

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.02.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.08.01 Bulletin 01/31.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : WAGON AUTOMOTIVE SNC Société
en nom collectif — FR.

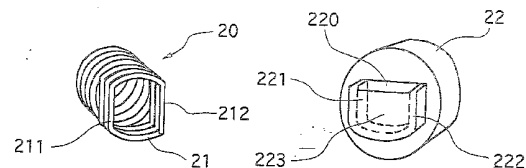
72 Inventeur(s) : JINCHELEAU MICHEL.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

54 STORE A ENROULEUR A FIXATION AMELIOREE DU RESSORT DE STORE, RESSORT ET PROCEDE DE
FABRICATION CORRESPONDANTS.

57 L'invention concerne un store à enrouleur, notamment
pour véhicule automobile, du type présentant un ressort spiralé (20) destiné à imprimer une force de rappel sur un rouleau d'enroulement d'un rideau de store, au moins une des extrémités dudit ressort présentant au moins une spire (21) dont le profil et/ou l'extrémité présente une déformation par rapport au profil circulaire des autres spires dudit ressort, de manière à constituer un moyen d'accrochage avec un élément (22) auquel ledit ressort doit être solidarisé.



Store à enrouleur à fixation améliorée du ressort de store, ressort et procédé de fabrication correspondante.

Le domaine de l'invention est celui des stores à enrouleur, notamment pour les véhicules automobiles. Plus précisément, l'invention concerne la fixation et le maintien des moyens de rappel permettant l'enroulement automatique du rideau d'un tel store.

Classiquement, les stores à enrouleur présentent un tube d'enroulement de la toile du store, qui est sollicité par un couple de rappel qui tend à enrouler la toile autour du tube, jusqu'à faire porter l'extrémité libre de cette toile équipée d'une barre de tirage contre les bords d'une fente au travers de laquelle la toile peut être déployée. Cette fente est par exemple ménagée dans un boîtier dans lequel le tube d'enroulement est monté tournant, ou directement dans la garniture d'une portière, lorsque le store est monté à l'intérieur de celle-ci. Dans une version simplifiée, le store est réalisé sans boîtier.

Classiquement, le couple d'enroulement est engendré par un ressort spiral, ou à boudin, ou par un ressort à spires hélicoïdales. Ce ressort s'étend à l'intérieur du tube, et est attelé par une de ses extrémités au tube, et par son autre extrémité à un élément de structure fixe (solidaire du boîtier).

Dans la plupart des stores connus, chacune des extrémités du ressort est solidaire d'un embout, ou bouchon. Dans tous les cas, les bouchons sont introduits à force, en général avec un mouvement de vissage, de façon que plusieurs spires d'extrémité soient solidarisées au bouchon.

La fiabilité de la fixation du ressort sur les bouchons est relativement efficace, en particulier avec la technique présentée dans le document de brevet FR-99 02270 (non publié) au nom du déposant de la présente demande. Toutefois, cette fiabilité est obtenue au prix de difficultés de montage. En effet, l'opération de montage consistant à introduire à force les bouchons dans les ressorts est réalisée manuellement et s'avère assez fastidieuse dans la pratique.

L'invention a notamment pour objectif de pallier cet inconvénient de l'état de la technique.

Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un store à enrouleur qui soit plus simple à monter que les stores connus, tout en assurant le même niveau de fiabilité.

5 L'invention a également pour objectif de fournir un tel store, qui soit peu coûteux à fabriquer et à mettre en œuvre, et qui réduise le nombre de pièces à monter et/ou simplifie ces pièces.

10 Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints à l'aide d'un store à enrouleur, notamment pour véhicule automobile, du type présentant un ressort spiral destiné à imprimer une force de rappel sur un rouleau d'enroulement d'un rideau de store. Selon l'invention, au moins une des extrémités dudit ressort présente au moins une spire dont le profil et/ou l'extrémité présente une déformation par rapport au profil circulaire des autres spires dudit ressort, de manière à constituer un moyen d'accrochage avec un élément auquel ledit ressort doit être solidarisé.

