


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 88102105.9


 Int. Cl.4: D03C 3/12 , D03C 3/24


 Anmeldetag: 12.02.88


 Priorität: 13.02.87 BE 8700128


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 31.08.88 Patentblatt 88/35


 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE ES FR GB IT LI NL

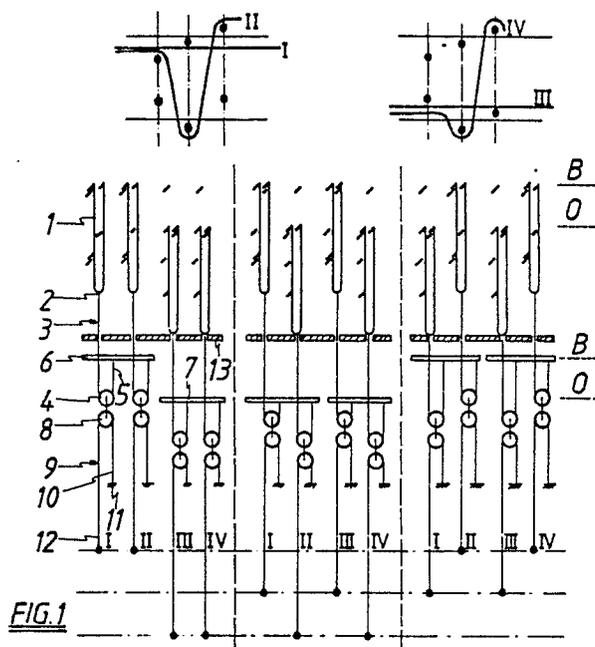

 Anmelder: N.V. Michel Van de Wiele
 Michel Van de Wielestraat 7/17
 B-8510 Kortrijk (Marke)(BE)


 Erfinder: Derudder, Carlos
 Waterhoek, 22
 B-8710 Kortrijk-Heule(BE)


 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)


Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugvorrichtung die mit Hilfe auf- und abbewegbarer Bretterblockweise gesteuert wird.


 Die Rollenzug-Elemente einer Offenfach-Jacquardmaschine werden blockweise mit Hilfe einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung (6) gesteuert, an der eines der Aussenenden der Rollenströpfe-oder Harnischschnüre (3) festgemacht ist, mit der Besonderheit, dass die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen (6) vom Jacquardmaschine mit Hilfe von Platinen (14) angetrieben werden, an denen die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen (6) aufgehängt sind, die von den Messerrosen (15) der Jacquardmaschine mitgenommen werden können.



EP 0 280 132 A1

"Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugeinrichtung, die mit Hilfe auf-und abbewegbarer Bretter blockweise gesteuert wird".

Jacquardmaschinen werden zum Weben von Figuren in Polgeweben angewendet. Beim Weben von Doppel-polgeweben gibt es zwei Grundgewebe : das Obergewebe und das Untergewebe, die mit ihren Oberseiten einander zugekehrt sind, und die während des Webens durch die Florkettfäden verbunden werden. Die Florkettfäden können beim Weben drei Positionen einnehmen, nämlich oberhalb des Obergewebes, in der Mitte zwischen den beiden Grundgeweben oder unter dem Untergewebe. Dies ist diejenige Jacquardmaschine, die jeden Florkettfaden vor jedem Schuss in eine jener Positionen hineinbringt.

In der belgischen Patentschrift Nr. 894.283 ist eine Rollenzugeinrichtung einer Offenfach-Jacquardmaschine beschrieben, bei der das eine Ende der Strupfe an einer Platine und das andere Ende an einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung bzw. zugleich die Harnischschnüre mit einem Aussenende am Harnisch und mit dem anderen Ende an einer festen Aufhänge-Einrichtung festgemacht sind.

Die bewegbare Aufhänge-Einrichtung besteht dabei aus auf-und abbewegbaren Brettern an denen die Enden oder mehrerer Strupfe festgemacht werden, so dass jene Enden blockweise, einem bestimmten Rapport folgend, gesteuert werden können.

Eine derartige Rollenzugeinrichtung übernimmt die Vorteile der Offenfach-Jacquardmaschine mit Rollenzug-Elementen, umgeht den Nachteil, dass je angesteuertem Punkt zwei Platinen zu gebrauchen sind, und lässt maximale Mustermöglichkeiten bei geringstem Platzbedarf zu.

Während beim Gegenstand des belgischen Patentes die Bretter von einer Kurve über einen Hebegetriebe angetrieben werden, also ein gesonderter Antrieb notwendig ist, ist es das Ziel der vorliegenden Erfindung, den zusätzlichen Antrieb zu vermeiden.

Die Jacquardmaschine gemäss der Erfindung, bei der das eine Aussenende der Strupfen an einer Platine und das andere Aussenende an einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung und die Harnischschnüre mit einem Aussenende am Harnisch und dem anderen Aussenende an einer festen Aufhänge-Einrichtung festgemacht sind, ist dadurch gekennzeichnet, dass die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen von dem Messerrost der Jacquardmaschine angetrieben werden.

