

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 407 333 A1**

(12)

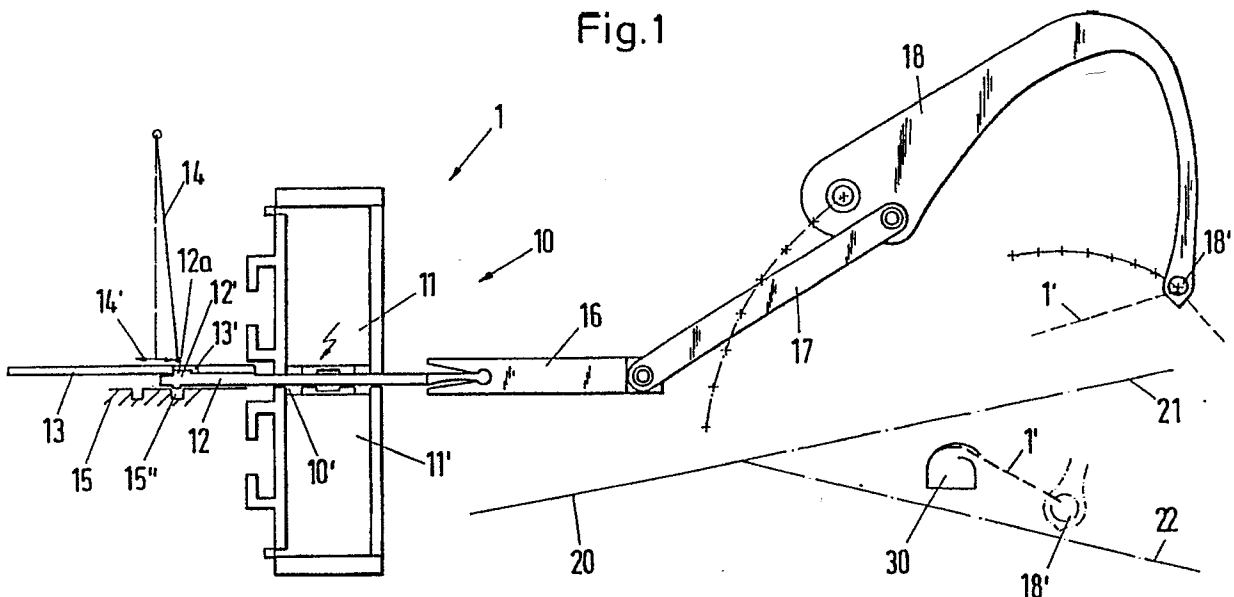
EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **90810412.8**(51) Int. Cl.⁵: **D03D 47/38**(22) Anmeldetag: **06.06.90**(30) Priorität: **05.07.89 CH 2498/89**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR IT(71) Anmelder: **GEBRÜDER SULZER
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)**

(72) Erfinder: **Oderbolz, Fredy**
Guldstudstrasse 108
CH-8630 Tann-Rüti(CH)
Erfinder: **Szőnyi, Robert**
Rickenstrasse 25
CH-8737 Gommiswald(CH)
Erfinder: **Stark, Walter**
Zeughausstrasse 44a
CH-8854 Siebnen(CH)

(54) **Webmaschine mit elektrischem Fadenwählaggreat.**

(57) Ein Fadenwählaggreat (1) einer Webmaschine weist mehrere Zubringer (18) für jeweils einen Schussfaden (1') auf, wobei jeder Zubringer (18) von einer Zunge (12) und diese wahlweise von einem Hebel (14) über einen Schlitten (13) antreibbar ist. Die Zunge und damit der Zubringer (12 bzw. 18) werden in eine andere Lage gebracht, wenn ein Schussfaden (1) einem Greifer (30) vorgelegt bzw. entzogen werden soll, wobei die Zunge quer zu ihrer

Längserstreckung durch zwei gegenüberliegende Betätigungsmittel (11,11') in eine vorgesehene obere oder untere Lage relativ zu den Verstellmitteln (11,11') unter deren Einwirkung gebracht wird. Somit ist die Positionierung der Zunge (12) gegenüber einem Schlitten (13) zur Verstellung der Zunge immer eindeutig, so dass keine Steuerfehler in dem Fadenwählaggreat auftreten können.

