

(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 279 908 A5

5(51) D 03 C 3/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP D 03 C / 312 842 6  
(31) 8700128

(22) 11.02.88  
(32) 13.02.87

(44) 20.06.90  
(33) BE

(71) siehe (73)

(72) Derudder, Carlos, BE

(73) N. V. Michel Van De Wiele, Kortrijk-Marke, BE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugvorrichtung

(55) Rollenzugvorrichtung; Rollenzug-Elemente; Offenfach-Jacquardmaschine; Aufhänge-Einrichtung; Rollenströpfe; Harnischschnüre; Platinen; Messerrosen; Antrieb; Synchronisation  
(57) Die Rollenzug-Elemente einer Offenfach-Jacquardmaschine werden blockweise mit Hilfe einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung gesteuert, an der eines der Außenenden der Rollenströpfe- oder Harnischschnüre festgemacht ist, mit der Besonderheit, daß die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen der Jacquardmaschine mit Hilfe von Platinen angetrieben werden, an denen die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen aufgehängt sind, die von den Messerrosen der Jacquardmaschine mitgenommen werden können. Dadurch werden die Kosten reduziert und es ist kein zusätzlicher Antrieb erforderlich, wobei die Synchronisation der Bewegung leicht realisierbar ist und eine umfassende Bewegung erfolgen kann. Fig. 4

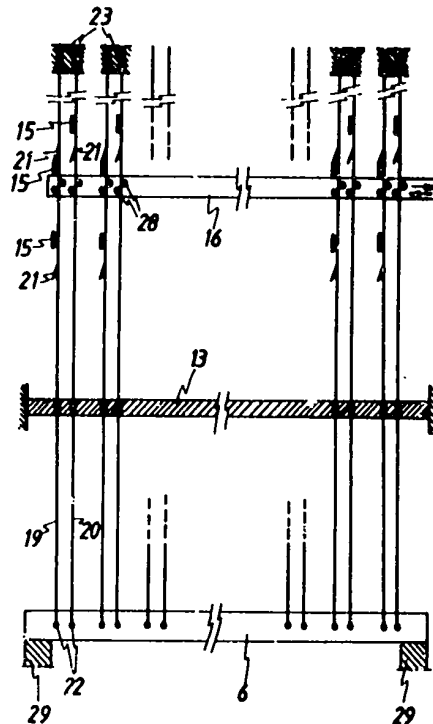


FIG. 4

Berlin, 20. 2. 1989  
AP D 03 D/312 842 - 6  
70 043/23

### Patentansprüche

1. Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugeinrichtung, bei der das eine Ende der jeweils um ein frei bewegliches Schnur-Umlenkelement zwischen beiden Enden gelegten Rollenstrupfe an einer Platine der Jacquardmaschine und deren anderes Ende an einer bewegbaren Aufhängeeinrichtung festgemacht ist, während die Harnischschnüre mit den Schnur-Umlenkelementen 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 einhakbar sind.
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) ver-

koppelte Platine aus wenigstens einem, vorzugsweise zwei Leisten (19; 20) besteht, die mit einem Messer-Mitnahmelement, 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 die 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 Messerrosen (15) angeordnet sind.
11. Offenfach-Jacquardmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steurnadeln (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 eine 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 Stellgliedes angetrieben werden.
15. Webmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer Offenfach-Jacquardmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14 versehen ist.

*Hierzu 4 Seiten Zeichnungen*

"Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugeinrichtung"

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugeinrichtung, bei der das eine Ende der jeweils um ein frei bewegliches Schnur-Umlenkelement zwischen beiden Enden gelegten Rollenstrupfe an einer Platine der Jacquardmaschine und deren anderes Ende an einer bewegbaren Aufhängeeinrichtung festgemacht ist, während die Harnischschnüre mit den Schnur-Umlenkelementen bewegungsverkoppelt sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

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 BE-PS 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 mehrere Strupfe festgemacht werden, so daß jene Enden blockweise, einem bestimmten Rapport folgend, gesteuert werden können.

