

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑴

**N° 81 03968**

---

⑸ Perfectionnements aux ressorts pneumatiques ou appareils télescopiques analogues.

⑹ Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 F 9/19; E 05 F 3/02, 3/22; F 16 F 9/32  
// B 62 D 25/12.

⑳ Date de dépôt ..... 27 février 1981.

⑳ ㉓ ㉒ ㉑ Priorité revendiquée :

㉔ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 3-9-1982.

---

㉕ Déposant : Société en commandite par actions : SOCIETE J. G. ALLINQUANT, résidant en France.

㉖ Invention de : René Bich.

㉗ Titulaire : *Idem* ㉕

㉘ Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,  
37, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

Dans l'industrie automobile, on utilise couramment des systèmes de ressorts propres à réduire l'effort musculaire requis pour soulever des panneaux de carrosserie pesants, comme les capots et les hayons. Il est en outre de plus en plus fréquent de remplacer les anciens ressorts mécaniques par des appareils télescopiques à cylindre et piston appelés ressorts pneumatiques ou ressorts à gaz. On pourra trouver une description de la constitution et du fonctionnement d'un ressort de ce genre dans le brevet français ALLINQUANT 75 16138 déposé le 23 mai 1975 et publié sous le No. 2 311 967.

On rappellera simplement que la force d'un ressort pneumatique est fonction de la pression de gaz dont il est le siège et que les hommes de métier appellent "pression de gonflage". Or le gaz remplissant le cylindre du ressort pneumatique est par principe soumis à la loi de Mariotte (ou de Boyle), ce qui revient à dire que l'effort porteur sera, toutes choses égales par ailleurs, sensiblement plus élevé par temps caniculaire que par grand froid. Comme il faut qu'en toutes circonstances une personne même sans grande vigueur puisse refermer le capot ou le hayon de la voiture à l'encontre du ressort pneumatique, le constructeur devra déterminer sa pression de gonflage en faisant entrer en ligne de compte les températures les plus élevées susceptibles d'être rencontrées, par exemple aux heures chaudes d'une journée d'été alors que la voiture est exposée au soleil.

Mais alors, si l'on se place à présent dans les conditions météorologiques inverses d'un temps froid, on s'aperçoit que le ressort pneumatique est "mou" et même, dans des cas limites, il peut s'avérer insuffisant pour maintenir en position soulevée le capot ou le hayon de la voiture, lequel risque de retomber intempestivement et d'occasionner des blessures à la personne penchée à ce moment sur le moteur ou le coffre.

C'est ce danger que se propose d'éliminer la présente invention. A cet effet, elle prévoit l'aménagement sur le ressort pneumatique d'un dispositif de blocage de

celui-ci en position d'extension de l'appareil télescopique, laquelle correspond à l'ouverture du capot ou du hayon.

Conformément à la présente invention, ce dispositif de blocage comprend essentiellement, d'une part, 5 un rétreint ou redan local faisant saillie vers l'intérieur de la paroi du cylindre de l'appareil à proximité de son fond que traverse la tige de piston et, d'autre part, un jonc monté sur celle-ci et de diamètre externe légèrement supérieur au diamètre interne dudit rétreint, 10 ce jonc pouvant avantageusement être monté flottant du côté du piston faisant face audit fond guide-tige.

Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, le jonc en question est thermo-sensible et agencé pour augmenter de diamètre lorsque la température décroît et inversement. Il pourra être avantageusement 15 constitué d'une simple bilame sous forme d'une bague fendue, la couche métallique de plus fort coefficient de dilatation thermique étant située vers l'extérieur de la bague.

A titre d'exemple, la Demanderesse a choisi pour 20 cette bilame une matière bimétallique du commerce vendue par la Société METALIMPHY sous la référence 108.SP.

De ce fait, on aura par temps froid --c'est-à-dire lorsque le ressort pneumatique est "mou"-- un jonc de plus grand diamètre et par conséquent un blocage efficace par 25 encliquetage de la tige de piston sur le rétreint du cylindre. Bien entendu, par temps chaud --c'est-à-dire lorsque le ressort pneumatique est "dur"-- le jonc aura un diamètre plus faible et l'encliquetage en question sera moins net ou pourrait même ne pas avoir lieu du tout ; mais cela n'a alors 30 guère d'importance car, le ressort étant "dur", il suffit pleinement à empêcher toute retombée spontanée du capot ou du hayon laissé en position d'ouverture.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera bien 35 comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue fragmentaire schématique en coupe axiale d'un ressort pneumatique perfectionné selon un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 2 représente un détail à plus grande échelle.

Ce ressort pneumatique comprend essentiellement, comme dans le brevet français sus-mentionné, un tube ou cylindre 1 rempli de gaz sous pression et dans lequel  
5 coulisser un piston 2 monté en bout d'une tige 3 qui traverse le fond 4 du cylindre aménagé comme à l'accoutumée pour guider la tige 3 tout en assurant une bonne étanchéité grâce à un dispositif de joint 5 avec godet de retenue de  
10 lubrifiant 6.

Selon la présente invention, ce ressort pneumatique --par ailleurs de type courant-- présente une double innovation :

1°/ Sur la paroi du tube 1, à proximité des pièces de fond 4-5-6, est pratiqué par roulage un rétreint circulaire 7 à profil arrondi en saillie et dont la cote ou diamètre interne est désignée par D1.

