

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 972 099 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(21) Anmeldenummer: **98916907.3**

(22) Anmeldetag: **09.03.1998**

(51) Int Cl.7: **D03D 47/27**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/01360

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/044180 (08.10.1998 Gazette 1998/40)

(54) **GREIFERWEBMASCHINE**

GRIPPER WEAVING MACHINE

METIER A TISSER A RAPIERES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **02.04.1997 DE 19713628**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(73) Patentinhaber: **Picanol N.V.**
8900 Ieper (BE)

(72) Erfinder:
• **SHAW, Henry**
F-59114 Steenvoorde (FR)

- **CARPENTIER, Joost**
B-8890 Moorslede (BE)
- **COOPMAN, Lucien**
B-8980 Zonnebeke (BE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm,**
Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 207 533 EP-A- 0 534 233
EP-A- 0 576 854 WO-A-94/10364
FR-A- 1 397 230 FR-A- 2 270 356
US-A- 4 860 800

EP 0 972 099 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Greiferwebmaschine mit wenigstens einem Greifer, der mittels eines Führungsteils aus Kunststoff an einem Greiferband angebracht ist, mit in einer Reihe hintereinander angeordneten, in ein gebildetes Webfach hineinbewegbaren Führungselementen, die Führungen für das Greiferband und für das Führungsteil aufweisen.

[0002] Eine Greiferwebmaschine der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der EP 0 576 854 A1 bekannt. Die Führungselemente besitzen Führungen, die der Oberseite und der Unterseite des Greiferbandes und mit diesen fluchtenden Oberseiten und Unterseiten des Führungsteils zugeordnet sind. An dem Führungsteil ist wenigstens eine Führungsrippe vorgesehen, der eine Querführung der Führungselemente zugeordnet ist. Eine Querführung erfolgt somit nur im Bereich des Führungsteils, während das Greiferband selbst einen gleichmäßigen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. Das Greiferband ist somit derart ausgebildet, daß es in Richtung seiner Flachseiten relativ flexibel ist, während es in Querrichtung relativ steif ist. Diese Ausbildung ist möglich, da die Querführung ausschließlich von dem Führungsteil übernommen wird.

[0003] Bei Greiferwebmaschinen der eingangs genannten Art wird angestrebt, die Arbeitsgeschwindigkeit zu erhöhen, d.h. insbesondere die Schußfrequenz. Diese Erhöhung der Schußfrequenz ist dann möglich, wenn das Webfach, in das gerade der Schußfadeneintrag erfolgte, bereits wieder geschlossen wird, bevor der oder die Greifer bereits vollständig aus dem Webfach herausgezogen worden sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Greiferwebmaschine so auszubilden, daß ein Schließen eines Webfaches bevor der Greifer vollständig herausgezogen worden ist, möglichst nicht zu Störungen führt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch den Anspruch 1 gelöst.

[0006] Die wenigstens eine Gleitrippe verhindert, daß beim Schließen des Webfaches, bevor der Greifer vollständig aus dem Webfach herausgezogen worden ist, Kettfäden mit dem Führungsteil in Berührung kommen, so daß sichergestellt wird, daß einerseits die Kettfäden das üblicherweise aus Kunststoff hergestellte Führungsteil und insbesondere dessen Führungsflächen nicht beschädigen, und daß andererseits die einem Verschleiß unterliegenden Führungsflächen des Führungsteils auch die Kettfäden nicht beschädigen oder deren Lage verwirren.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß anschließend an den Greifer in Richtung zu dem Greiferband wenigstens eine Gleitrippe an dem Führungsteil und/oder dem Greifer angebracht ist, die Kettfäden vor einem Kontakt mit dem Führungsteil schützt. Der Greifer ist üblicherweise aus Metall hergestellt, das einen relativ geringen Reibungskoeffizienten

zu den Kettfäden aufweist. Er überragt das Führungsteil derart, daß an ihm anliegende Kettfäden nicht mit dem Führungsteil in Berührung kommen. Durch das zusätzliche Anbringen einer Gleitrippe wird diese Wirkung über die gesamte Länge des Führungsteils aufrechterhalten, so daß auch in diesem Bereich die Gefahr von Beschädigungen des Führungsteils und/oder der Kettfäden wesentlich verringert ist.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen und den Unteransprüchen.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Greiferwebmaschine in schematischer Darstellung,

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1 in größerem Maßstab,

Fig. 3 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 in nochmals größerem Maßstab, wobei das Webfach schon wieder teilweise geschlossen ist, während der Greifer noch nicht vollständig aus dem Webfach zurückgezogen ist,

Fig. 4 eine Seitenansicht des schematisch dargestellten Greifers mit einem Führungsteil und Gleitrippen,

Fig. 5 eine Ansicht von unten auf die Ausführungsform nach Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt ähnlich Fig. 3 durch eine Ausführungsform mit abgewandeltem Führungsteil,

Fig. 7 eine Ansicht von unten (in kleinerem Maßstab) auf das Führungsteil der Fig. 5 und das anschließende Greiferband und den Greifer,

Fig. 8 einen Schnitt ähnlich Fig. 3 durch eine weitere Ausführungsform,

Fig. 9 eine Ansicht von unten auf das Führungsteil der Fig. 8 mit dem anschließenden Greiferband und dem darüber hinausragenden Greifer und

Fig. 10 und 11 eine Seitenansicht und eine Ansicht von unten eines Führungsteils, dessen Gleitrippen sich in den Anfangsbereich des Greiferbandes erstrecken.

[0009] Die in Fig. 1 dargestellte Greiferwebmaschine

besitzt einen Gebergreifer 1 und einen Nehmergreifer 2, die jeweils mittels eines Greiferbandes 3, 4 in ein Webfach eingeführt werden. Der Gebergreifer 1 nimmt an einer nicht dargestellten Fadenpräsentiereinrichtung einen Schußfaden mit, den er in ein Webfach einführt und im Bereich der Mitte der Webmaschine an den Nehmergreifer 2 übergibt, der dann beim Zurückziehen den Schußfaden auf die gegenüberliegende Seite des Webfaches mitnimmt.

[0010] Die Greiferbänder 3, 4 werden von einander entsprechenden, spiegelsymmetrisch im Bereich von Seitenteilen 5 angeordneten Antrieben 6 angetrieben. Die Greiferbänder 3, 4 werden mittels eines Antriebsrades 7 angetrieben, wobei sie mittels Führungsblöcken 8 in Kontakt mit dem Antriebsrad 7 gehalten werden. Das Antriebsrad 7 ist üblicherweise ein Zahnrad, das mit seinen Zähnen in Lochungen der Greiferbänder 3, 4 eingreift.

