

**1243-712/02**

INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les présentes Instructions de service s'appliquent  
aux machines à partir des numéros de série :

# 2 565 145 →

Réimpression, reproduction et traduction - même partielle - de manuels d'utilisation  
PFAFF seulement avec accord préalable de notre part et indication de source.

**PFAFF Industriesysteme  
und Maschinen AG**

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord

D-67661 Kaiserslautern

	Contenu .....	Chapitre - Page
<b>1</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>1 - 1</b>
1.01	Directives .....	1 - 1
1.02	Consignes de sécurité d'ordre général .....	1 - 1
1.03	Symboles de sécurité .....	1 - 2
1.04	Remarques importantes à l'intention de l'exploitant de la machine .....	1 - 2
1.05	Opérateurs et personnel spécialisé .....	1 - 3
1.05.01	Opérateurs .....	1 - 3
1.05.02	Personnel spécialisé .....	1 - 3
1.06	Avertissements .....	1 - 4
<b>2</b>	<b>Utilisation conforme aux prescriptions .....</b>	<b>2 - 1</b>
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>3 - 1</b>
3.01	PFAFF 1243-712/02 .....	3 - 1
3.02	Versions et sous-classes .....	3 - 1
<b>4</b>	<b>Mise au rebut de la machine .....</b>	<b>4 - 1</b>
<b>5</b>	<b>Transport, emballage et stockage .....</b>	<b>5 - 1</b>
5.01	Transport jusqu'à l'entreprise du client .....	5 - 1
5.02	Transport interne chez le client .....	5 - 1
5.03	Elimination de l'emballage .....	5 - 1
5.04	Stockage .....	5 - 1
<b>6</b>	<b>Signification des symboles .....</b>	<b>6 - 1</b>
<b>7</b>	<b>Eléments de commande .....</b>	<b>7 - 1</b>
7.01	Commutateur principal .....	7 - 1
7.02	Pedal .....	7 - 1
7.03	Réglage de la course du presse-tissu .....	7 - 2
<b>8</b>	<b>Installation et première mise en service .....</b>	<b>8 - 1</b>
8.01	Installation .....	8 - 1
8.01.01	Réglage de la hauteur du plateau .....	8 - 1
8.01.02	Tension de la courroie .....	8 - 2
8.01.03	Montage du garde-courroie supérieur .....	8 - 2
8.01.04	Montage du garde-courroie inférieur .....	8 - 3
8.01.05	Montage de la sécurité de basculement .....	8 - 3
8.01.06	Montage du synchronisateur .....	8 - 4
8.01.07	Montage du porte-bobine .....	8 - 4
8.01.08	Montage des prétensions .....	8 - 5
8.02	Première mise en service .....	8 - 5
8.03	Mise en service/hors service de la machine .....	8 - 5
<b>9</b>	<b>Equipement .....</b>	<b>9 - 1</b>
9.01	Mise en place de l'aiguille .....	9 - 1
9.02	Bobinage du fil de canette, réglage de la tension initiale du fil .....	9 - 2

---

---

## Table des matières

---

	Contenu .....	Chapitre - Page
9.03	Sortie / mise en place de la boîte à canette .....	9 - 3
9.04	Enfilage de la boîte à canette / réglage de la tension du fil de canette .....	9 - 3
9.05	Enfilage du fil d'aiguille / réglage de la tension du fil d'aiguille .....	9 - 4
<b>10</b>	<b>Maintenance et entretien .....</b>	<b>10 - 1</b>
10.01	Intervalles de maintenance et d'entretien .....	10 - 1
10.02	Nettoyage du compartiment crochet et du crochet .....	10 - 1
10.03	Huilage général .....	10 - 2
10.04	Huilage du crochet .....	10 - 3
10.05	Huilage des pièces de la tête .....	10 - 3
<b>11</b>	<b>Réglage .....</b>	<b>11 - 1</b>
11.01	Remarques relatives au réglage .....	11 - 1
11.02	Outils, gabarits et autres moyens auxiliaires .....	11 - 1
11.03	Sigles .....	11 - 1
11.04	Réglage de la machine de base .....	11 - 2
11.04.01	Position de l'aiguille par rapport au trou d'aiguille .....	11 - 2
11.04.02	Hauteur de l'aiguille (préréglage) .....	11 - 3
11.04.03	Ecartement crochet/aiguille, remontée d'aiguille, hauteur d'aiguille et pare-aiguille .....	11 - 4
11.04.04	Dégageur de capsule .....	11 - 6
11.04.05	Accouplement à glissement .....	11 - 7
11.04.06	Déplacement vertical du presse-tissu .....	11 - 8
11.04.07	Course du pied presseur .....	11 - 9
11.04.08	Débrayage de la tension du fil d'aiguille .....	11 - 10
11.04.09	Pression du presse-tissu .....	11 - 11
11.04.10	Ressort de tension du fil .....	11 - 12
11.04.11	Bobinoir .....	11 - 13
<b>11.05</b>	<b>Réglage du dispositif coupe-fil -900/56 .....</b>	<b>11 - 14</b>
11.05.01	Came de commande (préréglage) .....	11 - 14
11.05.02	Levier de commande .....	11 - 15
11.05.03	Cliquet d'arrêt .....	11 - 16
11.05.04	Electro-aimant d'enclenchement .....	11 - 17
11.05.05	Tenon de débrayage .....	11 - 18
11.05.06	Levier d'enclenchement .....	11 - 19
11.05.07	Barre de traction .....	11 - 20
11.05.08	Came de commande (réajustage) .....	11 - 21
11.05.09	Pièce d'arrêt .....	11 - 22
11.05.10	Hauteur du rattrapeur de fil .....	11 - 23
11.05.11	Couteau .....	11 - 24
11.05.12	Position de renvoi du rattrapeur de fil .....	11 - 25
11.05.13	Levier de serrage du fil de canette .....	11 - 26
11.05.14	Réglage du synchronisateur .....	11 - 28

---

## 1 Sécurité

### 1.01 Directives

Cette machine a été construite selon les prescriptions européennes figurant dans la déclaration des fabricants sur les normes de conformité.

Veillez également, en complément du présent manuel, observer les dispositions juridiques et la réglementation générale, légale et diverse ainsi que les normes de protection de l'environnement en vigueur!

Les règlements locaux des associations professionnelles de prévention des accidents du travail ou d'autres autorités d'inspection doivent toujours être respectés!

### 1.02 Consignes de sécurité d'ordre général

- La mise en service de la machine ne doit être effectuée qu'après avoir pris connaissance du manuel d'utilisation s'y rapportant et uniquement par des opérateurs ayant reçu l'instruction correspondante!
- Avant la mise en marche, lire également les consignes de sécurité et les instructions de service du fabricant du moteur!
- Les consignes de sécurité et avertissements apposés sur la machine doivent être observés!
- Utiliser la machine uniquement pour les travaux auxquels elle est destinée et avec ses dispositifs de sécurité; toujours observer les consignes de sécurité correspondantes.
- Avant de procéder à l'échange d'organes de couture (tels que l'aiguille, le pied presseur, la plaque à aiguille, la griffe et la canette) ou à l'insertion du fil, avant de quitter le poste de travail ou d'effectuer des travaux d'entretien, mettre la machine hors circuit en actionnant le commutateur principal ou en retirant la fiche de secteur!
- Les travaux d'entretien quotidiens sont à confier à un personnel instruit à cet effet!
- Pour les travaux d'entretien et de réparation de dispositifs pneumatiques, couper la machine du réseau pneumatique! Les seules exceptions admises sont les réglages et essais de fonctionnement effectués par des spécialistes instruits à cet effet!
- Les travaux de réparation ainsi que d'entretien particuliers ne doivent être effectués que par des spécialistes, voire personnes ayant reçu l'instruction correspondante!
- Les travaux concernant les équipements électriques sont à confier à des spécialistes qualifiés!
- Les travaux sur pièces ou dispositifs sous tension ne sont pas admis; exceptions: voir prescriptions EN 50110.
- L'apport de transformations ou modifications à la machine implique le respect de toutes les consignes de sécurité correspondantes!

- En cas de réparation, n'utiliser que des pièces de rechange ayant reçu notre homologation! Nous attirons tout particulièrement votre attention sur le fait que les pièces de rechange et accessoires que nous n'avons pas livrés n'ont pas non plus été contrôlés ni homologués par nous. De ce fait, le montage et/ou l'emploi de tels produits est susceptible de modifier de façon négative les caractéristiques constructives originales de la machine. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant de l'emploi de pièces autres que celles d'origine.

## 1.03

### Symboles de sécurité



Zone dangereuse!  
Points d'importance particulière.



Danger de blessure pour les opérateurs  
et le personnel spécialisé!



### Attention

Ne pas travailler sans garde-doigts et dispositifs de protection.

Mettre la machine hors circuit avant de l'enfiler, de changer l'aiguille, la canette, de la nettoyer, etc.

## 1.04

### Remarques importantes à l'attention de l'exploitant de la machine

- Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante de la machine et doit être à tout moment à la disposition des opérateurs.  
Il doit être lu avant la première mise en service.
- Les opérateurs et le personnel spécialisé doivent être instruits sur les dispositifs de protection de la machine et méthodes de travail sûres.
- L'exploitant est en devoir de ne mettre la machine en service que si elle se trouve en parfait état.
- L'exploitant doit veiller à ce qu'aucun dispositif de sécurité ne soit retiré ou mis hors service.
- L'exploitant doit veiller à ce que la machine soit uniquement utilisée par le personnel autorisé.

Pour un complément d'information, veuillez vous adresser au point de vente compétent.

## 1.05 Opérateurs et personnel spécialisé

### 1.05.01 Opérateurs

Les opérateurs sont les personnes chargées de l'équipement, de l'exploitation et du nettoyage de la machine ainsi que de la suppression d'anomalies intervenant dans le domaine de la couture.

Les opérateurs sont en devoir d'observer les points suivants et de:

- respecter les consignes de sécurité figurant dans le manuel d'utilisation pour tous les travaux qu'ils effectuent!
- s'abstenir de tout procédé susceptible de porter atteinte à la sécurité de la machine!
- porter des vêtements collants et renoncer aux bijoux tels que colliers/chaînes et bagues!
- veiller également à ce que seules les personnes autorisées aient accès à la zone dangereuse de la machine!
- signaler immédiatement à l'exploitant toute modification de la machine susceptible de porter atteinte à la sécurité!

### 1.05.02 Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé comprend les personnes ayant acquis une formation professionnelle dans le domaine de l'électricité/électronique et de la mécanique. Il est chargé de la lubrification, l'entretien, la réparation et du réglage de la machine.

Le personnel spécialisé est en devoir d'observer les points suivants et de:

- respecter les consignes de sécurité figurant dans le manuel d'utilisation pour tous les travaux qu'il effectue!
- faire en sorte que le commutateur principal soit éteint et ne puisse être rallumé avant de procéder aux travaux de réglage et de réparation ou retirer la fiche de secteur!
- s'abstenir de tous travaux sur pièces et dispositifs sous tension! Exceptions: voir prescriptions EN 50110.
- remettre en place les caches de protection et refermer l'armoire de commande électrique après les travaux de réparation et d'entretien!

## 1.06

## Avertissements



Pendant le fonctionnement de la machine, une zone de manoeuvre de **1 m** doit rester libre devant et derrière la machine, afin d'assurer la liberté d'accès à tout moment.



Pendant le fonctionnement, ne pas approcher les mains de l'aiguille !  
Danger de blessure !



Pendant les travaux de réglage, ne pas laisser d'objets sur le plateau !  
Ces objets risqueraient d'être coincés ou projetés !  
Danger de blessure !



Dans le cas des moteurs transmetteurs mécaniques sans verrouillage de commande, attendre l'arrêt du moteur ! Danger de blessure !

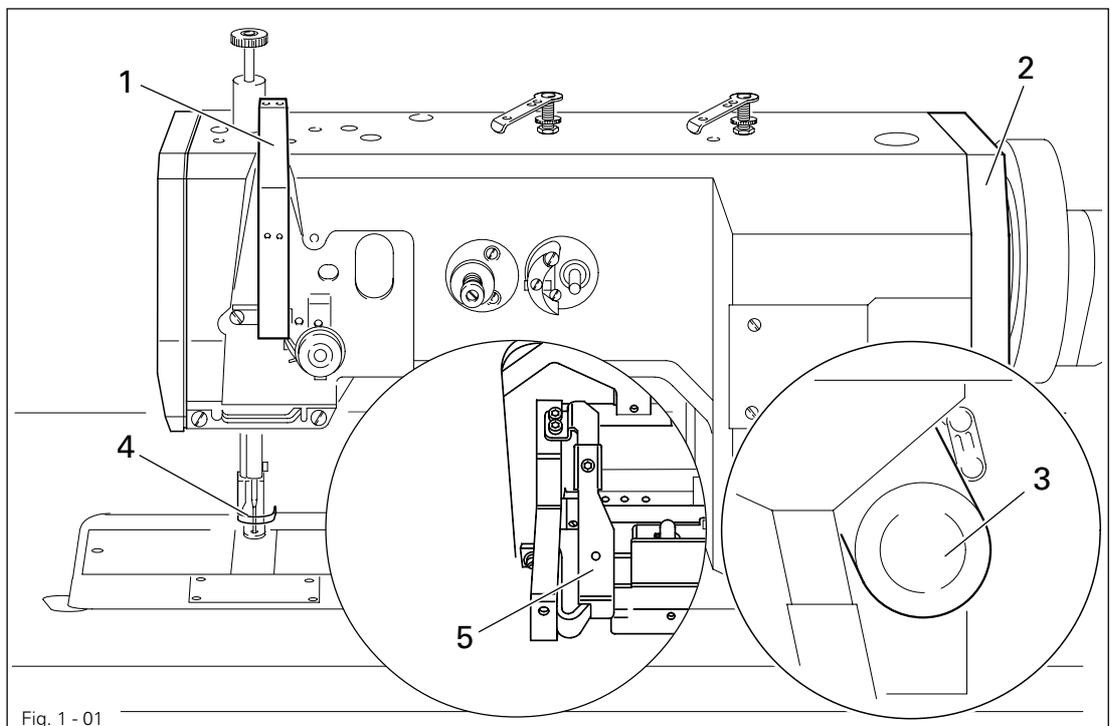


Fig. 1 - 01



Ne jamais utiliser la machine sans le garde-releveur de fil **1** !  
Risque de blessure par le mouvement du releveur de fil !



Ne jamais utiliser la machine sans les garde-courroie **2** et **3** !  
Risque de blessure par la courroie en rotation !



Ne jamais utiliser la machine sans le protège-doigts **4** !  
Risque de blessure par le mouvement de l'aiguille !



Ne jamais utiliser la machine sans la sécurité de basculement **5** !  
Risque de pincement entre la tête de machine et le plateau !

### 2 Utilisation conforme aux prescriptions

La PFAFF 1243-712/02 est une machine à coudre au point noué une aiguille à plateau, pour le faufilage industriel au point noué.



Toute utilisation non agréée par le constructeur est considérée comme étant "non conforme aux prescriptions" ! Le constructeur décline toute responsabilité pour les endommagements résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions ! L'utilisation conforme aux prescriptions implique également le respect des mesures d'utilisation, de réglage, de maintenance et de réparation prescrites par le constructeur !

---

## Caractéristiques techniques

---

### 3 Caractéristiques techniques

#### 3.01 PFAFF 1243-712/02♦

Type de point : ..... 301 (point noué)

Version : ..... B

Système d'aiguille : ..... 190

Grosueur d'aiguille en 1/100 mm : ..... 80 – 100

Epaisseur max. de fil (synthétique▲): ..... 40/3

Vitesse max. :

PFAFF 1243-712/02 ..... 1000 points/min.

Diamètre primitif du volant : ..... 90 mm

Dimensions de la machine

Longueur : ..... env. 530 mm

Largeur : ..... env. 177 mm

Hauteur (au-dessus du plateau) : ..... env. 265 mm

Largeur de passage : ..... 270 mm

Hauteur de passage : ..... 115 mm

Passage sous le pied presseur :

PFAFF 1243-712/02 ..... max. 20 mm

Poids net (tête de machine) : ..... 42 kg

Tension de secteur : ..... voir le mode d'emploi du moteur

Puissance absorbée max. : ..... voir le mode d'emploi du moteur

Dispositif de sécurité dans la conduite d'amenée : ..... voir le mode d'emploi du moteur

Développement de bruit en service :

Emission sonore par poste de couture

PFAFF 1243-712/02, n = 800/min. : ..... 78 dB (A)

Mesure de l'émission sonore selon DIN 45 635-48-A-1

♦ Sous réserve de modifications techniques

▲ ou épaisseurs similaires d'autres types de fils

#### 3.02 Versions et sous-classes

Version B : ..... pour la couture de matières mi-lourdes

Dispositifs additionnels :

Sous-classe –900/56 ..... Coupe-fil

### 4 Mise au rebut de la machine

- Il appartient au client de veiller à ce que la machine soit mise au rebut comme il se doit.
- Les matériaux utilisés pour cette machine sont: l'acier, l'aluminium, le laiton ainsi que diverses matières plastiques.  
La partie électrique est composée de matières plastiques et de cuivre.
- La machine doit être mise au rebut en respectant les dispositions légales en matière d'environnement en vigueur sur le lieu concerné; s'adresser éventuellement à une entreprise spécialisée.



Veiller à ce que les pièces enduites de graisse soient éliminées en fonction des dispositions légales en matière d'environnement en vigueur sur le lieu concerné!

### 5 Transport, emballage et stockage

#### 5.01 Transport jusqu'à l'entreprise du client

Sur l'ensemble du territoire de la République Fédérale d'Allemagne, les machines sont livrées complètes (avec plateau et moteur) et sans emballage.

Les machines sans plateau (uniquement têtes de machines avec moteur) ainsi que les machines destinées à l'exportation sont emballées.

#### 5.02 Transport interne chez le client

Le constructeur décline toute responsabilité pour les transports internes chez le client ou jusqu'aux divers lieux d'utilisation. Veiller à ce que les machines soient uniquement transportées en position verticale.

#### 5.03 Elimination de l'emballage

L'emballage de ces machines est composé de papier, carton et fibres VCE.

Il appartient au client de veiller à ce que cet emballage soit éliminé comme il se doit.

#### 5.04 Stockage

En cas de non-utilisation des machines, ces dernières peuvent être stockées pendant 6 mois maximum. Elles doivent alors être protégées des impuretés et de l'humidité.

Pour un stockage d'assez longue durée des machines, les diverses pièces, et en particulier leurs surfaces de glissement, doivent recevoir un traitement anti-corrosion, par ex. par application d'un film d'huile.

### 6 Significations des symboles

Dans la partie suivante de ce manuel d'utilisation, certaines opérations à effectuer, voire informations importantes, seront soulignées par la présence de symboles. Les symboles utilisés ont la signification suivante:



Remarque, information



Nettoyage, entretien



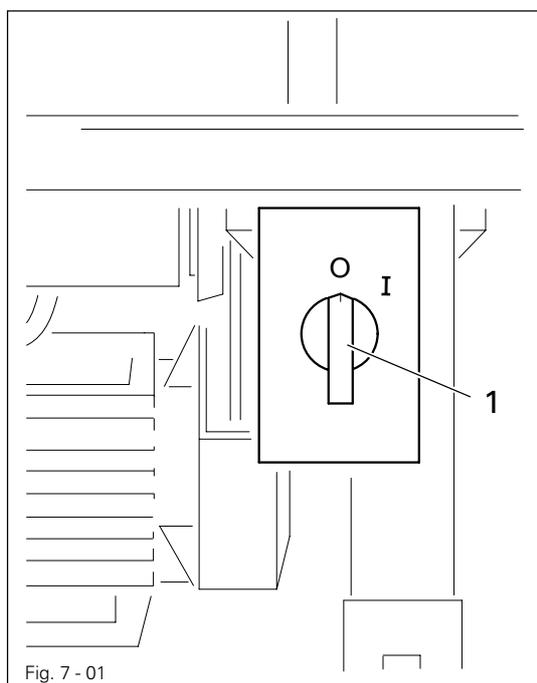
Lubrification



Maintenance, réparation, ajustage, entretien  
(opérations à faire effectuer par un mécanicien spécialisé!)

## 7 Eléments de commande

### 7.01 Commutateur principal

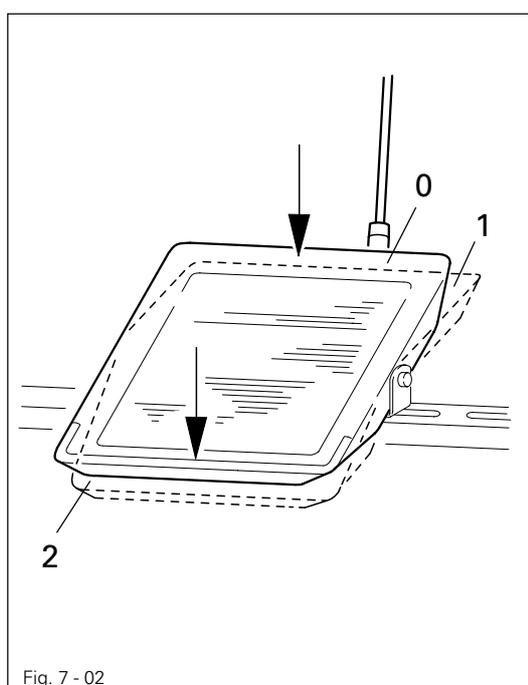


- Tourner le commutateur principal 1 pour mettre la machine en ou hors service.



Le commutateur principal représenté ci-contre est utilisé dans le cas des machines avec moteur Quick. Pour des moteurs différents, il est possible que le type de commutateur installé ne soit pas le même.

### 7.02 Pédale (version avec une pédale)

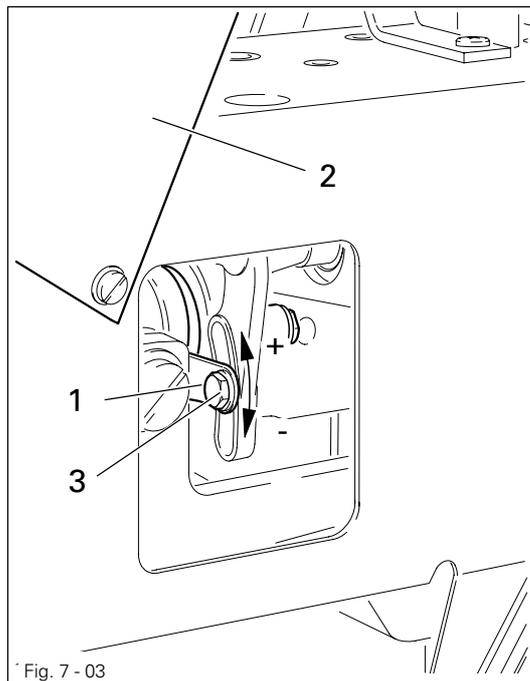


- 0 = position neutre
- 1 = couture
- 2 = coupe du fil (pour les machines avec dispositif coupe-fil -900/56) et relevage du presse-tissu.



