

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
16.08.89

⑤① Int. Cl.⁴: **D03D 47/40, D03C 7/06**

②① Anmeldenummer: **87108605.4**

②② Anmeldetag: **15.06.87**

⑤④ **Vorrichtung zur Erzielung eines geringen Schussfadenabfalls.**

③⑩ Priorität: **26.06.86 DE 3621340**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/1

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.08.89 Patentblatt 89/33

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
CH-A- 390 826
DE-U- 8 616 991
US-A- 2 938 547
US-A- 3 441 059

⑦③ Patentinhaber: **Klöcker-Entwicklungs-GmbH,**
Hauptstrasse 64, D - 4280 Borken-Westf. 3(DE)

⑦② Erfinder: **Klöcker, Heinrich Josef, Wallheckenstrasse 2,**
D-4280 Borken 2/Weseke(DE)

⑦④ Vertreter: **Walther, Horst, Dipl.-Ing., Wilhelmshöher**
Allee 275 Postfach 41 01 08, D-3500 Kassel(DE)

EP 0 251 017 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 Vorrichtung zur Erzielung eines geringen Schußfadenabfalles bei auf schützenlosen Webmaschinen hergestellten Geweben mit randseitiger Dreherkante.

Bei der Herstellung eines Gewebes mittels einer schützenlosen Webmaschine erfolgt der Schußfadeneintrag entweder mit Luft oder mittels eines Greifers. In beiden Fällen muß das Schußfadenende über die durch die Dreherkante abgebundene Gewebekante ziemlich weit überstehen, wenn die Gewebekante glatt sein soll.

Kurze Schußfadenenden sind mit den beiden Verfahren jedoch nicht zu erstellen, da beim Eintrag des Schußfadens mit Luft das Schußfadenende eine gewisse Mindestlänge haben muß, um im Luftsog solange gehalten werden zu können, bis der Schußfaden durch die Kettfäden abge bunden ist.

Beim Arbeiten mit Greifer kann der Schußfaden durch die Dreherkante erst dann festgehalten werden, wenn der den Schußfaden haltende Greifer die Dreherkante passiert hat. Läßt der Greifer den Schußfaden zu früh los, also beispielsweise dann, wenn der Schußfaden die Dreherkante nicht vollständig durchlaufen hat, dann wird die Gewebekante wellig, jedenfalls unbrauchbar. Damit nun selbst dann, wenn der Greifer den Schußfaden zu früh losläßt, eine wellige Kante vermieden wird, muß das über der Gewebekante überstehende Schußfadenende ziemlich lang sein, damit mit Sicherheit erreicht wird, daß die Gewebekante glatt wird.

Nun hat zwar die Dreherkante, die ein oder mehrere randseitige Kettfäden zusammen mit dem Schußfaden abbindet, eine gewisse Haltewirkung auf den Schußfaden. Diese Haltewirkung ist aber nicht ausreichend. Das hat zur Folge, daß der Schußfaden durch die Bewegung der Kettfäden bei der Fachbildung wellenförmig liegt (wellenförmig aufgezogen wird), so daß auch aus diesem Grunde das Schußfadenende länger sein muß, damit auch in diesem Falle das Schußfadenende noch über der Gewebekante übersteht.

Lange Schußfadenenden ergeben aber viel Fadenabfall, der kostenmäßig so groß sein kann, daß er schon einen beträchtigen Teil des Energiebedarfs für die Webmaschine ausmacht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, bei der Gewebherstellung mit Hilfe von schützenlosen Webmaschinen mit kurzen Schußfadenenden auszukommen, jedoch gleichzeitig gewährleistet ist, daß die Kante glatt und ansehnlich wird.

Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Schußfadenende auf einem Stützelement aufliegt, das neben der Dreherkante angeordnet ist und daß ein quer zum Schußfadenende geführter Klemmfaden vorgesehen ist, der das Schußfadenende klemmend festhält und daß in Abstand von dem Stützelement eine Hubeinrichtung für den Klemmfaden in Übereinstimmung mit der Kettfadenbewegung angeordnet ist.

Dabei besteht das Stützelement aus einer Auflagefläche für das Schußfadenende und einem Gabelteil zur Führung des Klemmfadens. Das Stützele-

ment kann starr oder beweglich angeordnet sein.

Das Stützelement muß dabei in der Höhe des Bindepunktes, d.h. des Kreuzungspunktes zwischen den wechselseitig bewegten Kettfäden liegen, damit insbesondere bei starrem Stützelement, das Schußfadenende durch die Rietbewegung nicht nennenswert verschoben wird.

Wird in ein durch die Kettfäden gebildetes Fach ein solcher Schußfaden eingetragen, dann kommt er auf die Auflagefläche des Stützelementes zu liegen, wobei beim nun folgenden Abbindevorgang der Klemmfaden auf die Auflagefläche durch die Hubeinrichtung zubewegt wird, und so das Schußfadenende festhält. Da das Schußfadenende festgehalten wird, kann das Fadenende relativ kurz sein. Der Schußfadenabfall wird dadurch geringer.

Der Klemmfaden wird dabei so geführt, daß er mit einer gewissen Spannung auf das Schußfadenende aufliegt und dadurch das Schußfadenende sicher festhält.

