

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.07.02.

30 Priorité : 03.09.01 JP 201266010.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.03.03 Bulletin 03/10.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : SANDEN CORPORATION — JP.

72 Inventeur(s) : FUJII HIDEAKI.

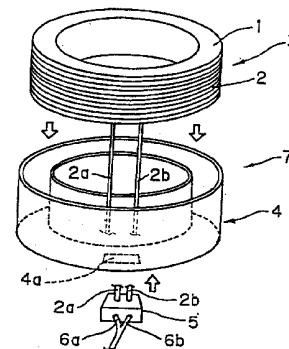
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET JOLLY.

54 BOBINAGE D'EMBRAYAGE ELECTROMAGNETIQUE.

57 L'invention concerne un bobinage d'embrayage électromagnétique.

Le bobinage comprend un boîtier annulaire (4) doté d'une cannelure circulaire, un ensemble formant bobine (3) adapté dans ladite cannelure circulaire dudit boîtier annulaire (4), un connecteur (5) qui est monté et fixé dans un trou de passage (4a) dudit boîtier (4) et dans lequel des parties formant bornes (2a, 2b) dudit ensemble formant bobine (3), des fils de plomb d'une diode et des parties formant bornes de câbles externes (6a, 6b) sont raccordés électriquement l'un à l'autre. Lesdites parties forment bornes (2a, 2b) dudit ensemble formant bobine (3), lesdits fils de plomb et lesdites parties formant bornes des câbles externes (6a, 6b) sont raccordés électriquement en une seule fois en poussant un couple d'éléments de contact dans un boîtier dudit connecteur (5), en les insérant dans trois couples de fentes respectivement qui sont formées dans deux couples de plaques latérales dudit élément de contact.



## **BOBINAGE D'EMBRAYAGE ELECTROMAGNETIQUE**

### DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un embrayage électromagnétique. Plus particulièrement, la présente invention concerne une structure de connexion électrique dans un bobinage d'embrayage électromagnétique.

### 5 ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

Sur la figure 1, un compresseur 8 destiné à être utilisé dans un dispositif de climatisation d'un véhicule, équipé d'un embrayage électromagnétique 9 est illustré.

10 Un bobinage 7 est une pièce importante dans la constitution de l'embrayage électromagnétique 9. Le bobinage 7 comprend un boîtier annulaire 4 et un ensemble formant bobine 3. Ce dernier est adapté dans une cannelure circulaire du boîtier analogue 4. Le dessous du boîtier est fixé au corps du compresseur 8 par l'intermédiaire d'une plaque.

15 Sur la figure 2, une vue en perspective éclatée du bobinage 7 est illustrée. L'ensemble formant bobine 3 comprend une armature de bobine de champ 1 et une bobine 2 enroulée sur l'armature de bobine de champ 1. La bobine 2 est dotée de parties formant bornes 2a, 2b. Au niveau d'une partie du dessous du boîtier 4 est formé un trou de passage rectangulaire 4a. L'ensemble de bobine 3 est inséré dans la cannelure circulaire du boîtier 4, les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2 étant passées à travers le trou de passage 4a. En passant à travers le trou de passage 4a, les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine sont menées dans un connecteur 5. Dans le connecteur 5, les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine sont raccordées électriquement à des câbles externes 6a, 6b, respectivement. Le connecteur 5 est fixé au boîtier 4, une partie du connecteur 5 étant insérée dans le trou de passage 4a.

25 En faisant référence à la figure 3, le connecteur 5 comprend un boîtier 5a et un bouchon 5b. En matant des parties formant clous 10a de la plaque 10 dans des parties réceptrices de clous 5c du boîtier 5a, le boîtier 5a est fixé au-dessous du boîtier à bague 4. Le bouchon 5b est doté de crochets non illustrés et le boîtier 5a est doté de leurs parties de réception non illustrées. Par la mise en prise des crochets du bouchon

30

5b et des parties réceptrices du boîtier 5a, le bouchon 5b est fixé au boîtier 5a. Dans cette spécification, le connecteur 5 est compris dans une définition de la fourche 7.

5 Sur la figure 4, une structure de connexion électrique connue entre les câbles externes 6a, 6b et les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2 dans le connecteur 5 est illustrée. Comme cela est montré sur la figure, le câble extérieur 6a est raccordé électriquement à la partie formant borne 2a de la bobine 2 par le biais d'un type de contact de serrage 20. L'autre câble externe 6b est également raccordé électriquement à l'autre partie formant borne 2b de la bobine 2 par le biais du même type de contact de serrage 20. Lors de l'assemblage, une certaine longueur de l'isolant doit être retirée de la partie formant extrémité du câble externe 6a pour exposer le conducteur central 6d. Après avoir passé le conducteur central 6d à travers une partie de matage 20a du contact de serrage 20, la partie de matage 20a est matée. Par ce matage, le câble externe 6a et le contact de serrage 20 sont raccordés électriquement. Le contact de serrage 20 est doté d'une fente 20b dans laquelle la partie formant borne 2a de la bobine 2 qui est disposée dans un sens perpendiculaire au câble externe 6a est enfoncée. Par cette insertion, le contact de serrage 20 est raccordé électriquement à la partie formant borne 2a de la bobine 2. De cette manière, les câbles externes 6a, 6b sont raccordés électriquement avec les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2 par le biais des contacts de serrage 20.

25 Dans cette structure de raccordement, comme cela a été expliqué ci-dessus, trois procédés sont nécessaires pour raccorder les câbles externes 6a, 6b et les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2. En d'autres termes, (a) étirer une certaine longueur d'isolant depuis la partie formant extrémité du câble externe 6a et exposer le conducteur central 6d, (b) insérer le conducteur central 6d dans la partie de matage 20a et mater la partie de matage 20a, et (c) enfoncer le contact de serrage 20 dans le boîtier 5a pour insérer la partie formant borne 2a de la bobine 2 dans la fente 20b du contact de serrage 20. Ainsi, ce procédé traditionnel pour raccorder les câbles externes aux parties formant bornes de la bobine comportent de nombreuses étapes d'assemblage et est désavantageux en termes de coût d'assemblage.

Ainsi, il y a lieu d'améliorer la structure de raccordement électrique des câbles externes 6a, 6b et des parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2 dans le connecteur 5 de bobinage 7.

5 RÉSUMÉ DE L'INVENTION

L'objet de la présente invention est de fournir une structure de raccordement électrique des câbles externes et des parties formant bornes de la bobine dans le connecteur de la fourche qui puisse être fabriquée simplement et facilement avec un nombre inférieur de  
10 procédés. Un élément de contact selon la présente invention est doté de trois paires de fentes dans lesquelles trois câbles peuvent être enfoncés simultanément. En plaçant la partie formant borne de la bobine et le fil de plomb d'une diode et la partie formant borne du câble externe dans le boîtier du connecteur, puis en enfonçant l'élément de contact sur  
15 ceux-ci, un raccordement électrique des trois éléments est accompli en une seule fois.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une structure de raccordement électrique qui maintient de manière fixe le contact électrique des câbles externes et des parties formant bornes de  
20 la bobine. Pour cet objet, à l'élément de contact selon la présente invention est ajouté un dispositif mécanique qui amène la largeur de l'entrée de la fente à être plus étroite lorsque le conducteur central du câble externe est enfoncé vers l'intérieur de la fente.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une  
25 structure de raccordement électrique dans laquelle le câble externe peut facilement être inséré dans la fente. Pour cet objet, un dispositif mécanique est créé autour de la forme de la fente qui peut facilement couper l'isolant du câble externe.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une  
30 structure de raccordement qui renforce la zone de contact électrique entre le conducteur central du câble externe et l'élément de contact pour établir et conserver une condition de bon contact électrique.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une  
35 structure de raccordement électrique qui empêche le conducteur central de se dégager de l'intérieur de la fente après qu'il a été enfoncé dans la fente.

