

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
17.09.86

Int. Cl.⁴: **D 03 D 47/23**

Anmeldenummer: **83810160.8**

Anmeldetag: **18.04.83**

Greifer für den Schussfadeneintrag bei einer Greiferwebmaschine.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.84 Patentblatt 84/44

Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK SULZER-RÜTI AG,**
CH-8630 Rüti (Zürich) (CH)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.09.86 Patentblatt 86/38

Erfinder: **Rohr, Willy, Wihaldenstrasse 12,**
CH-8340 Hinwil (CH)
Erfinder: **Wollgarten, Kurt, Im Tobel, CH-8630 Rüti (CH)**
Erfinder: **Vogel, Rudolf, Rebrainstrasse 11, CH-8624 Grüt**
(CH)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

Vertreter: **Gubler, Hans, Gebrüder Sulzer AG**
KSR/Patente, CH-8401 Winterthur (CH)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 642 809
DE - A - 2 907 540
DE - A - 3 033 201

EP 0 123 005 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Greifer für den Schussfadeneintrag bei einer Greiferwebmaschine, mit einem Klemmhaken für den Schussfaden und einer zugehörigen, in Greifer-Längsrichtung unter Federwirkung in einem Greifergestell verschiebbaren Klemmzunge, wobei eine Flanke des Klemmzungenkopfes und eine mit dieser zusammenwirkende Flanke des freien Endes des Klemmhakens schräg zur Greifer-Längsrichtung stehen.

Bei einem bisherigen Greifer der genannten Art (DE-OS 3 033 201 = US-PS 4 371 008) ist die Klemmzunge im Greifergestell so gelagert, dass sie beim Zurückziehen bzw. beim Öffnen der durch Klemmzungenkopf und Klemmhaken gebildeten Klemme lediglich in der Längsrichtung des Greifers verschoben werden kann. Dadurch entsteht der Nachteil, dass eine relativ grosse Rückziehbewegung der Klemmzunge erforderlich ist, bis der festgeklemmte Schussfaden an der Fadenklemme freigegeben wird. Dies gilt insbesondere für dickere Garne oder für Garne mit ungleicher oder rauher Oberfläche bzw. für Garne mit schwankender Dicke.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen besonders in dieser Hinsicht verbesserten Greifer zu schaffen.

Die Erfindung besteht darin, dass die andere Klemmhakenflanke — im Vergleich zur Schrägstellung der einen Klemmhakenflanke — in entgegengesetzter Richtung zur Greifer-Längsrichtung schräg steht und eine Führung für den Klemmzungenkopf bei der Öffnungsbewegung der Klemmzunge bildet.

Dadurch wird es möglich, der beim Öffnen der Fadenklemme eintretenden Rückziehbewegung der Fadenklemme eine leichte Schwenkbewegung zu superponieren. Durch die resultierende Klemmzungenbewegung wird der Klemmzungenkopf rascher und auf kürzerem Weg von der Klemmflanke des Hakens abgehoben.

Dadurch lässt sich vermeiden, dass z.B. bei der Herstellung von Mischgeweben, die aus Garnen verschiedener Beschaffenheit, z.B. Dicke oder Oberfläche bestehen, nach dem Öffnen der Klemme (bei Eintragsende) Schussfadenenden verschiedener Länge vorliegen. Vielmehr kann erreicht werden, dass die Schussfadenenden unabhängig von der Garnbeschaffenheit praktisch immer die gleiche Länge haben, z.B. unabhängig davon, ob ein dickerer oder dünnerer oder ein rauherer oder glatterer Faden eingetragene wird. Im übrigen lässt sich die Zeit bis zur vollständigen Freigabe des Schussfadens aus der Fadenklemme verkürzen bzw. der Rückziehweg der Klemmzunge kann kürzer gehalten werden.

Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüchen.

Fig. 1 veranschaulicht einen Teil einer Vorderansicht einer Greifer-Webmaschine, an der die Erfindung ausgeführt ist,

Fig. 2 erläutert schematisch die Schusseintrags- teile, in grösserem Massstab,

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf einen Greifer der Webmaschine,

Fig. 4 und 5 sind zwei Detaildarstellungen des Grei-

fers in verschiedenen Positionen und in grösserem Massstab,

Fig. 6 und 7 sind zwei den Fig. 4 und 5 entsprechende Darstellungen einer abgewandelten Bauart.

