

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer : **0 143 119**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.09.87

(51)

Int. Cl.⁴ : **D 03 D 49/70**, **D 03 D 47/00**,
D 03 D 47/36

(21)

Anmeldenummer : **83112063.9**

(22)

Anmeldetag : **01.12.83**

(54)

Schussfadenschneidvorrichtung für Webmaschinen, insbesondere für Reihenfachwebmaschinen.

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
05.06.85 Patentblatt 85/23

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.09.87 Patentblatt 87/37**

(84)

Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI

(56)

Entgegenhaltungen :
CA-A- 656 605
FR-A- 1 468 156
FR-A- 2 033 986
FR-A- 2 191 544
GB-A- 1 478 856
GB-A- 2 068 422
SU-A- 181 239

(73)

Patentinhaber : **MASCHINENFABRIK SULZER-RÜTI AG**

CH-8630 Rüti (Zürich) (CH)

(72)

Erfinder : **Steiner, Alois**
Bellevue
CH-8731 Rieden / SG (CH)

(74)

Vertreter : **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing**
Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf (DE)

EP 0 143 119 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 eine Schussfadenschneidvorrichtung für Webmaschinen mit mindestens einer Schere, sowie die Verwendung der Vorrichtung.

Schnellaufende schützenlose Webmaschinen wie z. B. Projektilwebmaschinen, Wasser- oder Luftdüsenwebmaschinen und Reihenfachwebmaschinen erfordern eine Schneidvorrichtung, die nach jedem Schusseintrag eine Schneidbewegung ausführt. Werden bei derartigen Webmaschinen Schussfäden von verschiedenen Schussfadenspulen eingetragen, so kann für die Schussfäden jeder einzelnen Schussfadenspule eine Schere vorhanden sein. Insbesondere Reihenfachmaschinen erfordern eine Schneidvorrichtung mit einer Schere für jede einzelne Schussfadenspule, und welche, der Reihe nach Schneidbewegungen ausführen.

Die französische Patentschrift 1 468 156 beschreibt für schützenlose Webmaschinen eine Schneiddüse mit Absaugvorrichtung. Der Schussfaden wird durch zwei konzentrische Rohre geführt, welche die Schere bilden, und eine gemeinsame seitliche Nute aufweisen. Das Schneiden erfolgt durch gegenseitiges Verdrehen der beiden konzentrischen Rohre. Der im Rohr verbleibende Fadenrest wird abgesogen. Eine derartige Schere fordert äusserst hohe Genauigkeit bei der Herstellung der Rohre vor allem im Bereich der Nuten mit den Schneidkanten, welche die Schere bilden. Eine derartige Schere verlangt für die Schere zylindrischer Rohre. Die Anordnung mehrerer derartige Scheren zu einer Schneidvorrichtung ist konstruktiv relativ aufwendig und bedingt die Bewegung relativ grosser Massen. Zudem ist die in der französischen Patentschrift 1 468 156 gezeigte Schere mit Absauge nur geeignet für Schussfäden, die der Schneidvorrichtung grob abgelängt zugeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schussfadenschneidvorrichtung der eingangs definierten Art zu schaffen, die schnellarbeitend ist, nur eine geringe Masse aufweist, einfach in der Ausführung ist und es ermöglicht, die für den Schusseintrag benötigte Fadenlänge für jeden Schuss direkt von der Schussfadenspule abzulängen und abzuschneiden. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung. Der unabhängige Anspruch 7 betrifft eine besonders vorteilhafte Anwendung der Schussfadenschneidvorrichtung.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es ist:

Figur 1 ein Querschnitt einer Schere der Schneidvorrichtung gemäss der Erfindung in der Ausgangsstellung,

Figur 2 die Schere in einer Zwischenstellung,

Figur 3 die Schere in der Stellung unmittelbar nach dem Schneiden.

Figur 4 eine weitere Ausführungsform einer Schere.