Diese Spannung des Klemmfadens kann dadurch zustande kommen, daß der Klemmfaden bei der Hubbewegung etwas unterhalb der Auflagefläche bewegt wird, so daß er im Bereiche der Auflagefläche abgewinkelt wird oder aber es ist eine besondere Zugfeder vorgesehen, die den Klemmfaden unter einer solchen Spannung hält. Schließlich kann die Spannung des Klemmfadens auch dadurch bewirkt werden, daß der Klemmfaden aus elastischen Material gefertigt ist.

Mit der Bewegung des Rietes macht auch das Stützelement eine entsprechende Bewegung, so daß der Schußfaden nunmehr an das Gewebe angeschlagen ist und ein erneuter Schußfadeneintrag erfolgen kann, wobei zuvor durch die Hubvorrichtung der Klemmfaden von der Auflagefläche weg bewegt sein muß. Bei Luftwebmaschinen, die mit Konfusor arbeiten, kann das Stützelement im Ansaugkanal am Geweberand liegen.

Im einzelnen ist die Ausbildung so getroffen, daß sich am Gabelfuß die Auflagefläche quer zum Gabelteil erstreckt und daß das Gabelteil in Hubrichtung des Klemmfadens verläuft. Die Auflagefläche kann wannenförmig ausgebildet sein um das Schußfadenende besonders sicher festzuhalten, ferner kann die Auflagefläche in Klemmfadenrichtung etwas nach unten geneigt sein, damit bei der Bewegung des Stützelementes in Übereinstimmung mit der Bewegung des Rietes die Auflagefläche nicht in Berührung mit dem parallel laufenden Kettfäden kommt und diese möglicherweise beschädigt.

Nach der einen Ausführungsform kann die Hubeinrichtung für den Klemmfaden durch einen an der Gestellschiene der Dreherkantenvorrichtung angeordneten Schlitz und durch einen an der Fadenführungsvorrichtung der Dreherkantenvorrichtung angeordneten Fadenheber gebildet werden.

Da die Gestellschiene der Dreherkantenvorrichtung relativ zu der Fadenführungsvorrichtung in an sich bekannter Weise bewegt wird, erfolgt mithin bei entsprechender Bewegung der Gestellschiene die Mitnahme des Klemmfadens durch das Schlitzende (Schlitzfuß) und bei gegenläufiger Bewegung der Gestellschiene durch den Fadenheber an der Fadenführungsvorrichtung, wobei dann der Klemmfaden

den im Schlitz der Gestellschiene entlang geführt wird.

Nach einer anderen Ausführungsform kann die Hubeinrichtung auch durch zwei hintereinanderliegende mit Schlitz versehenen Litzen gebildet werden, die in an sich bekannter Weise wechselseitig bewegt werden, so daß auch in diesem Falle der Klemmfaden entweder durch die eine Litze gehoben bzw. durch die andere Litze gehoben wird, wobei dann jeweils der Klemmfaden in dem Schlitz der anderen Litze entlang geführt wird.

Da der Klemmfaden nur eine Bewegung vom oberen Teil des Faches bis zur Mitte des Faches, d.h. dort wo die Auflagefläche angeordnet ist ausführen muß, brauchen die Schlitz in denen der Klemmfaden geführt ist, nur eine entsprechende Lage aufweisen, die diese Hubbewegung ermöglicht.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen dargestellt.

Fig. 1 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Vorrichtung;

Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf den Gegenstand gemäß Fig. 1;

Fig. 3 - 5 zeigen das Stützelement in verschiedenen Ansichten und Ausführungen;

Fig. 6 und 7 zeigen die eine Ausführungsform der Hubvorrichtung in verschiedenen Stellungen der Gestellschienen;

Fig. 8 und 9 zeigen in Ansicht die Hubvorrichtung gemäß den Fig. 6 und 7;

Fig. 10 zeigt eine andere Ausführungsform der Hubvorrichtung.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Breithalter bezeichnet, der das auf der Webmaschine hergestellte Gewebe unmittelbar nach der Bindung breithält, da das Gewebe nach dem Einzug des Schußfadens die Tendenz hat, etwas sich zusammenzuziehen. Die Schußfäden des Gewebes sind schematisch dargestellt und mit 2 bezeichnet. Die Kettfäden sind zeichnerisch nicht dargestellt.

Wie Fig. 2 zeigt wird das Schußfadenende des beispielsweise im Luftinzugsverfahren eingezogenen Schußfadens festgehalten.

Hierzu dient ein insgesamt mit 3 bezeichnetes Stützelement und ein Klemmfaden 4. Das Stützelement 3 besitzt die Auflagefläche 3a und einen Gabelteil 5 (vergl. auch Fig. 3).

Der Klemmfaden 4, der ein endloser Faden sein kann, der über die Umlenkrollen 6 und 7 geführt ist, wird dabei in dem Schlitz 8 des Gabelteils 5 geführt.

Wie Fig. 4 zeigt, besteht das Stützelement im einzelnen aus zwei Metallstreifen 9 und 10, die ähnlich wie ein Riet ausgebildet sind, wobei sich die Auflagefläche 3a am Gabelfuß quer zum Gabelteil 5 erstreckt. Die Metallstreifen 9 und 10 sind mit Abstand angeordnet, so daß sich ein Schlitz 8 ergibt. Unterhalb der Auflagefläche 3a sind die Metallstreifen durch ein Zwischenstück 11 miteinander verbunden, das jedoch nicht genau in der Höhe der Auflagefläche 3a endet, sondern etwas darunter, so daß sich eine Vertiefung ergibt, in der der Klemmfaden 4 liegt, so daß er die Tendenz hat, das Schußfadenende dort einzuspannen.