Die Greifer-Webmaschine nach Fig. 1, 2 enthält ein Maschinengestell 1, einen Brustbaum 11 und einen Mittelträger 12. Der Schusseintragsmechanismus enthält zwei beidseits der Maschine angeordnete Antriebsräder 4 für je ein flexibles Eintragsband 5. In Fig. 1 ist nur der fangseitige Mechanismus dargestellt. Auf dem schussseitigen Eintragsband 5 ist ein Bringergreifer 7 zum Zubringen des Schussfadens 10 in das Webfach befestigt, auf dem fangseitigen Eintragsband 5 ist ein Nehmergreifer 6 angebracht, durch den der Schussfaden 10 in der Mitte des Webfaches vom Nehmergreifer 6 übernommen und durch die zweite Hälfte des Webfaches gezogen wird.

Der Nehmergreifer 6 besitzt ein als Ganzes mit 13 bezeichnetes Gestell, z.B. aus Aluminium, das aus einer Grundplatte 14 und zwei Seitenwandungen 15, 16 besteht. In dem Gestell 13 ist eine Klemmzunge 17 verschiebbar (Pfeil 21) gelagert. Die Klemmzunge 17 umgreift mit einem gabelförmigen Teil 22 einen auf der Grundplatte 14 befestigten Zapfen 18 und setzt sich in Fig. 3 nach links in einen Zugarm 24 fort. Die Klemmzunge 17 ist somit um den Zapfen 18 gemäss Pfeil 23 schwenkbar.

An ihrem in Fig. 3 rechten Ende besitzt die Klemmzunge 17 einen in Fig. 4, 5 grösser dargestellten, auf einer Verbindungsplatte 50 angebrachten, z.B. aus Hartmetall bestehenden Klemmkopf 25, der — in Klemmstellung — unter der Wirkung einer Druckfeder 27 zusammen mit der ganzen Klemmzunge 17 in einen am Gestell 13 angebrachten Haken 28 gedrückt wird. Der Haken besitzt ein freies Ende 29, dessen Flanke 31 relativ zu der Längsrichtung (Längsachse 32) des Greifers 6 schräg gestellt ist. Mit der Hakenflanke 31 arbeitet eine am Klemmkopf 25 gebildete, entsprechend schräg verlaufende Flanke 35 zusammen.

An dem Klemmhaken 28 befindet sich ferner eine — im Vergleich zu der Schrägflanke 31 — bezüglich der Achse 32 des Greifers 6 umgekehrt schräg verlaufende Flanke 37, mit der eine entsprechend schräg verlaufende Flanke 38 des Klemmkopfes 25 zusammenarbeitet.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Klemmstellung der Teile ist der Faden 10 zwischen den Flanken 31, 35 festgeklemmt und wird gemäss Fig. 1 entsprechend Pfeil 41 nach links zur Fangseite hin gezogen. Sobald der Greifer 6 in die Führung 42 einläuft, wird ein auf der Grundplatte 14 bei 44 schwenkbar gelagerter Anschlag 45 von einem in Fig. 1 schematisch angedeuteten, ortsfesten Nocken 30 in die gestrichelt angedeutete Position 45a verschwenkt. Dadurch wird eine bei 46 an dem Anschlag 45 befestigte Zuglamelle 47 in Fig. 3 nach links gezogen.

Lamelle 47 ist bei 48 bezüglich des Zapfens 18 aussermittig (Hebelarm 40) an dem Zugarm 24 der Klemmzunge 17 befestigt. Dadurch wird die Klemmzunge 17 nach links verschoben und zugleich — infolge der aussermittigen Kraftwirkung durch Lamelle 47 — um einen geringen Betrag im Gegenzeigersinn verschwenkt. Hierdurch gelangt der Klemmkopf 25

in die in Fig. 3 gestrichelt angedeutete Öffnungsposition 25a, wobei die Flanken 37, 38 aufeinander gleiten.

Durch die Schrägstellung dieser beiden Flanken wird ermöglicht, dass Klemmzunge 17 während ihrer Linksverschiebung eine Drehbewegung um Zapfen 18 erhält, wodurch die Klemmflanken 31, 35 rascher in Öffnungsstellung gelangen und der Faden 10 schneller freigegeben wird, selbst wenn es sich um ein dickeres Schussgarn handeln sollte.

