

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 15919

(54) Outillage de moulage et procédé, pour la fabrication, à partir d'un élastomère capable de fluer, d'un tuyau en forme de courroie dentée.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 29 H 3/042, 3/08, 7/15, 9/10;
B 32 B 1/08, 5/06, 5/08, 25/10.

(22) Date de dépôt..... 19 août 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 20 août 1980, n° P 30 31 330.5.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 26-2-1982.

(71) Déposant : Société dite : BRECO KUNSTSTOFFVERARBEITUNGS-GMBH & CO. KG, société
de droit allemand, résidant en RFA.

(72) Invention de : Rudolf Breher.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en propriété industrielle,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention se rapporte à un outillage de moulage pour la fabrication, à partir d'un élastomère, capable de fluer, un tuyau en forme de courroie dentée qui comporte une garniture de renforcement en fil s'étendant dans le sens circonférentiel du tuyau, et une couche en matière tissée recouvrant le côté denté du tuyau, l'outillage de moulage étant constitué par un noyau cylindrique qui présente sur sa périphérie des dents et des rainures s'étendant axialement et par une douille qui entoure le noyau en délimitant une chambre cylindrique annulaire dont l'une des extrémités permet l'introduction axiale de l'élastomère dans la chambre du moule.

La présente invention concerne, en outre, un procédé pour la réalisation d'un tuyau de ce type et présentant la forme d'une courroie dentée, suivant lequel on place tout d'abord sur les dents axiales d'un noyau cylindrique une couche en matière tissée et entourant ce dernier, on enroule ensuite la garniture de renforcement et finalement on place le noyau dans une douille de moulage l'élastomère étant introduit axialement dans la chambre cylindrique annulaire ainsi obtenue.

En tant que matière synthétique le polyuréthane est particulièrement approprié à la réalisation de courroies dentées, cependant le polyuréthane présente un coefficient de friction élevé. Afin de réduire le frottement il est connu de recouvrir le côté denté de la courroie d'une couche en matière tissée qui est réalisée en une matière synthétique présentant un très faible coefficient de friction, par exemple de la polyamide (nylon).

Par le brevet DE 2653741 on connaît un outillage du type décrit et destiné à la fabrication, par moulage, par injection de courroies dentées sans fin et comportant une garniture de renforcement filiforme ou pour la fabrication d'un tuyau en forme de courroie dentée, comportant également une garniture de renforcement et duquel sont sectionnées des courroies dentées de largeur désirée; cet outillage ne permet cependant pas de réaliser un

tuyau dont le côté denté est revêtu d'une couche en matière tissée. Un revêtement en matière tissée posé à la manière d'une manchette sur les dents du noyau du moule ainsi que la garniture de renforcement enroulée ensuite
5 autour du noyau. resteraient tendus au-dessus des rainures délimitées par les dents et, même si les matières de recouvrement présentaient une très grande élasticité dans le sens périphérique du noyau, elles ne s'appliqueraient pas dans les entredents lors de l'injection
10 de l'élastomère qui s'écoulerait aux extrémités des rainures en regard de l'emplacement d'injection, également sous le côté du recouvrement en matière tissée tourné vers le noyau de façon qu'il ne serait pas possible d'obtenir un tuyau dont le côté denté serait revêtu
15 d'une matière tissée.

Dans un procédé connu par le brevet DE 2249488 et destiné à la fabrication d'un tuyau comportant une garniture de renforcement et un revêtement en matière tissée et qui est réalisé par moulage selon le principe
20 de refoulement dans un outillage composé d'un noyau et d'une douille de moulage, le revêtement en matière tissée extensible dans le sens périphérique du noyau, et entourant celui-ci à la manière d'une manchette, est enfoncé à force dans les entredents par des éléments
25 transversaux particuliers qui sont insérés dans les entredents avant l'enroulement de la garniture de renforcement sur le noyau. La chambre du moule et les entredents sont ensuite remplis d'élastomère. Ce procédé est compliqué et onéreux du fait que les éléments transver-
30 saux doivent être insérés et maintenus à l'intérieur des entredents en réalisant, par exemple autour du noyau, un enroulement axial au moyen d'un fil, de façon que les éléments transversaux ne puissent pas se dégager des entredents du noyau, avant d'avoir réalisé l'enroulement
35 de la garniture de renforcement qui maintient ensuite les éléments transversaux dans les entredents. Les éléments transversaux nécessaires à l'application du revêtement en matière tissée dans les entredents du

3

noyau constituent ensuite et obligatoirement des pièces incorporées au tuyau terminé et des courroies dentées sectionnées à partir de ce dernier, qui sont indésirables notamment lorsqu'il s'agit de courroies de faibles dimensions et dont les dents sont très rapprochées.