Fig. 5 zeigt eine etwas andere Ausführungsform; dort ist der Auflageteil insbesondere im Bereiche des Klemmfadens wannenförmig 12 ausgebildet.

Die Auflagefläche kann etwas nach vorn doch vom Klemmfaden weg geneigt sein -wie das an sich bei Rietstäben bekannt ist-, damit bei der Bewegung des Stützelementes in Richtung auf das Gewebe zu zum Zwecke des Anschlages des Schußfadens die Kettfäden des Gewebes nicht beschädigt werden.

Damit der Klemmfaden 4 eine Klemmwirkung ausüben kann, kann der Klemmfaden so geführt sein, daß er hinter der Auflagefläche 3a etwas unterhalb der Auflagefläche verläuft, wie das schematisch durch die Linie 13 angedeutet ist. Der gleiche Effekt kann auch dadurch erreicht werden, daß der Klemmfaden in diesem Bereich unter der Einwirkung einer Zugfeder 14 steht.

In Abstand von dem Stützelement 3 ist die insgesamt mit 15 bezeichnete Hubvorrichtung dargestellt, die den Klemmfaden 4 in entsprechender Weise von der Auflagefläche weg-, bzw. zur Auflagefläche zubewegt.

Eine Ausführungsform einer solchen Hubvorrichtung ist in den Fig. 6 - 9 dargestellt. Als Hubvorrichtung dient dabei im wesentlichen ein an einer Gestellschiene 16 einer üblichen Dreherkanteneinrichtung angebrachter Schlitz 17. Durch die Gestellschienen 16 wird bekanntlich die Fadenführungsvorrichtung 18 geführt, welche die Schrägschlitz 19 aufweist, in denen der Dreherfaden geführt wird, wobei die Nadel 19a den Steherfaden führt.

Wie die Fig. 6 und 7 zeigen, sind die Gestellschienen 16 und die Fadenführungsvorrichtung 18 über Umlenkrollen 19 miteinander verbunden, so daß bei Bewegung in Richtung des Pfeiles 20 die Gestellschienen 16 gegenläufig, d.h. in Richtung des Pfeiles 21 bewegt werden.

Das bedeutet, daß bei Bewegung der Fadenführungsvorrichtung 18 in Richtung des Pfeiles 20 auch der Schlitz 17 eine Bewegung in Richtung des Pfeiles 21 ausführt, so daß der in dem Schlitz 17 liegende Klemmfaden 4 mitgenommen wird (vergl. Fig. 7 und Fig. 9). Bei entsprechender Umkehrbewegung erfolgt dann die Mitnahme des Klemmfadens 4, durch den an der Fadenführungsvorrichtung 18 angebrachten Fadenheber 22 (vergl. Fig. 8 und 6).

Hat also die Fadenführungsvorrichtung 18 den Klemmfaden 4 mit Hilfe des Fadenhebers 22 angehoben (Fig. 8) und erfolgt nunmehr die Umkehrbewegung, dann machen die Gestellschienen 16 eine entsprechende gegenläufige Bewegung, so daß dann der Klemmfaden durch das Schlitzende 17a des Schlitzes 17 mitgenommen wird. (Fig. 7)

In Fig. 10 ist eine andere Ausführungsform einer Hubvorrichtung dargestellt, dort wird die Hubvorrichtung durch Litzenschienen 23 und 24 gebildet. Diese Litzenschienen besitzen die Schlitz 23a bzw. 24a, auch hier erfolgt jeweils bei der Umkehrbewegung der Litzenschienen eine Mitnahme des Klemmfadens 4, wenn er in das Ende 25 des Schlitzes 24a bzw. 23a zu liegen kommt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzielung eines geringen Schußfadenabfalls bei einem auf schützenlosen Webmaschinen hergestellten Gewebe mit randseitiger Dreherkante,

dadurch gekennzeichnet, daß das Schußfadenende auf einem Stützelement aufliegt, das neben der Dreherkante angeordnet ist und daß ein quer zum Schußfadenende geführter Klemmfaden vorgesehen ist, der das Schußfadenende klemmend festhält und daß in Abstand von dem Stützelement eine Hubeinrichtung für den Klemmfaden in Übereinstimmung mit der Kettfadenbewegung vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stützelement beweglich angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stützelement aus einer Auflagefläche für das Schußfadenende und einem Gabelteil zur Führung des Klemmfadens besteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an den Gabelfuß die Auflagefläche quer zum Gabelteil erstreckt und daß der Gabelteil in Hubrichtung des Klemmfadens verläuft.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflagefläche wannenförmig ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflagefläche in Klemmfadenrichtung etwas nach unten geneigt ist, und zwar vom Klemmfaden weg.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hubeinrichtung durch einem an der Gestellschiene der Dreherkantenvorrichtung angeordneten Schlitz zur Führung des Klemmfadens und durch einen an der Fadenführungsvorrichtung der Dreherkantenvorrichtung angeordneten Fadenheber für den Klemmfaden gebildet wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hubeinrichtung durch zwei hintereinander liegende mit Schlitz versehenen Litzen gebildet wird, die in an sich bekannter Weise wechselseitig bewegt werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmfaden in bezug auf die Auflagefläche abgewinkelt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmfaden unter Wirkung einer Zugfeder steht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmfaden aus elastischem Material besteht.