[0011] Die Antriebe 6 für die Greiferbänder 3, 4 sind mit einem Antrieb 9 synchronisiert, der eine in den Seitenteilen 5 gelagerte Weblade 10 antreibt. Die Weblade 10, die in Fig. 2 deutlicher dargestellt ist, besitzt ein Webladenprofil 11, das mittels Schrauben 12 drehfest auf einer Webladenachse 13 befestigt ist. An dem Webladenprofil 11 ist mittels Befestigungsmitteln 14 ein Webkamm 15 befestigt.

[0012] An dem Webladenprofil 11 ist ferner ein Zwischenprofil 16 mittels Schrauben 17 befestigt, an welchem in einer Reihe hintereinander angeordnete, mittels Schrauben 18 befestigte Führungselemente 19 befestigt sind, die, wie später noch erläutert werden wird, Führungen 20 für die Greiferbänder 3, 4 und ein Führungsteil 21 bilden, an dem der Greifer 1 oder 2 angebracht ist und das seinerseits mit dem Greiferband 3 oder 4 verbunden ist. Diese werden später nur für den Gebergreifer 1 erläutert, da die Ausbildung für den Nehmergreifer 2 identisch ist.

[0013] Die Greiferwebmaschine besitzt ferner noch nicht dargestellte Mittel zum Bilden von Webfächern 22 aus oberen Kettfäden 23 und unteren Kettfäden 24. Die Mittel zum Bilden der Webfächer 22 sind mit dem Webladenantrieb 9 und damit auch mit den Antrieben 6 für die Greiferbänder 3, 4 synchronisiert. In die geöffneten Webfächer 22 wird mittels des Gebergreifers 1 und des Nehmergreifers 2 ein Schußfaden eingebracht, der anschließend von dem Webkamm 15 an dem Tuch 25 mittels Verschwenken der Weblade 10 angeschlagen wird.

[0014] Mit der Weblade 10 verschwenken auch die Führungselemente 19, die sich bei dem Anschlagen eines Schußfadens an dem Tuch 25 in die gestrichelt dargestellte Stellung bewegen. In der am weitesten von dem Tuch 25 zurückgeschwenkten Position der Weblade 10, die in Fig. 2 dargestellt ist, sind die Führungselemente 19 zwischen den unteren Kettfäden 24 in das Webfach 22 eingedrungen. In dieser Position werden der Gebergreifer 1 und der Nehmergreifer 2 in das Webfach 22 eingeführt, das geöffnet ist. Nachdem der Schußfaden von dem Gebergreifer 1 an den Nehmer-

greifer 2 übergeben worden ist, beginnt schon wieder das Schließen des Webfaches 22, wobei sich die Kettfäden 23, 24 aufeinander zubewegen, wie dies in Fig. 3 gestrichelt dargestellt ist. Der Gebergreifer 1 und der Nehmergreifer 2 sind während des Schließens noch nicht vollständig aus dem Webfach 22 herausbewegt. Die oberen Kettfäden 23 legen sich dabei an den Gebergreifer 1 und den Nehmergreifer 2 an. Nehmergreifer 2 und Gebergreifer 1, die beispielsweise dem US-Patent 4 860 800 oder dem US-Patent 4 708 174 ausgebildet sind, bestehen aus Metall, insbesondere Stahl, und haben eine glatte, polierte Oberfläche, die eine relativ geringe Reibung zu den Kettfäden 23 besitzt. Die Gefahr, daß die oberen Kettfäden 23 von dem Gebergreifer 1 und dem Nehmergreifer 2 beschädigt werden, oder daß ihre Lage gestört wird, ist relativ gering. Um eine Beschädigung der unteren Kettfäden 24 oder ein Verwirren ihrer Lage durch das Führungsteil 21 sowie eine Beschädigung der Führungsflächen des Führungsteils 21 durch die Kettfäden 24 zu vermeiden, ist bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3 an der dem Gebergreifer 1 oder dem Nehmergreifer 2 gegenüberliegenden Unterseite des Führungsteils 21 eine Gleitrippe 26 angebracht. Diese Gleitrippe 26 ist in eine Aussparung des Führungsteils 21 eingeklebt oder bei der Herstellung in das Führungsteil 21 eingeformt. Die Gleitrippe 26 steht soweit nach unten in Richtung zu den unteren Kettfäden 24 über, daß diese beim Schließen des Webfaches 22 nicht mit dem Führungsteil 21 in Kontakt kommen.

[0015] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 bis 5 ist das Führungsteil 21 auf der dem Webkamm 15 abgewandten Seite mit einer nach unten abragenden Führungsrippe 27 versehen, die sich annähernd über die gesamte Länge des Führungsteils erstreckt. Der Führungsrippe 27 ist eine Querverführung 28 der Führungselemente 19 zugeordnet, die aus einem U-förmigen Einschnitt besteht, an dessen einander gegenüberliegenden Seitenflächen die Seitenflächen der Führungsrippe 27 in Querrichtung geführt sind. Das Führungsteil 19 besitzt darüber hinaus noch im wesentlichen zueinander parallele Führungen 29, 30, die der Oberseite und der Unterseite der Greiferbänder 3, 4 sowie der damit fluchtenden Oberseite und Unterseite der Führungsteile 21 zugeordnet sind. Der Grund der U-förmigen Aussparung 28, die die Querverführung für die Führungsrippe 27 bildet, ist soweit ausgeschnitten, daß die Gleitrippe 26 zu diesem Grund einen deutlichen Abstand einhält, wie dies in Fig. 2 und 3 dargestellt ist.

[0016] Wie aus Fig. 4 und 5 zu ersehen ist, ragen der Gebergreifer 1 und der Nehmergreifer 2 nach vorne über das Führungsteil 21 hinaus. Der Greifer erstreckt sich bis etwa zur Mitte des Führungsteils 21 und läuft mit einer Schrägen zu der Oberseite des Führungsteils 21 aus. In Verlängerung des Gebergreifers 1 ist eine von der Oberseite des Führungsteils abragende Gleitrippe 31 angeordnet, die den Gebergreifer 1 etwas überlappt und die sich noch etwas über das Ende des Führungs-

teils 21 erstreckt und dann mit einer Schrägen zu der Oberseite des Greiferbandes 3 ausläuft, die mit der Oberseite des Führungsteils 21 fluchtet.