Eine derartige Rollenzugseinrichtung übernimmt die Vorteile der Offenfach-Jacquardmaschine mit Rollenzug-Elementen, umgeht den Nachteil, daß je angesteuertem Punkt zwei Platinen zu gebrauchen sind, und läßt maximale Musterungsmöglichkeiten bei geringstem Platzbedarf zu.

Beim Gegenstand der BE-PS 894.283 werden die Bretter von einer Kurve über einen Hebegetriebe angetrieben, so daß ein gesonderter Antrieb notwendig ist.

#### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Kosten für die Offenfach-Jacquardmaschine zu reduzieren und eine zuverlässige Arbeit zu gewährleisten.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Offenfach-Jacquardmaschine mit einer Rollenzugseinrichtung, bei der das eine Ende der jeweils um ein frei bewegliches Schnur-Umlenkelement zwischen beiden Enden gelegten Rollenstrupfe an einer Platine der Jacquardmaschine und deren anderes Ende an einer bewegbaren Aufhängeeinrichtung festgemacht ist, während die Harnischschnüre mit den Schnur-Umlenkelementen bewegungsverkoppelt sind, zu schaffen, bei der kein zusätzlicher Antrieb für jedes bewegbare Brett erforderlich ist und die Synchronisation zwischen der Bewegung der Platinen und der Bretter leicht

realisierbar ist und eine umfassende Programmierung erfolgen kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die bewegbaren Aufhänge-Einrichtungen durch die Messerroste 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 den Messerrost der Jacquardmaschine einhaken können, und die dazu mit eigenen Steuernadeln versehen sind.

Vorteilhafterweise haben die Platinen, die die bewegbaren Aufhängeeinrichtungen antreiben, dieselbe Form wie die Platinen, an denen die Rollenstrupfe befestigt sind.

Es ist zweckmäßig, wenn die jeweilige Platine mit der bewegbaren Aufhängeeinrichtung über eine Schnur, ein Kabel, eine Kette oder dergleichen verbunden ist.

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.

Vorzugsweise sind die Leisten unmittelbar mit den Aufhängeeinrichtungen verkoppelt. Es ist im Sinne der Erfindung, daß die Schmalseite des länglichen Querschnitts der Leisten im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung der Steuernadel angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist das untere Ende jeder Leiste mit der bewegbaren Aufhängeeinrichtung über eine Verbindung mit Schwenkbewegungsspiel verkoppelt und das obere Ende jeder Leiste in eine Geradföhrung ebenfalls mit Schwenkbewegungsspiel eingeschoben. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß das untere Ende jeder Leiste mit einer oder mehreren Öffnungen versehen ist und in einer Nut der bewegbaren Aufhängeeinrichtung von einem oder mehreren Stäben festgehalten wird, deren Querschnittsabmessungen kleiner als die Öffnungen in den Leisten sind, und die quer durch die Nut und die Öffnungen in den Leisten geschoben sind. Dabei ist es zweckmäßig, daß alle Platinen jeder bewegbaren Aufhängeeinrichtung gemeinsam von einer Reihe sich gemeinschaftlich bewogender Nadeln inner- oder außerhalb des Bereiches der Messerrosten angeordnet sind. Vorzugsweise werden die Steuernadeln von den Karten der Jacquardmaschine aus über einen Vorwahlapparat angetrieben.

In weiterer Ausführung werden die Steuernadeln von einer Kurve aus über eine Kurvenrolle und ein Getriebe angetrieben. Zweckmäßigerweise werden die Steuernadeln mit Hilfe eines oder mehrerer Druckzylinder angetrieben. Vorteilhaft werden die Steuernadeln mit Hilfe eines elektronischen Stellgliedes angetrieben.

Im Sinne der Erfindung ist es, wenn eine Webmaschine mit einer derartigen Offenfach-Jacquardmaschine ausgerüstet ist.