Claims

1. Device for the achievement of a low wastage of weft thread in the case of a web with leno edge at the border and made on shuttle-less looms, characterised thereby, that the weft thread end rests on a support element which is arranged beside the leno edge and that a clamping thread is provided, which is guided transversely to the weft thread end and clampingly retains the weft thread end, and that a

lifting equipment for the clamping thread in agreement with the weft thread movement is provided at a spacing from the support element.

2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the support element is arranged to be movable.

3. Device according to claim 1, characterised thereby, that the support element consists of a bearing surface for the weft thread end and a fork part for the guidance of the clamping thread.

4. Device according to claim 3, characterised thereby, that the bearing surface at the fork foot extends transversely to the fork part and that the fork part extends in lifting direction of the clamping thread.

5. Device according to claim 4, characterised thereby, that the bearing surface is formed in trough shape.

6. Device according to claim 4, characterised thereby, that the bearing surface is inclined downwardly somewhat in the direction of the clamping thread and namely away from the clamping thread.

7. Device according to claim 1, characterised thereby, that the lifting equipment is formed by a slot, which is arranged at the frame rail of the leno edge device, for the guidance of the clamping thread and by a thread lifter, which is arranged at the thread guide device of the leno edge device, for the clamping thread.

8. Device according to claim 1, characterised thereby, that the lifting equipment is formed by two healds which lie one behind the other, are provided with slots and which are moved alternately in an in itself known manner.

9. Device according to claim 1, characterised thereby, that the clamping thread is angled with respect to the bearing surface.

10. Device according to claim 1, characterised thereby, that the clamping thread stands under the effect of a tension spring.

11. Device according to claim 1, characterised thereby, that the clamping thread consists of elastic material.

Revendications

1. Dispositif pour obtenir un très faible déchet de fil de trame pour un tissu, pourvu d'une lisière de gaze, fabriqué sur des métiers à tisser sans navette, dispositif caractérisé en ce que l'extrémité du fil de trame s'applique sur un élément d'appui, qui est disposé à côté du flanc tournant, et en ce qu'il est prévu un fil de serrage guidé transversalement par rapport à l'extrémité du fil de trame et qui maintient en la serrant cette extrémité du fil de trame, et en ce que, à distance de l'élément d'appui, il est prévu un dispositif de levage pour le fil de serrage en concordance avec le déplacement du fil de chaîne.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'appui est monté mobile.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'appui est constitué par une surface d'appui pour l'extrémité du fil de trame, et un élément de fourche pour guider le fil de serrage.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que, à l'endroit du pied de la fourche, la surface d'appui s'étend transversalement par rapport à l'élément de fourche, et en ce que l'élément de fourche s'étend dans la direction du levage du fil de serrage. 5
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la surface d'appui est constituée en forme de cuvette. 10
6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la surface d'appui est légèrement inclinée vers le bas dans la direction du fil de serrage, et cela en s'éloignant du fil de serrage. 10
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de levage est formé par une fente pour guider le fil de serrage, qui est ménagée sur le rail du bâti du dispositif à flanc tournant, et par un élévateur de fil, pour le fil de serrage, monté sur le dispositif de guidage de fils du dispositif à flanc tournant. 15 20
8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de levage est formé par deux lisses situées à la suite l'une de l'autre et pourvues de fentes, et qui sont, de manière connue en soi, déplacées mutuellement. 25
9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil de serrage est coudé par rapport à la surface d'appui. 25
10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil de serrage est soumis à l'action d'un ressort de traction. 30
11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil de serrage est constitué en matériau élastique. 35