La présente invention a pour objet de créer un procédé et un outillage de moulage du type décrit ci-dessus pour la mise en oeuvre de ce procédé qui permettent, de façon simple, de réaliser un tuyau armé en forme de courroie dentée et dont le côté denté est recouvert d'une couche en matière tissée. Le procédé suivant l'invention doit permettre au revêtement en matière tissée de se placer de lui-même dans les entredents en épousant étroitement ces derniers et la surface du noyau du moule de façon à former une courroie dentée dont la surface est exempte d'élastomère.

Les problèmes ci-dessus sont résolus conformément à l'invention par un outillage de moulage qui est caractérisé en ce que le noyau du moule présente au moins sur son extrémité en regard de l'emplacement d'introduction de l'élastomère une partie faisant saillie axialement au-delà des extrémités des dents et qui forme une surface de retenue annulaire dont le diamètre correspond sensiblement à celui du noyau au niveau des rainures délimitées par les dents et sur laquelle peut être fixé, en s'appliquant de façon étanche, le bord du revêtement en matière tissée qui peut être engagé sur le noyau du moule à la manière d'une manchette. On obtient ainsi que l'élastomère pénétrant par cette extrémité dans l'espace creux du moule ne peut pas s'écouler dans les entredents en passant entre le revêtement en matière tissée et la surface du noyau mais seulement le long de la surface du revêtement en matière tissée opposée au noyau en remplissant l'espace creux délimité par le revêtement en matière tissée et la douille de moulage et contenant la garniture de renforcement. De ce fait, le revêtement en matière tissée est poussé dans les entredents et est appliqué étroitement contre les flancs latéraux et le

fond des rainures uniquement par la pression de l'élastomère injecté. Le diamètre de la surface de retenue annulaire est, de préférence, légèrement inférieur au diamètre du noyau mesuré au fond des rainures délimitées par les dents afin que le bord du revêtement en matière tissée puisse être serré radialement et être fixé dans un plan qui est inférieur à celui du fond des rainures de manière que le moyen de fixation ne puisse pas entraver l'écoulement axial de l'élastomère dans les entre-dents en passant au-dessus du revêtement en matière tissée ce qui est important notamment lorsqu'il s'agit de dents d'une faible hauteur. Pour la fixation du bord du revêtement en matière tissée sur la surface de retenue on peut utiliser, par exemple, une bague de serrage élastique et démontable. Il est avantageux de fixer, en même temps, le revêtement en matière tissée et la garniture de renforcement, la surface de retenue étant alors formée par une rainure annulaire dans laquelle peuvent être serrés le bord du revêtement en matière tissée ainsi qu'une spire de la garniture de renforcement enroulée autour du revêtement en matière tissée et du noyau du moule.

Le procédé suivant l'invention est caractérisé en ce que les sections transversales des rainures délimitées par les dents du noyau sont recouvertes, au moins, sur l'une des extrémités du noyau en serrant radialement le bord du revêtement en matière tissée faisant axialement saillie au-delà des dents du noyau et qui est ensuite fixé de façon étanche sur une partie du noyau exempte de dents et en ce que l'élastomère est introduit dans l'espace creux du moule à partir de la zone du noyau où est fixé le bord du revêtement en matière tissée. En tant que revêtement en matière tissée, on utilise avantageusement une matière tissée "stretch", par exemple en nylon, afin que le revêtement à engager sur le noyau à la manière d'une manchette soit extensible dans le sens périphérique du noyau. La mise en oeuvre du procédé suivant l'invention pour le moulage du tuyau par injection est caractérisée en ce qu'après obturation des deux

extrémités de l'espace creux du moule délimité par la douille de moulage et le noyau introduit dans cette dernière, l'élastomère est injecté sous pression à l'extrémité de l'espace creux où se trouve le partie

5 du noyau sur laquelle est fixé le bord du revêtement en matière tissée et en ce que la pression d'injection de l'élastomère enfonce le revêtement en matière tissée extensible, dans le sens périphérique du noyau, dans les rainures délimitées par les dents de ce dernier et

