

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87107807.7**

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

22 Anmeldetag: **29.05.87**

30 Priorität: **05.06.86 DE 3618946**

71 Anmelder: **Klöcker-Entwicklungs-GmbH**
Hauptstrasse 64
D - 4280 Borken-Westf. 3(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

72 Erfinder: **Klöcker, Heinrich Josef**
Wallheckenstrasse 2
D-4280 Borken 3/Weseke(DE)

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

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

54 **Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante.**

57 Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, insbesondere bei -schützenlosen Webmaschinen, bestehend aus zwei wechselseitig bewegten Webschäften, wobei an dem einen Webschaft ein als Führungsgestell ausgebildeter Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine in den Schienen des Führungsgestells geführte Kulisse vorgesehen ist, und wobei in der Kulisse eine Lochscheibe mit Bohrungen zur Führung der Dreherfäden drehbar angeordnet ist. An der Kulisse (9) ist ein Steuerelement in Arbeitsrichtung relativ zur Kulisse beweglich angebracht, wobei das Steuerelement mit der Lochscheibe (10) verbunden ist, und wobei die Kulisse (9) in dem Führungsgestell (5) gebremst geführt ist.

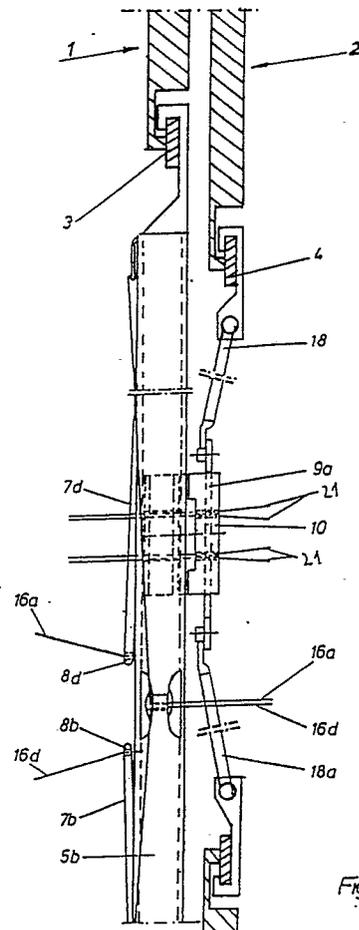


Fig. 1

EP 0 248 364 A2

Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, insbesondere bei schützenlosen Webmaschinen, bestehend aus zwei wechselseitig bewegten Webschäften, wobei an dem einen Webschaft ein als Führungsgestell ausgebildeter Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine in den Schienen des Führungsgestells geführte Kulissee vorgesehen ist, und daß in der Kulissee eine Lochscheibe mit Bohrungen zur Führung der Dreherfäden drehbar angeordnet ist.