Bezüglich der in der BE-PS 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 die des Brettes leichter zu realisieren ist, und daß die Bewegung des Brettes leichter und umfassender zu programmieren ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Ansicht der Arbeitsweise einer Jacquardmaschine mit blockweise gesteuerten Rollenzugeinrichtungen, bei einer dreischüssigen V-Bindung gemäß der BE-PS 894.283.,
- Fig. 2: eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Abschnittes der Jacquardmaschine gemäß der Erfindung,
- Fig. 3: 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,
- Fig. 4: eine schematische Ansicht der zweiten Ausführungsform des Abschnittes der Jacquardmaschine gemäß der Erfindung,
- Fig. 5a bis 5d: 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 Fig. 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 beispielsweise an einer bewegbaren Aufhänge-Einrichtung, vorzugsweise einem Brett 6 oder 7 befestigt. Jedes Brett 6; 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 eine von zwei mit "unten" (O) oder "oben" (B) bezeichnete Positionen zu bewegen sind.

Aus der Fig. 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 Fig. 1 ist ferner der Platinenboden 13 der Jacquardmaschine angedeutet.

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

Bei einer ersten Ausführungsform der Jacquardmaschine gemäß der Erfindung, die in der Fig. 2 dargestellt ist, wird ein Brett 6 mit Hilfe einer Anzahl Platinen 14 der klassischen Jacquardmaschine aufgehängt. Die Platinen 14 sind auf eine gewisse Zahl Reihen, in die Tieferrichtung 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 6; 7 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 Fig. 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 O; B durchlaufen.

In bestimmten Fällen haben die Platinen 14 der klassischen Jacquardmaschine eine zu geringe Dicke. 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 14 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 abzuhelpfen, wurde eine neue Platine entwickelt, die aus zwei Flachstahl- oder Kunststoffleisten 19; 20 (Fig. 3) besteht. Jede klassische Platine 14 der Fig. 2 wird somit durch die beiden Leisten 19; 20 ersetzt, die in passender Höhe mit hakenförmigen Nasen 21 versehen sind, die mit den Nasen 18 der klassischen Platinen 14 (Fig. 2) übereinstimmen. Die Leisten 19; 20 sind dann derart in der Jacquardmaschine angeordnet, daß die Steuernadel 16 ihren kleinsten Leisten-Biege- widerstand 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; 20 ist somit derart gewählt, daß er zur Aufnahme der Brettbelastungen groß genug ist, und daß er in einer einzigen Richtung den gewünschten, geringen Biege widerstand aufweist.

Die Leisten 19; 20 werden dann unten jeweils paarweise mit Scharnieren am Seitenrand entlang und in der Tieferichtung des Brettes 6 befestigt (Fig. 4). Die Scharnierverbindung kann aus einer kurzen Achse 22 bestehen, die am Brett 6 befestigt ist, und um die sich das ringförmige Außenende der Leiste 19; 20 dreht. Diese Leisten 19; 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; 20 zuläßt. Das obere Ende der Leisten 19; 20 wird dazu beispielsweise drehbar oder mit einigem Spiel in einem kleinen Föhrungsblock eingefast.

Die Scharnierverbindung unten kann auch mit Spiel ausgeföhrert sein. Eine bevorzugte Ausföhrungsform jener Verbindung ist in Fig. 3 gezeigt. An den Stellen, an denen die Leisten 19 oder 20 in das Brett 6 eingreifen, ist stets eine Nut 24 vorgesehen. In der Tiefenrichtung des Brettes 6 sind durch die Nuten 24 hindurch ein oder zwei Öffnungen 25 ausgebildet, durch die ein langer Stab 26 hindurchgeschoben wird. Die unteren Außenenden der Leisten 19; 20 sind ebenfalls mit einer oder zwei Öffnungen 27 versehen, deren Querschnitt jedoch größer als der des Stabes 26 ist. Die Leisten 19; 20 können auf diese Weise leicht mit dem Brett 6 verbunden oder vom Brett 6 getrennt werden. Es genügt, den Stab 26 hierin oder hinaus und dabei durch die Öffnungen 27 zu schieben. Infolge des Unterschiedes in der Abmessungen ist ein gewisses Spiel an dieser Verbindung vorhanden.

den. Dieses ist notwendig, weil das Brett 6 während seiner Aufwärtsbewegung noch einer leichten Schrägstellungsbewegung, der sog. Schrägfachbewegung, unterliegt.

