

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 03.06.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.12.97 Bulletin 97/49.

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) : MECANIQUE ENERGETIQUE
SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

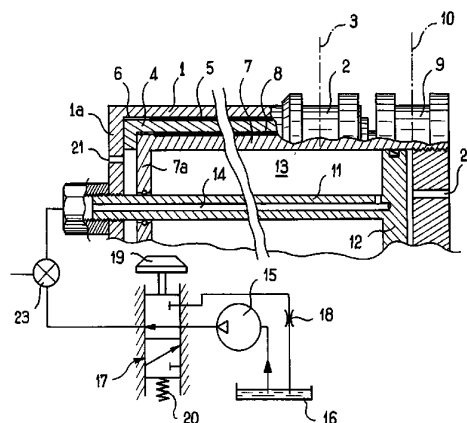
72 Inventeur(s) : LAMBERT PATRICK.

73 Titulaire(s) : .

74 Mandataire : BOETTCHER.

54 COMPRESSEUR DE RESSORT A FLUIDE SOUS PRESSION.

57 Dispositif compresseur de ressorts comportant un corps en au moins deux parties télescopiques (1, 4, 7), respectivement (1, 7) équipées de moyens d'attelage (2, 9) pour une mâchoire (3, 10) et comportant un moyen de commande interne au corps de son élancement ou de son raccourcissement. La partie (7) plus interne du corps est constituée par le cylindre d'un vérin simple effet dont la tige (11), solidaire du piston (12) du vérin, est fixée à la partie (1) du corps la plus externe et est pourvue d'un conduit (14) d'alimentation de la chambre (13) du vérin dont l'augmentation de volume tend à la rétraction du corps du compresseur.



Dans le domaine du montage et du démontage des ressorts d'amortisseurs de véhicules automobiles, on utilise des mécanismes moteur en forme de vérins qui écartent ou rapprochent deux mâchoires placées l'une en face de l'autre et entre lesquelles quelques spires du ressort sont en prise.

Dans la plupart des cas, le vérin utilisé est un vérin à vis dans lequel il existe un corps en deux ou trois parties télescopiques. La partie de diamètre le plus important porte en son centre une vis immobilisée en translation par rapport à elle tandis que la partie de diamètre le moins important est équipée d'un écrou calé en rotation par rapport à cette partie, cette partie étant elle-même calée en rotation par rapport à la partie de diamètre le plus important directement ou indirectement par l'intermédiaire d'un manchon de diamètre compris entre les deux parties susdites. En manipulant la vis par l'extrémité du corps du vérin, on commande l'extension ou la rétraction de ce corps donc l'éloignement ou le rapprochement des mâchoires qui y sont fixées.

Il existe également des vérins à fluide sous pression, simple ou double effet, qui assurent ce déplacement relatif.

La présente invention concerne un vérin à fluide sous pression, dérivé du vérin à vis et dont la conception est telle qu'un grand nombre des composants de ce vérin sont identiques aux composants d'un vérin à vis, ce qui permet une rationalisation de la fabrication des deux types de vérins qui conduit à un gain substantiel du prix de fabrication. En outre, avec les mêmes moyens de production, on peut satisfaire plusieurs demandes différentes du marché.

A cet effet l'invention a donc pour objet un dispositif compresseur de ressorts comportant un corps en au moins deux parties télescopiques, respectivement

équipées des moyens d'attelage pour une mâchoire et comportant un moyen de commande interne au corps de son élongation ou de son raccourcissement. Plus précisément, la partie la plus interne du corps est constituée par le
5 cylindre d'un vérin simple effet dont la tige, solidaire du piston, est fixée à la partie du corps la plus externe et est pourvue d'un conduit d'alimentation de la chambre du vérin dont l'augmentation de volume tend à la rétraction du corps du compresseur.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif.

Il sera fait référence au dessin annexé dans lequel la figure unique est une vue partielle en coupe d'un
15 compresseur de ressort conforme à l'invention.

Le compresseur comporte un corps ici en trois parties télescopiques. La partie de plus grand diamètre la plus externe 1 est fermée à l'une de ses extrémités 1a et porte à son autre extrémité des moyens 2 connus en eux-
20 mêmes pour atteler une mâchoire de compression de ressorts symbolisée par le trait mixte 3.

A l'intérieur de cette partie de corps 1, un manchon 4 est monté à coulissement. Il porte une clavette 5 qui arrête en rotation le manchon 4 par rapport à la
25 partie 1 en coopérant avec une rainure de clavette 6 réalisée dans la surface cylindrique intérieure de la partie 1 et dont la longueur est calculée pour former une butée au coulissement du manchon 4 par rapport à la partie 1.