Fig.1**EP 0 407 333 A1**

WEBMASCHINE MIT ELEKTRISCHEM FADENWÄHLAGGREGAT

Die Erfindung betrifft eine Webmaschine mit einem Fadenwählaggreat für den jeweils einzutragenden Schussfaden, wobei das Fadenwählaggreat mehrere Zubringer für jeweils einen Schussfaden aufweist, welcher Zubringer von einer Zunge und diese wiederum von einem Hebel in Längsrichtung der Zunge antreibbar ist, wobei die Zunge von einer Verstelleinrichtung quer zu deren Längserstreckung bewegbar ist und die Zunge im Einflussbereich des Hebels liegt, wenn ihre Querbewegung durch die Verstelleinrichtung in einer bestimmten Richtung ausgeführt ist.

Eine derartige Einrichtung ist in der Europäischen Patentanmeldung 0 293 558 beschrieben. Die Zunge kann von einem kontinuierlich hin- und herbewegbaren Hebel erfasst werden, falls die Verstelleinrichtung für die Zunge diese um einen geringen Schwenkwinkel gegen den Hebel verstellt. Dies wird über eine Wippe erreicht, deren einer Schenkel an der Zunge anliegt, und deren anderer Schenkel von einem Magnet herangezogen werden kann. Eine Feder, die am anderen Schenkel angreift, sorgt dafür, dass die Wippe nicht am Magnet anliegt, wenn dieser nicht wirksam ist. In diesem Fall drückt der andere Schenkel der Wippe die Zunge etwas nach oben, so dass der Hebel in einen Rücksprung an der Zunge eingreifen kann und diese und damit den Zubringer für den Schussfaden in eine Position bringt, in der der Schussfaden von dem Eintragsorgan der Webmaschine erfasst werden kann. Die richtige Verstellung der Zunge gemäss dem vorgegebenen Farbprogramm hängt davon ab, ob der Magnet die Federkraft überwinden kann, bzw. davon, ob die Feder dann, wenn der Magnet nicht wirksam ist, eine Rückstellung der Wippe bewerkstelligt. Erfahrungsgemäss bereitet es in der Praxis ein Problem, bei der Verwendung von Federn auch über eine längere Betriebsdauer immer dieselben Kräfteverhältnisse zu wahren, da das Material ermüden kann, wodurch die Federkraft schwächer wird. In diesem Fall wären Betriebsstörungen im Fadenwählaggreat die Folge.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Webmaschine mit einem Fadenwählaggreat zu schaffen, bei dem das Auswählen des richtigen Schussfadens ohne Mitwirkung von Federn geschieht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Verstelleinrichtung zwei Stellmittel enthält, welche wahlweise aktiviert werden können. Die Verstellmittel können beispielsweise aus zwei in entgegengesetzter Richtung wirksamen Elektromagneten bestehen, oder auch aus einem Elektromagneten, der wahlweise erregt wird, wenn er auf

