

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 85111068.4

⑤① Int. Cl.⁴: **D03C 7/06**

⑱ Anmeldetag: 02.09.85

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.87 Patentblatt 87/12

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **GEBRÜDER SULZER
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)**

⑦② Erfinder: **Eisenlohr, Franz
Im Bühl
CH-9545 Tuttwil(CH)**

⑦④ Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K.
Sparing Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf(DE)**

④⑤ **Drehervorrichtung für Webmaschinen.**

⑤⑦ Die Drehervorrichtung besteht aus einem rahmenförmigen Dreherfadenführer (2) für einen Dreherfaden (16) und einer Steherfadennadel (4) für einen Steherfaden (7). Der Dreherfaden (16) wird mittels eines U-förmigen Leitelements (20) hin und zurück von der einen Gasse (13) in die andere Gasse (14) des Dreherfadenführers (2) geleitet, bei gleichzeitiger Kreuzung des Steherfadens (7). Das Leitelement (20) ruht frei beweglich auf dem Boden des Durchgangs (15) zwischen beiden Gassen (13) und (14). Da das Leitelement (20) frei beweglich ist, kann es nicht durch Verunreinigung schwergängig werden.

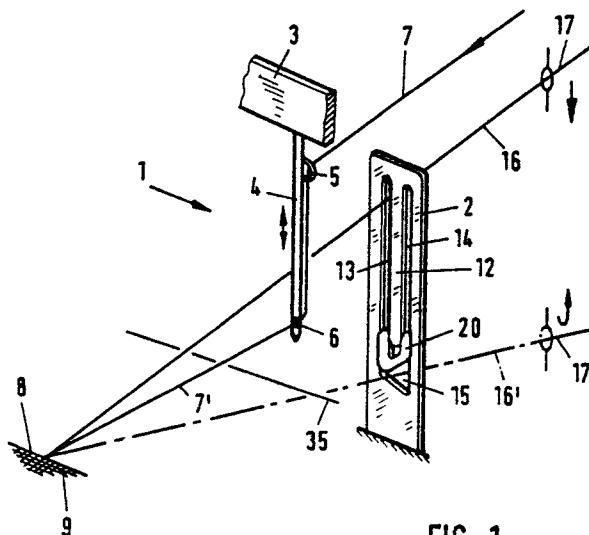


FIG. 1

EP 0 214 322 A1

Drehervorrichtung für Webmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Drehervorrichtung für Webmaschinen, mit einem stationär angeordneten, rahmenförmigen Dreherfadenführer und einem im Dreherfadenführer einendig befestigten, zwei Dreherfadengassen bildenden Mittelsteg, dessen andere, freie Ende einen Durchgang für den Dreherfaden von der einen zur anderen Gasse bildet, weiterhin mit einem sich im Bereich des Durchgangs im Dreherfadenführer befindlichen Leitelement, das den Dreherfaden webfachwechselsynchron von der einen in die andere Gasse leitet bei gleichzeitiger Kreuzung des Steherfadens, der von einer zwischen beiden Gassen webfachwechselantisyndron bewegten Steherfadennadel geführt ist.

Die vorgeschlagene Drehervorrichtung (EU-Anmeldung 84105316.8 der Anmelderin) weist den Nachteil auf, dass sie bezüglich der Kettfadenverdrängungsbreite einen verhältnismässig breiten Raum einnimmt. Ferner neigt das als Weiche oder Speichenrad gestaltete Leitelement für den Dreherfaden dazu durch Verunreinigung schwergängig zu werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Drehervorrichtung der eingangs definierten Art zu schaffen, die einen weniger breiten Raum einnimmt und wobei das Umlenkorgan nicht schwergängig wird. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen.

Einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es ist:

Fig. 1 eine Drehervorrichtung gemäss der Erfindung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2a -2c das Leitelement der Drehervorrichtung in verschiedenen Bewegungsphasen;

Fig. 3 ein Teil eines Gewebes mit einer Dreherkante;

Fig. 4 eine Drehervorrichtung in doppelter Ausführung;

Fig. 5 der Querschnitt V-V in Fig. 4;

Fig. 6 ein Teil eines Gewebes mit einer Schnittkante;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer Drehervorrichtung;

Fig. 8 der Querschnitt VIII-VIII in Fig. 7;

Fig. 9 eine weitere Ausführungsform eines Leitelements;

Fig. 10 eine weitere Ausführungsform einer Drehervorrichtung;

Fig. 11 die Seitenansicht XI-XI der Drehervorrichtung in Fig. 10.

Nach Fig. 1 besteht eine Drehervorrichtung 1 aus einem an einer (nicht gezeichneten) Webmaschine stationär befestigten, rahmenförmigen Dreherfadenführer 2 und einer an einem Webschaft 3 befestigten Steherfadennadel 4. Die Steherfadennadel 4 besitzt am oberen Ende einen Fadenführer 5 und am unteren Ende eine Fadenöse 6. Ein Steherfaden 7 läuft von einer Vorratsspule kommend durch den Fadenführer 5 und die Fadenöse 6 nach einer Webfachspitze 8 eines Gewebes 9. Der Dreherfadenführer 2 weist beidseits eines Mittelstegs 12 zwei Gassen 13 und 14 auf, die durch einen Durchgang 15 miteinander verbunden sind. Die Steherfadennadel 4 befindet sich mittig zwischen beiden Gassen 13 und 14. Ein Dreherfaden 16 läuft von dem Kettbaum kommend durch eine Litze 17 des hinter dem vorderen Webschaft 3 liegenden - (nicht gezeichneten) Webschafts und von dort abwechselnd durch die Gassen 13 und 14 zur Webfachspitze 8, wie noch erklärt werden wird. In der gezeichneten Hochfachstellung der Litze 17 befindet sich der Dreherfaden 16 in der linken Gasse 13 des Dreherfadenführers; in der Tieffachstellung befindet er sich im Durchgang 15 und ist dort mit 16' bezeichnet. Die Steherfadennadel kann statt auf einem Webschaft auf einem anderen Antriebselement z.B. einer Jacquardmaschine befestigt sein.

Der Dreherfadenführer 2 ist mit einem Leitelement 20 für den Dreherfaden versehen, das deutlicher in Fig. 2a ersichtlich ist. Das Leitelement 20, das U-förmig ausgebildet ist, weist eine Oeffnung 21 zwischen zwei Schenkeln 22 und 23 auf. Das Leitelement 20 ruht mit seinem Joch 20' auf einem schrägen Boden 24 des Durchgangs 15 und mit einer Seite 25 des Schenkels 23 gegen eine Innenseite 26 der Gasse 14. Eine Innenseite 27 des Schenkels 22 ruht gegen einen verjüngten Teil 12' des Mittelstegs 12. In dieser Lage des Leitelementes 20 befindet sich ein Durchgang 29 zwischen einer Innenseite 30 der Gasse 13 und dem Schenkel 22 und ein Durchgang 31 zwischen dem verjüngten Teil 12' des Mittelstegs und einer Innenseite 33 des Schenkels 23. Beide Schenkel 22 und 23 befinden sich in einem erweiterten Teil 13' bzw. 14' der Gasse 13 bzw. 14. Dadurch wird vermieden, dass der Dreherfaden bei seinen Bewegungen in den verkehrten Durchgang gerät, wie noch ersichtlich werden wird. Eine mögliche Führung des Leitelementes 20 in dem Dreherfadenführer 2 wird noch anhand von Fig. 5 beschrieben werden.

Die Drehervorrichtung arbeitet wie folgt:

Vor Anfang der Dreherbewegung befindet sich der Dreherfaden 16 in Hochfachstellung in der linken Gasse 13. Die Steherfadennadel 4 mit dem Steherfaden 7 befindet sich in Tieffachstellung und

ist in dieser Lage mit 7' bezeichnet. Das Leitelement 20 ruht auf dem Boden 24 des Durchgangs 15. Fig. 1 und 2a. Wenn der Dreherfaden 16 bei der Tieffachbewegung durch die Litze 17 in der Gasse 13 abwärts bewegt wird, passiert er das Leitelement 20 im Durchgang 29 und gleitet über den schrägen Boden 24 nach rechts ab. Er ist dort mit 16' bezeichnet. Gleichzeitig wird die Steherfadennadel 4 mit dem Steherfaden 7' vom Webschaft 3 aufwärts in die Hochfachstellung 7 bewegt. Der Dreherfaden 16 und der Steherfaden 7 kreuzen einander somit. Dabei überkreuzt der Dreherfaden 16 einen eingetragenen Schussfaden 35. Der Steherfaden 7' unterkreuzt diesen Schussfaden 35. Der Schussfaden ist somit eingebunden. Fig. 3.

Es wird nun der nächste Schussfaden 36 eingetragen. Beim folgenden Fachwechsel wird der Dreherfaden 16' angehoben; er unterkreuzt dabei den Schussfaden 36. Bei seiner Aufwärtsbewegung verdrängt der Dreherfaden 16' das Leitelement 20 nach links und verschafft sich einen Durchgang 37 zwischen dessen Schenkel 23 und der Innenseite 26 des Dreherfadenführers (Fig. 2b) und gelangt von dort in die rechte Gasse 14. Der Steherfaden 7 wurde gleichzeitig abwärts und in die Lage 7' bewegt; er überkreuzt dabei den Schussfaden 36. Das Leitelement 20 gleitet zurück in die in Fig. 2c gezeichnete Lage. Nach Eintragen des nächsten Schussfadens 38 folgt der nächste Fachwechsel. Dabei wird der Dreherfaden 16' in der Gasse 14 abwärts, der Steherfaden 7' aufwärts bewegt. Der Dreherfaden 16' gleitet dabei durch den Durchgang 31 zwischen dem Mittelsteg 12 und dem rechten Schenkel 23 und gelangt in die Öffnung 21 des Leitelementes. Fig. 2c. Beim nächsten Fachwechsel, wobei der Dreherfaden 16 aufwärts bewegt wird, verdrängt er das Leitelement 20 nach links und verschafft sich einen Durchgang 42 zwischen dem verjüngten Teil 12' des Mittelstegs 12 und dem linken Schenkel 22 des Leitelementes. Fig. 2d. Während der Aufwärtsbewegung des Dreherfadens 16 in der Gasse 13 wird der Steherfaden 7 abwärts bewegt. Damit ist ein Dreherzyklus beendet.

Ist das Gewebe mit einer Schnittkante zu versehen, d.h. mit zwei benachbarten Dreherkanten zwischen welchen das Gewebe nachher zu durchtrennen ist, so wird die Vorrichtung doppelt ausgeführt. Fig. 4 zeigt eine solche Vorrichtung. Beide Drehervorrichtungen I und II sind in einer gemeinsamen Grundplatte 50 gebildet. Die Drehervorrichtung I besteht aus einem Dreherfadenführer 51 mit einem Leitelement 52 und einer Steherfadennadel 53. Das Leitelement 52 ist U-förmig ausgeführt und hat zwei Schenkel 54 und 55, die einen Mittelsteg 56 umgeben. Das Leitelement 52 ist mittels einer Nut im Dreherfadenführer geführt. Dazu weist die Aussenseite des Schenkels 54 eine Nut 58 auf,

dessen aufstehende Ränder 59 und 60 die Grundplatte 50 mit genügend Spiel zum Durchlassen eines Dreherfadens 61 umgreifen. Dasselbe gilt für die Aussenseite des Schenkels 55 des Leitelementes 52. Der Dreherfadenführer 62 der Drehervorrichtung II ist in derselben Weise ausgeführt. Jede der Drehervorrichtungen I und II arbeitet auf dieselbe Weise wie für die Drehervorrichtung nach Fig. 1 und Fig. 2a bis 2c beschrieben, jedoch antisynchron. Auf diese Weise entstehen zwei Dreherkanten 63 und 64 mit einer dazwischenliegenden Schnittkante 65, wo das Gewebe nachher durchtrennt wird. Fig. 6. Eine solche Verdoppelung wird insbesondere auch dann angewendet, wenn z.B. mit sehr glatten Garnen gewoben wird. Die Anzahl Vorrichtungen richtet sich nach den jeweiligen Erfordernissen.