Pour les autres fonctions de la pédale, voir le mode d'emploi du moteur

## 7.03 Réglage de la course du presse-tissu



Eteindre la machine !  
Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

- La course du presse-tissu se règle par déplacement du levier 1. Pour cela, ouvrir le couvercle 2 sur l'arrière de la machine et desserrer la vis 3.
- Après le réglage, serrer la vis 3 et refermer le couvercle 2.

## 8 Installation et première mise en service



L'installation et la première mise en service de la machine doivent seulement être effectuées par des spécialistes qualifiés ! Toutes les consignes de sécurité s'y rapportant doivent impérativement être respectées !



Si la machine a été fournie sans table, le bâti prévu ainsi que le plateau doivent supporter le poids de la machine et du moteur de façon fiable.  
La solidité du socle doit être suffisante, et ce également pendant la couture.

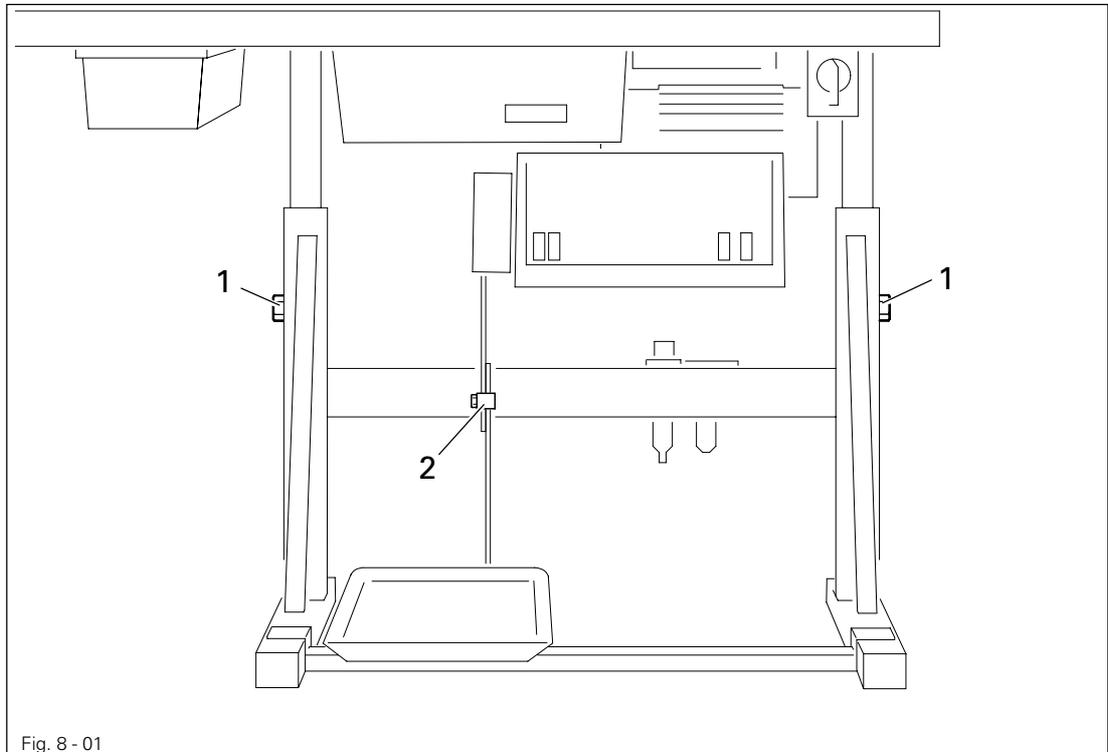
### 8.01 Installation

Les branchements adéquats pour l'alimentation en courant et air comprimé doivent exister sur le lieu d'installation ; la présence d'un sol égal et solide ainsi que d'un éclairage suffisant doit également y être assurée.



Pour des raisons liées à l'emballage, le plateau est abaissé.  
Le passage suivant décrit le réglage de sa hauteur.

#### 8.01.01 Réglage de la hauteur du plateau



- Desserrer les vis 1 et 2 et régler la hauteur de plateau souhaitée.
- Serrer correctement les vis 1.
- Ajuster la position de la pédale et serrer la vis 2.

## 8.01.02 Tension de la courroie

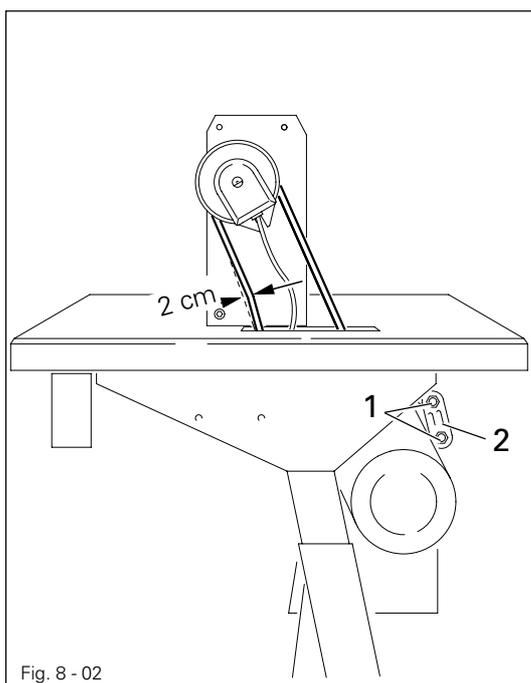


Fig. 8 - 02

- Desserrer les écrous 1.
- Tendre la courroie à l'aide du moto-interrupteur à bascule 2.
- Serrer les écrous 1.



La figure 8-02 représente un moteur Quick.  
En cas d'utilisation d'un autre type de moteur, se conformer aux instructions de service de ce moteur !

## 8.01.03 Montage du garde-courroie supérieur

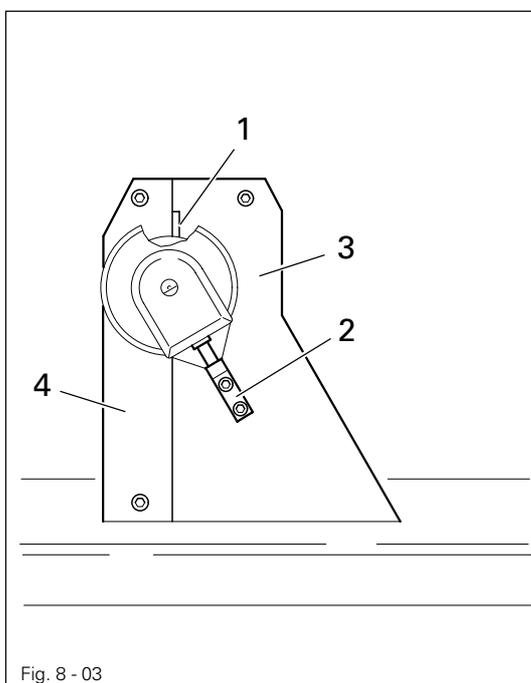


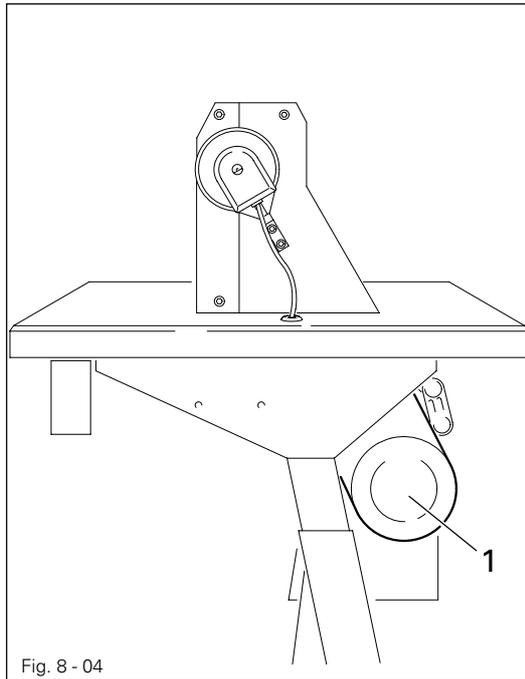
Fig. 8 - 03



Casser le coin 1 du garde-courroie 3.

- Visser la pièce d'arrêt 2 au garde-courroie 3.
- Visser le garde-courroie 3.
- Visser le garde-courroie 4.

## 8.01.04 Montage du garde-courroie inférieur



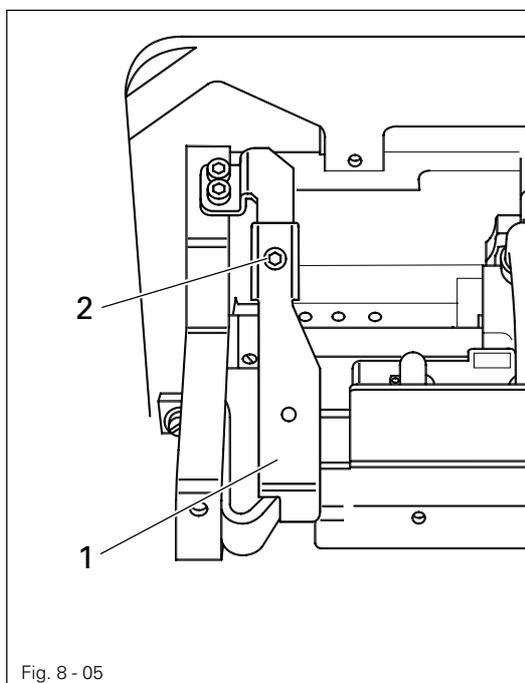
- Orienter le garde-courroie **1** de façon à ce que rien ne fasse obstacle au fonctionnement de la poulie motrice et de la courroie.



La **figure 8-04** représente un moteur Quick.

En cas d'utilisation d'un autre type de moteur, se conformer aux instructions de service de ce moteur !

## 8.01.05 Montage de la sécurité de basculement

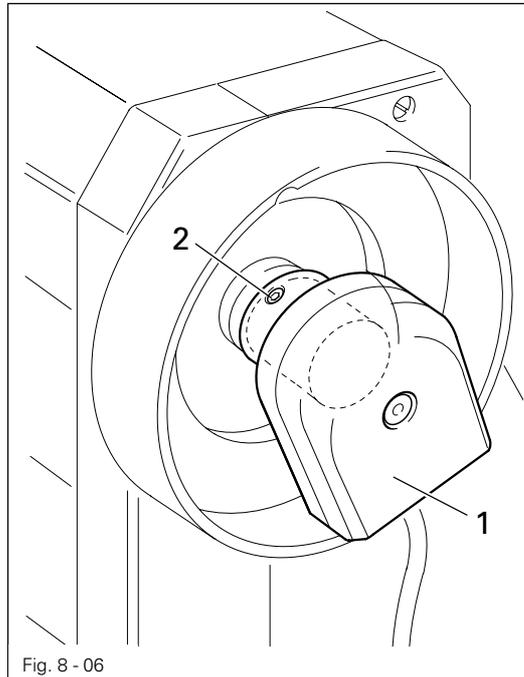


- A l'aide de la vis **2**, visser la sécurité de basculement **1** contenue dans les accessoires.



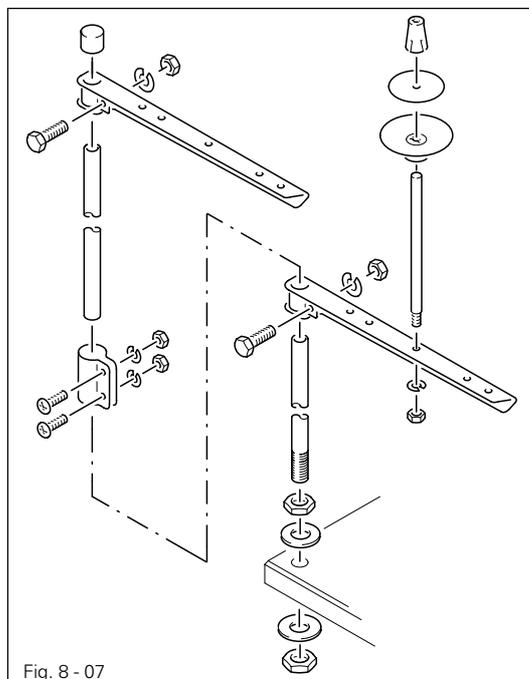
Ne jamais utiliser la machine sans la sécurité de basculement **1** ! Danger de pincement entre la tête de machine et le plateau !

## 8.01.06 Montage du synchronisateur



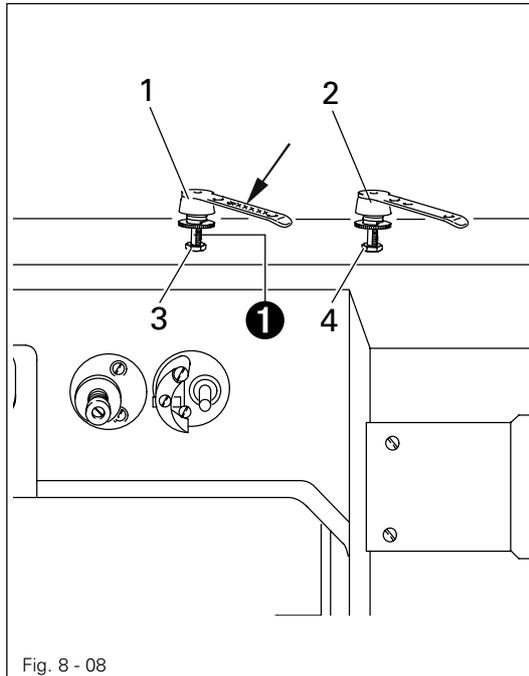
- Enfoncer le synchronisateur 1 sur l'arbre.
- Serrer légèrement les vis 2.
- Brancher la fiche du synchronisateur dans la boîte de contrôle.
- Régler le synchronisateur (voir chapitre 11.05.14 Réglage du synchronisateur).

## 8.01.07 Montage du porte-bobine



- Effectuer le montage du porte-bobine conformément à la fig. 8-07.
- Placer le porte-bobine dans le perçage du plateau et le fixer à l'aide des écrous joints.

## 8.01.08 Montage des prétensions

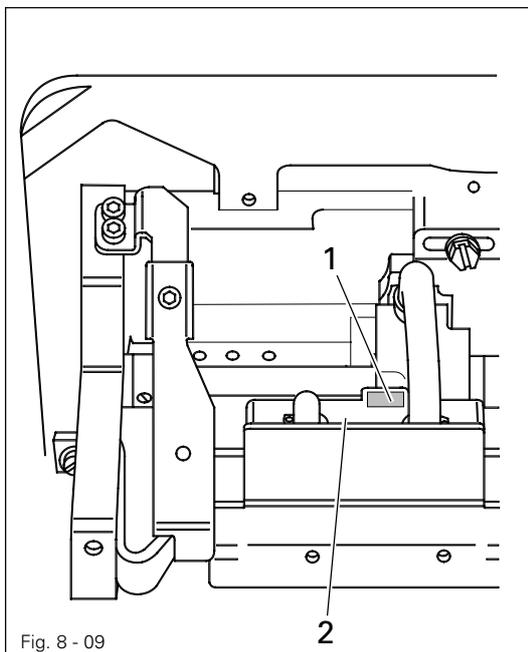


- Visser les prétensions 1 et 2 dans les trous taraudés dans le dessus de la machine et les contrer par les écrous 3 et 4.



Lors du montage des prétensions, veiller à ce que celle, munie d'un ressort plus faible (identifiable par le n° 91-141 873 gravé sur le dessus), soit montée en position 1.

## 8.02 Première mise en service



- Avant la première mise en service, s'assurer que les conduites électriques et flexibles de raccordement pneumatiques de la machine ne présentent pas d'éventuels endommagements.
- Extraire le bouchon 1 du réservoir d'huile 2. Ce bouchon a seulement été placé pour des raisons de sécurité pendant le transport et ne doit pas être utilisé pendant les travaux de couture.
- Nettoyer soigneusement la machine puis la huiler (voir chapitre 10, "Maintenance et entretien").
- Faire vérifier par des spécialistes si le moteur de la machine peut être utilisé avec la tension de secteur existante et si son branchement à la boîte de connexions est correct.

- Si ces conditions ne sont pas pleinement remplies, ne mettre **en aucun cas** la machine en service.
- Quand la machine est en marche, le volant doit tourner en direction de l'opérateur; si ce n'est pas le cas, faire intervenir des spécialistes afin qu'ils apportent des modifications au moteur.

## 8.03 Mise en service/hors service de la machine

- Mettre la machine en service (voir chapitre 7.01 Interrupteur principal).
- Faire un essai.

## 9 Équipement



Respecter toutes les consignes et remarques de ces instructions de service et en particulier toutes les consignes de sécurité !



Tous les travaux d'équipement doivent uniquement être effectués par un personnel ayant reçu la formation nécessaire. Avant d'y procéder, actionner le commutateur principal ou retirer la prise secteur pour couper la machine du réseau !

### 9.01 Mise en place de l'aiguille

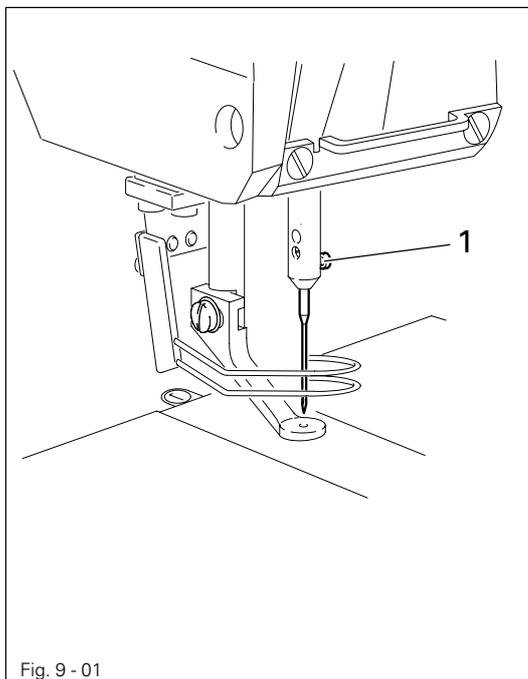


Fig. 9 - 01



Mettre la machine hors service !  
Danger de blessure par un démarrage intempestif de la machine !

Utiliser uniquement des aiguilles du système correspondant, indiqué dans le **chapitre 3 Caractéristiques techniques** !

- Amener la barre à aiguille en position haute et desserrer la vis 1.
- Insérer l'aiguille jusqu'à la butée (la longue rainure d'aiguille doit alors être dirigée vers la droite).
- Resserrer la vis 1.



Le choix de l'aiguille se fait en fonction de la version de machine ainsi que du fil et de la matière qui seront utilisés (voir **chapitre 3 Caractéristiques techniques**).

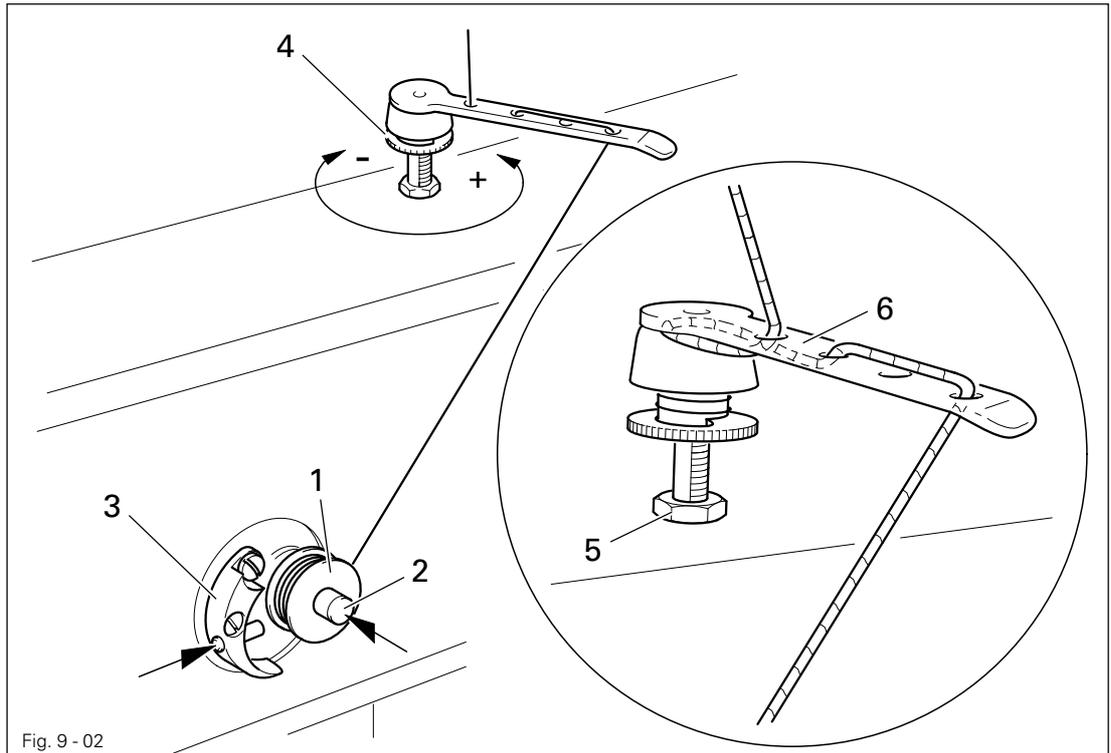


Fig. 9 - 02

- Placer la canette 1 vide sur la broche de bobinoir 2.
- Insérer le fil de la façon indiquée sur la **fig. 9-02** et l'enrouler plusieurs fois sur la canette 1 en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Mettre le bobinoir en marche en pressant simultanément la broche de bobinoir 2 et le levier 3.



La canette se remplit pendant la couture.

- La vis moletée 4 permet de régler la tension du fil sur la canette 1.
- Le bobinoir s'arrête automatiquement quand la canette 1 est remplie.