die Zunge einwirken soll, und einem in entgegengesetzter Richtung wirkenden Permanentmagneten in Kombination mit einem weiteren Elektromagneten, wobei letzterer die Wirkung des Permanentmagneten aufheben kann. Die Verstellmittel können einander gegenüberliegend angeordnet sein unter Freilassung eines Zwischenraumes, in welchem die Zunge längsverschiebbar gelagert ist und je nach Betriebszustand gegen das eine oder das andere Verstellmittel um einen geringen Betrag verschiebbar ist. Die Zunge kann je nach ihrer Lage relativ zum ersten bzw. zweiten Verstellmittel auch zwei verschiedene Positionen gegenüber einem vom Hebel angetriebenen Schlitten zur Längsverschiebung der Zunge einnehmen, wobei die Zunge in der einen Position in einer Aussparung des Schlittens liegt und in einer zweiten Position ausserhalb dieser Aussparung liegt. Im ersten Fall, wenn die Zunge in die Aussparung des Schlittens eingreift, wird sie zusammen mit dem Zubringer im Takt mit den Bewegungen des Schlittens hin- und hergeschoben. Die Zunge kann einen Vorsprung aufweisen, mit welchem sie in eine Aussparung einer stationären Zungenführung eingreifen kann, wobei die Aussparung für zwei vorgesehene Ruhepositionen der Zunge doppelt in der Zungenführung vorhanden sein kann. In einer anderen Ausführungsform besitzt der Schlitten einen Stössel und einen Haken, die unter Zwischenlassung einer Aussparung in Längsrichtung bzw. Bewegungsrichtung des Schlittens angeordnet sind. Die Zunge greift mit ihrem Ende in die Aussparung zwischen den Stössel und den Haken, wobei an der Zunge ein Vorsprung zum Eingriff mit dem Haken und eine Stufe zum Eingriff mit dem Stössel vorgesehen ist, je nach dem, in welcher Lage die Zunge innerhalb der Verstelleinrichtung und relativ zum Stössel liegt.

Zur Auswahl eines einzelnen Zubringers für den jeweiligen Schussfaden im Fadenwählaggreat wird also ein einzelnes Verstellmittel in Funktionsbereitschaft gesetzt und das jeweilige gegenüberliegende Verstellmittel ausser Funktionsbereitschaft gebracht, wodurch eine Lageänderung der Zunge im Zwischenraum zwischen den Verstellmitteln beruht wird und eine Verschiebung der Zunge unter dem Einfluss des Schlittens erfolgen kann. Durch die aktive Auswahl des einen oder anderen Verstellmittels gelingt es, die Zunge sicher zu verstellen, so dass Funktionsstörungen im Fadenwählaggreat ausgeschlossen sind. Auf diese Weise wird die Betriebssicherheit des Fadenwählaggreats wesentlich erhöht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen einzelnen Zubringer des Fadenwählaggregates mit Antrieb in gehobener Stellung;

Fig. 2 einen Zubringer mit Antrieb in gesenkter Stellung bei Fadenübergabe an ein Schusseintragsorgan;

Fig. 3a - 3d verschiedene Stellungen von Zunge und Schlitten relativ zur Verstelleinrichtung in verschiedenen Betriebspositionen.

In Fig. 1 ist vom Fadenwählaggregat 1 schematisch die Verstelleinrichtung 10 mit zwei Verstellmitteln 11, 11' dargestellt, wobei die Verstellmittel durch Elektromagnete gebildet werden können. Zwischen den Verstellmitteln 11, 11' ist ein Zwischenraum 10', innerhalb dessen die Zunge 12 geführt wird und näher an das eine Verstellmittel 11 bzw. das andere Verstellmittel 11' je nach Betriebszustand der Verstelleinrichtung bewegt werden kann. Die Zunge 12 ist über eine Schubstange 16, welche im Fadenwählaggregat gerade geführt ist, mit einer Lasche 17 verbunden, welche an dem Zubringer 18 für den Schussfaden 1' angreift. Das der Schubstange 16 abgewandte Ende 12' der Zunge 12 weist einen Vorsprung 12a auf, welcher in einen Rücksprung 13' des Schlittens 13 eingreift, wenn die Zunge 12 näher beim oberen Verstellmittel 11 liegt. Dies ist der Fall, wenn ein Elektromagnet, der als Verstellmittel 11 benützt wird, in Funktionsbereitschaft ist. Dies wird mit dem Blitzzeichen in Fig. 1 beim Verstellmittel 11 angedeutet. Zum Antrieb des Schlittens 13, der im Fadenwählaggregat 1 eine Geradföhrung aufweist, dient ein Hebel 14, der beispielsweise durch einen nicht dargestellten Exzenterantrieb in Schwenkbewegungen gemäss Pfeil 14' versetzt wird. Der Hebel 14 kann beispielsweise in die Aussparung 13' des Schlittens 13 eingreifen, wodurch der Schlitten 13 zwangsläufig durch den Hebel 14 angetrieben wird. Während des Webbetriebes wird der Hebel 14 von einer in die andere Endposition versetzt. Die Zungenföhrung 15 ausserhalb der Verstelleinrichtung 10 weist zwei Aussparungen 15' und 15'' auf, in welche ein Vorsprung 12c gemäss Fig. 2 der Zunge 12 abwechselnd eingreifen kann. Wenn keine Stöllungsänderung eines Zubringers 18 vorgesehen ist, bleibt der Vorsprung 12c in einer der Aussparungen 15', 15'' unter der Wirkung des Verstellmittels 11', welches die Zunge 12 nach unten zieht.