Gemäss Fig. 7 besitzt ein Dreherfadenführer 70 ein U-förmiges Leitelement 71 in der Form eines Drahtgebildes aus Federdraht. Das Leitelement 71 liegt an vier Stellen 72, 73, 74 und 75 auf, ist aber sonst frei beweglich. Die Auflagestellen 72 und 74 befinden sich auf den Seiten des Dreherfadenführers, die Auflagestellen 73 und 75 auf einem Mittelsteg 76. Jede Auflagestelle, z.B. 74, ist gebildet durch eine Nut 77 in einer Mulde 78. Beim Passieren eines Dreherfadens federt dieser das Leitelement 71 zu der strichpunktiert gezeichneten Form 80 ein, so dass ein Durchgang für den Dreherfaden entsteht.

Nach Fig. 9 besteht ein U-förmiges Leitelement 81 eines Dreherfadenführers aus Federband, das auf beiden Seiten mit einem verdickten Rand 82 bzw. 83 versehen ist. Beide Ränder umfassen die Dicke des Dreherfadenführers. Ein dem Leitelement 81 passierender Dreherfaden ist mit 85 bezeichnet.

Beim Dreherfadenführer 90 nach Fig. 10 ist ein Leitelement 91 ähnlich wie in Fig. 7 aus einer Blattfeder geformt, es ruht jedoch auf Stiften 92, 93, 94 und 95, die auf beiden Seiten des Dreherfadenführers befestigt sind. Bei jedem Stift ist das Leitelement mit einer Aussparung versehen zum Aufnehmen des Dreherfadenführers. So ist in Fig. 10 ersichtlich, dass das Leitstück 91 oberhalb der Stifte 94 und 95 eine Aussparung 96 bzw. 97 aufweist, die den Dreherfadenführer aufnehmen. Die begrenzenden Streifen 98 und 99 umgreifen den Dreherfadenführer. Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist wie für die vorhergehenden Ausführungsbeispiele beschrieben.

Statt der beschriebenen und gezeigten U-Form kann das Leitelement eine V-förmige Gestalt haben.

Obschon die Drehervorrichtung hier für eine Webmaschine mit Webschäften beschrieben ist, ist sie selbstverständlich auch für eine Webmaschine mit Jacquardmaschine verwendbar.

Ansprüche

1. Drehervorrichtung für Webmaschinen, mit einem stationär angeordneten, rahmenförmigen Dreherfadenführer und einem im Dreherfadenführer einendig befestigten, zwei Dreherfadengassen bildenden Mittelsteg, dessen andere, freie Ende einen Durchgang für den Dreherfaden von der einen zur anderen Gasse bildet, weiterhin mit einem sich im Bereich des Durchgangs im Dreherfadenführer befindlichen Leitelement, das den Dreherfaden webfachwechselsynchron von der einen in die andere Gasse leitet bei gleichzeitiger Kreuzung des Steherfadens, der von einer zwischen beiden Gassen webfachwechselantisynchron bewegten Steherfadennadel geführt ist, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Leitelement (20; 52; 71; 81; 91) zwei Schenkel (22, 23; 54, 55) aufweist, die das freie Ende des Mittelstegs (12; 56; 76) umgeben unter Belassung eines Spiels mindestens gleich der Dicke des Dreherfadens (16; 79; 85) und sich jeweils in einer Gasse (13, 14) befinden, und dass das die Schenkel verbindende Joch (20') auf einem schrägen Boden (24) des Durchgangs (15) zwischen beiden Gassen ruht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gassen (13, 14) im Bereich des Leitelementes (20) eine Erweiterung (13', 14') aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement mittels Führungsnuten im Dreherfadenführer geführt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnuten (58) sich im Leitelement (52) befinden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (71) aus einem Federdraht gebildet ist, der in Nuten (77) im Dreherfadenführer (70) gehalten ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (81) aus Federband gebildet ist, dessen Breite der Dicke des Dreherfadenführers entspricht und dessen Ränder (82, 83) verdickt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (91) aus Federband gebildet ist, das beidseits des Dreherfadenführers (90) auf in diesen befestigten Stiften (92, 93, 94, 95) getragen ist.

