base à la réalisation de formes volumiques complexes et proposant des possibilités cinématiques.

Selon une autre caractéristique particulièrement
20 avantageuse de l'invention, la surface cylindrique dudit élément connecteur comporte au moins une projection en saillie cylindrique radiale venant coopérer à des fins d'assemblage avec au moins une rainure de forme adaptée ménagée dans chaque base des éléments connecteurs. Selon cette caractéristique, la surface cylindrique comporte donc des formes mâles sur
25 lesquelles viennent se solidariser les formes femelles ménagées dans la base du cylindre. Plus précisément, pour apporter plus de rigidité et de précision dans la liaison, la surface cylindrique dudit élément connecteur comprend deux projections en saillie cylindrique radiale et deux bases
30 chacune comportant au moins deux rainures. Selon l'invention, la saillie cylindrique radiale est préformée de fentes réparties angulairement autour de l'axe du cylindre formé par l'élément connecteur.

Les caractéristiques ci-dessus décrites apportent une
35 solution dans l'assemblage orthogonal (base sur cylindre) des

éléments connecteurs entre eux. L'assemblage axial est quant à lui solutionné par les caractéristiques suivantes.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, un des éléments, dit élément adaptateur, est constitué par un corps avec deux extrémités, chaque extrémité étant préformée axialement pour coopérer à des fins d'assemblage avec des zones de forme adaptée ménagées axialement dans chaque base de l'élément connecteur. Plus précisément, ledit élément adaptateur adopte un corps de forme sensiblement cylindrique présentant au niveau de ses deux bases, un arbre en saillie susceptible de venir coopérer à des fins d'assemblage avec des zones cylindriques en retrait de forme adaptée ménagées axialement dans chaque base de l'élément connecteur.

Le jeu de l'invention prévoit donc aussi bien l'assemblage orthogonal que l'assemblage axial des éléments de base dits éléments connecteurs offrant un large choix de possibilités d'assemblage. La présence de cet élément adaptateur autorise la réalisation de formes cylindriques allongées constituées d'une pluralité d'éléments connecteurs assemblés pouvant chacun accueillir sur sa surface cylindrique une pluralité d'éléments connecteurs. La liaison axiale a fait l'objet d'une étude par le demandeur qui a conçu le connecteur et l'adaptateur selon d'autres caractéristiques particulièrement avantageuses. Ainsi, par exemple, l'assemblage réalisé entre l'arbre de l'élément adaptateur et les zones cylindriques creuses axiales ménagées dans les bases de l'élément connecteur constitue une liaison du type pivot glissant autorisant un assemblage réversible. La liaison axiale entre deux éléments connecteurs ou entre un élément connecteur et un élément adaptateur autorise donc le pivotement donnant ainsi des possibilités cinématiques de rotation aux assemblages créés grâce à ces deux éléments.

En outre, la longueur des préformes participant à l'assemblage axial entre deux éléments connecteurs au moyen d'un élément adaptateur est telle que les deux éléments

connecteurs sont sensiblement adjacents. De plus, les dimensions de l'élément connecteur et celles de l'élément adaptateur sont telles qu'une fois deux éléments connecteurs assemblés axialement, l'écartement entre les deux saillies cylindriques radiales d'un même connecteur est égal à l'écartement des deux saillies cylindriques radiales voisines des deux connecteurs différents assemblés par l'élément adaptateur. Ainsi, la base d'un élément connecteur peut aussi bien venir s'assembler orthogonalement à un seul élément connecteur qu'à deux éléments connecteurs assemblés. Cette caractéristique participe au large choix de possibilités de montage apporté par le jeu de construction de l'invention.

Un autre élément du jeu de construction de l'invention, appelé élément panneau adopte un corps de forme plane dont au moins une face est préformée de volumes en saillie et en creux pour recevoir à des fins d'assemblage la surface cylindrique dudit élément connecteur.

Ce panneau a ainsi pour utilité d'associer à la surface cylindrique de l'élément connecteur, une surface plane. Les formes cylindriques allongées composées de connecteurs assemblés axialement peuvent donc être associées à quatre faces formées par des éléments panneaux pour réaliser un volume parallélépipédique. De plus, comme pour l'assemblage orthogonal de l'élément connecteur avec un ou plusieurs autres éléments connecteurs, un ou plusieurs éléments panneaux peuvent s'associer sur toute la périphérie du cylindre formé par un ou plusieurs éléments connecteurs. Selon l'invention, cet élément panneau est également préformé, de formes en saillie et en creux pour recevoir à des fins d'assemblage les extrémités dudit élément adaptateur ce qui autorise un montage axial des connecteurs sur le panneau.

Un autre élément du jeu de construction dit élément connecteur à 45° adopte les mêmes formes qu'un élément connecteur mais auquel a été enlevée une partie de son volume selon un dièdre à 45 ° de sorte que huit éléments connecteurs à 45° puissent s'assembler à la surface cylindrique d'un même

élément connecteur. Alors qu'un élément connecteur ne pouvait recevoir qu'un nombre limité d'éléments connecteurs classiques sur sa surface cylindrique, cet enlèvement de matière permet ainsi d'offrir plus de possibilités de montage angulaire réglable sur la surface cylindrique de l'élément connecteur.

Un autre élément du jeu de construction dit élément adaptateur extensible adopte une longueur d'arbre supérieure à la longueur d'arbre de l'élément adaptateur de base (c'est-à-dire celui-là décrit plus haut) afin d'offrir la possibilité d'écartier les éléments qu'il associe. Cet élément assure ainsi une extension des liaisons entre les différents éléments du jeu qu'un élément adaptateur peut lier, tout en autorisant un retour à une position repliée. Cette caractéristique permet la création de configurations à dimensions réglables ce qui évite de fournir une gamme de pièces aux dimensions fixes prédéfinies. Elle permet notamment de régler la distance entre noeuds ou entre les centres formés par les éléments connecteurs.

Un autre élément du jeu de construction dit élément connecteur extenseur adopte les mêmes volumes qu'un élément connecteur et accueille sur au moins une de ses bases des bras extenseurs dont une extrémité est liée à la base du connecteur et dont l'autre extrémité comporte des formes susceptibles de coopérer avec le corps d'un élément adaptateur ou d'un élément adaptateur extensible.

Cet élément connecteur extenseur peut donc aussi bien réaliser des assemblages coaxiaux que coopérer avec le corps de l'élément adaptateur ou de l'élément adaptateur extensible afin de faciliter leur manipulation durant les phases de montage et de démontage.

Un autre élément du jeu de construction dit élément panneau extensible adopte la forme de deux éléments panneaux associés par une de leurs extrémités de façon à former une glissière dans le plan constitué par lesdits panneaux.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, cet élément panneau extensible se

compose de deux pièces identiques dont l'extrémité d'une première pièce adopte une forme complémentaire de l'extrémité de la deuxième pièce, extrémités préformées de façon à former une glissière.

5 Un autre élément du jeu de construction de l'invention dit élément sphère, adopte une forme sphérique dont la surface a été préformée pour recevoir à des fins d'assemblage angulairement réglable les extrémités des éléments adaptateurs et éléments adaptateurs extensibles.

10 Bien entendu, d'autres éléments de jeu peuvent être conçus pour venir s'assembler aux éléments ci-dessus décrits et créer des interactions nouvelles.

Selon une caractéristique susceptible de concerner l'ensemble des éléments du jeu de construction de l'invention, ces derniers sont en matière plastique et sont réalisés par moulage. En outre, les ajustements entre les éléments et l'élasticité du matériau font que les assemblages, à moins d'un obstacle mécanique, sont tous démontables et autorisent aussi bien le glissement que la rotation rendant les liaisons réversibles.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à des dimensions particulières à partir de l'instant où les proportions et formes venant coopérer à des fins d'assemblage sont respectées. Le demandeur a néanmoins développé un concept particulièrement novateur en imaginant des pièces additionnelles aux éléments de base décrits ci-dessus. Selon l'invention, le jeu est en outre constitué par une pluralité de pièces additionnelles reprenant sensiblement à une échelle différente, les mêmes fonctions et les mêmes proportions que lesdits éléments, les dimensions desdites pièces additionnelles étant établies de façon à ce que lesdites pièces additionnelles coopèrent à des fins d'assemblage entre eux ainsi qu'avec les éléments d'échelles différentes. Ainsi, à partir de pièces de mêmes formes et de mêmes fonctions, le demandeur propose non seulement des pièces additionnelles susceptibles de coopérer entre elles conformément aux

caractéristiques précitées de l'invention (selon une échelle différente), mais également de coopérer avec les éléments d'échelle différente. Cette caractéristique démultiplie le nombre de possibilités d'assemblage offertes par le jeu de l'invention.

Les concepts fondamentaux de l'invention venant d'être exposés ci-dessus dans leur forme la plus élémentaire, d'autres détails et caractéristiques ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit et en regard des dessins annexés, donnant à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation d'un jeu de construction conforme à l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1 est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément connecteur conforme à l'invention,

La figure 1a est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un assemblage orthogonal de deux éléments connecteurs,

La figure 1b est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un élément connecteur conforme à l'invention,

La figure 2 est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément adaptateur conforme à l'invention,

La figure 2a est un dessin schématique d'une vue en perspective illustrant la correspondance des formes entre l'élément adaptateur et l'élément connecteur,

La figure 2b illustre l'assemblage axial avant assemblage,

La figure 2c illustre l'assemblage axial une fois assemblé,

La figure 3 est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément panneau conforme à l'invention sur lequel viennent correspondre les formes de l'élément adaptateur

La figure 3a illustre l'assemblage axial avec un élément connecteur au moyen d'un élément adaptateur

La figure 3b illustre un assemblage orthogonal entre l'élément panneau et l'élément connecteur,

5 La figure 3c illustre un aboutage entre éléments panneaux mis en œuvre par un adaptateur,

La figure 4 est un dessin schématique en vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément connecteur à 45 ° avec sa mise en correspondance avec un élément connecteur,

10 La figure 4a illustre le montage orthogonal de plusieurs éléments connecteurs à 45 ° sur un connecteur,

La figure 5 est un dessin schématique d'une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément adaptateur extensible venant en vis-à-vis avec un élément connecteur,

15 La figure 5a illustre le montage axial au moyen d'un élément adaptateur extensible avant montage,

La figure 5b illustre le montage axial de deux éléments connecteurs au moyen d'un élément adaptateur extensible après montage mais en position rétractée

20 La figure 5c illustre le montage axial de deux éléments connecteurs au moyen d'un élément adaptateur extensible après montage mais en position déployée,

Les figures 6a et 6b sont des dessins schématiques en vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément connecteur extenseur conforme à l'invention,

25 La figure 7 est un dessin schématique en vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément panneau extensible.

La figure 8 est un dessin schématique en vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément sphère conforme à l'invention sur laquelle viennent s'assembler deux éléments adaptateurs extensibles,

30 La figure 9 est un dessin schématique en vue en perspective d'un mode de réalisation de pièces additionnelles reproduisant les fonctions et la forme de l'élément connecteur de base.

35

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉS

Le jeu de construction est constitué par une pluralité d'éléments de constructions dont les formes, les spécificités et les interactions vont être développées ci-dessous.

5 Tel qu'illustré sur le dessin de la figure 1, un des éléments du jeu de construction dit élément connecteur référencé 100 adopte un corps de forme sensiblement cylindrique dont la surface cylindrique 110 est préformée pour coopérer à des fins d'assemblage avec les bases 120 et 130
10 préformées à cet effet d'autres éléments connecteurs 100' comme illustré sur le dessin de la figure 1a.

Conformément à l'invention et selon le mode de réalisation illustré, la surface cylindrique 110 dudit ledit élément connecteur 100 comporte deux projections en saillie
15 cylindrique radiale 111 et 112 et deux bases 120 et 130 chacune comportant chacune au moins deux rainures, seules les rainures 131 et 132 apparaissant sur le dessin. L'assemblage des projections radiales 111' et 112' du connecteur 100' dans les rainures 131 et 132 du connecteur 100 est illustré en
20 figure 1a. Cet assemblage orthogonal autorise le glissement des saillies radiales à l'intérieur des rainures pour offrir une liaison réglable angulairement autour de l'axe du cylindre formé par le connecteur 100'. Comme illustré, chaque connecteur 100 ou 100' peut recevoir une pluralité de
25 connecteurs sur sa périphérie cylindrique.

Afin de faciliter cette liaison qui tout en assurant l'assemblage autorise le glissement angulaire autour de l'axe du cylindre, les rainures par exemple 131 et 132, sont avantageusement préformées du profil et selon le rayon des
30 saillies cylindriques radiales par exemple 111' et 112'. Cet assemblage frictionnel associant des surfaces cylindriques ou courbes à des surfaces planes optimise la liaison entre les différents éléments, liaison qui autorise le glissement de la base des connecteurs sur la périphérie cylindrique d'un autre
35 connecteur.

Conformément à l'invention et selon le mode de réalisation illustré, les saillies cylindriques radiales cylindriques 111, 112, 111' et 112' sont préformées de fentes 113 et 113' réparties angulairement autour de l'axe du cylindre formé par l'élément connecteur. La fonction d'assemblage de ces fentes 113 et 113' apparaîtra lors de la description de l'élément panneau. Une autre fonction réside dans le repère visuel qu'elles proposent pour orienter les montages selon l'angle voulu. Selon le mode de réalisation non limitatif illustré, les fentes sont disposées selon un écart angulaire égal à quarante-cinq degrés. La fixation des écarts angulaires assure sans s'y limiter la prédéfinition de l'orientation angulaire des éléments entre eux.

En outre, comme illustrés certains volumes en saillie ou en retrait n'ont pas de fonctionnalités directes pour l'assemblage, mais sont prévus par le demandeur afin d'offrir une élasticité et une rigidité optimisées tout en utilisant le moins de matière possible.

Selon le mode de réalisation illustré, l'élément connecteur 100 adopte des formes volumiques symétriques aussi bien selon un plan passant par l'axe du cylindre qu'il forme que selon un plan perpendiculaire audit axe et passant par le centre du connecteur 100.

