

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 520 081

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 83 00031

(54) **Manchette plissée.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 J 3/04; B 29 D 23/03, 23/18; F 16 D 3/84.

(22) Date de dépôt..... 4 janvier 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 16 janvier 1982, n° G 82 00 937.6.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 22-7-1983.

(71) Déposant : Société dite : ELASTOGRAN KUNSTSTOFF-TECHNIK GMBH. — DE.

(72) Invention de : Werner Deggim, Detlev Drehert et August-Wilhelm Gelmke.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Robert Bloch, conseil en brevets d'invention,
39, rue de Friedland, 75008 Paris.

5 L'invention concerne une manchette plissée en élastomères thermoplastiques à base de polyuréthane comportant des ondulations de formes sensiblement identiques et des plissés intérieurs et extérieurs constituant des transitions entre les ondulations.

10 Les manchettes plissées, ou soufflets, sont utilisées en tant que joints étanches sans presse-étoupe pour des broches faisant un mouvement de va-et-vient avec un petit nombre de courses et une petite longueur de course. En métal, caoutchouc, ou matière plastique, elles protègent de la saleté, des éclaboussures d'eau et des projections de pierres, par exemple des directions à crémaillère, des paliers d'articulation, des paliers d'arbres et des tiges de piston d'amortisseurs. Elles empêchent en outre le lubrifiant de paliers 15 de sortir. En général, les manchettes plissées ont des ondulations en forme de tronc de cône creux et des plis parallèles entre eux, qui ne permettent que des déplacements dans le sens axial. Lors de la compensation des mouvements entre les parties de machine rendues étanches par la manchette, leurs parois sont déformées par le fait que, lors de l'allongement de la manchette, l'angle du cône que font les parois avec l'axe médian diminue et, lors du raccourcissement 20 de la manchette, cet angle augmente de sorte qu'à la limite, les parois sont appliquées l'une contre l'autre. Les plissés intérieurs et extérieurs sont simplement incurvés dans un sens d'ouverture et de fermeture lors de l'allongement et du raccourcissement de la manchette. Pour cette raison, un mouvement de rotation ayant lieu en même temps, comme c'est le cas par exemple avec les leviers de changement 25 de vitesse, ne peut pas être compensé, surtout lorsque la manchette est reliée d'un côté avec le levier de changement de vitesses et de l'autre côté avec un élément de construction fixe, tel qu'un carter de palier. Dans ce cas, la manchette se déforme de façon incontrôlée, de sorte que sa fonction 30 n'est plus assurée parfaitement et que de plus elle est rapidement détériorée.

Le but de l'invention est de procurer une manchette plissée qui ne présente pas les inconvénients décrits ci-dessus et qui soit capable, en plus des déplacements axiaux, également de mouvements de rotation.

5 Ce but est atteint conformément à l'invention par le fait que dans l'ensemble les plissés s'étendent en forme d'hélice et qu'au moins deux portions ont des pas orientés en sens inverse.

10 Grâce à l'invention, avec une configuration très simple de la manchette, les spécifications élevées qu'un tel élément de construction doit satisfaire, sont satisfaites. Les élastomères à base de polyuréthane se caractérisent notamment par un bon comportement élastique. De plus, ils ont une résistance élevée à l'abrasion, au déchirement et à 15 la propagation du déchirement, ainsi qu'aux corps gras, aux huiles et aux carburants. La stabilité dimensionnelle des plissés est assurée même lorsque se produisent des déplacements axiaux ainsi que des rotations d'un seul côté, aussi bien que des efforts individuels ou combinés. De plus, on peut modifier le nombre des portions de manchettes ou bien 20 on peut remplacer les portions plus dures par des portions plus souples. Le pas des plissés s'étendant en forme d'hélice peut varier dans de larges limites et en général il est compris entre 20 et 70°.

25 De plus, grâce à l'invention, le stockage d'outil de moulage pour les manchettes fabriquées par soufflage est réduit, étant donné qu'il suffit de mouler chaque fois seulement des portions individuelles qui sont ensuite assemblées de façon modulaire. L'assemblage par coopération de formes 30 et par action mécanique de deux portions ayant des plissés hélicoïdaux orientés en sens inverse s'effectue de telle sorte que les sommets et les creux des ondulations des profils coïncident. Cet agencement a pour conséquence que, lorsque la manchette plissée est tordue, une portion, ou un 35 profilé, se tord en se comprimant, tandis que l'autre portion se tord en s'ouvrant dans les mêmes proportions, tout

en conservant la longueur de la manchette. La jonction des deux portions se déplace vers une extrémité de la manchette, selon le sens de rotation.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, des éléments de raccordement sont prévus aux extrémités libres des portions. Ceux-ci peuvent avoir une configuration correspondant à chaque type de fixation, que ce soit par liaison externe ou interne, ou peut fixer la manchette au moyen d'un collier de serrage.

10 L'invention va être expliquée plus en détail ci-après en se référant au dessin annexé représentant un exemple de réalisation.

15 La manchette plissée est constituée d'ondulations uniformes qui sont formées par une succession, alternativement inversée, de plis intérieurs et extérieurs 1. Les plissés s'étendent hélicoïdalement. 2 et 3 désignent les portions de manchette qui sont reliées ensemble en 4 par coopération de formes et par action mécanique. Les pas des plissés sont orientés en sens inverse et chacune des crêtes et chacun des creux d'ondulations sont reliés. Aux extrémités libres des portions 2 et 3 sont prévus des éléments de raccordement 5.

20 25 Lors de la torsion de la manchette plissée, tout en conservant en même temps la longueur de la manchette, dans l'exemple représenté, la portion 2 se raccourcit tandis que la portion 3 s'allonge (figure 1). L'endroit de liaison entre les deux portions se déplace vers la gauche. Dans la position représentée sur la figure 2, la manchette plissée n'est pas sollicitée.

30 35 Lorsque des déplacements axiaux sont encaissés sans torsion de la manchette, les deux portions 2 et 3 tournent dans le même sens de sorte que seule la jonction 4 tourne au milieu (figure 3). Lorsque la manchette supporte des efforts superposés, c'est-à-dire en cas de torsion et de déplacement axial simultanés, les mouvements se superposent également dans les portions.

Revendications

- 5 1. Manchette plissée en élastomères thermoplastiques à basé de polyuréthane comportant des ondulations et des plissés intérieurs et extérieurs constituant des transitions entre les ondulations de formes sensiblement identiques, caractérisée par le fait que, dans l'ensemble, les plissés s'étendent hélicoïdalement et qu'au moins deux portions (2 et 3) ont des pas orientés en sens inverse.
- 10 2. Manchette plissée selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les portions (2 et 3) sont reliées ensemble par coopération de forme et par action mécanique.
3. Manchette plissée selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'aux extrémités libres des portions (2 et 3), sont formés des éléments de raccordement (5).