5 Eine Schere 1 nach Fig. 1 weist ein Blasrohr 2 auf, dem kontinuierlich durch einen Kanal 3 in der Wand der Schneidvorrichtung Druckluft zugeführt wird. Die Luft tritt durch einen Längsschlitz 4 in der Wand des Blasrohres in das Blasrohr ein. Das Blasrohr 2 führt einen Schussfaden 5, der von der Blasluft angesaugt und via eines (nur teilweise gezeichneten) Führungskanals 6 einem Webfach 7 beispielsweise eines (ebenfalls nur teilweise gezeichneten) Webrotors 8 zugeführt wird. Der Webrotor dreht sich in der Richtung des Pfeiles 9. Während der Drehung des Webrotors wird der Schussfaden 5 über den Rand 10 des Blasrohres 2 gezogen. Gleichzeitig wird das Blasrohr 2 durch einen Hebel 11 vorwärts bewegt und mit seiner Mündung 12 in eine Bohrung 13 eines fest angeordneten Schneidstückes 14 geführt. Beim Passieren der Schneidkante 15 des Schneidstückes wird der Schussfaden 5 durchtrennt. Ein verbliebenes Fadenstück 5' wird vom Webrotor mitgeführt und später abgetrennt. Unmittelbar darauf bewegt der Hebel 11 das Blasrohr zurück in die Ausgangsstellung von Fig. 1. Eine Spitze 16 des Schussfadens 5 wird von der das Blasrohr durchströmenden Luft gehalten und zum neuerlichen Eintragsbeginn vorwärts in den Führungskanal 6 und zum Webrotor 8 gefördert.

Das Schneidstück braucht das Blasrohrende beim Trennvorgang nicht zu umfassen. Es genügt wenn das Ende 12 des Blasrohres sich über die Schneidkante 15 bewegt. Weiterhin ist eine Ausführungsform möglich, wobei das Schneidstück hinsichtlich des Blasrohres beweglich, hingegen das Blasrohr stillstehend angeordnet ist. Auch ist eine Ausführungsform möglich, wobei sowohl das Blasrohr als auch das Schneidstück in bezug aufeinander beweglich sind.

Obschon die Schere hier mit Blick auf eine Reihenfachwebmaschine beschrieben ist, ist sie auch für andere Webmaschinenarten anwendbar, z. B. für Greiferprojektilwebmaschinen, im allgemeinen dort, wo es gilt einen Schussfaden zu durchtrennen ohne ihn in seiner Bewegung anzuhalten.

50 Fig. 4 zeigt eine mehr praktische Ausführung einer Schere. Ein Blasrohr 20 mit rechteckigem Querschnitt ist in einem Kanal 21 mit ebenfalls rechteckigem Querschnitt eines Blockes 22 geführt. Im Block 22 verläuft eine Bohrung 23 zum Zuführen von Blasluft. Von der Bohrung 23 ist ein Kanal 24 abgezweigt, das bei 24' in einen Längsschlitz 25 in der Wand 26 des Kanals 21 mündet. Das Blasrohr weist an seiner Mündung eine Schneidkante 20' auf. Eine Seitenwand 27 des Blockes 22 weist eine Aussparung 28 auf, die durch ein Schneidstück 29 mit einer Schneidkante 29' begrenzt ist. Ein Ende 30 des

Blasrohres befindet sich zwischen zwei Stiften 31 und 32 eines Schneidhebels 33. Ein einzutragender Schussfaden 34 wird durch die Blasluft, die aus dem Kanal 24 in das Blasrohr 20 einströmt, angesaugt und durch das Blasrohr über eine Eintragungsvorrichtung dem Webrotor zugeführt. Wenn der Schussfaden zu durchtrennen ist, ist er durch die Aussparung 28 ausgetreten und vom Webrotor über die Schneidkante 29' des Blasrohres gezogen. Gleichzeitig wird das Blasrohr durch den Schneidhebel 34 vorwärts bewogen und der Schussfaden von den Schneidkanten 20' und 29' durchtrennt.