Es ist eine Vorrichtung zur Herstellung einer Gewebeschnittleiste bekannt, bei der wechselseitig bewegte Webschäfte vorgesehen sind, wobei an dem einen Webschaft ein als Führungsgestell ausgebildeter Nadelhalter vorgesehen ist, in dem eine Kulissee geführt ist, die über Anschlußmittel mit dem anderen Webschaft verbunden ist. In dieser Kulissee ist ein sogenannter Fadenschieber drehbar gelagert. Dieser Fadenschieber weist Bohrungen auf, durch die die Dreherfäden geführt sind. Die Drehung des zylinderförmigen Fadenschiebers erfolgt zwischen den Nadeln durch einen als Stift ausgebildeten Mitnehmer, der in eine entsprechende Aussparung des Fadenschiebers hineinragt. Durch die Drehbewegung erfolgt die Verschiebung der Dreherfäden von der einen Seite der einen Nadel auf die andere Seite der gegenüberliegenden Nadel. In dem nadelfreien Raum muß also die Drehung des Fadenschiebers vollzogen werden, wodurch das Umspringen der Dreherfäden von der einen Seite der einen Nadel auf die andere Seite der gegenüberliegenden Nadel erfolgen soll. Damit diese Verschiebung auch tatsächlich erfolgt, muß bei der bekannten Vorrichtung der Abstand zwischen den beiden Nadelenden, also der nadelfreie Raum, ausreichend groß gewählt werden, da bei zu geringem Abstand der Nadelenden zueinander bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten nicht genügend Zeit für das Verschieben bzw. den Wechsel der Fäden vorhanden ist, es sei denn, der Nadelabstand wird vergrößert. Eine Vergrößerung des Nadelabstandes bewirkt aber, daß ein sogenanntes unsauberes Fach gebildet wird; unsauber deshalb, weil die in den ösen der Nadeln geführten Steherfäden, die im theoretischen Idealfall in einer Ebene liegen sollen, in vertikaler Richtung einen Abstand zueinander aufweisen. Um nunmehr das ordnungsgemäße Einlegen des Schußfadens in das Fach zu gewährleisten, muß das Fach größer gemacht werden. Dies wiederum bedeutet, daß auch die Hubbewegungen der Webschäfte größer werden mit der Folge, daß auch der Zeitaufwand zunimmt, so daß insgesamt die Webgeschwindigkeit abnimmt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten bei minimalem Nadelabstand der Wechsel der Dreherfäden zwischen den Nadeln gewährleistet ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an der Kulissee ein Steuerelement in Arbeitsrichtung relativ zur Kulissee beweglich angebracht ist, daß das Steuerelement mit der Lochscheibe verbunden ist, und daß die Kulissee in dem Führungsgestell gebremst geführt ist; das Steuerelement weist hierbei Anschläge zur Begrenzung seiner Relativbewegung auf. Die Bremsung der Bewegung der Kulissee in den Gestellschienen wird hierbei durch mehrere, beispielsweise durch vier im Bereich der Gestellschiene angeordnete Magnete bewirkt.

Durch diese Ausführungsform wird erreicht, daß die Dreherfäden, selbst bei minimalem Abstand der Nadelenden zueinander, von der einen Seite der einen Nadel auf die andere Seite der gegenüberliegenden Nadel hinüberwechseln, da jeweils beim Richtungswechsel der Kulissee am oberen bzw. unteren Ende des Gestells die Lochscheibe verdreht wird, die Dreherfäden somit eine Vorspannung erhalten, und hierdurch in jedem Fall gewährleistet ist, daß die Dreherfäden bei Erreichen des nadelfreien Raumes den Wechsel vornehmen können.

Nach einer speziellen Ausführungsform ist das Steuerelement hierbei ein mit Anschlägen versehener Rahmen, vorzugsweise ein C-förmiger Rahmen, dessen an den Mittelteil anschließende Schenkel die Anschläge bilden. Der maximale Abstand von der Innenkante des Schenkels des C-förmigen Rahmens zur benachbarten Kante der Kulissee entspricht der Länge des Kreisbogens, um den die Lochscheibe verdreht wird. Zur Erzielung einer ausreichenden Vorspannung der Dreherfäden ist hierbei eine Verdrehung der Lochscheibe um einen Winkel von 60 Grad ausreichend.

Im einzelnen ist die Ausführungsform dieser Vorrichtung so getroffen, daß die Kulissee in Längsrichtung eine Nut zur Führung des Mittelteils des C-förmigen Rahmens aufweist, daß die Lochscheibe eine Nut an ihrer Stirnseite aufweist, die sich zwischen zwei benachbart gegenüberliegenden Bohrungen erstreckt, daß in der Mitte der die Nut bildenden Wangen der Lochscheibe eine Bohrung angeordnet ist, daß der Mittelteil des C-förmigen Rahmens ebenfalls eine Bohrung aufweist, so daß die Lochscheibe durch einen Stift mit dem Mittelteil des C-förmigen Rah-

mens formschlüssig verbunden ist, daß der Mittelteil zu beiden Seiten der Bohrung Aussparungen aufweist, so daß die Lochscheibe in der Kulisse drehbar ist.