Si le bobinage du fil est irrégulier :

- Desserrer l'écrou 5.
- Faire tourner le guide-fil 6 en conséquence.
- Serrer l'écrou 5.

9.03 Sortie / mise en place de la boîte à canette

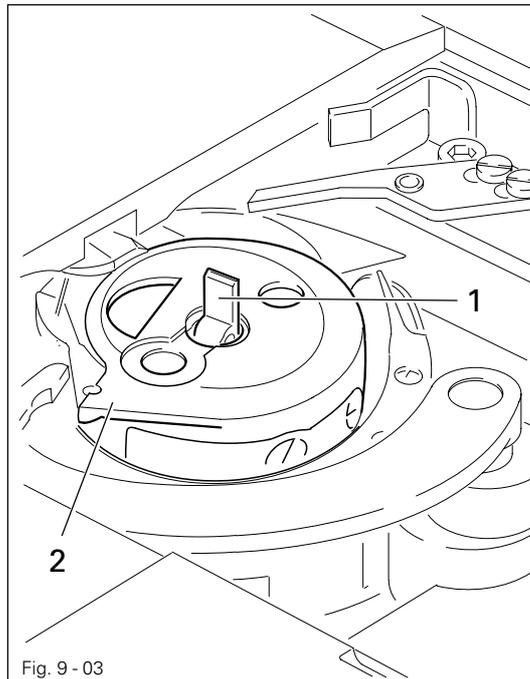


Fig. 9 - 03



Mettre la machine hors service !  
Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

**Sortir la boîte à canette :**

- Amener le releveur de fil en position haute.
- Ouvrir le couvercle du compartiment crochet, soulever l'étrier 1 et sortir la boîte à canette 2.

**Mettre la boîte à canette en place :**

- Placer la boîte à canette 2 ; le déclic doit être perceptible.
- Rabattre l'étrier 1 et refermer le couvercle du compartiment crochet.



Ne pas mettre la machine en marche tant que le couvercle du compartiment crochet est ouvert !  
Danger de blessure par les pièces mobiles !

9.04 Enfilage de la boîte à canette / réglage de la tension du fil de canette

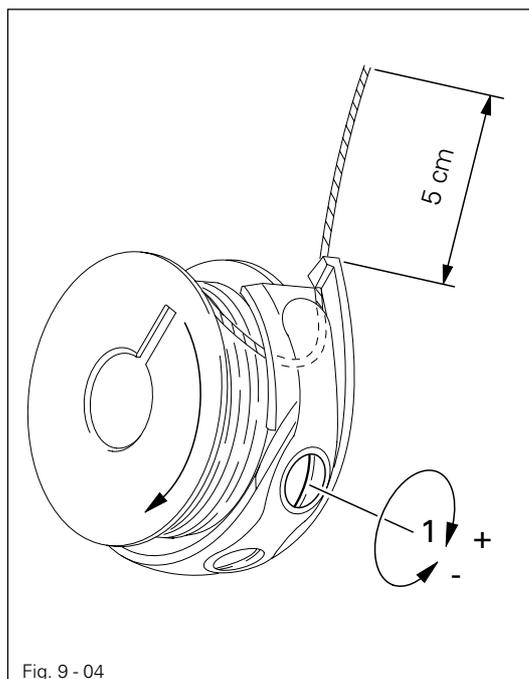
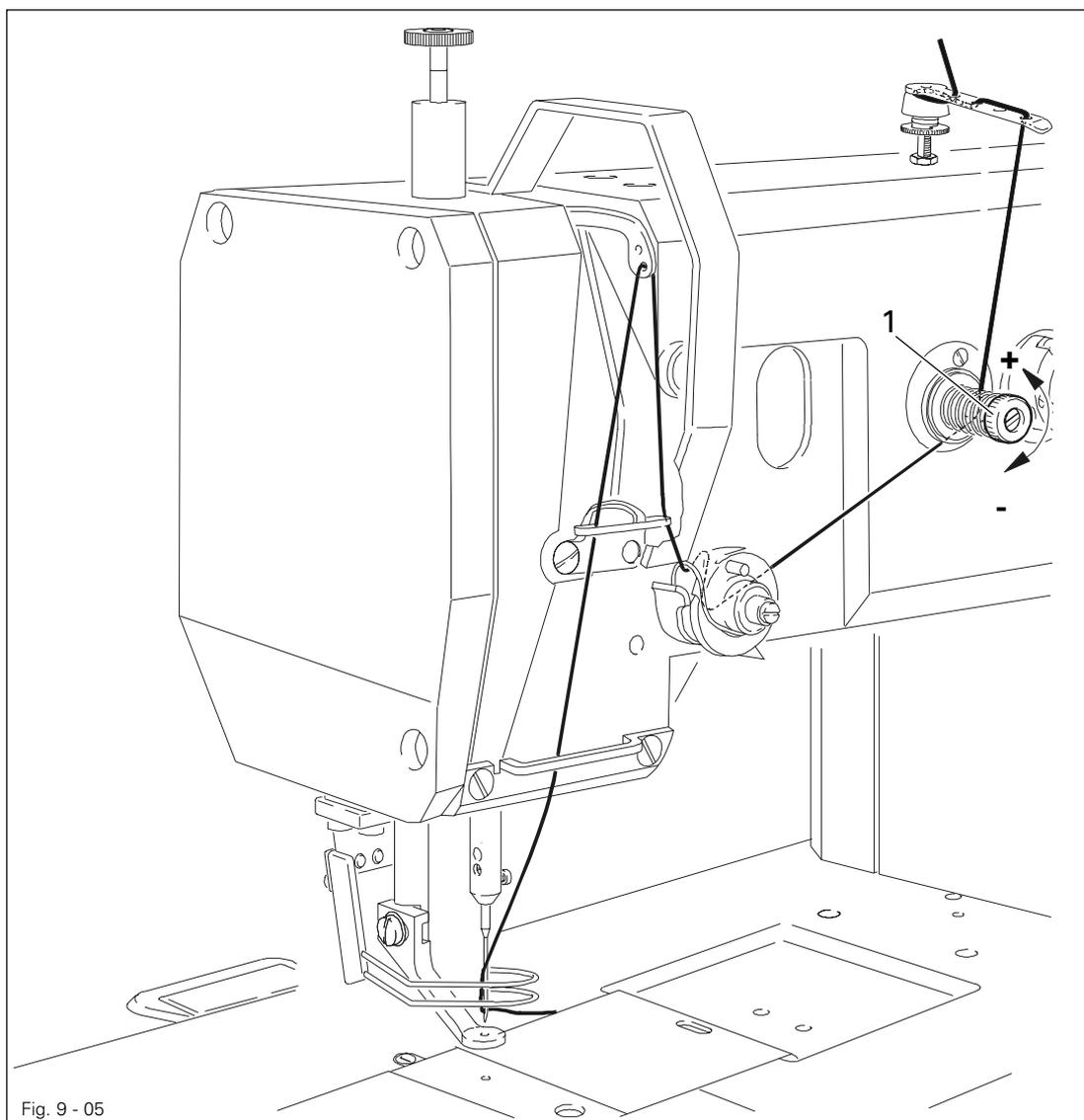


Fig. 9 - 04

- Enfiler la canette conformément à la fig. 9-04.
- Quand le fil se déroule, la canette 1 doit tourner dans le sens de la flèche.
- Régler la tension du fil de canette en tournant la vis 1.



Mettre la machine hors service ! Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

- Enfiler la machine conformément à la **fig. 9-05** en faisant passer le fil de la gauche vers la droite dans le chas de l'aiguille.
- Régler la tension du fil d'aiguille en tournant la vis moletée **1**.

## 10 Maintenance et entretien

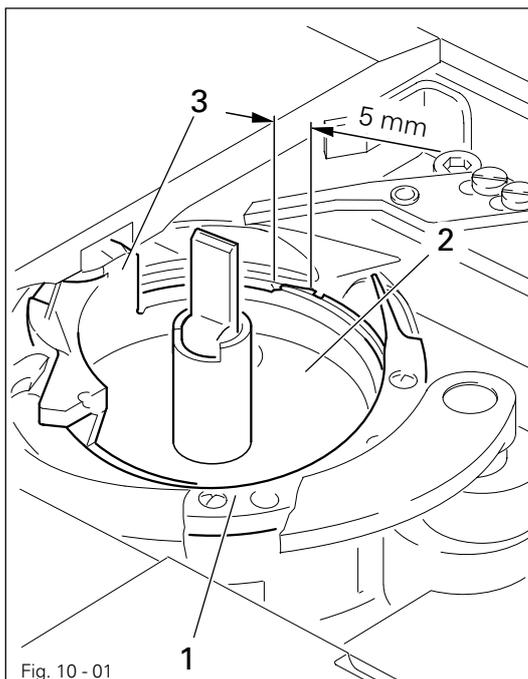
### 10.01 Intervalles de maintenance et d'entretien

Nettoyage du compartiment crochet : .....	quotidien, et à plusieurs reprises en cas de service continu
Contrôle du réservoir d'huile du crochet : .....	une fois par semaine
Nettoyage du crochet .....	une fois par semaine
Lubrification générale : .....	deux fois par semaine
Lubrification des pièces de la tête : .....	deux fois par semaine



Ces intervalles de maintenance se rapportent à la durée de fonctionnement moyenne d'une machine pendant le service d'une équipe. Il est recommandé d'effectuer les opérations de maintenance plus souvent en cas de durée de fonctionnement supérieure de la machine.

### 10.02 Nettoyage du compartiment crochet et du crochet



Mettre la machine hors service !  
Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

- Tous les jours, et à plusieurs reprises en cas de service continu, nettoyer le compartiment crochet à l'aide d'un pinceau.
  - Effectuer une fois par semaine un nettoyage très soigné du crochet.
  - Ouvrir le couvercle du compartiment crochet.
  - Amener la barre à aiguille en position supérieure.
  - Sortir la capsule supérieure avec la canette.
  - Dévisser l'archet de crochet 1.
  - Tourner le volant jusqu'à ce que la pointe de la capsule inférieure 2 soit engagée d'environ 5 mm dans la rainure de la coursière du crochet.
- Dans cette position, sortir la capsule inférieure 2.
  - Nettoyer la coursière du crochet avec du pétrole.
  - En remettant la capsule inférieure en place, veiller à ce que la corne 5 engrène dans la rainure de la plaque à aiguille.
  - Revisser l'archet de crochet 1.
  - Mettre la boîte à canette en place et refermer le couvercle du compartiment crochet.

## 10.03 Huilage général

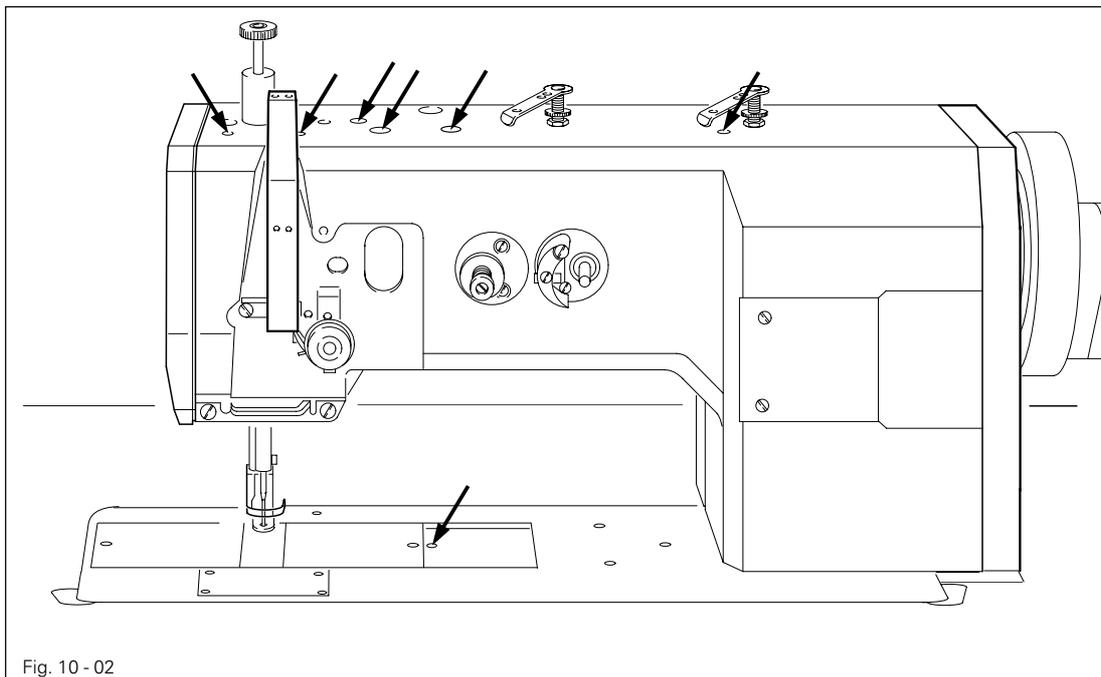


Fig. 10 - 02

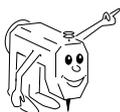
- Huiler deux fois par semaine tous les roulements (voir flèches).



Mettre la machine hors service ! Danger de blessure !



Utiliser uniquement une huile d'une viscosité moyenne de 22,0 mm<sup>2</sup>/s à 40°C et d'une densité de 0,865 g/cm<sup>3</sup> à 15°C !



Nous recommandons une huile pour machine à coudre PFAFF, n° de commande : 280-1-120 144.

## 10.04 Huilage du crochet

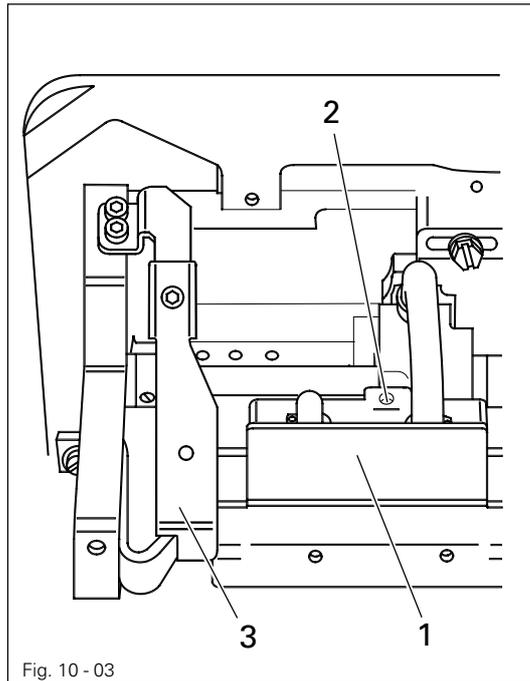


Fig. 10 - 03



Mettre la machine hors service !  
Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

- Tirer la genouillère vers l'avant et rabattre la machine vers l'arrière.
- Par le perçage 2, remplir le réservoir d'huile 1 jusqu'au repère supérieur.



Utiliser uniquement une huile d'une viscosité moyenne de 22,0 mm<sup>2</sup>/s à 40°C et d'une densité de 0,865 g/cm<sup>3</sup> à 15°C !



Nous recommandons l'huile pour machine à coudre PFAFF, n° de cde : 280-1-120 144.44.

### Redresser la machine

- Tenir fermement la machine, presser la sécurité de basculement 3 et, des deux mains, redresser la machine.



Danger d'écrasement entre la machine et le plateau !

## 10.05 Huilage des pièces de la tête

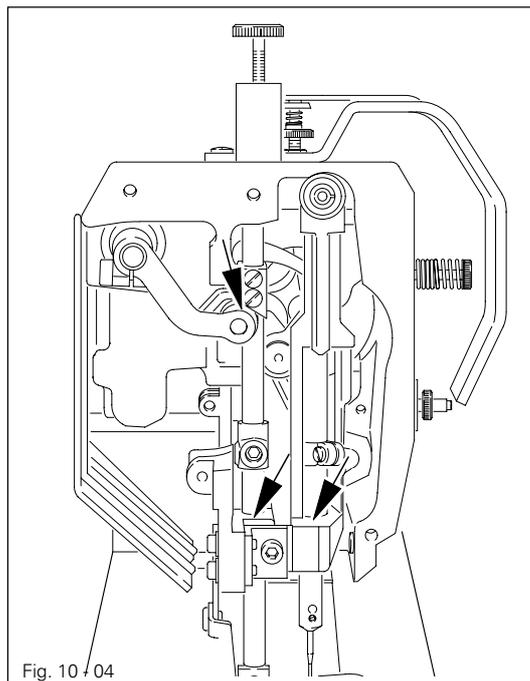


Fig. 10 - 04



Mettre la machine hors service !  
Danger de blessure en cas de démarrage intempestif de la machine !

- Dévisser la plaque frontale.
- Deux fois par semaine, huiler tous les points de glissement et d'appui (voir flèches).
- Revisser la plaque frontale.



Utiliser uniquement une huile d'une viscosité moyenne de 22,0 mm<sup>2</sup>/s à 40°C et d'une densité de 0,865 g/cm<sup>3</sup> à 15°C !



Nous recommandons l'huile pour machine à coudre PFAFF, n° de cde : 280-1-120 144.

## 11 Réglage

### 11.01 Remarques relatives au réglage

Toutes les opérations d'ajustage de ce manuel s'appliquent à une machine entièrement montée et doivent uniquement être effectuées par un **personnel spécialisé ayant reçu la formation nécessaire**.

Dans le texte, il n'est pas fait mention des caches de machine qui doivent être dévissés et vissés de nouveau lors des travaux de contrôle et de réglage.

Les vis et écrous indiqués entre parenthèses () sont des éléments de fixation de pièces de machine à desserrer avant le réglage et à resserrer après celui-ci.

### 11.02 Outils, gabarits et autres moyens auxiliaires

- Tournevis d'une largeur de lame comprise entre 2 et 10 mm
- Clef à vis d'une ouverture de 7 à 14 mm
- Clef Allen six pans creux de 2 à 6 mm
- Règle en métal (n° de cde 08-880 218-00)
- Gabarit de remontée d'aiguille (n° de cde 61-111 600-02)
- Serre-joint (n° de cde 61-111 600-35/001)
- Aiguilles, système 134
- Fil à coudre et matières

### 11.03 Sigles

PMH = point mort haut

PMB = point mort bas

## 11.04 Réglage de la machine de base

### 11.04.01 Position de l'aiguille par rapport au trou d'aiguille

#### Règle

L'aiguille doit piquer exactement au milieu du trou d'aiguille.