[0017] Die Führungsrippe 27 erstreckt sich auf der Unterseite über annähernd die gesamte Länge des Führungsteils 21. Sie läuft an beiden Enden jeweils mit einer Schrägen in die Unterseite des Führungsteils 21. Die in die Führungsrippe 27 eingelassene Gleitrippe 26 erstreckt sich über die gesamte Länge der Führungsrippe 27 und ist an beiden Enden derart abgeschrägt, daß sie bündig an die Schrägen der Führungsrippe 27 anschließt.

[0018] Wie aus Fig. 5 zu ersehen ist, besitzen das Greiferband 3 und das Führungsteil 21 die gleiche Breite. Das dem Greifer 1 abgewandte Ende des Führungsteils 21 ist ebenso wie das Greiferband mit einer Aussparung versehen, so daß sich das Greiferband 3 und das Führungsteil 21 annähernd über die halbe Länge des Führungsteils im Bereich dieser Aussparungen überlappen. Die Verbindung zwischen dem Führungsteil 21 und dem Greiferband 3 erfolgt im Bereich dieser überlappenden Aussparungen.

[0019] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 und 7 ist das in seiner Form dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entsprechende Führungsteil 21 im Bereich seiner dem Webkamm 15 zugewandten Seitenkante mit einer weiteren Gleitrippe 32 versehen. Diese Gleitrippe 32, die sich nur etwa über die vordere Hälfte des Führungsteils 21 erstreckt und mit Schrägen in die Unterseite des Führungsteils übergeht, erlaubt es, zum einen die Höhe der Gleitrippe 26 etwas zu reduzieren, ohne daß die Kettfäden 24 beim Schließen des Webfaches mit dem Führungsteil 21 in Kontakt kommen. Außerdem ist es möglich, das Webfach 22 noch etwas früher zu schließen, bevor der Gebergreifer 1 aus dem Webfach 22 herausgeführt ist, ohne daß die Kettfäden 24 den dem Webkamm 15 zugewandten Rand des Führungsteils 21 berühren.

[0020] Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 und 9 ist ein Führungsteil 33 vorgesehen, das auch auf der dem Webkamm 15 zugewandten Seite mit einer nach unten abragenden Führungsrippe 34 versehen ist. Die Querrichtung dieses Führungsteils 33 erfolgt somit zwischen zwei die Führung 29 begrenzenden, lotrecht zu der Führung 29 verlaufenden Führungen 35, 36 der Führungselemente 19. Die U-förmige Aussparung 28 der Führungselemente 19 ist dann etwas breiter als die Führungsrippe 27.

[0021] Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 und 9 sind beide Führungsrippen 27, 34 mit Gleitrippen 26, 37 versehen, die gleich weit nach unten abragen. Die Gleitrippe 37 der Führungsrippe 34 erstreckt sich jedoch nur annähernd über die vordere Hälfte des Führungsteils 33.

[0022] Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 und 11 weist das Führungsteil ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 8 und 9 auf seiner Unterseite zwei Führungsrippen 27, 34 auf. Diese Führungsrippen 27 sind

mit Gleitrippen 38, 39 versehen, die das Führungsteil 33 überragen und sich bis in den Anfangsbereich des Greiferbandes 3 erstrecken. Sie sind mit einer Anlaufschrägen versehen, die in Aussparungen des Greiferbandes 3 eingesteckt sind. Damit wird sichergestellt, daß Kettfäden nicht an dem Übergang zwischen Führungsteil 33 und Greiferband hängenbleiben, sondern sicher über diesen Anschlußbereich hinüber geleitet werden.

[0023] Das Führungsteil 21 oder 33 ist aus einem Kunststoff hergestellt, der zu den aus Metall hergestellten Führungselementen 19 einen möglichst geringen Gleitwiderstand aufweist. Die Gleitrippen 26, 32, 37, 38, 39 und 31 sind aus einem verschleißfesten Material hergestellt, das einen möglichst geringen Reibungswiderstand zu den Kettfäden 24 aufweist. Bevorzugt sind sie aus Metall, insbesondere Stahl, hergestellt und weisen eine polierte Oberfläche auf. Die mit den Kettfäden 24 in Berührung kommenden Kanten sind gerundet. Die Gleitrippen 26, 32, 37, 38, 39 und 31 können eine Oberflächenbehandlung erfahren haben, um ihre Verschleißfestigkeit zu erhöhen und/oder den Reibungswiderstand zu den Kettfäden 24 zu verringern. Beispielsweise können sie gehärtet sein oder mit einer Beschichtung versehen sein. Bei einer anderen Ausführungsform sind die Gleitrippen 26, 32, 37, 38, 39 und 31 aus einem nicht metallischen Werkstoff hergestellt, insbesondere aus Keramikmaterial.

Patentansprüche

1. Greiferwebmaschine mit wenigstens einem Greifer (1, 2) der mittels eines Führungsteils (21, 33) aus Kunststoff an einem Greiferband (3, 4) angebracht ist, mit in einer Reihe hintereinander angeordneten, in ein gebildetes Webfach hineinbewegbaren Führungselementen (20), die Führungen für das Greiferband und das Führungsteil aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsteil (21, 33) auf der dem Greifer (1, 2) abgewandten Seite mit wenigstens einer Gleitrippe (26, 32, 37, 38, 39) aus Metall, insbesondere Stahl, oder Keramik versehen ist, die sich in Längsrichtung des Führungsteils erstreckt und die Kettfäden (24) vor einem Kontakt mit dem Führungsteil (21, 33) schützt.
2. Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** anschließend an den Greifer (1, 2) in Richtung zu dem Greiferband (3, 4) wenigstens eine Gleitrippe (31) an dem Führungsteil (21, 33) und/oder an dem Greifer (1, 2) angebracht ist, die Kettfäden (23) vor einem Kontakt mit dem Führungsteil (21, 33) schützt.
3. Greiferwebmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitrippe (31) und der Greifer (1, 2) sich in Längsrichtung überlappen.

4. Greiferwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitrippe oder Gleitrippen (26, 32, 37, 38, 39; 31) mit ihrem Anfang und mit ihrem Ende mit einem geneigten Abschnitt in die zugehörige Oberfläche des Führungsteils (21, 33) auslaufen. 5
5. Greiferwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsteil (21, 33) mit wenigstens einer Führungsrippe (27, 34) versehen ist, der eine Querführung (28; 35, 36) der Führungselemente (19) zugeordnet ist, und daß die auf der dem Greifer (1, 2) abgewandten Seite angeordnete, wenigstens eine Gleitrippe (26, 37, 38, 39) aus dieser Führungsrippe (27, 34) herausragt. 10
6. Greiferwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsteil (21, 33) auf der dem Greifer (1, 2) abgewandten Seite im Bereich der Seitenkanten mit jeweils einer Gleitrippe (26, 32; 26, 37; 38, 39) versehen ist. 15
7. Greiferwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitrippe oder Gleitrippen (26, 32, 37, 38, 39, 31) in das aus Kunststoff hergestellte Führungsteil eingelassen sind. 20
8. Greiferwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine Gleitrippe (26, 32, 37, 38, 39, 31) eine glatte, verschleißfeste Oberfläche aufweist. 25
9. Greiferwebmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine Gleitrippe (26, 32, 37, 38, 39, 31) aus Metall, vorzugsweise Stahl, besteht. 30
10. Greiferwebmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine Gleitrippe (26, 32, 37, 38, 39, 31) oberflächenbehandelt ist. 35

Claims

1. A gripper loom with at least one gripper (1, 2) arranged to a gripper belt (3, 4) by means of a guide piece (21, 33) made from plastic, with an array of guide elements (20) arranged in a series and moveable into a formed shed that provide guides for the gripper belt and the guide piece, **characterized in that** the guide piece (21, 33) is provided on the side facing away from the gripper (1, 2) with at least one gliding rib (26, 32, 37, 38, 39) made from metal, in particular steel, or ceramic, which extends in the lengthwise direction of the guide piece and protects 40

the warp threads (24) from contacting the guide piece (21, 33).

2. A gripper loom according to claim 1, **characterized in that** next to the gripper (1, 2) towards the gripper belt (3, 4) at least one gliding rib (31) is arranged to the guide piece (21, 33) and/or to the gripper (1, 2) that protects the warp threads (23) from contacting the guide piece (21, 33).
3. A gripper loom according to claim 2, **characterized in that** the gliding rib (31) and the gripper (1, 2) overlap lengthwise.
4. A gripper loom according to claims 1 through 3, **characterized in that** the gliding rib or gliding ribs (26, 32, 37, 38, 39; 31) taper off at the beginning and the end with a sloped section into the respective surface of the guide piece (21, 33).
5. A gripper loom according to claims 1 through 4, **characterized in that** the guide piece (21, 33) is provided with at least one guide rib (27, 34) allocated a transverse guide (28; 35, 36) of the guide elements (19) and that at least one gliding rib (26, 37, 38, 39) arranged on the side facing away from the gripper (1, 2) projects out from such guide rib (27, 34).
6. A gripper loom according to one of claims 1 through 5, **characterized in that** the guide piece (21, 33) is provided with a gliding rib (26, 32; 26, 37; 38, 39) at each of the side edges on the side facing away from the gripper (1, 2).
7. A gripper loom according to one of claims 1 through 6, **characterized in that** the gliding rib or gliding ribs (26, 32, 37, 38, 39, 31) are imbedded into the guide piece, which is made of plastic.
8. A gripper loom according to one of claims 1 through 7, **characterized in that** said at least one gliding rib (26, 32, 37, 38, 39, 31) has a smooth, wear-resistant surface. 45

9. A gripper loom according to claim 8, **characterized in that** said at least one gliding rib (26, 32, 37, 38, 39, 31) is made of metal, preferably steel.

10. A gripper loom according to claim 9, **characterized in that** said at least one gliding rib (26, 32, 37, 38, 39, 31) is surface-treated. 50

Revendications

1. Machine à tisser à lances comprenant au minimum une pince (1, 2) montée sur un ruban de lance (3, 4) par l'intermédiaire d'une pièce de guidage (21, 33) en matière plastique, avec une série d'éléments de guidage (20) disposés en série et pouvant se déplacer dans un cadre formé qui fournit des guides pour la pince et la pièce de guidage, **caractérisée en ce que** la pièce de guidage (21, 33) est disposée sur le côté opposé à la pince (1, 2) avec au moins une crête de glissement (26, 32, 37, 38, 39) en métal, en particulier en acier, ou en céramique, qui s'étend dans la direction longitudinale de la pièce de guidage et protège les fils de trame (24) de la pièce de guidage (21, 33).

- 4) au moyen d'une pièce de guidage (21, 33) en plastique, ainsi que des éléments de guidage (20) pouvant être mus dans une foule de tissage formée et disposés en rang les uns à la suite des autres, lesquels présentent des guidages pour le ruban de lance et la pièce de guidage, **caractérisée par le fait que** la pièce de guidage (21, 33) est équipée sur le côté opposé à la pince (1, 2) d'au moins une nervure de glissement (26, 32, 37, 38, 39) en métal, plus particulièrement en acier, ou en céramique, qui s'étend dans le sens longitudinal de la pièce de guidage protégeant les fils de chaîne (24) de tout contact avec la pièce de guidage (21, 33). 5 10
2. Machine à tisser à lances selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** à l'extrémité de la pince (1, 2) en direction du ruban de lance (3, 4) se trouve au moins une nervure de glissement (31) sur la pièce de guidage (21, 33) et/ou sur la pince (1, 2) protégeant les fils de chaîne (23) de tout contact avec la pièce de guidage (21, 33). 15 20
3. Machine à tisser à lances selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** la nervure de glissement (31) et la pince (1, 2) se chevauchent dans le sens longitudinal. 25
4. Machine à tisser à lances selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** les deux extrémités de la nervure de glissement ou des nervures de glissement (26, 32, 37, 38, 39, 31) sont suivies d'une partie inclinée qui se termine graduellement dans la surface correspondante de la pièce de guidage (21, 33). 30 35
5. Machine à tisser à lances selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** la pièce de guidage (21, 33) est pourvue d'au moins une nervure de guidage (27, 34) à laquelle est associé un guidage transversal (28, 35, 36) des éléments de guidage (19), et **par le fait que** sur le côté opposé à la pince (1, 2), au moins une nervure de glissement (26, 37, 38, 39) fait saillie de cette nervure de guidage (27, 34). 40 45
6. Machine à tisser à lances selon une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** la pièce de guidage (21, 33) est pourvue, sur le côté opposé à la pince (1, 2) dans la zone des bords latéraux, respectivement d'une nervure de glissement (26, 32, 26, 37, 38, 39). 50
7. Machine à tisser à lances selon une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** la nervure de glissement ou les nervures de glissement (26, 32, 37, 38, 39, 31) est/sont emboîtées) dans la pièce de guidage en plastique. 55
8. Machine à tisser à lances selon une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait qu'**au moins une nervure de glissement (26, 32, 37, 38, 39, 31) présente une surface lisse résistante à l'usure.
9. Machine à tisser à lances selon la revendication 8, **caractérisée par le fait qu'**au moins une nervure de glissement (26, 32, 37, 38, 39, 31) est en métal, de préférence en acier.
10. Machine à tisser à lances selon la revendication 9, **caractérisée par le fait qu'**au moins une nervure de glissement (26, 32, 37, 38, 39, 31) a subi un traitement de surface.