D'autres objets, particularités et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante des modes de réalisations préférés faite en référence aux dessins.

5 BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue transversale longitudinale d'un compresseur équipé d'un embrayage électromagnétique.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée d'un bobinage d'un embrayage électromagnétique.

10 La figure 3 est une vue du dessous partielle d'un bobinage de la figure 2.

La figure 4 est une vue transversale prise le long d'une ligne IV-IV sur la figure 3 et illustre une structure traditionnelle.

15 La figure 5(a) est une vue en perspective éclatée de câbles externes et d'éléments de contact et d'une diode et d'un boîtier avant l'assemblage selon un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 5(b) est une vue en perspective des câbles externes, des éléments de contact, de la diode et du boîtier après assemblage.

20 La figure 6 est une vue transversale prise le long d'une ligne VI-VI sur la figure 5(b).

La figure 7(a) est une vue en élévation de l'élément de contact et une vue transversale du câble externe avant insertion.

La figure 7(b) est une vue en élévation de l'élément de contact et une vue transversale du câble externe après insertion.

25 La figure 8 est une vue en perspective d'une fente pour un câble externe selon une variante de la présente invention.

La figure 9 est une vue en perspective d'une fente pour un câble externe selon une autre variante de la présente invention.

30 La figure 10 est une vue en perspective d'une fente pour un câble externe selon encore une autre variante de la présente invention.

La figure 11 est une vue en perspective d'une fente pour un câble externe selon encore une autre variante de la présente invention.

La figure 12 est une vue en perspective d'une fente pour un câble externe selon encore une autre variante de la présente invention.

35 Sur la figure 5(a), une vue en perspective éclatée d'une structure de raccordement des câbles externes 6a, 6b et la partie formant borne 2a, 2b (non illustrée sur la figure) de la bobine 2 selon la présente

invention est décrite. Une paire d'éléments de contact 11 sont les éléments clés de la présente invention. L'élément de contact 11 a une forme de parallélépipède rectangle comprenant une plaque supérieure 11a, une paire de premières plaques latérales 11f, 11f qui sont opposées l'une à l'autre, et une paire de secondes plaques latérales 11c, 11c qui sont opposées l'une à l'autre. L'intérieur de l'élément de contact 11 est vide, n'ayant aucune plaque inférieure opposée à la plaque supérieure 11a.

Dans chacune de la paire des premières plaques latérales 11f, 11f, une fente 11g coupée depuis le côté inférieure de l'élément de contact 11 est formée. Dans chacune de la paire des secondes plaques latérales 11v, 11c, des fentes 11d, 11e coupées depuis le côté inférieur de l'élément de contact 11 sont prévues.

Une diode 12 est dotée de fils de plombs 12a et 12b.

Deux encoches 5g, 5g sont formées dans le boîtier 5a pour recevoir les câbles externes 6a, 6b. Une cannelure 5d s'étendant dans un sens perpendiculaire par rapport aux câbles externes 6a est fournie dans le boîtier 5a pour adapter le fil de plomb 12a de la diode 12. Une cannelure 5c s'étendant parallèlement à la cannelure 5d est fournie dans le boîtier 5a pour adapter la partie formant borne 2a de la bobine 2. En outre, un couple de premières cannelures 5f, 5f, chacune pour adapter les premières plaques latérales 11f, 11, et un couple de secondes cannelures 5e, 5e chacune pour adapter les secondes plaques latérales 11c, 11c sont fournies dans le boîtier 5a.

Lors de l'assemblage, les parties formant bornes 2a, 2b de la bobine 2 sont placées dans les cannelures 5c et les fils de plomb 12a, 12b sont placés dans les cannelures 5d du boîtier 5a. La partie formant borne des câbles externes 6a, 6b est tirée jusqu'à ce que son extrémité touche la paroi 5h du boîtier 5a et est placée dans un sens perpendiculaire au fil de plomb 12a, 12b et reçue par les encoches 5g, 5g. Ensuite, l'élément de contact 11 est pris dans une position telle que la partie formant borne du câble externe 6a, le fil de plomb 12a de la diode 12 et la partie formant borne 2a de la bobine puissent être enfoncés dans la fente 11g, la fente 11e et la fente 11d respectivement. Après avoir terminé le positionnement de l'élément de contact 11, la plaque supérieure 11a de l'élément de contact 11 est ensuite poussée vers le bas dans le boîtier 5a. Le même procédé est réalisé pour créer le

raccordement entre la partie formant borne de l'autre câble externe 6b, l'autre fil de plomb 12b de la diode et l'autre partie formant borne 2b de la bobine 2.

La figure 5(b) illustre l'état après que ces procédés ont été terminés.

En se rapportant à la figure 6, on peut observer que la partie formant borne 2a de la bobine est en contact électrique avec l'élément de contact 11 par une mise en prise de la partie formant borne 2a avec la fente 11d. On peut également observer que le fil de plomb 12a de la diode 12 est en contact électrique avec l'élément de contact 11 par une mise en prise du fil de plomb 12a avec la fente 11e.

En outre, la partie formant borne du câble externe 6a entre en contact électrique avec l'élément de contact 11 par une mise en prise du conducteur central 6a" avec la fente 11g car, lorsque l'élément de contact 11 est enfoncé dans le boîtier 5a, les bords de la fente 11g coupent dans l'isolant du câble externe 6a. De cette manière, un contact électrique entre le câble externe 6a et l'élément de contact 11 est établi.

En se référant à la figure 7(a), une forme détaillée de la fente 11g dans la plaque latérale 11f de l'élément de contact 11 est illustrée. La fente 11g comprend une partie large 11h, une partie étroite 11i qui est continue avec la partie large 11h et une partie conique 11h' raccordant la partie large 11h et la partie étroite 11i. Il est préférable que la profondeur L1 et la largeur W de la partie large 11h soit supérieure au diamètre D du câble externe 6a. Avec de telles relations dans les tailles, le câble externe 6a peut être maintenu facilement et fixement par la partie large 11h avant que l'élément de contact 11 ne soit enfoncé dans le boîtier 5a.

La partie 11i comprend deux bords latéraux 11i', 11i' et un bord d'extrémité 11i". Il est préférable que la distance entre les deux bords latéraux 11i' et 11i', c'est-à-dire que la largeur w de la partie étroite 11i soit inférieure au diamètre d du conducteur central 6a" du câble externe 6a. Avec une telle relation de taille, le conducteur central 6a" du câble externe 6a peut venir en contact électrique fixe avec les bords latéraux 11i' et 11i' lorsque l'état est celui illustré sur la figure 7(b). En se rapportant encore à la figure 7(a), il est préférable que la profondeur L2 de la partie étroite 11i soit supérieure au diamètre D du câble

externe 6a. Avec une telle relation de taille, il est possible de pousser le câble externe 6a sur une longueur suffisante dans la fente 11g jusqu'à ce qu'un contact électrique entre le conducteur central 6a" et les bords latéraux 11i', 11i' puisse être établi de manière fixe. Lorsque la première plaque latérale 11f de l'élément de contact 11 est poussée dans la cannelure 5f du boîtier 5a, les parties coniques 11h' coupent progressivement dans les zones 6a'1, 6a'2 indiquées par des lignes en pointillés, de l'isolant 6a' du câble externe 6a. Par conséquent, l'élément de contact 11 peut être poussé dans le boîtier 5a avec, en comparaison, une force inférieure.

