

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 09629

⑤④ Courroie trapézoïdale de transmission.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 G 5/16; F 16 H 9/12.

②② Date de dépôt..... 1^{er} juin 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 2-12-1983.

⑦① Déposant : MICHELIN & CIE (Compagnie générale des établissements Michelin), société en
commandite par actions. — FR.

⑦② Invention de : André Schneider.

⑦③ Titulaire :

⑦④ Mandataire : Frédéric Weiss, Michelin et Cie, service K. brevets,
63040 Clermont-Ferrand Cedex.

L'invention concerne les courroies de transmission dont la section a un contour extérieur sensiblement trapézoïdal, qui sont constituées essentiellement d'au moins une âme fermée sur elle-même et d'un ensemble de cavaliers montés jointivement
5 sur cette âme.

De telles courroies sont utilisées par exemple dans certains variateurs de vitesse par écartement de poulies à joues coniques. Dans ces variateurs le couple moteur est transmis par compression des cavaliers les uns contre les
10 autres entre les joues des poulies et le long de l'âme annulaire aplatie. Un glissement longitudinal apparaît entre l'âme et les cavaliers. Pour permettre ce mouvement on ménage des jeux entre les deux faces latérales ou rives et la face extérieure de l'âme d'une part et les cavaliers d'autre part.
15 La face intérieure de l'âme reste fréquemment au contact des cavaliers notamment dans les zones où la courroie est prise entre les joues des poulies. Ces jeux permettent un mouvement de va-et-vient transversal de l'âme par rapport aux cavaliers. Ces mouvements relatifs provoquent des frottements, des échauf-
20 fements et des usures de la face intérieure et des deux rives latérales de l'âme.

La technique de fabrication de l'âme (qui est une courroie plate) permet de minimiser l'usure de la face intérieure de l'âme. Mais la protection des rives entraîne un
25 traitement individuel de chaque âme, par exemple en enrobant celle-ci d'un tissu protecteur adhérent à l'âme.

Le but de l'invention est de supprimer la protection individuelle des rives de l'âme au moment de la fabrication de celle-ci en évitant le mouvement relatif de va-et-vient
30 de l'âme à l'intérieur des cavaliers, ce mouvement étant la cause majeure de l'usure des rives de l'âme.

...

C'est ainsi que l'invention consiste à prévoir au moins sur une des faces (intérieure ou extérieure) de l'âme au moins une nervure longitudinale logée en permanence dans une découpure correspondante de chaque cavalier.

5 Cette nervure peut être, de préférence, continue.

Le dessin, dont la description suit, illustre schématiquement, à titre d'exemples d'exécution, un certain nombre de variantes dont certaines préférentielles de l'invention.

Sur ce dessin :

10 - la figure 1 montre la section d'une courroie conforme à l'invention dans laquelle l'âme comporte sur sa face extérieure une nervure de centrage équidistante des rives de l'âme, cette nervure s'emboîtant dans l'ouverture de montage des cavaliers ;

15 - la figure 2 montre la section d'une courroie dont l'âme est munie selon l'invention de deux nervures sur sa face extérieure, lesdites nervures étant équidistantes des deux rives et emboîtées dans l'ouverture de montage des cavaliers ;

20 - la figure 3 montre la section d'une courroie dont la face intérieure en contact avec les cavaliers est munie selon l'invention de nervures disposées sur la face intérieure de l'âme, ces nervures s'emboîtant dans des rainures correspondantes de la face des cavaliers en contact avec la face intérieure de l'âme, et

25 - les figures 4 et 5 montrent des sections de variantes à deux âmes.

Sur les figures 1 à 3 on voit une coupe partielle d'une poulie 1 à joues coniques dans laquelle est disposée une courroie 2 selon l'invention formée essentiellement de cavaliers 3 montés sur l'âme 4. L'âme 4, de section essentiellement rectangulaire aplatie dans le sens transversal, comporte une face extérieure 41, une face intérieure 42 en contact avec les cavaliers 3 et deux rives 43 équidistantes de l'axe de symétrie XX' de la poulie 1 qui est également la médiane des deux rives 43. L'âme 4 peut comporter, en outre, une armature 44, par exemple longitudinale. Les faces latérales

...

- 3 -

extérieures 31 des cavaliers 3 sont inclinées l'une par rapport à l'autre pour s'appliquer comme un coin contre les joues coniques 11 de la poulie 1. Par ailleurs, les cavaliers 3 ont une section en fer à cheval dont les deux branches
5 terminales 32 forment une ouverture de montage permettant d'introduire, au moment de l'assemblage de la courroie 2, l'âme 4 à l'intérieur des cavaliers 3.