30

35

40

45

50

55

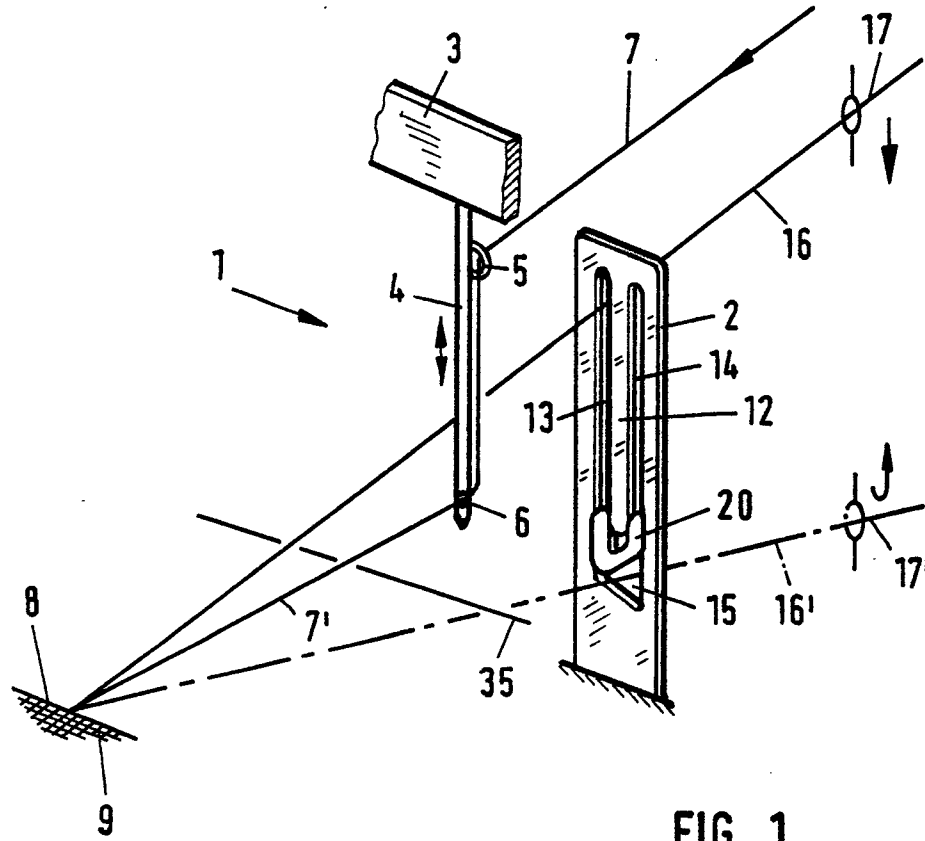


FIG. 1

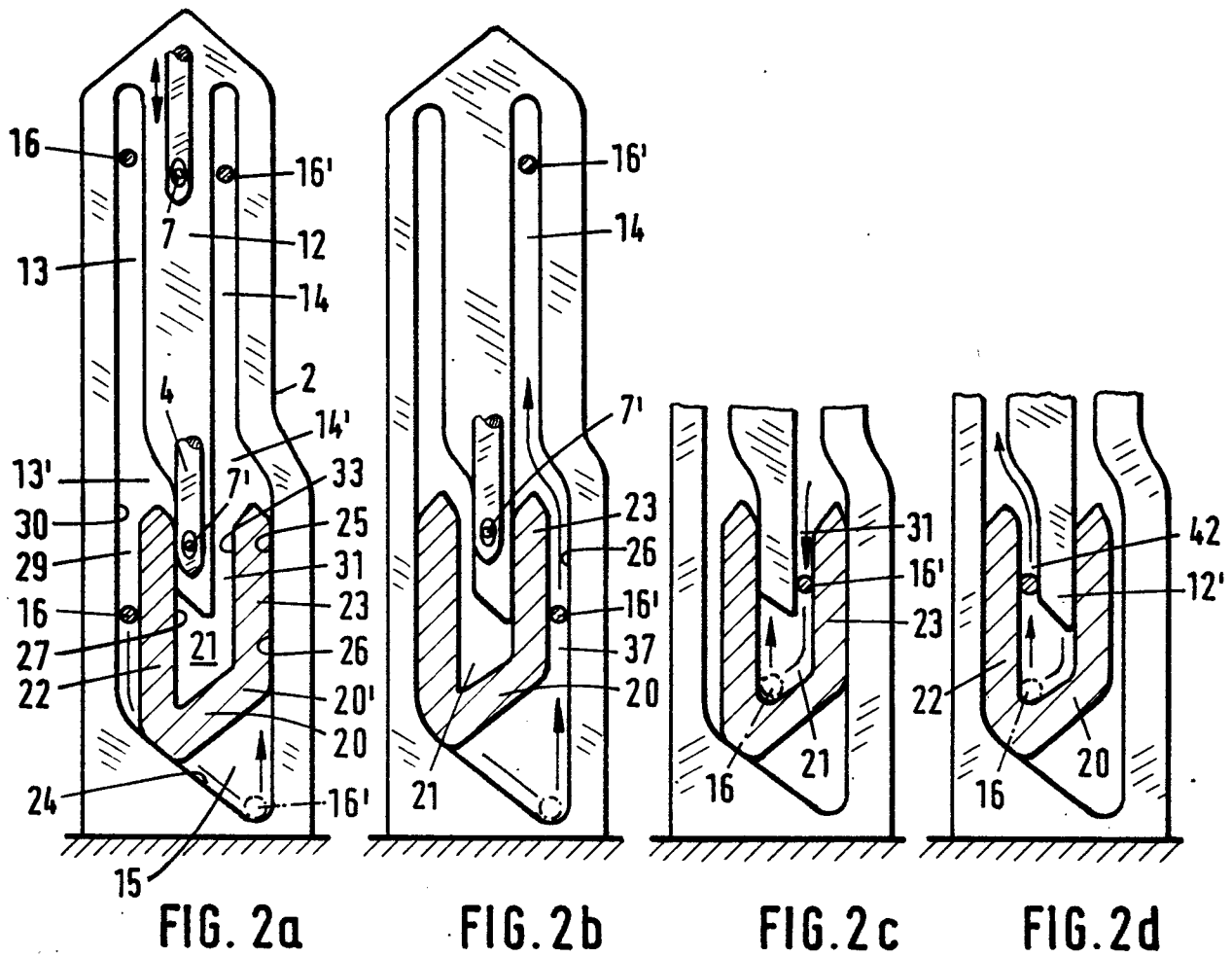


FIG. 2a

FIG. 2b

FIG. 2c

FIG. 2d

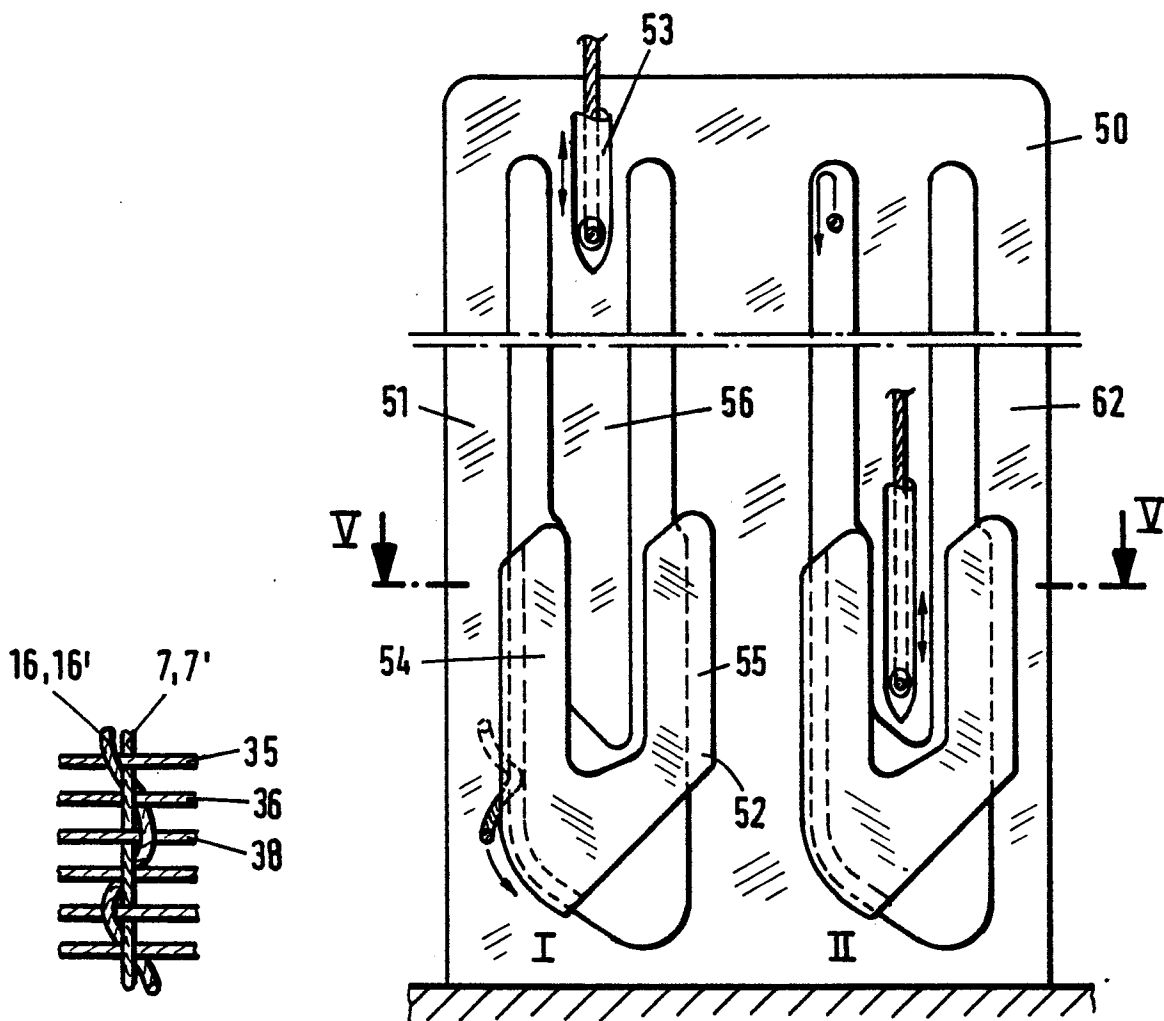


FIG. 3

FIG. 4

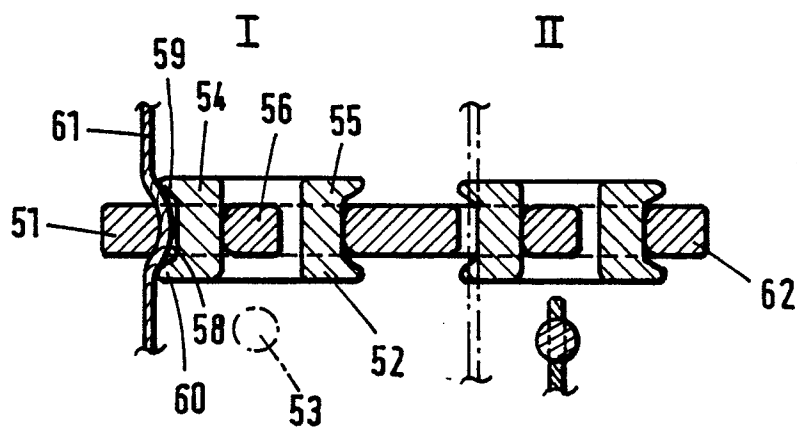