Bei einer besonderen Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung sind die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen jeweils an einer Anzahl Platinen aufgehängt, die an dem Mes-

serrost der Jacquardmaschine einhaken können, und die dazu mit eigenen Steuernadeln versehen sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung besteht jede Platine, die einen Teil der bewegbaren Aufhänge-Einrichtung trägt, aus zwei nahe beieinander angeordneten Flachstahl-oder Kunststoffleisten, die in passender Höhe mit einer hakenförmigen Nase versehen sind, die auf den Messerreihen einhaken kann.

Bezüglich der in der belgischen Patentschrift Nr. 894.283 beschriebenen Jacquardmaschine hat die Jacquardmaschine gemäss der Erfindung den Vorteil, dass der zusätzliche Antrieb für jedes bewegbare Brett vermieden wird, dass die Synchronisierung zwischen der Bewegung der Platinen und der des Brettes leichter zu realisieren ist, und dass die Bewegung des Brettes leichter und umfassender zu programmieren ist.

Weitere Besonderheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer als Beispiel herangeholten, bevorzugten Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung. In der Beschreibung wird auf die beigefügten Figuren bezuggenommen :

Figur 1 ist eine schematische Ansicht der Arbeitsweise einer Jacquardmaschine mit blockweise gesteuerten Rollenzugeinrichtungen bei einer dreischüssigen V-Bindung gemäss dem belgischen Patent Nr. 894.283.

Figur 2 ist eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Abschnittes der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung.

Figur 3 ist eine perspektivische Ansicht von einem Abschnitt der Steuernadel und von einem Flachstahl-oder Kunststoffleistenpaar, das eine Platine für eine zweite Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung bildet.

Figur 4 ist eine schematische Ansicht der zweiten Ausführungsform des Abschnittes der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung.

Die Figuren 5a bis 5d sind schematische Ansichten der vier möglichen Übergänge zwischen zwei Positionen des Brettes der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung.

Um die Arbeitsweise der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung gut zu verstehen, wird das Prinzip einer Jacquardmaschine mit blockweise gesteuerten Rollenzugeinrichtungen anhand der Figur 1 kurz erläutert. Bei einer solchen Jacquardmaschine trägt eine Platine 1 das eine Ende 2 einer Rollenstrupfe 3, die um eine Rolle 4 läuft. Das andere Ende 5 jener Rollenstrupfe 3 ist beispiels-

weise an einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung, vorzugsweise einem Brett 6 oder 7 befestigt. Jedes Brett 6 oder 7 trägt das Ende mehrerer Rollenstrupfe 3. Der Rolle 4 ist eine Rolle 8 zugeordnet, um die eine Harnischschnur 9 herumläuft, deren eines Ende 10 dann mit einer festen Aufhänge-Einrichtung 11 und deren anderes Ende 12 mit dem Harnisch (nicht gezeigt) verbunden ist. Um die Kettfäden I, II, III, IV wahlweise in eine ihrer drei möglichen Positionen zu bewegen, genügt es, die Platinen 1 in eine von zwei mit "unten" (O) oder "oben" (B) bezeichnete Positionen zu bewegen in Kombination mit den Brettern 6 oder 7, die in ein von zwei mit "unten" (O) oder "oben" (B) bezeichnete Positionen zu bewegen sind.

Aus der Figur 1 ergibt sich somit, dass die Bretter 6 oder 7 in der Lage sein müssen, vier mögliche Bewegungsübergänge auszuführen : oben - oben, oben - unten, unten - unten, unten - oben. In der Figur 1 ist ferner der Platinenboden 13 der Jacquardmaschine angedeutet.

Bei der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung, die in den Figuren 2 und 4 gezeigt ist, werden jene Bewegungsübergänge der bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen, in diesem Fall der Bretter 6 oder 7 durch ihre Messerroste angetrieben.

Bei einer ersten Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäss der Erfindung, die in der Figur 2 dargestellt ist, wird ein Brett 6 mit Hilfe einer Anzahl Platinen 14 der klassischen Jacquardmaschine aufgehängt. Jene Platinen 14 sind auf eine gewisse Zahl Reihen, in der Tieferichtung des Brettes 6 und parallel zu den Seitenrändern des Brettes 6 gelegen, und können von den Messern 15 der Messerroste mitgenommen werden. Dazu werden alle Platinen 14 einer Reihe von einem Brett jeweils durch eine horizontale Verschiebung von sich gemeinsam bewegenden Steuernadeln 16 innerhalb oder ausserhalb des Bereiches der Messer 15 angeordnet. Genauso wie die Platinen 1 der Rollenstrupfe 3 der Figur 1 können auch die Platinen 14 infolge ihres Zusammenwirkens mit den Messern 15 der Messerroste die vier Übergänge zwischen den beiden erforderlichen Positionen oben und unten durchlaufen.