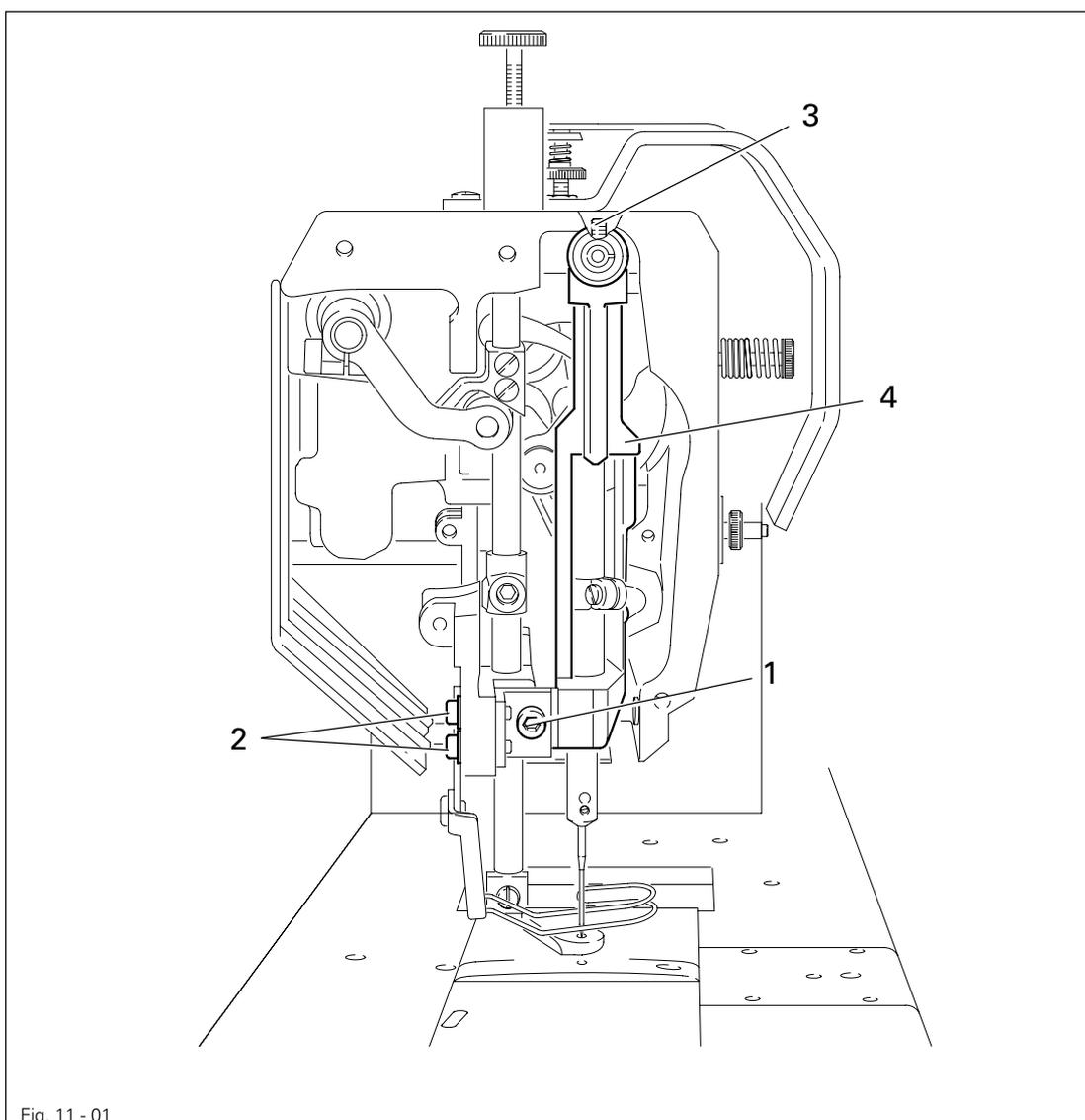


Fig. 11 - 01

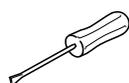
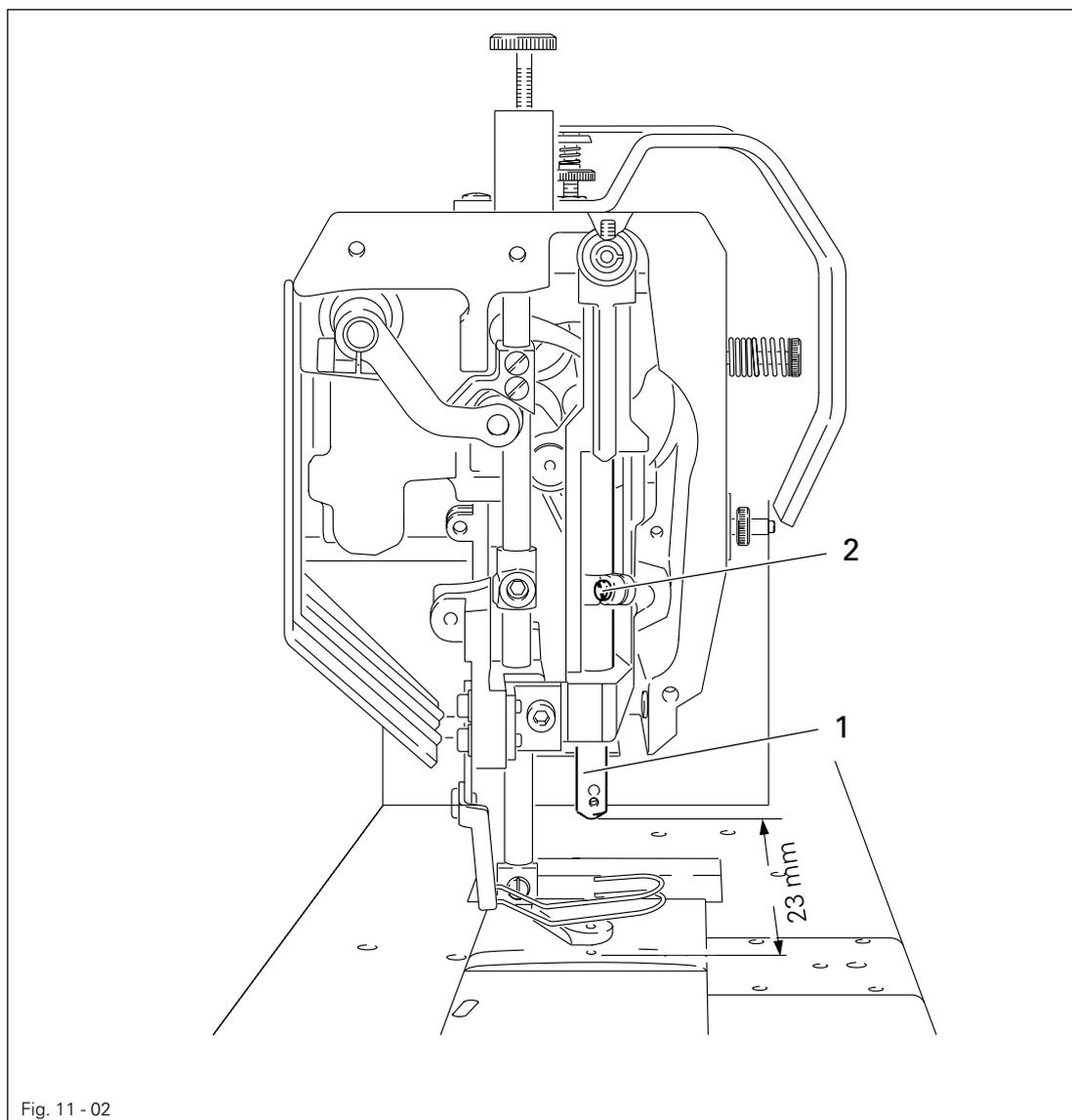


- Desserrer les vis **1, 2 et 3**.
- Tourner le volant pour amener l'aiguille juste au-dessus du trou d'aiguille.
- Tourner le cadre de barre à aiguille **4** de façon à respecter la **règle**.
- Resserrer les vis **1, 2 et 3**.

## 11.04.02 Hauteur de l'aiguille (préréglage)

### Règle

Au PMB de la barre à aiguille, il doit y avoir un espacement de **23 mm** entre la barre à aiguille et la plaque à aiguille.



- Déplacer la barre à aiguille 1 (vis 2) selon la règle, sans la tourner.

## 11.04.03 Ecartement crochet/aiguille, remontée d'aiguille, hauteur d'aiguille et pare-aiguille

### Règle

Quand la barre à aiguille est à 1,8 mm après le PMB, il faut que :

1. la pointe du crochet se trouve « dans l'axe de l'aiguille » et que l'aiguille en soit distante de **0,05 à 0,1 mm**.
2. l'arête supérieure du chas de l'aiguille se trouve à une distance de **0,8 à 1,0 mm** en-dessous de la pointe du crochet.
3. le pare-aiguille **5** soit légèrement en contact avec l'aiguille.

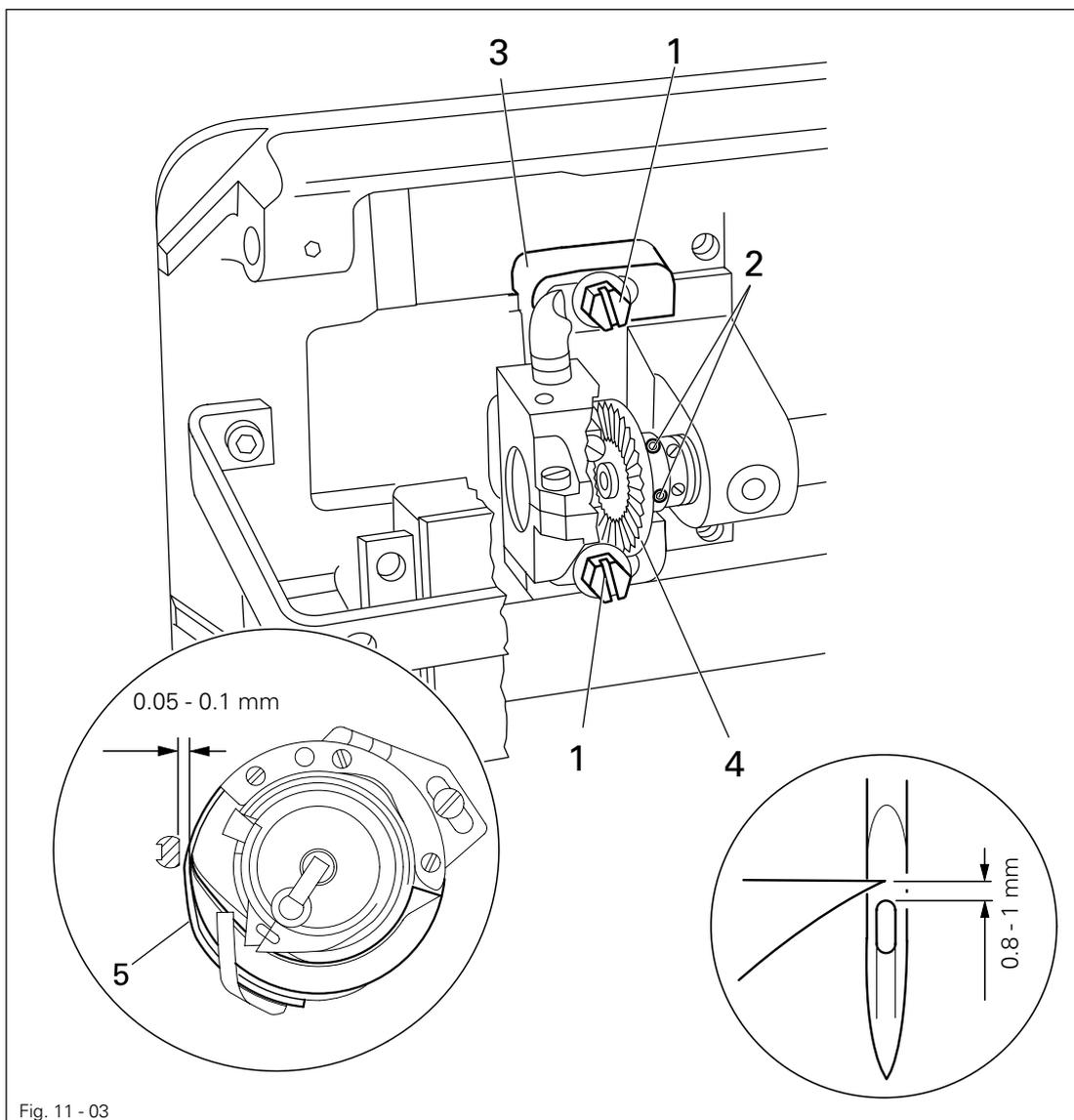


Fig. 11 - 03



- Desserrer les vis **1** et **2**.
- Amener l'aiguille au PMB et pousser le régleur de 1,8 mm juste en-dessous du palier de barre à aiguille.
- Mettre la pince à vis en appui contre le régleur et visser.
- Retirer le régleur et faire tourner le volant dans le sens de rotation jusqu'à ce que la pince à vis soit en butée contre le palier de barre à aiguille.
- Décaler le palier du crochet **3** de façon à respecter la **règle 1**.

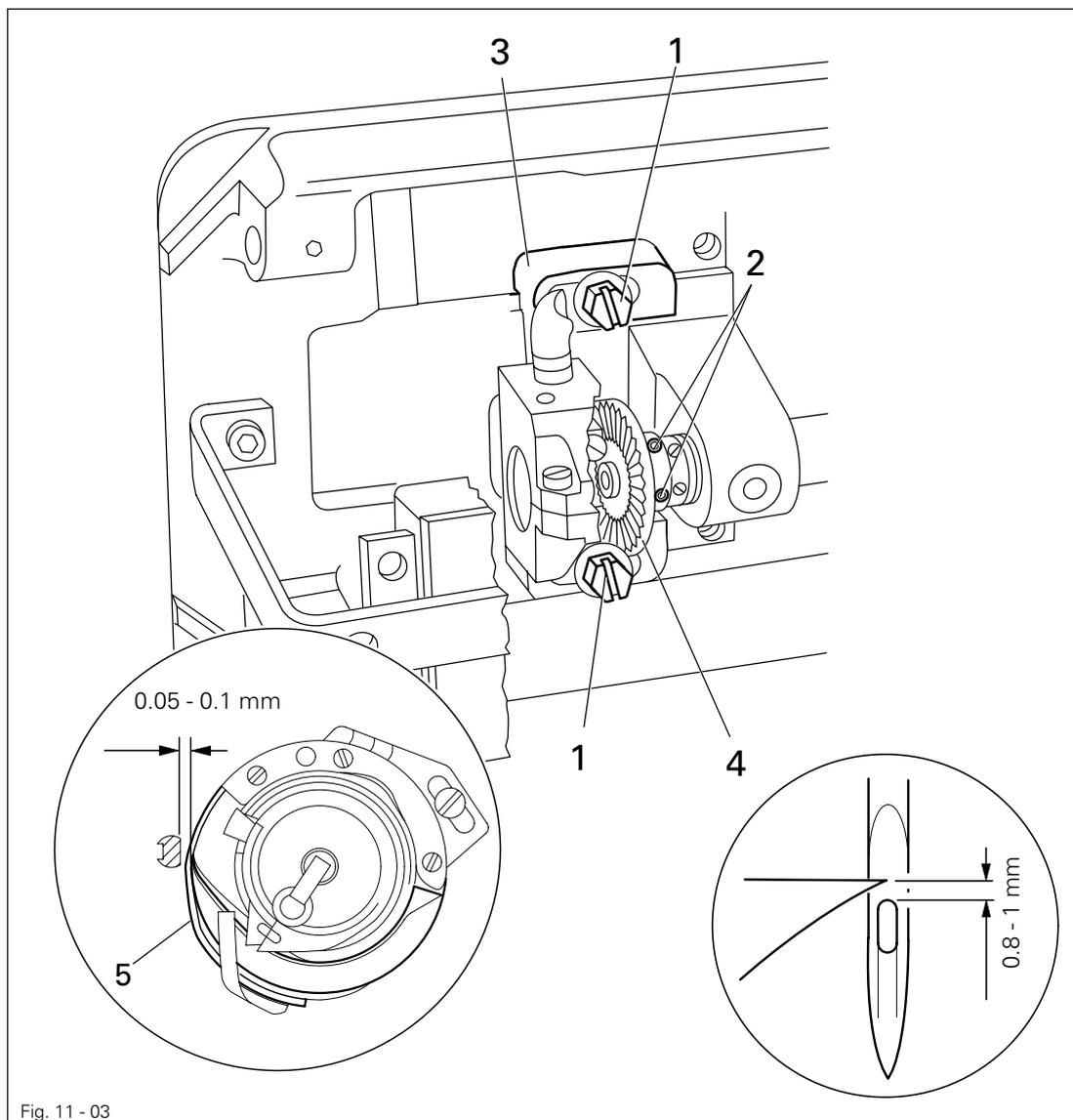


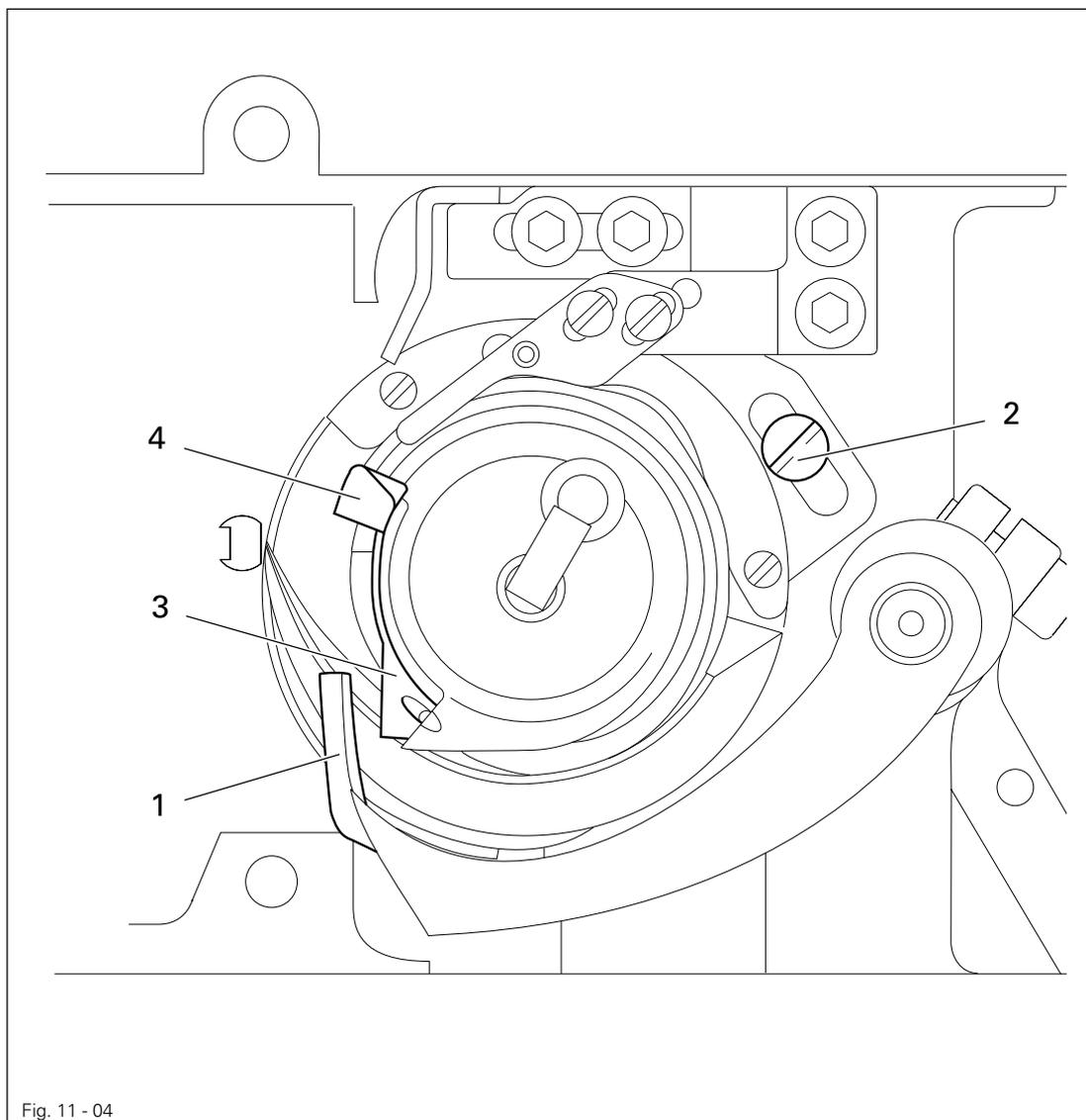
Fig. 11 - 03

- Serrer les vis 1.
- Placer la pointe du crochet au centre de l'aiguille en veillant à ce que l'aiguille ne soit pas repoussée par le pare-aiguille 5.
- Serrer les vis 2 en veillant à ce que le pignon conique 4 ne soit pas trop proche et à ce que le crochet ne présente pas non plus de jeu excessif.
- Régler la hauteur de l'aiguille selon la règle 2.
- Ajuster le pare-aiguille 5 selon la règle 3.

## 11.04.04 Dégageur de capsule

### Règle

Le fil d'aiguille ne doit pas être coincé entre le dégageur de capsule **1** et la partie inférieure de capsule **3**, ni entre l'ergot d'arrêt **4** et le tenon d'arrêt de la plaque à aiguille.



- Enfiler la machine et placer du tissu sur la plaque à aiguille.
- Tourner le volant pour effectuer quelques points, et contrôler l'application de la règle.
- Tourner le dégageur de capsule **1** (vis **2**) de façon à respecter la règle.

## 11.04.05 Accouplement à glissement



Le réglage de l'accouplement à glissement **4** se fait en usine. En cas de prise du fil, l'accouplement à glissement **4** se désenclenche pour éviter tout endommagement du crochet. L'enclenchement est décrit ci-après.

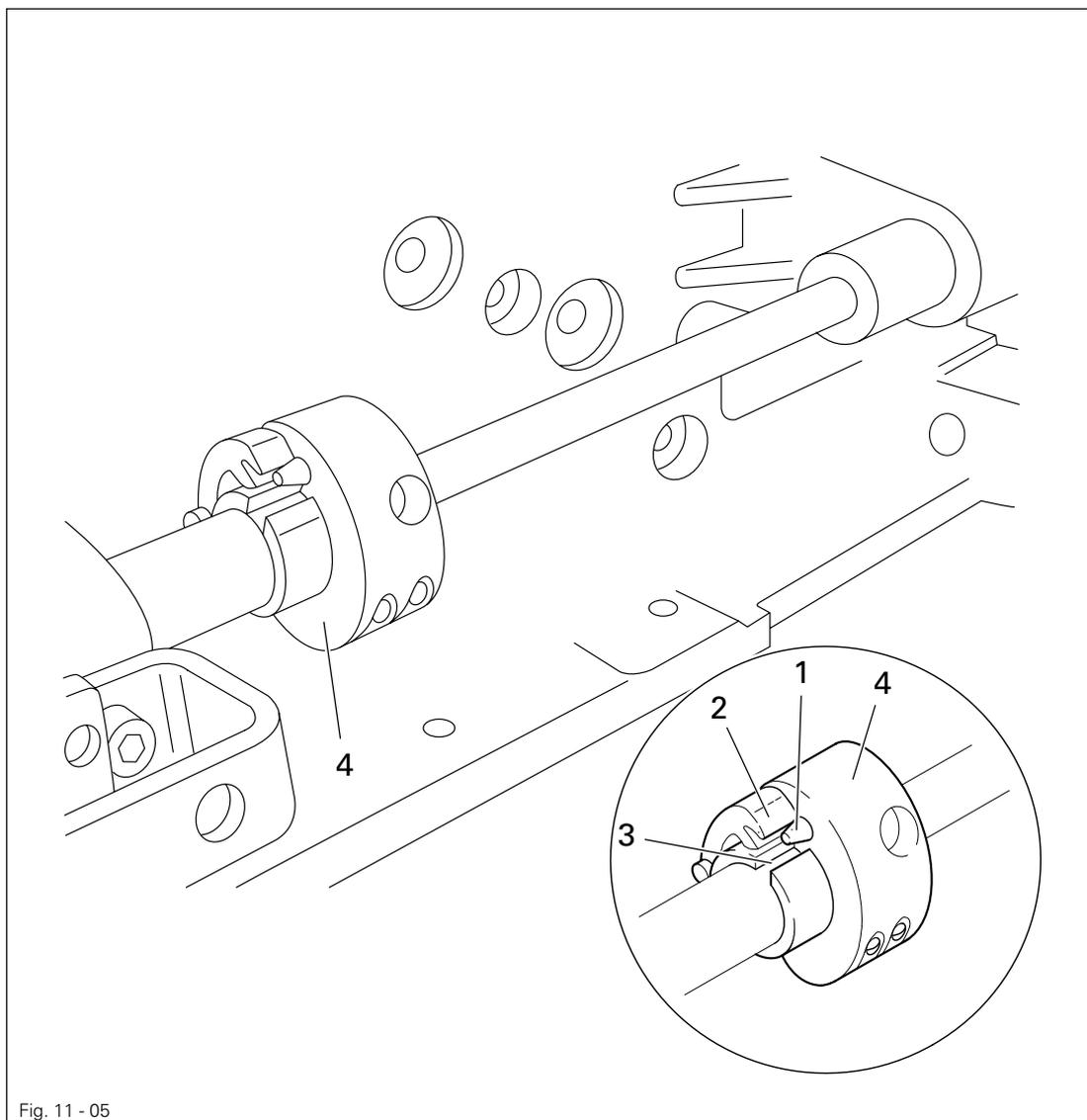


Fig. 11 - 05



- Dégager le fil qui s'est pris.
- Pousser le piston **1** et faire tourner le volant jusqu'à ce que le cliquet d'arrêt **2** s'encliquette dans la rainure **3**.

## 11.04.06 Déplacement vertical du presse-tissu

### Règle

Quand on tourne le volant, le presse-tissu **3** et la pointe de l'aiguille **6** doivent atteindre en même temps la plaque à aiguille.