FIG. 5

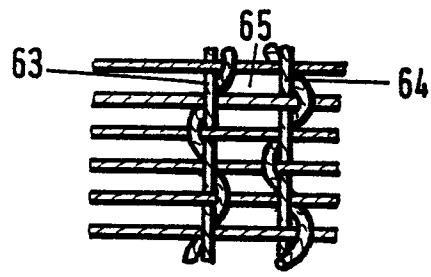


FIG. 6

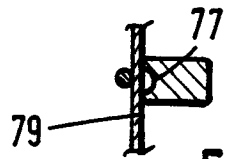


FIG. 8

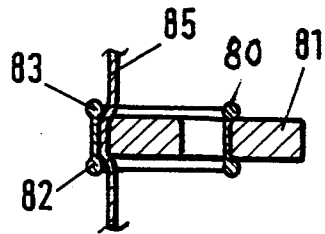


FIG. 9

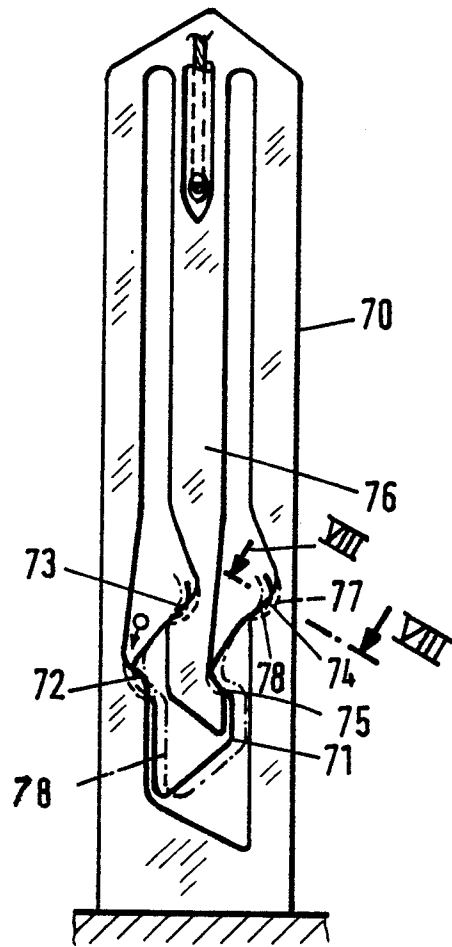


FIG. 7

FIG. 10

