

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88116963.5**

51 Int. Cl.4: **D03D 47/27 , D03D 39/16**

22 Anmeldetag: **12.10.88**

30 Priorität: **12.10.87 BE 8701166**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.89 Patentblatt 89/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **N.V. Michel Van de Wiele**
Michel Van de Wielestraat 7/17
B-8510 Kortrijk (Marke)(BE)

72 Erfinder: **Debaes, John**
Menenstraat 215
B-8610 Wevelgem-Gullegem(BE)

74 Vertreter: **Prechtel, Jörg et al**
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel Möhlstrasse 22 Postfach 860 820
D-8000 München 86(DE)

54 **Vorrichtung zum Führen der Greiferstangen an einer Greiferwebmaschine.**

57 Vorrichtung zum Führen der Greiferstangen an einer Greiferwebmaschine, bei der die Antriebszahnäder 3 der Greiferstangen 2 in einer im wesentlichen horizontalen Fläche liegen, bestehend aus mehreren Führungshilfsmitteln 5, 6, 7, die an einer der beiden Seiten der und/oder gegenüber den Antriebszahnädern 3 vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die zueinander einstellbaren Führungshilfsmittel 5, 6, 7 zu einer einzigen Einheit zusammengesetzt sind, die an der Webmaschine einstellbar, vorzugsweise um eine Achse drehbar angeordnet ist, die mit der Drehachse der Antriebszahnäder 3 zusammenfällt.