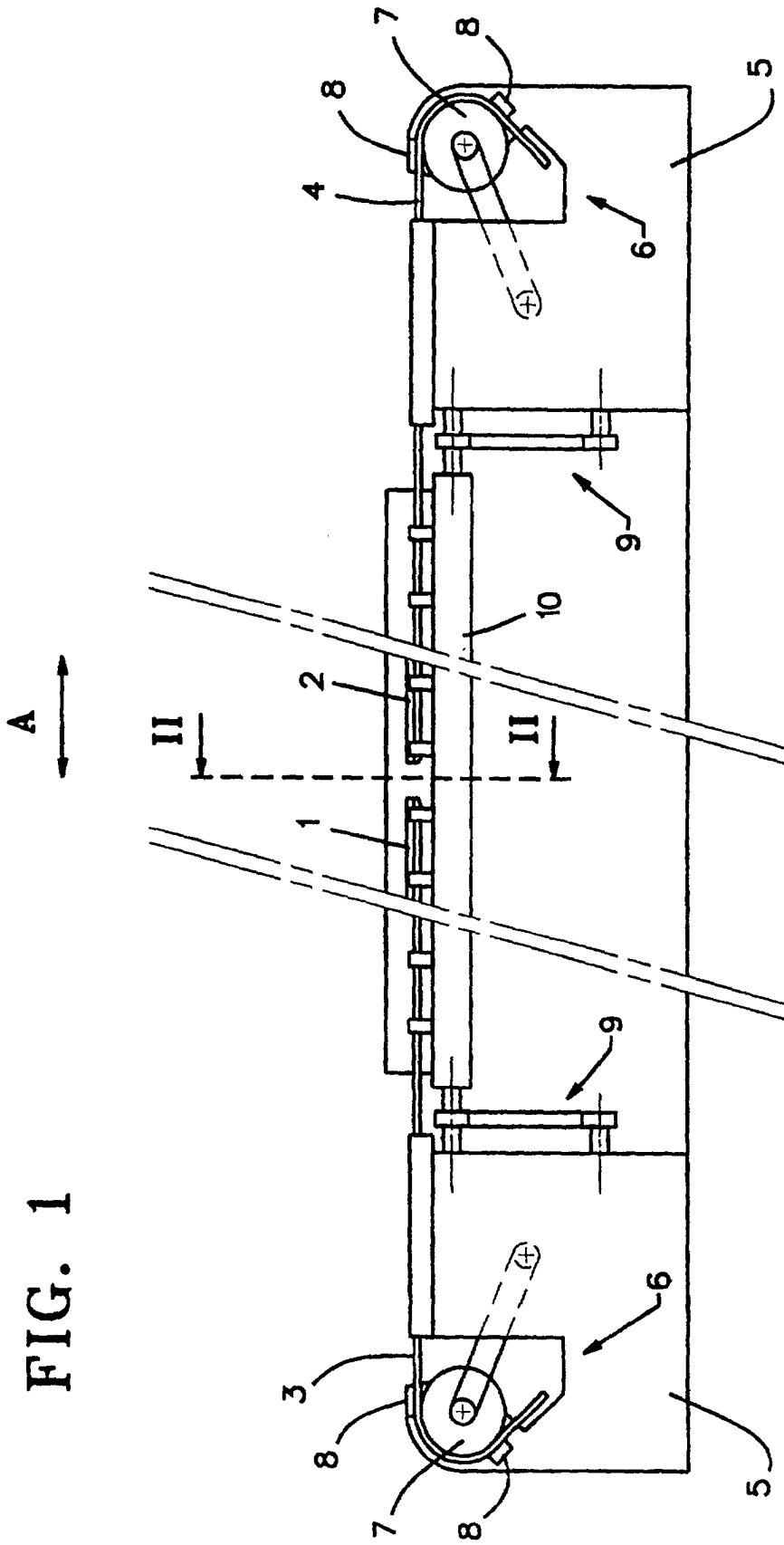


FIG. 2

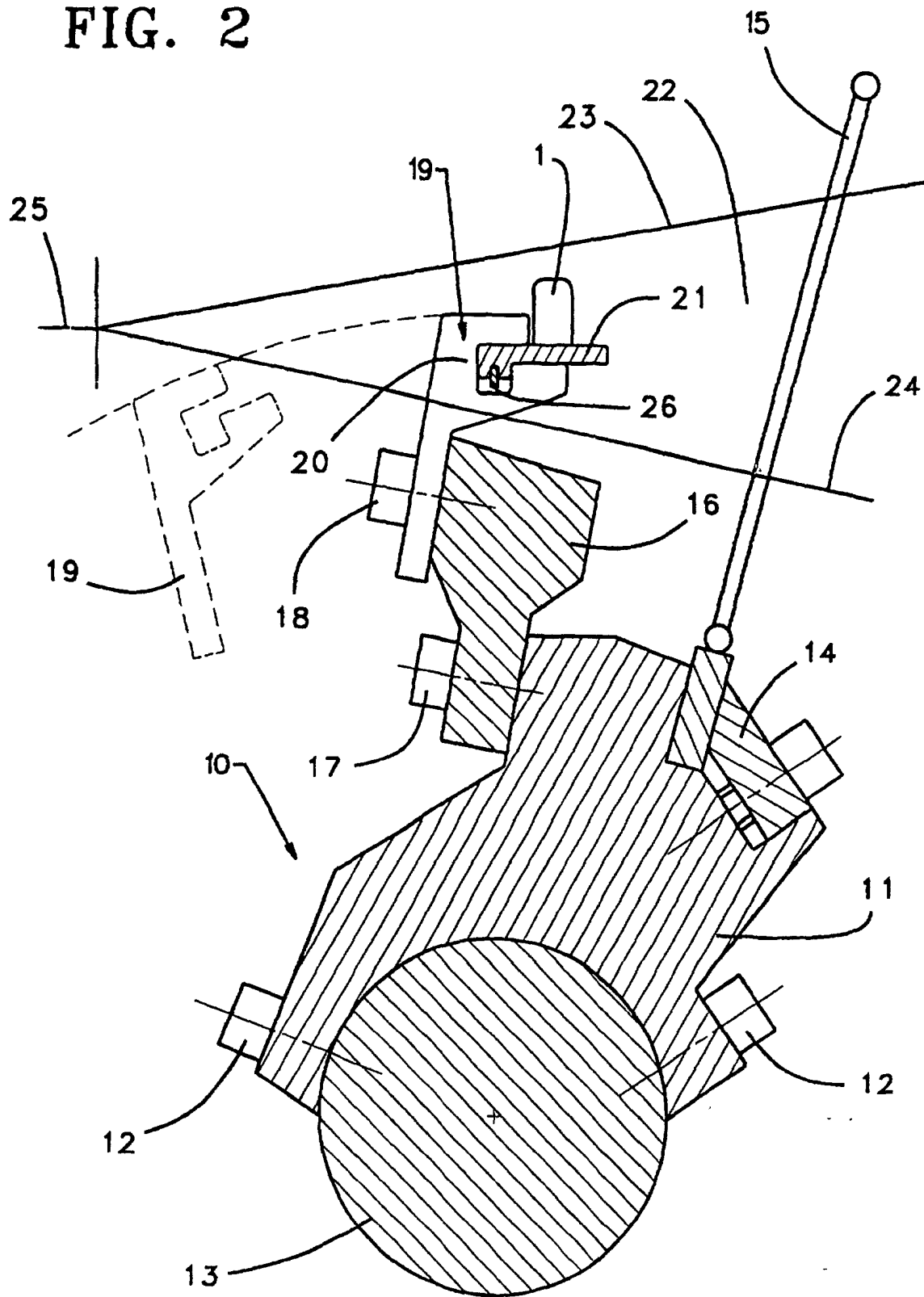


FIG. 3