15 Ainsi, il n'est plus nécessaire de prévoir un bouchon de solidarisation du ressort, qui devait selon l'art antérieur être introduit à force dans l'extrémité du ressort (avec des risques de désolidarisation). Les opérations de montage sont donc plus simples, plus fiables et moins coûteuses (nombre de pièces réduit, simplicité et efficacité de la solidarisation, ...).

20 Selon une première approche de l'invention, on prévoit avantageusement qu'au moins une des extrémités dudit ressort présente au moins une spire ayant un profil non circulaire prévu pour qu'elle puisse prendre place dans un logement complémentaire ménagé dans un élément auquel ledit ressort doit être solidarisé, de façon que ladite spire ayant un profil non circulaire reste en permanence
25 immobile en rotation par rapport audit élément.

Il suffit donc de déformer une ou plusieurs spires d'extrémités, pour les rendre solidariables du logement correspondant. Notamment, selon un mode de réalisation avantageux, ledit profil non circulaire peut présenter au moins un méplat.

Ledit profil non circulaire appartient préférentiellement au groupe comprenant :

- les profils plans, formant un unique méplat ;
- les profils carrés ou rectangulaires ;
- 5 - les profils présentant deux méplats sensiblement parallèles ;
- les profils hexagonaux ;
- les profils ovoïdes ou oblongs ;
- les profils présentant au moins un bossage et/ou au moins un renforcement.

10 Bien sur, d'autres profils sont envisageables sans sortir du cadre de l'invention.

De façon avantageuse, ledit logement complémentaire présente des moyens de maintien empêchant la ou lesdites spires non circulaires de sortir dudit logement.

15 Selon une seconde approche avantageuse de l'invention, l'extrémité d'au moins une des spires terminales est dépliée de façon à s'étendre sensiblement rectilignement, de façon à coopérer avec un logement correspondant ménagé dans un élément auquel ledit ressort doit être solidarisé.

20 Dans ce cas, ladite extrémité peut notamment s'étendre dans une direction sensiblement parallèle à l'axe du ressort, ou encore dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe du ressort.

L'invention concerne également les ressorts tels que décrits ci-dessus, en tant que tels.

25 De même, l'invention concerne encore le procédé de fabrication et de montage d'un store à enrouleur présentant un tel ressort. Ce procédé comprend préférentiellement les étapes de :

- façonnage d'au moins une spire d'au moins une des extrémités dudit ressort spiral, de façon qu'elle présente un profil non circulaire ou une extrémité de spire s'étendant sensiblement rectilignement ;

- réalisation, dans le ou les éléments devant être solidarisés audit ressort spiral, d'un logement prévu à cet effet ;
- insertion de la ou desdites spires au profil non circulaire ou ladite extrémité de spire dans le ou lesdits logements.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de quatre modes de réalisation préférentiels de l'invention, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- 10 - la figure 1 est une vue en coupe d'un store à enrouleur de l'état de l'art antérieur ;
- les figures 2A et 2B illustrent un premier mode de réalisation selon l'invention, dans lequel les spires terminales du ressort présentent un profil circulaire tronqué par deux méplats parallèles ;
- les figures 3A et 3B illustrent un deuxième mode de réalisation dans 15 lequel les spires terminales du ressort présentent un profil carré ;
- les figures 4A et 4B illustrent un troisième mode de réalisation dans lequel les spires terminales du ressort présentent un profil hexagonal ;
- les figures 5A et 5B illustrent un quatrième mode de réalisation dans lequel les spires terminales du ressort présentent un profil circulaire 20 doté d'un renforcement ;
- les figures 6A, et 6B illustrent un cinquième mode de réalisation dans lequel l'extrémité d'une spire terminale est configurée de façon à s'étendre sensiblement parallèlement à l'axe du ressort tandis qu'à l'autre extrémité du ressort les spires terminales présentent un profil oblong ;
- 25 - Les figures 7A et 7C illustrent un sixième mode de réalisation dans lequel l'extrémité d'une spire terminale est configurée de façon à s'étendre sensiblement parallèlement à l'axe du ressort tandis qu'à l'autre extrémité du ressort les spires terminales présentent un profil oblong.