An der Seitenwand 15 ist überdies ein Keil 51 mit einer Schrägflanke 52 angebracht, welche mit einer an der Klemmzunge 17 gebildeten, entsprechenden Schrägflanke 53 zusammenarbeitet. Während der Linksverschiebung der Klemmzunge 17 wird die Schwenkbewegung um den Zapfen 18 durch den Keil 51 unterstützt. Keil 51 bildet zugleich ein Gegenlager bezüglich der Flanke 37 des Hakens 29, wodurch Schwingungen der Klemmzunge 17 während ihrer Linksbewegung und der superponierten Verschwenkung um 18 verhindert werden.

Bei der Bauart nach Fig. 6, 7 ist auf der Grundplatte 14 ein Zapfen 61 befestigt, der mit einem gekrümmt verlaufenden Schlitz 62 der Klemmzunge 17 zusammenarbeitet.

Wenn die Klemmzunge 17 aus der in Fig. 6 dargestellten Klemmposition nach unten in die in Fig. 7 dargestellte Öffnungsstellung gemäss Pfeil 21 bewegt wird, gelangt das obere Ende des Schlitzes 62 über den Zapfen 61, wodurch die Klemmzunge 17 während ihrer Abwärtsbewegung eine Schwenkbewegung im Gegenzeigersinn erhält. Dadurch gelangt der Klemmkopf 25 in die in Fig. 7 dargestellte Öffnungsposition 25a, wobei die Flanken 37, 38 aufeinander gleiten.

Bei einer anderen Ausführungsform ist der Keil 51 weggelassen, dadurch, dass die in Fig. 3 nach links gerichtete, von der Lamelle 47 bei 48 angreifende Zugkraft bezüglich des Zapfens 18 aussermittig (Hebelarm 40) angeordnet ist, entsteht gleichwohl ein in Fig. 3 im Gegenzeigersinn um 18 gerichtetes Drehmoment an der Klemmzunge 17. Dadurch wird der Klemmkopf 25 ebenfalls unter Aufeinandergleiten der beiden Flanken 37, 38 und damit auf kürzestem Weg und in kürzester Zeit in die Öffnungsstellung 25a bewegt.

Es ist aber auch eine Bauart möglich, bei der die Zuglamelle 47 in der Klemmzungenachse 32 und damit zentral zum Zapfen 18 angreift. Alsdann ist der Keil 51 erforderlich, durch den dafür gesorgt wird, dass die Klemmzunge ausser ihrer Längsbewegung eine Verschwenkung um Zapfen 18 entsprechend Pfeil 23 erfährt. Statt Keil 51 kann aber z.B. auch ein an der Seitenwand 16 angebrachter Magnet verwendet werden, durch den Zunge 17 während der in Fig. 3 nach links erfolgenden Bewegung nach oben gezogen und damit unter Verschwenkung gesetzt wird.

Die Zunge 17 kann dann gegebenenfalls auch aus einem elastischem Werkstoff, z.B. Kunststoff, bestehen. Der Kopf 25 kann dann unter einer Vorspannung der Zunge 17 in der Klemmposition nach Fig. 4 gehalten sein. Bei der Rückziehbewegung der Zunge 17 zwecks Öffnen der Klemme gleiten dann die Flanken 37, 38 unter der Vorspannung aufeinander, so dass mindestens der Klemmkopf 25 der Zunge 17

ausser der Längsbewegung eine Schwenkbewegung bezüglich des Lagerpunktes 18 (Querbewegung zur Längsachse 32) erfährt.

Entscheidend ist, dass in jedem Fall während der Öffnung der durch die Teile 29, 25 gebildeten Klemme ausser der Schiebewegung der Zunge 17 eine Schwenkbewegung um den Zapfen 18 superponiert wird.

In entsprechender Weise kann auch der Greifgreifer 24 mit Klemnteilen ausgerüstet sein, welche schräg verlaufende Flanken zur Erzeugung einer der translatorischen Ziehbewegung superponierten Schwenkbewegung aufweisen.