Comme illustré et conformément aux principes d'un jeu de construction, l'assemblage répond à une unité d'intervalle autorisant l'assemblage d'autres éléments. Ainsi, les connecteurs présentent une hauteur et un diamètre nominaux qui sont agrandis ou diminués des rainures ou des saillies radiales préformant respectivement les bases et la périphérie cylindrique. Le demandeur a conçu les éléments connecteurs de sorte qu'une fois assemblés, et que les volumes en retrait sont complétés par les volumes en saillie, la hauteur nominale du connecteur égale le diamètre nominal du connecteur.

Cette correspondance entre la hauteur et le diamètre de l'élément de base du jeu de construction de l'invention, permet de proposer malgré la forme cylindrique une unité de

base de construction quasi-équivalente à celle d'un cube en offrant les possibilités de positionnement angulaire que ne peut proposer un élément de base cubique.

Selon un mode de réalisation illustré en figure 1b où
5 seule la base 130'' du connecteur 100'' apparaît, la base de l'élément connecteur est préformée de deux paires de rainures 132'', 131'' et 133'' et 134'' disposées à quatre-vingt-dix degrés l'une de l'autre afin de proposer deux angles d'assemblage pour les projections radiales 112 et 111.

10 La liaison axiale des connecteurs entre eux est mise en œuvre grâce à un autre élément du jeu. Comme illustré sur le dessin des figures 2, 2a 2b, 2c, un des éléments dit élément adaptateur référencé 200 est constitué par un corps avec deux
15 extrémités 210 et 220, chaque extrémité étant préformée axialement pour coopérer à des fins d'assemblage avec des zones de forme adaptée 133 ménagées axialement dans chaque base 120 et 130 de l'élément connecteur 100.

Conformément à l'invention et comme illustré ledit élément adaptateur 200 adopte un corps de forme sensiblement
20 cylindrique présentant au niveau de ses deux bases 210 et 220, un arbre en saillie susceptible de venir coopérer à des fins d'assemblage avec des zones cylindriques 133 en retrait de forme adaptée ménagées axialement dans chaque base 120 et 130 de l'élément connecteur 100. L'assemblage réalisé entre
25 l'arbre 210 ou 220 de l'élément adaptateur 200 et les zones cylindriques creuses axiales 133 ménagées dans les bases 120 et 130 de l'élément connecteur 100, constitue une liaison du type pivot glissant. Lorsque l'adaptateur 200 n'est pas
30 associé à ces zones cylindriques en retrait 133, ces dernières restent libres pour d'autres assemblages comme l'assemblage orthogonal avec les saillies radiales d'un autre connecteur 100.

L'assemblage entre deux éléments connecteurs 100 et 100' mis en œuvre par l'adaptateur 200 est illustré dans les
35 figures 2b et 2c où il apparaît que la longueur des préformes participant à l'assemblage axial entre deux éléments

connecteurs 100 et 100' au moyen d'un élément adaptateur 200 est telle que les deux éléments connecteurs 100 et 100' sont sensiblement adjacents. Il apparaît notamment en figure 2c que les dimensions de l'élément connecteur 100 et 100' et celles de l'élément adaptateur 200 sont telles qu'une fois deux éléments connecteurs 100 et 100' assemblés axialement, l'écartement entre les deux saillies cylindriques radiales 111 et 112 ou 111' et 112' d'un même connecteur 100 ou 100' est égal à l'écartement des deux saillies cylindriques radiales voisines 111 et 112' des deux connecteurs différents 100 et 100' assemblés par l'élément adaptateur 200 qui apparaît au niveau des rainures 131 et 132 ménagées dans les bases des connecteurs.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, les éléments mâles constituant l'élément adaptateur 200 sont préformés de rainures longitudinales 230 qui participent à l'élasticité de la liaison et évite toute compression d'air dans la zone creuse dans laquelle il se place à des fins d'assemblage.

L'élément adaptateur 200 comprend en outre, associées aux dits arbres, au moins une et ici des collerettes 240 et 250 coaxiales dont les surfaces cylindriques coopèrent avec des cylindres creux ménagés dans les bases des connecteurs afin d'offrir un assemblage optimisé associant non seulement la pénétration cylindrique des arbres dans les cylindres creux des bases des connecteurs mais également la pénétration cylindrique d'au moins une collerette dans un cylindre creux préformé à cet effet également dans la base.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse, lesdites collerettes sont au nombre de deux et sont espacées le long du corps de l'adaptateur de façon à présenter une zone creuse périphérique 260 facilitant la manipulation de l'adaptateur 200 pour son montage et son démontage.

Le jeu de construction est constitué par un autre élément dit élément panneau qui est illustré par les figures 3, 3a,

3b. Cet élément panneau référencé 300 adopte un corps de forme plane dont au moins une face 310 est préformée de volumes en saillie 311 et en creux 312 pour recevoir à des fins d'assemblage la surface cylindrique 110 dudit élément connecteur 100.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention n'apparaissant pas sur lesdites figures, ledit élément panneau 300 est préformé sur ses deux faces 310 et 320.

Plus précisément, ledit élément panneau 300 est préformé de nervures en saillie 311 sensiblement perpendiculaires au plan et d'épaisseur et de hauteur adaptées à des fins d'assemblage, à la profondeur des fentes 113 ménagées dans les projections radiales 111 et 112 des éléments connecteurs 100. Ces saillies 311 et ces fentes 113 participent à l'assemblage illustré en figure 3b. De plus, selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse, l'épaisseur de l'élément panneau 300 et la largeur des fentes 113 pratiquées dans les projections radiales des éléments connecteurs 100 correspondent pour autoriser un assemblage du connecteur 100 sur l'épaisseur de l'élément panneau 300 de sorte que l'axe du connecteur 100 soit coplanaire avec le plan formé par l'élément panneau 300.

Les formes en saillie équipant ledit panneau 300 autorisent également l'assemblage avec les saillies radiales des éléments connecteurs sans participation des dites fentes ce qui permet un montage à positionnement angulaire variable. De plus, l'assemblage axial de deux (ou plus) connecteurs respectant un écartement régulier entre les saillies cylindriques radiales, l'élément panneau est aussi bien préformé pour accueillir les saillies radiales d'un seul connecteur que d'un assemblage de connecteurs.

Conformément à l'invention, ledit élément panneau 300 est préformé de formes en saillie 313 et en creux 314 pour recevoir à des fins d'assemblage les extrémités 210 ou 220 dudit élément adaptateur 200 comme illustré sur le dessin de

la figure 3. Ainsi, ledit élément panneau est préformé d'au moins une projection perpendiculaire cylindrique creuse 313 dont la forme évidée 314 accueille à des fins d'assemblage l'arbre en saillie 210 ou 220 définissant chaque extrémité de l'élément adaptateur.

La possibilité d'une fixation axiale des éléments adaptateurs 200 autorise la fixation axiale d'un élément connecteur 100 comme illustré en figure 3a.

La possibilité d'une fixation des éléments adaptateurs 200 autorise également la fixation de deux éléments panneaux 300 entre eux parallèlement l'un par rapport à l'autre en s'empilant dans le même sens ou perpendiculairement. Cette possibilité est multipliée par le fait que l'élément panneau est préformé sur ses deux faces.

En outre, comme illustré sur le dessin de la figure 3c, l'élément adaptateur 200 assure l'aboutage des panneaux 300 et 300' entre eux. Dans ce dessein, les rebords des panneaux sont préformés des demi-formes en saillie 313 et en creux 314 avec lesquelles coopèrent les éléments en saillie et en creux des adaptateurs 200.

Ainsi préformés, les éléments panneaux peuvent être assemblés bout à bout, face-à-face, dos-à-dos, face-à-dos, alignés axialement et transversalement ce qui offre une pluralité de possibilités d'assemblage à l'utilisateur.

De plus, selon le mode de réalisation illustré et conformément à l'invention, les rebords des éléments panneaux 300 ne sont pas complètement bordés de formes en saillie de sorte qu'un assemblage tournant glissant avec la ou les saillies cylindriques radiales d'un élément connecteur, est possible.

Un autre élément du jeu de construction dit élément connecteur à 45° référencé 400 est illustré par les figures 4 et 4a et adopte les mêmes formes qu'un élément connecteur 100 mais auquel a été enlevée une partie de son volume selon un dièdre à 45 ° de sorte que huit éléments connecteurs à 45°

puissent s'assembler à la surface cylindrique d'un même élément connecteur 100 selon l'agencement montré en figure 4a.

Le dièdre est défini par deux plans se coupant selon une droite définie par l'axe du cylindre du connecteur 100 sur lequel vient s'installer le connecteur à 45 degrés 400.

Un autre élément du jeu de construction dit élément adaptateur extensible référencé 500 est illustré par les dessins des figures 5, 5a, 5b, et 5c et adopte une longueur d'arbre 510 supérieure à la longueur d'arbre de l'élément adaptateur 200 de base afin d'offrir la possibilité d'écarter les éléments qu'il associe tout en offrant la possibilité d'une liaison pivot.

Les possibilités offertes par ce nouvel élément 500 sont nombreuses et une est illustrée par les dessins des figures 5a, 5b, 5c dans le cadre d'un assemblage axial de deux connecteurs 100 et 100'.

Ainsi, comme illustré l'arbre 510 comporte sur un côté de l'élément 500 une longueur beaucoup plus grande sur laquelle est susceptible de glisser l'élément connecteur 100' pour passer d'une position repliée illustrée en figure 5b à une position déployée illustrée en figure 5c. Ainsi, l'adaptateur extensible 500 peut avoir les mêmes fonctions que celles de l'adaptateur 200. Les éléments constitutifs du jeu de construction de l'invention peuvent donc s'inter-changer ou bien assurer la fonction d'un élément qui n'est plus disponible.

Comme pour l'élément adaptateur de base, les éléments mâles constituant l'élément adaptateur extensible 500 sont préformés de rainures longitudinales 520 qui participent à l'élasticité de la liaison et évite toute compression d'air dans la zone creuse dans laquelle il se place à des fins d'assemblage.

De même, l'élément adaptateur 500 comprend en outre associées audit arbre 520 des collerettes 530 et 540 coaxiales dont les surfaces cylindriques coopèrent avec des cylindres creux ménagés dans les bases des connecteurs 100 afin d'offrir

un assemblage optimisé associant non seulement la pénétration cylindrique de l'arbre dans les cylindres creux des bases des connecteurs 100 mais également la pénétration cylindrique d'au moins une collerette 540 dans un cylindre creux préformé à cet effet également dans la base.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse, lesdites collerettes 530 et 540 sont au nombre de deux et sont espacées le long du corps de l'adaptateur extensible de façon à présenter une zone creuse périphérique 550 facilitant la manipulation de l'adaptateur extensible 500 pour son montage et son démontage.

Les figures 6a et 6b illustrent un autre élément du jeu de construction dit élément connecteur extenseur référencé 600 qui adopte les mêmes volumes qu'un élément connecteur 100 et accueille sur au moins une de ses bases des bras extenseurs 610 et 620 dont une extrémité est liée à la base du connecteur et dont l'autre extrémité comporte des formes 611 et 621 susceptibles de coopérer à des fins d'assemblage coaxial au connecteur avec le corps d'un élément adaptateur 200 ou d'un élément adaptateur extensible 500.

Comme illustrées, les formes 611 et 621 en saillie viennent s'introduire dans la zone creuse périphérique dont sont équipés les éléments adaptateur 200 et adaptateur extensible 500.

La figure 7 montre un autre élément du jeu de construction dit élément panneau extensible 700 qui adopte la forme de deux éléments panneaux associés par une de leurs extrémités de façon à former une glissière 710 dans le plan constitué par lesdits panneaux.

Comme illustré, cet élément panneau extensible se compose de deux pièces identiques 700' et 700'' dont l'extrémité d'une première pièce adopte une forme complémentaire de l'extrémité de la deuxième pièce, extrémités préformées de façon à former une glissière.

La figure 8 montre un autre élément du jeu de construction de l'invention dit élément sphère référencé 800 qui adopte une

forme sphérique et dont la surface a été préformée pour recevoir à des fins d'assemblage angulairement réglable les extrémités des éléments adaptateurs 200 et/ou comme illustrés, des éléments adaptateurs extensibles 500.

5 La sphère 500 est donc préformée de trois rainures circulaires 810 orthogonales dans lesquelles viennent d'introduire les extrémités des arbres des éléments adaptateurs extensibles. Selon le mode de réalisation illustré, une première rainure est équatoriale et les deux autres constituent deux méridiens
10 disposés à quatre-vingt dix degrés l'un de l'autre.

Afin d'optimiser cet assemblage, le corps de l'élément adaptateur extensible 500 dont le rebord est constitué d'une collerette adopte une forme en retrait hémisphérique afin d'épouser la sphère 800 lorsque l'extrémité courte de l'arbre
15 510 vient se placer dans la rainure 810.

La figure 8 illustre pour l'élément connecteur 100 la caractéristique imaginée par le demandeur selon laquelle le jeu de construction est remarquable en ce qu'il est constitué par une pluralité de pièces additionnelles reprenant
20 sensiblement à une échelle différente les mêmes fonctions et les mêmes proportions que lesdits éléments, les dimensions desdites pièces additionnelles étant établies de façon à ce que lesdites pièces additionnelles coopèrent à des fins d'assemblage entre elles ainsi qu'avec les éléments d'échelles
25 différentes.

Ainsi, l'élément connecteur 100a reprend la forme et les fonctions de l'élément connecteur de base 100 mais à une échelle inférieure. Cet élément connecteur 100a présente les formes et les proportions nécessaires aux assemblages prévus
30 pour l'élément connecteur de base avec des éléments (connecteur ou autre) de même échelle. Cet élément connecteur 100a est de plus défini de façon à ce qu'il puisse coopérer à des fins d'assemblages avec l'élément connecteur de base 100. Il en est de même dans la relation entre l'élément connecteur
35 de base 100 et l'élément connecteur 100b qui présente les

mêmes formes et proportions que l'élément de connecteur de base 100 mais à une échelle supérieure.

