

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 022 040
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet: **18.05.83**

(51)

Int. Cl.³: **D 04 B 9/02 //D04B15/24**

(21)

Numéro de dépôt: **80420068.1**

(22)

Date de dépôt: **11.06.80**

(54)

Métier à tricoter circulaire.

(30)

Priorité: **18.06.79 FR 7916328**

(43)

Date de publication de la demande:
07.01.81 Bulletin 81/1

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
18.05.83 Bulletin 83/20

(84)

Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI

(56)

Documents cités:
**DE - A - 2 653 083
FR - E - 10 673
US - A - 2 069 155**

(73)

Titulaire: **Société dite: ASA S.A. (société anonyme)
76, boulevard du 11 Novembre
F-69100 Villeurbanne (FR)**

(72)

Inventeur: **Bourgeois, Norbert-Paul
7, place Jeanne de Navarre
F-10000 Troyes (FR)**

(74)

Mandataire: **Laurent, Michel et al,
Bureaux Chalin A1 20, rue Louis Chirpaz Boîte
Postale 32
F-69130 Lyon-Ecully (FR)**

EP O 022 040 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Métier à tricoter circulaire

La présente invention concerne un métier à tricoter circulaire, simple fonture, à aiguilles à palettes ou à aiguilles à bec, métier qui dans la suite de la description sera désigné par l'expression "métier jersey".

Les métiers jersey, qu'ils soient à aiguilles à palettes ou à aiguilles à bec, sont connus depuis fort longtemps et sont constitués essentiellement d'un bâti supportant:

- a) les éléments de tricotage proprement dit constitués essentiellement, d'une part, d'une fonture ou cylindre rotatif, présentant des rainures ou divisions dans lesquelles sont guidées et maintenues les aiguilles et, d'autre part, un cercle de platinettes entraînées en rotation en synchronisme avec le cylindre, les platinettes étant déplaçables orthogonalement entre les aiguilles et étant destinées à favoriser la distribution des fils sur les aiguilles, la formation des mailles et le maintien du tricot lors de la montée des aiguilles; le déplacement des aiguilles et des platinettes est obtenu au moyen de cames fixes, le métier comportant en général une pluralité de tels jeux de cames sur sa périphérie, chaque jeu, désigné couramment par l'expression "chute" ou "système" permettant de réaliser une rangée de mailles,
- b) des moyens de distribution des fils aux aiguilles,
- c) des moyens d'appel et d'enroulement du tricot entraînés en rotation en synchronisme avec les aiguilles,
- d) un moteur et des moyens de transmission permettant de provoquer la rotation du cylindre et des moyens d'enroulement.

Actuellement, les organes de tricotage proprement dit, sont montés et commandés ainsi que cela est représenté schématiquement à la figure 1. Selon ce mode de réalisation classique, le cylindre rotatif 1 portant les aiguilles 2 est monté sur un plateau circulaire, solidaire du bâti 3, et est entraîné au moyen de pignons moteurs non représentés sur cette figure. Les déplacements des aiguilles 2 sont obtenus par l'intermédiaire de cames 4 montées sur un support fixe 5.

Par ailleurs, un plateau divisé 6 (cercle) portant les platinettes 7 est solidarise avec le cylindre 1 au moyen de brides 8 et est donc entraîné en synchronisme avec ce dernier. Les déplacements des platinettes 7 entre les aiguilles, en synchronisme avec les déplacements de ces dernières, sont obtenus au moyen de cames 9 fixes. Ces cames 9 sont également portées par une couronne 10 solidarisée avec le bâti du métier 3 au moyen de colonnes 11.

En plus de ces organes, les métiers à tricoter jersey à aiguilles à bec comportent des presseurs individuels, déplaçables en synchronisme

avec les aiguilles et les platinettes, destinés à fermer le bec des des aiguilles au moment opportun lors de la formation du tricot. Récemment, la Demanderesse a proposé dans sa demande de brevet français n° 79/12 531, déposée le 11 Mai 1979, un métier mersey à aiguilles à bec, de conception simple, dans lequel les presseurs sont montés sur un cercle divisé portant les platinettes et sont guidés latéralement par ces dernières.