10 applique le revêtement contre la surface froide du noyau. L'élastomère qui ne peut pénétrer dans l'espace creux du moule que sur la face du revêtement opposée au noyau, et dans les rainures délimitées par les dents en raison du recouvrement des sections transversales

15 des rainures par le bord du revêtement en matière tissée serré et fixé, de façon étanche, sur la partie du noyau exempte de dents, forme, dès son contact avec le revêtement en matière tissée froid, une pellicule mince se reliant solidement au revêtement et empêchant l'élastomère de pénétrer dans la matière tissée. Par la pression d'injection de l'élastomère l'espace creux du

20 moule est rapidement rempli et le revêtement en matière tissée est poussé rapidement dans les entredents et appliqué contre la surface froide du noyau de façon que le revêtement en matière tissée soit refroidi par le

25 noyau ce qui empêche la pellicule mince de fondre et l'élastomère de pénétrer dans la matière tissée. Afin d'augmenter cet effet, il est avantageux de refroidir, de plus, le noyau lui-même. Au niveau de l'extrémité du

30 noyau opposée à l'endroit de l'injection de l'élastomère, il suffit, lorsque celui-ci présente une température et une viscosité appropriées à l'injection, d'amenner le bord du revêtement en matière tissée jusqu'au ras de l'extrémité du noyau, un couvercle rendant étanche cette extrémité et la douille du moule, en empêchant l'élastomère de s'écouler sous le bord du revêtement en

35 matière tissée qui a été poussé dans les entredents par l'élastomère. Lorsque cela s'avère nécessaire, on peut

également prévoir sur cette autre extrémité du noyau un bord d'appui en saillie sur lequel peut être serré radialement et être fixé, de façon étanche, le deuxième bord du revêtement en matière tissée.

- 5 Lors d'un moulage habituel par refoulement, l'élastomère se trouvant pratiquement à la pression atmosphérique serait incapable d'enfoncer le revêtement en matière tissée dans les rainures délimitées par les dents du noyau. Le moulage du tuyau, réalisé
- 10 suivant le procédé de la présente invention, est caractérisé en ce que le noyau du moule est plongé en engageant tout d'abord sa partie sur laquelle est fixé le bord du revêtement en matière tissée, dans un moule cylindrique en forme de pot; opération pendant laquelle
- 15 l'espace creux du moule est rempli d'élastomère présent en quantité suffisante à l'intérieur du moule ou de la douille cylindrique, en ce que l'extrémité supérieure de la douille est ensuite fermée et l'élastomère enfoncé comprimé par l'enfoncement, à la manière d'un piston,
- 20 d'un couvercle et en ce que le revêtement en matière tissée, extensible dans le sens périphérique du noyau du moule, est enfoncé par la pression dans les entredents et est appliqué sur la surface froide du noyau. En raison de la viscosité élevée de la matière nécessaire à la coulée d'élastomères, le bord du revêtement
- 25 en matière tissée faisant saillie axialement à l'autre extrémité du noyau est également fixé de façon étanche, en le tirant au-dessus des sections transversales des rainures, sur une partie de noyau exempte de dents,
- 30 afin que l'élastomère montant à l'intérieur de la douille en direction de l'autre extrémité du noyau ne puisse pas pénétrer dans les rainures entre les dents en contournant le bord du revêtement en matière tissée. Etant donné que l'élastomère, lors de son contact avec
- 35 le revêtement en matière tissée, n'est pratiquement pas comprimé au début du moulage et que le revêtement au moment de son contact avec l'élastomère n'est pas encore enfoncé dans les entredents par cette dernière pour

venir s'appliquer sur le noyau froid, le revêtement en matière tissée est imprégné, avant son utilisation, sur une seule face d'une couche d'élastomère et est placé autour du noyau de manière que la couche d'imprégnation durcie et froide se trouve sur le côté opposé à la surface du noyau. La couche d'imprégnation qui, d'une part, adhère solidement à la matière tissée et qui, d'autre part, se lie intimement avec l'élastomère présent dans la douille, empêche, lorsque le noyau est plongé dans la douille, que l'élastomère traverse le revêtement en matière tissée avant que celui-ci soit appliqué, par la pression produite par l'enfoncement du couvercle, contre les faces des rainures entre les dents du noyau qui, lors de ce procédé, peut également être soumis à un refroidissement supplémentaire.