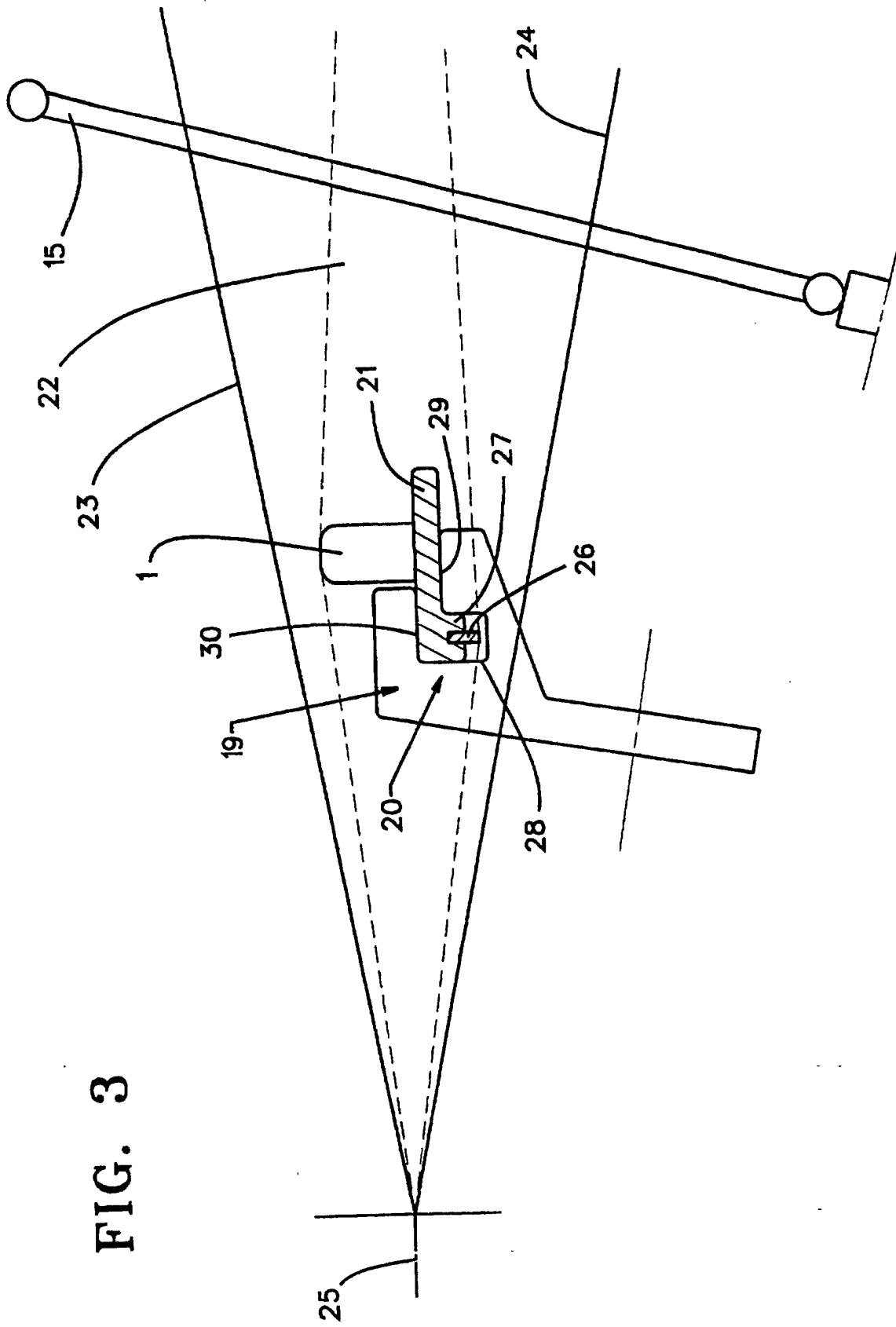


FIG. 4

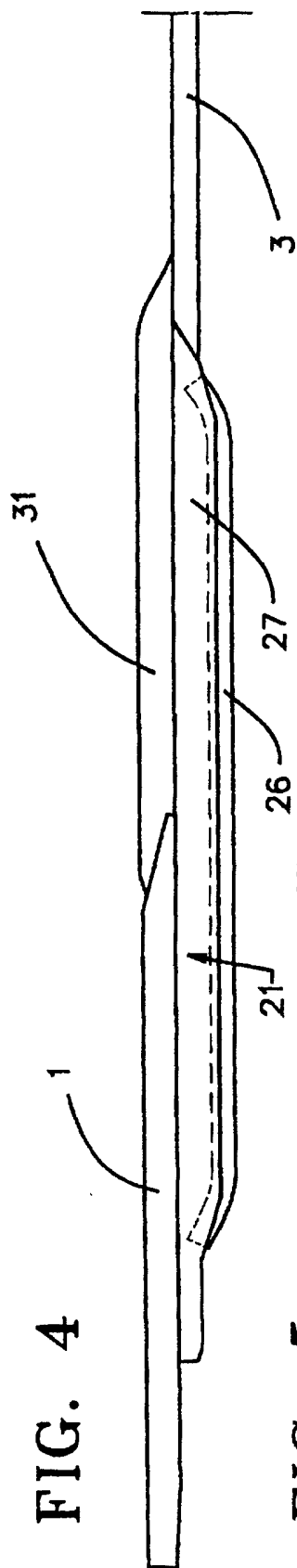


FIG. 5

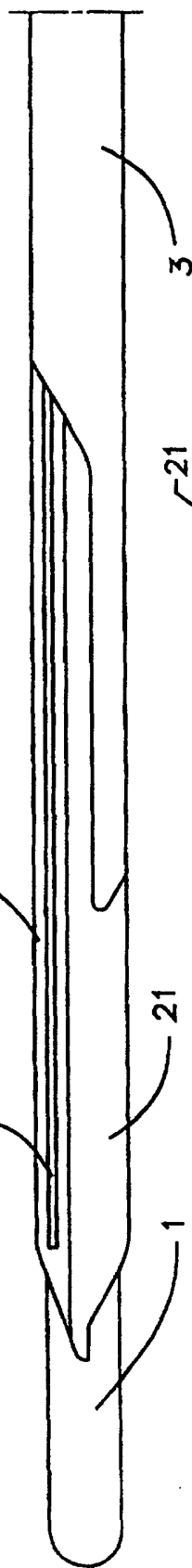