Hierdurch wird erreicht, daß in beispielsweise der oberen Endstellung der Kulisse in dem durch die Gestellschienen gebildeten Führungsgestell bei der Umkehrbewegung der Webschäfte der C-förmigen Rahmen nach unten gezogen wird, mithin durch die kraftschlüssige Verbindung zwischen Rahmen und Lochscheibe die Lochscheibe verdreht wird, wodurch dann mit Sicherheit gewährleistet ist, daß die Dreherfäden, selbst bei höherer Arbeitsgeschwindigkeit und minimalem Nadellabstand, bei Erreichen des nadelfreien Raumes von der einen Seite der einen Nadel auf die andere Seite der gegenüberliegenden Nadel hinüberwechseln.

Nach einer besonderen Ausführungsform ist die in dem Mittelteil des C-förmigen Rahmens befindliche Bohrung ein Langloch. Hierdurch ergibt sich als Vorteil, daß der C-förmige Rahmen während der Bewegung relativ zur Kulisse keinen Kreisbogen beschreibt, sondern vielmehr eine geradlinige Bewegung ausführt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Nadeln auf dem Führungsgestell so angeordnet, daß die Achse der ösen der jeweiligen Nadel in Fadenlaufrichtung verläuft. Hierdurch wird erreicht, daß im Gegensatz zu der bekannten Ausbildung der Nadeln, bei der die ösen seitlich angeordnet sind, die Steherfäden zum einen leichter eingefädelt werden können, zum anderen der Verschleiß der ösen durch die Fäden erheblich herabgesetzt wird, da eine Umlenkung der seitlich von den Gestellschienen zu den Nadeln geführten Steherfäden wegfällt.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt:

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht auf den Kettfadenhalter zusammen mit der Kulisse und der Lochscheibe von hinten;

Fig. 3 zeigt die Fadenführungsvorrichtung bestehend aus dem C-förmigen Rahmen und der Lochscheibe;

Fig. 4 zeigt die Fadenführungsvorrichtung in einer perspektivischen Darstellung.

Die Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante besteht aus dem einen Webschaft 1 und dem anderen Webschaft 2 (Fig. 1). Jeder Webschaft weist hierbei zwei in Abstand befindliche Litzentragschienen 3 bzw. 3a und 4 bzw. 4a auf. Die beiden Webschäfte sind zueinander gegenläufig beweglich angeordnet.

An dem Webschaft 2, d.h. heißt an der Litzentragschiene 3 bzw. 3a (nicht dargestellt) ist das insgesamt mit 5 bezeichnete Führungsgestell befestigt, beispielsweise mit Hilfe von Klemmstücken 6 und 6a (nicht dargestellt). Dieses Führungsgestell 5 besteht im einzelnen aus den beiden als U-Schienen ausgebildeten Gestellschienen 5a, 5b, wobei die beiden Gestellschienen so einander gegenüberliegend angeordnet sind, daß hierdurch eine Führungsnut 7 zur Führung der Kulisse 9 gebildet wird. Die Nadeln in dem Führungsgestell sind mit 7a, 7b, 7c und 7d bezeichnet; sie besitzen die ösen 8a, 8b, 8c und 8d, durch welche die Steher- bzw. Kettfäden 16a - 16d gezogen sind. Die Achsen der ösen der Nadeln verlaufen hierbei entsprechend der Laufrichtung der Steher- bzw. Kettfäden.

In der durch die Gestellschienen 5a, 5b gebildeten Führungsnut 7 ist die Kulisse 9 vertikal beweglich angeordnet. Die Kulisse 9 besitzt an ihrer im Bereich der Gestellschiene 5a liegenden Kante die Magnete 11, 12. In der Kulisse 9, die an ihrer Längsseite eine Nut 9a besitzt, ist eine Lochscheibe 10 drehbar angeordnet, die ihrerseits selbst mit einer stirnseitig verlaufenden Nut 10a versehen ist. Die Lochscheibe 10, die ihrer Bohrungen 10b, 10c, 10d, 10e zur Führung der Dreherfäden 21 aufweist, besitzt im Bereich der Nut 10 die weitere Bohrung 10f.