La fixation étanche du bord du revêtement en matière tissée, au moins sur l'extrémité du noyau, par laquelle l'élastomère pénètre dans l'espace creux du moule lors de l'injection ou de la coulée, peut être réalisée conformément à l'invention de manière très simple du fait qu'une ou plusieurs spires de la garniture de renforcement sont placées sur la partie exempte de dents de l'extrémité du noyau définie ci-dessus, lors de l'enroulement de la garniture de renforcement sur le noyau entouré du revêtement en matière tissée, et que le bord de ce dernier est fixé de façon étanche sur la partie du noyau exempte de dents par le serrage de la garniture de renforcement. Dans ce cas, l'extrémité de la dernière spire de la garniture de renforcement, prévue au serrage du bord d'application du revêtement en matière tissée, peut alors être retenue de façon simple en la tirant dans une entaille pratiquée dans la partie exempte de dents du noyau. On utilise avantageusement, notamment lorsque le moulage s'effectue par injection, un revêtement en matière tissée qui est extensible uniquement dans le sens périphérique du noyau de moule et non dans le

sens axial de ce dernier de sorte que le revêtement en matière tissée enroulé entre le noyau et la garniture de renforcement contribue à empêcher un déplacement axial des spires de la garniture de renforcement sur les dents du noyau de moule sous l'effet de la pression produite par l'injection de l'élastomère dans l'espace creux du moule.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Deux formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une coupe longitudinale axiale d'un outillage suivant l'invention pour le moulage par injection d'un tuyau.

La fig. 2 montre, à plus grande échelle, un détail de la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe partielle et à plus grande échelle suivant la ligne III-III de la fig. 1.

La fig. 4 montre, en coupe longitudinale axiale, un outillage pour le moulage par coulée d'un tuyau.

La fig. 5 montre, à plus grande échelle, un détail de la fig. 4.

L'outillage de moulage représenté aux fig. 1 à 3 est composé d'un noyau cylindrique 1 qui présente, sur sa périphérie, des dents axiales 2 délimitant entre elles des rainures 3, et d'une douille 4 entourant le noyau 1 et délimitant avec ce dernier un espace creux cylindrique et annulaire 5. Sur ses deux extrémités, l'espace creux 5 du moule est obturée de façon étanche par des couvercles 6 et 7 coopérant avec la douille 4 et dont le couvercle 7 présente une entrée pour l'élastomère. Cette entrée est réalisée sous la forme d'un canal à l'aide duquel l'élastomère est injecté sous pression et axialement dans l'espace creux 5. Sur son extrémité en regard de

l'entrée 8 pour l'élastomère, le noyau 1 du moule présente une partie 9 faisant saillie axialement au-delà des extrémités des dents 2 et qui forme une surface de retenue annulaire 10 dont le diamètre correspond sensiblement à celui du noyau 1 mesuré au fond des rainures 3 délimitées par les dents. La surface de retenue annulaire peut cependant présenter avantageusement un diamètre encore plus petit en la réalisant par exemple sous forme d'une rainure annulaire. Avant de procéder au moulage du tuyau par injection, un revêtement en matière tissée 11 en forme de manchette est tout d'abord engagé sur le noyau 1. Le revêtement en matière tissée 11 est constitué par une bande de tissu, par exemple en nylon, dont les bords longitudinaux sont reliés par soudage pour créer une douille. Le revêtement en matière tissée est extensible dans le sens périphérique du noyau 1 mais il est avantageux qu'il ne soit pas extensible dans le sens axial de ce dernier. Tout d'abord, le revêtement en matière tissée 11 ne s'applique en étant tendu que sur les dents sans épouser les rainures 3 entre ces dernières et ensuite une garniture de renforcement 12 en fil textile ou en fil métallique est enroulée hélicoïdalement sur le revêtement 11 entourant le noyau 1. Les dents 2 présentent des saillies 13 qui maintiennent la garniture de renforcement 12 à une certaine distance radiale des dents 2 afin que la garniture de renforcement soit située dans la zone appelée "neutre" des courroies dentées à réaliser. Les saillies 13 présentent des creux maintenant les différentes spires de la garniture de renforcement à la distance désirée les unes des autres et servent d'appui radial aux spires lors de l'injection sous pression de l'élastomère. A l'extrémité du noyau 1 en regard de l'emplacement d'injection 8, l'un des bords 14 du revêtement en matière tissée 11 fait saillie axialement au-delà des extrémités des dents 2 et est fixé, de façon étanche, sur la surface de retenue 10. A cet effet, l'une des spi-