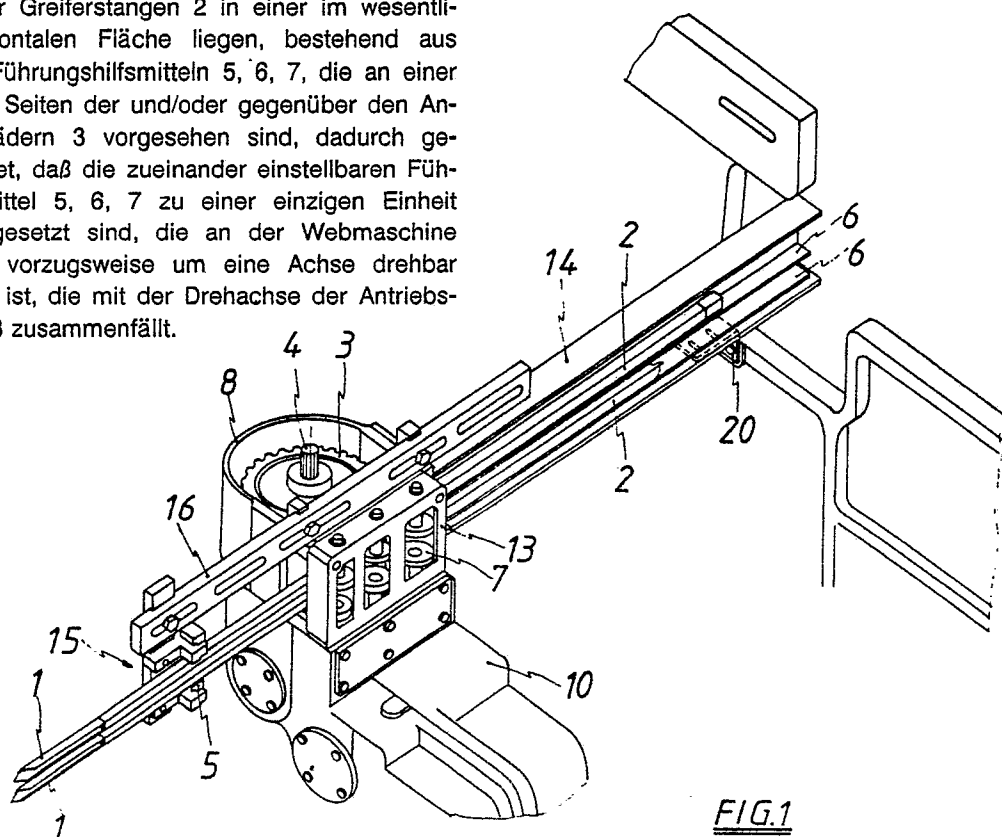


FIG.1

EP 0 312 031 A1

Vorrichtung zum Führen der Greiferstangen an einer Greiferwebmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen wenigstens einer Greiferstange an einer Greiferwebmaschine mit wenigstens zwei in Längsrichtung der Greiferstangen voneinander beabstandeten Führungshilfsmitteln im Bereich eines Greiferstangenantriebs. Derartige Greiferstangen haben zumeist eine mit Zähnen versehene Längsseite, in die ein Antriebszahnrad, vorzugsweise mit vertikaler Achse, eingreift, wie in der belgischen Patentschrift Nr. 868946 beschrieben ist. Im Falle zweier vertikal übereinander angeordneter Greiferstangen kann dann ein auf einer vertikalen Antriebswelle angebrachtes Zahnradpaar zum gleichzeitigen Antrieb beider Greiferstangen vorgesehen sein.

Die wenigstens eine Greiferstange muß neben dem Geweberand unterstützt und dabei von einer Führungsvorrichtung geführt werden, damit sie während ihrer Hin- und Herbewegung der gewünschten Bahn folgt. Diese Führungshilfsmittel können erste Führungshilfsmittel auf der Gewebeseite des Greiferstangenantriebs umfassen, vorzugsweise in Form von Führungsplättchen, ferner zweite Führungshilfsmittel im Bereich des Greiferstangenantriebs, insbesondere Antriebszahnrad, wobei diese zweiten Führungshilfsmittel vorzugsweise die Form von Rollen haben, sowie schließlich dritte Führungshilfsmittel auf der vom Gewebe abgewandten Seite des Greiferstangenantriebs, vorzugsweise in Form einer mit Führungsprofil versehenen Geradföhrung.

Bislang sind diese wenigstens zwei Führungshilfsmittel jeweils gesondert für sich fest am Rahmen der Webmaschine angeordnet. Dies hat zur Folge, daß zum genauen Einstellen der Bewegungsbahn, insbesondere zum Einstellen des Übernahmeortes mitten im Fach im Falle der Verwendung von Geber- und Nehmergreifern, an welchem Ort sich Geber- und Nehmergreifer einander begegnen und der Schußfaden über nommen wird, diese Führungshilfsmittel jeweils gesondert eingestellt werden müssen, um jedem Greifer die gewünschte Bewegungsrichtung aufzuprägen. Dies erfordert lange Einstellzeiten.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, diese Einstellzeit beträchtlich zu verkürzen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Führungshilfsmittel an einem gemeinsamen Träger relativ zueinander einstellbar angeordnet sind, und daß der Träger am Rahmen der Webmaschine einstellbar angeordnet ist. Erfindungsgemäß muß zur Greiferstangenjustierung also lediglich der gemeinsame Träger dementsprechend am Rahmen der Webmaschine eingestellt werden. Im Falle des Einsatzes von mehr als einer

Greiferstange auf einer Seite des Gewebes ist der durch die Erfindung erzielte Einstellzeit-Gewinn dementsprechend höher, da wiederum nur der sämtlichen Greiferstangen gemeinsame Träger einzustellen ist. Die Grundeinstellung der Greiferstangen am gemeinsamen Träger (zumeist Parallellage mit konstantem gegenseitigem Abstand) bleibt in aller Regel unabhängig von den üblichen Einstellungsänderungen, wie z.B. Anpassung an die Gewebebreite, erhalten.

Im Falle des Antriebs der Greiferstange durch ein Antriebszahnrad wird vorgeschlagen, daß der Träger um eine Achse drehbar einstellbar ist, die mit der Drehachse des Antriebszahnrades zusammenfällt. Diese Maßnahme stellt sicher, daß auch nach Einstellungsänderung des gemeinsamen Trägers zuverlässiger, verschleißarmer Greiferstangenantrieb gewährleistet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, daß der Träger ein Greiferführungsgehäuse umfaßt. An diesem Greiferführungsgehäuse können die genannten Führungshilfsmittel angebracht sein, die sowohl eine exakte Greiferstangenführung als auch eine exakte Greiferstangenjustierung relativ zum Träger zulassen. Diese Justierung ist im allgemeinen nur zur Grundeinstellung der Greiferwebmaschine und gegebenenfalls zur Berücksichtigung von Verschleißerscheinungen vorzunehmen, wohingegen die Trägerjustierungen wesentlich häufiger, insbesondere bei Änderungen von Gewebeparametern, wie z.B. Gewebebreite, vorzunehmen sind.