40

45

50

55

60

65

5

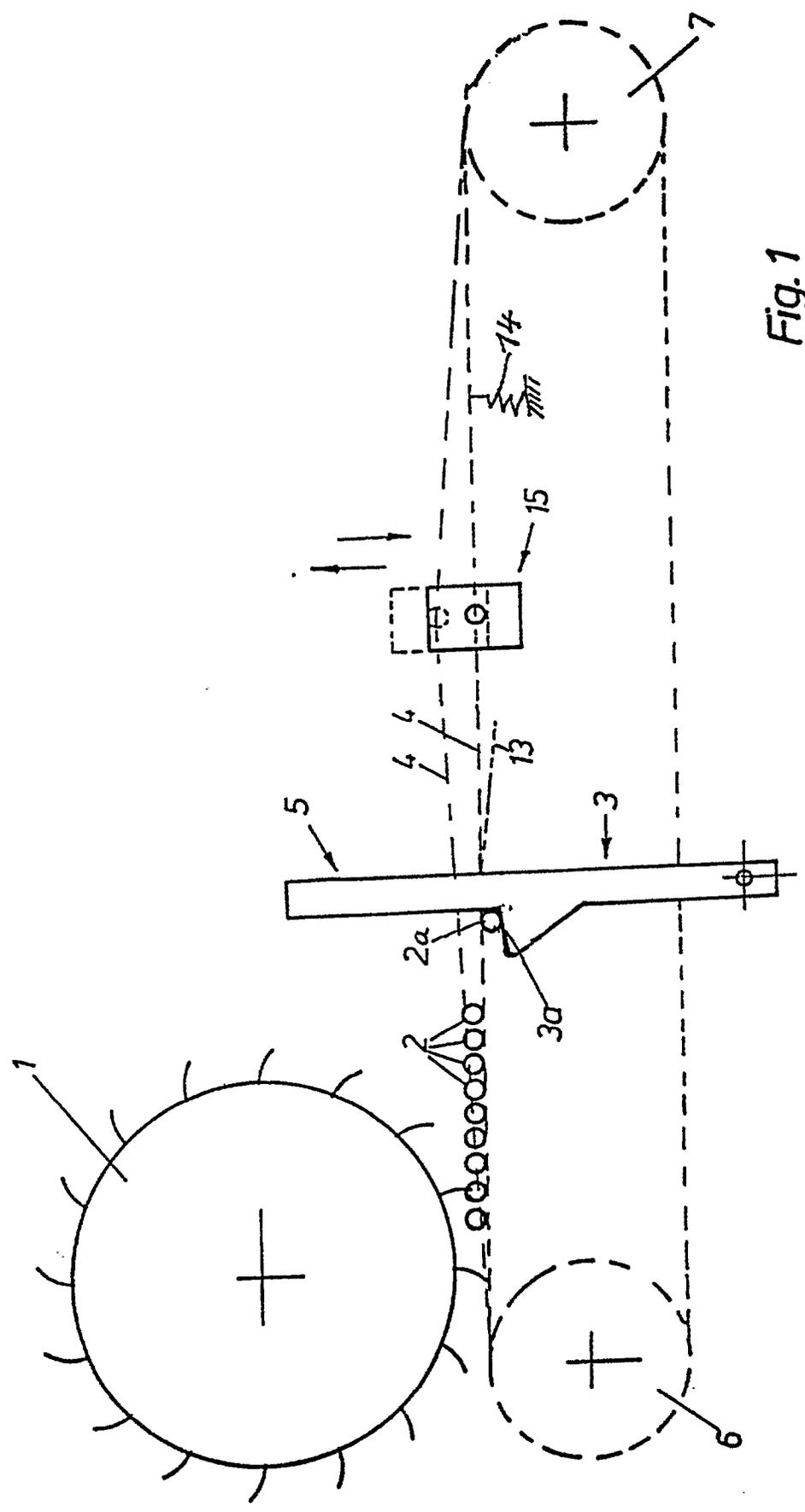


Fig. 1

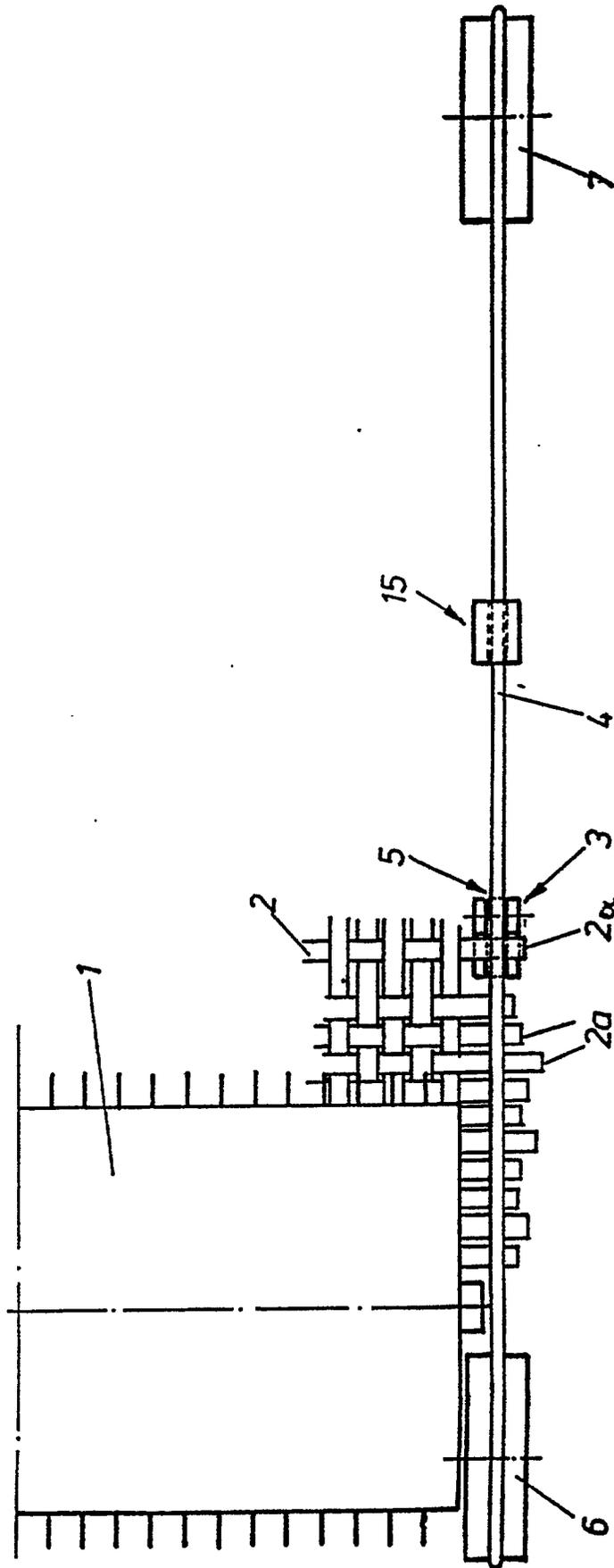