res de la garniture de renforcement 12 est enroulée pour passer dans la rainure annulaire de la surface de retenue 10 ce qui a pour effet de serrer et d'appliquer, de façon étanche, le bord 14 du revêtement en matière tissée. Grâce au serrage radial et à l'application étanche du bord 14, les sections transversales des rainures 3 délimitées par les dents 2 sont recouvertes de manière que l'élastomère injecté ne puisse remplir que l'espace creux du moule situé au-dessus du revêtement en matière tissée 11 sans pouvoir s'écouler dans les rainures 3 se trouvant en dessous de ce dernier. Le bord opposé du revêtement en matière tissée 11 est situé au ras du couvercle 6 ce qui est suffisant, lorsqu'on utilise ce procédé d'injection, pour empêcher l'élastomère de pénétrer dans les entredents 3 en contournant ce bord du revêtement 11. Lors de l'injection de l'élastomère celui-ci forme une mince pellicule dès son contact avec le revêtement froid en matière tissée 11. Cette mince pellicule empêche l'élastomère sous la pression d'injection de traverser le revêtement en matière tissée 11 qui est alors poussé dans les entredents 3 et contre la surface froide du noyau 1, soumis de préférence, à un refroidissement supplémentaire. De ce fait, la pellicule du revêtement 11 créée sur la face opposée au noyau 1 conserve son étanchéité et la face du revêtement 11 en regard du noyau 1 n'est pas recouverte par l'élastomère.

L'outillage de moulage, représenté aux fig. 4 et 5 et destiné à la réalisation d'un tuyau selon le procédé de moulage par refoulement, est constitué par une douille de moulage 15 ouverte à son extrémité supérieure et présentant la forme d'un pot, et par un noyau 16 pouvant être introduit dans la douille 15 et qui présente, de façon analogue au noyau des figures 1 à 3, des dents axiales 17 délimitant entre elles des rainures et portant des saillies 18 pour l'enroulement de la garniture de renforcement 23.

L'extrémité par laquelle le noyau 16 est plongé dans la douille 15 comporte une partie 19 faisant saillie au-delà des extrémités des dents 17 et présentant une surface de retenue 20 réalisée sous forme d'une rainure annulaire. Le revêtement en matière tissée 21 engagé à la manière d'une manchette sur le noyau 16 fait saillie axialement au-delà des dents 17, analogue à l'exemple des fig. 1 à 3, et le bord en saillie 22 est serré et appliqué de façon étanche sur la surface de retenue 20 par une spire de la garniture de renforcement 23 enroulée dans la rainure annulaire de la surface de retenue 20. Lorsque le noyau 16 est plongé dans l'élastomère se trouvant à l'intérieur de la douille 15, l'élastomère ne peut pas s'écouler dans les rainures délimitées par les dents 17 et situées en dessous du revêtement en matière tissée 21. Sur l'autre côté, le noyau 16 comporte un couvercle 24 en forme de piston qui, lors de l'introduction du noyau 16, dans la douille 15, obture l'extrémité supérieure et ouverte de cette dernière. Une partie conique 25 du couvercle 24 s'engageant tout d'abord dans la douille 15 permet à l'élastomère, éventuellement en excès, de s'écouler hors de la douille. Lors de l'enfoncement subséquent du noyau, le couvercle 24 obture la douille 15 de façon étanche et met sous pression l'élastomère enfermé. Par cette pression, le revêtement en matière tissée 21 est enfoncé par l'élastomère dans les entre-dents du noyau 16 et est appliqué contre la surface froide de ce dernier qui est, de préférence, soumis à un refroidissement supplémentaire. Lors du moulage on utilise, de préférence, un revêtement en matière tissée dont l'une des faces a été munie tout d'abord d'une couche d'imprégnation en élastomère, de façon à créer une pellicule, et le revêtement est ensuite engagé sur le noyau 16 de manière que la couche d'imprégnation se trouve sur le côté opposé à la surface du noyau 16, c'est-à-dire en regard de la douille 15.