En outre, sur les deux côtés extérieurs de la première plaque latérale 11f, des projections coniques 11j sont fournies. En se rapportant à la figure 7(b), étant donné que les extrémités 11f'1 et 11f'2 de la première plaque latérale 11f de l'élément de contact 11 approchent la surface du dessous 5f' de la cannelure 5f du boîtier 5a, en raison du contact entre la paroi latérale 5f' et la projection conique 11j, l'élément de contact se déforme de manière à rendre étroit l'espace Z entre l'extrémité 11f'1 et l'extrémité 11f'2. Par conséquent, la largeur d'entrée de la partie étroite 11i devient étroite par rapport à la taille initiale, de sorte que la production d'un dégagement du conducteur central 6a" de l'intérieur de la partie étroite 11i de la fente 11g est supprimée. De cette manière, il est possible de garder un contact stable entre le conducteur central 6a" du câble externe 6a et les bords latéraux 11i', 11i' de la partie étroite 11i de la fente 11g de l'élément de contact 11.

Sur la figure 8, une variante de la forme de la partie large 11h de la fente 11g est illustrée. La partie large 11h comprend une pluralité de parties coniques 11h' et une pluralité de parties verticales 11h". Lorsque l'on procède depuis l'entrée de la fente 11g vers l'intérieur, la largeur de la fente diminue progressivement et par étape. Avec cette forme, la pluralité de parties coniques 11h' coupent progressivement et par étape dans l'isolant 6a' du câble externe 6a. Par conséquent, il est possible que la pluralité de parties coniques 11h' coupent facilement dans l'isolant 6a' du câble externe 6a.

Sur la figure 9, une autre variante de la forme de la partie étroite 11i de la fente 11g est illustrée. Au niveau du bord d'extrémité 11i" de la partie étroite 11i, un espace arrondi, étendu 11k est fourni. Lorsque le conducteur central 6a" entre dans cet espace 11k, le conducteur

central 6a" se disperse dans cet espace, de sorte qu'il devient difficile pour le conducteur central 6a" de se dégager de là. En utilisant cette forme, il est capable de réduire la profondeur L2 de la partie étroite 11i de la fente 11g.

5 Dans la figure 10, encore une autre variante de la forme de la partie étroite 11i de la fente 11g est illustrée. Dans les deux bords latéraux 11i', 11i', des dents de scie 11m sont fournies. Etant donné que le conducteur central 6a" est en contact avec une pluralité des extrémités des dents de scie 11m, une zone de contact plus grande qu'avant peut être gagnée entre eux. De cette manière, il est possible d'améliorer la fiabilité du contact électrique entre le conducteur central 6a" et l'élément de contact 11.

10 Sur la figure 11, encore une autre variante de la forme de la partie étroite 11i de la fente 11g est illustrée. Au niveau du bord d'extrémité 11i" de la partie étroite 11i, une dent 11n pointant vers l'entrée de la fente 11g est fournie. Etant donné que la dent 11n adhère dans le conducteur central 6a", une zone de contact plus grande qu'avant peut être gagnée entre le conducteur central 6a" et l'élément de contact 11. De cette manière, il est possible d'améliorer la fiabilité du contact électrique entre le conducteur central 6a" et l'élément de contact 11.

15 Sur la figure 12, encore une autre variante de la forme de la partie étroite 11i de la fente 11g est illustrée. Au niveau de la partie d'entrée de la partie étroite 11i, une paire de projections 11p, 11p est fournie de manière à faire saillie l'une vers l'autre. Après que le conducteur central 6a" est entré dans la partie étroite 11i par l'action des projections 11p, le conducteur principal 6a" est empêché de se dégager de là. Par cette forme, il est possible de maintenir le conducteur central 6a" de manière stable dans la partie étroite 11i de la fente 11g.

20 Pour résumer, l'essence de la présente invention est la suivante. Il est possible d'omettre un procédé de démontage de l'isolant de la partie formant borne du câble externe. Par la présente invention, il est également possible d'omettre un procédé de matage du contact de serrage traditionnel. Et par la présente invention, tous les trois parmi le câble externe, le fil de plomb d'une diode et la partie formant borne de la bobine peuvent être raccordés en une seule fois.

Bien que la présente invention ait été décrite en détail en rapport avec des modes de réalisation préférés, elle n'est pas limitée à cela. Il sera compris par l'homme du métier que des variantes et des modifications peuvent être apportées dans la portée de la présente invention.

### REVENDEICATIONS

1. Bobinage (7) d'un embrayage électromagnétique comprenant :  
un boîtier annulaire (4) doté d'une cannelure circulaire ;  
un ensemble formant bobine (3) adapté dans ladite cannelure  
circulaire dudit boîtier annulaire (4) ;

5 un connecteur (5) qui est monté et fixé dans un trou de passage  
(4a) dudit boîtier (4) et dans lequel des parties formant bornes (2a, 2b)  
dudit ensemble formant bobine (3), des fils de plomb (12a, 12b) d'une  
diode (12) et des parties formant bornes de câbles externes (6a, 6b) sont  
raccordés électriquement l'un à l'autre,

10 caractérisé en ce que

lesdites parties formant bornes (2a, 2b) dudit ensemble formant  
bobine (3), lesdits fils de plomb (12a, 12b) de ladite diode (12) et lesdites  
parties formant bornes des câbles externes (6a, 6b) sont raccordés  
électriquement en une seule fois en poussant un couple d'éléments de  
15 contact (11) dans un boîtier (5a) dudit connecteur (5), en les insérant  
dans trois couples de fentes (11g, 11f, 11e) respectivement qui sont  
formées dans deux couples de plaques latérales (11c, 11f) dudit élément  
de contact (11).

2. Bobinage (7) selon la revendication 1,

20 caractérisé en outre en ce que :

les sens de disposition dans ledit connecteur (5) desdites parties  
formant bornes (2a, 2b) dudit ensemble formant bobine (3) et lesdits fils  
de plomb (12a, 12b) de ladite diode (12) sont perpendiculaires au sens  
de disposition desdites parties formant bornes du câble externe (6a, 6b)  
25 dans ledit connecteur (5).

3. Bobinage (7) selon la revendication 1,

caractérisé en outre en ce que :

chacun desdits éléments de contact (11) a une forme de  
parallélépipède comprenant une plaque supérieure (11a), un couple de  
30 premières plaques (11f, 11f) opposées l'une à l'autre et chacune étant  
dotée de ladite première fente (11g) et d'un couple de secondes plaques  
(11c, 11c) opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée de ladite  
seconde fente (11d) et de ladite troisième fente (11e).