En dehors des assemblages axiaux, les possibilités d'assemblages radiaux sont multiples. Par exemple, la distance
5 séparant les joues internes des saillies radiales d'un élément connecteur est en adéquation avec la distance séparant les joues externes de l'élément connecteur d'échelle immédiatement inférieure de façon à autoriser l'assemblage. Il en est de même en ce qui concerne l'épaisseur desdites saillies radiales
10 d'un élément connecteur qui est en adéquation avec la distance séparant les joues internes des saillies radiales d'un élément connecteur d'échelle immédiatement inférieure afin de permettre l'assemblage.

On comprend que le jeu de construction, qui vient d'être
15 ci-dessus décrit et représenté, l'a été en vue d'une divulgation plutôt que d'une limitation. Bien entendu, divers aménagements, modifications et améliorations pourront être apportés à l'exemple ci-dessus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

20 Par exemple, il est envisagé de motoriser certaines articulations proposées par les éléments constitutifs du jeu. Le connecteur peut ainsi accueillir dans son âme creuse le corps d'un moteur électrique dont l'axe moteur creux coaxial à l'axe du connecteur peut accueillir les arbres des autres
25 éléments ou tout autre partie intéressante à articuler.

30

35

REVENDEICATIONS

1. Jeu de construction constitué par une pluralité d'éléments différents coopérant entre eux à des fins d'assemblage, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un des éléments dit
5 élément connecteur (100) adopte un corps de forme sensiblement cylindrique dont la surface cylindrique (110) est préformée pour coopérer à des fins d'assemblage avec les bases (120 et 130) préformées à cet effet d'autres éléments connecteurs (100') la surface cylindrique (110) dudit élément connecteur
10 (100) comportant au moins une projection en saillie cylindrique radiale (111 et 112) venant coopérer à des fins d'assemblage avec au moins une rainure (131 et 132) de forme adaptée ménagée dans chaque base (120 et 130) des éléments connecteurs (100).

15 2. Jeu de construction selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE la surface cylindrique (110) dudit élément connecteur (100) comprend deux projections en saillie cylindrique radiale (111 et 112) et deux bases (120 et 130), chacune comportant au moins deux rainures (131 et 132).

20 3. Jeu de construction selon la revendication 1 et 2, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE la saillie cylindrique radiale cylindrique (111, 112, 111' et 112') est préformée de fentes (113 et 113') réparties angulairement autour de l'axe du cylindre formé par l'élément connecteur (100, 100').

25 4. Jeu de construction selon la revendication 2, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE la base (130'') de l'élément connecteur (100'') est préformée de deux paires de rainures (131'', 132'', 133'', 134'') disposées à quatre-vingt-dix degrés l'une de l'autre.

30 5. Jeu de construction selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE les éléments connecteurs (100) sont conçus de sorte qu'une fois assemblés, et que les volumes en retrait sont complétés par les volumes en saillie, la hauteur nominale du connecteur (100) égale le diamètre nominal
35 du connecteur (200).

6. Jeu de construction selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un des éléments dit élément adaptateur (200) est constitué par un corps avec deux extrémités (210 et 220), chaque extrémité étant préformée axialement pour coopérer à des fins d'assemblage avec des zones de forme adaptée (133) ménagées axialement dans chaque base (120 et 130) de l'élément connecteur (100).

7. Jeu de construction selon la revendication 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE ledit élément adaptateur (200) adopte un corps de forme sensiblement cylindrique présentant au niveau de ses deux bases (210 et 220), un arbre en saillie susceptible de venir coopérer à des fins d'assemblage avec des zones cylindriques en retrait (133) de forme adaptée ménagées axialement dans chaque base (120 et 130) de l'élément connecteur (100).

8. Jeu de construction selon la revendication 7, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE l'assemblage réalisé entre l'arbre (210 et 220) de l'élément adaptateur (200) et les zones cylindriques creuses axiales (133) ménagées dans les bases (120 et 130) de l'élément connecteur (100) constitue une liaison du type pivot glissant.

9. Jeu de construction selon la revendication 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE la longueur des préformes participant à l'assemblage axial entre deux éléments connecteurs (100 et 100') au moyen d'un élément adaptateur (200) est telle que les deux éléments (100 et 100') sont sensiblement adjacents.

10. Jeu de construction selon les revendications 1 et 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE l'élément adaptateur (200) comprend, associées aux dits arbres au moins une collerette coaxiale (240 et 250) dont les surfaces cylindriques coopèrent avec des cylindres creux ménagés dans les bases des connecteurs.

11. Jeu de construction selon la revendication 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE lesdites collerettes (240 et 250) sont au nombre de deux et sont espacées le long du corps de

l'adaptateur (200) de façon à présenter une zone creuse périphérique (260) facilitant la manipulation de l'adaptateur (200) pour son montage et son démontage.

12. Jeu de construction selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un des éléments dit élément panneau (300) adopte un corps de forme plane dont au moins une face (310) est préformée de volumes en saillie (311) et en creux (312) pour recevoir à des fins d'assemblage la surface cylindrique (110) dudit élément connecteur (100).

13. Jeu de construction selon la revendication 11, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE ledit élément panneau (300) est préformé sur ses deux faces (310 et 320).

14. Jeu de construction selon les revendications 12 et 3, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE ledit élément panneau (300) est préformé de nervures en saillie (311) sensiblement perpendiculaires d'épaisseur et de hauteur adaptées à des fins d'assemblage, à la profondeur des fentes (113) ménagées dans les projections radiales (111 et 112) des éléments connecteurs (100).

15. Jeu de construction selon les revendications 12 et 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE ledit élément panneau (300) est préformé de formes en saillie (313) et en creux (314) pour recevoir à des fins d'assemblage les extrémités (210 et 220) dudit élément adaptateur (200).

16. Jeu de construction selon les revendications 12 et 7, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE ledit élément panneau (300) est préformé d'au moins une projection perpendiculaire cylindrique creuse (313) dont la forme évidée (314) accueille à des fins d'assemblage l'arbre en saillie (210 et 220) définissant chaque extrémité de l'élément adaptateur (200).

17. Jeu de construction selon les revendications 12 et 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE les rebords des panneaux sont préformés des demi formes en saillie et en creux avec lesquelles coopèrent les éléments en saillie et en creux des adaptateurs.

18. Jeu de construction selon les revendications 12 et 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE les rebords des éléments panneaux (300) ne sont pas complètement bordés de formes en saillie de sorte qu'un assemblage tournant glissant avec la ou les saillies cylindriques (111 et 112) radiales d'un élément connecteur (100) est possible.

19. Jeu de construction selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un autre élément dit élément connecteur à 45° (400) adopte les mêmes formes qu'un élément connecteur mais auquel a été enlevée une partie de son volume selon un dièdre à 45 ° de sorte que huit éléments connecteurs à 45° puissent s'assembler à la surface cylindrique (110) d'un même élément connecteur (100).

20. Jeu de construction selon les revendications 1 et 6, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un autre élément dit élément adaptateur extensible (500) adopte une longueur d'arbre supérieure à la longueur d'arbre (510) de l'élément adaptateur (200) afin d'offrir la possibilité d'écarter les éléments qu'il associe.

21. Jeu de construction selon les revendications 1, 6 et 20, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un autre élément dit élément connecteur extenseur (600) adopte les mêmes volumes qu'un élément connecteur (100) et accueille sur au moins une de ses bases des bras extenseurs (610 et 620) dont une extrémité est liée à la base du connecteur et dont l'autre extrémité comporte des formes (611 et 621) susceptibles de coopérer à des fins d'assemblage avec le corps d'un élément adaptateur (200) ou d'un élément adaptateur extensible (500).

22. Jeu de construction selon les revendications 1 et 12, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un autre élément dit élément panneau extensible (700) adopte la forme de deux éléments panneaux associés par une de leurs extrémités de façon à former une glissière dans le plan constitué par lesdits panneaux.

23. Jeu de construction selon les revendications 1, 6 et 20, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'un autre élément dit sphère

(800), adopte une forme sphérique dont la surface a été préformée pour recevoir à des fins d'assemblage angulairement réglable les extrémités des éléments adaptateurs (200) et éléments adaptateurs extensibles (500).

5 24. Jeu de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 23, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'il est constitué par une pluralité de pièces additionnelles (100a et 100b) reprenant sensiblement à une échelle différente les mêmes fonctions et les mêmes proportions que lesdits éléments
10 (100), les dimensions desdites pièces additionnelles (100a et 100b) étant établies de façon à ce que lesdites pièces additionnelles coopèrent à des fins d'assemblage entre elles ainsi qu'avec les éléments d'échelles différentes.

15 25. Jeu de construction selon les revendications 3 et 12, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE l'épaisseur de l'élément panneau (300) et la largeur des fentes (113) pratiquées dans les projections radiales des éléments connecteurs (100) correspondent pour autoriser un assemblage du connecteur (100) sur l'épaisseur de l'élément panneau (300).
20