Um rasch und einfach eine genaue Greiferstangenjustierung am Träger, insbesondere Greiferführungsgehäuse, vornehmen zu können, wird vorgeschlagen, daß die ersten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form von Führungsplättchen, relativ zum Träger in drei Richtungen voneinander unabhängig einstellbar sind, die jeweils mit der Kettrichtung, der Schußrichtung und der Höhe übereinstimmen.

Um bei stets zuverlässigem Zahnradeingriff eine Höhenjustierung im Bereich des Antriebs zuzulassen, wird vorgeschlagen, daß die zweiten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form von Rollen, in einer zur Längsrichtung der Greiferstangen lotrechten Richtung relativ zum Träger einstellbar sind.

Zur Berücksichtigung der Höhenjustierbarkeit wird ferner vorgeschlagen, daß die dritten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form einer mit Führungsprofil versehenen Geradföhrung, relativ zum Träger unter Beibehaltung ihrer Orientierung in der Höhe einstellbar sind.

Bevorzugt wird vorgeschlagen, daß der Träger, insbesondere das Greiferführungsgehäuse, an ei-

ner um die vertikale Drehachse der Antriebszahnrad der drehbaren Nabe angebracht ist und relativ zum Rahmen der Webmaschine in verschiedenen Drehpositionen wahlweise festlegbar ist.

Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität der Gesamtanordnung wird vorgeschlagen, daß die von den Führungshilfsmitteln und dem Träger gebildete Baueinheit an wenigstens einer zweiten Stelle relativ zum Rahmen festlegbar ist.

Diese Maßnahme trägt auch zur Reduzierung etwaiger Schwingungen der Anordnung bei.

Es wird ferner vorgeschlagen, daß die ersten Führungshilfsmittel zur Anpassung an die jeweilige Gewebebreite parallel zur Längsrichtung der Greiferstangen verstellbar ausgebildet sind. Hierbei können die ersten Führungshilfsmittel längs der Schiene verstellbar angeordnet sein; zusätzlich oder alternativ ist es möglich, die Schiene gegenüber dem Träger, insbesondere Greiferführungsgehäuse längsverstellbar anzuordnen.

Auf diese bevorzugte Art und Weise kann erreicht werden, daß der Träger eine Schiene umfaßt, welche parallel zur Längsrichtung der Greiferstangen verläuft und die die ersten Führungshilfsmittel mit dem Greiferführungsgehäuse verbindet.

Die Erfindung betrifft auch eine Greiferwebmaschine versehen mit einer Vorrichtung der vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Art. Weitere spezielle Merkmale und Vorteile der Vorrichtung gemäß der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform hervor, die als Beispiel ohne irgendwelche Einschränkungen herangezogen ist. In dieser Beschreibung wird auf die beigelegten Figuren verwiesen.

Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Greiferführungs-Vorrichtung gemäß der Erfindung mit angedeuteten Greiferstangen.

Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht der Greiferführungs-Vorrichtung gemäß der Erfindung aus einer anderen Ecke.

Figur 3 ist eine perspektivische Ansicht der Führungsplättchen der Greiferführungs-Vorrichtung gemäß der Erfindung.

Unabhängig davon, ob ein Flach- oder Doppelstückwebstuhl vorliegt, sitzen bei einer Greiferwebmaschine mit Greiferstangen die Greifer 1 (Figur 1) auf den Außenenden der Greiferstangen 2, die jeweils von einem in einer horizontalen Fläche liegenden Antriebszahnrad 3 angetrieben werden, dem über eine vertikale Welle 4 eine Bewegung erteilt wird. Jene Greiferstangen 2 müssen an verschiedenen Stellen gestützt und geführt werden, damit sie bei ihrer Hin- und Herbewegung die richtige Richtung einschlagen und sich Geber- und Nehmergreifer für die Übergabe der Schußfäden in ihrer Übernahmeposition treffen. Im Ausführungs-

beispiel sind zwei Greiferstangen 2 mit gemeinsamer Führungseinheit dargestellt.