Ein C-förmiger Rahmen 15 mit dem Mittelteil 15a und mit an das Mittelteil anschließenden Schenkeln 15b, 15c ist an der Kulisse relativ zu dieser beweglich angeordnet. Das Mittelteil 15a, das eine als Langloch ausgebildete Bohrung 16 aufweist, ragt hierbei in die Nut 9a der Kulisse, sowie in die stirnseitige Nut 10a der in der Kulisse 9 drehbar angeordneten Lochscheibe 10 hinein. Die Verdrehbarkeit der Lochscheibe 10 durch die Vertikalbewegung des C-förmigen Rahmens wird dadurch ermöglicht, daß in dem Mittelteil 15a zu beiden Seiten der Bohrung 16 Aussparungen 19, 20 (Fig. 3) vorgesehen sind, in die die Nutenden der Lochscheibe 10 bei ihrer Verdrehung jeweils einlaufen. Diese Aussparungen können somit auch als Anschlag zur Begrenzung der Drehung der Lochscheibe 10 dienen. Durch einen Stift 17, der durch die Bohrung 10c bis in die Bohrung 16 des Schenkels 15a hineinragt, ist der Rahmen mit der Lochscheibe verbunden. Die Länge des Kreisbogens, um den die Lochscheibe verdrehbar ist, entspricht hierbei dem maximalen Abstand X von der Innenkante des Schenkels 15c des C-förmigen Rahmens zur benachbarten horizontalen Kante der Kulisse 9. Der C-förmige Rahmen 15 selbst ist hierbei über Zugmittel 18, 18a mit dem Webschaft 2 verbunden.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist wie folgt:

Bei der gegenläufigen Bewegung der Webschäfte 1 und 2 und damit der Litzentragschienen 3, 3a und 4, 4a wird die Kulisse 9 mit dem C-förmigen Rahmen 15 in dem Gestell 5 auf und ab bewegt.

Angenommen die aus der Kulisse 9 und dem C-förmigen Rahmen 15 bestehenden Fadenführungsvorrichtung befindet sich in dem Führungsgestell 5 in der Abwärtsbewegung, dann befindet sich die Kulisse 9 an dem als Anschlag dienenden Schenkel 15b des Rahmens 15 (Fig. 2). Hat der Webschaft 1 mit seinen Litzentragschienen 3, 3a die obere Endlage erreicht, befindet sich die Fadenführungsvorrichtung demnach am unteren Ende des Führungsgestells 5. Bei nunmehr beginnender Umkehrbewegung (Aufwärtsbewegung) der Webschäfte erfolgt auf den C-förmigen Rahmen 15 durch das Zugmittel 18 eine Zugkraft in Aufwärtsrichtung (Pfeil A Fig. 2); es erfolgt dann zunächst eine Relativbewegung des C-förmigen Rahmens 15 zur Kulisse 9, wodurch die Lochscheibe 10 verdreht wird. Die Relativbewegung des Rahmens zur Kulisse wird dadurch bewirkt, daß die bei der Bewegung des Rahmens in der Kulisse und der Drehung der Lochscheibe in der Kulisse entstehende Reibkraft geringer ist als die Kraft, die von den Gestellschienen auf die Kulisse ausgeübt wird. Diese Kraft setzt sich aus der durch Reibung zwischen Gestellschienen und Kulisse entstehenden Kraft und der magnetischen Kraft zusammen, die durch die im Bereich der Gestellschienen in der Kulisse angeordneten zwei Magnete 11 und 12 erzeugt wird. Die Kulisse 9 folgt daher der Bewegung des Rahmens 15 verzögert. Die Länge des Kreisbogens, um den die Lochscheibe hierbei verdreht wird, entspricht dem inneren Abstand der beiden Schenkel 15b, 15c des Rahmens 15 abzüglich der Länge der Kulisse.