In bestimmten Fällen haben die Platinen der klassischen Jacquardmaschine eine zu geringe Stärke. Im Hinblick darauf, dass der Angriffspunkt 17 eines Teiles des Gewichtes und der Trägheitskraft des Brettes 6 nicht genau unterhalb der Nasen 18 der Platinen 14 liegt, kann sich eine derartige Platine bei einer hohen Belastung unter dem Einfluss des in ihr auftretenden Biegemomentes verbiegen, so dass die Nasen 18 nicht mehr in der Bahn der Messer 15 bleiben und eine einwandfreie Arbeitsweise der Jacquardmaschine nicht mehr gewährleistet ist.

Um diesem Problem abzuweichen, wurde eine neue Platine entwickelt, die aus zwei Flachstahl- oder Kunststoffleisten 19 und 20 (Figur 3) besteht. Jede klassische Platine 14 der Figur 2 wird somit durch die beiden Leisten 19 und 20 ersetzt, die in passender Höhe mit hakenförmigen Nasen 21 versehen sind, die mit den Nasen 18 der klassischen Platinen 14 (Figur 2) übereinstimmen. Jene Leisten 19 und 20 sind dann derart in der Jacquardmaschine angeordnet, dass die Steuernadel 16 ihren kleinsten Leisten-Biegewiderstand zu überwinden hat, oder dass die kleinste Abmessung a des Leisten-Querschnittes parallel zur Bewegung (Richtung Doppelpfeil A in Fig. 3) der Nadel 16 verläuft. Der Querschnitt der Leisten 19 und 20 ist somit derart gewählt, dass er zur Aufnahme der Brettbelastungen gross genug ist, und dass er in einer einzigen Richtung den gewünschten, geringen Biegewiderstand aufweist.

Jene Leiste 19 und 20 werden dann unten jeweils paarweise mit Scharnieren am Seitenrand entlang und in der Tieferichtung des Brettes 6 befestigt (Figur 4). Jene Scharnierverbindung kann aus einer kurzen Achse 22 bestehen, die am Brett 6 befestigt ist, und um die sich das ringförmige Aussenende der Leisten 19 und 20 dreht. Diese Leisten 19 und 20 laufen frei nach oben durch den Platinenboden 13 hindurch. Oberhalb sind sie in eine feste Geradföhrung 23 eingeschoben, die eine gewisse Verbiegung der Leisten 19 und 20 zulässt. Das obere Ende der Leisten 19 und 20 wird dazu beispielsweise drehbar oder mit einigem Spiel in einem kleinen Führungsblock eingefasst.

Die Scharnierverbindung unten kann auch mit Spiel ausgeführt sein. Eine bevorzugte Ausführungsform jener Verbindung ist in Figur 3 gezeigt. An den Stellen, an denen die Leisten 19 oder 20 in das Brett 6 eingreifen, ist stets ein Nut 24 vorgesehen. In der Tieferichtung des Brettes 6 sind durch die Nut 24 hindurch ein oder zwei Öffnungen 25 ausgebildet, durch die ein langer Stab 26 hindurchgeschoben wird. Die unteren Aussenenden der Leisten 19 und 20 sind ebenfalls mit einer oder zwei Öffnungen 27 versehen, deren Querschnitt jedoch grösser als der des Stabes 26 ist. Die Leisten 19 und 20 können auf diese Weise leicht mit dem Brett 6 verbunden oder vom Brett 6 getrennt werden. Es genügt, den Stab 26 hinein oder hinaus und dabei durch die Öffnungen 27 zu schieben. Infolge des Unterschiedes in den Abmessungen ist ein gewisses Spiel an dieser Verbindung vorhanden. Dieses ist notwendig, weil der Brett 6 während seiner Aufwärtsbewegung noch einer leichten Schrägstellungsbewegung, der sog. Schrägfachbewegung, unterliegt.

Auch die Steuernadel 16 (Figur 3) hat bei dieser Ausführungsform eine entsprechend angepasste Gestalt. In der Höhe der Leiste 19 oder 20

ist die Steuernadel 16 mit zwei Röllchen 28 versehen, die zwischen den hakenförmigen Nasen 21 an den Leisten 19 oder 20 angreifen. Alle Steuernadeln 16 desselben Bretts 6 unterliegen derselben Bewegung, die durch eine Kurvensteuerung, oder durch einen oder mehrere Druckzylinder oder durch einen Vorwahlapparat, von ausserhalb der Jacquardmaschine gesteuert wird.

Diese Bewegung ist einfach mit der Bewegung der gewöhnlichen Platinen zu synchronisieren, die die Rollenstrupfe hochheben; sie ist leicht mit den Jacquardkarten zu programmieren.

Bei der ersten Ausführungsform gemäss Figur 2 hängt das Brett 6 in seiner untersten Position an den Platinen 14, die sich auf der Oberseite des Platinenbodens 13 abstützen, geradeso wie es bei den Platinen 1, an denen die Rollenstrupfe 3 (Figur 1) hängen, der Fall ist. Im Hinblick darauf, dass die Leisten 19 und 20 frei durch den Platinenboden 13 verschoben werden können, sind bei der zweiten Ausführungsform Stützen 29 für das Brett 6 (Figur 4) vorgesehen, auf denen das Brett ruht, wenn es sich in seiner untersten Position befindet.