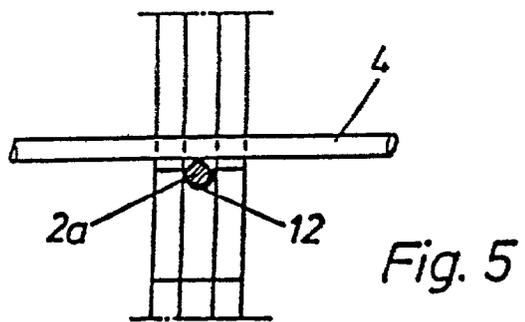
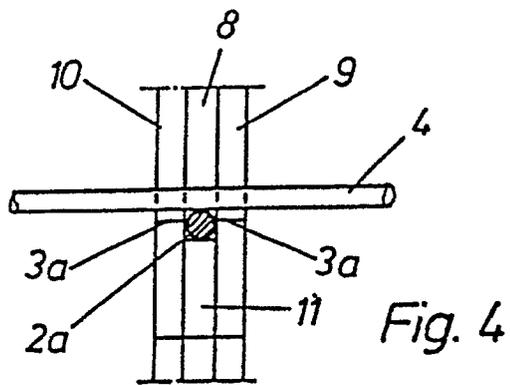
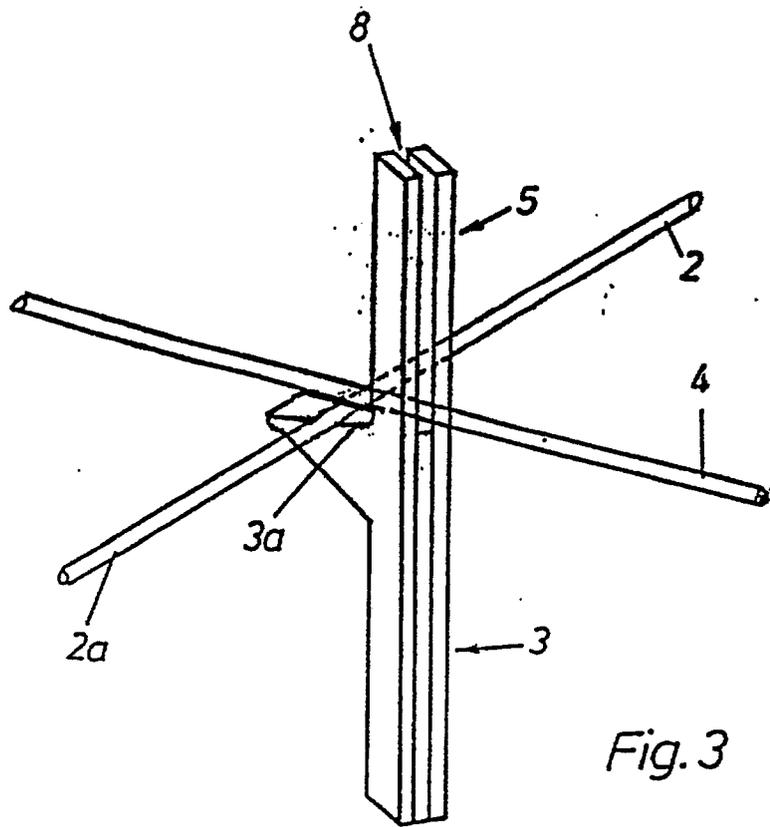
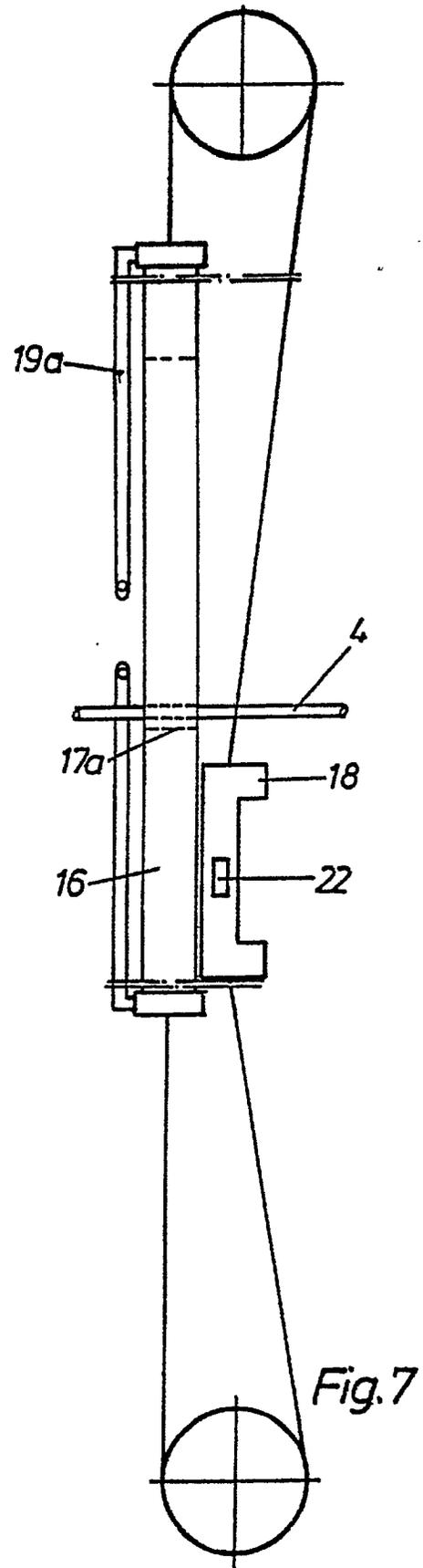