FIG. 7

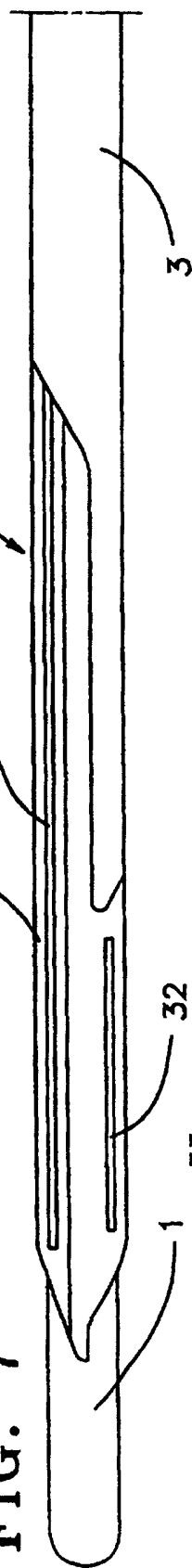
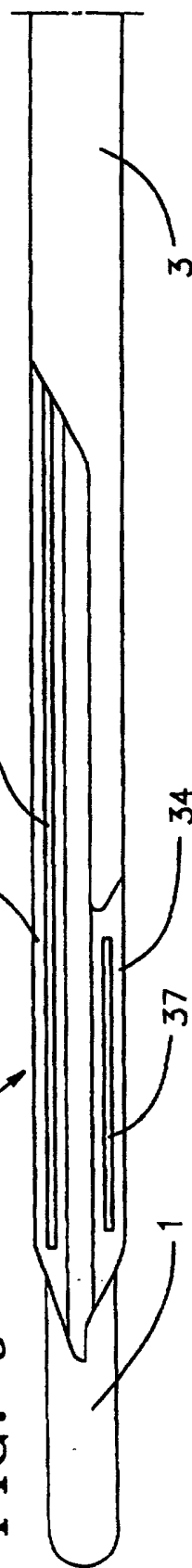