Die beschriebene Schere kann mit mehreren anderen zu einer einzigen Schneidvorrichtung zusammengebaut werden. Es sind soviel Scheren vorhanden als es Schussfäden einzutragen gibt, z. B. vier oder sechs, je nach Ausführung des Fachbildeorgans, z. B. des Webrotors. Sie werden aufeinander gestapelt und durch eine Platte 35 zusammengehalten.

Patentansprüche

1. Schussfadenschneidvorrichtung für Webmaschinen mit mindestens einer Schere, dadurch gekennzeichnet, dass jede Schere (1) ein den Schussfaden (5) führendes und zum Webfach transportierendes Blasrohr (2) aufweist, das zum Durchtrennen des Schussfadens mit einem Schneidstück (14) zusammenwirkt, und welche Mittel (11) zum Verändern der gegenseitigen Lage von Schneidstück (12) und Blasrohr (2) in Richtung der Achse des Blasrohres (2) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidstück (14) aus einer Platte besteht, die eine mit einer Schneidkante (15) versehene Bohrung (13) zum Einfahren der Mündung (12) des Blasrohres (2) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Blasrohr (20) in einem Führungsstück (22) geführt ist, in dessen Wand (26) ein Längsschlitz (25) angebracht ist, in den ein Druckluftzufuhrkanal (24) für das Blasrohr mündet, dass das Blasrohr mit einer Schneidkante (20') versehen ist, und dass das Schneidstück (29) sich auf dem Führungsstück befindet und eine Aussparung (28) im Führungsstück begrenzt zum Durchtretenlassen des Schussfadens (34).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (11) zum Verändern der gegenseitigen Lage von Schneidstück (12) und Blasrohr (2) das Blasrohr (2) verschieben.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Verändern der gegenseitigen Lage von Schneidstück (12) und Blasrohr (2) das Schneidstück (12) verschieben.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Verändern der gegenseitigen Lage von Schneidstück (12) und Blasrohr (2) das Schneidstück (12)

und Blasrohr (2) verschieben.

7. Verwendung einer Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, in einer Reihenfachwebmaschine.

5

Claims

1. A weft cutter for looms having at least one set of shears, characterised in that each set of shears (1) has a blowing tube (2) which guides the weft yarn (5) and conveys the same to the shed and which to sever the weft yarn co-operates with a cutting member (14) and which has means (11) for varying the position of the cutting member (12) and blowing tube (2) relatively to one another in the direction of the blowing-tube axis.

2. A cutter according to claim 1, characterised in that the cutting member (14) is in the form of a plate formed with a bore (13) which has a cutting edge (15) and into which the mouth (12) of the blowing tube (2) is introducible.

3. A cutter according to claim 1, characterised in that the blowing tube (20) is guided in a guide member (22) whose wall (26) is formed with a longitudinal slot (25) into which a compressed air supply duct (24) for the blowing tube extends; the blowing tube has a cutting edge (20'); and the cutting member (29) is disposed on the guide member and bounds therein a recess (28) for the passage of the weft yarn (34).

4. A cutter according to any of claims 1-3, characterised in that the means (11) for varying the relative position of the cutting member (12) and blowing tube (2) move the blowing tube (2).

5. A cutter according to any of claims 1-3, characterised in that the means for varying the relative position of the cutting member (12) and blowing tube (2) move the cutting member (12).

6. A cutter according to any of claims 1-3, characterised in that the means for varying the relative position of the cutting member (12) and blowing tube (2) move the cutting member (12) and blowing tube (2).