2°/ Sur la tige 3, à proximité du piston 2 et du côté de celui-ci en regard du fond guide-tige 4, est prévu un jonc 8 dont la cote ou diamètre externe est désignée par D2, légèrement supérieure à D1, ce jonc étant monté flottant sur la tige 3 et pris en sandwich entre deux rondelles 9-9 également flottantes. (Ce montage, mis à part le caractère flottant du "sandwich", rappelle à  
25 certains égards celui décrit dans le brevet britannique MARCONI 539.498 publié le 12 septembre 1941).

On voit donc qu'en faisant coulisser le piston 2 vers le fond guide-tige 4 --sens d'extension du dispositif  
30 télescopique-- le jonc 8 viendra au contact du rétreint 7 et, se contractant par élasticité sous l'effet de rampe de celui-ci, il franchira la protubérance interne du rétreint 7, assurant de la sorte un verrouillage de la tige de piston 3 par encliquetage par élasticité du jonc 8. Cet arrêt mécanique simple permet de bloquer l'appareil en  
35 position d'extension.

Lorsqu'on veut le comprimer à partir de cette position détendue, il suffit alors d'exercer un effort plus important mais extrêmement bref pour passer le point d'en-

cliquetage, après lequel on se retrouve sur la courbe normale effort/déplacement d'un ressort pneumatique classique.

De préférence, le jonc 8 est constitué d'une bague bilame fendue représentée sur la figure 2 et conçue pour s'ouvrir lorsque la température décroît, afin au moins qu'aux basses températures le diamètre D2 soit effectivement plus grand que D1, d'où possibilité de blocage de l'appareil par encliquetage, comme décrit plus haut. A cet effet, le ruban bimétallique est recourbé dans le sens qui met à l'extérieur la couche métallique 8A de plus grand coefficient de dilatation thermique et à l'intérieur la couche métallique 8B de moindre dilatabilité.

Il va de soi que le mode de réalisation décrit n'est qu'un exemple et qu'on pourrait le modifier, notamment par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour cela du cadre de l'invention. En particulier on pourrait remplacer le roulage sur tout le pourtour du tube 1 donnant un rétreint circulaire continu 7, par des bossages périphériques s'étendant dans la même région.

REVENDEICATIONS

1. Ressort pneumatique ou appareil télescopique analogue à cylindre rempli de gaz sous pression et dans lequel coulisse un piston monté en bout d'une tige traversant le fond du cylindre faisant fonction de guide-tige avec étanchéité, caractérisé en ce qu'un dispositif de blocage permet de verrouiller la tige de piston (3) dans sa position extrême d'extension hors du cylindre (1).
2. Ressort pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de blocage comprend essentiellement, d'une part, un rétreint ou redan local (7) faisant saillie vers l'intérieur de la paroi du cylindre (1) à proximité de son fond guide-tige (4) et, d'autre part, un jonc (8) monté sur la tige de piston (3) et de diamètre externe (D2) légèrement supérieur au diamètre interne (D1) dudit rétreint (7).
3. Ressort pneumatique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le fond (8) est monté flottant sur la tige (3) du côté du piston (2) faisant face au fond guide-tige (4).
4. Ressort pneumatique selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le jonc (8) est thermo-sensible et agencé pour augmenter de diamètre (D2) lorsque la température décroît et inversement.
5. Ressort pneumatique selon la revendication 4, caractérisé en ce que le jonc (8) est constitué d'une bialame sous forme d'une bague fendue confectionnée à partir d'un ruban bimétallique.
6. Ressort pneumatique selon la revendication 5, caractérisé en ce que le ruban bimétallique est recourbé dans le sens qui met à l'extérieur la couche métallique (8A) de plus grand coefficient de dilatation thermique et à l'intérieur la couche métallique (8B) de moindre dilatabilité.

FIG.:1

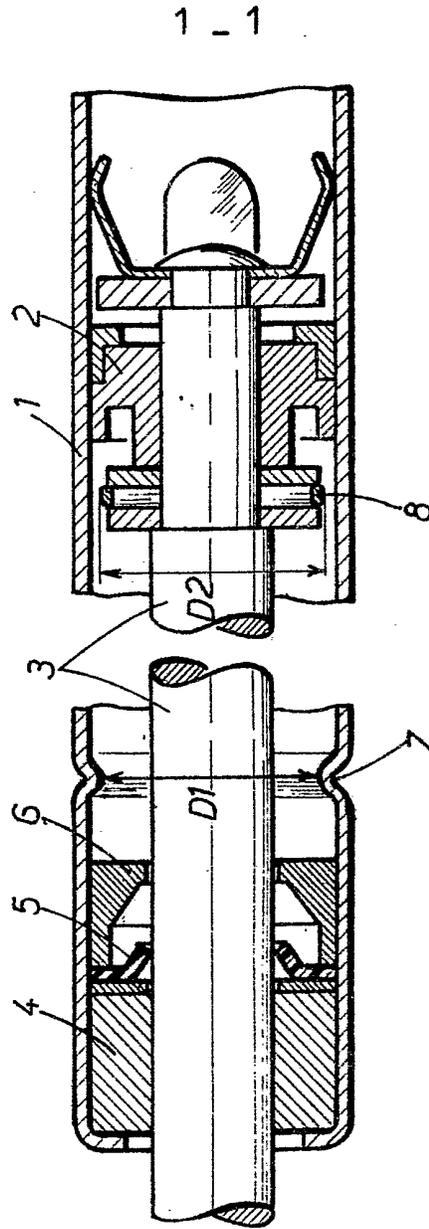


FIG.:2