Hierzu wird jede Greiferstange von drei Maschinenteilen (Führungshilfsmitteln) geführt. Der Kopf der Greiferstange wird von einem Führungsplättchen 5 unterstützt, das Hinterende der Greiferstange wird von einem mit einem Profil versehenen Geradföhrung 6 umfaßt, und gegenüber dem Antriebszahnrad 3 sind mehrere Röllchen 7 vorgesehen, die die Rückseite der Greiferstangen 2 führen und diese im richtigen Abstand von der vertikalen Welle 4 vorbeilaufen lassen, damit sie mit den auf jener Welle 4 sitzenden Antriebszahnradern 3 zusammenwirken.

Bei der Vorrichtung gemäß der Erfindung sind die drei Maschinenteile als Einheit verstellbar miteinander verbunden, und diese ist mit einem oder mehreren fest am Rahmen der Webmaschine angeordneten Teilen einstellbar verbunden. Hierzu ist ein Greiferführungsgehäuse 8 vorgesehen. Jenes Greiferführungsgehäuse 8 ist an einer Nabe 9 angebracht, die um die Welle 4 der Antriebszahnrad im Getriebegehäuse 10 des Greiferantriebes drehbar angeordnet ist (Figur 2). Das Greiferführungsgehäuse 8 weist ferner mehrere Langlöcher 11 auf, in denen Schraubenbolzen 12 stecken, die im Motorgehäuse 10 festgedreht werden können, damit es in der gewünschten Richtung festgesetzt werden kann. Das Greiferführungsgehäuse 8 besitzt vorzugsweise die Gestalt eines Halbzylinders, der zum Schutze der Antriebszahnrad 3 um diese herum aufrecht steht.

Auf jenem Greiferführungsgehäuse 8 sind die verschiedenen Führungshilfsmittel verstellbar angebracht (Figur 1). Dazu sitzen die Röllchen 7 in einem Rähmchen 13, das lotrecht relativ zu den Greiferstangen eingestellt und am Greiferführungsgehäuse 8 durch nicht gezeigte Hilfsmittel festgesetzt werden kann. Die Geradföhrungen 6 sind höhenverstellbar in einem U-Profil 14 untergebracht, das in einer festen Orientierung mit Rücksicht auf das Greiferführungsgehäuse 8 an diesem fest angebracht ist. Die Führungsplättchen 5 sind über eine verstellbare Trägerkonstruktion 15 (Figur 3) an einer Schiene 16 aufgehängt. Die Trägerkonstruktion 15 ist relativ zum Greiferführungsgehäuse 8 in Richtung der Greiferstangen 2 einstellbar, damit die Position der Führungsplättchen 5 an die Gewebebreite angepaßt werden kann.

Die Tragkonstruktion 15 der Führungsplättchen 5 ist derart gewählt, daß jene in drei Richtungen einzustellen ist und jede der drei Richtungen unabhängig von den anderen zu verändern ist; dabei stimmen die Richtungen jeweils mit der Kettrichtung, der Höhe bzw. der Schußrichtung überein. Hierzu sind die Führungsplättchen 5 (Figur 3) jeweils an einem Schenkel eines horizontal liegenden Bügels 17 aufgehängt und mit Stellschrauben 18 in

der Kettrichtung verstellbar. Die beiden Bügel 17 sind jeweils mit einem Bolzen (z.B. Schraubbolzen) in einem vertikalen Langloch 22 eines Tragstückes 19 eingehängt, damit ihre Höhenposition zu verstellen ist. Das Tragstück 19 ist mit Hilfe eines Bolzens (z.B. Schraubbolzen) 24 in einem horizontalen Langloch 23 der Schiene 16 festgelegt, damit die Führungsplättchen 5 in der Schußrichtung zu verschieben und einzustellen sind.

Für die Festigkeit und Stabilität der Einheit der Führungshilfsmittel kann es notwendig sein, diese Einheit zusätzlich durch weitere Mittel am Rahmen festzuklemmen. Hierfür ist das U-Profil 14 der Geradföhrung 6 mit einer Stütze 20 versehen, die mit einem Schraubenbolzen in einem horizontalen Langloch an einem Teil des Rahmens festzusetzen ist.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung läßt eine Verstellung der Greiferstangenführungshilfsmittel auf eine wirksame und progressive Art zu. Nachdem zuerst die Richtung der Greiferstangen 2 bestimmt wird, können die anderen Führungshilfsmittel unabhängig voneinander entsprechend den Anforderungen der Webmaschine und des Webablaufes eingestellt werden. Es ist selbstverständlich, daß die vorliegende Erfindung sowohl für Doppelstück- als auch für Einzelstückwebmaschinen angewendet werden kann.