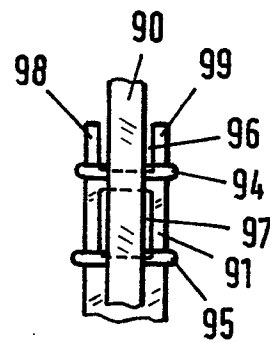
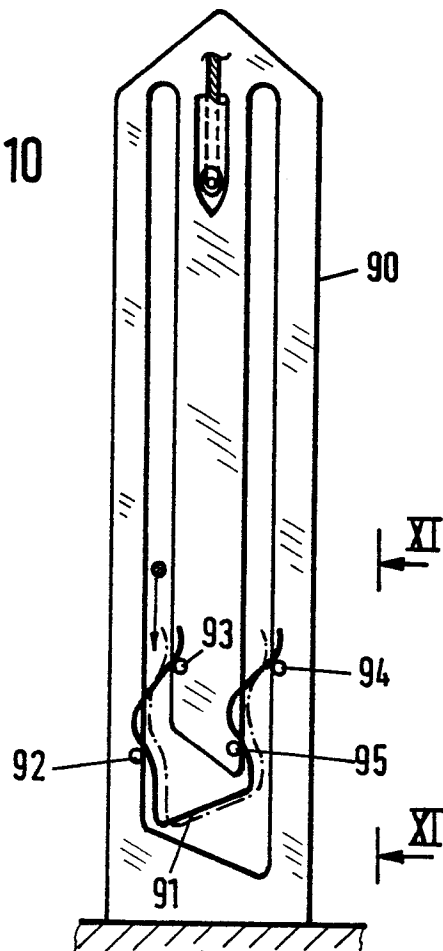


FIG. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 1068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	FR-A-1 000 110 (S.M.E.B.)		D 03 C 7/06
A	FR-A-1 403 532 (SCHULTEN)		
A,D	EP-A-O 160 728 (SULZER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 03 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-04-1986	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			