25

30

35

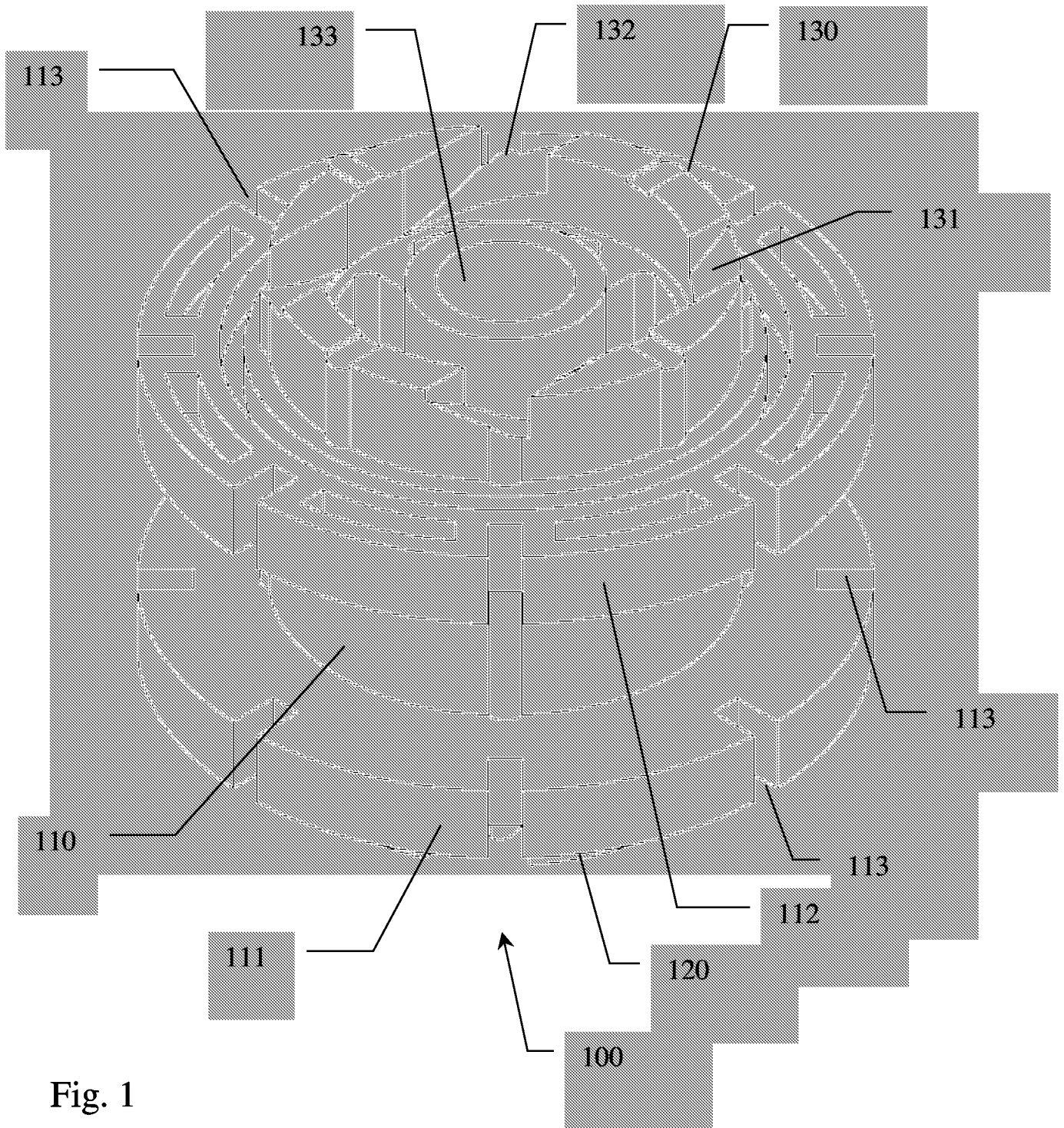


Fig. 1

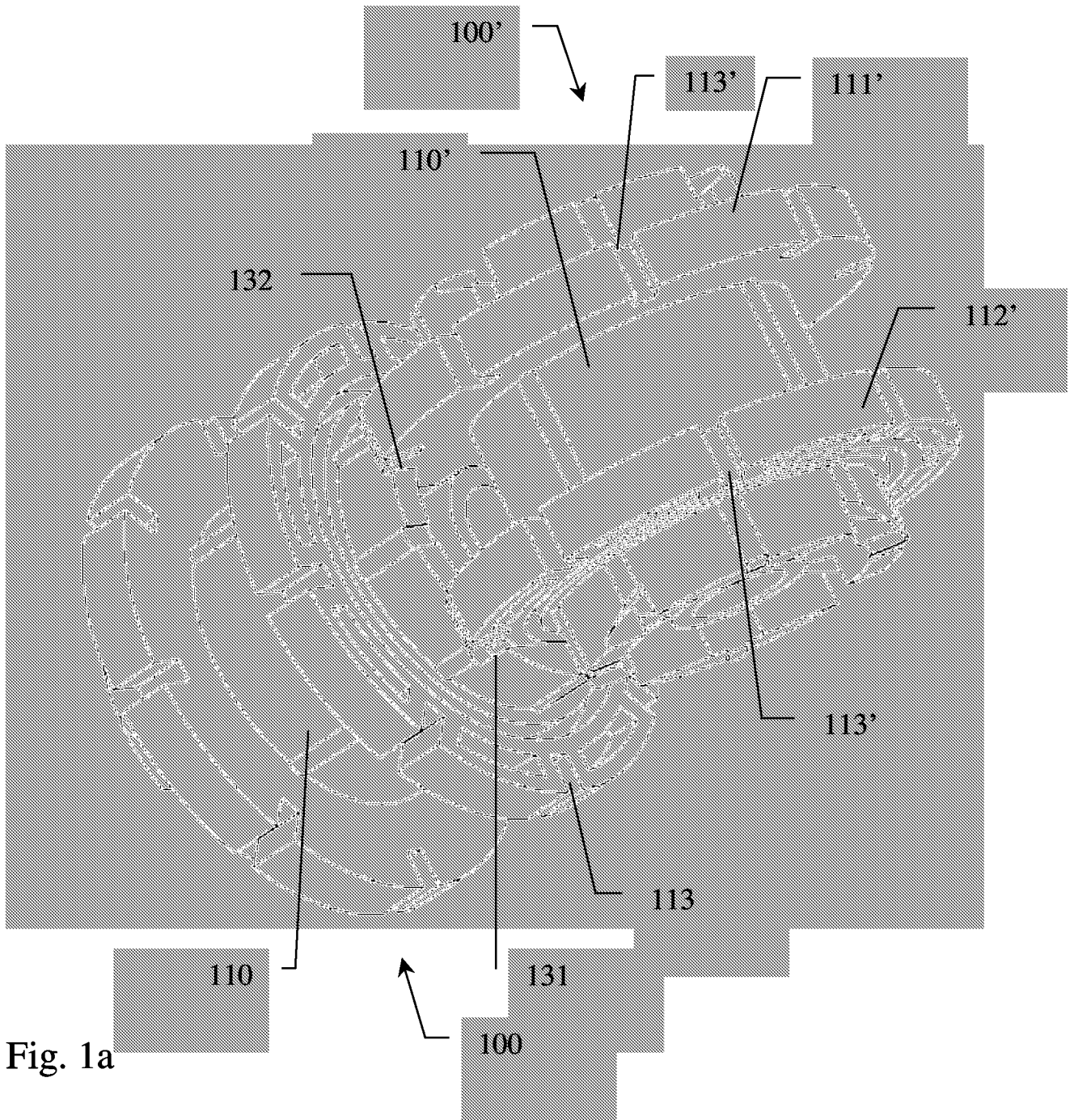


Fig. 1a

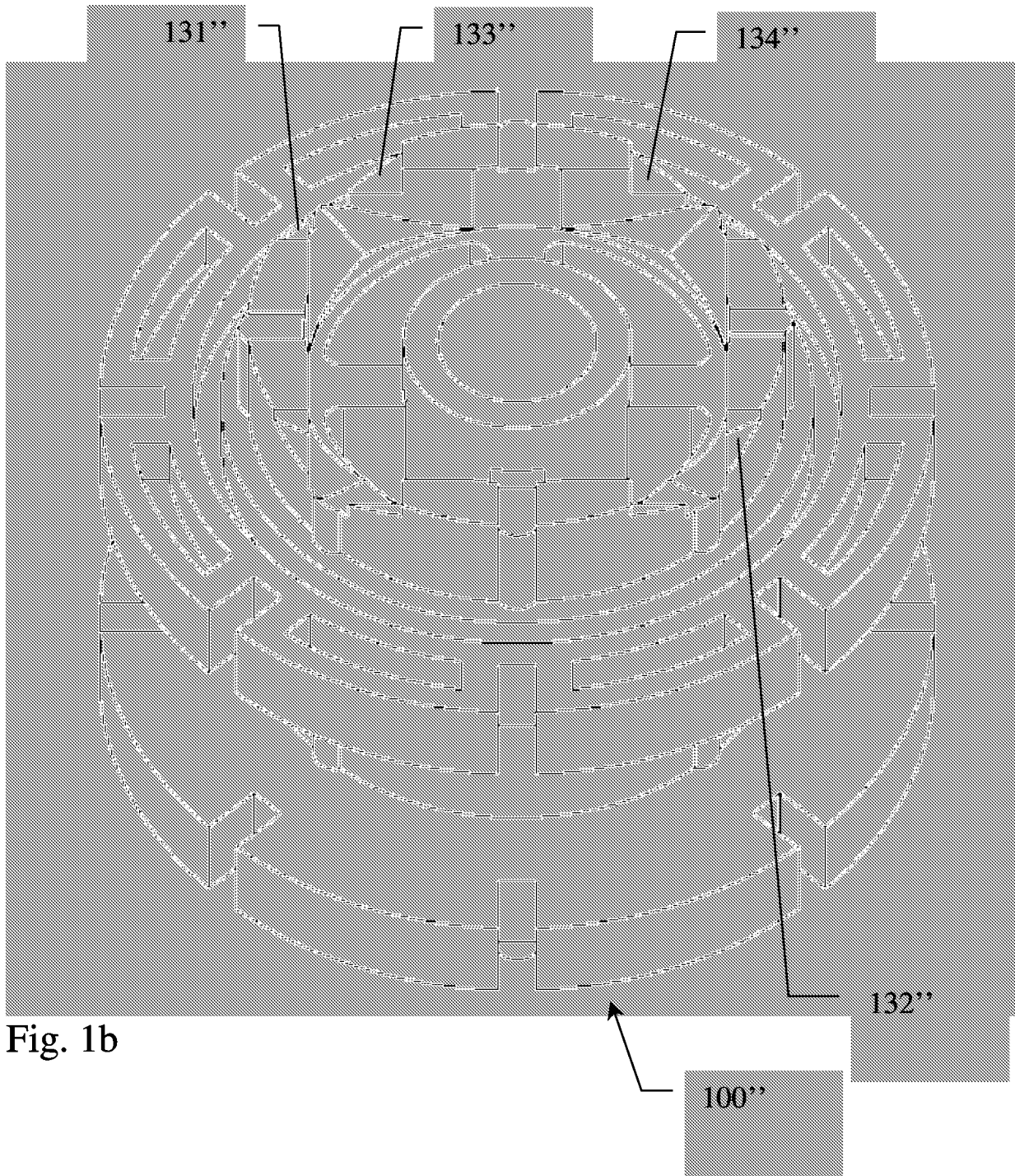


Fig. 1b

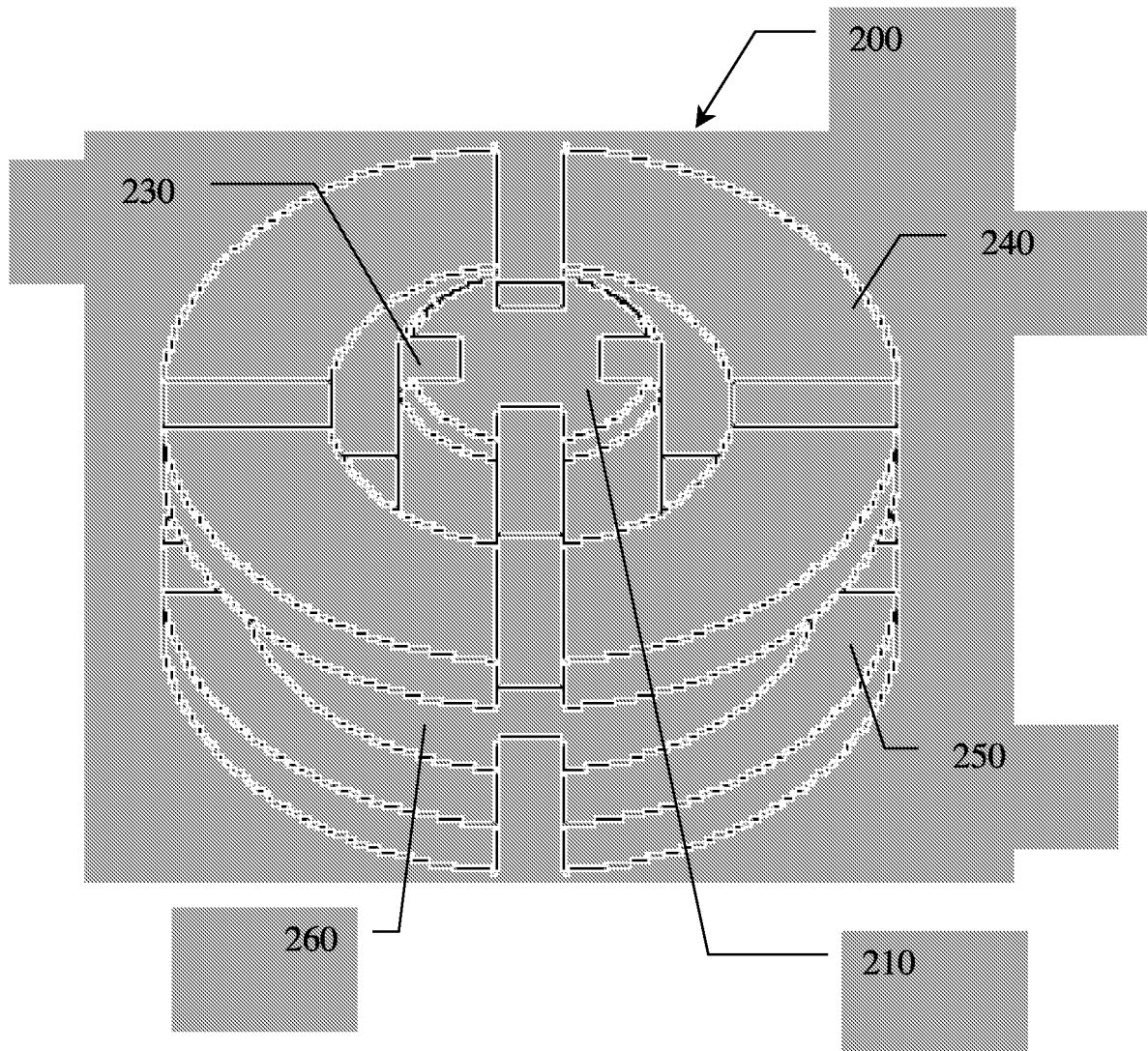


Fig. 2

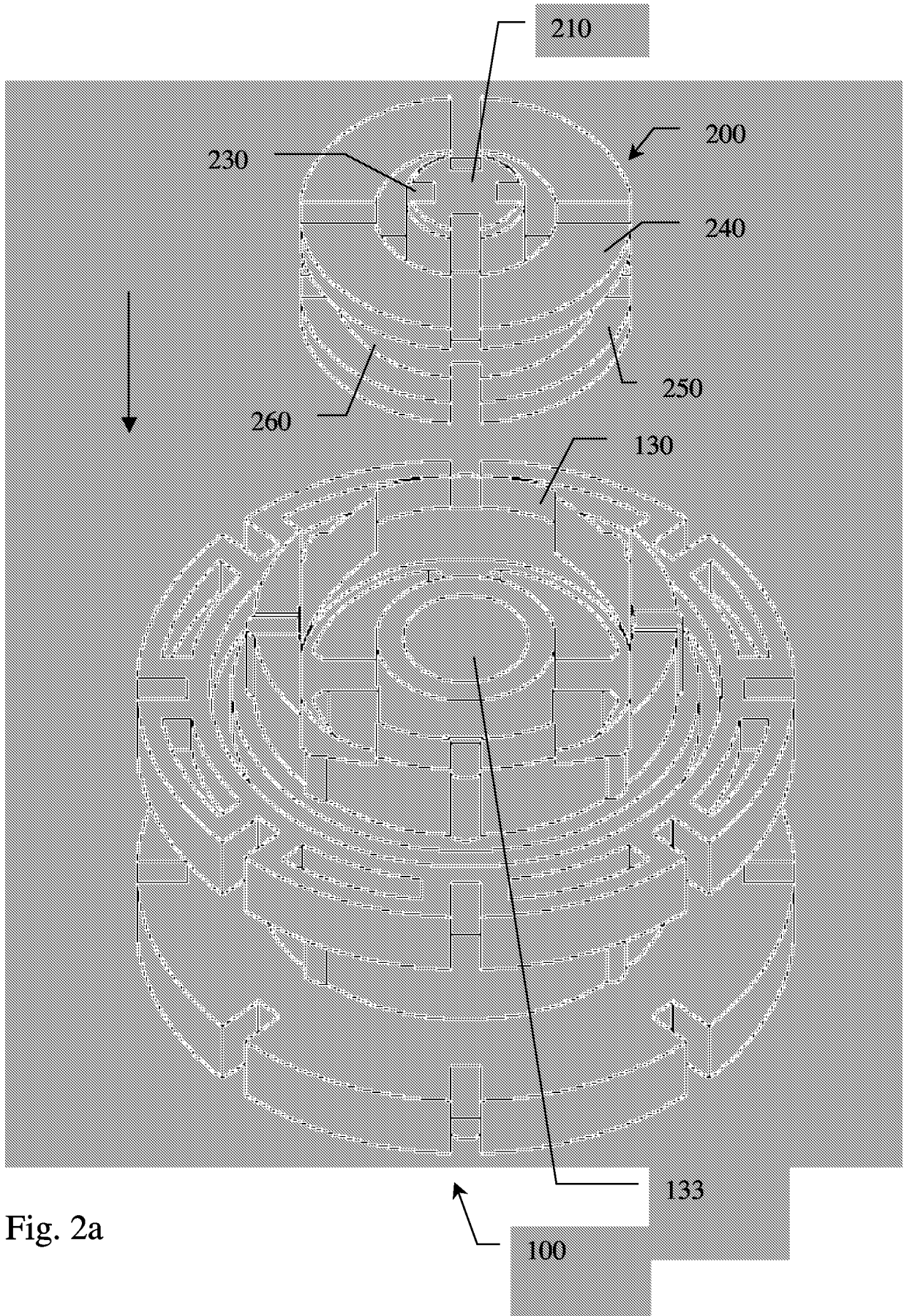


Fig. 2a

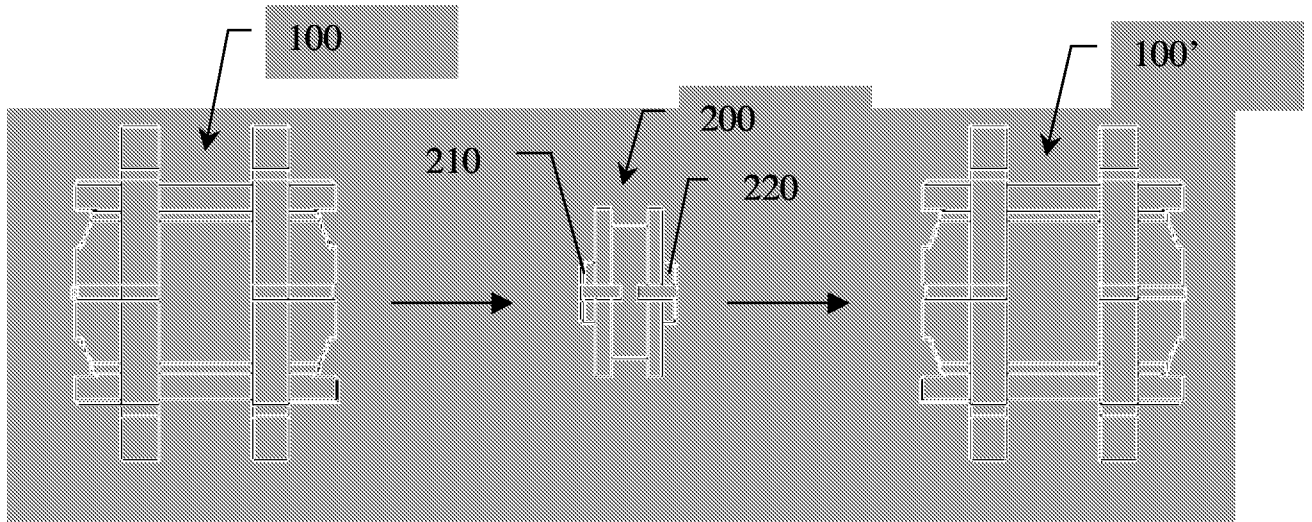


Fig. 2b

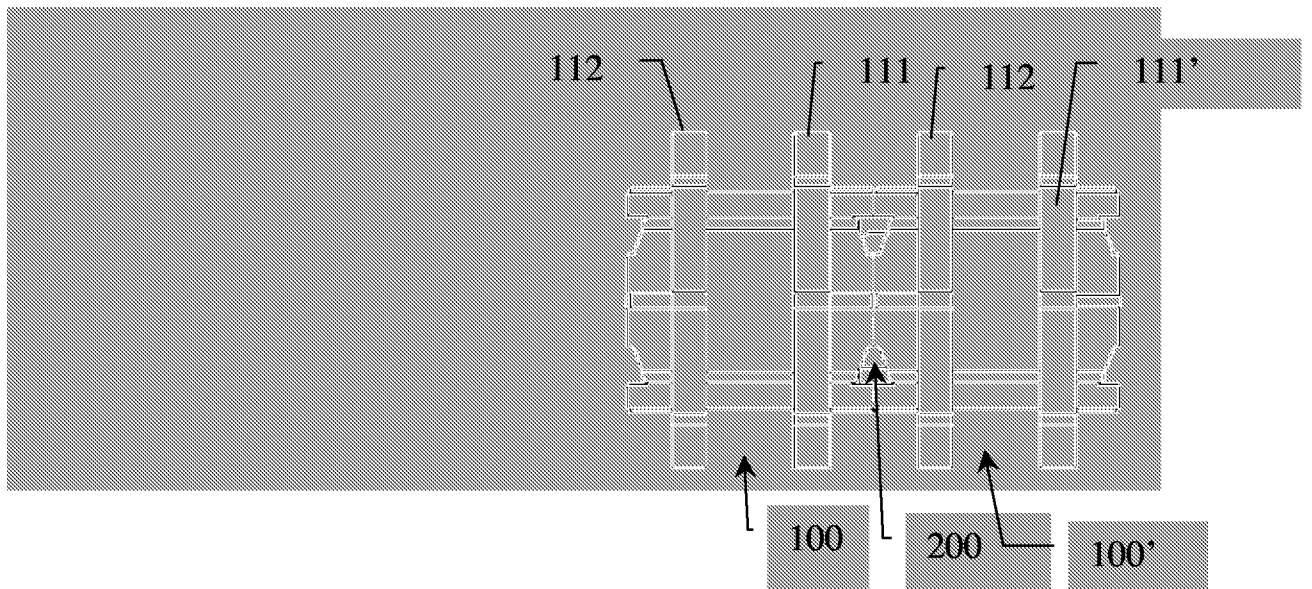


Fig. 2c

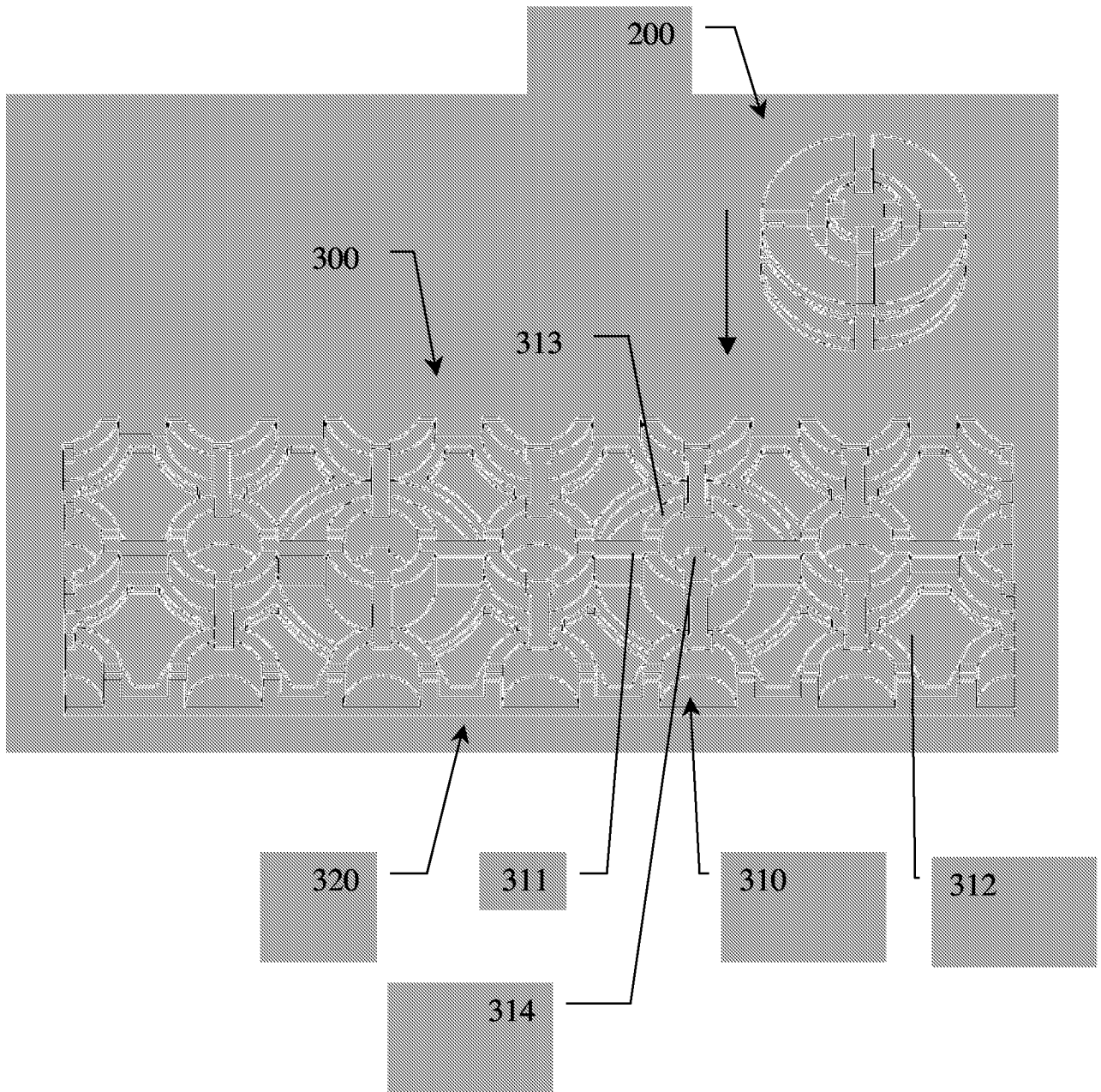


Fig. 3

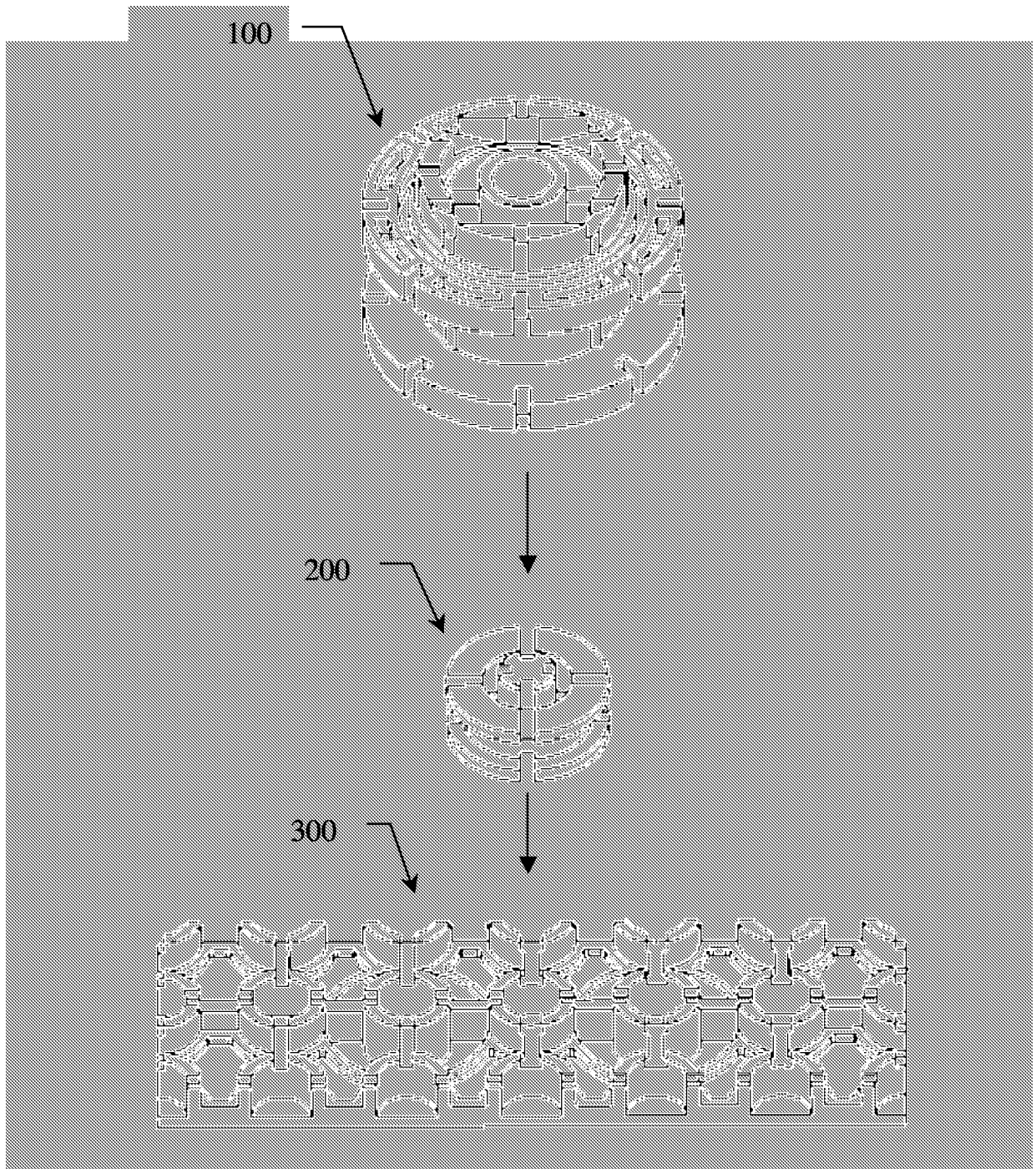


Fig. 3a

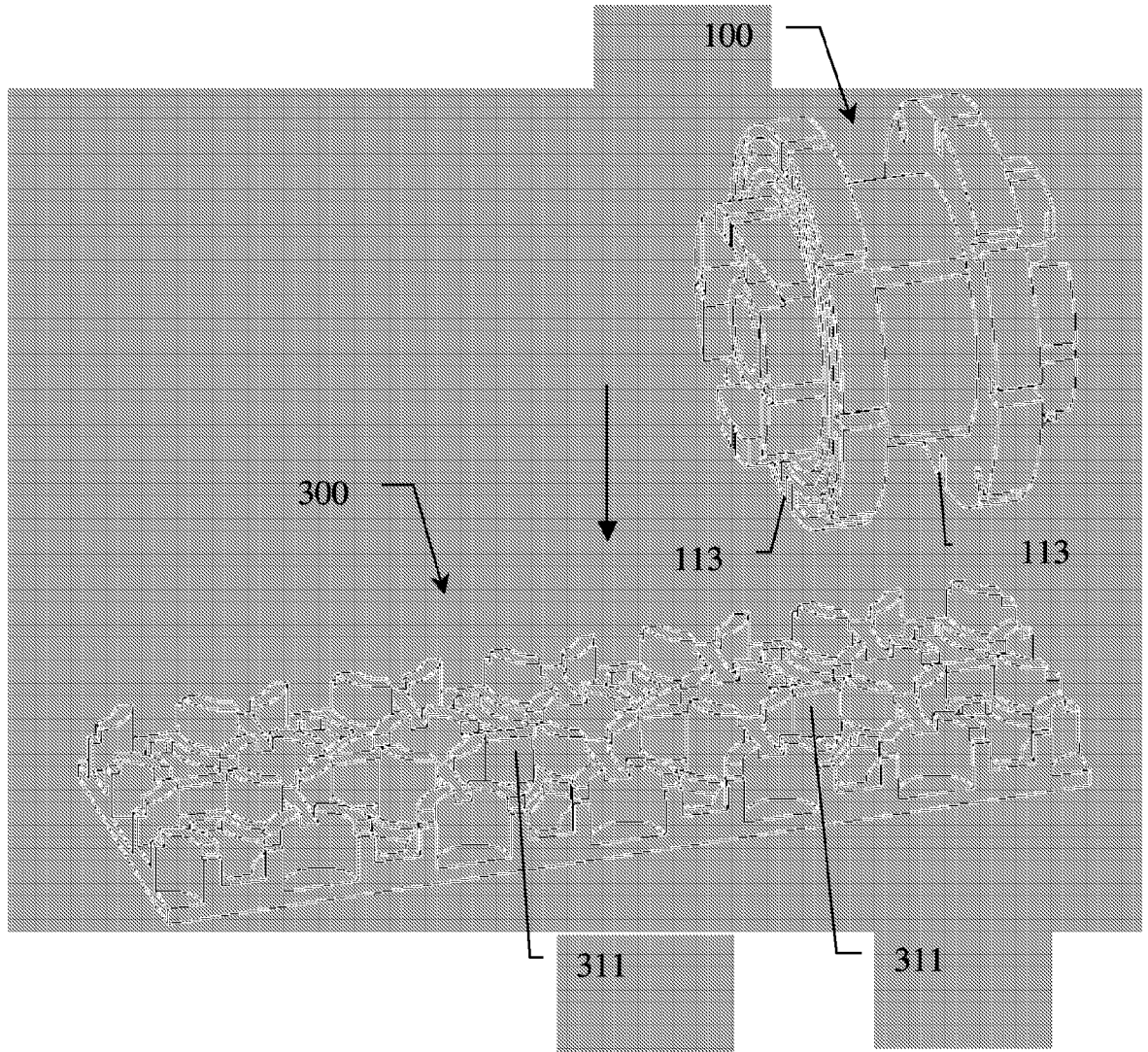


Fig. 3b

10/18

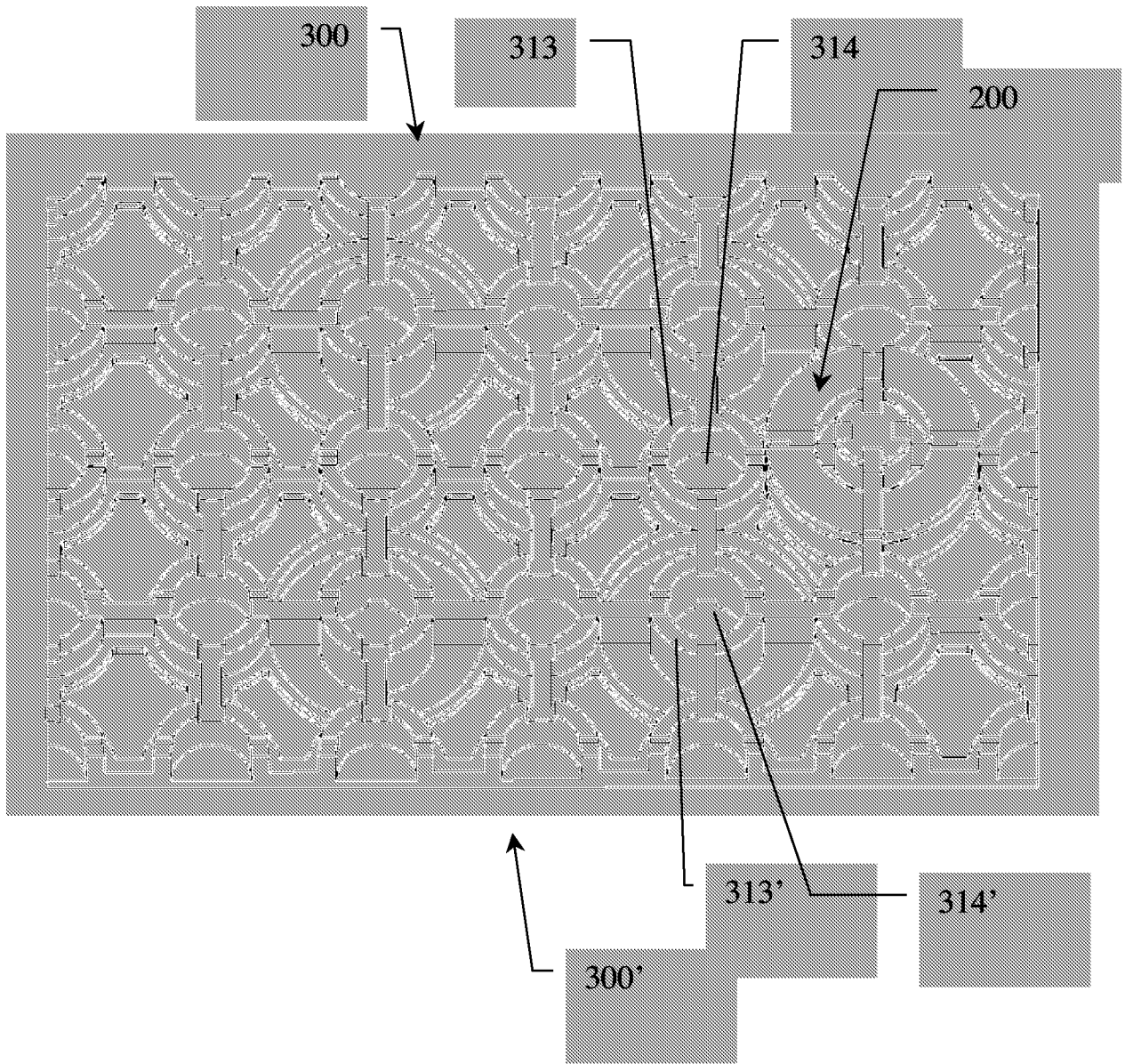


Fig. 3c

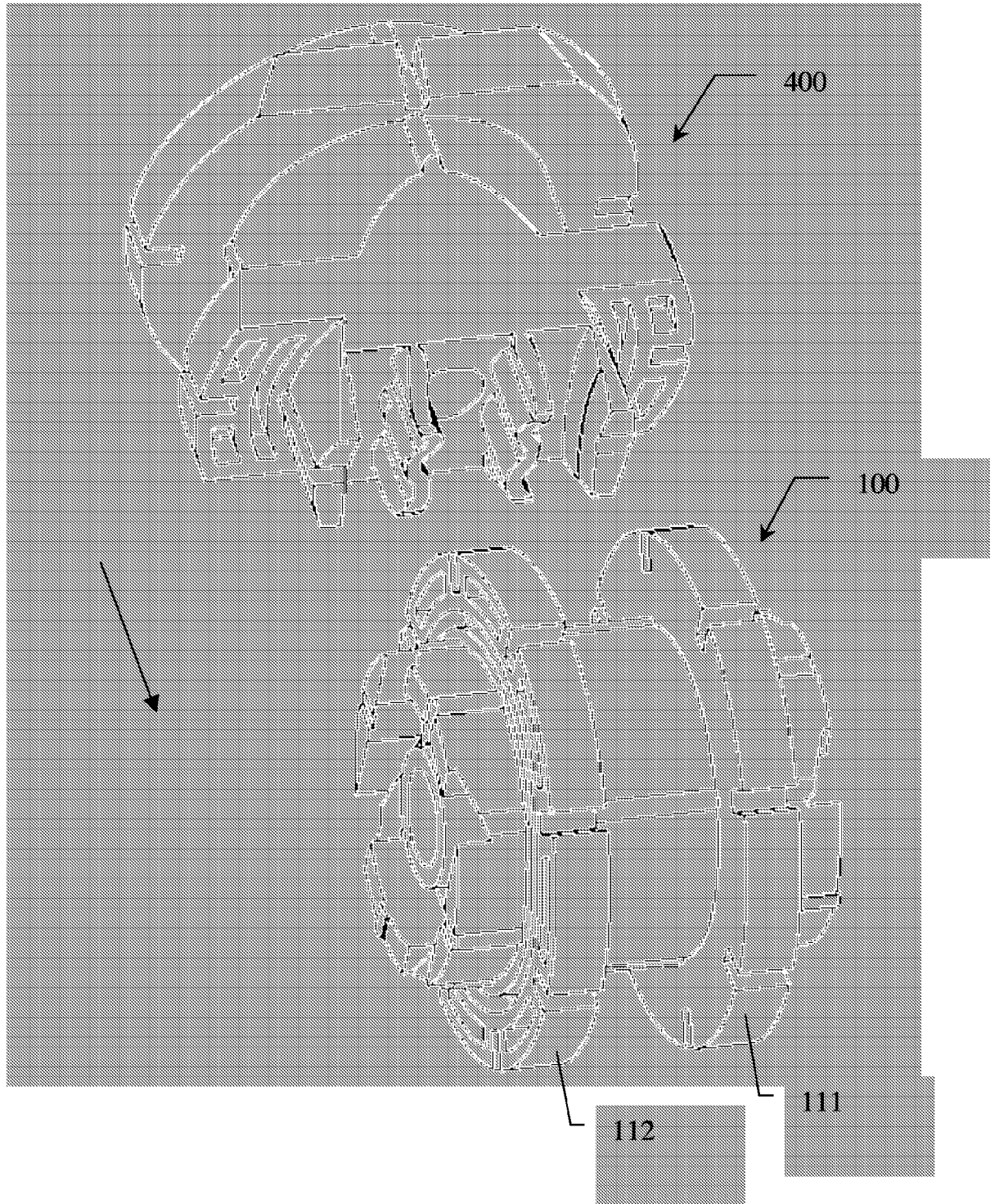


Fig. 4

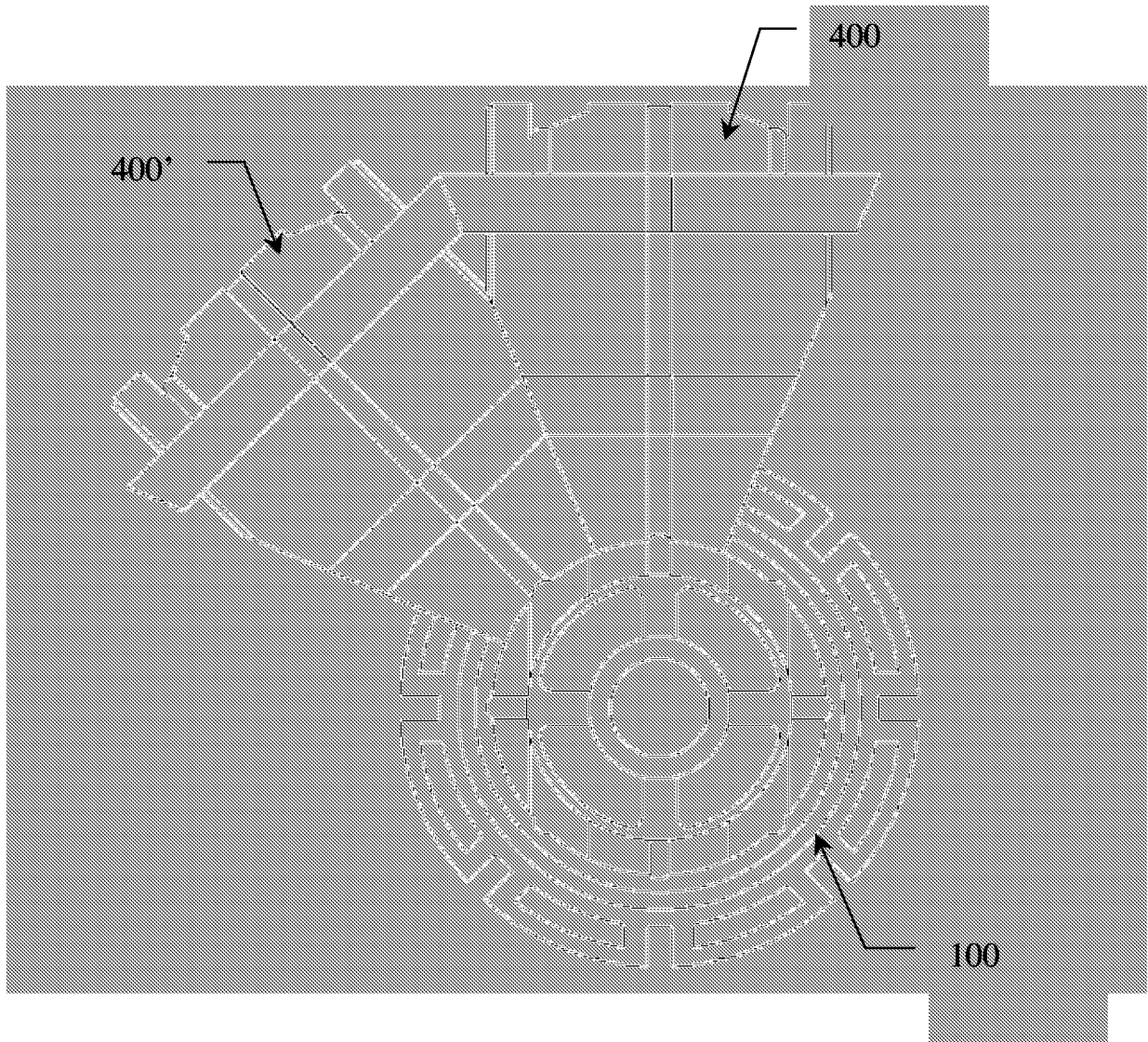


Fig. 4a

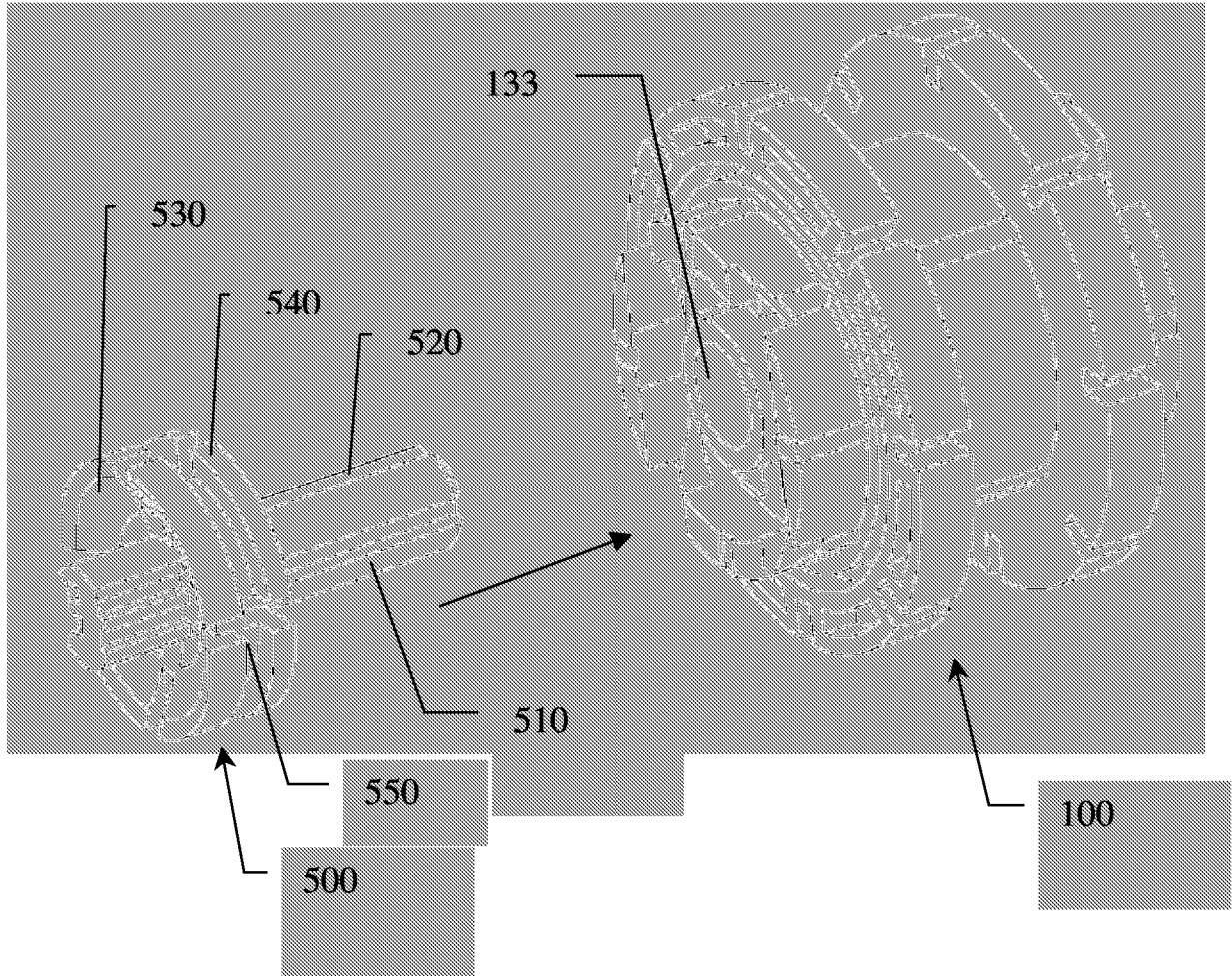


Fig. 5

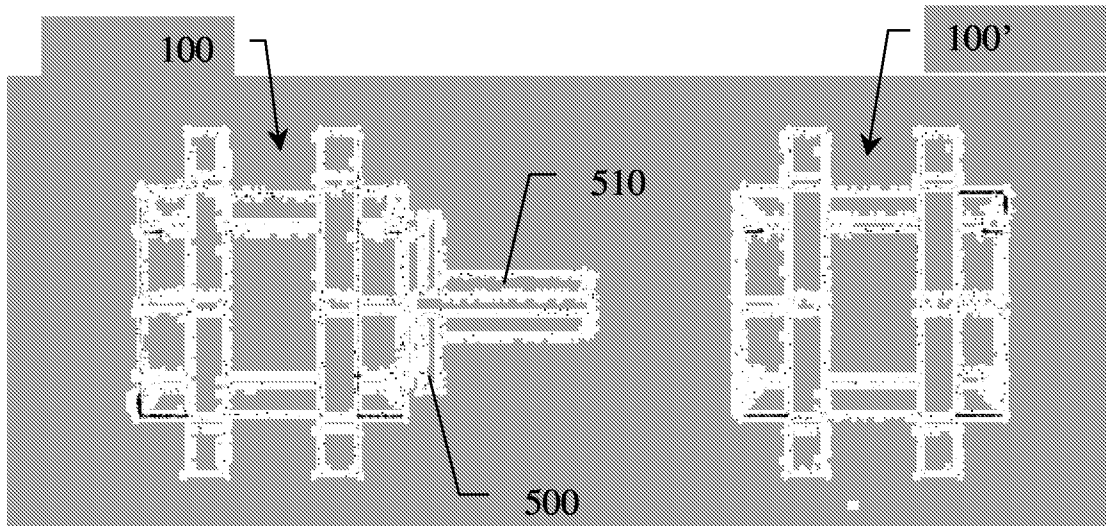


Fig. 5a

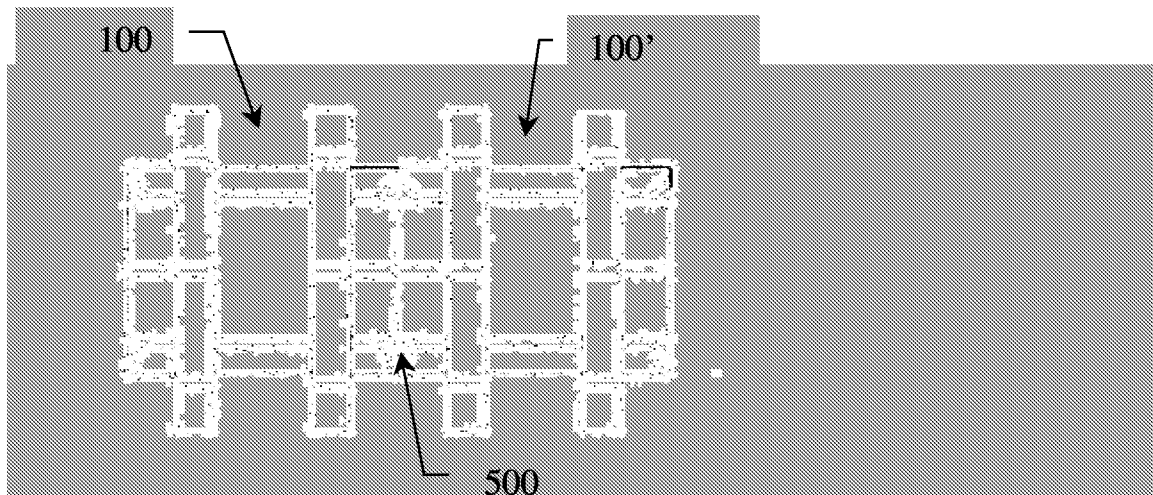


Fig. 5b

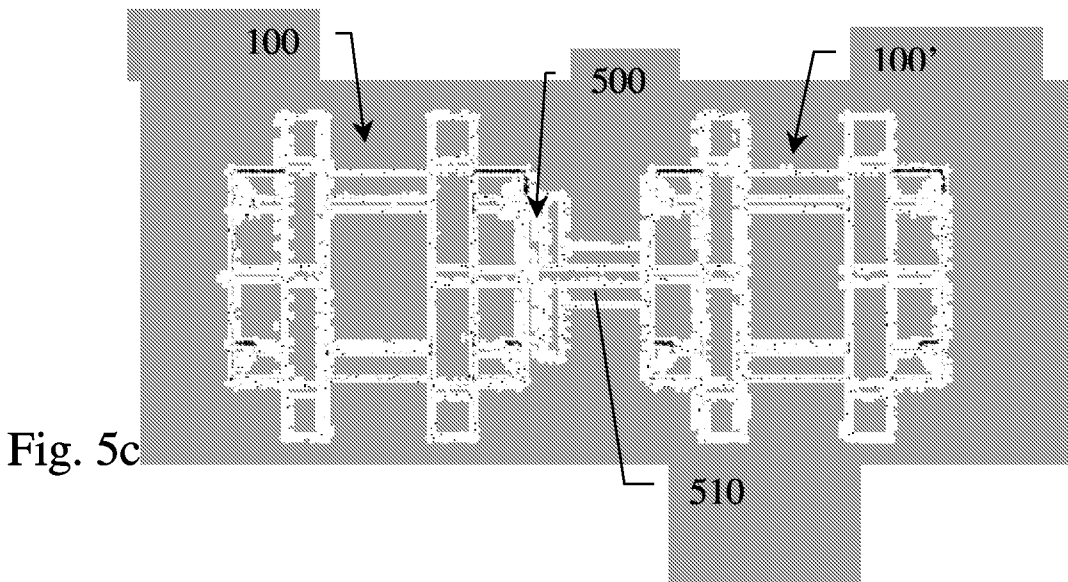


Fig. 5c

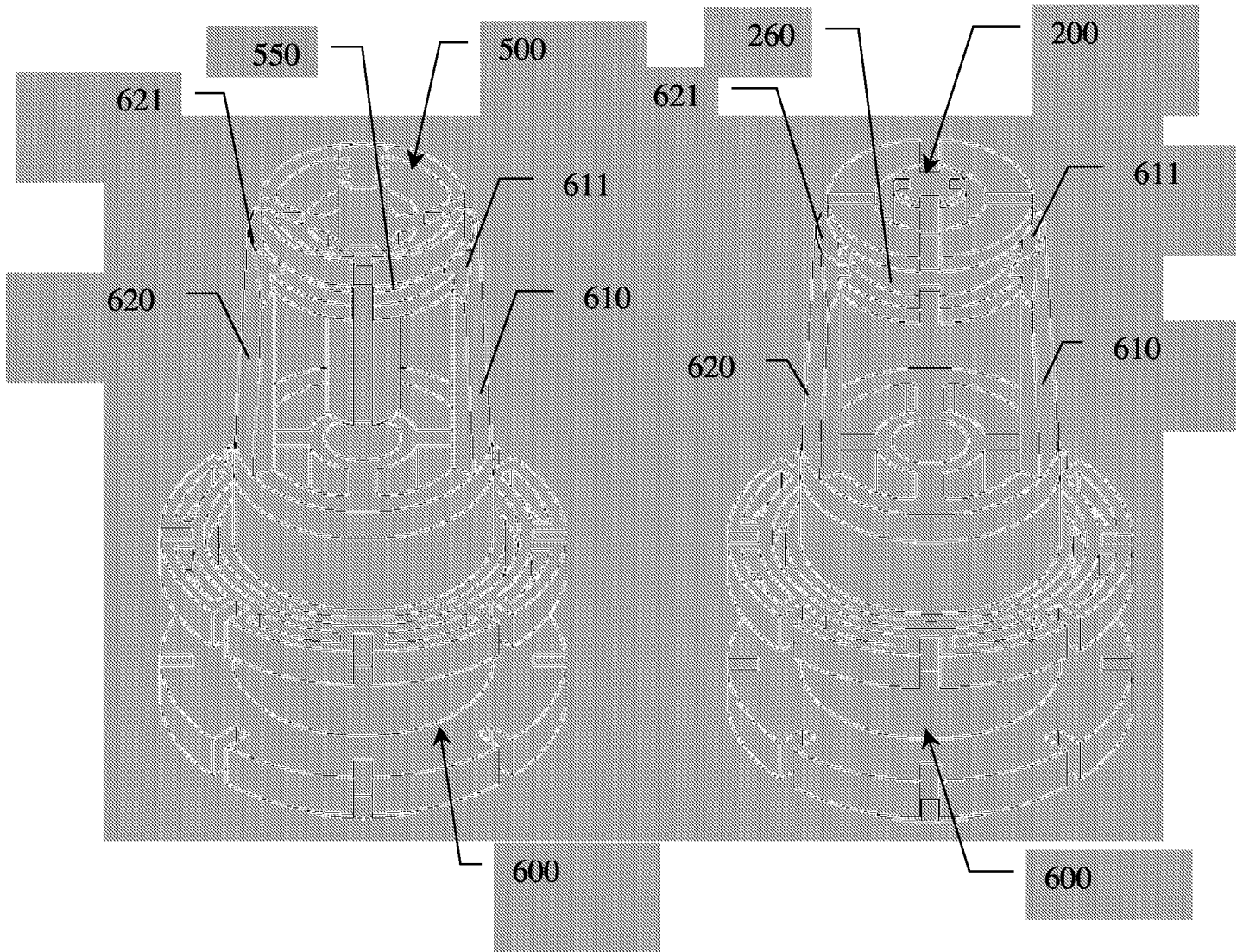