Auch die Steuernadel 16 (Fig. 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 Brettes 6 unterliegen derselben Bewegung, die durch eine Kurvensteuerung, oder durch einen oder mehrere Druckzylinder oder durch einem Vorwahlapparat, außerhalb der Jacquardmaschine gesteuert wird.

Diese Bewegung ist einfach mit der Bewegung der gewöhnlichen Platinen 1 zu synchronisieren, die die Rollenstrupfe 3 hochheben; sie ist leicht mit den Jacquardkarten zu programmieren.

Bei der ersten Ausführungsform gemäß Fig. 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 (Fig. 1) hängen, der Fall ist. Im Hinblick darauf, daß die Leisten 19; 20 frei durch den Platinenboden 13 verschoben werden können, sind bei der zweiten Ausführungsform Stützen 29 für das Brett 6 (Fig. 4) vorgesehen, auf denen das Brett 6 ruht, wenn es sich in seiner untersten Position 0 befindet.

Die Fig. 5a bis 5d geben schematisch wieder, wie bei der zweiten Ausführungsform die vier möglichen Übergänge zwischen den beiden Positionen 0; B des Brettes 6 ermöglicht werden. Die Steuernadel 16 nimmt dabei zwei Stellungen ein: eine erste

Stellung, in der die Leisten 19; 20 verbogen werden (Fig. 5a und 5c), und eine zweite Stellung, in der die Leisten 19 oder 20 gerade bleiben, also nicht verbogen sind (Fig. 5b und 5d). Im Falle verbogener Leisten 19; 20 können die Messer 15 nicht hinter die hakenförmigen Nasen 21 greifen, und das Brett 6 bleibt unten auf den Stützen 29 (Fig. 5a), oder die freien Messer 15 können nicht hinter die hakenförmigen Nasen 21 eingreifen, und die Messer 15, die bereits in die Nasen 21 eingehaken, tragen weiterhin die Leisten 19 oder 20 mit dem Brett 6, das beispielsweise absenken kann (Fig. 5c). Falls die Leisten 19; 20 gerade bleiben, können bestimmte Messer 15 das Brett 6, z. B. nach oben hin mitnehmen (Fig. 5b), oder es können andere Messer 15 das Brett 6 übernehmen, damit es oben stehenbleibt (Fig. 5d).