Die Erfindung, wie vorgehend beschrieben, kann wie folgt zusammengefaßt werden:

Vorrichtung zum Föhren der Greiferstangen an einer Greiferwebmaschine, bei der die Antriebszahnräder 3 der Greiferstangen 2 in einer im wesentlichen horizontalen Fläche liegen, bestehend aus mehreren Führungshilfsmitteln 5, 6, 7, die an einer der beiden Seiten der und/oder gegenüber den Antriebszahnrädern 3 vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die zueinander einstellbaren Führungshilfsmittel 5, 6, 7 zu einer einzigen Einheit zusammengesetzt sind, die an der Webmaschine einstellbar, vorzugsweise um eine Achse drehbar angeordnet ist, die mit der Drehachse der Antriebszahnräder 3 zusammenfällt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Föhren wenigstens einer Greiferstange an einer Greiferwebmaschine mit wenigstens zwei in Längsrichtung der Greiferstangen voneinander beabstandeten Führungshilfsmitteln im Bereich eines Greiferstangenantriebs, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshilfsmittel an einem gemeinsamen Träger relativ zueinander einstellbar angeordnet sind, und daß der Träger am Rahmen der Webmaschine einstellbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei jede Greiferstange von einem Antriebszahnrad angetrieben ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger um eine Achse drehbar einstellbar ist, die mit der Drehachse (4) des Antriebszahnrades (3) zusammenfällt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger ein Greiferführungsgehäuse (8) umfaßt.

4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche mit ersten Führungshilfsmitteln auf der Gewebeseite des Greiferstangenantriebs, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ersten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form von Führungsplättchen (5), relativ zum Träger in drei Richtungen voneinander unabhängig einstellbar sind, die jeweils mit der Kettrichtung, der Schußrichtung und der Höhe übereinstimmen.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche mit zweiten Führungshilfsmitteln im Bereich eines Greiferstangenantriebs, insbesondere Antriebszahnrad, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweiten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form von Rollen (7), in einer zur Längsrichtung der Greiferstangen (2) lotrechten Richtung relativ zum Träger einstellbar sind.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche mit dritten Führungshilfsmitteln auf der vom Gewebe abgewandten Seite des Greiferstangenantriebs, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dritten Führungshilfsmittel, vorzugsweise in Form einer mit Führungsprofil versehenen Geradföhrung (6), relativ zum Träger unter Beibehaltung ihrer Orientierung in der Höhe einstellbar sind.

7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger, insbesondere das Greiferführungsgehäuse (8), an einer um die vertikale Drehachse (4) der Antriebszahnräder (3) drehbaren Nabe (9) angebracht ist und relativ zum Rahmen der Webmaschine in verschiedenen Drehpositionen wahlweise festlegbar ist.

8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von den Führungshilfsmitteln und dem Träger gebildete Baueinheit an wenigstens einer zweiten Stelle relativ zum Rahmen festlegbar ist.

9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ersten Führungshilfsmittel zur Anpassung an die jeweilige Gewebebreite parallel zur Längsrichtung der Greiferstangen verstellbar ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger eine Schiene (16) umfaßt, welche paral-

lei zur Längsrichtung der Greiferstangen verläuft und die die ersten Führungshilfsmittel mit dem Greiferführungsgehäuse (8) verbindet.