30 Avant de décrire en détail le ressort selon l'invention, et son montage, on décrit rapidement un store de type connu. La figure 1 présente, en coupe, un

store monté dans un boîtier 2, présentant un socle de fixation 1, ledit boîtier présentant une fente 3, au travers de laquelle la toile 4 peut être déployée. Le boîtier 2 renferme un mécanisme d'enroulement comprenant un tube 5 sur lequel une extrémité de la toile est fixée. Ce tube 5 est monté tournant autour de son axe longitudinal 6 à l'intérieur du boîtier 2.

Le ressort 12 est solidaire d'une part d'un bouchon 8 monté fixe à rotation et en translation à l'intérieur du tube 5, d'un bouchon 9, d'autre part, constituant un palier autour duquel le tube 5 peut tourner.

Les bouchons 8 et 9 sont, selon l'art antérieur, introduits à force avec un mouvement de vissage dans le ressort avant le montage de l'ensemble dans le boîtier 2.

L'invention propose une nouvelle approche de la solidarisation du ressort 12 aux bouchons, ou le cas échéant directement au palier ou au boîtier. Pour cela, on modifie le profil, ou la section, d'au moins une spire, que l'on monte dans l'élément auquel elle doit être solidarisée, de façon qu'elle ne soit pas libre en rotation selon l'axe 6, par rapport à cet élément (bouchon, palier ou boîtier).

L'invention propose donc qu'une, ou préférentiellement plusieurs, spires terminales soient non circulaires. Un logement complémentaire (c'est-à-dire de forme adaptée à recevoir et immobiliser les spires non circulaires) est prévu dans l'élément de fixation.

Il est clair que le profil non circulaire peut être quelconque. Il peut s'agir d'un profil plat (obtenu par exemple par écrasement). A titre d'exemples non limitatifs, on décrit ci-après trois variantes possibles.

Selon un premier mode de réalisation illustré par les figures 2A et 2B, le ressort 20 présente en chacune de ses extrémités des spires terminales 21 non circulaires, par exemple en nombre de trois à cinq. Le profil des spires terminales 21 se compose de deux portions de cercle espacées par deux méplats 211, 212 sensiblement parallèles (obtenus par exemple par pressage).

Les bouchons 8 et 9 de la figure 1 peuvent donc être remplacés par deux bouchons identiques 22 tels que représentés sur la figure 2B. Ces bouchons

comportent une portion cylindrique destinée à s'ajuster à l'intérieur du tube d'enroulement 5. Cette portion cylindrique est prolongée pour former un logement 220 destiné à recevoir trois à cinq spires terminales du ressort 20. Le logement est délimité par deux parois droites 221, 222 bordant un fond incurvé.

5 On comprend aisément que les spires terminales 21 du ressort 20 s'insèrent parfaitement dans le logement 220 du bouchon 22, les méplats 211 et 212 de la spire terminale coopérant avec les parois droites 221 et 222 pour interdire la rotation du ressort par rapport au bouchon.

10 La paroi 223 empêche le retrait axial du ressort 20 du logement 220. Le ressort est mis en place à chevauchement sur la paroi 223.

Le ressort peut être à spires jointives ou non, ou encore présenter une alternance de spires jointives et non jointives. Préférentiellement, les spires d'extrémité seront jointives, de façon à chevaucher la paroi en la pinçant, améliorant ainsi le blocage du ressort en translation.

15 Le montage des ressorts dans les bouchons est ainsi grandement facilité. Il suffit de mettre en place les spires terminales du ressort dans le logement des bouchons, le blocage en rotation du ressort par rapport au bouchon étant directement obtenu contrairement à l'état de l'art qui nécessitait un montage en force fastidieux.

20 Les figures 3A et 3B illustrent un deuxième mode de réalisation dans lequel les spires terminales 31 du ressort 30 présentent un profil carré. Les bouchons 32 comportent un logement 321 délimité par trois parois sensiblement à angle droit.

25 Les figures 4A et 4B illustrent un troisième mode de réalisation dans lequel les spires terminales 41 du ressort 40 présentent un profil hexagonal. Les bouchons 42 comportent un logement 421 délimité par quatre parois coïncidant avec le profil des spires terminales 41.