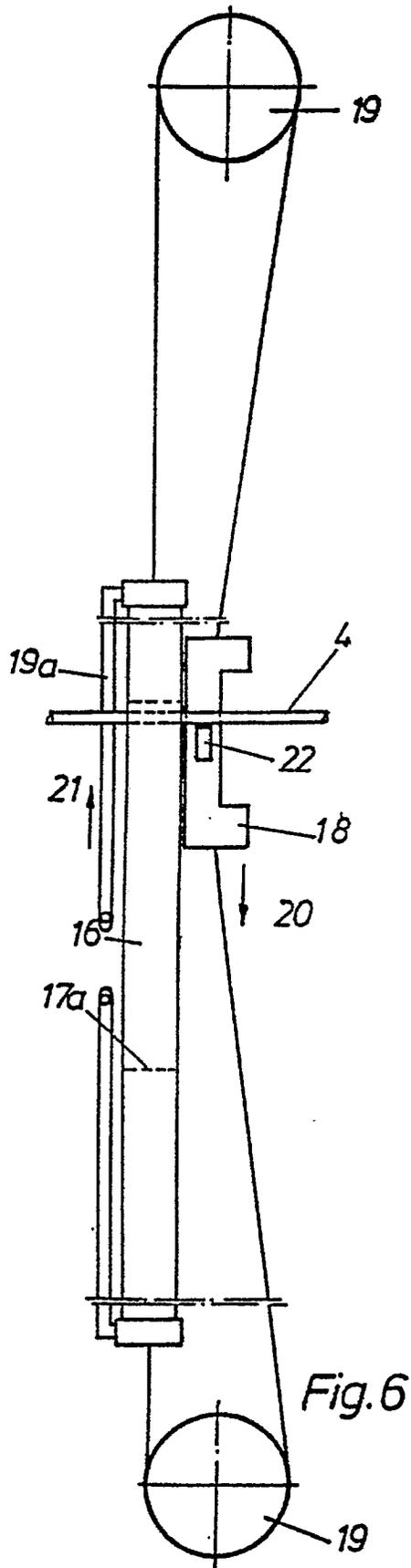
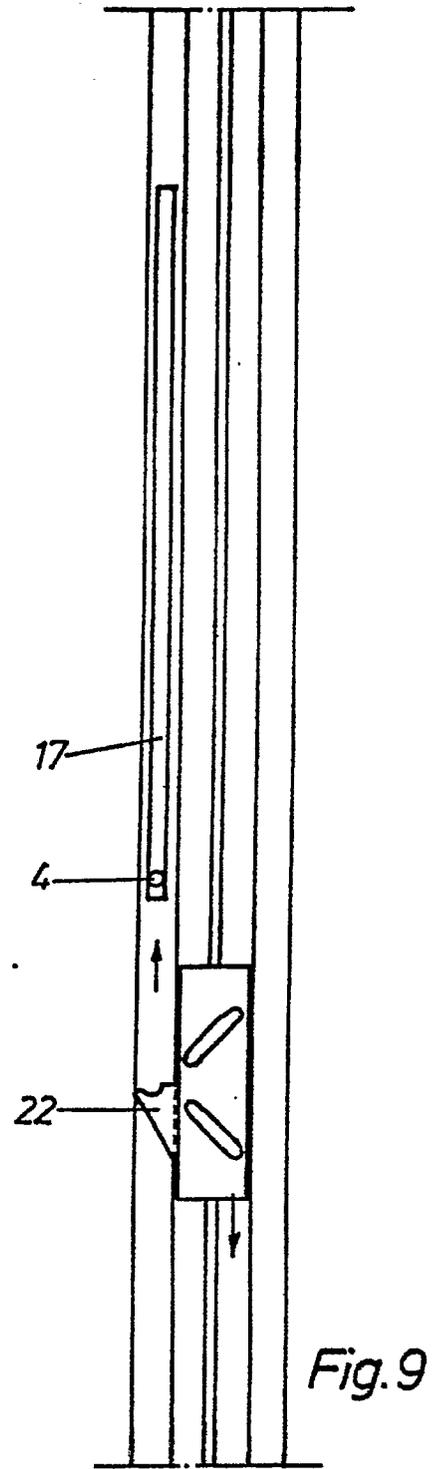
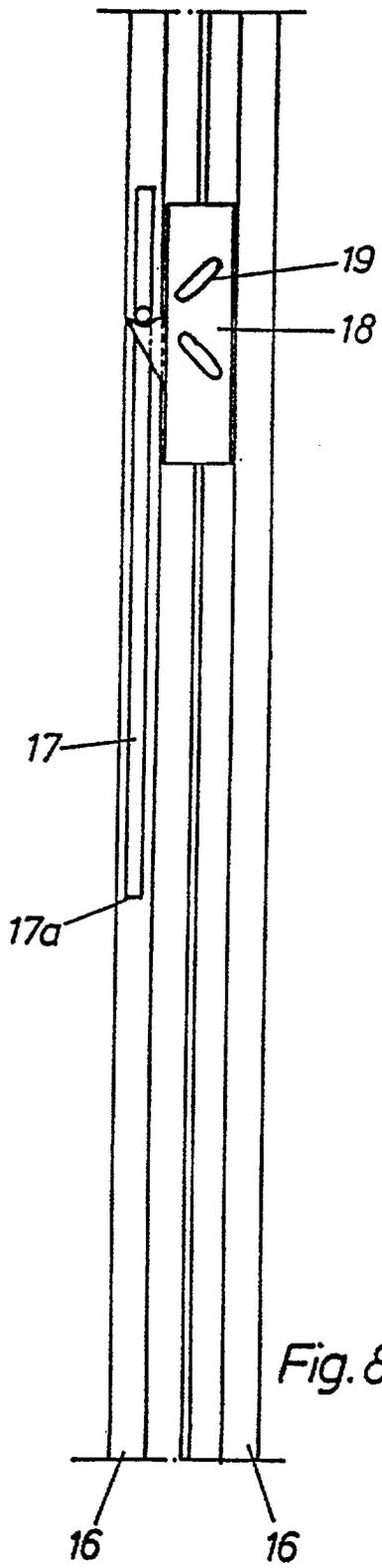