FIG. 9



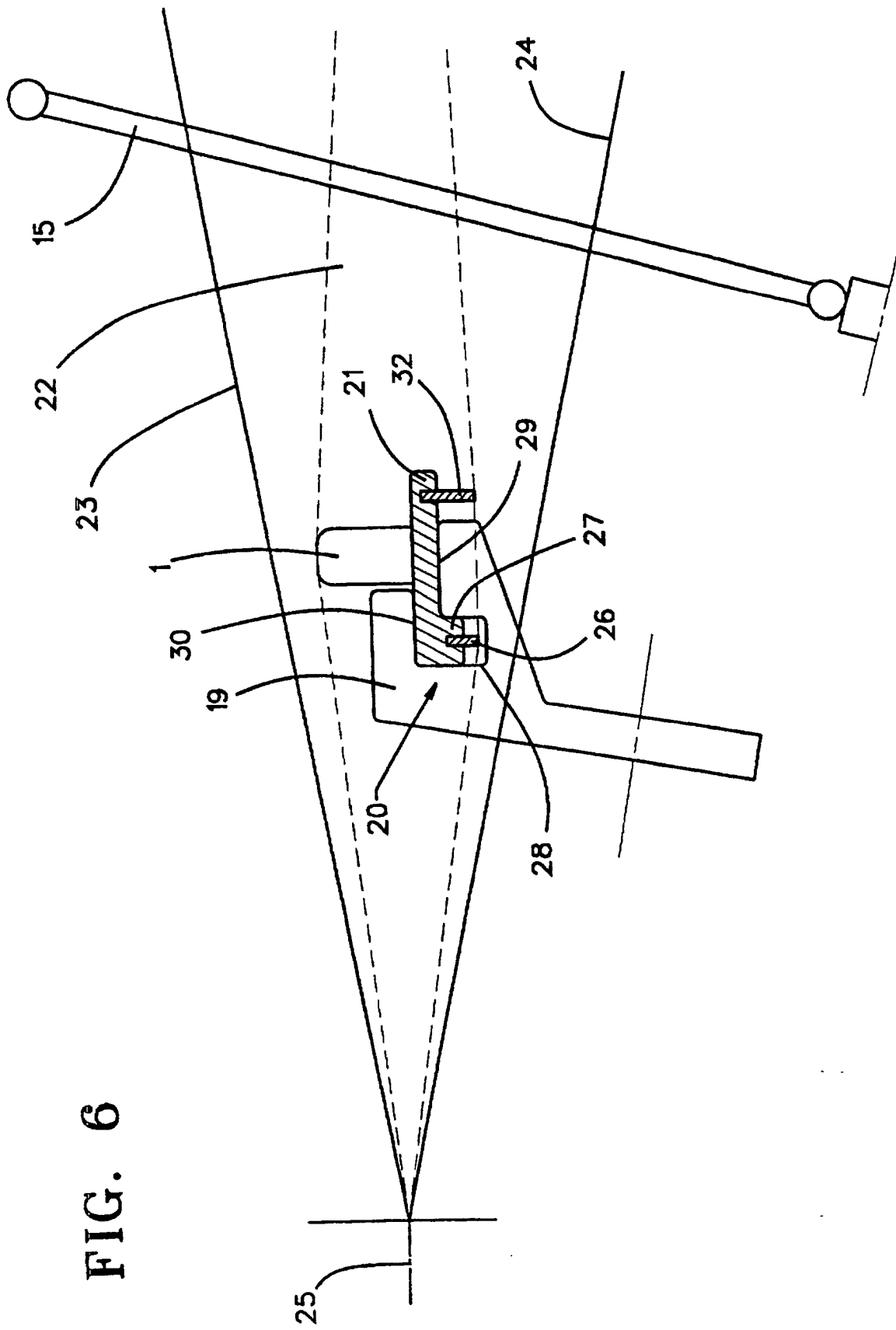


FIG. 6

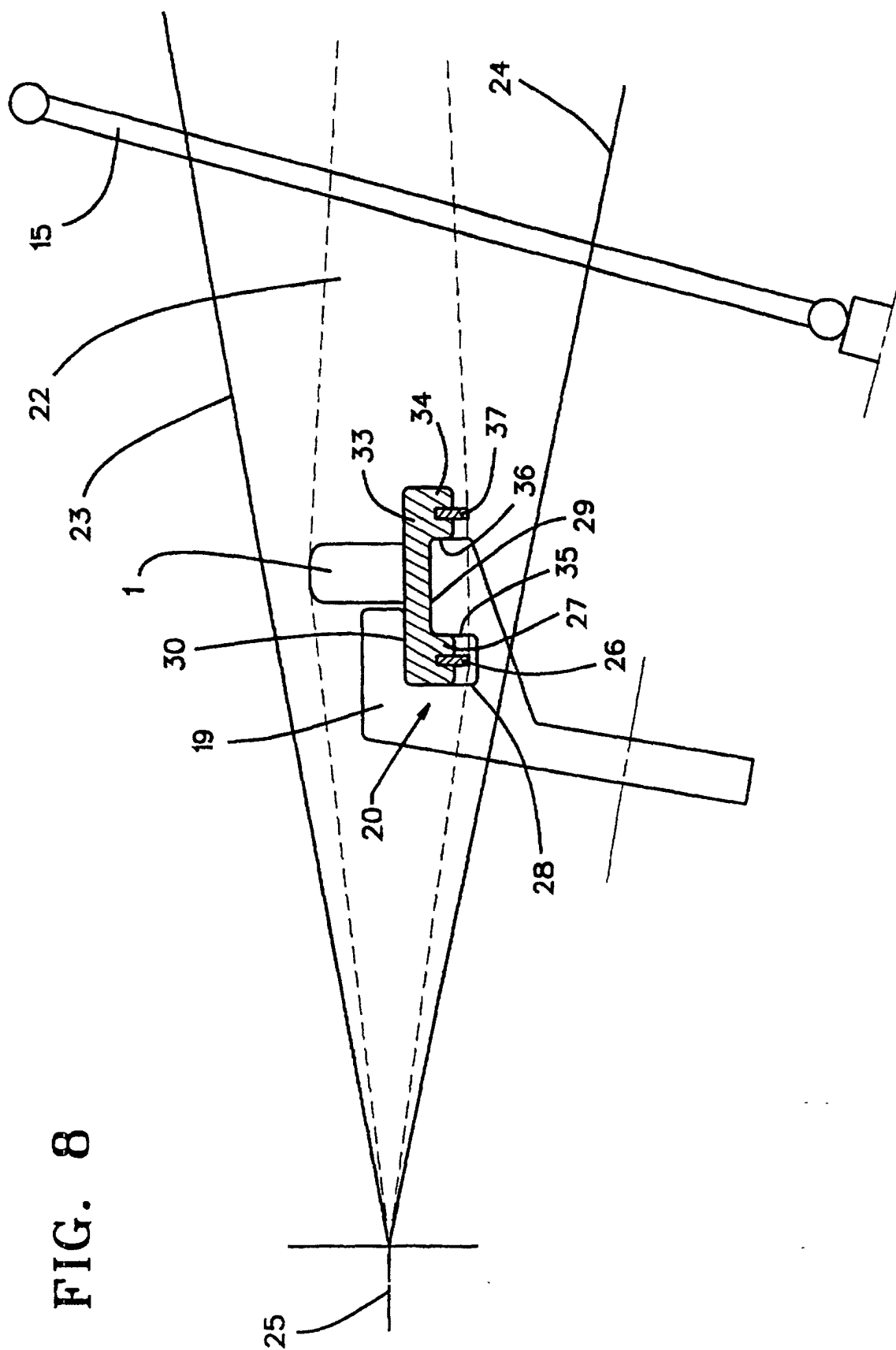


FIG. 10

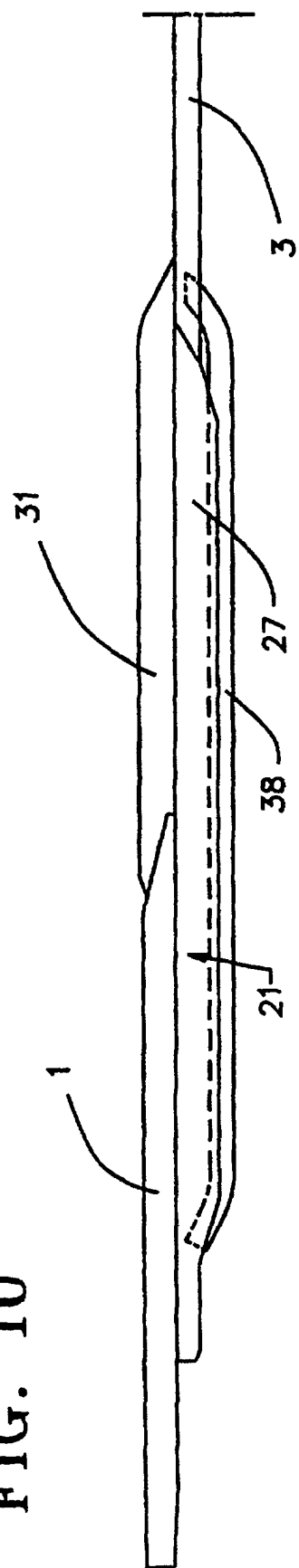


FIG. 11