L'épaisseur de la couche d'imprégnation est suffisante pour empêcher l'élastomère de traverser le revêtement en matière tissée 21 avant que ce dernier soit poussé dans les entre-dents et contre la surface froide du

5 noyau 16 par l'élastomère mis sous pression par le couvercle 24. A l'extrémité supérieure du noyau 16, le revêtement en matière tissée 21 est, de préférence, également tiré au-dessus des sections transversales des entre-dents et serré radialement vers l'intérieur pour

10 être fixe, de façon analogue, au bord situé à l'extrémité inférieure, sur une partie exempte de dents du noyau 16 afin d'empêcher l'élastomère de s'écouler sous le revêtement 21 et dans les entre-dents du noyau 16 en passant par l'extrémité supérieure de ce dernier lors de

15 la coulée qui se déroule, de façon différente du moulage, par injection.

REVENDICATIONS

1- Outillage de moulage pour la fabrication, à partir d'un élastomère capable de fluer, un tuyau en forme de courroie dentée qui comporte une garniture de renforcement en fils s'étendant dans le sens circonférentiel du tuyau, et une couche en matière tissée recouvrant le côté denté du tuyau, l'outillage de moulage étant constitué par un noyau cylindrique qui présente, sur sa périphérie, des dents et des rainures s'étendant axialement et par une douille qui entoure le noyau en délimitant une chambre cylindrique annulaire dont l'une des extrémités permet l'introduction axiale de l'élastomère dans la chambre du moule, caractérisé en ce que le noyau (1) du moule présente au moins sur son extrémité en regard de l'emplacement d'introduction (8) de l'élastomère une partie (9) faisant saillie axialement au-delà des extrémités des dents (2) et qui forme une surface de retenue annulaire (10) dont le diamètre correspond sensiblement à celui du noyau (1) au niveau des rainures (3) délimitées par les dents (2) et sur laquelle peut être fixé, en s'appliquant de façon étanche, le bord (14) du revêtement en matière tissée (11) qui peut être engagé sur le noyau (1) du moule à la manière d'une manchette.

2 - Outillage de moulage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de retenue (10) est formée par une rainure annulaire dans laquelle peut être serré le bord (14) du revêtement en matière tissée (11) par une spire de la garniture de renforcement (12) enroulée elle-même sur le revêtement en matière tissée et autour du noyau du moule.

3 - Procédé pour la fabrication, à partir d'un élastomère capable de fluer, d'un tuyau en forme de courroie dentée qui comporte une garniture de renforcement en fils s'étendant dans le sens circonférentiel du tuyau, et une couche en matière tissée recouvrant le côté denté du noyau, procédé suivant lequel on place tout d'abord sur les dents axiales d'un noyau cylindri-

que une couche en matière tissée et entourant ce dernier, on enroule ensuite la garniture de renforcement et finalement on place le noyau dans une douille de moulage, l'élastomère est introduit axialement dans la chambre
5 cylindrique annulaire ainsi obtenue, caractérisé en ce que les sections transversales des rainures délimitées par les dents du noyau sont recouvertes, au moins, sur l'une des extrémités du noyau en serrant radialement le bord du revêtement en matière tissée faisant axialement
10 saillie au-delà des dents du noyau et qui est ensuite fixé, de façon étanche, sur une partie du noyau exempte de dents et en ce que l'élastomère est introduit dans l'espace creux du moule à partir de la zone du noyau où est fixé le bord du revêtement en matière tissée.

15 4 - Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'après obturation des deux extrémités de l'espace creux du moule délimité par la douille de moulage et le noyau introduit dans cette dernière, l'élastomère est injecté sous pression à l'extrémité de l'espace
20 creux où se trouve la partie du noyau sur laquelle est fixé le bord du revêtement en matière tissée et en ce que la pression d'injection de l'élastomère enfonce, le revêtement en matière tissée extensible, dans le sens périphérique du noyau, dans les rainures délimitées par
25 les dents de ce dernier et applique le revêtement contre la surface froide du noyau.

5 - Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le noyau du moule est plongé en engageant tout d'abord sa partie sur laquelle est fixé le bord
30 du revêtement en matière tissée, dans un moule cylindrique en forme de pot, opération pendant laquelle l'espace creux du moule est rempli d'élastomère présent en quantité suffisante à l'intérieur du moule ou de la douille cylindrique, en ce que l'extrémité supérieure
35 de la douille est ensuite fermée et l'élastomère en-fermé est comprimé par l'enfoncement à la manière d'un piston, d'un couvercle et en ce que le revêtement en

matière tissée, extensible dans le sens périphérique du noyau du moule est enfoncé par la pression dans les entredents et est appliqué sur la surface froide du noyau.