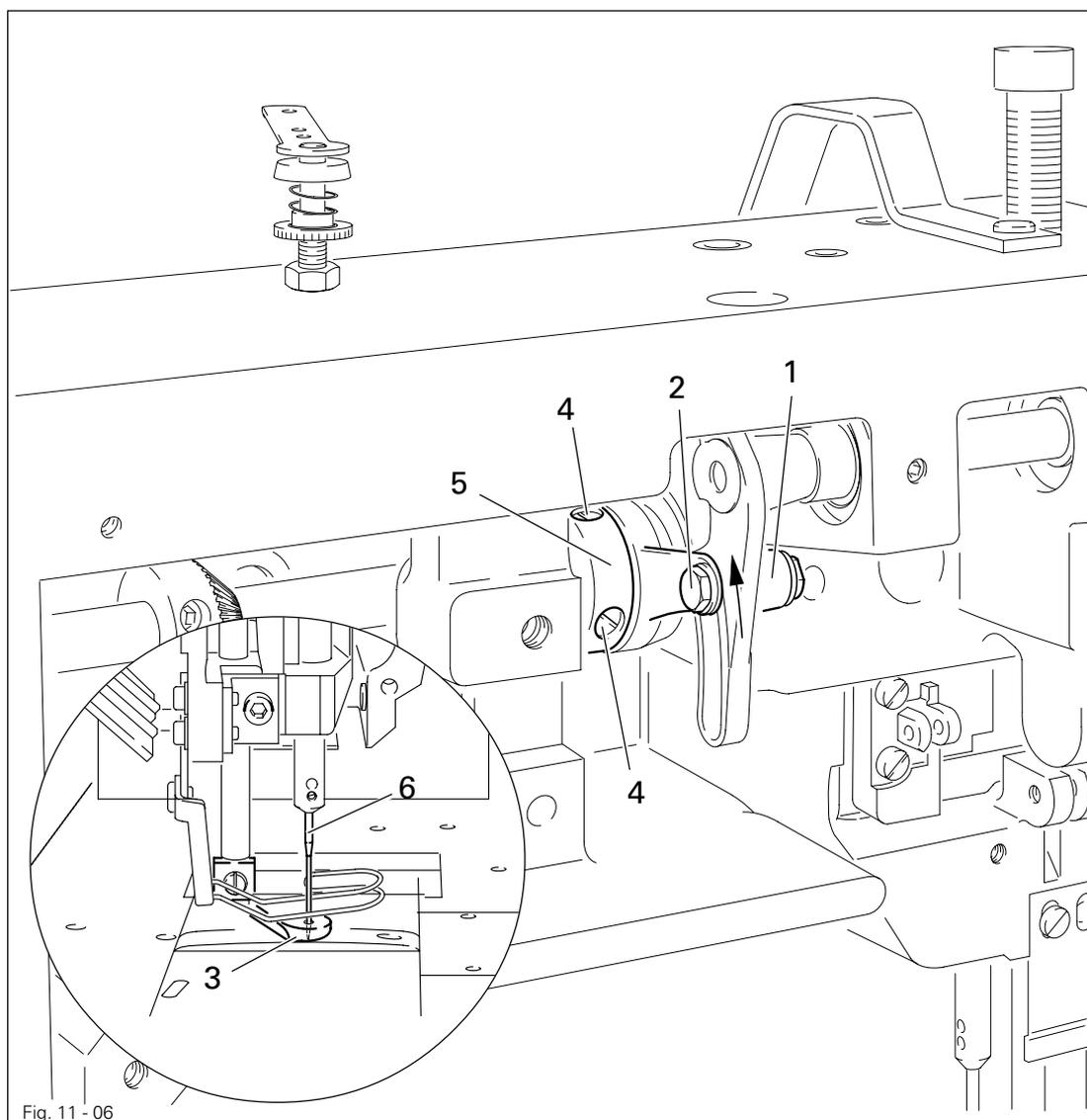


Fig. 11 - 06



- Déplacer le levier **1** (vis **2**) vers le haut dans sa coulisse jusqu'à la butée.
- Abaisser le presse-tissu **3** sur la plaque à aiguille.
- Desserrer les vis **4** de telle sorte que l'excentrique **5** ne puisse être tourné qu'avec difficulté sur son arbre.
- Tourner l'excentrique **5** de façon à respecter la règle.
- Serrer les vis **4**.

## 11.04.07 Course du pied presseur

### Règle

1. Quand la barre à aiguille est au PMB, le logement 1 doit être à **172 mm** de la plaque à aiguille.
2. Quand la course est réglée sur le maximum, le pied presseur 5, à son point de renvoi supérieur, doit se relever à **20 mm** au-dessus de la plaque à aiguille.

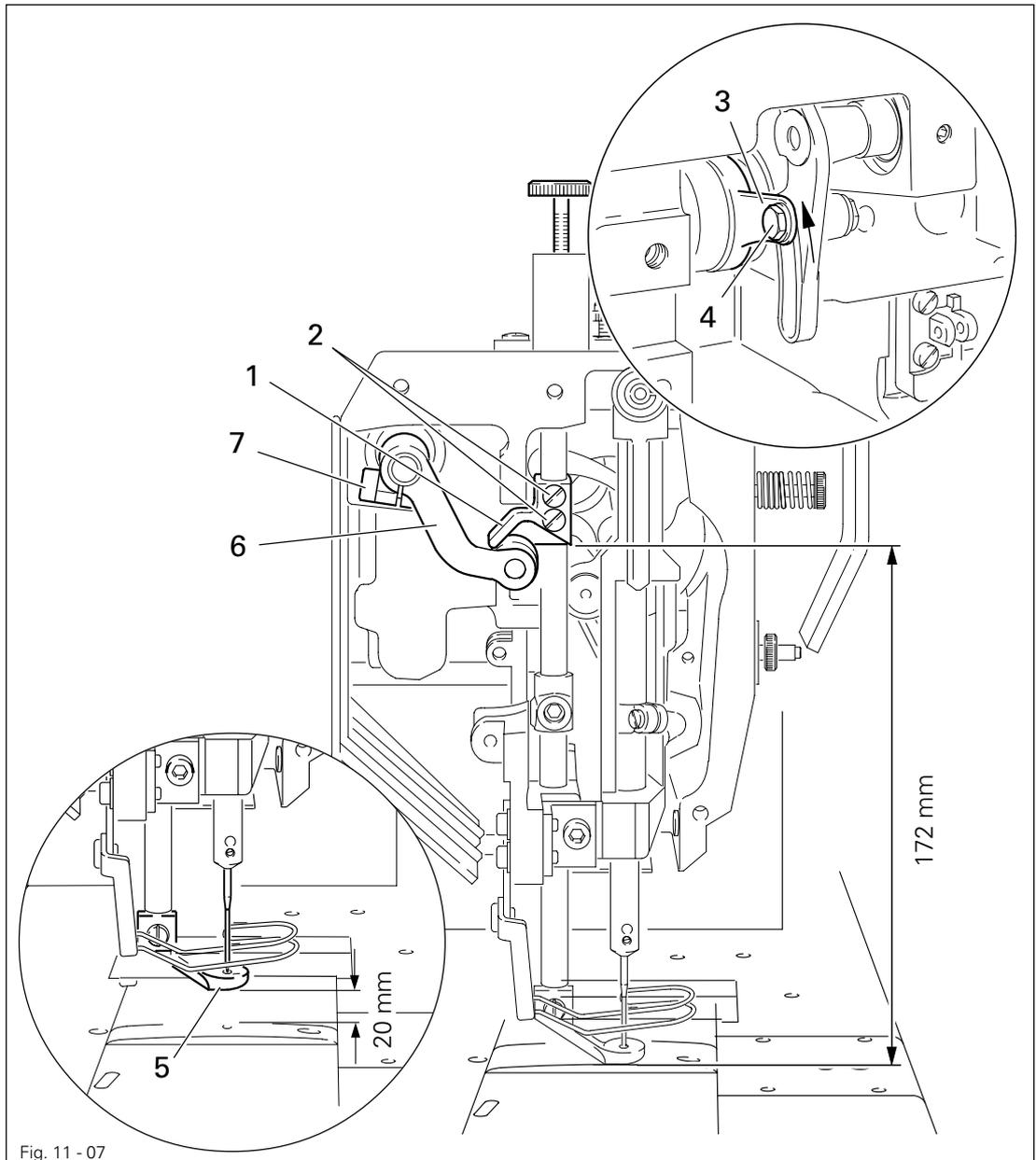
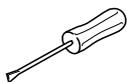


Fig. 11 - 07

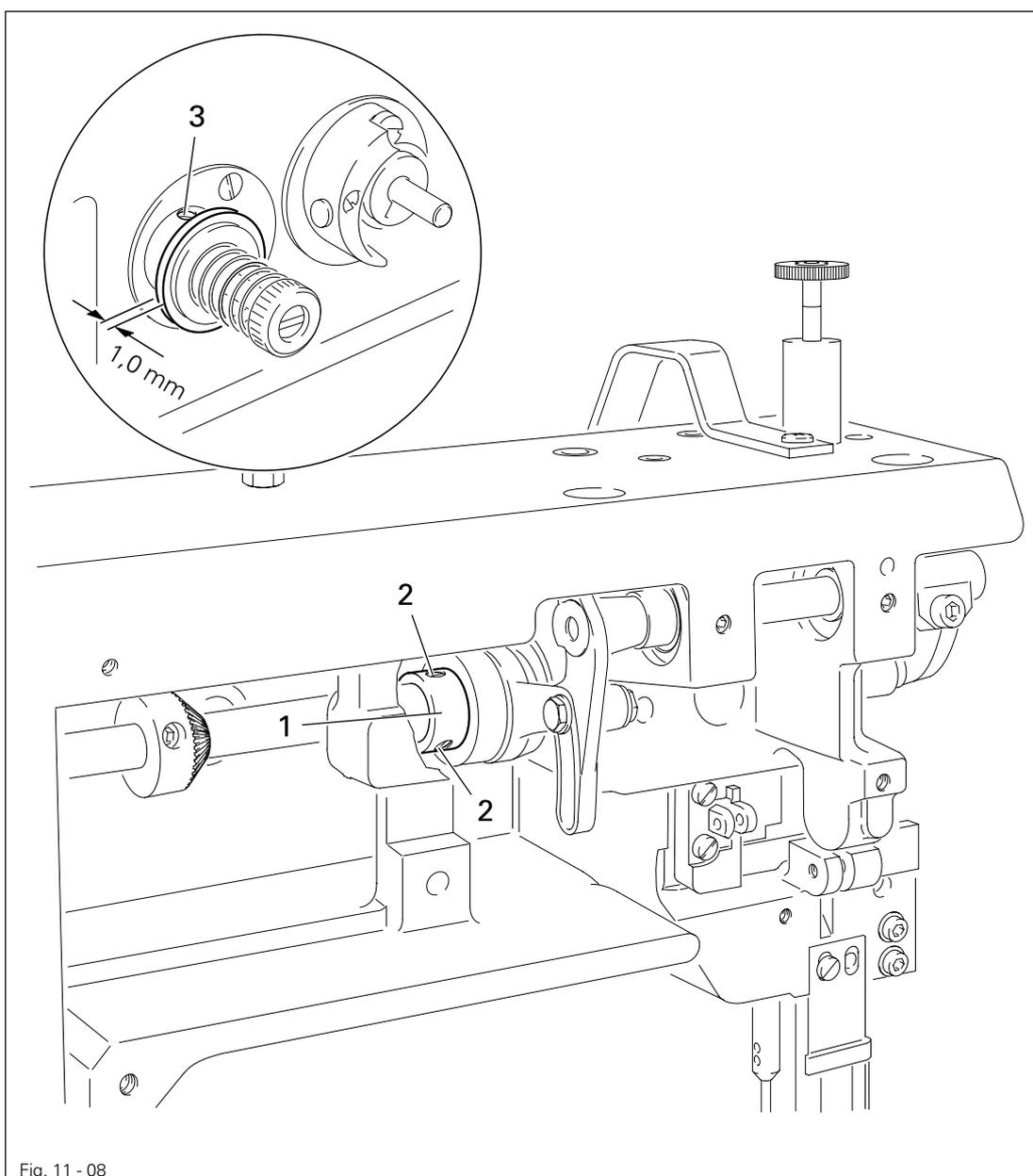


- Amener la barre à aiguille au PMB.
- Décaler le logement 1 (vis 2) de façon à respecter la règle 1.
- Déplacer le levier 3 (vis 4) vers le haut dans sa coulisse jusqu'à la butée.
- En tournant le volant, amener le presse-tissu 5 à son point de renvoi supérieur.
- Tourner la manivelle 6 (vis 7) de façon à respecter la règle 2.

## 11.04.08 Débrayage de la tension du fil d'aiguille

### Règle

Quand le levier releveur de fil est au PMB, il doit y avoir un espacement maximal de 1,0 mm entre les deux disques de tension.



- Amener le releveur de fil au PMB.
- Tourner l'excentrique 1 (vis 2) afin d'écarter au maximum les disques de tension.
- Déplacer la tension (vis 3) de façon à respecter la règle.

## 11.04.09 Pression du presse-tissu

### Règle

L'entraînement de la matière doit être irréprochable, et ce même en vitesse de couture maximale.

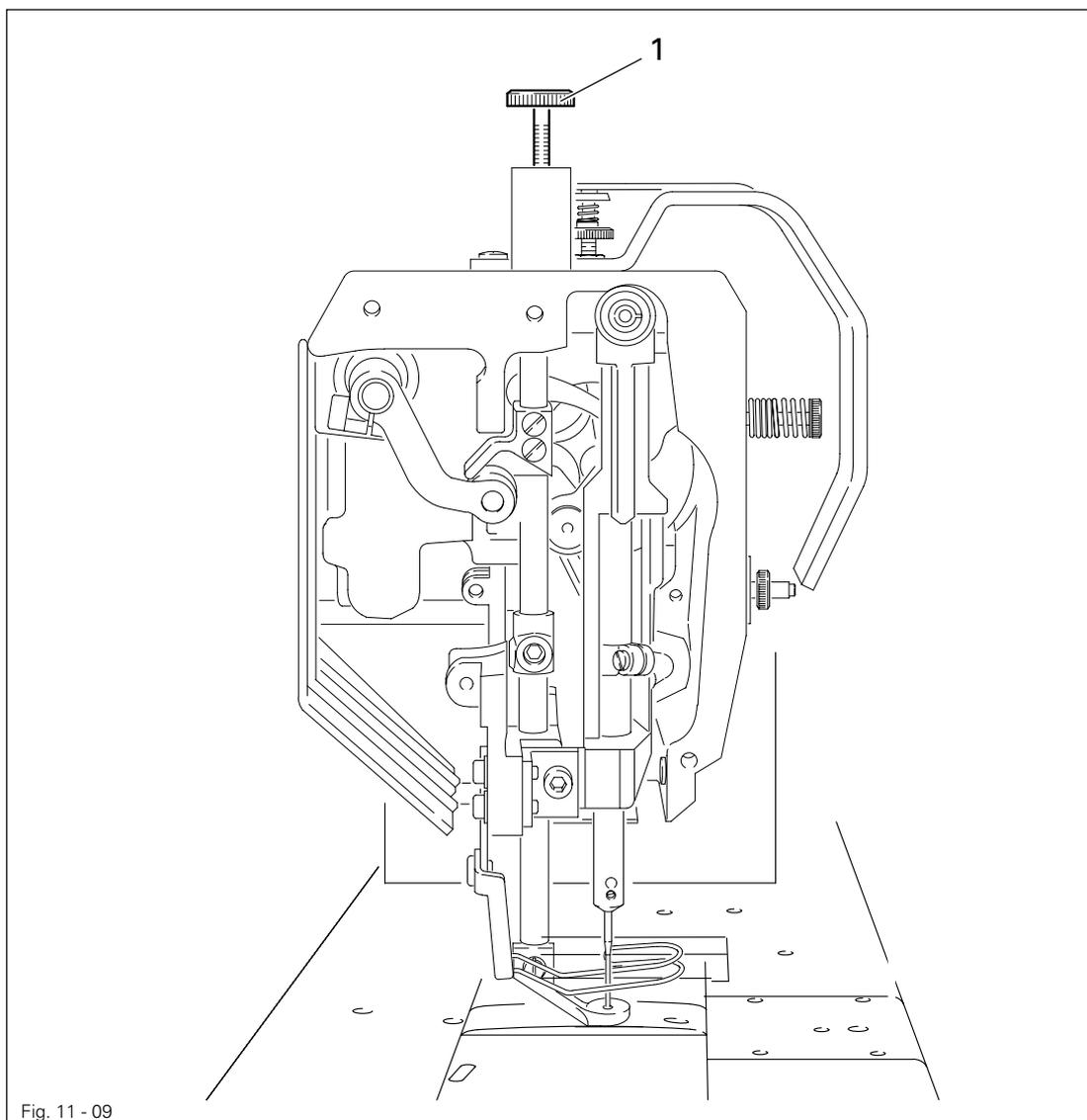


Fig. 11 - 09



- Faire tourner la vis 1 selon la règle.

## 11.04.10 Ressort de tension du fil

### Règle

Le déplacement du ressort de tension de fil **5** doit être terminé quand la pointe de l'aiguille pénètre dans le tissu (= course de ressort de **7 mm** environ).

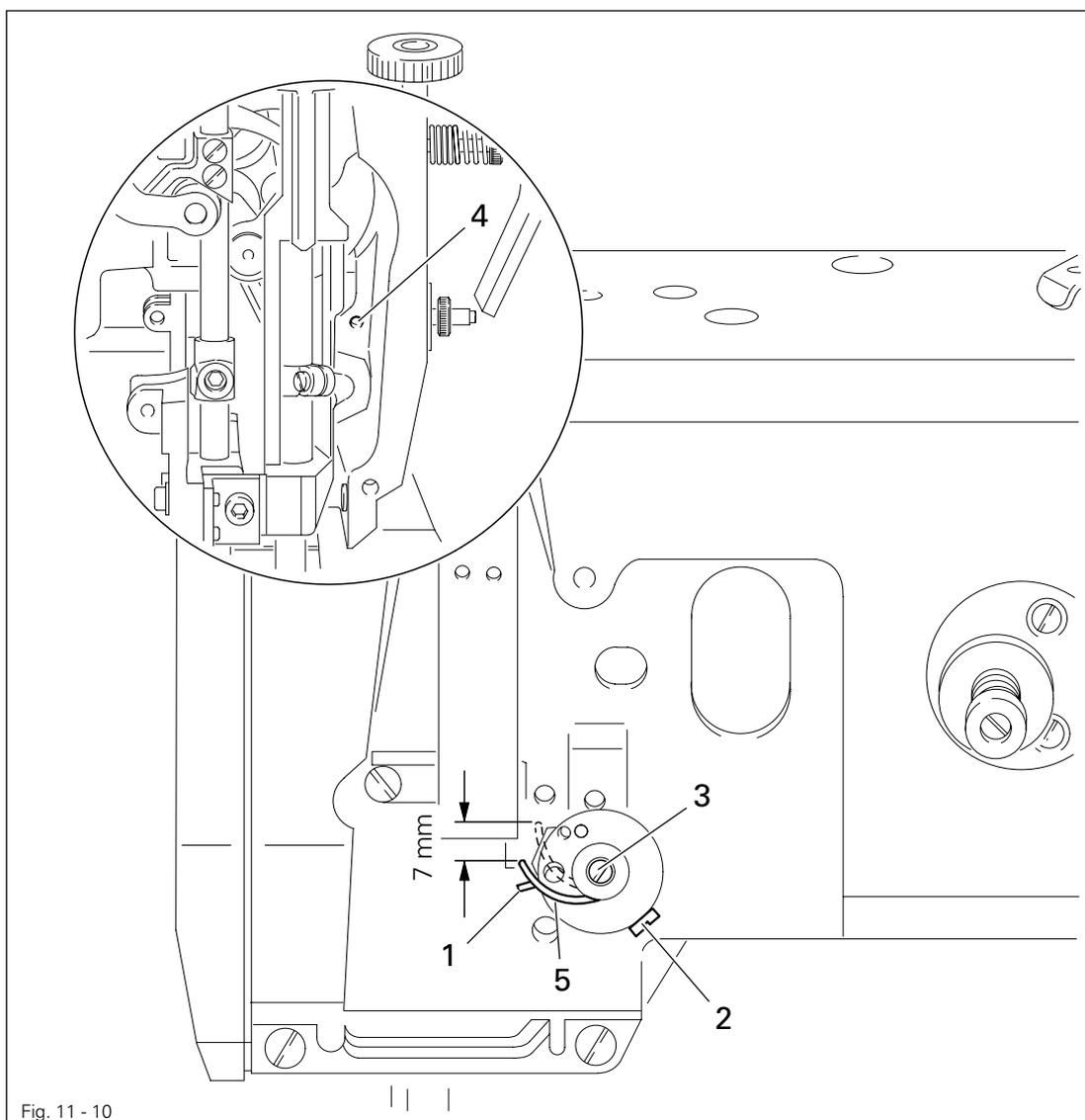


Fig. 11 - 10



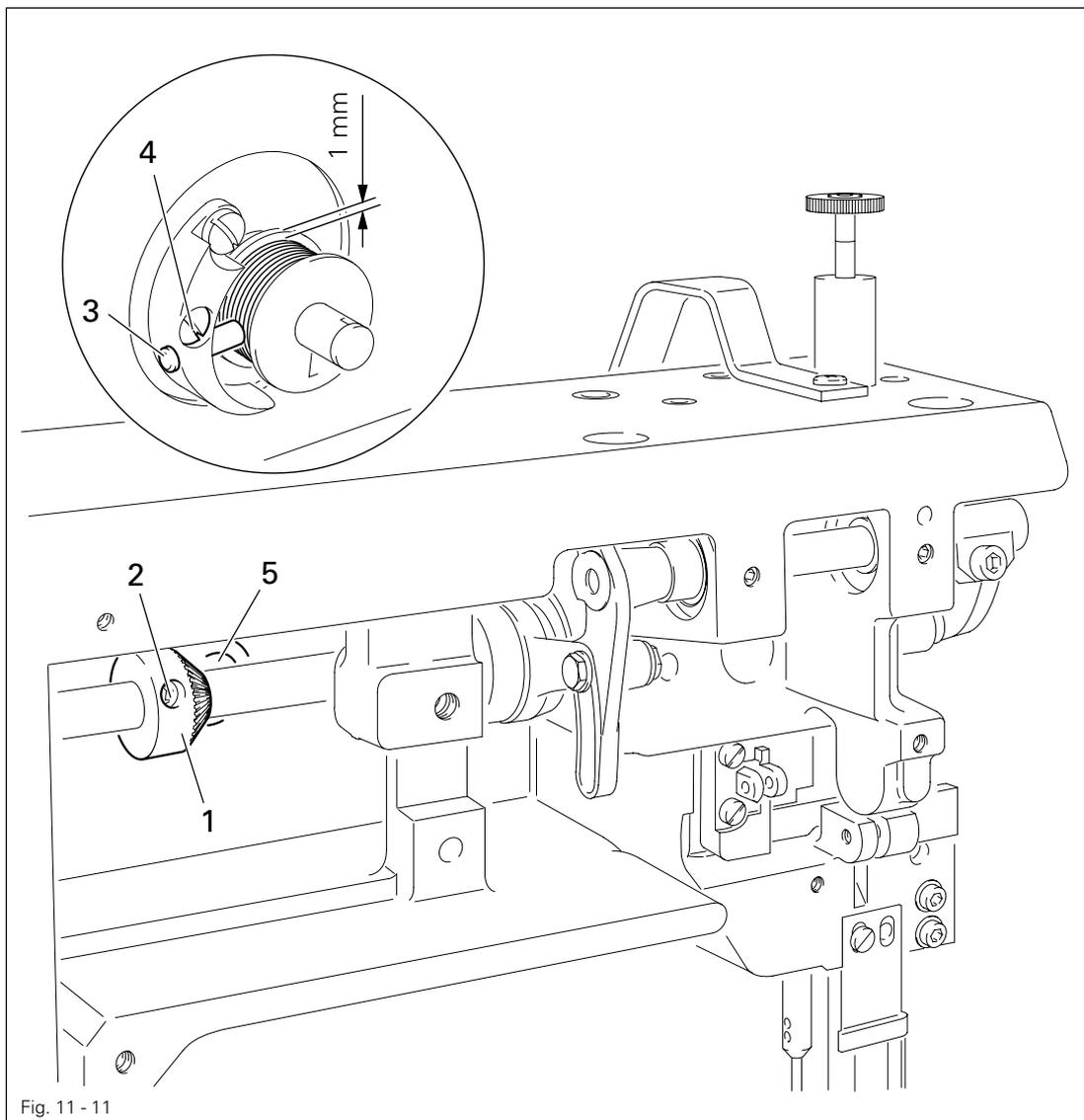
- Décaler l'appui **1** (vis **2**) de façon à respecter la règle.
- Pour régler la force du ressort, tourner la vis **3** (vis **4**).