Bei einer bevorzugten Betriebsweise der Verstelleinrichtung 10 wird das Verstellmittel 11 jeweils während einer Verschiebung der Zunge 12 mittels des Schlittens 13 eingeschaltet und mit Erreichen der Endstellung des Hebels 14 ausgeschaltet, und gleichzeitig wird das andere Verstellmittel 11' eingeschaltet, wobei die Zunge dann nach Erreichen jeder Endstellung mit dem Vorsprung 12c in eine der Aussparungen 15', 15'' gelangt. Während in

der in Fig. 1 dargestellten Endstellung von Hebel 14, Schlitten 13, Zunge 12 bis Zubringer 18 der Schussfaden 1' mittels der Oese 18' in einer Position gehalten wird, in der der Greifer 30 als Eintragsorgan für den Schussfaden 1' diesen nicht erreichen kann, wird in Fig. 2 die andere Endstellung der erwähnten Teile dargestellt. Mit der strichpunktiierten Lage der Oese 18' in Fig. 1 wird die Fadenposition dargestellt, in der der Schussfaden 1' bei der Eintragsbewegung des Greifers 30 erfasst wird.

In Fig. 1 und 2 sind mit den Kreuzen 18a, 18b, 18c usw. bzw. 19a, 19b, 19c jeweils die Oesenmittelpunkte bzw. die Schwenkachsen der verschiedenen Zubringer 18 eines Fadenwählaggregates bezeichnet. Die Staffe lung der Oesenmittelpunkte bzw. der Schwenkachsen der verschiedenen Zubringer 18 ist nötig, damit die verschiedenen Schussfäden 1', 1'' usw. einzeln ausgewählt werden können, ohne sich gegenseitig zu behindern. Entsprechend den verschiedenen Lagen der Schwenkachsen 19a, 19b, 19c weisen auch die verschiedenen Laschen 17 eines Fadenwählaggregates 1 verschiedenen Längen auf, während sämtliche Schubstangen 16, Zungen 12, Schlitten 13 usw. gleich ausgeföhrte sind.

In den Figuren 3a bis 3d sind verschiedene Betriebsstellungen in einem Fadenwählaggregat in einer anderen Ausföhrungsart von Zunge 12 und Schlitten 13 dargestellt. Die Zunge 12 weist hier einen Vorsprung 12a und eine Stufe 12b auf, welche mit einem Haken 13a bzw. einem Stössel 13b des Schlittens 13 in Eingriff kommen, je nach dem, ob die Zunge 12 näher beim oberen Verstellmittel 11 oder dem unteren Verstellmittel 11' liegt. Eine Ruheposition wie nach der Ausföhrung gemäss Fig. 1 oder 2 für die Zunge 12 in einer Aussparung 15' oder 15'' ist hier nicht vorgesehen. Das Zungenende 12' wird durch den Haken 13a nach rechts gemäss Fig. 3d gezogen, wenn das Verstellmittel 11 in Betriebsbereitschaft ist, bzw. durch den Stössel 13b gemäss Fig. 3b nach links verschoben, wenn das Verstellmittel 11' in Funktionsbereitschaft ist, wobei die Funktionsbereitschaft des oberen bzw. unteren Verstellmittels 11, 11' im Takt mit der Richtungsänderung des Schlittens, durch Pfeile in den Figuren 3a - 3d angedeutet, koordiniert sein muss. Die Betriebsweise wird nachstehend im einzelnen erläutert.