Dans ces deux types de métier, bien que cela soit atténué dans celui faisant l'objet de la demande de brevet n° 79/12 531, la bourre et les duvets de fibres ont tendance à s'accumuler dans l'espace 13 compris entre le cylindre 1, les platinettes 7 (et éventuellement les presseurs dans le cas d'un métier à aiguilles à bec), le cercle divisé 6 et les pattes de fixation 8. Cela nuit à la bonne marche du métier et entraîne des opérations de nettoyage longues et délicates à effectuer.

De plus, la solidarisation du cylindre 1 avec le cercle des platinettes 6 au moyen de pattes de fixation 8, complique notablement la structure et la réalisation du métier.

De nombreuses autres solutions ont également été envisagées, et ce depuis longtemps, pour réaliser de tels métiers à tricoter. Ainsi, la première addition n° 10673 au brevet français n° 387 168 décrit un perfectionnement apporté aux tricoteuses comportant des aiguilles verticales déplaçables dans un cylindre divisé et des platinettes déplaçables orthogonalement par rapport auxdites aiguilles. Dans ce mode de réalisation, l'entraînement en rotation des platines en synchronisme avec les aiguilles est obtenu par une commande à engrenage.

De même, le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2 069 155 décrit une solution selon laquelle l'entraînement en rotation des platines est obtenu en prévoyant à la périphérie de la couronne supportant ces platines un secteur denté qui vient s'engrener avec les divisions prévues dans le cylindre.

Compte-tenu de ces méthodes d'entraînement, il est évident que de telles solutions sont complexes et nécessitent une très grande précision dans le montage et l'usinage des différents organes constituant le métier. Enfin, dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique précité, on se trouve toujours confronté au problème de l'accumulation de la bourre dans une zone comprise entre le dessous des platines, les aiguilles et la couronne supportant lesdites platines.

Or, on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement aux métiers à tricoter jersey, qu'ils soient à aiguilles à palettes ou à aiguilles à bec du type précité, qui surmonte les inconvénients des métiers antérieurs et qui, d'une part, simplifie notablement le montage du cercle divisé portant les platinettes et d'autre part, élimine l'accumu-

lation de la bourre et des duvets en dessous desdites platinettes.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un métier à tricoter circulaire, simple fonture, multichutes, à aiguilles à palettes ou à bec, du type comportant un cylindre divisé rotatif, destiné au guidage et au maintien des aiguilles, et un cercle divisé, également rotatif, pour le maintien et le guidage des platinettes déplaçables orthogonalement par rapport aux aiguilles et destinées à favoriser la formation des mailles et à maintenir le tricot lors du déplacement des aiguilles, métier dans lequel les déplacements des aiguilles et des platinettes sont obtenus au moyen de deux séries de cames fixes et dans lequel:

- le cercle divisé portant les platinettes est monté sur une couronne fixe qui lui sert d'élément de guidage et de positionnement,
- les platinettes sont guidées à la fois par les divisions prévues à cet effet dans le cercle, ainsi que par des divisions formées dans la partie supérieure du cylindre, caractérisé par le fait:
- que l'entraînement en rotation du cercle est obtenu par action directe du cylindre sur les platinettes et ce sans utilisation de tout autre élément moteur.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après et qui sont illustrés par les figures annexées dans lesquelles:

- la figure 1 illustre, comme dit précédemment, la structure des principaux organes de tricotage d'un métier jersey conventionnel à aiguilles à palettes,
- la figure 2 est une coupe partielle des principaux organes de tricotage d'un métier à aiguilles à palettes selon l'invention,
- la figure 3 est également une coupe partielle des principaux organes d'un métier à aiguilles à bec, du type décrit dans la demande de brevet français n° 79/12 531 mais qui est réalisé conformément à la présente invention,
- la figure 4 est une vue partielle agrandie, en perspective, montrant plus en détail le passage des extrémités de deux platinettes dans la partie supérieure des cylindres portant les aiguilles.

Dans la suite de la description, les mêmes références que celles utilisées à la figure 1 seront employées pour désigner les mêmes organes.

La figure 2 illustre schématiquement en coupe les principaux organes d'un métier jersey à aiguilles à palettes.

Ce métier est constitué essentiellement d'un bâti 3 conventionnel supportant un cylindre divisé 1 rotatif destiné à guider et à maintenir

les aiguilles 2. Ce cylindre 1 est entraîné en rotation par l'intermédiaire de pignons reliés à un moteur (éléments non représentés).