Die Figuren 5a bis 5d geben schematisch wieder, wie bei der zweiten Ausführungsform die vier möglichen Übergänge zwischen den beiden Positionen des Brettes 6 ermöglicht werden. Die Steuernadel 16 nimmt dabei zwei Stellungen ein: eine erste Stellung, in der die Leisten 19, 20 verbogen werden (Figuren 5a und 5c), und eine zweite Stellung, in der die Leisten 19 oder 20 gerade bleiben, also nicht verbogen sind (Figuren 5b und 5d). Im Falle verbogener Leisten 19 und 20 können die Messer 15 nicht hinter die hakenförmigen Nasen 21 greifen, und das Brett 6 bleibt unten auf den Stützen 29 (Figur 5a), oder die freien Messer 15 können nicht hinter die hakenförmigen Nasen 21 eingreifen, und jene Messer 15, die bereits in die Nasen 21 einhaken, tragen weiterhin die Leisten 19 oder 20 mit dem Brett 6, der beispielsweise absenken kann (Figur 5c). Falls die Leisten gerade bleiben, können bestimmte Messer 15 das Brett 6 z. B. nach oben hin mitnehmen (Figur 5b), oder es können andere Messer 15 das Brett 6 übernehmen, damit es oben stehenbleibt (Figur 5d).

Soweit im Vorstehenden auf die Tiefe der Bretter 6 Bezug genommen wird, sollen hierunter Abmessungen in Richtung der Tiefe des Webstuhls, d.h. in Richtung der Kettfäden verstanden werden.

Ansprüche

1. Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugeinrichtung, bei der das eine Ende (2) der jeweils um ein frei bewegliches Schnur-Umlenkelement (Rolle 4) zwischen beiden Enden (2, 5) geleg-

ten Rollenstrupfe (3) an einer Platine (1) der Jacquardmaschine und deren anderes Ende (5) an einer bewegbaren Aufhängeeinrichtung (6) festgemacht ist, während die Harnischschnüre mit den Schnur-Umlenkelementen (Rolle 8) bewegungsverkoppelt sind, dadurch **gekennzeichnet**, dass die bewegbaren Aufhängeeinrichtungen (6) durch die Messerroste (15) der Jacquardmaschine angetrieben werden.

2. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass jede bewegbare Aufhängeeinrichtung (6) an einer Anzahl Platinen (14; 19, 20) aufgehängt ist, die an den Messerrosten (15) der Jacquardmaschine einhaken können.

3. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Platinen (14), die die bewegbaren Aufhängeeinrichtungen (6) antreiben, dieselbe Form wie die Platinen (1) haben, an denen die Rollenstrupfe (3) befestigt sind.

4. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass die jeweilige Platine (14) mit der bewegbaren Aufhängeeinrichtung (6) über eine Schnur, ein Kabel, eine Kette oder dergleichen verbunden ist.

5. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass jede mit einer Aufhängeeinrichtung (6) verkoppelte Platine aus wenigstens einem, vorzugsweise zwei Leisten (19, 20) besteht, die mit einem Messer-Mitnahmeelement, vorzugsweise in Form einer hakenförmigen Nase (21) versehen sind.

6. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Leisten (19, 20) unmittelbar mit den Aufhängeeinrichtungen (6) verkoppelt sind.

7. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Schmalseite (a) des länglichen Querschnitts der Leisten (19, 20) im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung (A) der Steuernadel (16) angeordnet ist.

8. Offenfach-Jacquardmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, dass das untere Ende jeder Leiste (19, 20) mit der bewegbaren Aufhängeeinrichtung (6) über eine Verbindung mit Schwenkbewegungsspiel verkoppelt ist, und dass das obere Ende jeder Leiste in eine Geradföhrung (23) ebenfalls mit Schwenkbewegungsspiel eingeschoben ist.

9. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, dass das untere Ende jeder Leiste (19, 20) mit einer oder mehreren Öffnungen (27) versehen ist und in einer Nut (24) der bewegbaren Aufhängeeinrichtung (6) von einem oder mehreren Stäben (26) festgehalten wird, deren Querschnittsabmessungen kleiner als die

Öffnungen (27) in den Leisten (19, 20) sind, und die quer durch jene Nut (24) und die Öffnungen (27) in den Leisten (19, 20) geschoben sind.

10. Offenfach-Jacquardmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass alle Platinen (14, 19, 20) jeder bewegbaren Aufhängeeinrichtung (6) gemeinsam von einer Reihe sich gemeinschaftlich bewegender Nadeln (16) inner-oder ausserhalb des Bereiches der Messeroste (15) angeordnet sind.

11. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Steuernadeln (16) von den Karten der Jacquardmaschine aus über einen Vorwahlapparat angetrieben werden.

12. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Steuernadeln (16) von einer Kurve aus über ein Kurvenrolle und ein Getriebe angetrieben werden.

13. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Steuernadeln (16) mit Hilfe eines oder mehrerer Druckzylinder angetrieben werden.

14. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Steuernadeln (16) mit Hilfe eines elektronischen Stellglied angetrieben werden.

15. Webmaschine, versehen mit einer Offenfach-Jacquardmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

35

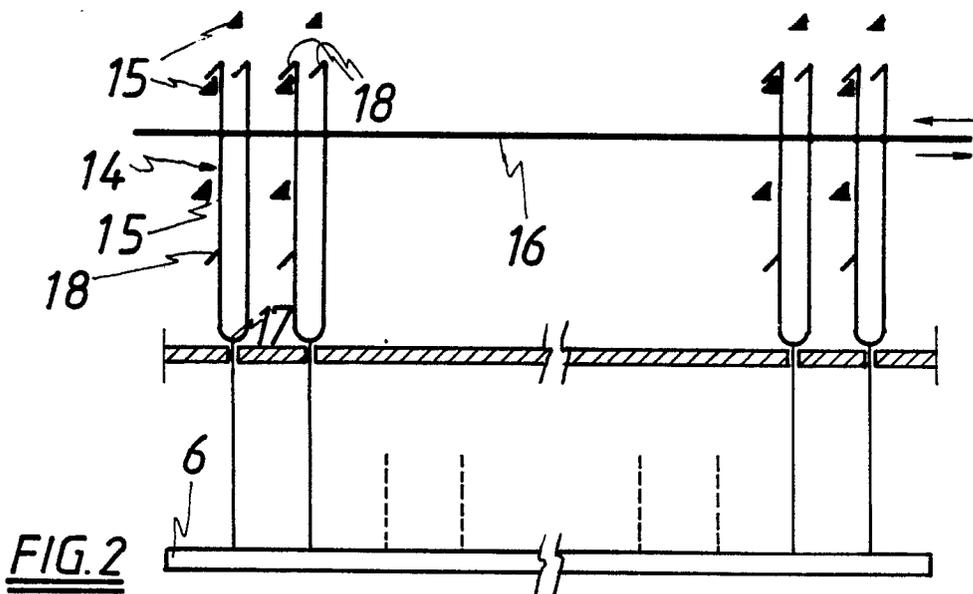
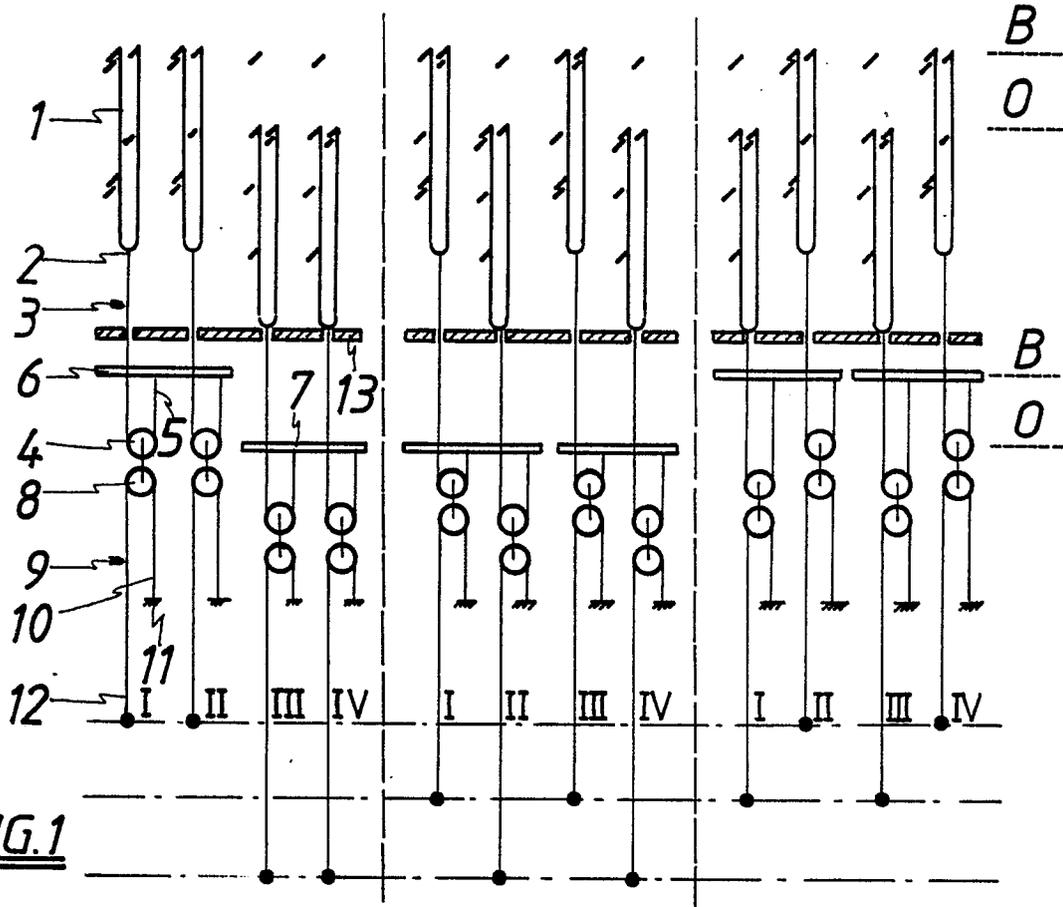
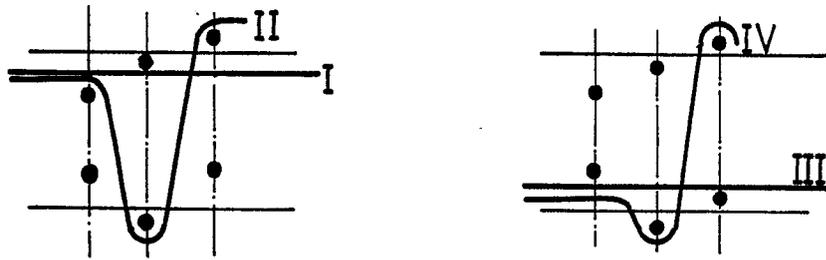
40