- 5 6 - Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le revêtement en matière tissée est imprégné, avant son utilisation, sur une seule face d'une couche d'élastomère et est placé autour du noyau de manière que la couche d'imprégnation durcie et froide se trouve sur le côté opposé à la surface du noyau.

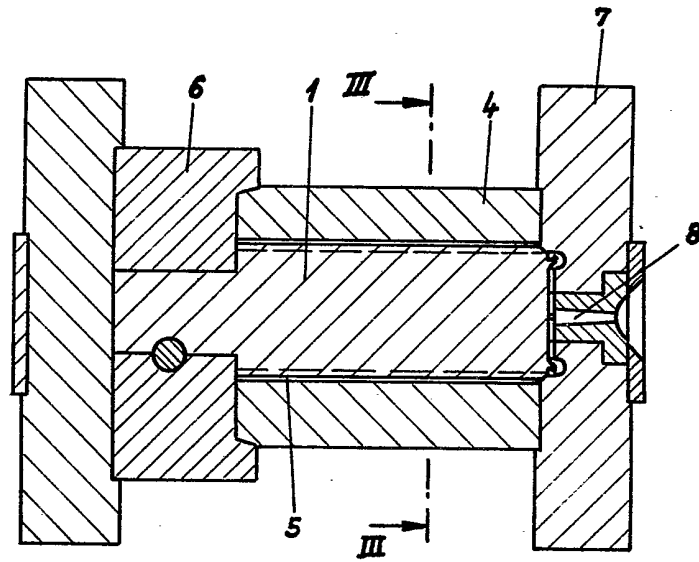


Fig. 1

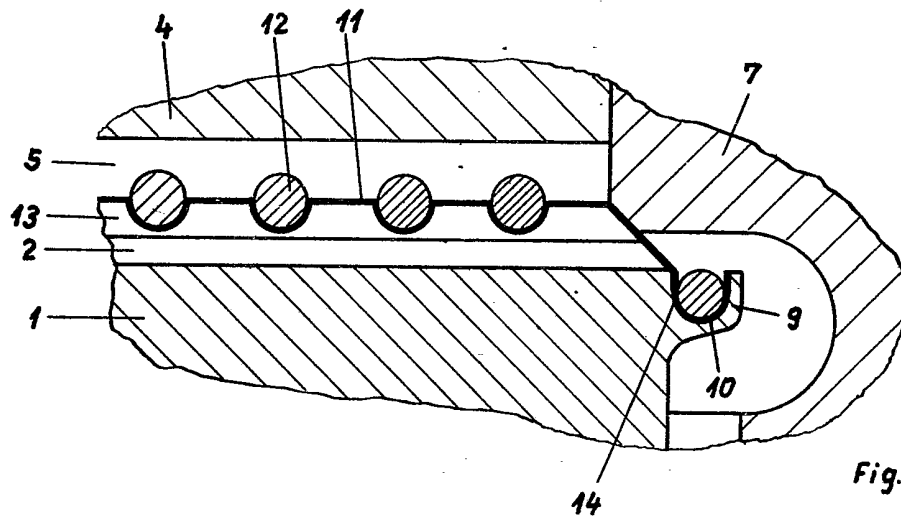


Fig. 2

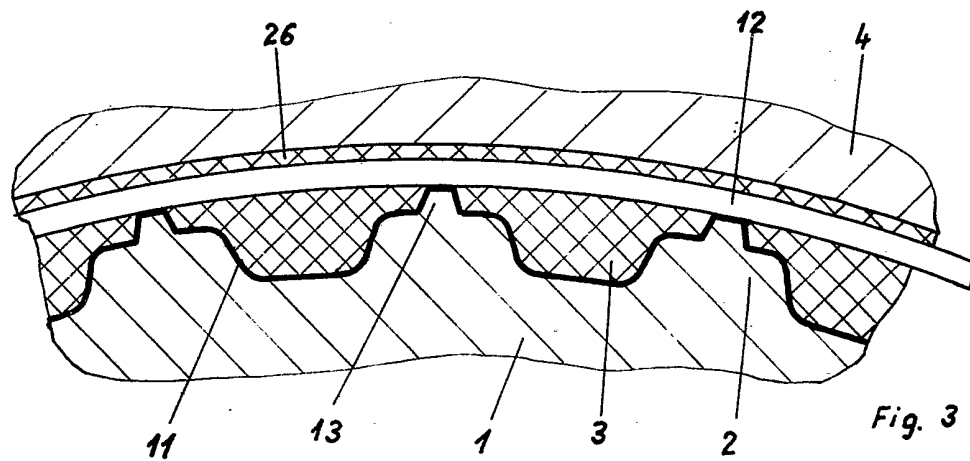


Fig. 3

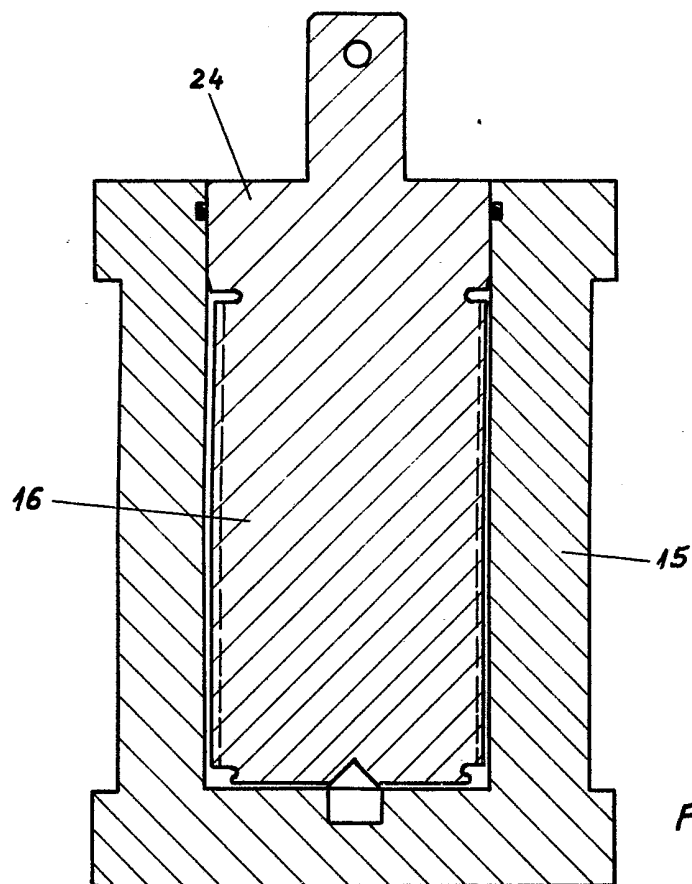


Fig. 4

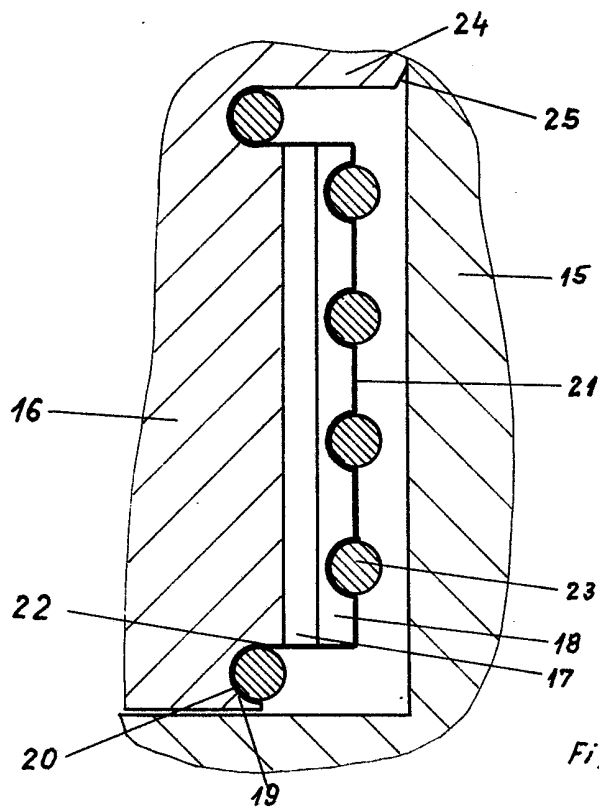


Fig. 5