Par ailleurs, des platinettes 7 dont le montage et la commande, conformément à l'invention, seront vus plus en détail dans la suite de la description, contribuent en combinaison avec les aiguilles 2, à la formation des mailles.

Un tel métier comporte une pluralité de chutes de tricotage, chaque chute étant équipée de cames 4 permettant de former une rangée de mailles. Chaque chute comporte également des moyens (guides 26) permettant de distribuer le fil 27 aux aiguilles 2, ce fil provenant d'un support disposé en général au-dessus du métier.

Sur cette figure, un seul fil a été représenté mais il est évident qu'il y en a autant qu'il y a de chutes au métier.

Par ailleurs, le tricot formé 12 est tiré et enroulé de manière conventionnelle au moyen d'éléments entraînés en rotation en synchronisme avec le cylindre rotatif 1.

De manière connue, un cercle divisé 6 est disposé en regard des aiguilles et porte les platinettes 7 déplaçables entre les aiguilles sous l'action de cames 9.

Conformément à l'invention, le cercle 6 est monté sur une couronne fixe 20 qui lui sert d'élément de guidage et de positionnement. Cette couronne est solidaire du bâti par l'intermédiaire de colonnes 11, réparties sur la périphérie du métier.

Avantageusement, la couronne 20 comporte une partie en relief 21 continue, une partie évidée 22 complémentaire étant prévue dans la base du cercle 6. La partie en relief 21 peut éventuellement servir de rail de guidage, mais a essentiellement pour fonction de jouer le rôle d'une chicane permettant d'une part, de retenir l'huile de lubrification, et d'autre part, d'empêcher les duvets et bourre de rentrer dans le chemin de glissement.

L'entraînement en rotation du cercle 6 portant les platinettes 7 est obtenu conformément à l'invention directement par action du cylindre sur les platinettes et sans aucune liaison, tel que par exemple des pattes de fixation, avec le cylindre 1 ou utilisation de moyens d'entraînement additionnels. Cet entraînement est communiqué directement par les platinettes 7 qui sont guidées dans des rainures prévues dans le cercle ainsi que dans des rainures correspondantes 31, pratiquées à la partie supérieure du cylindre 1 (voir figure 4). Les platinettes 7, lors de la rotation du cylindre 1, entraînent donc également le cercle 6. De manière surprenante, on constate que la transmission du mouvement de faisait parfaitement et qu'il n'y avait pas d'usure anormale de l'extrémité des platinettes 7.

Avantageusement, le cercle des platinettes est réalisé en acier traité et le support 20 est réalisé en fonte.

Par ailleurs, la lubrification est assurée par le

trop plein d'huile de graissage des fontures, huile pouvant être récupérée en partie au moyen de petits réservoirs disposés sous le plateau (éléments non représentés aux figures annexées).

La figure 3 illustre un mode de réalisation conforme à l'invention pour un métier jersey à aiguilles à bec du type décrit dans la demande de brevet français n° 79/12531.

La seule différence par rapport au mode de réalisation avec aiguilles à palettes réside dans le fait que des presseurs individuels 30 sont prévus entre chaque platinette 7 pour permettre la fermeture des aiguilles 2 en temps opportun, ces presseurs étant guidés latéralement par les platinettes 7.

Un tel mode de réalisation ne sera donc pas décrit en détail.

Les deux exemples de réalisation précédents montrent bien les avantages apportés par l'invention. En effet, l'espace 13 situé en dessous des platinettes est, contrairement aux métiers antérieurs dans lesquels la liaison avec le cylindre était obtenue au moyen de brides de fixation, totalement libre vers l'extérieur. De la sorte, les bourres ne peuvent pas s'accumuler et au contraire, elles ont tendance à être entraînés en dehors du métier.

Cette évacuation des bourres peut encore être facilitée, ainsi que cela est bien illustré aux figures 2 et 3 en réalisant des biseaux 32 et 33 sur les bords de la couronne fixe 20 et du cercle des platinettes 6.

Par ailleurs, la construction d'un tel métier se trouve simplifiée par la très grande simplicité du cylindre et du cercle des platinettes par le fait qu'aucun élément moteur complémentaire n'est nécessaire pour entraîner le cercle des platinettes.

De plus, il faut noter que l'entraînement conformément à l'invention a également pour conséquence de donner un auto-centrage du cercle divisé portant les platinettes.