4. Bobinage (7) selon la revendication 1,

35 caractérisé en outre en ce que :

chacun desdits éléments de contact (11) a une forme de parallélépipède comprenant une plaque supérieure (11a), un couple de premières plaques (11f, 11f) opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée de ladite première fente (11g) et d'un couple de secondes plaques (11c, 11c) opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée de ladite seconde fente (11d) et de ladite troisième fente (11e),

lesdites parties formant bornes (2a, 2b) dudit assemblage de bobine (3) étant raccordées électriquement auxdits éléments de contact (11) chacune par une mise en prise de ladite partie formant borne (2a, 2b) avec la seconde fente (11d), lesdits fils de plomb (12a, 12b) de ladite diode (12) étant raccordés électriquement avec lesdits éléments de contact (11) chacun par une mise en prise desdits fils de plomb (12a, 12b) avec la troisième fente (11e), lesdites parties formant bornes des câbles externes (6a, 6b) étant raccordées électriquement auxdits éléments de contact (11), chacune par une mise en prise desdites parties formant bornes (6a, 6b) avec ladite première fente (11g) et dont la mise en prise est réalisée après que les parties formant bornes (6a, 6b) sont enfoncées dans ladite première fente (11g) relative audit élément de contact (11) et leurs isolants (6a') étant coupés pour créer un contact électrique entre les conducteurs centraux (6a'') et lesdits éléments de contact (11).

5. Bobinage (7) selon la revendication 1,  
caractérisé en outre en ce que :

ledit élément de contact (11) a une forme de parallélépipède comprenant une plaque supérieure (11a), un couple de premières plaques (11f, 11f) opposées l'une à l'autre, chacune étant dotée ladite première fente (11g) et un couple de secondes plaques (11c, 11c) opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée de ladite seconde fente (11d) et de ladite troisième fente (11e),

dans laquelle des projections (11j) sont formées sur les deux côtés des premières plaques latérales (11f, 11f).

6. Bobinage (7) selon la revendication 1,  
caractérisée en outre en ce que :

ledit élément de contact (11) a une forme parallélépipédique comprenant une plaque supérieure (11a), un couple de premières plaques (11f, 11f) opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée ladite première fente (11g) et un couple de secondes plaques (11c, 11c)

opposées l'une à l'autre et chacune étant dotée de ladite seconde fente (11d) et de ladite troisième fente (11e),

dans laquelle ladite première fente (11g) comprend une partie large (11h), une partie étroite (11i) et une partie conique (11h') raccordées à celles-ci.

7. Bobinage (7) selon la revendication 6, caractérisé en outre en ce que :

une largeur (W) et une profondeur (L1) de ladite partie large (11h) et une profondeur (L2) de ladite partie étroite (11i) sont supérieures à un diamètre (D) desdits câbles externes (6a, 6b), et une largeur (w) de ladite partie étroite (11i) est inférieure à un diamètre (d) desdits conducteurs centraux (6a'') desdits câbles externes (6a, 6b).

8. Bobinage (7) selon la revendication 6, caractérisé en outre en ce que :

ladite partie large (11h) comprend une pluralité de parties coniques (11h) et une pluralité de parties verticales (11h'').

9. Bobinage (7) selon la revendication 6, caractérisé en outre en ce que :

au niveau d'une région formant bord d'extrémité (11'') de ladite partie étroite (11i) est formé un espace arrondi, étendu (11k).

10. Bobinage (7) selon la revendication 6, caractérisé en outre en ce que :

sur les deux bords latéraux (11i', 11i'') de ladite partie étroite (11i), des dents de scie (11m) sont formées.

11. Bobinage (7) selon la revendication 6, caractérisé en outre en ce que :

au niveau dudit bord d'extrémité (11i'') une dent (11n) faisant saillie vers l'entrée de ladite fente (11g) est formée.

12. Bobinage (7) selon la revendication 6,

caractérisé en outre en ce que :

au niveau de l'entrée de ladite partie étroite (11i) une paire de projections (11p) qui font saillie l'une vers l'autre est formée.