30 Une fente 424 dimensionnée pour permettre le passage du fil du ressort peut être ménagée sur le côté de la paroi 423 pour faciliter la mise en place du ressort dans le logement 421.

Les figures 5A et 5B illustrent un quatrième mode de réalisation dans lequel les spires terminales 51 du ressort 50 présentent un profil circulaire déformé par un renforcement 511. Les bouchons 52 comportent un logement 521 en U au fond et sur la longueur duquel est présente une excroissance 522.

5 Les figures 6A, 6B et 7A, 7C présentent une variante de l'invention, selon laquelle ce n'est pas le profil de la ou des spires qui présentent une forme adaptée, mais seule l'extrémité du fil de la spire d'extrémité.

Ainsi, sur les figures 6A et 6B, on présentent un cinquième mode de réalisation dans lequel, l'extrémité de la spire terminale 62 est conformée de
10 façon à s'étendre sensiblement rectilignement, dans une direction sensiblement parallèle à l'axe du ressort. Cette extrémité 62 peut venir prendre place dans un logement correspondant ménagé dans l'élément auquel le ressort doit être solidarisé. L'extrémité 62 et/ou le logement correspondant sont configurés de
15 façon que cette extrémité reste immobile par rapport à l'élément auquel elle est solidarisée. Par exemple, le fil de la spire est adapté de façon qu'il ne soit pas de section circulaire (par exemple par écrasement), ou le fil est replié sur lui-même pour que l'extrémité présente une certaine largeur.

Un sixième mode de réalisation est illustré par les figures 7A et 7C. Il s'agit d'une variante du cinquième mode de réalisation, dans lequel le ressort 70
20 présente une extrémité de spire 71 rabattue dans une direction sensiblement radiale par rapport à l'axe du ressort. Cette extrémité 71 peut être solidarisée à l'élément correspondant par accrochage à des moyens prévus à cet effet.

A l'autre extrémité du ressort 60 peut se terminer (figures 6A et 7A) par des spires présentant un profil oblong.

25 Il est clair que de nombreux autres modes de réalisation de l'invention peuvent être envisagés, notamment en appliquant un des modes de réalisation précités à une extrémité et un autre mode à l'autre extrémité.

La tension du ressort empêche les spires d'extrémités de ressortir du logement, en fonctionnement normal. Par sécurité, on peut cependant prévoir,
30 dans et/ou sur le logement, des moyens d'accrochage, tels qu'une légère

protubérance dans laquelle une spire pourra se clipser, au fond du logement. De telles protubérances peuvent également être prévues au niveau de l'ouverture du logement (322, figure 3).

5 Selon une autre approche, on peut prévoir que les parois 221 et 222 ne sont pas tout à fait parallèles, mais se rapproche l'une de l'autre au niveau de l'ouverture. Dans le mode de réalisation des figures 5A et 5B, ce résultat peut encore être obtenu en réalisant l'excroissance sur une des parois latérales.

REVENDEICATIONS

1. Store à enrouleur, notamment pour véhicule automobile, du type présentant un ressort spiral (20 ; 30 ; 40 ; 50 ; 60 ; 70) destiné à imprimer une force de rappel sur un rouleau d'enroulement (5) d'un rideau (4) de store,
- 5 caractérisé en ce qu'au moins une des extrémités dudit ressort présente au moins une spire (21 ; 31 ; 41 ; 62 ; 71) dont le profil et/ou l'extrémité présente une déformation par rapport au profil circulaire des autres spires dudit ressort, de manière à constituer un moyen d'accrochage avec un élément (22 ; 32 ; 42 ; 52) auquel ledit ressort doit être solidarisé.
- 10 2. Store à enrouleur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins une des extrémités dudit ressort présente au moins une spire (21 ; 31 ; 41) ayant un profil non circulaire prévu pour qu'elle puisse prendre place dans un logement complémentaire (221 ; 321 ; 421 ; 521) ménagé dans un élément auquel ledit ressort doit être solidarisé, de façon que ladite spire ayant un profil non circulaire
- 15 reste en permanence immobile en rotation par rapport audit élément.
3. Store à enrouleur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit profil non circulaire présente au moins un méplat (211, 212).
4. Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ledit profil non circulaire appartient au groupe comprenant :
- 20 - les profils plans, formant un unique méplat ;
- les profils carrés ou rectangulaires ;
- les profils présentant deux méplats sensiblement parallèles ;
- les profils hexagonaux ;
- les profils ovoïdes ou oblongs ;
- 25 - les profils présentant au moins un bossage et/ou au moins un renforcement.
5. Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ledit logement complémentaire (221 ; 321 ; 421 ; 521) présente des moyens de maintien empêchant la ou lesdites spires non circulaires
- 30 de sortir dudit logement.