Bien-entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment, mais elle couvre également toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

Revendications

1. Métier à tricoter circulaire, simple fonture, multichutes, du type comportant un cylindre divisé (1) rotatif, destiné au guidage et au maintien des aiguilles (2), et un cercle divisé (6), également rotatif, pour le maintien et le guidage des platinettes (7) déplaçables orthogonalement par rapport aux aiguilles (2) et destinées à favoriser la formation des mailles et à maintenir le tricot (12) lors du déplacement des aiguilles (2), métier dans lequel les déplacements des aiguilles (2) et des platinettes (7) sont obtenus au moyen de deux séries de cames fixes (4)–(9) et dans lequel:

— le cercle divisé (6) portant les platinettes (7)

est monté sur une couronne fixe (20) qui lui sert d'élément de guidage et de positionnement,

— les platinettes (7) sont guidées à la fois par les divisions prévues à cet effet dans le cercle (6), ainsi que par des divisions (31) formées dans la partie supérieure du cylindre (1), caractérisé par le fait:

— que l'entraînement en rotation du cercle (6) est obtenu par action directe du cylindre (1) sur les platinettes (7).

2. Métier à tricoter selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la couronne fixe (20) servant d'élément de guidage et de positionnement au cercle divisé (6) portant les platinettes (7) comporte une partie en relief continue (21), la base du cercle (6) présentant une partie évidée (22) complémentaire, ces deux éléments (21), (22) formant chicane permettant la retenue de l'huile de graissage et empêchant le duvet de rentrer dans le chemin de glissement.

3. Métier à tricoter circulaire selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les aiguilles sont des aiguilles à palettes.

4. Métier à tricoter circulaire, selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les aiguilles sont des aiguilles à bec, des platines de presse (30) étant disposées entre chaque platinette (7) et guidées latéralement par ces dernières dans le cercle divisé (6).

Claims

1. Multifeed, single-cylinder, circular knitting machine of the type comprising a rotary divided cylinder (1) intended for guiding and holding the needles (2), and a divided circle (6), which is also rotary, for holding and guiding the sinkers (7), which can move orthogonally relative to the needles (2) and are intended for assisting the formation of the stitches and for holding the knitted fabric (12) during the movement of the needles (2), in which machine the movements of the needles (2) and of the sinkers (7) are achieved by means of two series of fixed cams (4)–(9), and in which machine:

— the divided circle (6) carrying the sinkers (7) is mounted on a fixed ring (20), which serves as an element for guiding and positioning it, and

— the sinkers (7) are guided both by the divisions provided for this purpose in the circle (6) and by divisions (31) formed in the upper part of the cylinder (1), characterised in that:

— the rotational drive of the circle (6) is achieved by the direct action of the cylinder (1) on the sinkers (7).

2. Knitting machine according to Claim 1, characterised in that the fixed ring (20) serving as an element for guiding and positioning the divided circle (6) carrying the sinkers (7) comprises a continuous part in relief (21), the base

of the circle (6) having a complementary recessed part (22), and these two elements (21), (22) forming a baffle making it possible to retain the lubricating oil and preventing the down from entering the slippage path.

3. Circular knitting machine according to Claims 1 and 2, characterised in that the needles are latch needles.

4. Circular knitting machine according to Claims 1 and 2, characterised in that the needles are bearded needles, pressure sinkers (30) being arranged between each sinker (7) and being guided laterally by the latter in the divided circle (6).

Patentansprüche

1. Einfonturige, mehrsystemige Rundstrick/Wirkmaschine mit einem drehbaren, unterteilten Zylinder (1) für die Führung und Halterung von Nadeln (2), und einem ebenfalls drehbaren Rippenring (6) für die Halterung und Führung von senkrecht zu den Nadeln (2) verschiebbaren Platinen (7) zur Unterstützung der Maschenbildung und zum Halten der Maschenware (12) während des Verschiebens der Nadeln (2), in welcher das Verschieben der Nadeln (2) und der Platinen (7) mittels zweier Serien feststehender Nocken (4, 9) erfolgt und in welcher

— der die Nadeln (2) tragende Rippenring (6)

auf einem feststehenden Kranz (20) angeordnet ist, der ihm als Führungs- und Positionierungselement dient,

— die Platinen (7) gleichzeitig durch die hierfür in dem Rippenring (6) vorgesehenen Teilungsnuten sowie durch Teilungsnuten (31) im Oberteil des Zylinders (1) geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb des Rippenringes (6) durch Direktwirkung des Zylinders (1) auf die Platinen (7) erfolgt.