45

50

55

5



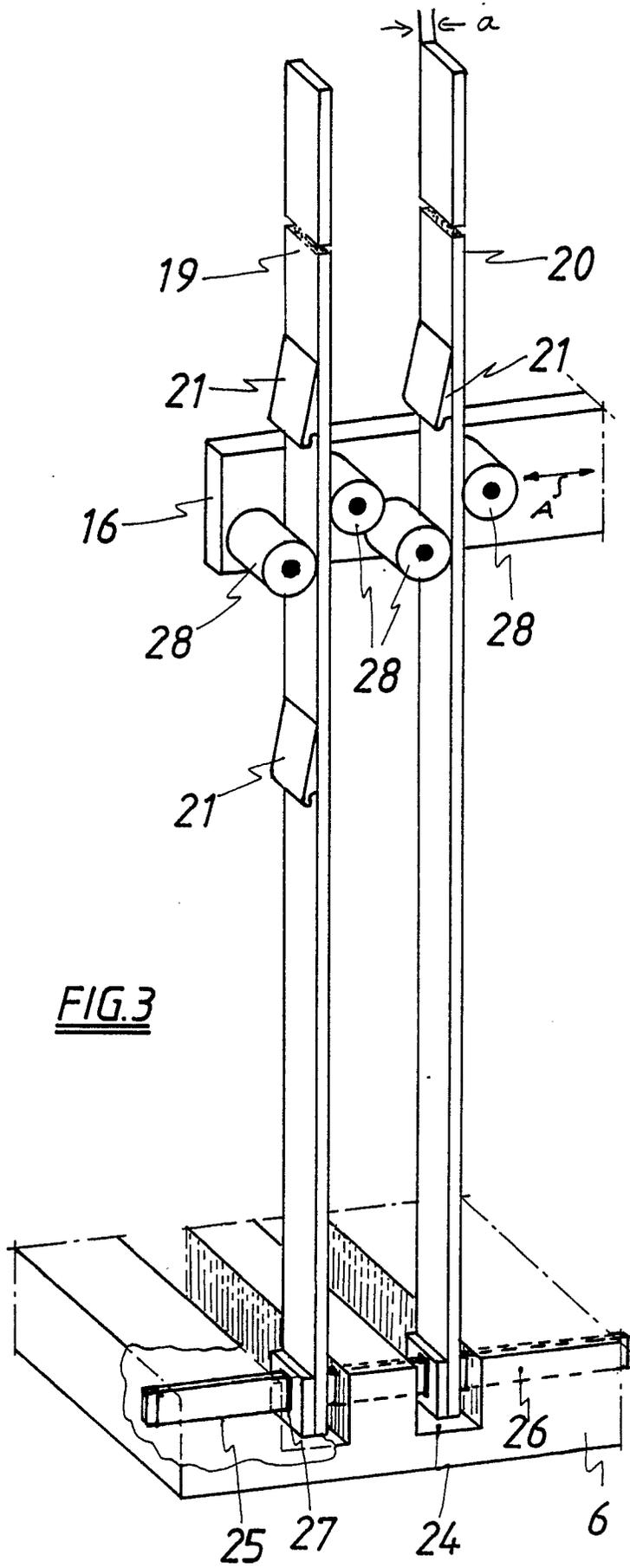


FIG.3

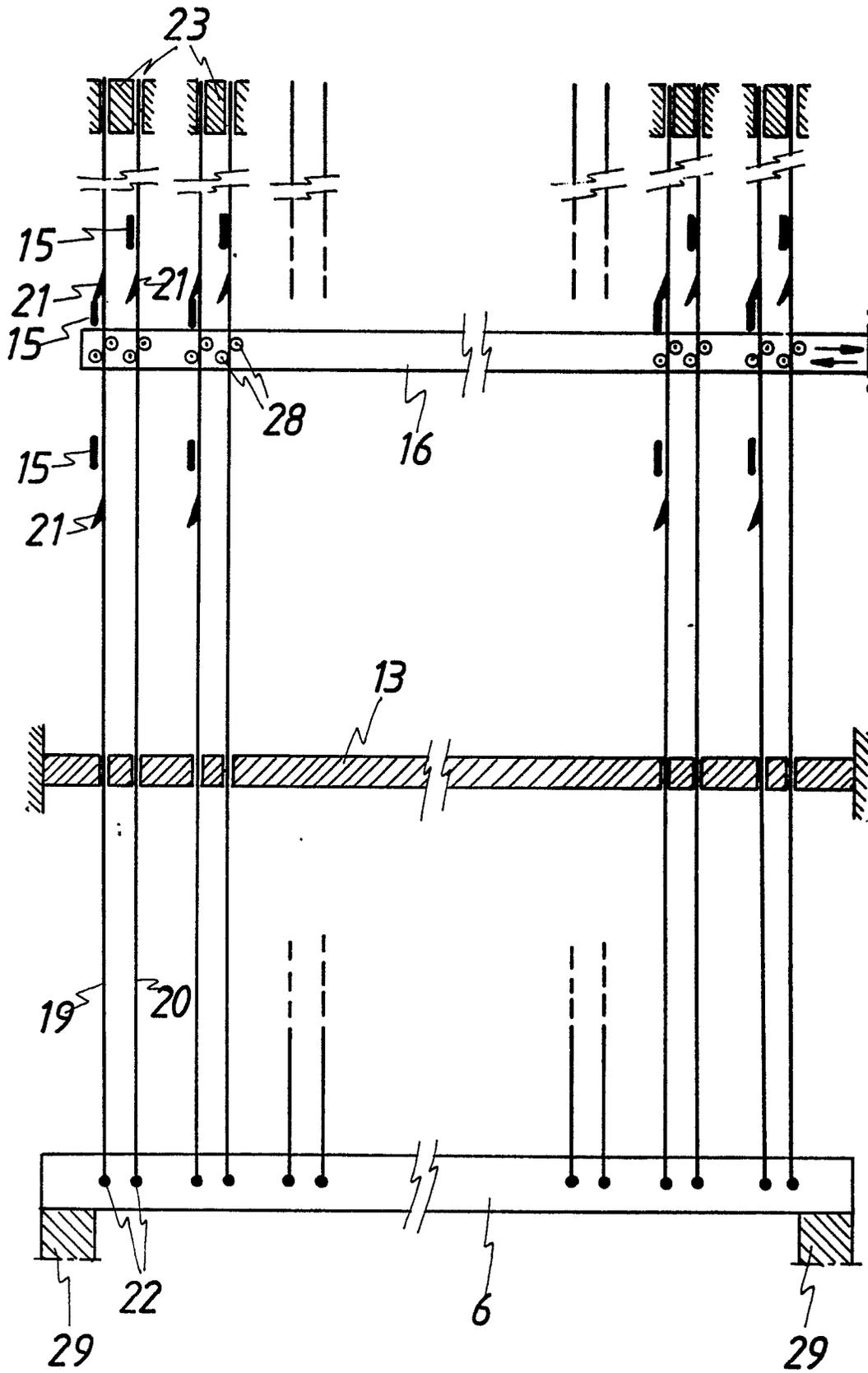
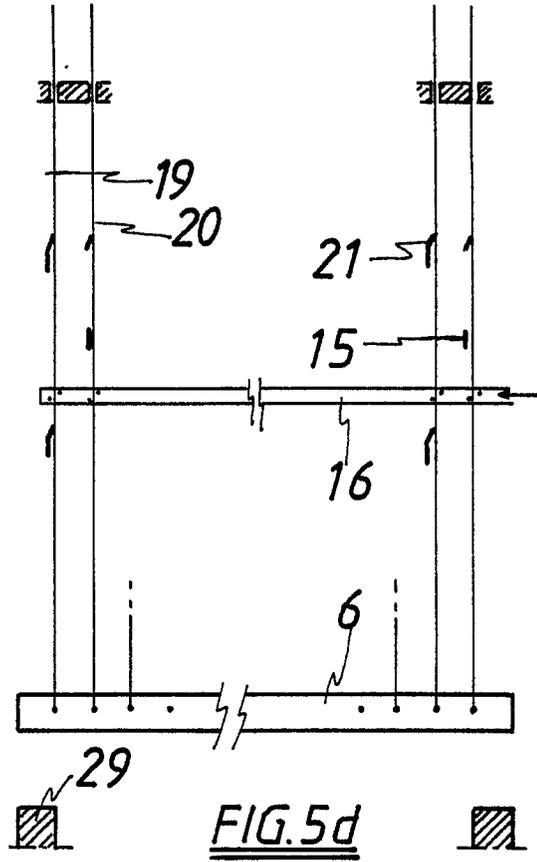
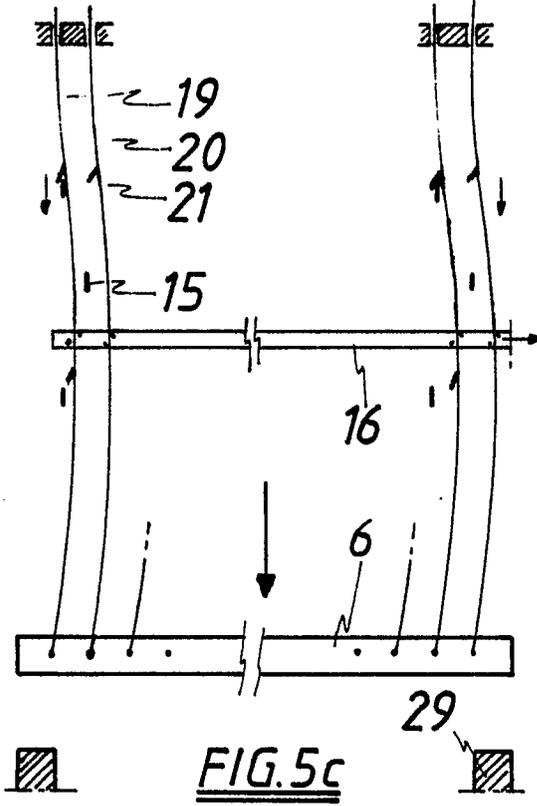
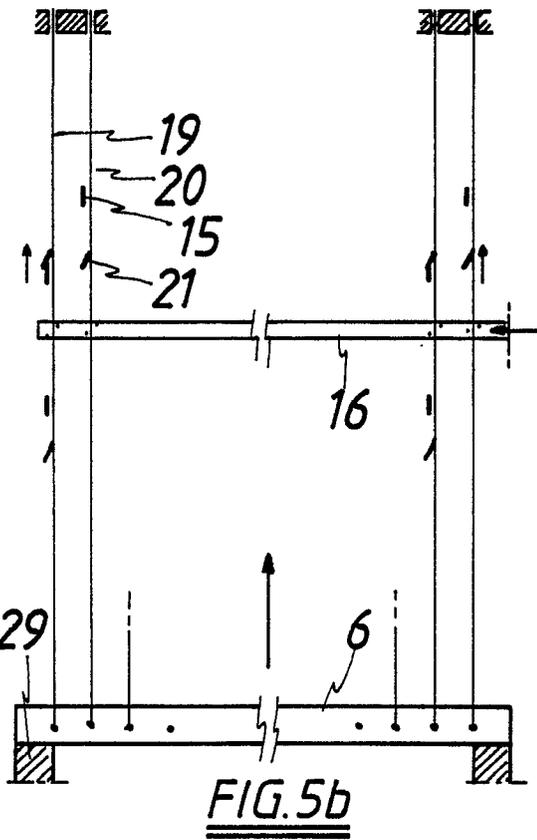