Fig. 6a

Fig. 6b

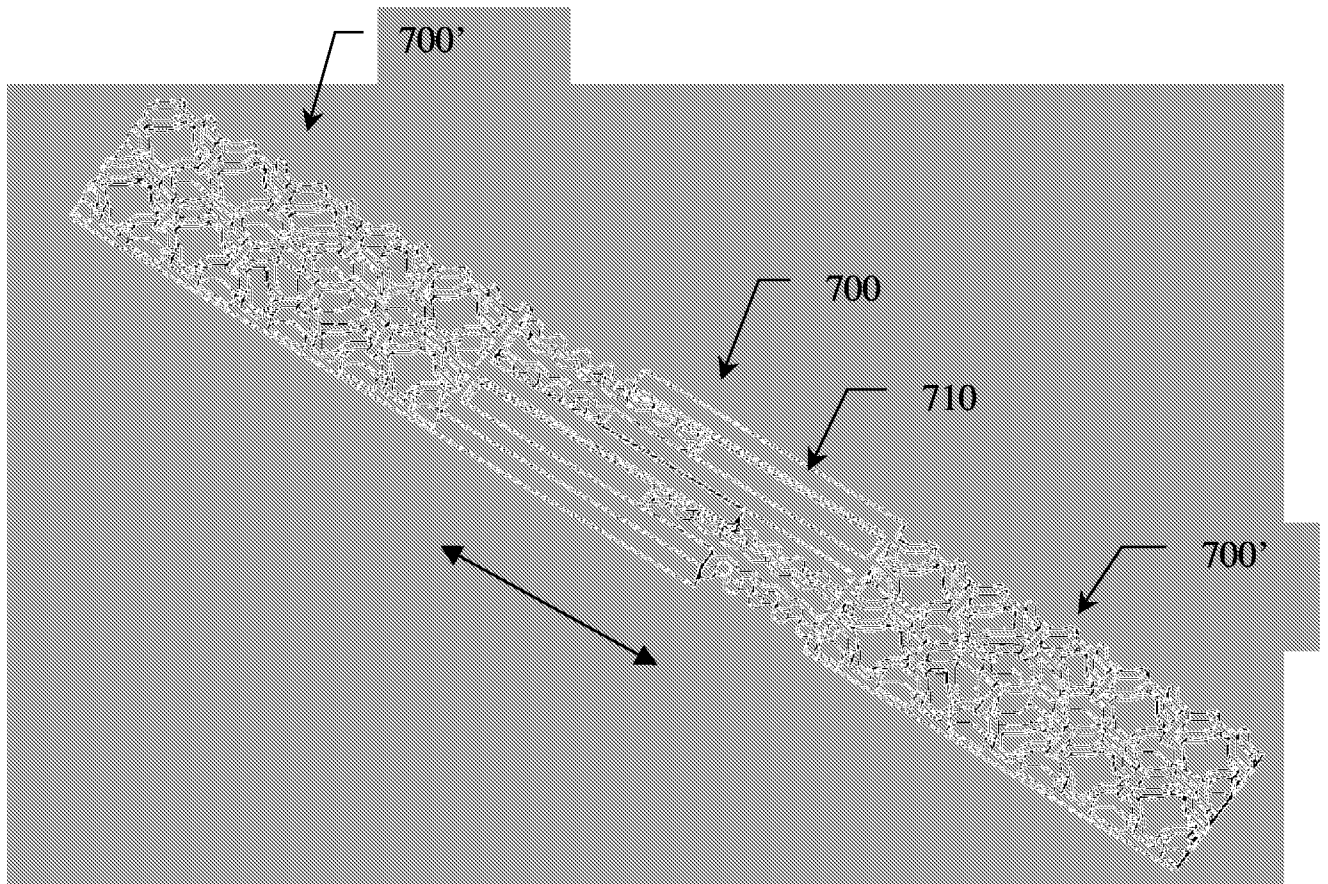


Fig. 7

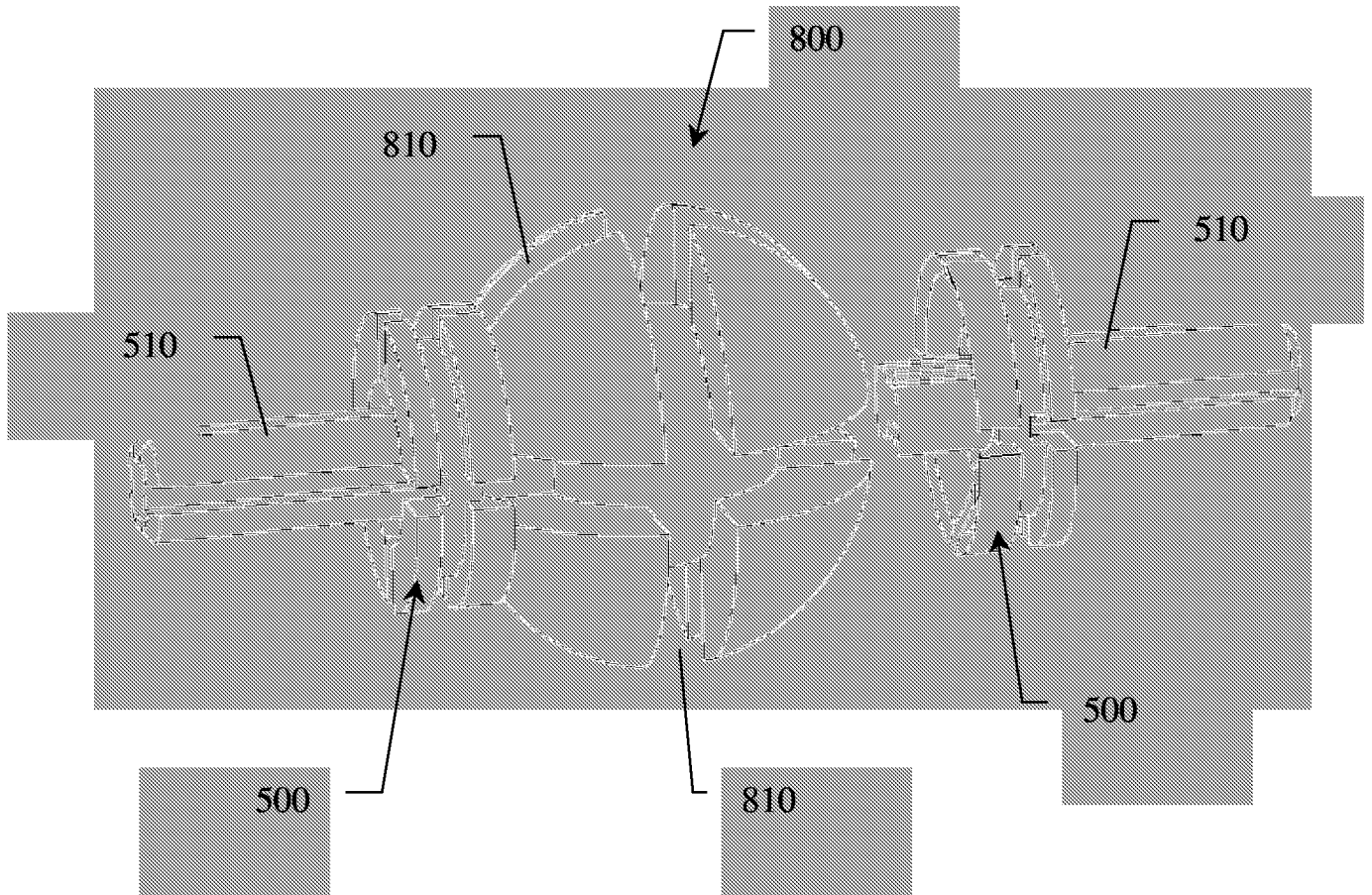


Fig. 8

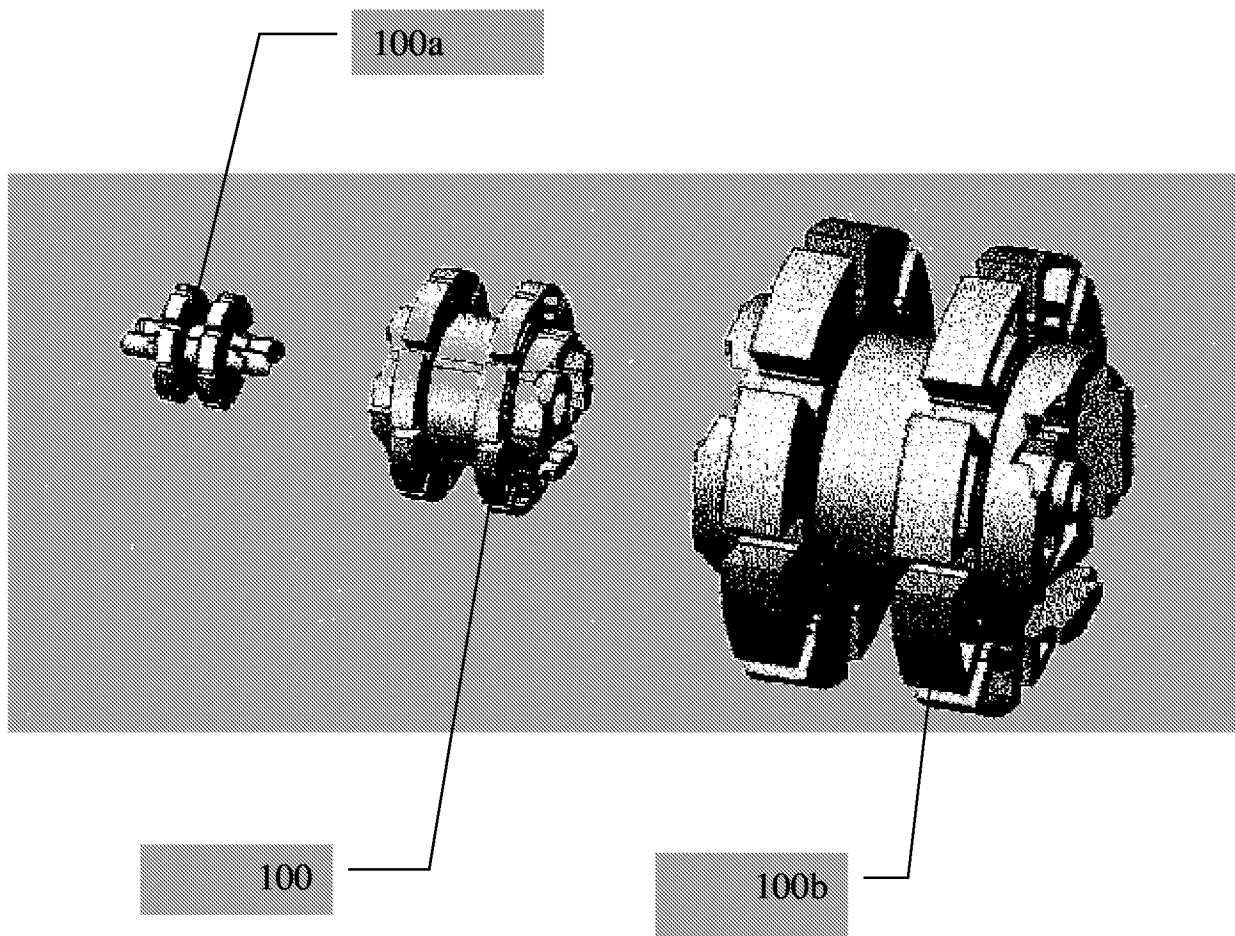


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/050733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A63H33/06 A63H33/08
ADD. A63H33/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 704 186 A (ALCALAY RAN [IL] ET AL) 6 January 1998 (1998-01-06) column 5, line 46 - column 6, line 20; figures column 6, line 55 - column 7, line 6 column 7, line 49 - line 60	1-4, 6-13,15, 16,20
A	EP 1 022 040 A2 (QUERCETTI ALESSANDRO & CO [IT]) 26 July 2000 (2000-07-26) column 6, line 10 - column 7, line 54; figures	6,7,9, 10,12,24
A	WO 93/22018 A (BETTER BLOCKS INT LTD [NZ]; WILSON WARREN SCOTT [AU]) 11 November 1993 (1993-11-11) page 7, line 17 - line 27; figures 8a,8b ----- -/--	5,6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 2007