Die durch die vier Öffnungen 10b - 10e der Lochscheibe 10 geführten Dreherfäden 21 erfahren durch die Drehung der Lochscheibe eine Horizontalbewegung, wodurch die Dreherfäden gespannt werden. Gelangen nun bei der weiteren Aufwärtsbewegung der Fadenführungsvorrichtung die Dreherfäden in den Freiraum zwischen den Nadelenden, d.h. in den Bereich zwischen den beiden Nadelpaaren 7a, 7b auf der einen Seite und 7c, 7d auf der anderen Seite, dann gelangen die Dreherfäden -aufgrund der Spannung in horizontaler Richtung-mit Sicherheit jeweils auf die andere Seite der jeweils gegenüberliegenden Nadel, was zur Folge hat, daß die Dreherfäden dann jeweils die für die ordnungsgemäße Bindung erforderliche Lage einnehmen können. Die durch die Ösen 8a bis 8d gezogenen Steherfäden machen immer ge-

nau eine Vertikalbewegung. Durch die Horizontalbewegung der Dreherfäden und die Vertikalbewegung der Steherfäden kommt die Bindung zustande.

Bei der oben beschriebenen Ausführungsform ist anstelle des C-förmigen Rahmens auch ein geschlossener Rahmen einsetzbar, wobei die vertikalen Schenkel eines solchen Rahmens in entsprechenden Nuten in der Kulisse geführt werden. Um den geschlossenen Rahmen in die Kulisse einsetzen zu können, muß dieser dann geteilt sein.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, insbesondere bei schützenlosen Webmaschinen, bestehend aus zwei wechselseitig bewegten Webschäften, wobei an dem einen Webschaft ein als Führungsgestell ausgebildeter Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine in den Schienen des Führungsgestells geführte Kulisse vorgesehen ist, und daß in der Kulisse eine Lochscheibe mit Bohrungen zur Führung der Dreherfäden drehbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Kulisse (9) ein Steuerelement in Arbeitsrichtung relativ zur Kulisse beweglich angebracht ist, wobei das Steuerelement mit der Lochscheibe (10) verbunden ist, und daß die Kulisse (9) in dem Führungsgestell (5) gebremst geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kulisse (9) magnetisch gebremst ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Kulisse (9) vorzugsweise im Bereich einer Gestellschiene (5a, bzw. 5b), vorzugsweise zwei Magnete (11, 12) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerelement Anschläge zur Begrenzung seiner Relativbewegung aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerelement ein mit Anschlägen versehener Rahmen, vorzugsweise ein C-förmiger Rahmen (15) ist, dessen an den Mittelteil anschließende Schenkel (15b, 15c) die Anschläge bilden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet**, daß der maximale Abstand X von der Innenkante des Schenkels (15c) des C-förmigen Rahmens (15) zur benachbarten Kante der Kulisse (9) der Länge des Kreisbogens entspricht, um den die Lochscheibe (10) verdreht wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 6

dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheibe (10) in der Kulisse (9) um einen Winkel von ungefähr 60 Grad verdrehbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß die Kulisse (9) in Längsrichtung eine Nut (9a) zur Führung des Mittelteils (15a) des C-förmigen Rahmens (15) aufweist, daß die Lochscheibe (10) eine Nut (10a) an ihrer Stirnseite aufweist, die sich zwischen zwei benachbart gegenüberliegenden Bohrungen (10b, 10d) erstreckt, daß in der Mitte der die Nut (9a) bildenden Wangen der Lochscheibe (10) eine Bohrung (10f) angeordnet ist, daß der Mittelteil (15a) des C-förmigen Rahmens (15) ebenfalls eine Bohrung (16) aufweist, so daß die Lochscheibe (10) durch einen Stift (17) mit dem Mittelteil (15a) des C-förmigen Rahmens (15) formschlüssig verbunden ist, und daß der Mittelteil (15a) zu beiden Seiten der Bohrung Aussparungen (19, 20) aufweist, so daß die Lochscheibe (10) in der Kulisse (9) drehbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8

dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (16) im Mittelteil (15a) des C-förmigen Rahmens (15) ein Langloch ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der öse (8a, 8b, 8c, 8d) einer Nadel (7a, 7b, 7c, 7d) in Fadenlaufrichtung verläuft.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