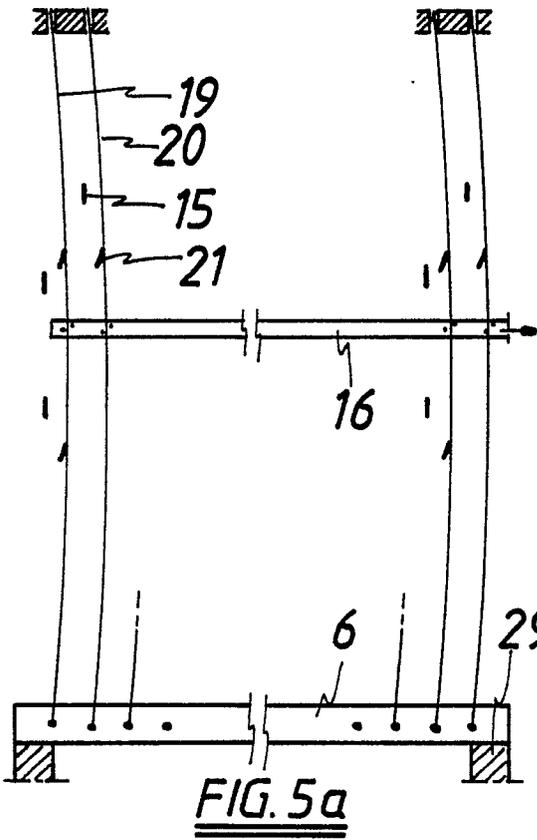


FIG.4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A, D	BE-A- 894 283 (VAN DE WIELE) * Insgesamt * ----	1	D 03 C 3/12 D 03 C 3/24
A	FR-A-1 212 294 (LEHEMBRE) ----		
A	FR-A-1 157 431 (LEHEMBRE) ----		
A	FR-E- 71 352 (LEHEMBRE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 03 C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26-05-1988	BOUTELEGIER C.H.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			