30 A l'intérieur de ce manchon intermédiaire 4 le corps comporte une troisième partie 7 de plus petit diamètre qui est montée coulissante dans le manchon 4 et arrêtée par rapport à celui-ci au moyen d'une clavette 8. Cette partie 7 est de longueur telle qu'elle possède une
35 extrémité maintenue à l'extérieur de la partie de grand

diamètre 1, cette extrémité externe étant équipée de moyens 9 connus en eux-mêmes pour l'attelage d'une seconde mâchoire de compression de ressorts 10.

On rappellera que cette constitution est une
5 constitution bien connue dans le domaine des compresseurs de ressort à vis, la partie interne étant porteuse d'un écrou qui coopère avec une vis centrale montée à rotation mais calée en translation dans la paroi 1a de fond de la pièce externe 1.

10 Selon l'invention, cette partie interne 7 forme le cylindre d'un vérin dont la tige 11 porte à l'une de ses extrémités un piston 12 capable de coulisser à l'intérieur du cylindre 7 de manière étanche et est, à son autre extrémité, fixée à la paroi 1a de la partie 1 la plus
15 externe du compresseur, en débouchant au-delà de cette paroi 1a. La partie 7 à son extrémité la plus intérieure du corps de compresseur, possède également une paroi transversale 7a traversée par la tige 11 de manière étanche. La tige 11, le piston 12 et le cylindre 7 définissent entre
20 eux une chambre 13 de volume variable qui peut être connectée par l'intermédiaire d'un conduit 14 ménagé à l'intérieur de la tige 11 et débouchant juste sous le piston 12, soit à une source de fluide sous pression 15 soit à l'atmosphère ou à un bac 16 si le fluide sous
25 pression est liquide. La sélection des communications est assurée par un distributeur 17 monostable dont la position stable met en communication la chambre 13 avec le bac de récupération 16 au travers d'une restriction 18. L'alimentation de la chambre 13 s'effectue par une action sur le
30 tiroir du distributeur 17 au moyen d'un bouton de manoeuvre 19 agissant à l'encontre d'un ressort de rappel 20. On notera enfin sur cette figure que la paroi 1a du corps ainsi qu'une paroi terminale 7b du cylindre 7 sont pourvues d'évents 21 et 22.

35 Lorsque l'on utilise le dispositif selon l'inven-

tion pour déposer un ressort d'amortisseur, on a préalablement placé les mâchoires en prise avec les spires du ressort que l'on souhaite comprimer. L'opérateur agit ensuite sur le compresseur à la main pour éloigner les
5 moyens 2 et 9 l'un de l'autre afin de les placer en face des mâchoires déjà en place. Il a procédé ainsi à l'extension du corps de vérin en chassant le fluide contenu dans la chambre 13 par le canal 14 en direction de l'atmosphère ou de la bêche de récupération 16. L'attelage étant
10 réalisé, l'opérateur commande en agissant sur le bouton 19 du distributeur 17 l'alimentation de la chambre 13. Celle-ci augmente de volume, ce qui conduit à la rétraction du corps de compresseur et au rapprochement des mâchoires 3 et 10 qui compriment le ressort à déposer. Lorsque le ressort
15 est suffisamment comprimé pour en permettre la dépose, l'opérateur isole la chambre 13 de l'extérieur en agissant sur une vanne de fermeture 23 qui était préalablement ouverte. La détente du ressort est ensuite obtenue en ouvrant à nouveau la vanne 23 et en ayant relâché le
20 distributeur 17 si bien que le fluide contenu dans la chambre 13 est expulsé de celle-ci par le conduit 14 sous l'effet de l'action du ressort sur les mâchoires 3 et 10 qui tendent à étendre le corps de compresseur, la vitesse de cette détente étant limitée par la présence de la
25 restriction 18 sur le canal d'échappement du fluide. L'extension maximale du corps de vérin est obtenue lorsque la paroi 7a parvient au voisinage du piston 12, sans pour autant masquer le débouché du conduit 14 dans la chambre 13.

30 La structure du compresseur de vérin illustré ci-dessus est réalisée avec de nombreux composants d'une structure connue d'un vérin à vis utilisé comme compresseur de ressorts.

REVENDICATION

1. Dispositif compresseur de ressorts comportant un corps en au moins deux parties télescopiques (1, 4, 7), respectivement (1, 7) équipées de moyens d'attelage (2, 9)
5 pour une mâchoire (3, 10) et comportant un moyen de commande interne au corps de son élongation ou de son raccourcissement, caractérisé en ce que la partie (7) la plus interne du corps est constituée par le cylindre d'un
10 vérin simple effet dont la tige (11), solidaire du piston (12) du vérin, est fixée à la partie (1) du corps la plus externe et est pourvue d'un conduit (14) d'alimentation de la chambre (13) du vérin dont l'augmentation de volume tend à la rétraction du corps du compresseur.