La longueur de course du ressort de tension de fil peut, pour des raisons de technique de couture, varier légèrement pour augmenter ou diminuer.

## Règle

1. Quand le bobinoir est embrayé, la roue de friction **5** doit être correctement entraînée.
2. Quand le bobinoir est débrayé, la roue de friction **5** ne doit pas être en contact avec la roue de commande **1**.
2. Le bobinoir doit s'arrêter automatiquement quand la quantité de remplissage est encore à environ **1 mm** du bord de la canette.



- Déplacer la roue de commande **1** (vis **2**) selon les règles **1** et **2**.
- Déplacer le boulon de réglage **3** (vis **4**) selon la règle **3**.

## 11.05 Réglage du dispositif coupe-fil -900/56

### 11.05.01 Came de commande (préréglage)

#### Règle

1. La surface de roulement excentrique de la came de commande 5 doit, en sens latéral, se situer dans l'axe du cliquet d'arrêt 8.
2. Au PMH du releveur de fil, le début de la plus grande excentricité de la surface de roulement (en sens de rotation) doit se trouver sous la pointe du cliquet d'arrêt 8.

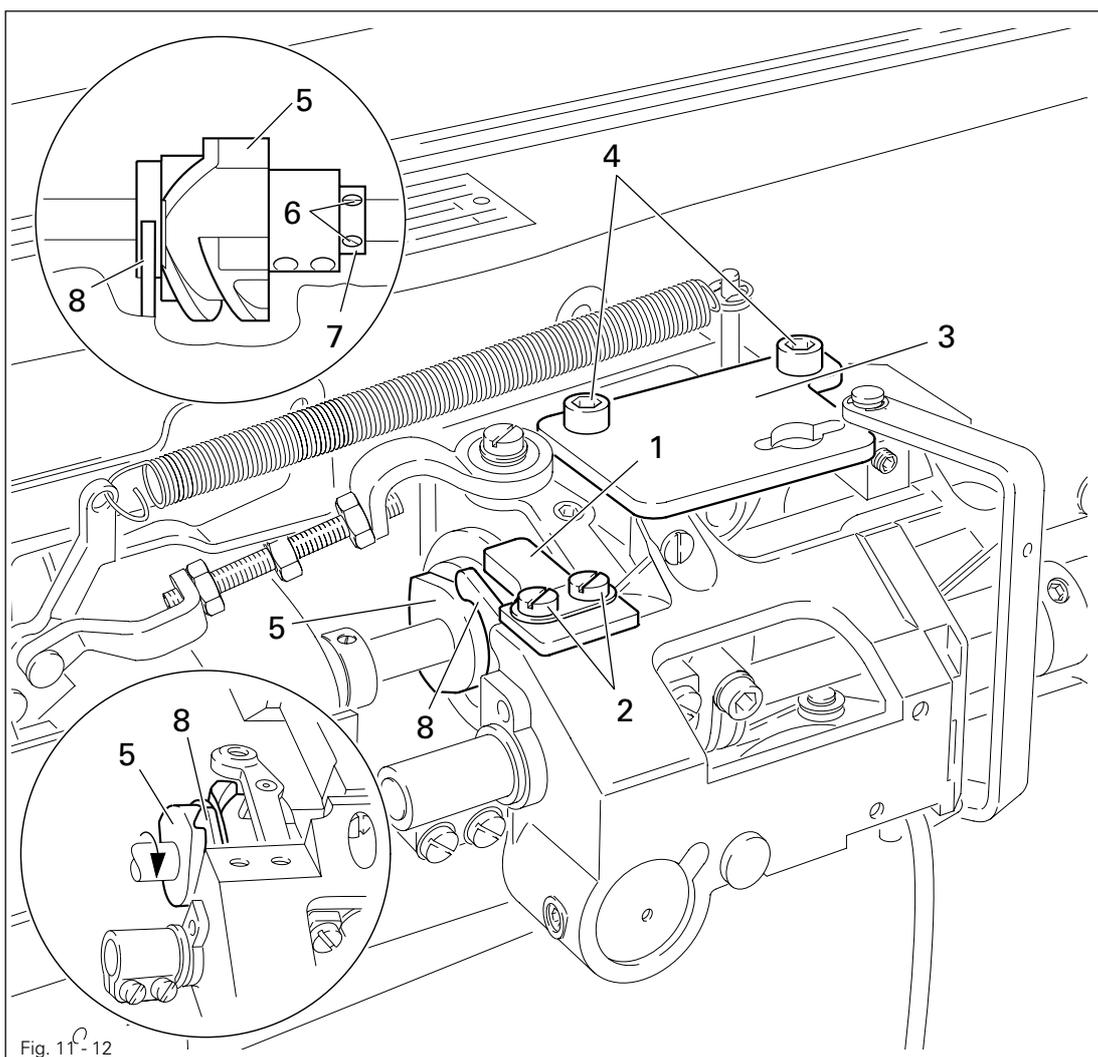


Fig. 11f-12



- Retirer la pièce d'arrêt 1 (vis 2).
- Retirer la plaque 3 (vis 4).
- Desserrer les quatre vis de la came de commande 5 et les vis 6 de la bague de réglage 7.
- Déplacer la came de commande 5 en sens latéral selon la règle 1.
- En cette position, mettre la bague de réglage 7 en appui contre la came de commande 5 et serrer les vis 6.
- Faire tourner le volant pour amener le releveur de fil en position de PMH.
- Tourner la came de commande 5 en sens de rotation selon la règle 2, sachant qu'elle est en appui contre la bague de réglage 7.
- En cette position, serrer les quatre vis de la came de commande 5.

## Règle

En position de remontée d'aiguille, le boulon aplati du levier de commande **6** (voir flèche) doit retomber légèrement dans la trajectoire de la came de commande **7** lors de l'actionnement du levier d'enclenchement **8**.

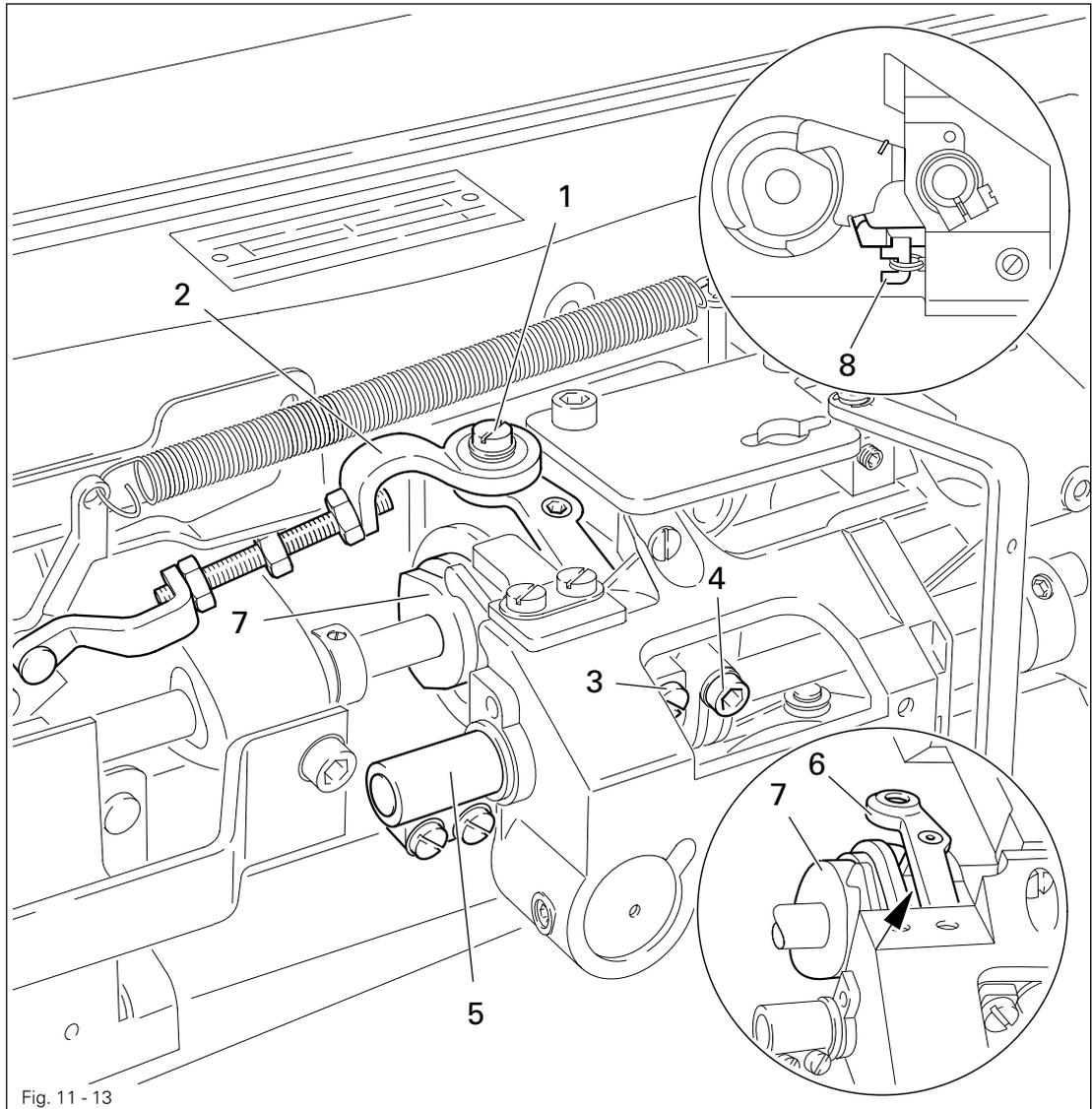


Fig. 11 - 13



- Dévisser la vis **1** et repousser la tige de traction **2** en la faisant pivoter.
- Desserrer les vis **3** et **4**.
- Faire tourner le volant pour amener la barre à aiguille en position de remontée d'aiguille.
- Mettre la pièce d'arrêt **5** en appui contre le boîtier, du côté droit.
- En conservant cette position, déplacer le levier de commande **6** en sens latéral selon la **règle** et pousser ensuite le levier de commande **6** au fond de la trajectoire de la came.
- En cette position, serrer la vis **3**.
- Effectuer un contrôle selon la **règle**.

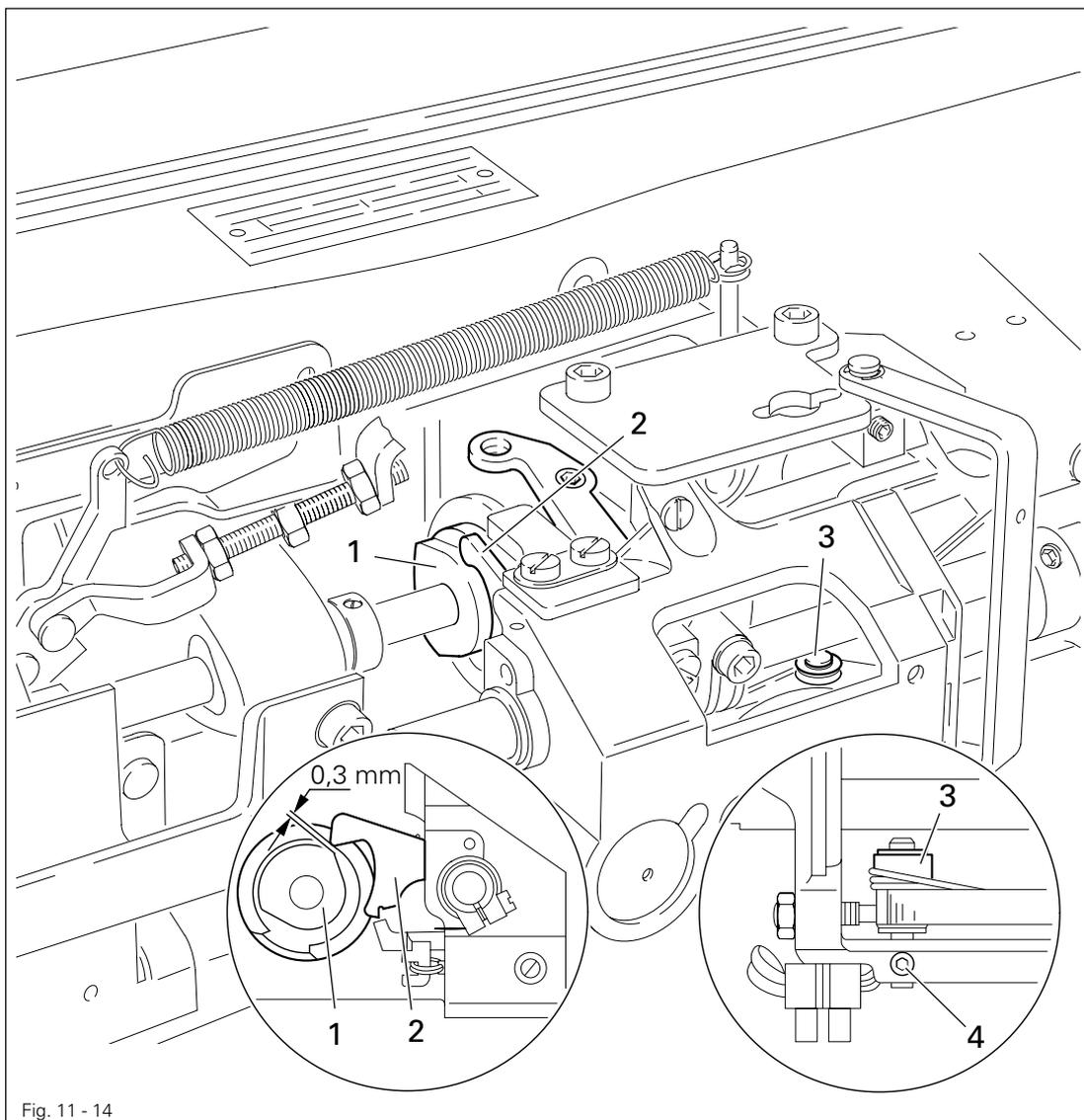


La vis **4** reste desserrée jusqu'au réglage du tenon de débrayage.

## 11.05.03 Cliquet d'arrêt

**Règle**

En position de repos du dispositif coupe-fil, il doit y avoir un espacement de **0,3 mm** entre la plus grande excentricité de la came de commande **1** et le cliquet d'arrêt **2**.



- Faire tourner le volant pour amener la plus grande excentricité de la came de commande **1** sous le cliquet d'arrêt **2**.
- Déplacer le boulon d'appui **3** (vis **4**) selon la règle.

## 11.05.04 Electro-aimant d'enclenchement

### Règle

En position de remontée d'aiguille et quand l'électro-aimant d'enclenchement **5** est actionné, il doit y avoir un espacement de **0,3 mm** entre le levier d'enclenchement **2** et le cliquet d'arrêt **3**.

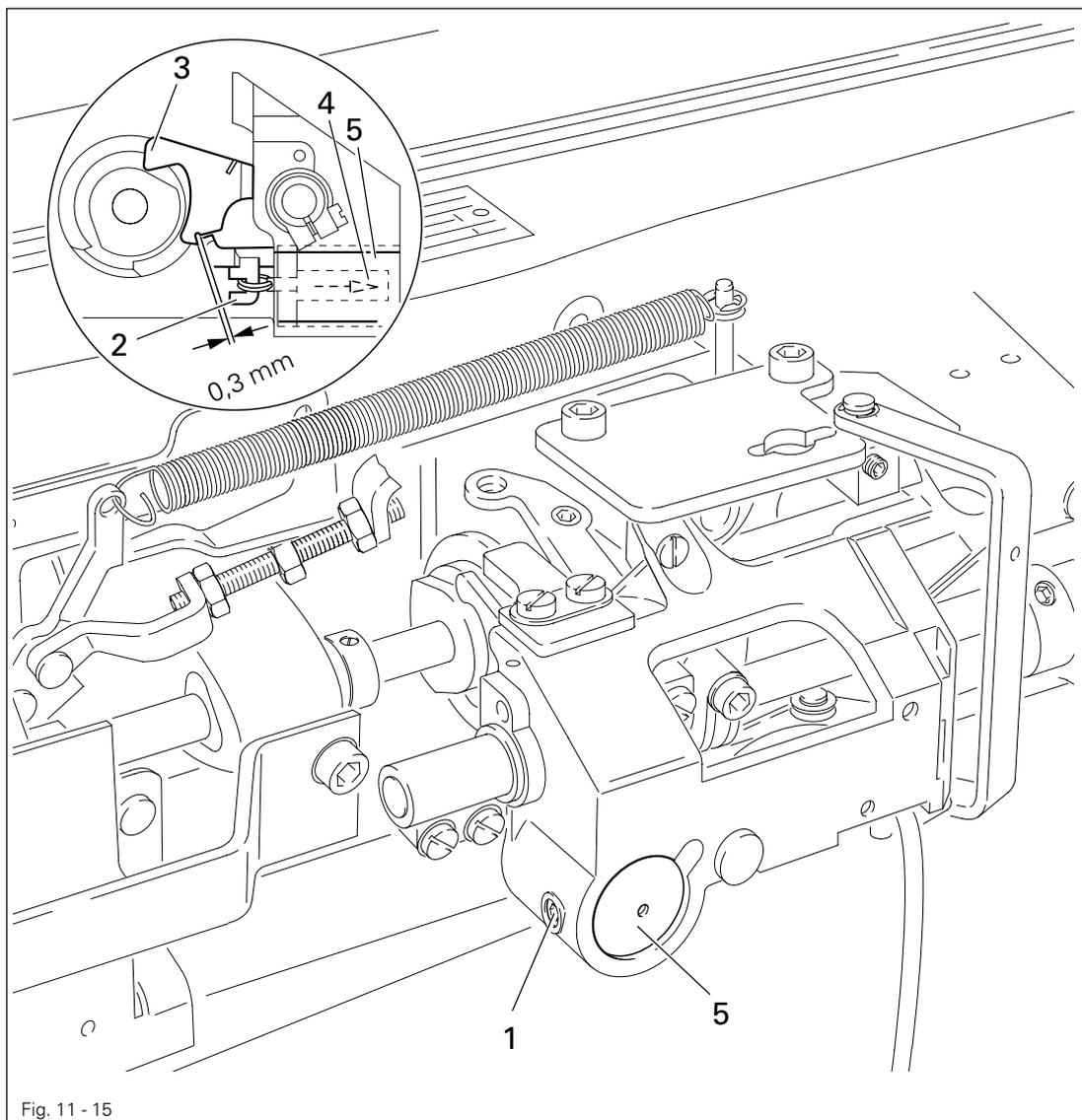


Fig. 11 - 15

- Faire tourner le volant pour amener la machine en position de remontée d'aiguille.
- Desserrer la vis **1** de manière à ce que l'électro-aimant d'enclenchement ne puisse être poussé qu'avec difficulté.
- Actionner manuellement le levier d'enclenchement **2** pour faire retomber le cliquet d'arrêt **3**.
- Pousser l'induit de l'aimant **4** jusqu'à la butée dans le corps de l'aimant **5** et déplacer le corps de l'aimant avec l'induit selon la règle.
- En cette position, serrer la vis **1**.