Selon une première variante préférentielle de l'invention, la face extérieure 41 de l'âme 4 de la figure 1 comporte
10 une nervure 5 équidistante des deux rives 43 de l'âme 4. La nervure 5 est logée entre les deux branches terminales 32 des cavaliers 3. Ainsi la nervure 5 empêche l'âme 4 de se mouvoir transversalement, c'est-à-dire parallèlement à l'axe de rotation (non représenté) de la
15 poulie 1, par rapport aux cavaliers 3. Ceci permet de conserver un jeu constant et relativement élevé entre les rives 43 de l'âme 4 et la paroi correspondante 33 de l'intérieur des cavaliers 3, jeu empêchant, en l'absence de mouvements de va-et-vient transversal, le frottement des rives 43 de l'âme 4 sur les
20 cavaliers 3. Il en résulte aussi que les rives 43 de l'âme 4 peuvent être dépourvues de tissu ou autre moyen de protection superficielle, alors que la face intérieure 42 de l'âme 4 ainsi que la face extérieure 41 avec la nervure 5 sont munies dans cet exemple d'une toile 6 de protection superficielle.
25 Grâce à l'invention on peut donc fabriquer en une seule pièce un ensemble de plusieurs âmes juxtaposées sur un moule cylindrique, puis refendre l'ensemble pour obtenir des âmes individuelles à rives non protégées.

La seconde variante préférentielle est représentée
30 à la figure 2. L'âme 4 comporte des renforcements superficiels sur ses faces intérieure et extérieure, identiques à ceux de l'âme de la figure 1. Par contre, la face extérieure 41 de l'âme comporte conformément à l'invention deux nervures 51 et 52 équidistantes des rives 43. D'autre part, les branches
35 terminales 32 des cavaliers 3 prennent appui dans l'arrondi réunissant chaque nervure 51, 52 aux rives 43 de l'âme. Ceci permet une meilleure répartition des frottements des cavaliers 3 sur l'âme 4.

...

- 4 -

La troisième variante préférentielle (fig. 3) concerne une âme 4 dont la face intérieure 42 en contact avec les cavaliers 3 comporte des nervures 5.

Conformément à l'invention ces nervures 5, équidistantes deux à deux des rives 43 de l'âme 4, sont logées dans des rainures 35 correspondantes des cavaliers 3.

Les variantes des figures 2 et 3 permettent d'agrandir l'ouverture de montage des cavaliers 3, c'est-à-dire la distance transversale f entre les parties terminales 32 des cavaliers 3.

- 10 L'invention permet non seulement de choisir à volonté la distance ou le jeu e entre chaque rive 43 de l'âme 4 et la face intérieure correspondante 33 des cavaliers 3, mais aussi de conférer à la face intérieure 33 un profil arrondi qui permet de déformer les cavaliers 3 sans risque de rupture
- 15 lors de leur montage sur l'âme 4, puisque grâce à l'invention les rives 43 de l'âme 4 ne sont plus amenées à porter sur les faces correspondantes 33 des cavaliers 3.

- Les cavaliers 3 sont, de préférence, des pièces en matière plastique injectée. L'armature de l'âme 4 peut être
- 20 réalisée en tout matériau approprié, l'âme 4 elle-même en élastomère vulcanisé ou thermoplastique ou en polyuréthane moulé ou injecté, avec des couches externes de protection 6 telles qu'un tissu croisé de coton ou de polyamide frictionné ou adhésivé.

- 25 La figure 4 représente une section d'une courroie conforme à l'invention munie de deux âmes 301 et 302. Celles-ci comportent selon l'invention chacune une nervure 303, 304 sur les faces intérieures s'emboîtant chacune dans un évidement correspondant des cavaliers 504.