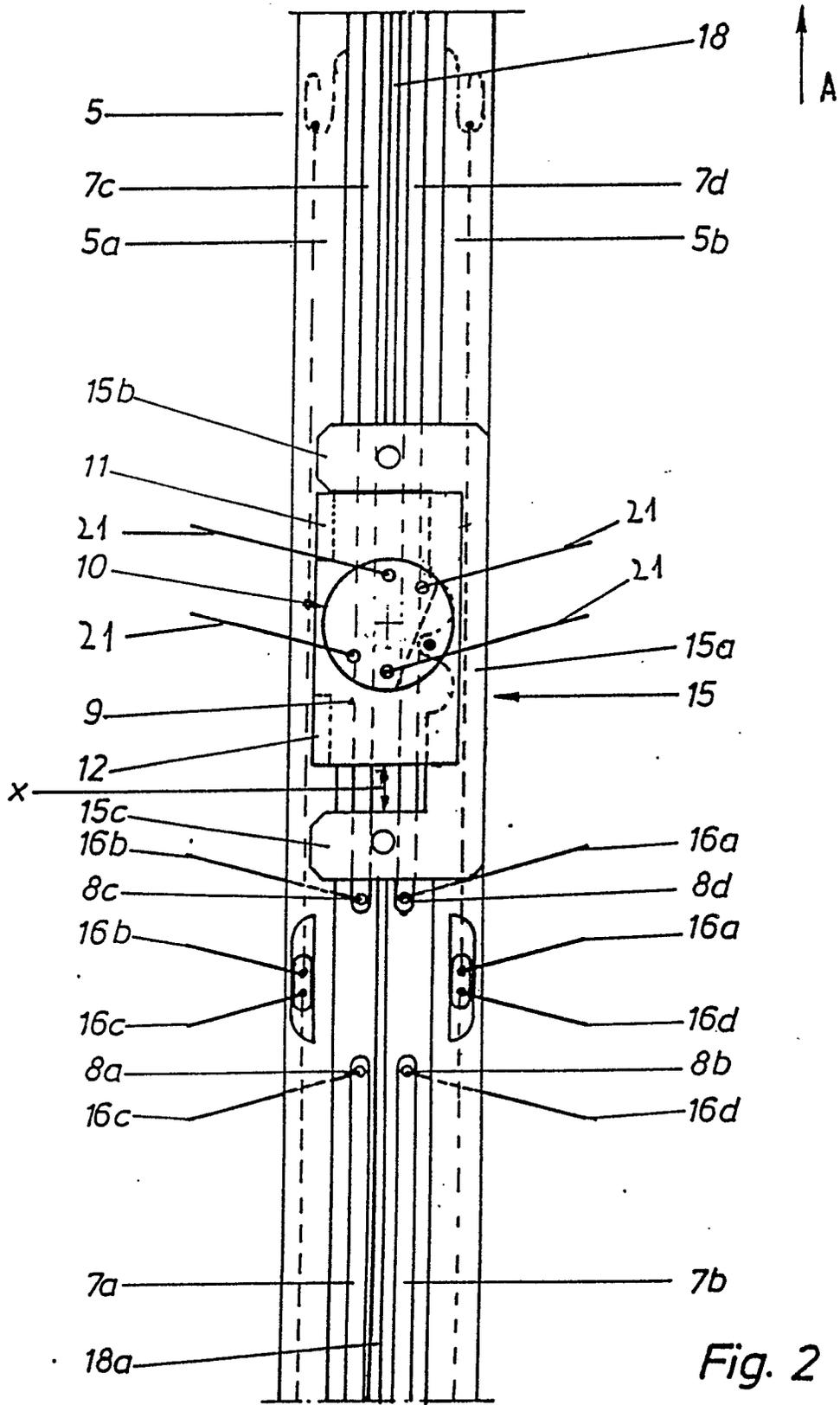


Fig. 2