2. Strick/Wirkmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der als Führungs- und Positionierungselement für den die Platinen (7) tragenden Rippenring (6) dienende feststehende Kranz (20) einen durchgehenden Vorsprung (21) aufweist und die Grundfläche des Rippenringes (6) eine entsprechende Ausnehmung (22) enthält und diese beiden Elemente (21, 22) eine das Schmieröl zurückhaltende und das Eindringen von Flocken in die Gleitbahn verhindernde Schikane bilden.

3. Rundstrick/Wirkmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln Zungennadeln sind.

4. Rundstrick/Wirkmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln Spitzennadeln sind, und Preßplatinen (30) zwischen den Platinen (7) angeordnet und durch diese in dem Rippenring (6) geführt sind.

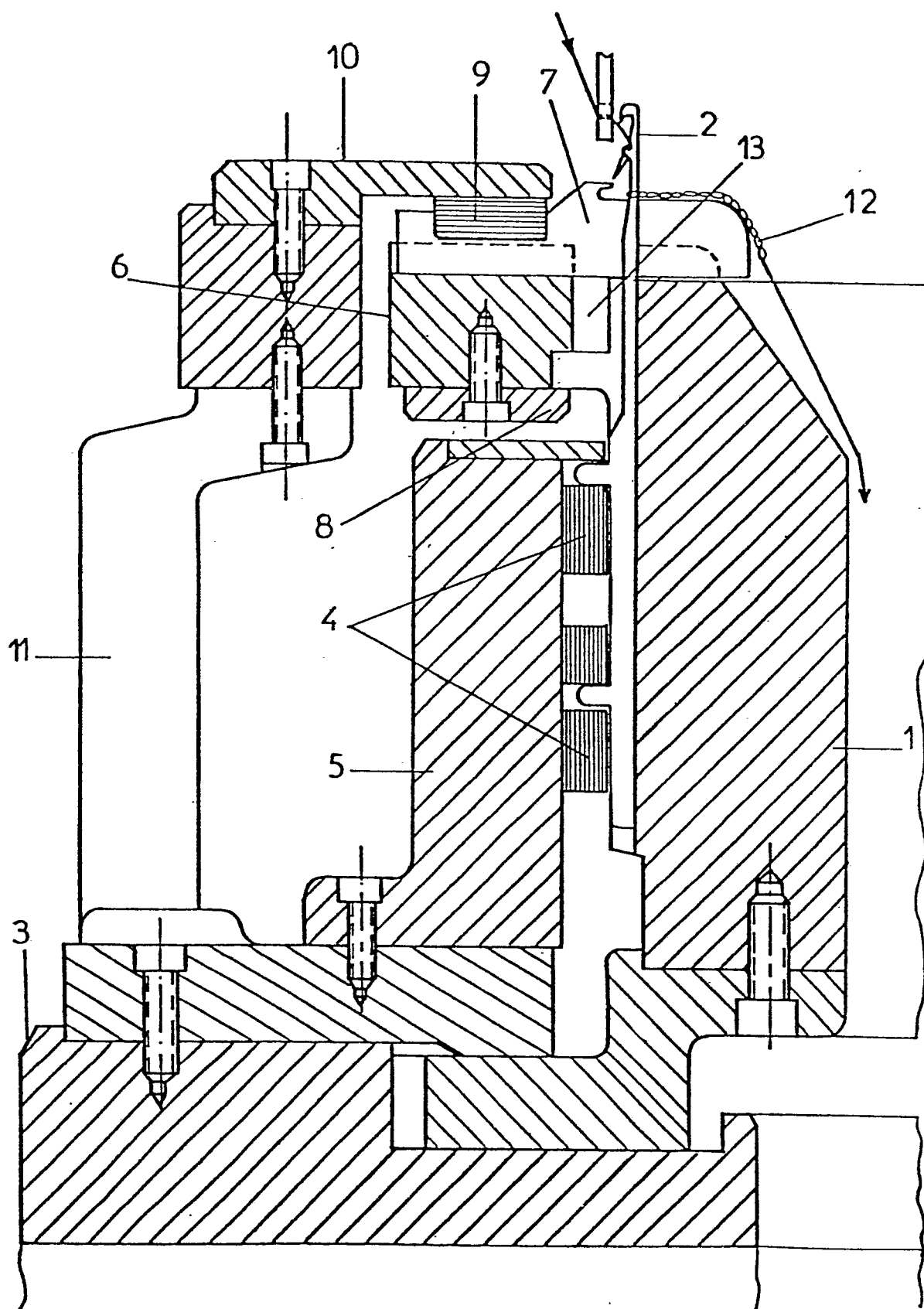


FIG.1

0 022 040

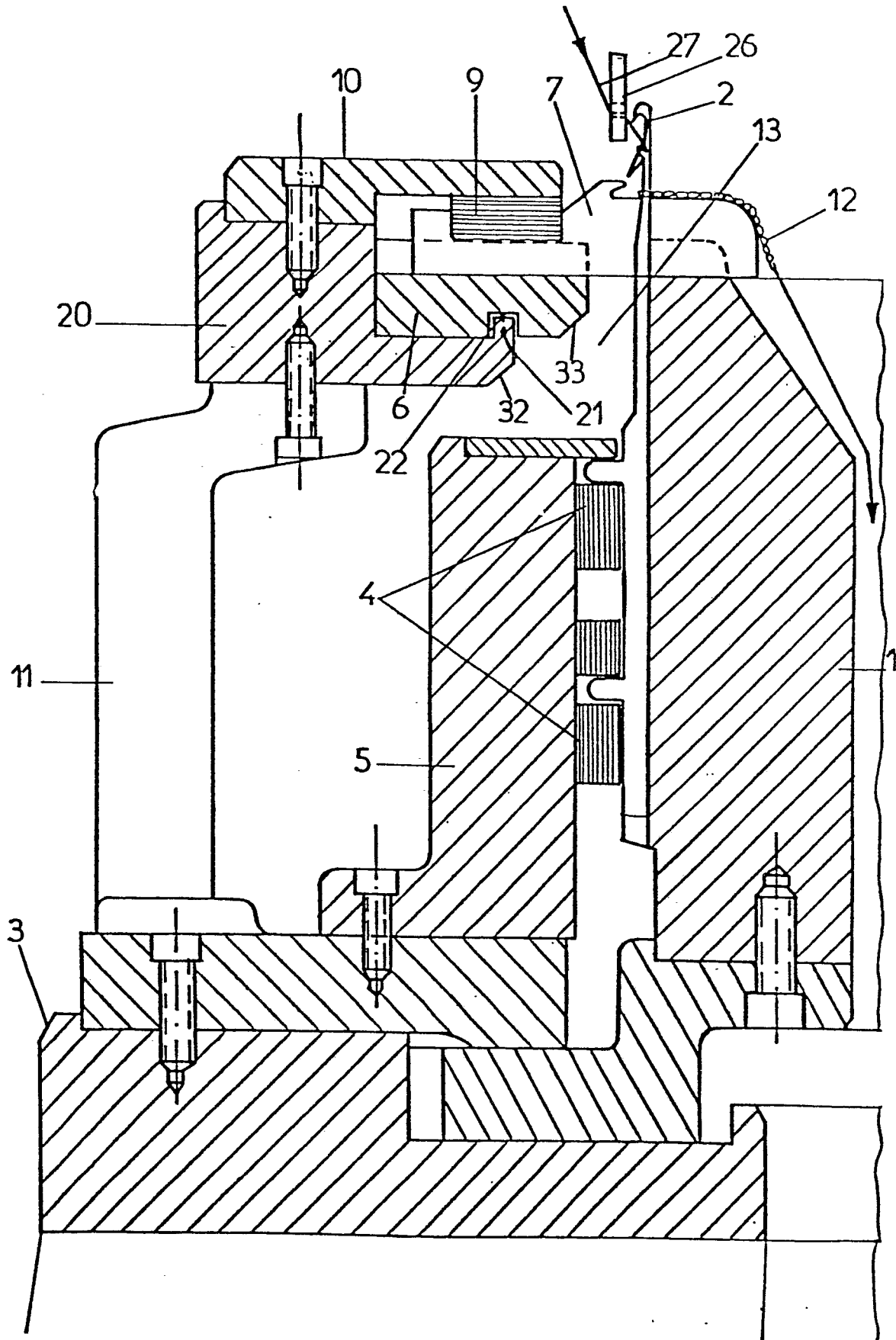


FIG.2