## 11.05.05 Tenon de débrayage

### Règle

En position de remontée d'aiguille et quand le levier de commande **4** est retombé, il doit y avoir un espacement d'environ **0,3 mm** entre le boulon du levier de commande et le fond de la trajectoire de la came

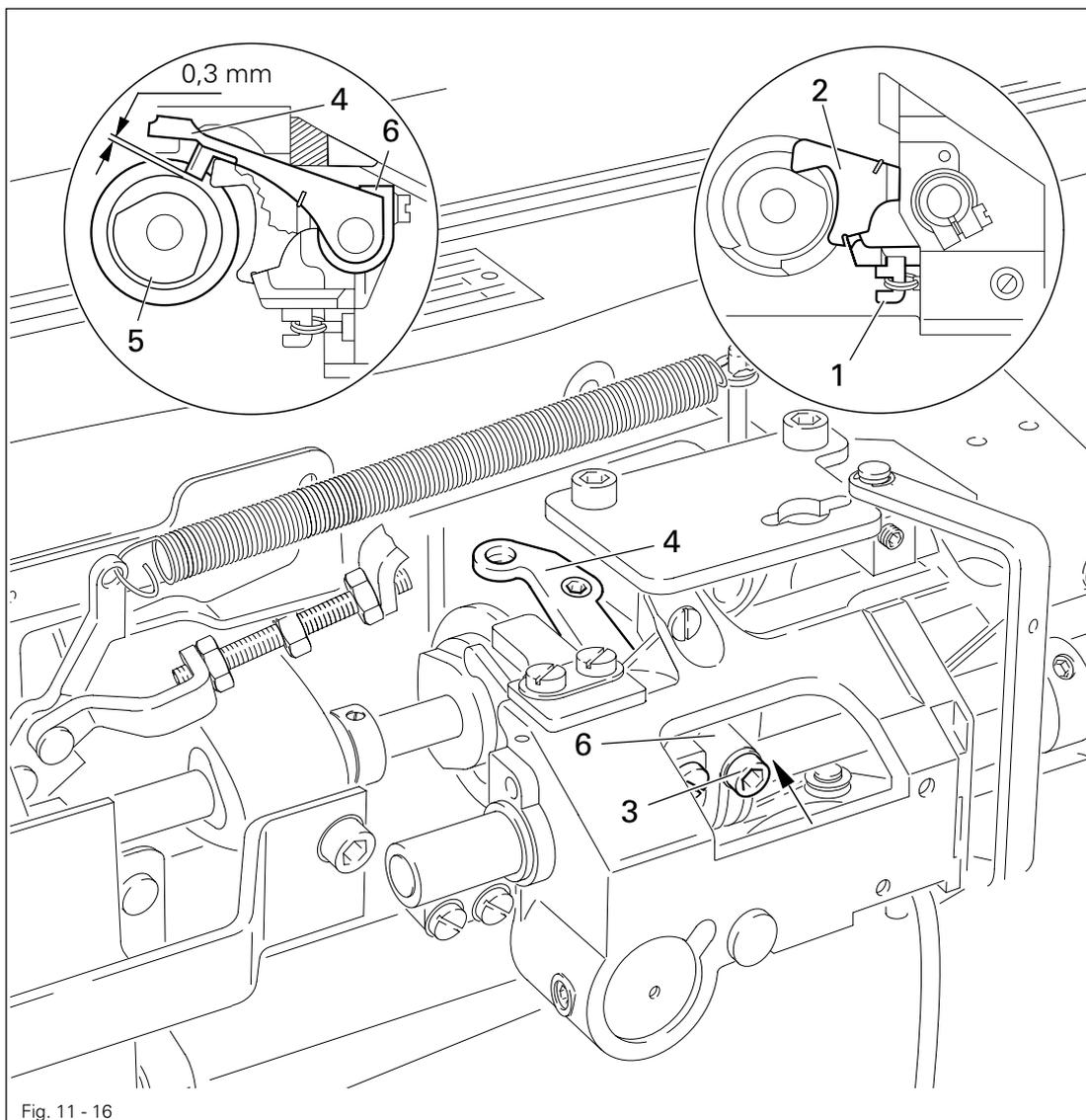


Fig. 11 - 16

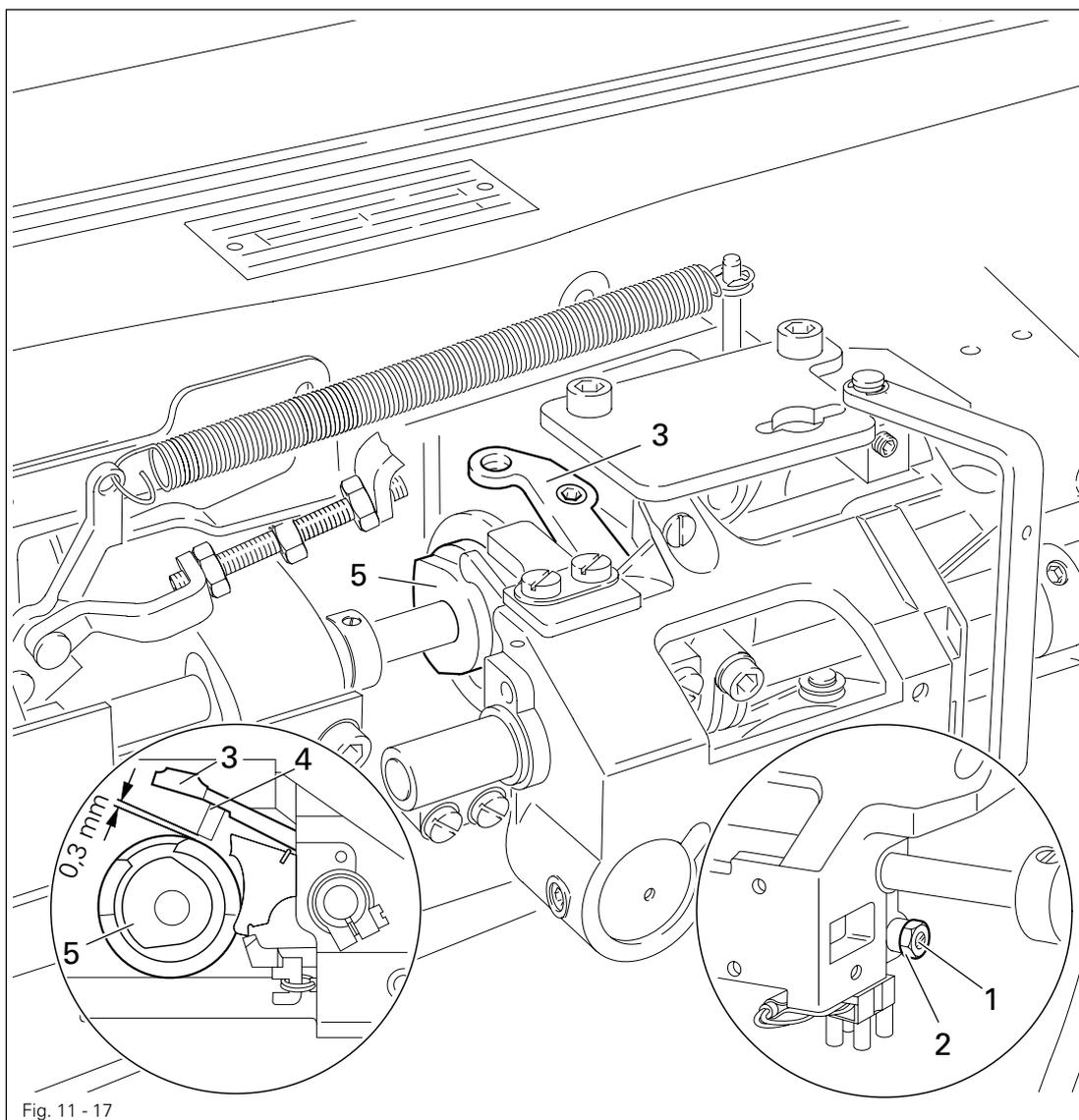


- Faire tourner le volant pour amener la machine en position de remontée d'aiguille.
- Actionner manuellement le levier d'enclenchement **1** pour faire retomber le cliquet d'arrêt **2**.
- Pousser le levier de commande **4** jusqu'au fond de la trajectoire de la came de commande **5**, sachant que la vis **3** est encore desserrée.
- En conservant cette position, mettre le tenon de débrayage **6** en appui contre le levier d'enclenchement **1**, dans le sens de la flèche, ainsi que contre le levier de commande **4**, en sens latéral, et serrer légèrement la vis **3**.
- Frapper légèrement sur le tenon de débrayage **6** dans le sens de la flèche et tapoter en même temps le levier de commande **4** de manière à obtenir un espacement entre le boulon et le fond de la trajectoire de la came, selon la règle.
- En cette position, serrer la vis **3**.

## 11.05.06 Levier d'enclenchement

### Règle

En position de PMH de la barre à aiguille et en position initiale du levier de commande **3**, il doit y avoir un espacement d'environ **0,3 mm** entre le boulon **4** et le diamètre extérieur de la came de commande **5**.



- Faire tourner le volant pour amener la barre à aiguille au PMH.
- Tourner la vis **1** (écrou **2**) selon la règle.
- Effectuer un contrôle en tapotant le levier de commande **3**.

## 11.05.07 Barre de traction

**Règle**

Au moment où l'arbre 9 commence son déplacement horizontal, il doit y avoir soulèvement concomitant du levier 6 au-dessus de la butée 7.

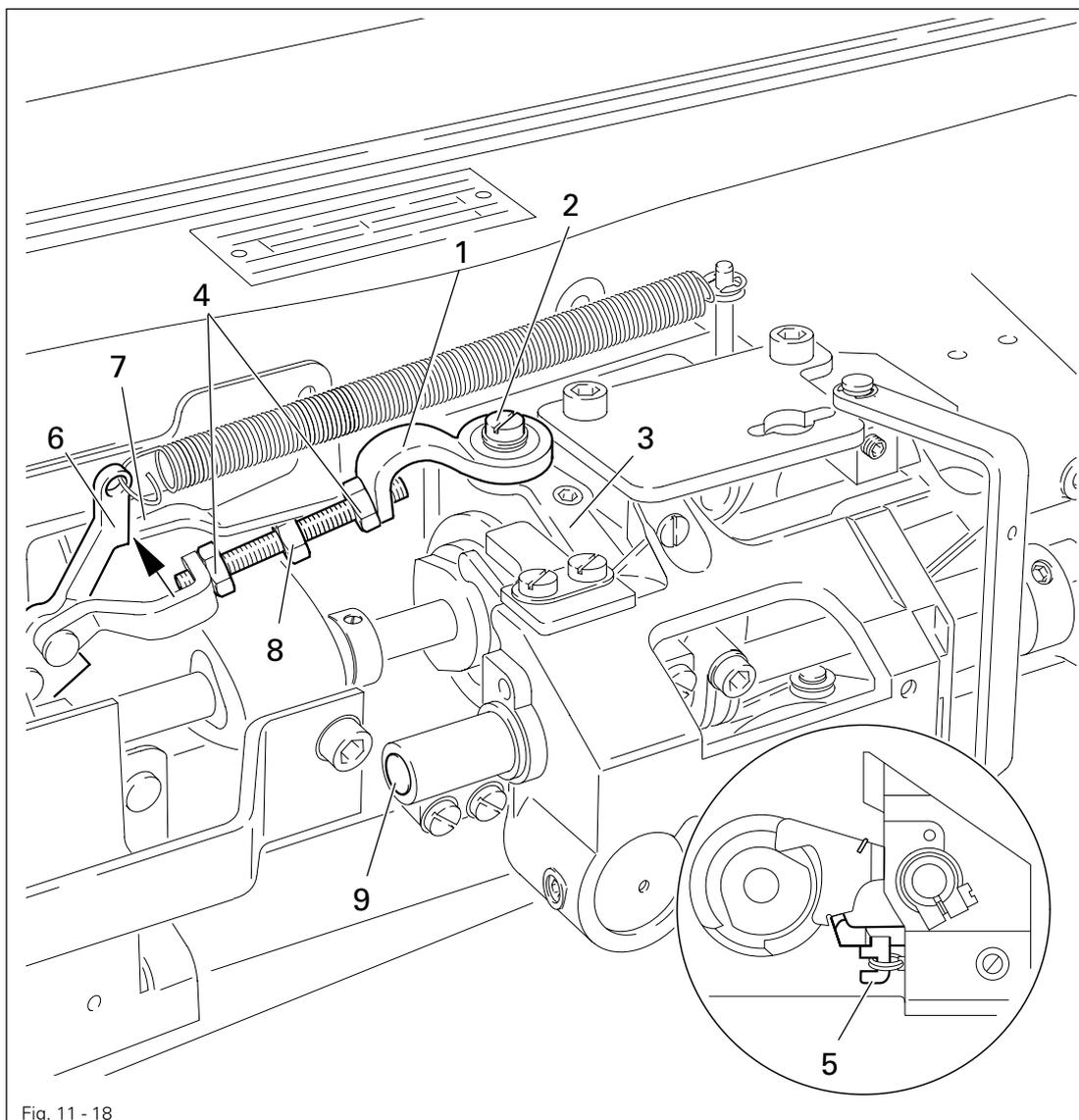


Fig. 11 - 18



- A l'aide de la vis 2, fixer la boule 1 sur le levier de commande 3.
- Desserrer les écrous 4 (filets à droite et à gauche).
- Faire tourner le volant pour amener la machine en position de levée d'aiguille et actionner le levier d'enclenchement 5.
- Tourner la tige de raccordement 8 selon la règle, sachant que le levier 6 est en appui contre la butée 7 (voir flèche).
- En cette position, serrer les deux écrous 4.

## 11.05.08 Came de commande (réajustage)

### Règle

Le rattrapeur de fil **5** doit commencer son déplacement quand le levier de commande **3** est retombé et que la pointe de l'aiguille, ayant quitté sa position de PMB, se trouve à **12 mm** au-dessus de la plaque à aiguille.

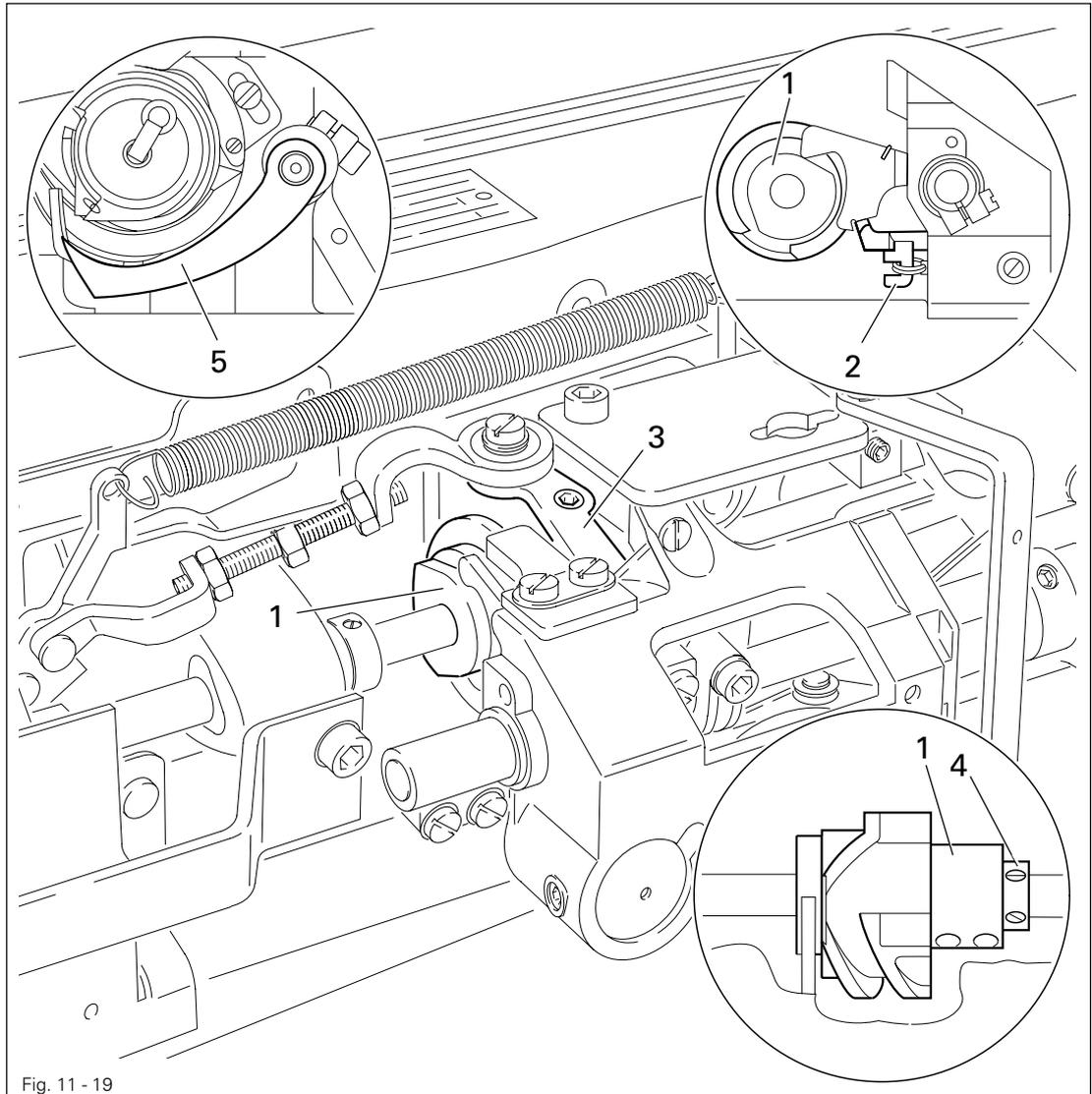


Fig. 11 - 19



- Faire tourner le volant pour amener le releveur de fil juste au-dessus du PMH et desserrer les vis accessibles de la came de commande **1**.
- Continuer de tourner le volant en sens de rotation jusqu'à ce que la machine soit en position de remontée d'aiguille et actionner le levier d'enclenchement **2**.
- Desserrer les autres vis de la came de commande **1**, sachant que le levier de commande **3** est retombé.
- Continuer de tourner le volant en sens de rotation jusqu'à ce que la pointe de l'aiguille se trouve à **12 mm** au-dessus de la plaque à aiguille.
- En cette position et sachant que la came de commande **1** est en appui contre la bague de réglage **4**, tourner en sens de rotation jusqu'à ce que vous sentiez une résistance.
- En cette position, serrer les vis accessibles de la came de commande **1**.
- Libérer l'accès des autres vis de la came de commande **1** et les serrer également.

## 11.05.09 Pièce d'arrêt

### Règle

En position de repos du dispositif coupe-fil, il doit y avoir un espacement d'environ 5 mm entre la pièce d'arrêt 1 et le levier de commande 6.

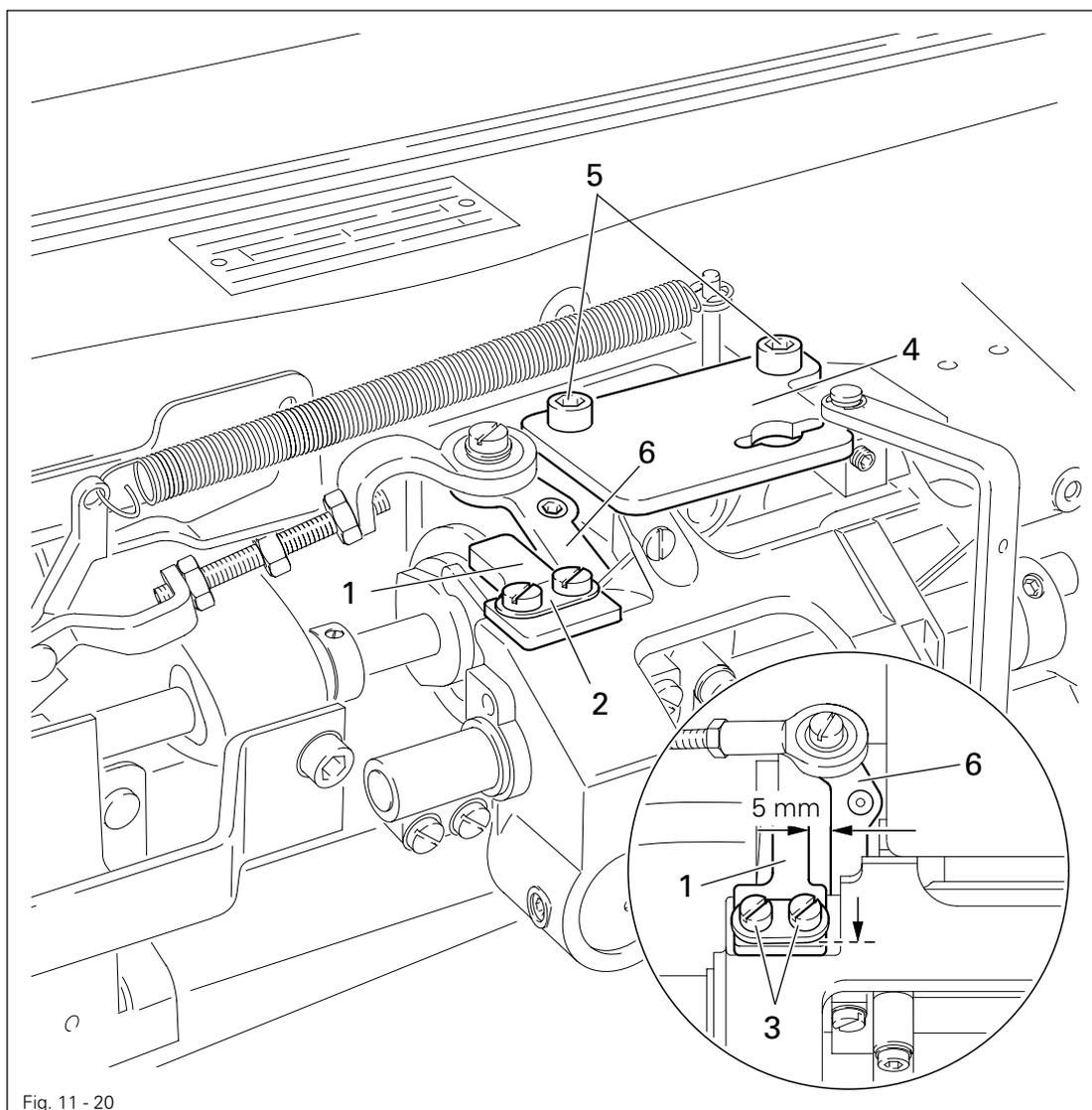


Fig. 11 - 20



- A l'aide des vis 3, fixer légèrement la pièce d'arrêt 1 et la tôle de recouvrement 2.
- Mettre la pièce d'arrêt 1 en appui dans le sens de la flèche et la déplacer en sens latéral selon la règle.
- En cette position, serrer les vis 3.
- Fixer la plaque 4 à l'aide des vis 5.

## 11.05.10 Hauteur du rattrapeur de fil

### Règle

Quand, en position de PMH du releveur de fil, on pousse manuellement le rattrapeur de fil **2** vers l'avant, la pointe inférieure du rattrapeur doit passer à **0,1 mm** au-dessus du dos du crochet **4**.