5 **6.** Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'extrémité d'au moins une des spires terminales (62 ; 71) est dépliée pour s'étendre sensiblement rectilignement, de façon à coopérer avec un logement correspondant ménagé dans un élément auquel ledit ressort doit être solidarisé.

7. Store à enrouleur selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite extrémité (62) s'étend dans une direction sensiblement parallèle à l'axe du ressort.

10 **8.** Store à enrouleur selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite extrémité (71) s'étend dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe du ressort.

15 **9.** Ressort spiral destiné à imprimer une force de rappel sur un rouleau d'enroulement d'un rideau de store, notamment pour véhicule automobile, caractérisé en ce qu'au moins une des extrémités dudit ressort présente au moins une spire (21 ; 31 ; 41 ; 62 ; 71) ayant un profil et/ou l'extrémité présente une déformation par rapport au profil circulaire des autres spires dudit ressort, de manière à constituer un moyen d'accrochage avec un élément (22 ; 32 ; 42 ; 52) auquel ledit ressort doit être solidarisé.

20 **10.** Procédé de fabrication et de montage d'un store à enrouleur, notamment pour véhicule automobile, du type présentant un ressort spiral destiné à imprimer une force de rappel sur un rouleau d'enroulement d'un rideau de store, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

- 25
- façonnage d'au moins une spire (21 ; 31 ; 41 ; 62 ; 71) d'au moins une des extrémités dudit ressort spiral, de façon qu'elle présente un profil non circulaire ou une extrémité de spire s'étendant sensiblement rectilignement ;
 - réalisation, dans le ou les éléments (22 ; 32 ; 42 ; 52) devant être solidarisés audit ressort spiral, d'un logement (221, 321, 421, 521) prévu à cet effet ;

- insertion de la ou desdites spires au profil non circulaire ou ladite extrémité de spire dans le ou lesdits logements.