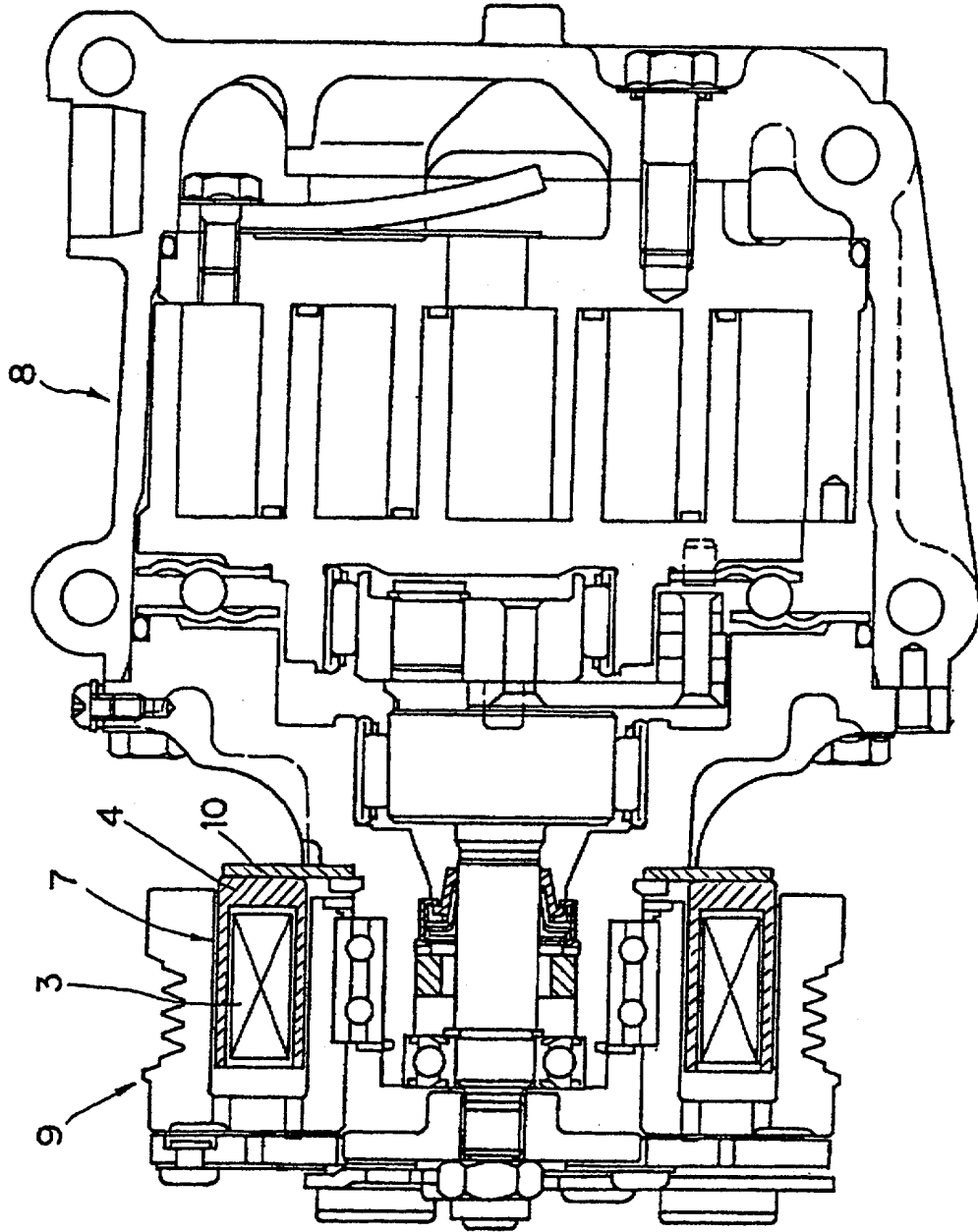


Fig . 1

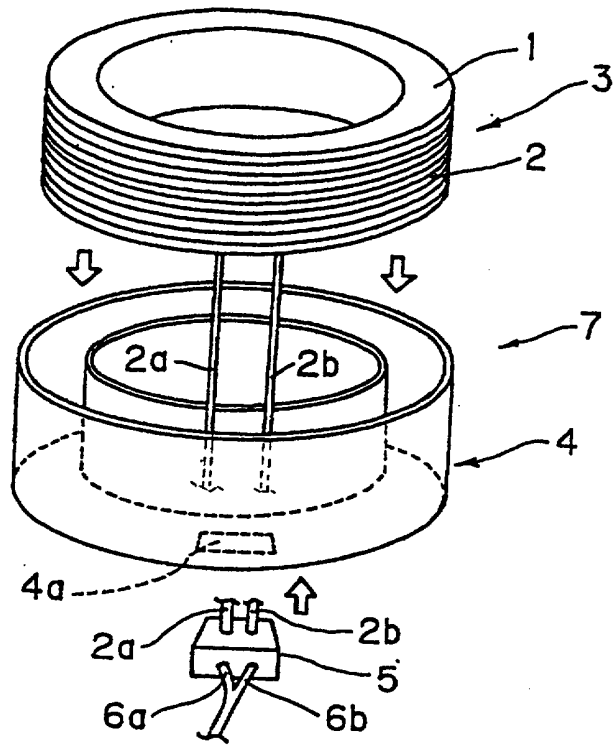


Fig . 2

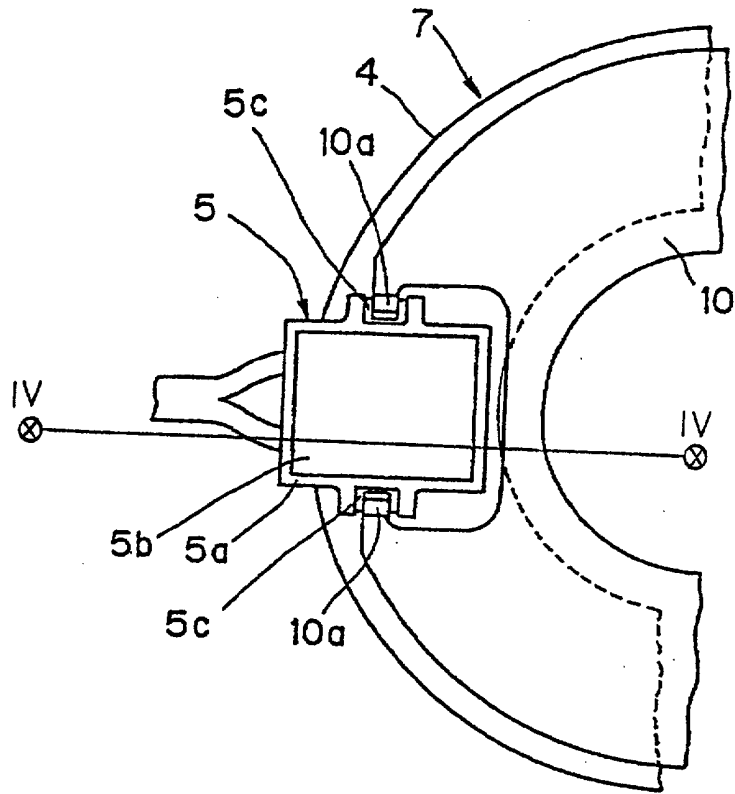


Fig . 3

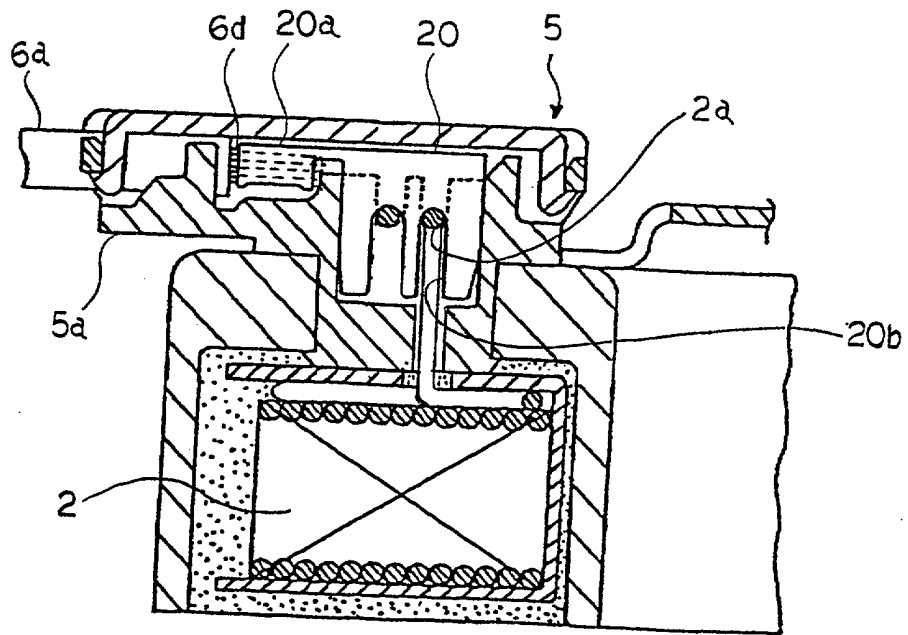


Fig . 4

(ART ANTERIEUR)

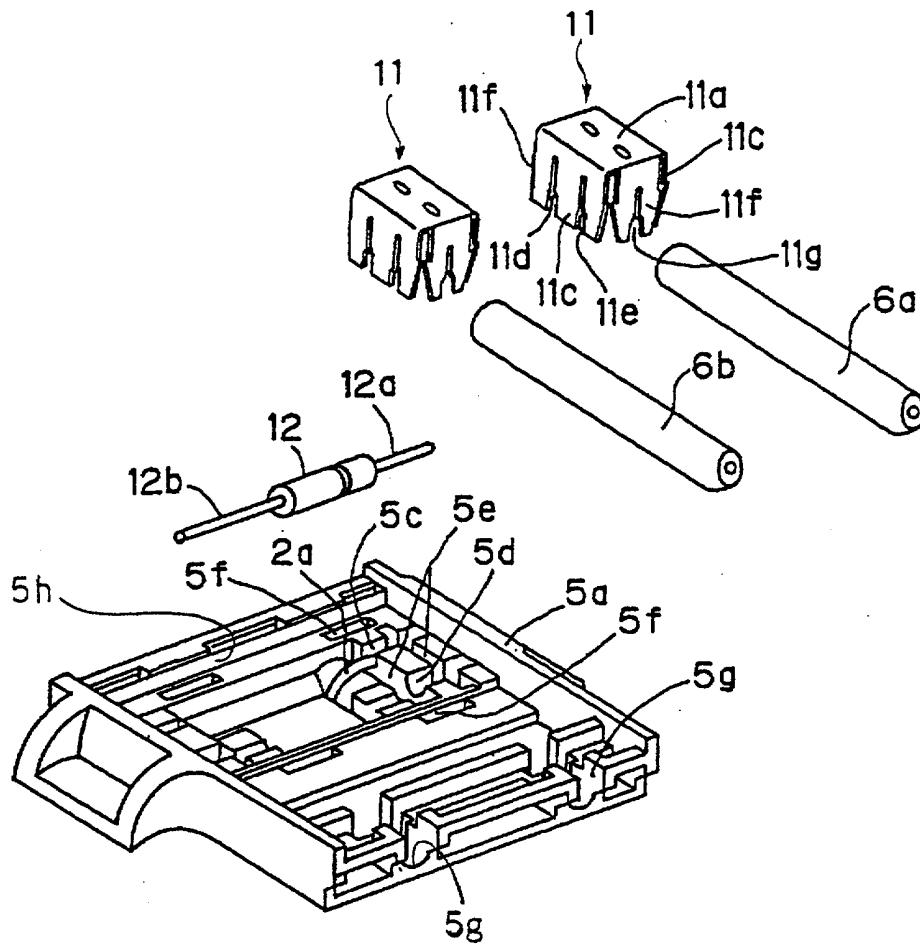


Fig . 5 (a)