Fig. 3a Das obere Verstellmittel 11 ist in Funktion. das Zungenende 12 ist etwas angehoben und kann durch den Stössel 13b des Schlittens 13 nicht erfasst werden. Die Schubstange 16 und die Zunge 12 bleiben also immer in der rechten Endstellung stehen, wenn gleichzeitig der Schlitten 13 gemäss Doppelpfeil hin und her bewegt wird.

Fig. 3b Die Zunge 12 soll nun nach links ver-

schoben werden, was eine Aushebung der nicht gezeichneten Oese 18' gemäss Fig. 1 nach oben nach sich ziehen wird. Dazu wird das Verstellmittel 11' in Funktionsbereitschaft versetzt, wodurch beim nächsten Hub des Schlittens 13 von rechts nach links der Stössel 13b in die Stufe 12b der Zunge 12 eingreifen kann. Folglich wird die Zunge 12 mit dem Schlitten 13 gemäss Pfeil in Fig. 3b nach links verschoben.

Fig. 3c Das untere Verstellmittel 11' bleibt eingeschaltet bzw. in Funktionsbereitschaft, wodurch die Zunge 12 in der unteren Stellung liegt, wobei der Haken 13a den Vorsprung 12a nicht erfassen kann. Während der Schlitten 13 gemäss Doppelpfeil in Fig. 3c hin und her bewegt wird, bleibt die Zunge 12 in der linken Extremstellung, wobei kein Schussfaden 1' dem Greifer vorgelegt wird.

Fig. 3d zeigt schliesslich wieder die Stellungenänderung von links nach rechts von Zunge 12 und Schlitten 13, wenn wiederum das Verstellmittel 11 eingeschaltet ist und der Vorsprung 12a durch den Haken 13a ergriffen wird.

Ansprüche

1. Webmaschine mit einem Fadenwählaggregat für den jeweils einzutragenden Schussfaden, wobei das Fadenwählaggregat mehrere Zubringer für jeweils einen Schussfaden aufweist, welcher Zubringer von einer Zunge und diese wiederum von einem Hebel in Längsrichtung der Zunge antreibbar ist, wobei die Zunge von einer Verstelleinrichtung quer zu deren Längserstreckung bewegbar ist und die Zunge im Einflussbereich des Hebels liegt, wenn ihre Querbewegung durch die Verstelleinrichtung in einer bestimmten Richtung ausgeführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (10) zwei Stellmittel (11,11') enthält, welche wahlweise aktiviert werden können.

2. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (11,11') aus zwei in entgegengesetzter Richtung wirksamen Elektromagneten bestehen.

3. Webmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verstellmittel (11) aus einem Elektromagnet besteht und das zweite durch einen in entgegengesetzter Richtung des ersten Stellmittels wirkenden Permanentmagneten in Kombination mit einem weiteren Elektromagneten gebildet wird, wobei letzterer die Wirkung des Permanentmagneten aufheben kann.

4. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (11,11') einander gegenüberliegend angeordnet sind unter Freilassung eines Zwischenraums (10'), in welchem die Zunge (12) längsverschiebbar gela-

gert ist und je nach Betriebszustand der Verstellmittel gegen das eine (11) oder das andere (11') Verstellmittel um einen geringen Betrag verschiebbar ist.

5. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge (12) durch einen von einem Hebel (14) angetriebenen Schlitten längsverschiebbar ist, wobei eine Aussparung (13') im Schlitten (13) einem Vorsprung (12a) der Zunge (12) zugeordnet ist, der bei Aktivierung eines der Stellmittel (11) in die Aussparung greift.

6. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge (12) einen Vorsprung (12c) aufweist, und dass eine ortsfeste Zungenführung (15) mit zwei Aussparungen (15',15'') vorhanden ist, wobei der Vorsprung (12c) zur Sicherung einer Ruhestellung der Zunge (12) durch Eingriff in eine der Aussparungen (15',15'') dient.

7. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Uebertragung der Bewegung vom Hebel (14) auf die Zunge (12) ein Schlitten (13) vorgesehen ist, an dessen der Zunge zugewandter Seite ein Stössel (13b) und ein Haken (13a) sitzen, wobei Stössel und Haken durch eine Aussparung (13') voneinander getrennt sind, in der ein Ende (12') der Zunge (12) liegt, welches in einen Vorsprung (12a) und eine Stufe (12b) ausläuft, wobei der Vorsprung (12a) zum Eingriff mit dem Haken (13a) und die Stufe (12b) zum Eingriff mit dem Stössel (13b) bei einer vorgesehenen Verschiebung der Zunge (12) dient und ein Eingriff stattfindet, wenn ein Stellmittel (11,11') aktiviert wird, das vorher nicht in Funktion war.

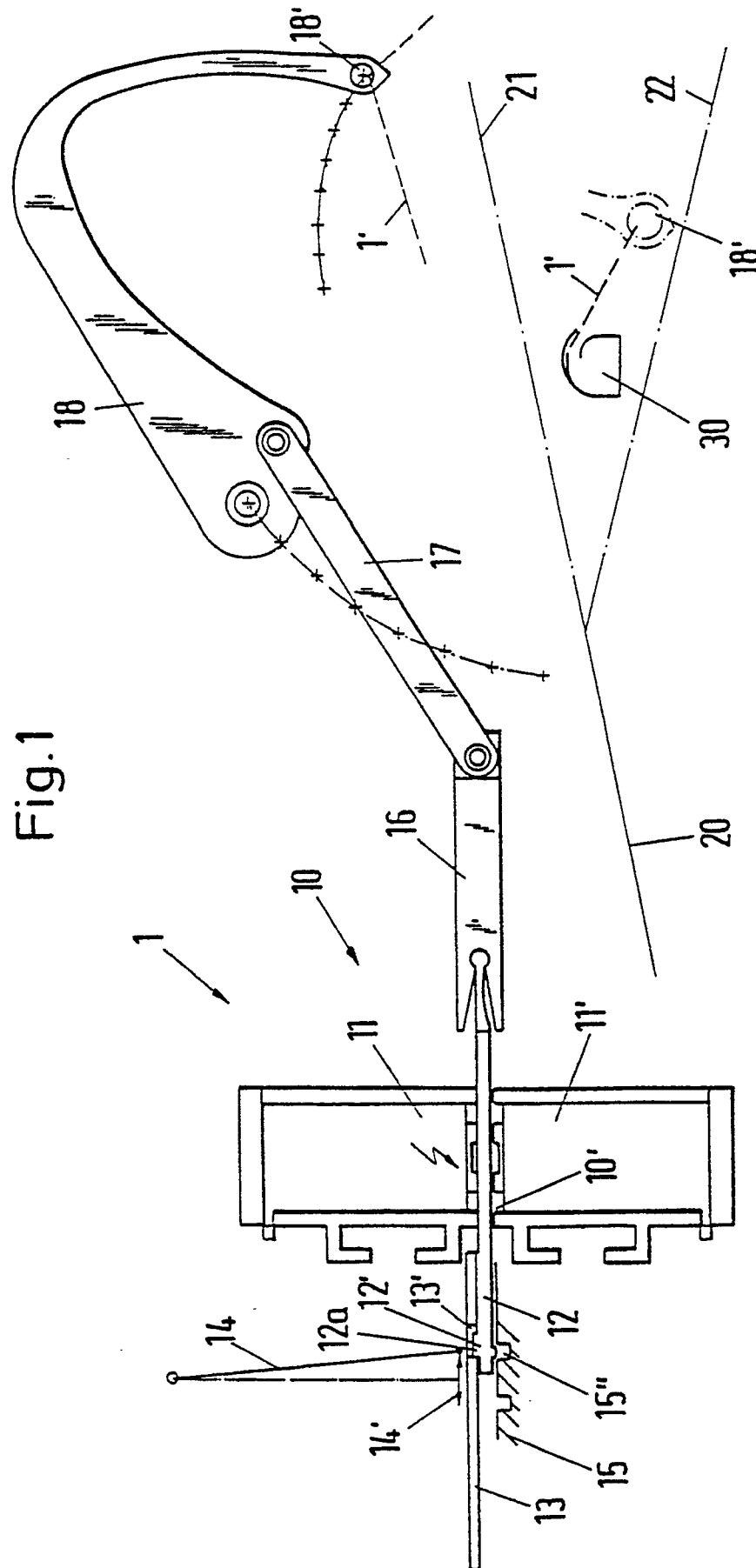


Fig. 1

Fig. 2

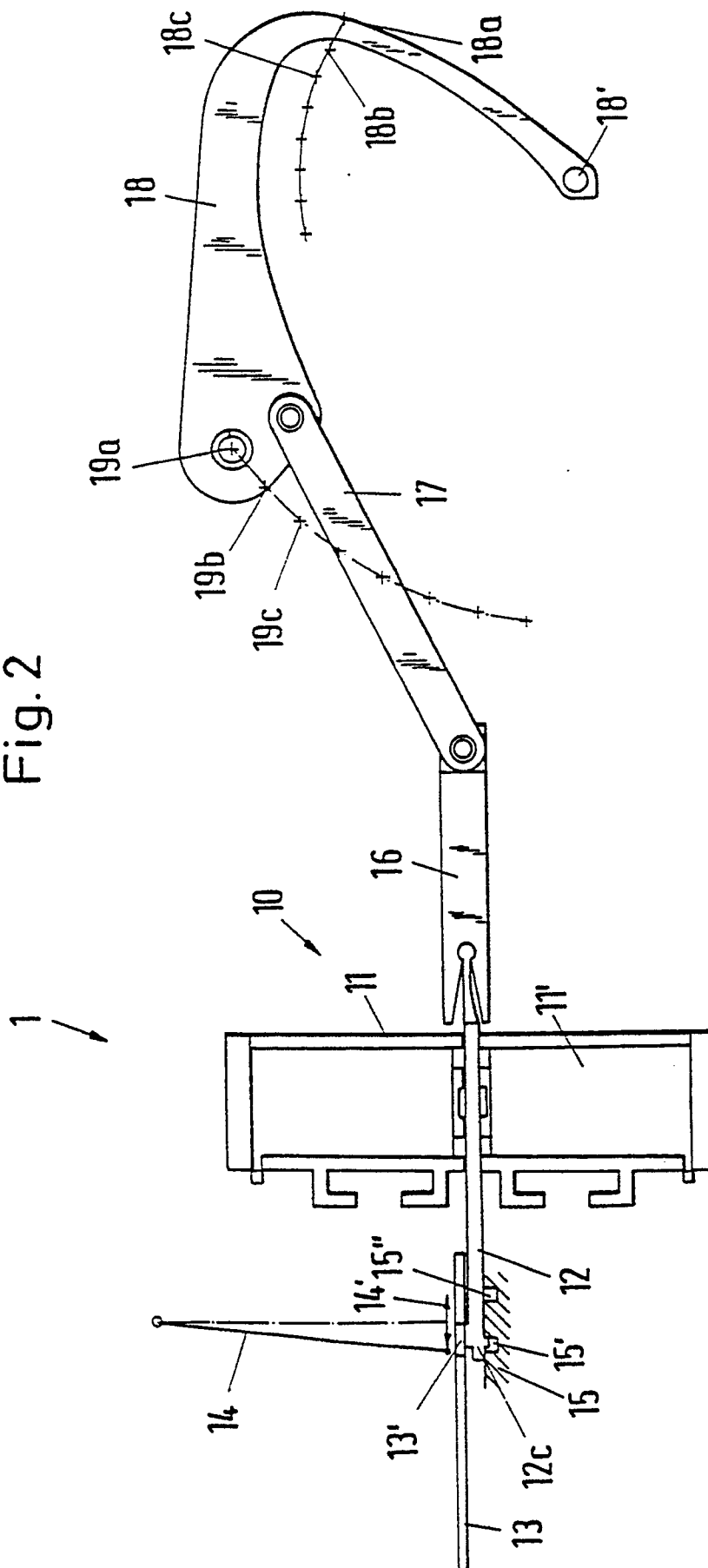


Fig. 3a

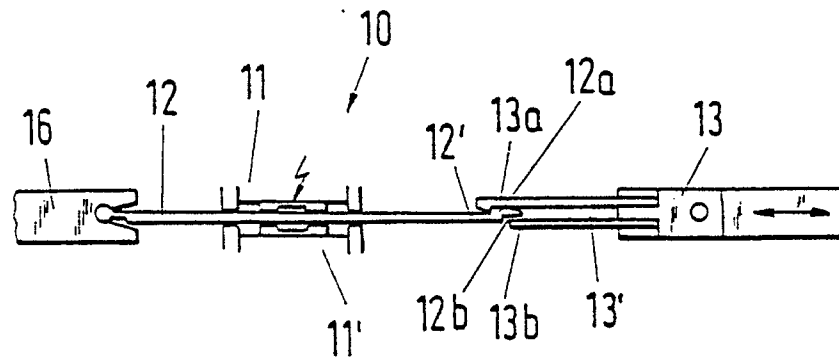


Fig. 3b

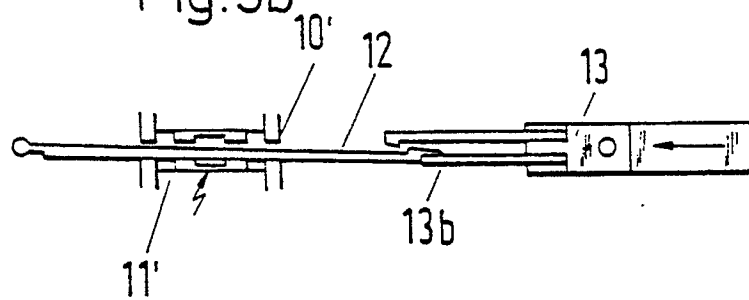


Fig. 3c

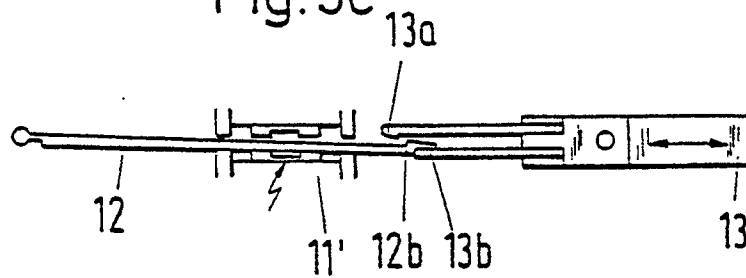
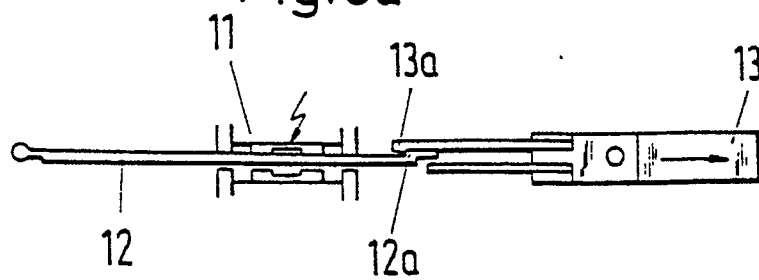


Fig. 3d





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 81 0412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3716124 (PICANOL) * Spalte 1-2; Ansprüche 1-8; Figur 1 *	1, 2	D03D47/38
A	EP-A-131481 (S.A.C.M.) * Ansprüche 1-7; Figur 1 *	3-7	
A, D	EP-A-293558 (GEBRÜDER SULZER) * Ansprüche 1-9; Figuren 1-7 *	3-7	
A	EP-A-9840 (PICANOL) * Figur 5 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D03D 86C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28 SEPTEMBER 1990	
		Prüfer DURAND F.C.	
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 : mündliche 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	