7. Use of a cutter according to claim 1 in a linear multiple shed loom.

45

Revendications

1. Dispositif coupe-fil pour métiers à tisser comportant au minimum un ciseau, caractérisé en ce que chaque ciseau (1) présente, guidant le fil de trame (5) et le transportant vers le pas de chaîne, un tube de soufflage (2) qui coopère pour sectionner le fil avec une pièce de coupe (14), ainsi que des moyens (11) pour changer la position relative d'une pièce de coupe (12) et d'un tube de soufflage (2) dans la direction axiale de celui-ci.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de coupe (14) consiste en une plaque qui présente un alésage (13) pourvu d'une arête de coupe (15) pour l'entrée de l'orifice (12) du tube de soufflage (2).

3. Dispositif selon la revendication 1, caracté-

risé en ce que le tube de soufflage (20) est amené dans une pièce de guidage (22) dans la paroi (26) de laquelle est placée une fente oblongue (25) dans laquelle débouche un canal (24) d'arrivée d'air comprimé pour le tuyau de soufflage, en ce que le tube de soufflage est muni d'une arête de coupe (20') et en ce que la pièce de coupe (29) se trouve sur la pièce de guidage et limite dans celle-ci un évidement (28) pour le passage du fil de trame (34).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens (11) pour changer la position relative de la pièce de coupe (12) et du tube de soufflage (2) translatent le tube de soufflage (2).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens pour changer la position relative de la pièce de coupe (12) et du tube de soufflage (2) translatent la pièce de coupe (12).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens pour changer la position relative de la pièce de coupe (12) et du tube de soufflage (2) translatent la pièce de coupe (12) et le tube de soufflage (2).

7. Utilisation d'un dispositif de coupe selon la revendication 1 dans un métier à tisser à foule linéaire multiple.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

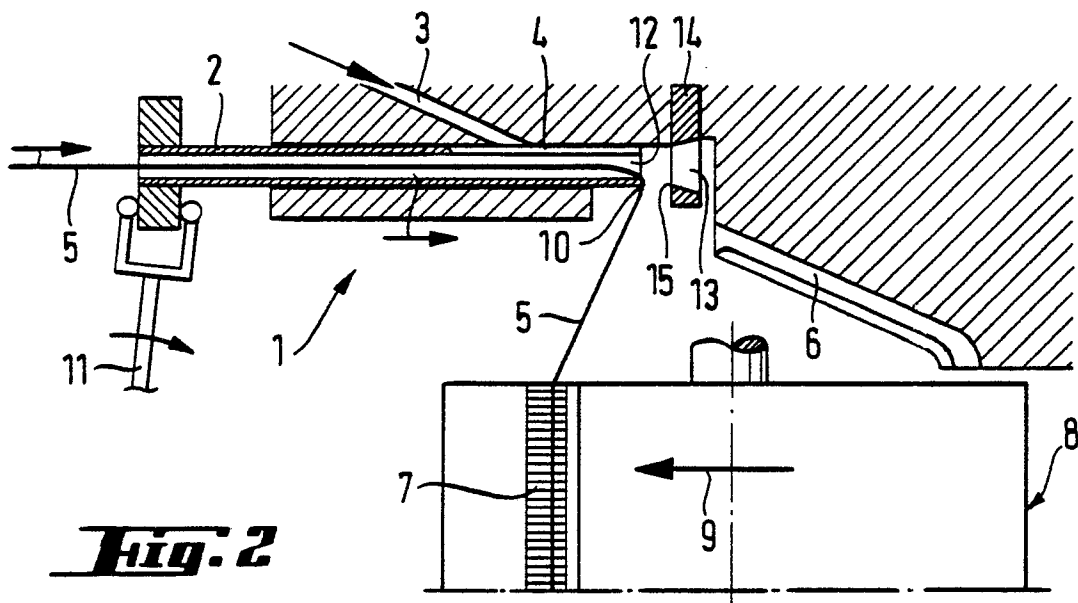
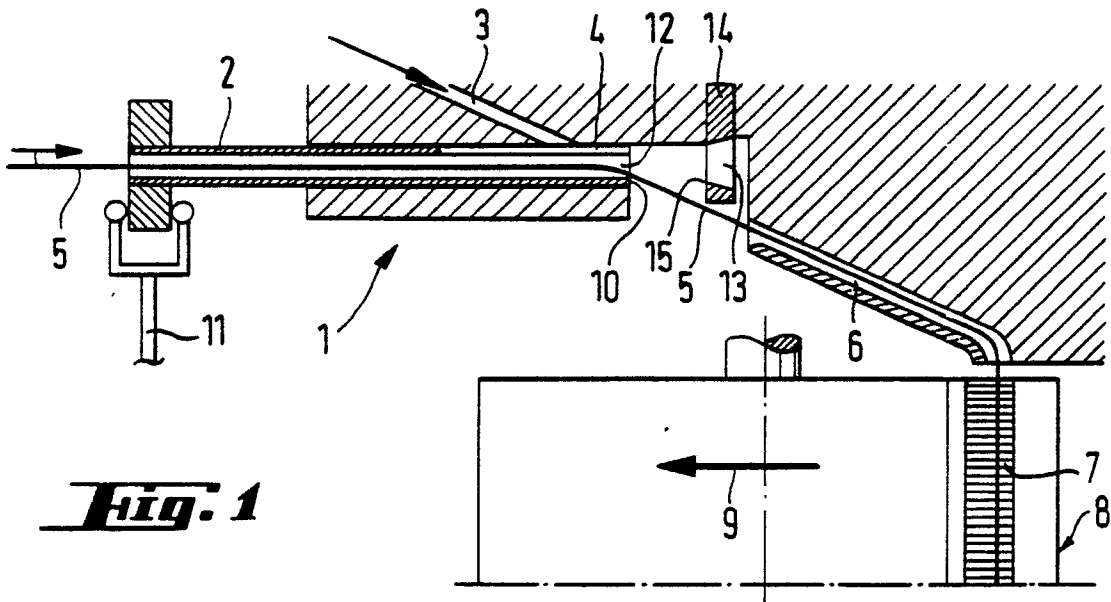
50