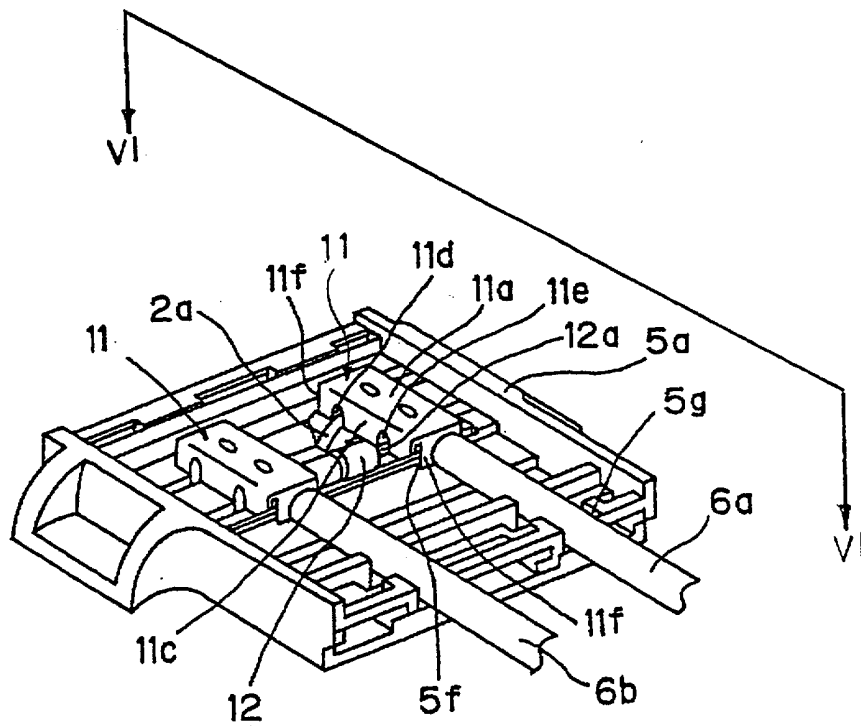


Fig . 5 (b)

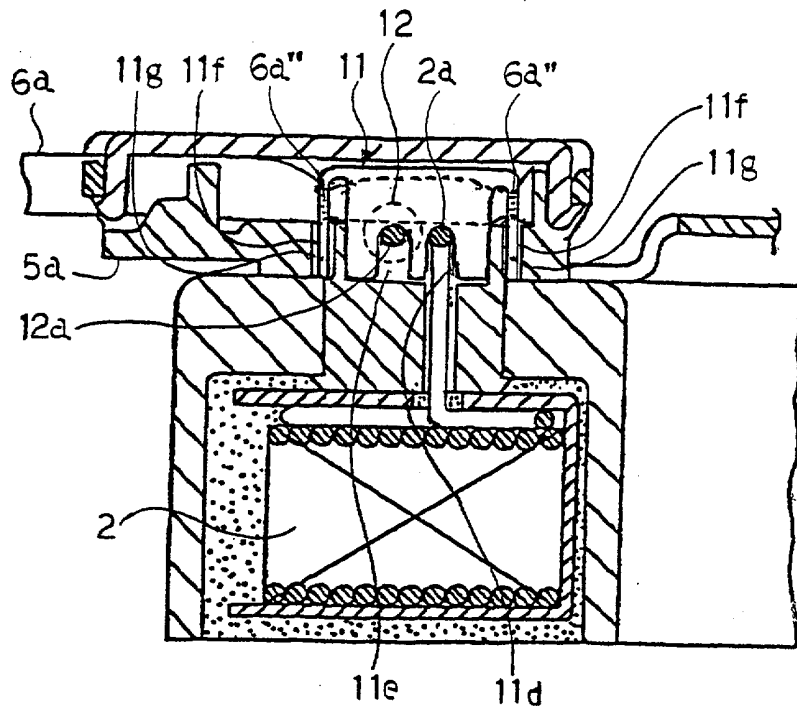


Fig . 6

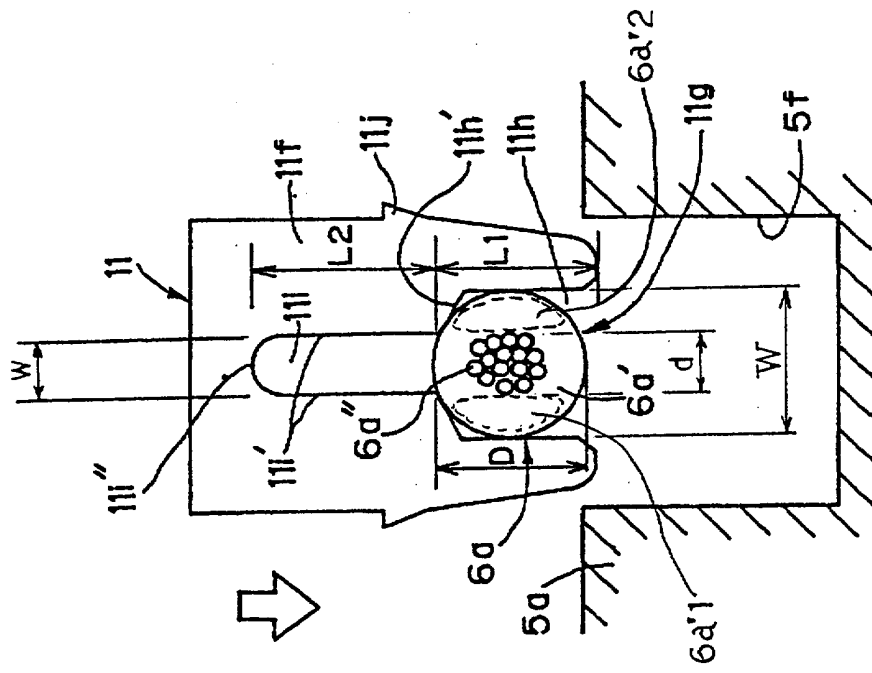


Fig . 7 (a)

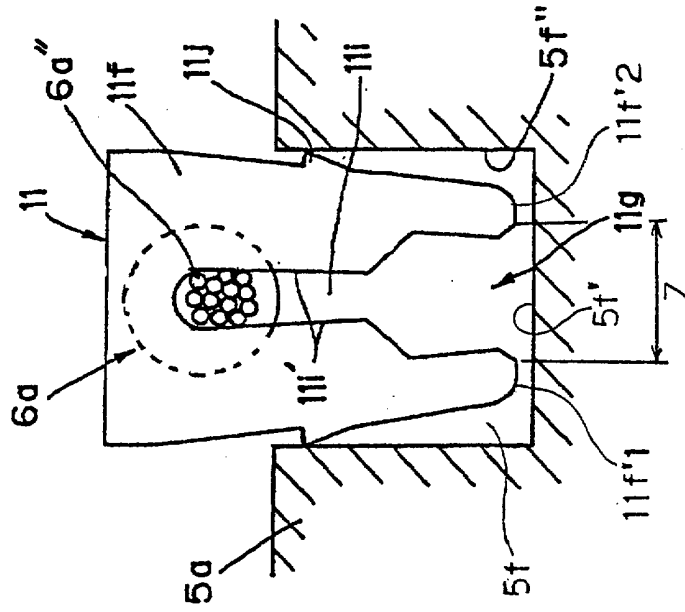


Fig . 7 (b)