Date of mailing of the international search report

28/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bagarry, Damien

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/050733

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/106989 A1 (RINCOVER AARON [US]) 19 May 2005 (2005-05-19) paragraph [0024]; figure 3 -----	24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/050733

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5704186	A	06-01-1998	IL 112421 A	20-11-1997
EP 1022040	A2	26-07-2000	AT 279244 T	15-10-2004
			DE 60014722 D1	18-11-2004
			DE 60014722 T2	13-10-2005
			IT T0990036 A1	20-07-2000
			JP 2000210479 A	02-08-2000
			US 6315628 B1	13-11-2001
WO 9322018	A	11-11-1993	AT 157552 T	15-09-1997
			AU 656275 B2	27-01-1995
			BR 9306320 A	30-06-1998
			DE 69313629 D1	09-10-1997
			EP 0639095 A1	22-02-1995
			ES 2109496 T3	16-01-1998
			HU 69423 A2	28-09-1995
US 2005106989	A1	19-05-2005	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/050733

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. A63H33/06 A63H33/08
 ADD. A63H33/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
 A63H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 704 186 A (ALCALAY RAN [IL] ET AL) 6 janvier 1998 (1998-01-06) colonne 5, ligne 46 - colonne 6, ligne 20; figures colonne 6, ligne 55 - colonne 7, ligne 6 colonne 7, ligne 49 - ligne 60	1-4, 6-13,15, 16,20
A	EP 1 022 040 A2 (QUERCETTI ALESSANDRO & CO [IT]) 26 juillet 2000 (2000-07-26) colonne 6, ligne 10 - colonne 7, ligne 54; figures	6,7,9, 10,12,24
A	WO 93/22018 A (BETTER BLOCKS INT LTD [NZ]; WILSON WARREN SCOTT [AU]) 11 novembre 1993 (1993-11-11) page 7, ligne 17 - ligne 27; figures 8a,8b -/--	5,6

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents.

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 octobre 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/11/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bagarry, Damien

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/050733

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2005/106989 A1 (RINCOVER AARON [US]) 19 mai 2005 (2005-05-19) alinéa [0024]; figure 3 -----	24

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/050733

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5704186	A	06-01-1998	IL 112421 A	20-11-1997
EP 1022040	A2	26-07-2000	AT 279244 T	15-10-2004
			DE 60014722 D1	18-11-2004
			DE 60014722 T2	13-10-2005
			IT T0990036 A1	20-07-2000
			JP 2000210479 A	02-08-2000
			US 6315628 B1	13-11-2001
WO 9322018	A	11-11-1993	AT 157552 T	15-09-1997
			AU 656275 B2	27-01-1995
			BR 9306320 A	30-06-1998
			DE 69313629 D1	09-10-1997
			EP 0639095 A1	22-02-1995
			ES 2109496 T3	16-01-1998
			HU 69423 A2	28-09-1995
US 2005106989	A1	19-05-2005	AUCUN	