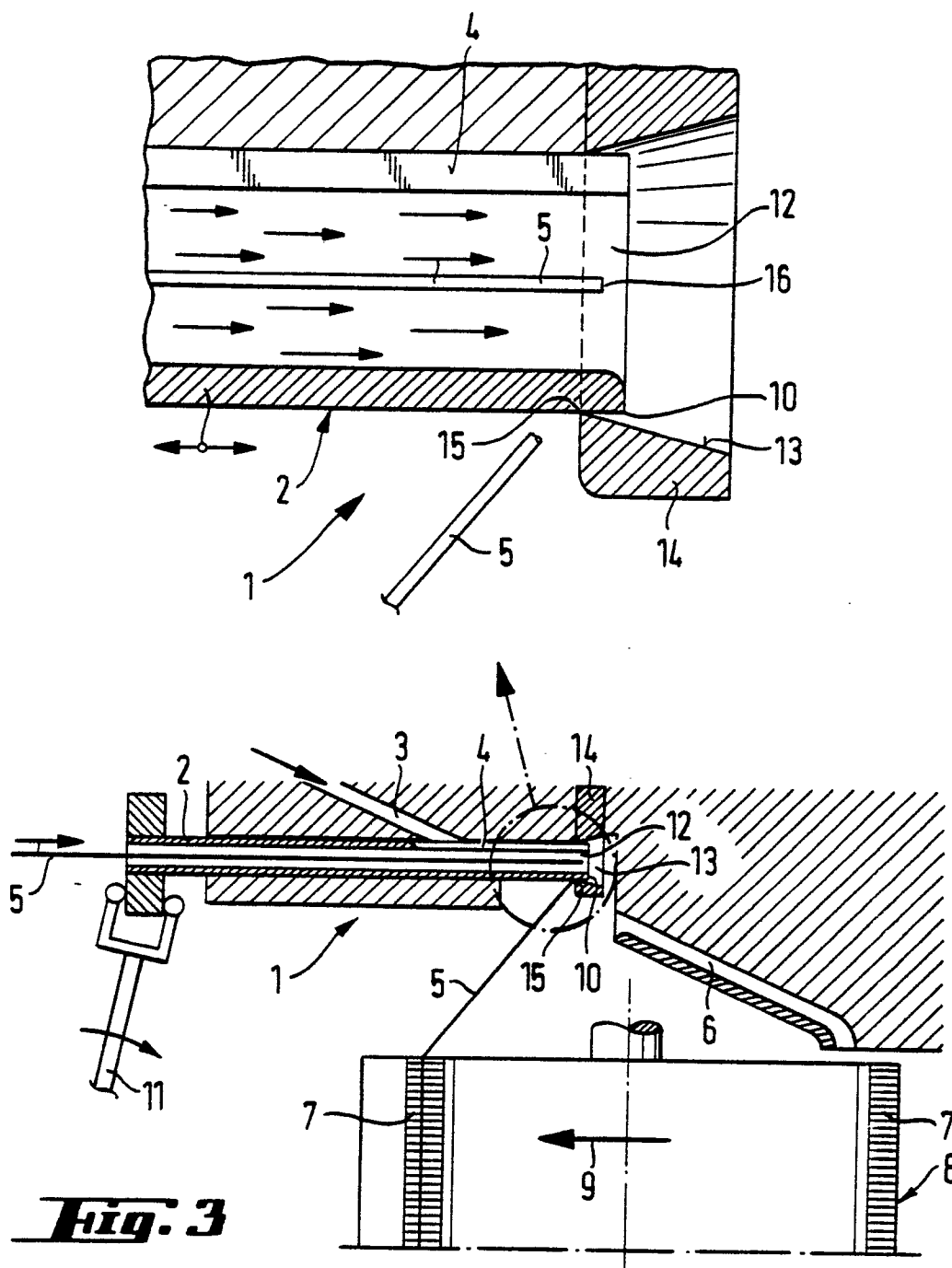
55

60

65

4





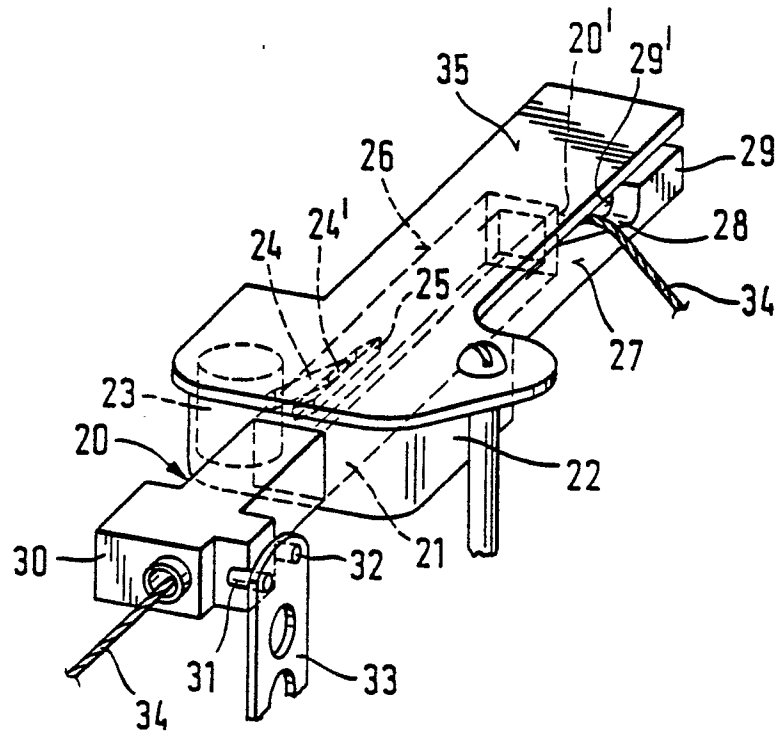


Fig. 4.