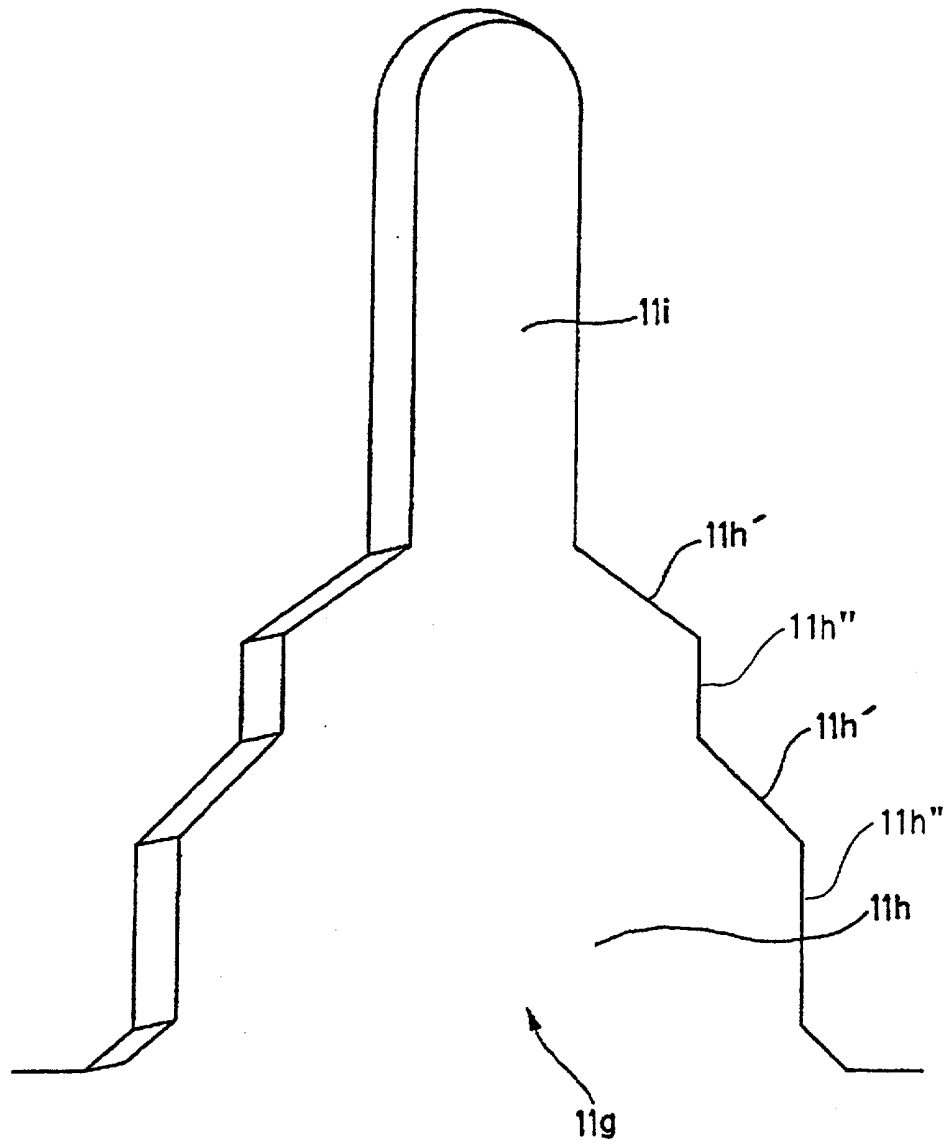
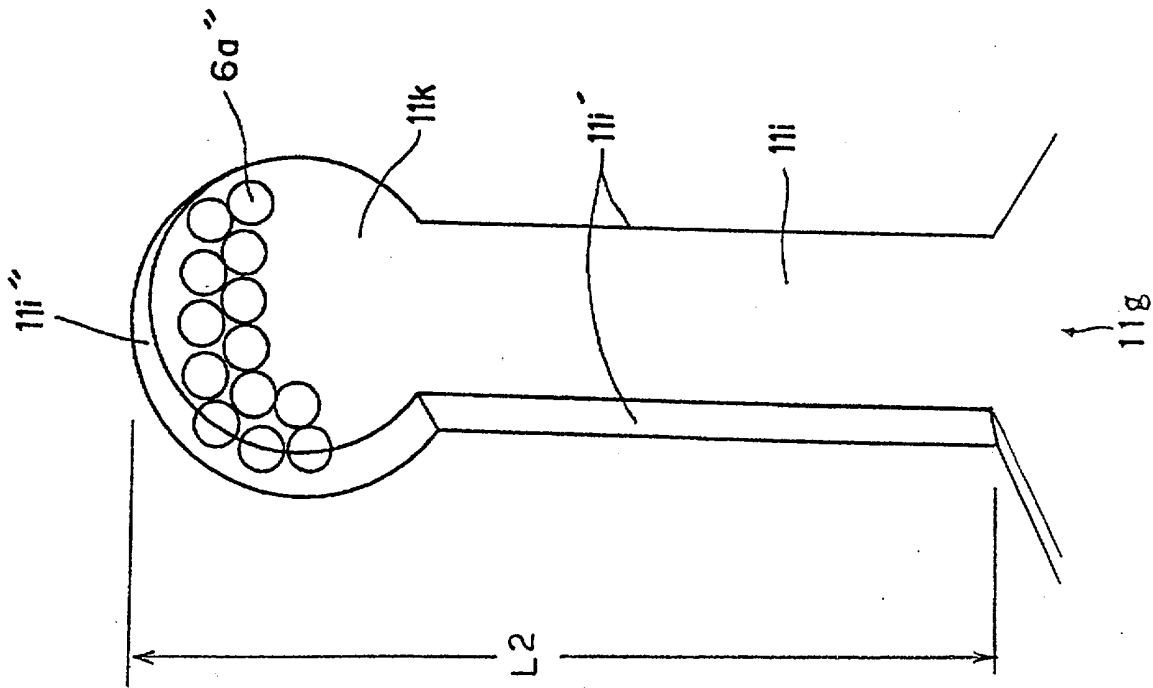
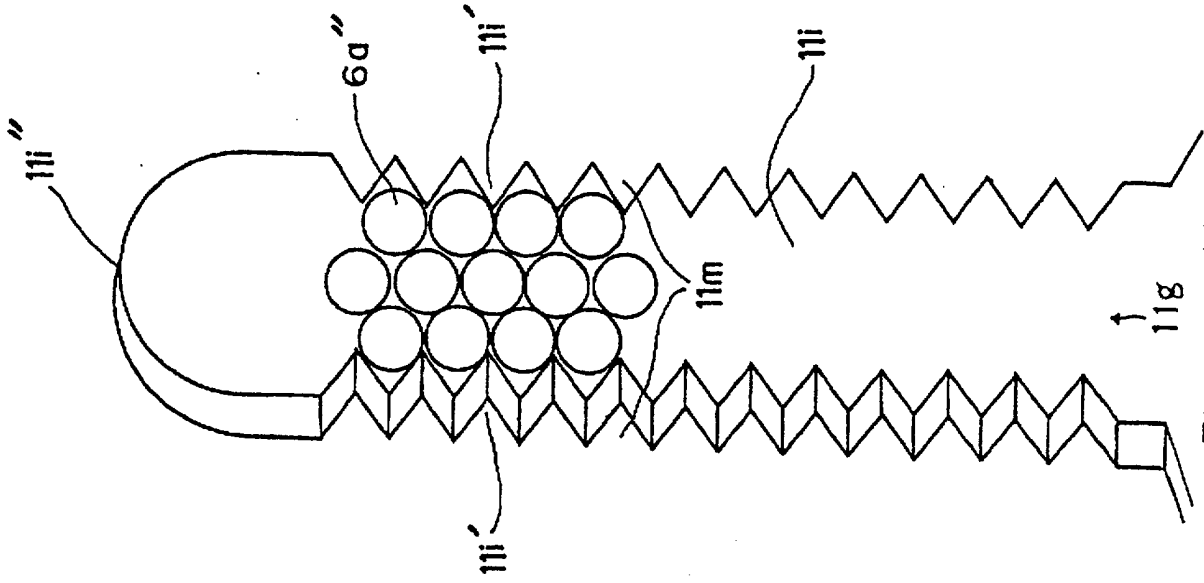