Fig. 2







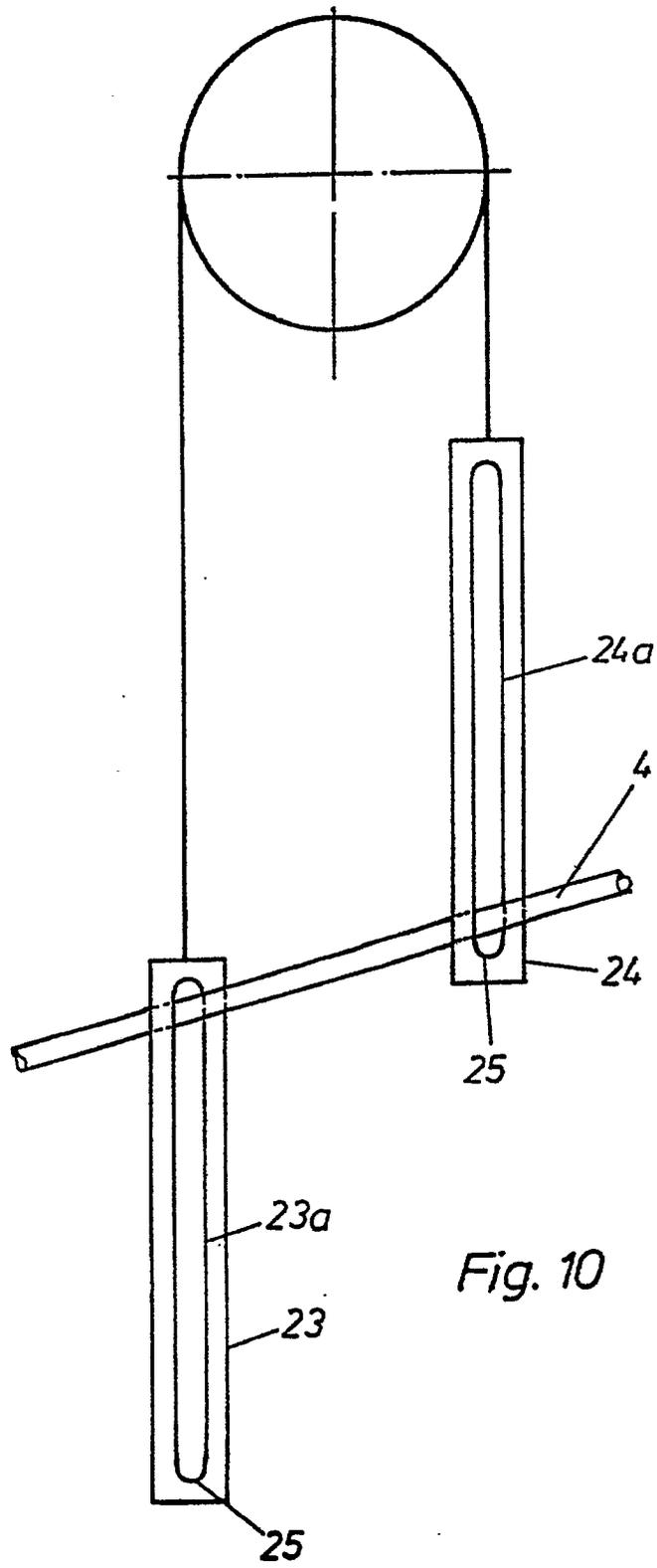


Fig. 10