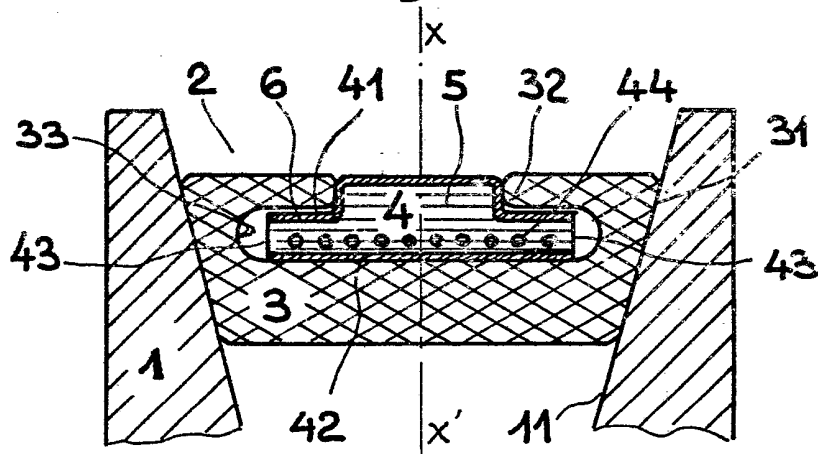
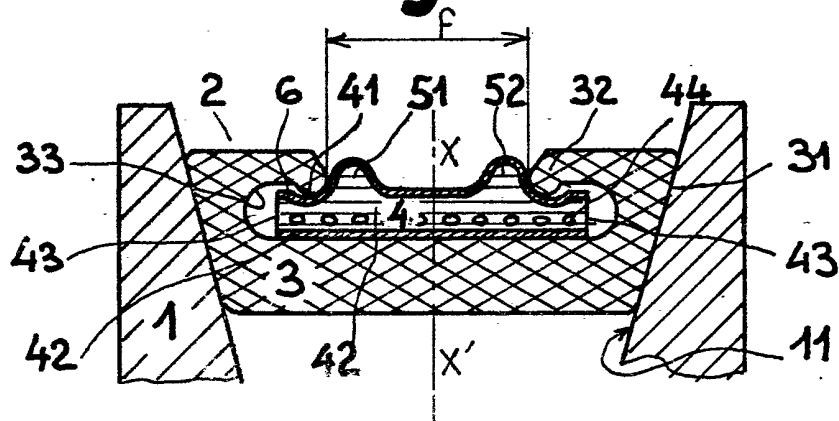
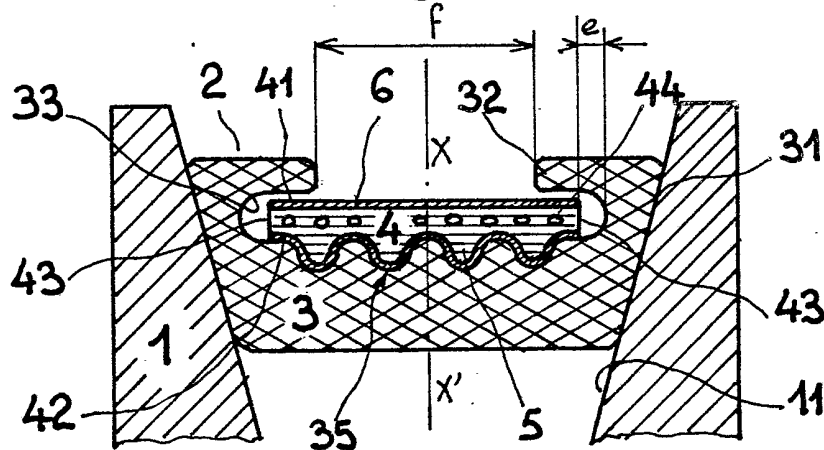
- 30 La figure 5 représente une section d'une courroie conforme à l'invention à deux âmes 401 et 402 munies chacune d'une nervure 403, 404 sur leurs faces extérieures s'emboîtant chacune dans l'ouverture de montage correspondante des cavaliers 505.

...

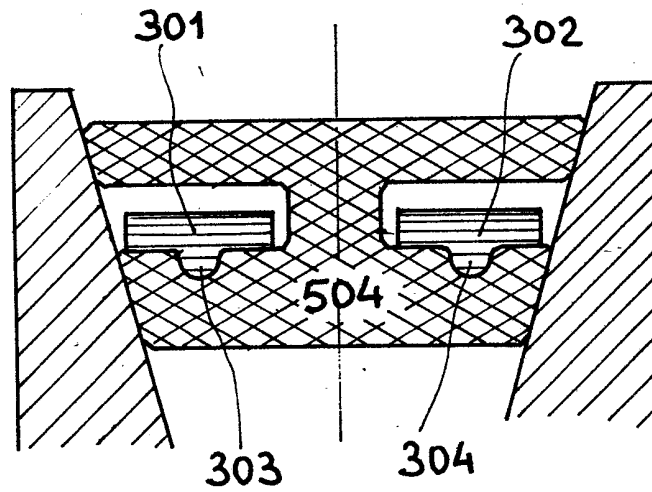
REVENDEICATIONS

1. Courroie de transmission dont la section a un contour extérieur sensiblement trapézoïdal, constitué essentiellement d'au moins une âme fermée sur elle-même et
5 d'un ensemble de cavaliers montés jointivement sur cette âme de façon que la face intérieure de l'âme soit en contact avec les cavaliers, caractérisée en ce que l'âme comporte sur au moins une de ses deux faces (intérieure ou extérieure) au moins une nervure longitudinale logée en permanence dans une
10 découpure correspondante de chaque cavalier.
2. Courroie selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nervure est continue.
3. Courroie selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la nervure est équidistante des rives
15 de l'âme.
4. Courroie selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'âme comporte deux nervures équidistantes des rives de l'âme.
5. Courroie selon la revendication 3, caractérisée en
20 ce que la nervure est disposée sur la face extérieure de l'âme et logée dans l'ouverture de montage des cavaliers.
6. Courroie selon la revendication 4, caractérisée en ce que les nervures sont disposées sur la face extérieure de l'âme et logées dans l'ouverture de montage des cavaliers.
- 25 7. Courroie selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'âme comporte au moins une nervure sur sa face intérieure.
8. Courroie selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'âme a essentiellement une section
30 rectangulaire aplatie dans le sens transversal.

1/2

Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3**

2/2

Fig. 4**Fig. 5**