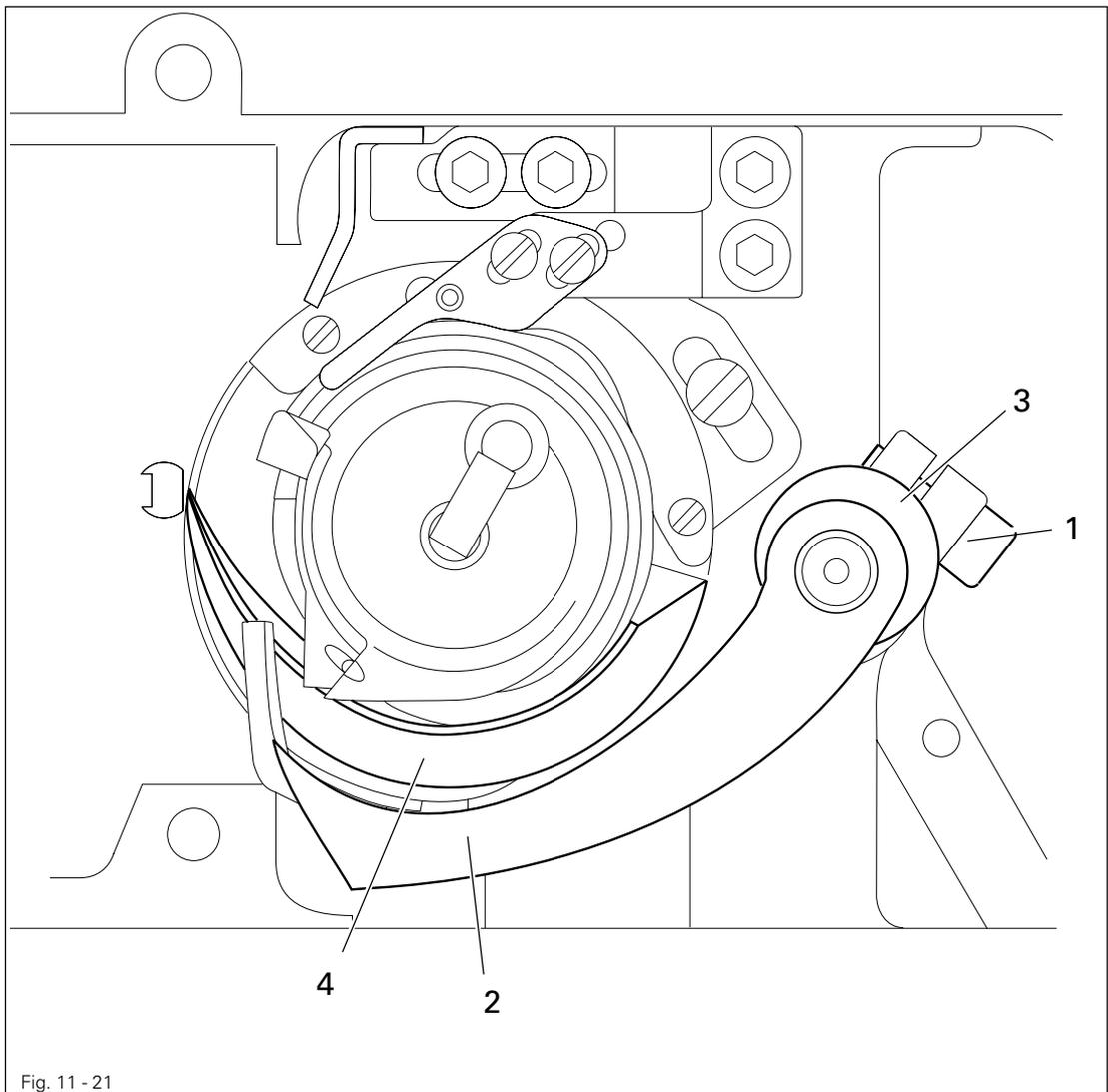


Fig. 11 - 21



- Desserrer la vis **1** de manière à ce que le rattrapeur **2** ne puisse être tourné qu'avec difficulté.
- Desserrer les vis qui se trouvent dans la bague de réglage **3**.
- Faire tourner le volant pour amener le releveur de fil au PMH.
- Déplacer le rattrapeur **2** selon la règle.
- En cette position et sachant que la bague de réglage **3** repose sur le palier d'arbre, serrer les vis de la bague de réglage **3**.

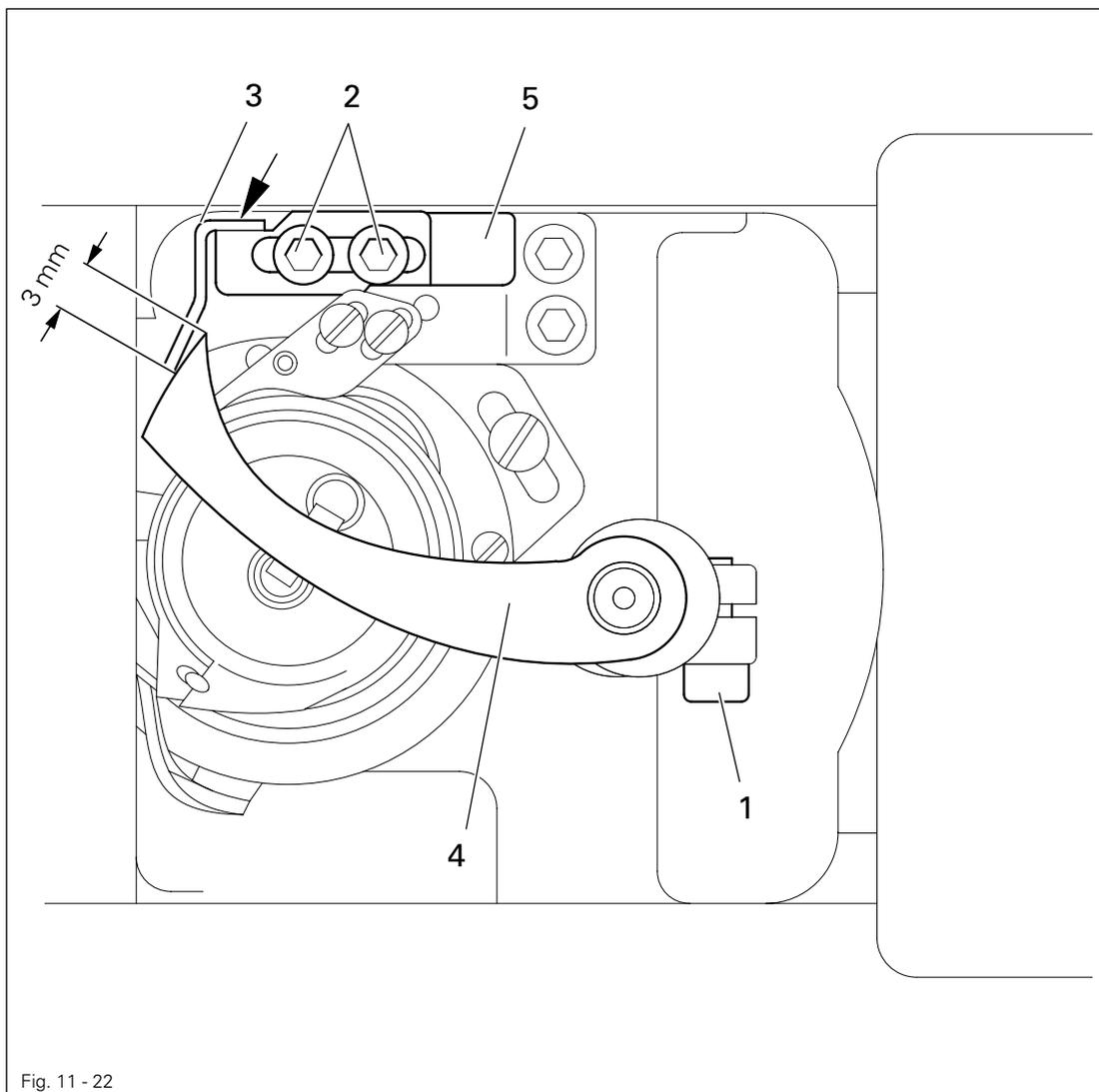


La vis **1** reste desserrée en vue du réglage suivant.

## 11.05.11 Couteau

### Règle

1. Le trou oblong du couteau **3** doit être parallèle au support de couteau **5**;  
le couteau ne doit cependant pas être en contact avec la fonte (voir flèche).
2. Quand la pointe du rattrapeur de fil **4** dépasse d'environ **3 mm** au-dessus du tranchant du couteau, le couteau **3** doit être légèrement en appui contre le rattrapeur **4**.



- Desserrer les vis **2**.
- Déplacer d'abord le couteau **3** de manière à ce qu'il ne puisse pas heurter le rattrapeur de fil **4**.
- Tourner manuellement le rattrapeur **4** selon la **règle 2**, sachant que la vis **1** est desserrée.
- Amener le couteau **3** légèrement en appui contre le rattrapeur **4** et ajuster selon la **règle 1**.
- En cette position, serrer les vis **2**.

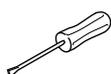
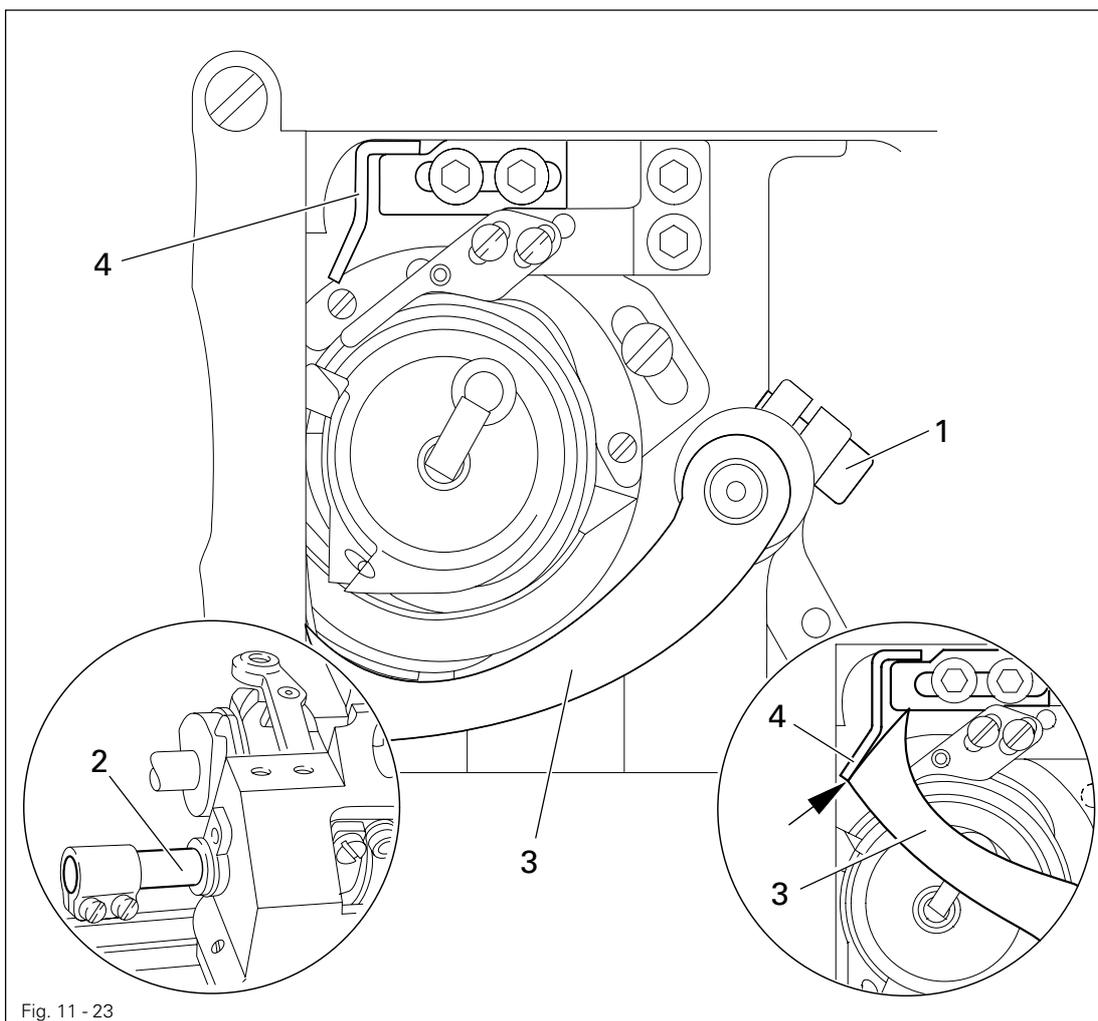


La vis **1** reste desserrée en vue du réglage suivant.

## 11.05.12 Position de renvoi du rattrapeur de fil

### Règle

Au point de renvoi avant du rattrapeur 3, l'arête arrière de ce dernier doit être de niveau avec le tranchant du couteau 4 (voir flèche).



- En tenant compte du fait que la vis 1 est desserrée, amener la machine en position de remontée d'aiguille et actionner le levier d'enclenchement.
- Continuer de tourner le volant pour amener l'arbre baladeur 2 à son point de renvoi gauche.
- En conservant cette position, tourner le rattrapeur de fil 3 selon la règle.
- En conservant cette position et en veillant à ce qu'il n'y ait pas de jeu vertical, serrer la vis 1.

## 11.05.13 Levier de serrage du fil de canette

### Règle

1. Il doit y avoir un espacement de **0,3 mm** entre le levier de serrage **5** et la face inférieure du rattrapeur de fil **4**.
2. Au point de renvoi avant du rattrapeur de fil **4**, les pointes du levier de serrage **5** doivent être de niveau avec l'arête arrière du rattrapeur **4** (voir flèche).
3. Il doit y avoir un espacement d'environ **12 mm** entre l'arête intérieure du levier de serrage **5** et la douille de guidage **7**.
4. La boîte à canette doit pouvoir être introduite dans le crochet et en être extraite sans difficulté.

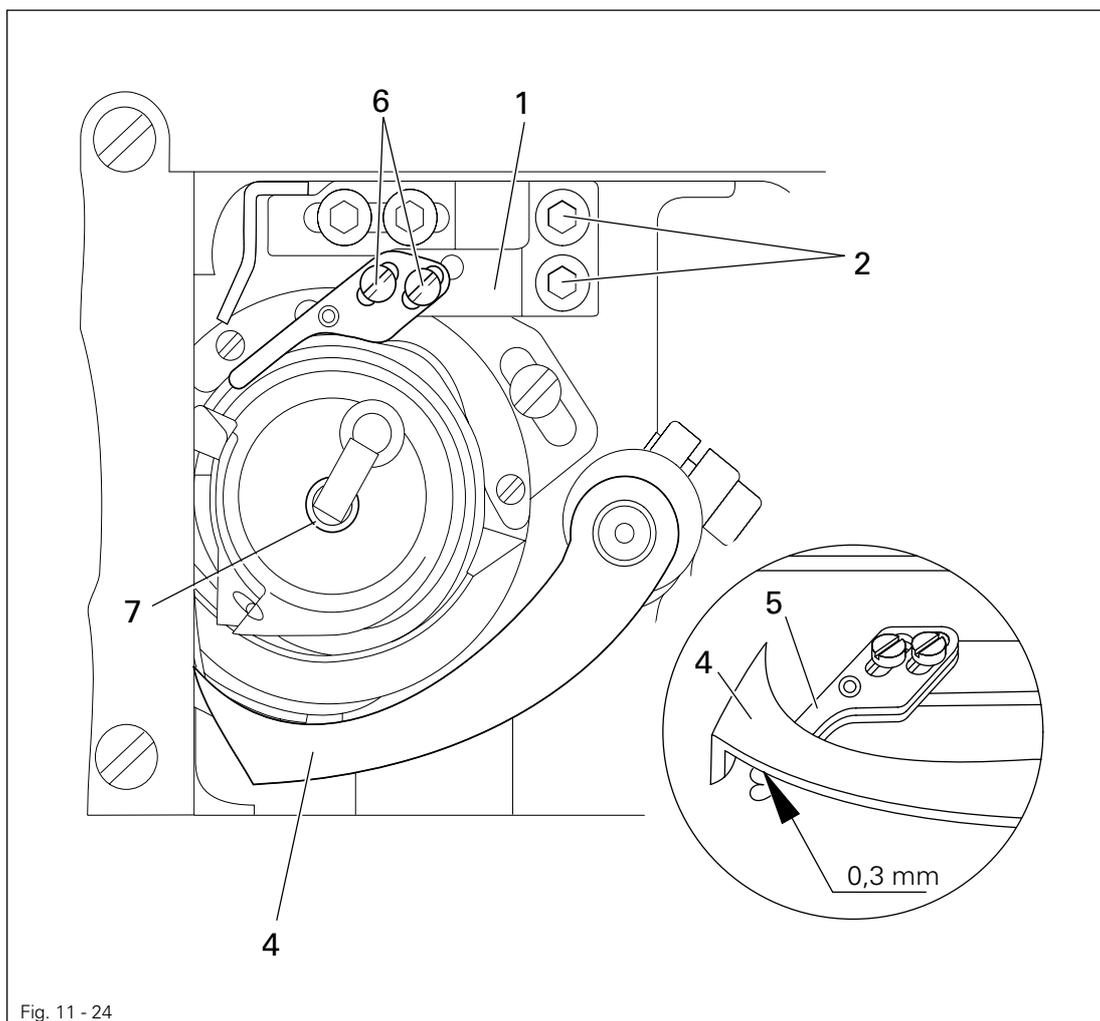
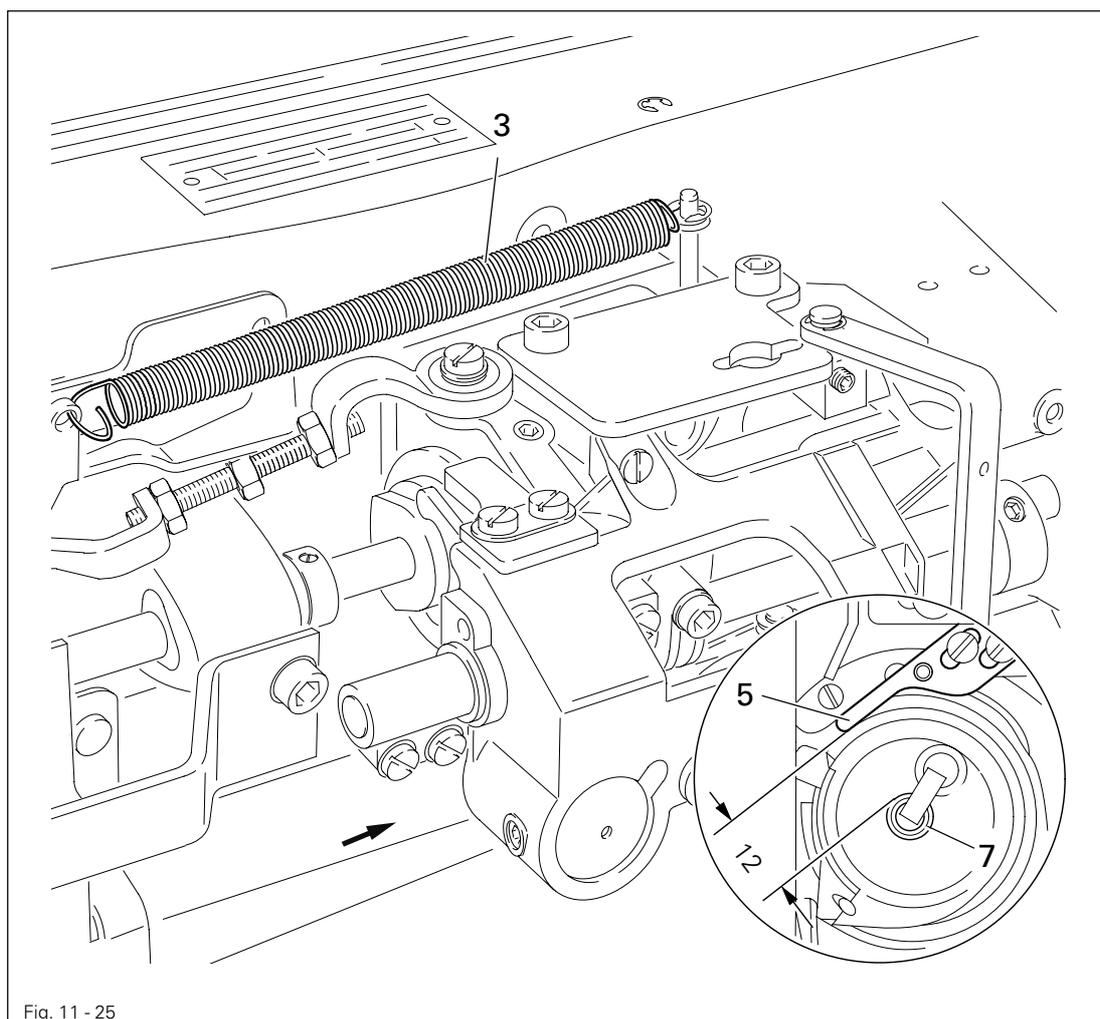


Fig. 11 - 24



- Aligner le support **1** (vis **2**) de manière à ce qu'il soit parallèle au plateau fondamental de la machine et au centre de sa zone de réglage.
- Enlever le ressort **3**.
- De la main, faire pivoter le rattrapeur **4** au-dessus du levier de serrage **5**.
- Plier le ressort de serrage **5** selon la règle **1**.
- Remettre le levier **3** en place.
- Amener la machine en position de remontée d'aiguille, actionner le levier d'enclenchement et faire tourner le volant pour amener le rattrapeur de fil à son point de renvoi avant.



- Aligner le levier de serrage 5 (vis 6) - et, au besoin, le support 1 (vis 2) - dans le trou oblong selon la règle 2.
- En cette position et sachant que le support 1 est encore parallèle au plateau fondamental de la machine, serrer les vis 2 et 6.



En cas de problèmes au démarrage de la couture après une coupe du fil, contrôler la hauteur du ressort sous la canette, dans le crochet. La hauteur du ressort doit être d'env. **1 mm**.



## 11.05.14 Réglage du synchronisateur

### Règle

1. En cas d'interruption de la couture, la machine doit se positionner à **4 mm** après le PMB de la barre à aiguille.
2. Après la coupe des fils, la machine doit se positionner au PMH du releveur de fil.



- Effectuer le réglage en respectant les instructions du manuel d'utilisation du moteur.



**Europäische Union**  
Wachstum durch Innovation – EFRE



## PFAFF Industriesysteme und Maschinen AG

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord  
D-67661 Kaiserslautern

Telefon: +49-6301 3205 - 0  
Telefax: +49-6301 3205 - 1386  
E-mail: [info@pfaff-industrial.com](mailto:info@pfaff-industrial.com)