1/3

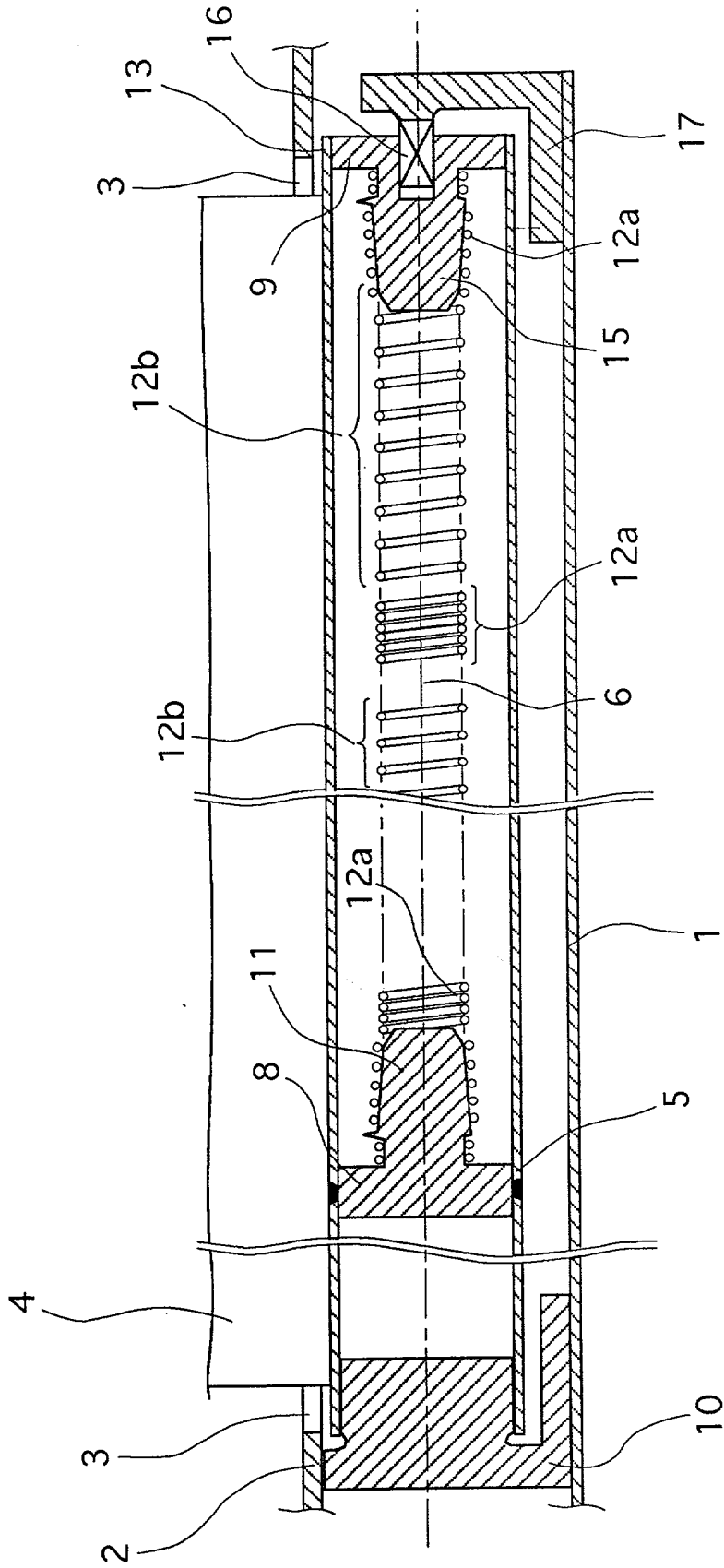


Fig. 1

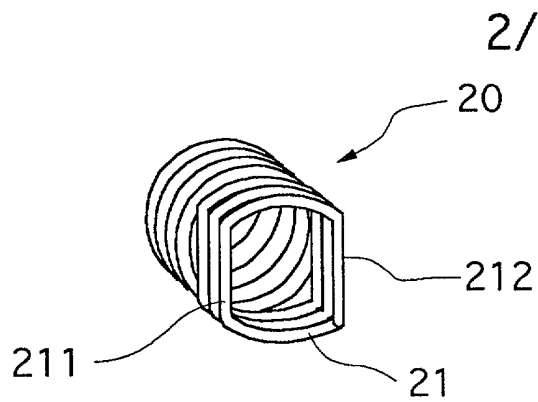


Fig. 2A

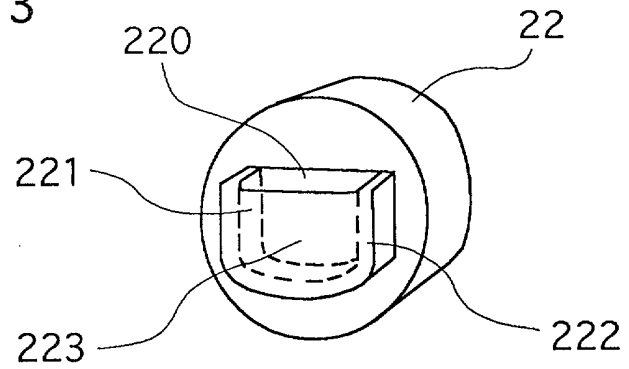


Fig. 2B

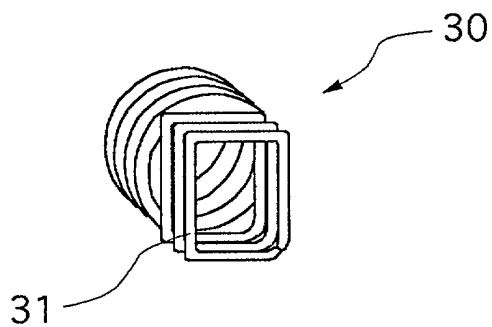


Fig. 3A

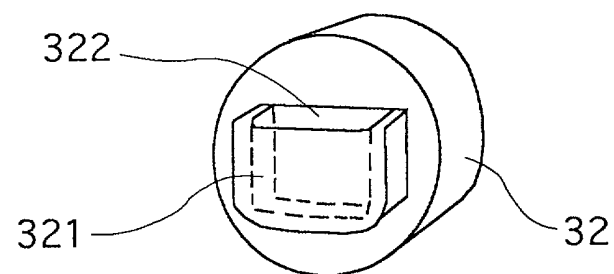


Fig. 3B

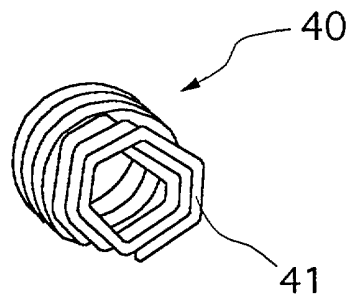


Fig. 4A

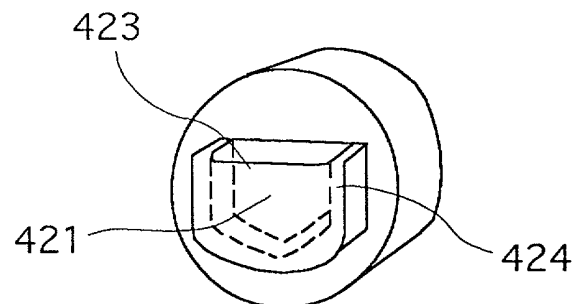


Fig. 4B

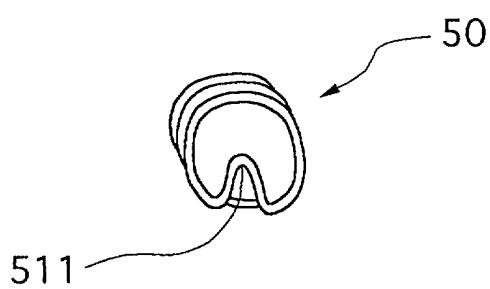