11. Greiferwebmaschine, versehen mit einer Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

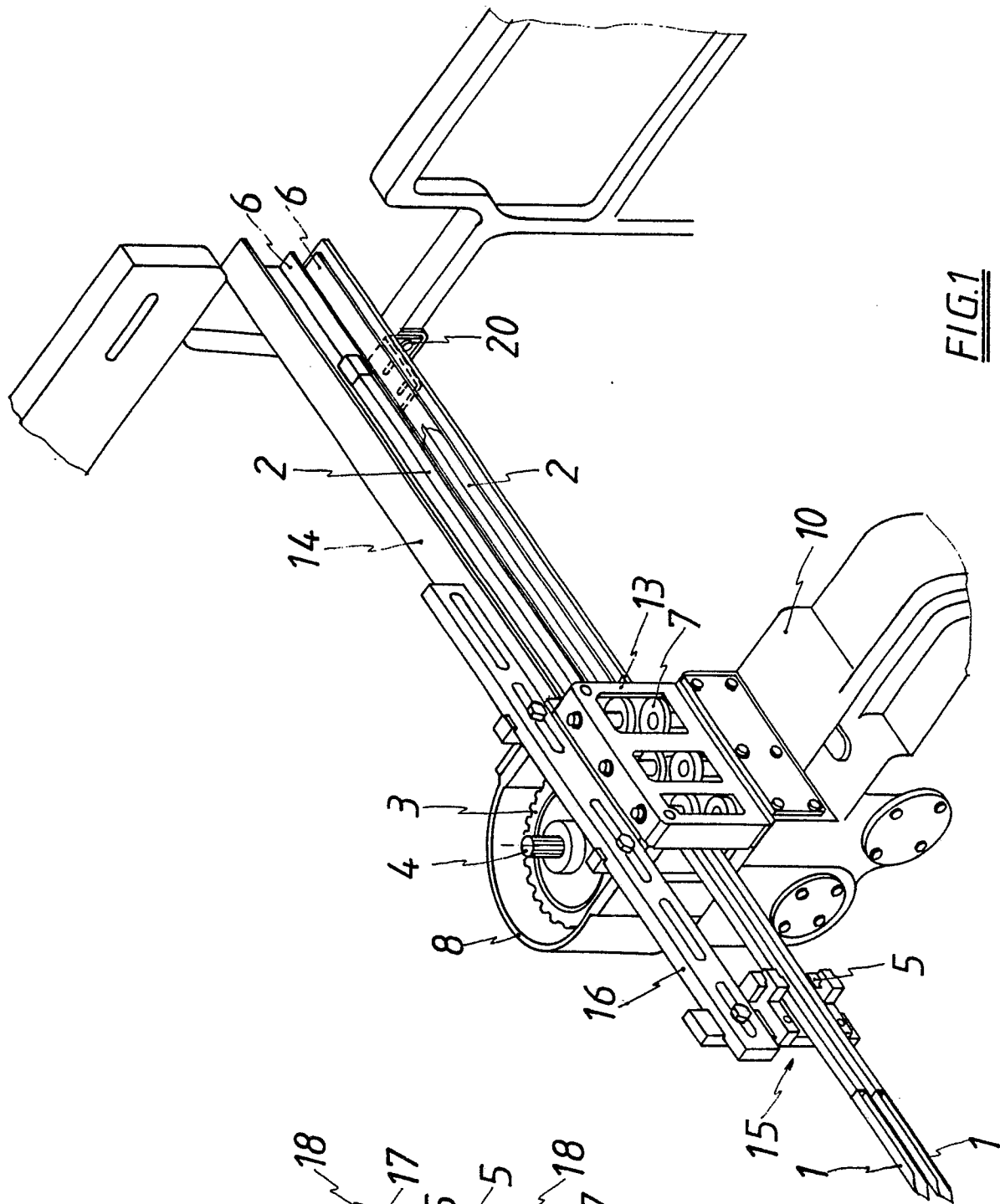


FIG. 1

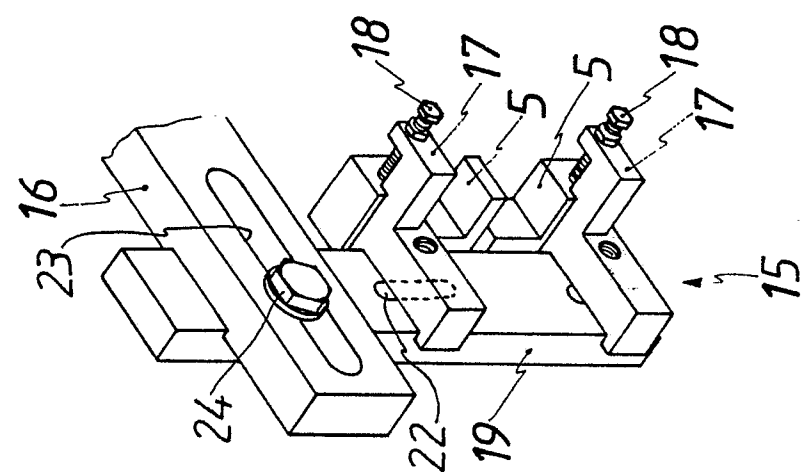
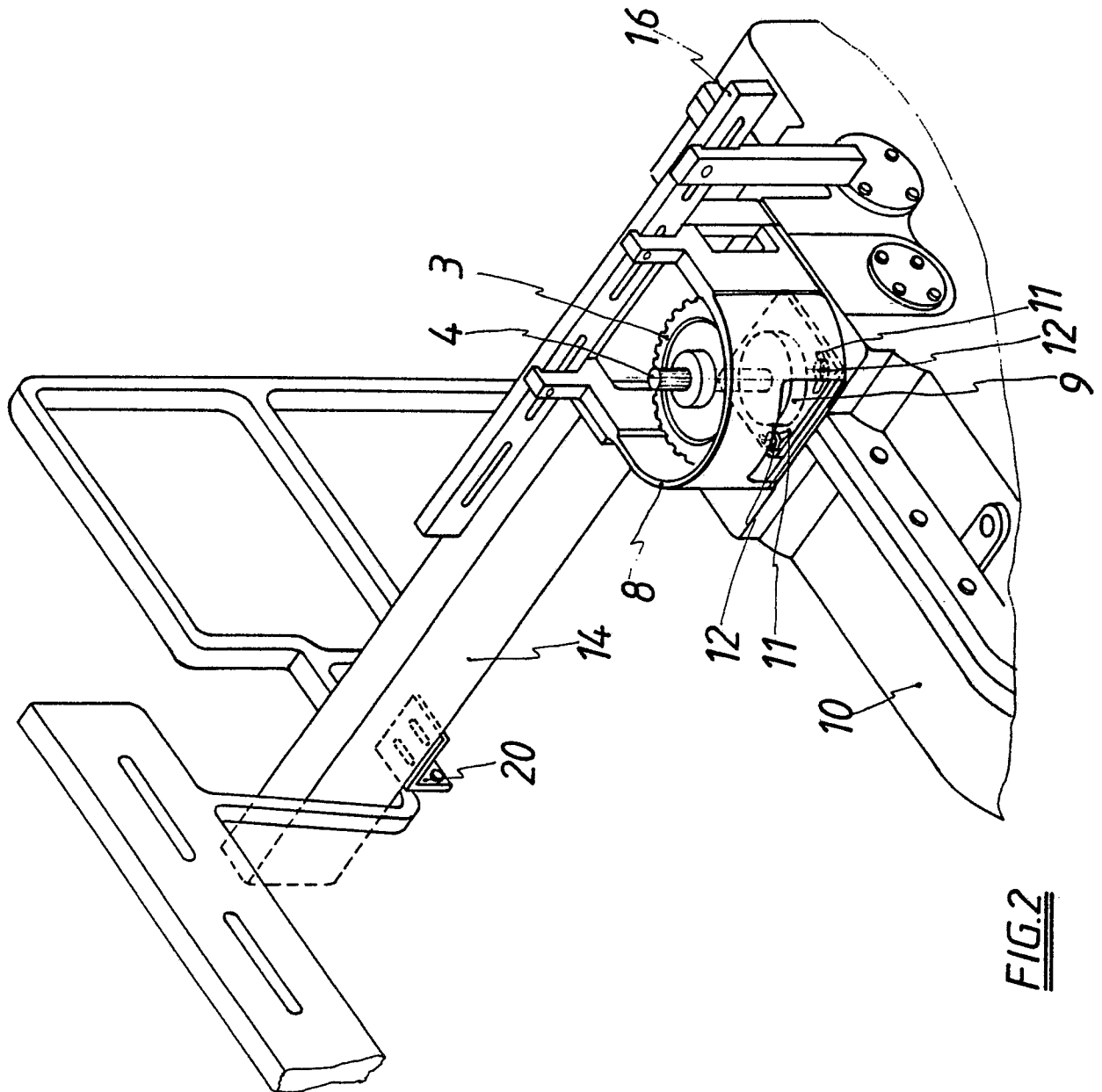
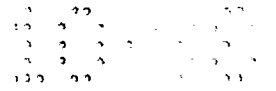


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 6963

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2320371 (S.A.C.M.) ---		D03D47/27 D03D39/16
A	FR-A-1555432 (BALAGUER GOLOBART) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 16 DECEMBER 1988	
		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 : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			