Patentansprüche

1. Greifer für den Schussfadeneintrag bei einer Greiferwebmaschine, mit einem Klemmhaken (28) für den Schussfaden (10) und einer zugehörigen, in Greifer-Längsrichtung (32) unter Federwirkung (27) in einem Greifergestell (13) verschiebbaren Klemmzunge (17), wobei eine Flanke (35) des Klemmzungenkopfes (25) und eine mit dieser zusammenwirkende Flanke (31) des freien Endes (29) des Klemmhakens (28) schräg zur Greifer-Längsrichtung (32) stehen, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Klemmhakenflanke (37) — im Vergleich zur Schrägstellung der einen Klemmhakenflanke (31) — in entgegengesetzter Richtung zur Greifer-Längsrichtung (32) schräg steht und eine Führung für den Klemmzungenkopf (25) bei der Öffnungsbewegung der Klemmzunge (17) bildet.

2. Greifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmzunge (17) — ausser ihrer Längsverschiebbarkeit — schwenkbar in dem Greifergestell (13) gelagert ist.

3. Greifer nach den Ansprüchen 1 und 2, gekennzeichnet durch einen am Greifergestell (13) angebrachten, auf den den Klemmzungenkopf (25) tragenden Greifer-Schwenkarm während der Öffnungsbewegung der Klemmzunge (17) einwirkenden Schrägkeil (51).

4. Greifer nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der eine der beiden Teile Klemmzunge (17) / Greifergestell (13) einen Zapfen (61) und der andere Teil einen den Zapfen (61) übergreifenden Schrägschlitz (62) zur Erzeugung einer beim Öffnen der Klemme (25, 28) wirksamen Schwenkbewegung der Klemmzunge (17) aufweist.

5. Greifer nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Klemmzunge (17) betätigendes Rückziehelement (47) bezüglich des Klemmzungen-Lagerpunktes (18) aussermittig an einem Rückzieharm (24) der Klemmzunge (17) angreift.

Claims

1. A gripper for weft picking in a gripper weaving machine, the gripper comprising: a clamping hook (28) for the weft yarn (10); and an associated clamping tongue (17) movable by spring force (27) lengthwise (32) of the gripper in a gripper frame (13), one

flank (35) of the clamping tongue head (25) and a flank (31) co-operating therewith of the free end (29) of the clamping hook (28) being at an inclination to gripper length (32), characterised in that the other clamping hook flank (37) is, in comparison with the inclination of the first clamping hook flank (31), at an inclination in the opposite direction to gripper length (32) and forms a guide for the clamping tongue head (25) during the opening movement of the clamping tongue (17).

2. A gripper according to claim 1, characterised in that the clamping tongue (17), in addition to being movable lengthwise, is mounted for pivoting in the gripper frame (13).

3. A gripper according to claim 1 and 2, characterised by an inclined wedge (51) which is disposed on the gripper frame (13) and which during the opening movement of the clamping tongue (17) acts on the gripper pivot arm carrying the clamping tongue head (25).

4. A gripper according to claim 1 and 2, characterised in that one or the other of the clamping tongue (17) and gripper frame (13) has a pin (61) and the other one of the clamping tongue (17) and gripper frame (13) is formed with an inclined slot (62) which engages over the pin (61), to produce a pivoting of the clamping tongue (17) operative in the opening of the clamp (25, 28).

5. A gripper according to any of claims 2-4, characterised in that a return element (47) actuating the clamping tongue (17) engages eccentrically, as referred to the clamping tongue fulcrum (18), with a withdrawal arm (24) of the clamping tongue (17).

Revendications

1. Pince pour l'insertion des fils de trame dans un métier à tisser à pinces, comprenant un crochet (28) de pincement du fil de trame (10), ainsi qu'une lan-

guette de pincement associée (17) pouvant coulisser sous l'action d'un ressort (27) dans un corps (13) de la pince, dans le sens longitudinal (32) de cette pince, un flanc (35) de la tête (25) de la languette de pincement et un flanc (31) de l'extrémité libre (29) du crochet de pincement (28), coopérant avec le flanc précité, s'étendant à l'oblique par rapport au sens longitudinal (32) de la pince, caractérisée par le fait que l'autre flanc (37) du crochet de pincement est incliné, en comparaison avec la position oblique du premier flanc (31) de ce crochet de pincement, dans une direction opposée par rapport au sens longitudinal (32) de la pince, et forme un guide pour la tête (25) de la languette de pincement lors du mouvement d'ouverture de cette languette de pincement (17).

2. Pince selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la languette de pincement (17) est montée, dans le corps (13) de ladite pince, avec faculté de pivotement — en plus de sa faculté de coulisement longitudinal —.