Fig. 5A

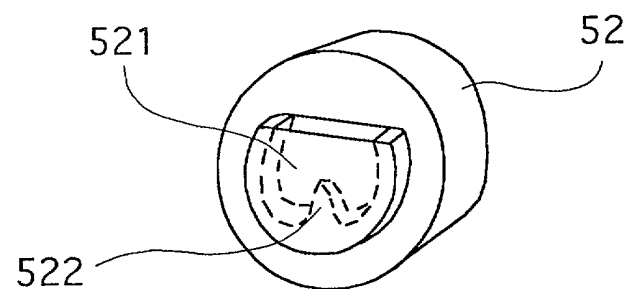


Fig. 5B

3/3

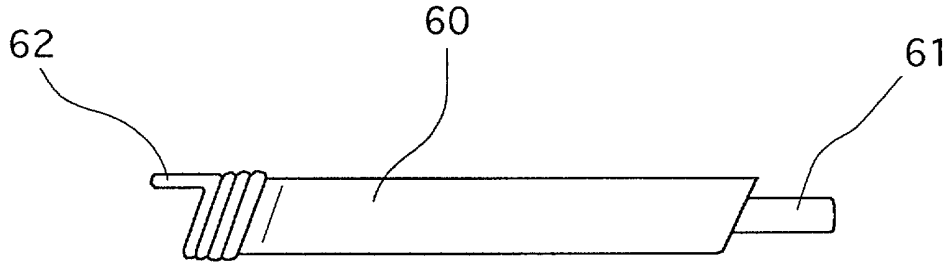


Fig. 6A

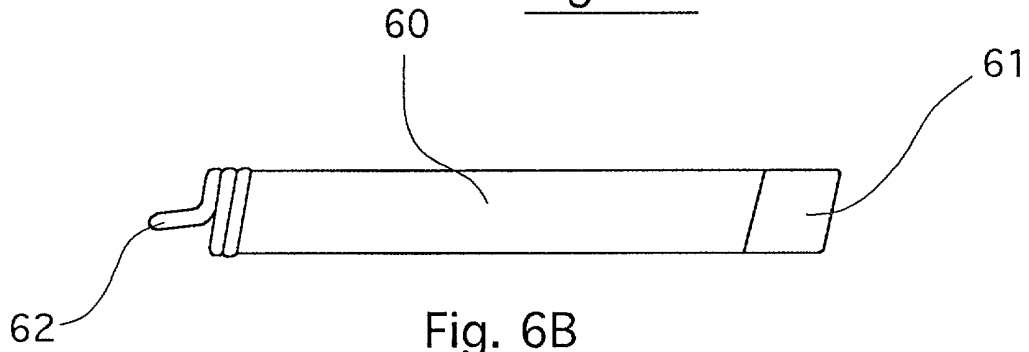


Fig. 6B

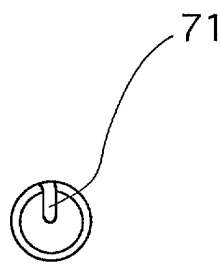


Fig. 7C

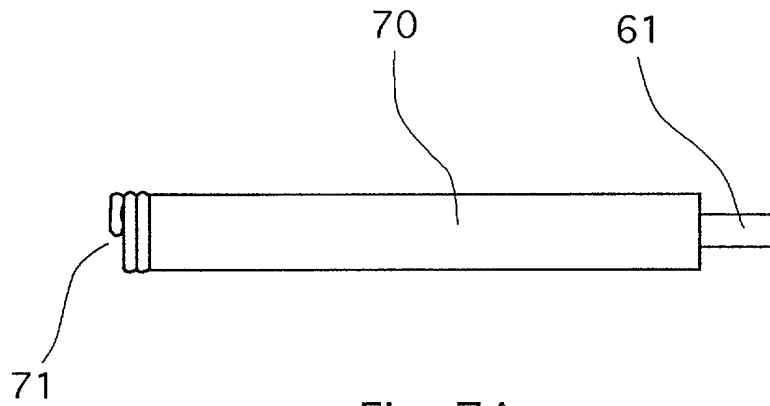


Fig. 7A

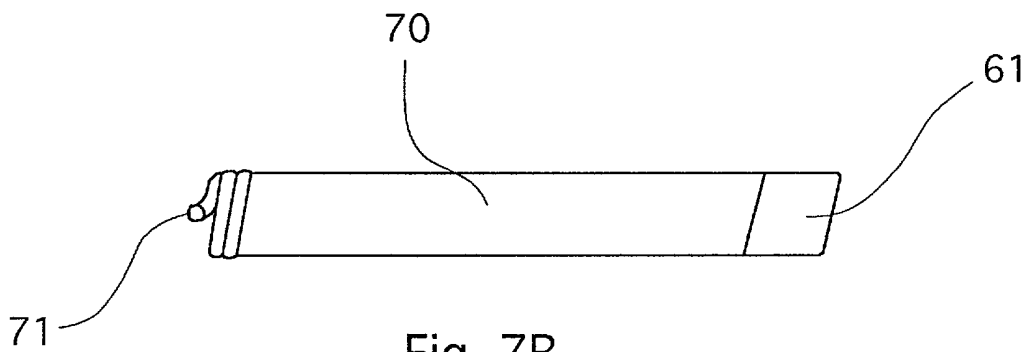


Fig. 7B

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 010 004 A (SCHEIDT WILHELM KG) 13 février 1970 (1970-02-13) * page 4, ligne 23 - ligne 37; figure 1 * -----	1-10	E06B9/42 B60J1/20 F16F1/12
X	FR 2 542 364 A (IMBAC SPA) 14 septembre 1984 (1984-09-14) * page 6, ligne 4 - ligne 9; figures 1,3 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E06B B60J
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		17 octobre 2000	Peschel, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)