Fig . 8



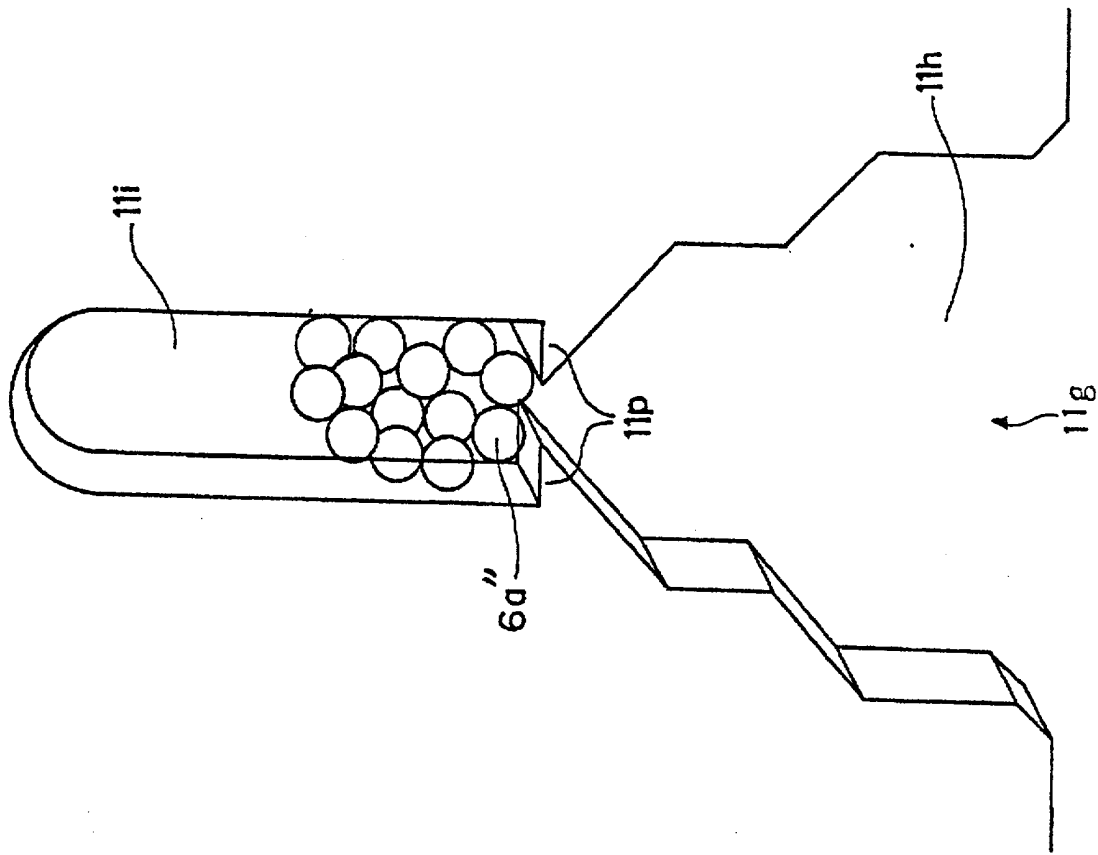


Fig. 11

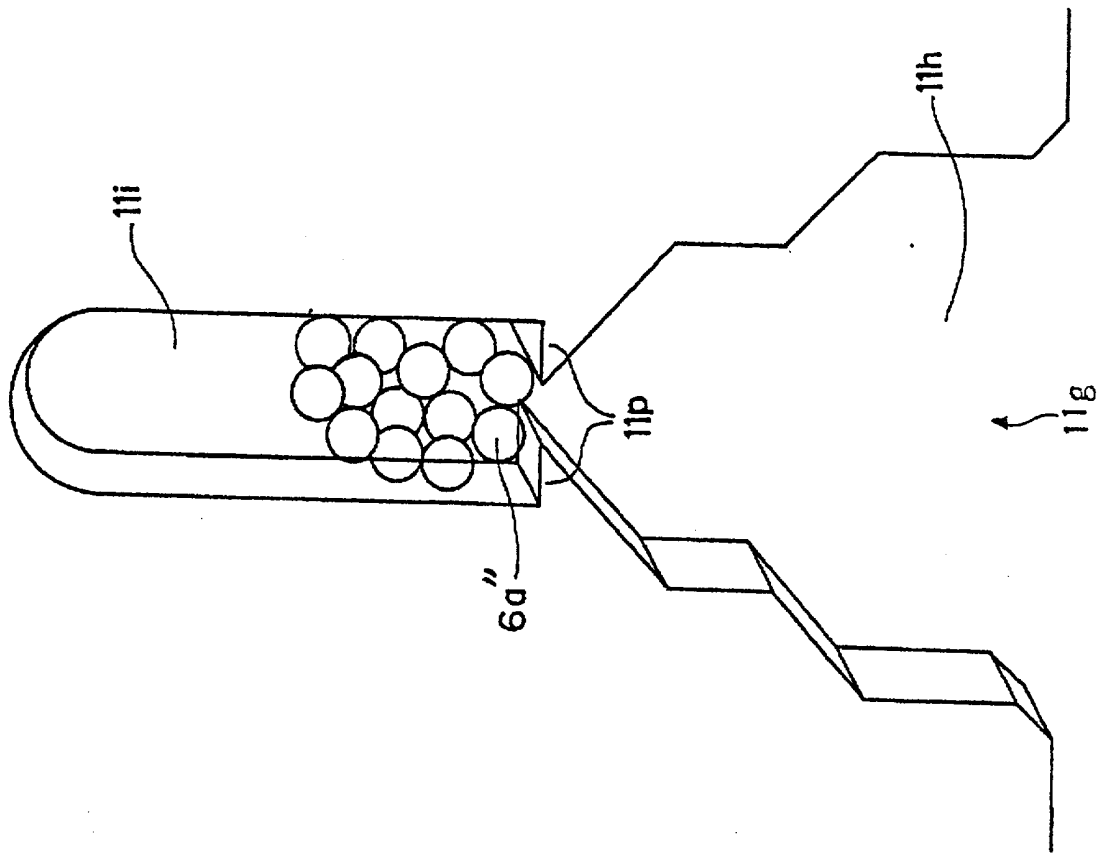


Fig. 12