3. Pince selon les revendications 1 et 2, caractérisée par un coin incliné (51) qui est monté sur le corps (13) de cette pince et qui, lors du mouvement d'ouverture de la languette de pincement (17), agit sur le bras pivotant de la pince portant la tête (25) de la languette de pincement.

4. Pince selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que l'une des deux parties, constituant la languette de pincement (17)/corps (13) de la pince, présente un téton (61), l'autre partie comportant une fente inclinée (62) coiffant ledit téton (61), afin d'engendrer un pivotement de la languette de pincement (17) s'opérant lors de l'ouverture de la mâchoire (25, 28).

5. Pince selon l'une des revendications 2-4, caractérisée par le fait qu'un élément de rétraction (47), actionnant la languette de pincement (17), est en prise avec un bras de rétraction (24) de cette languette de pincement (17), d'une manière excentrée par rapport au point de portée (18) de ladite languette de pincement.

45

50

55

60

65

4

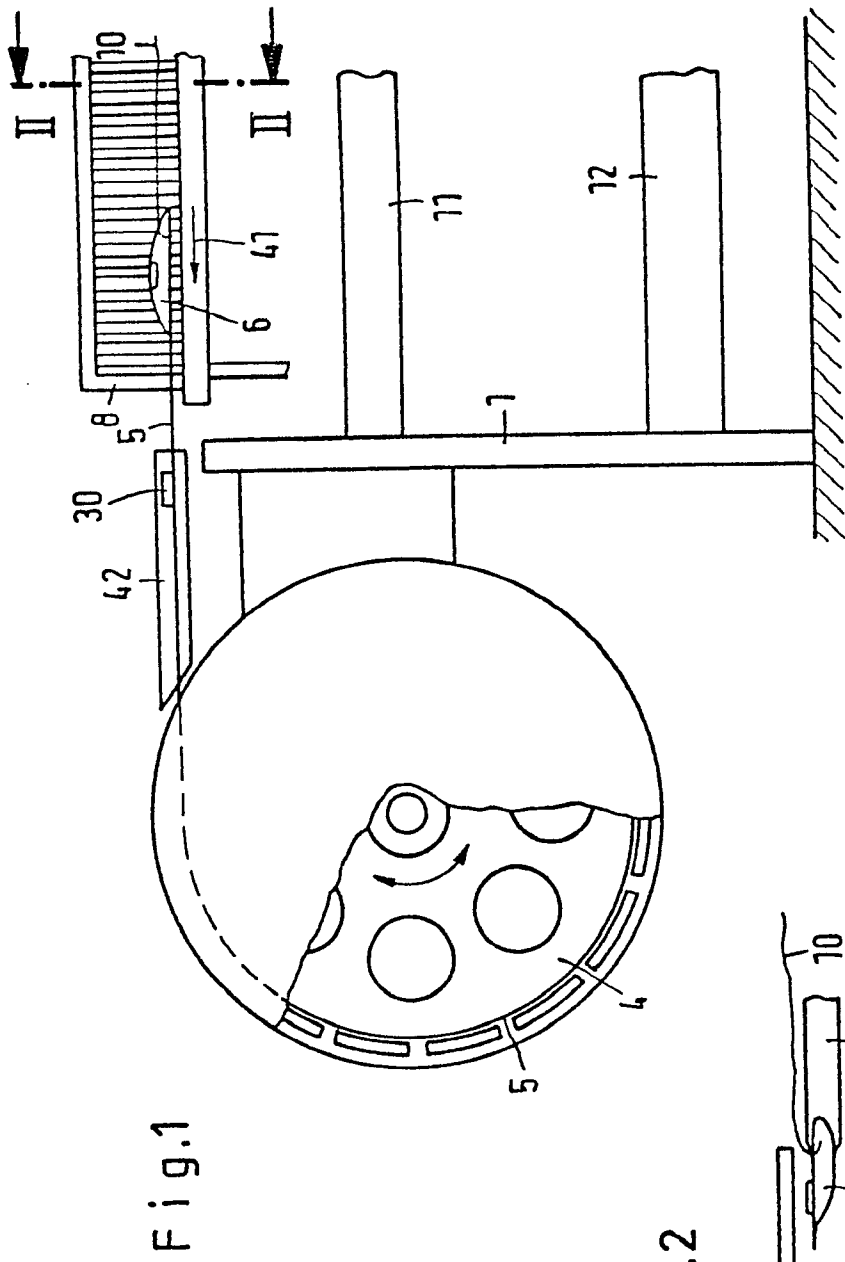


Fig. 2

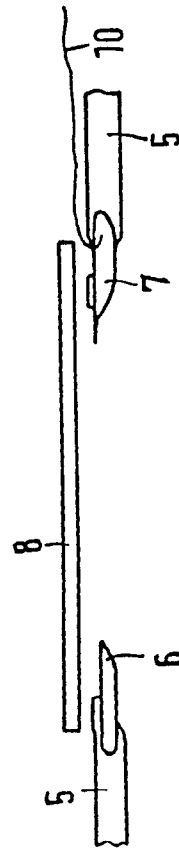


Fig. 3

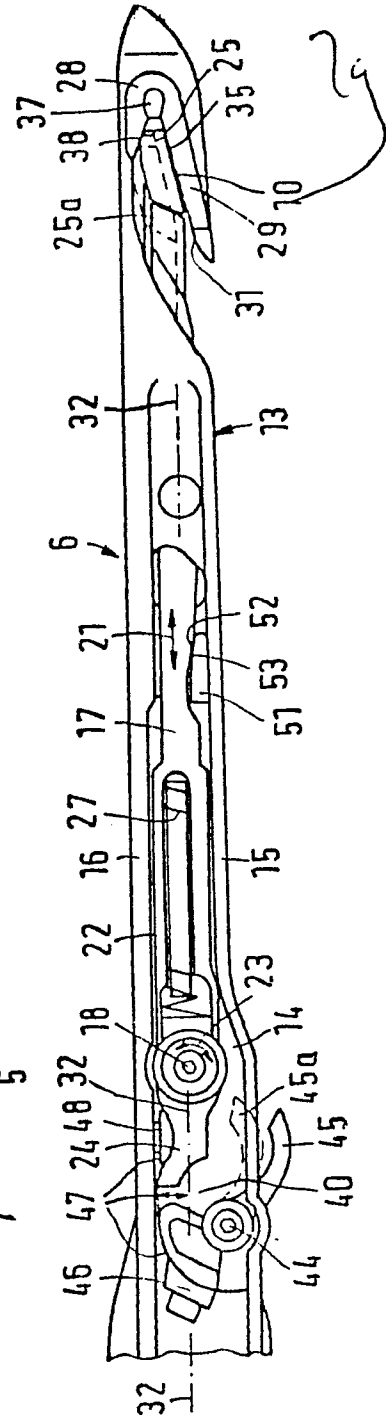


Fig. 4

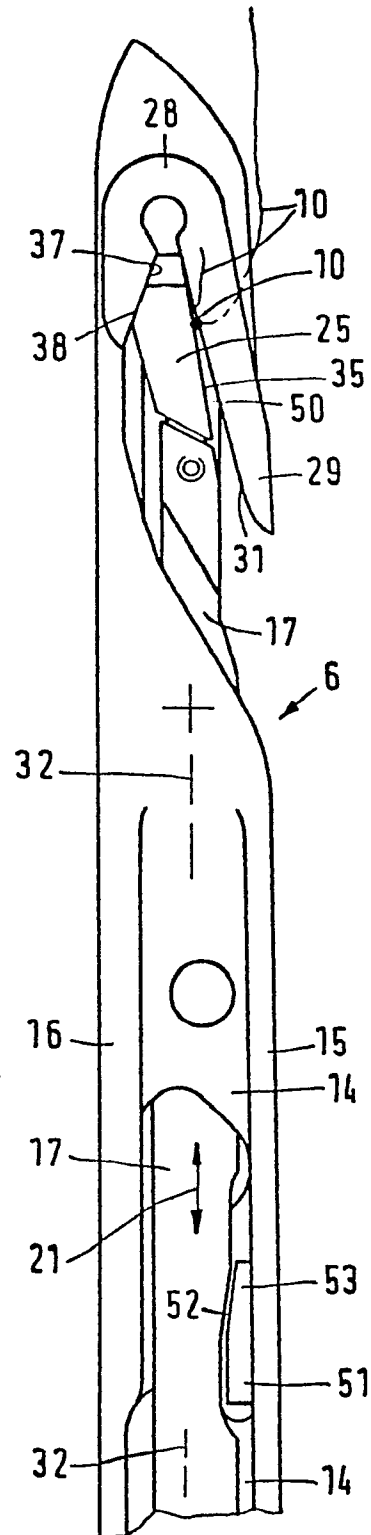


Fig.5

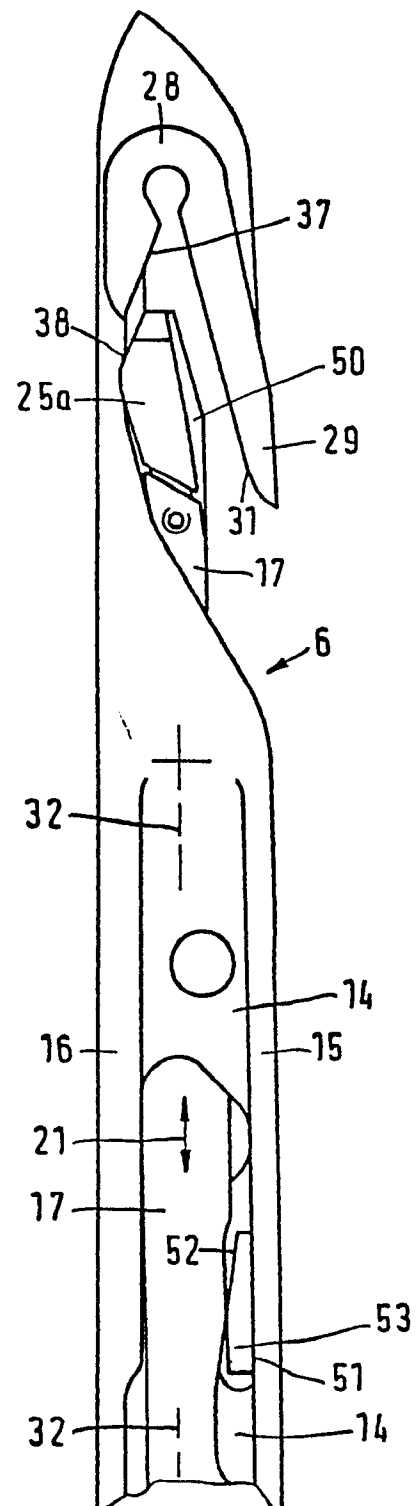


Fig.6

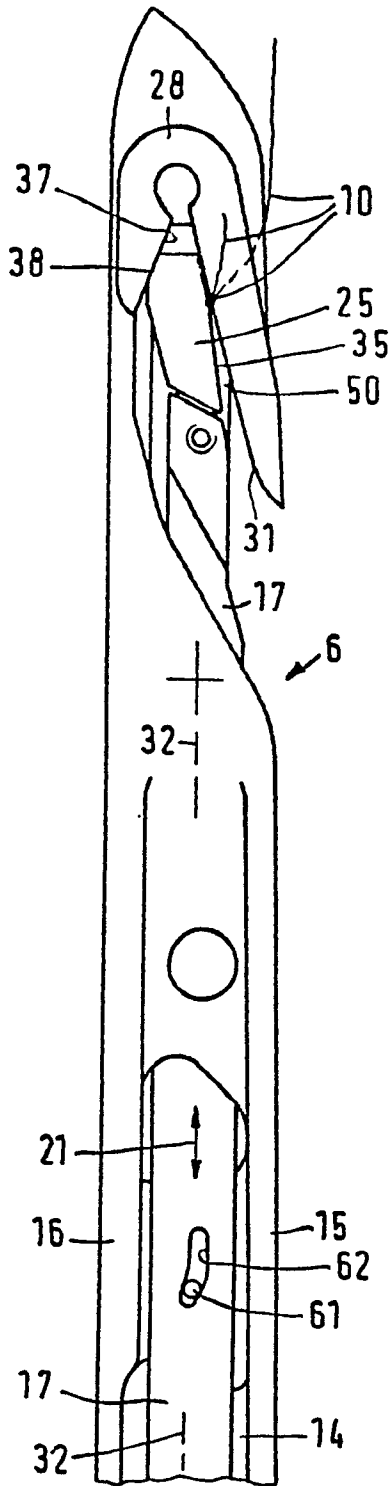


Fig.7