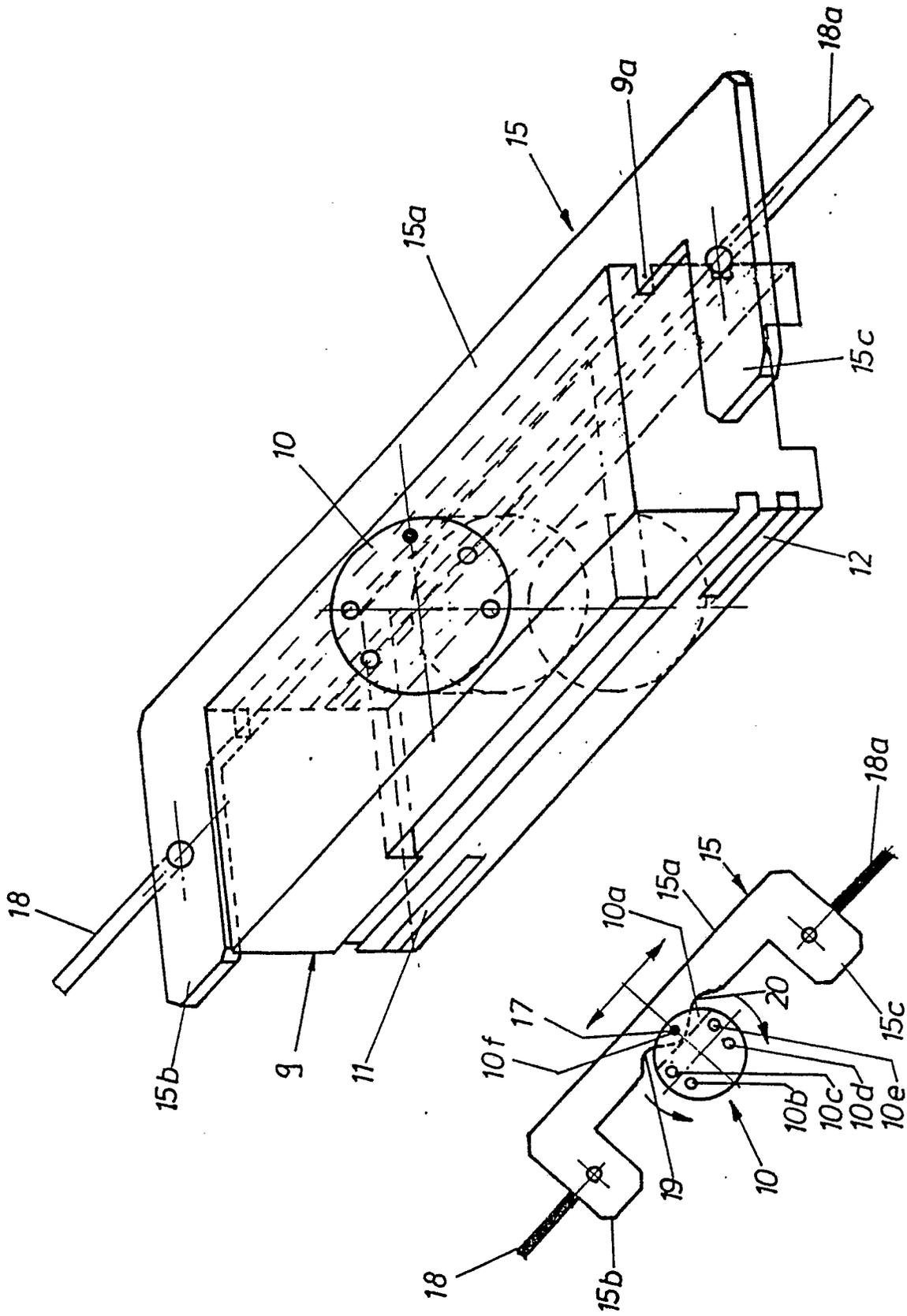


Fig. 3

Fig. 4