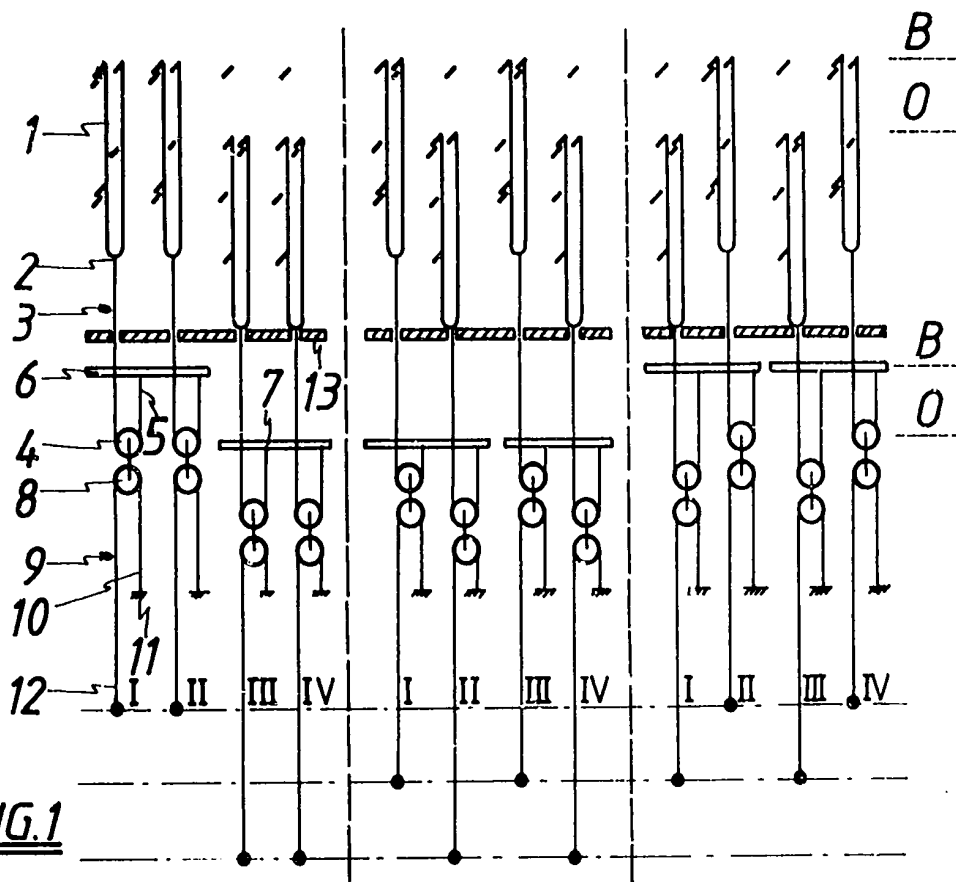
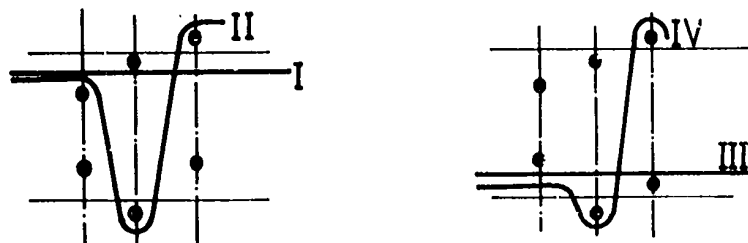


FIG. 1

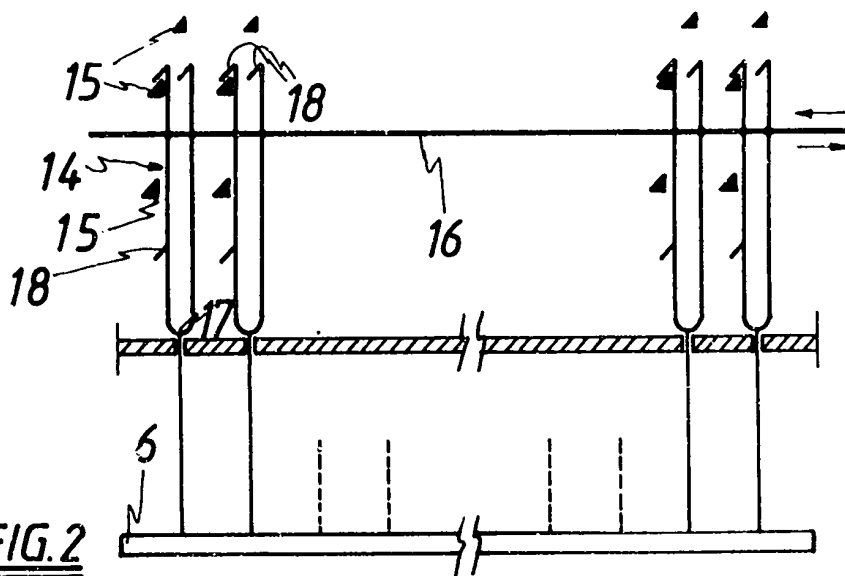


FIG. 2



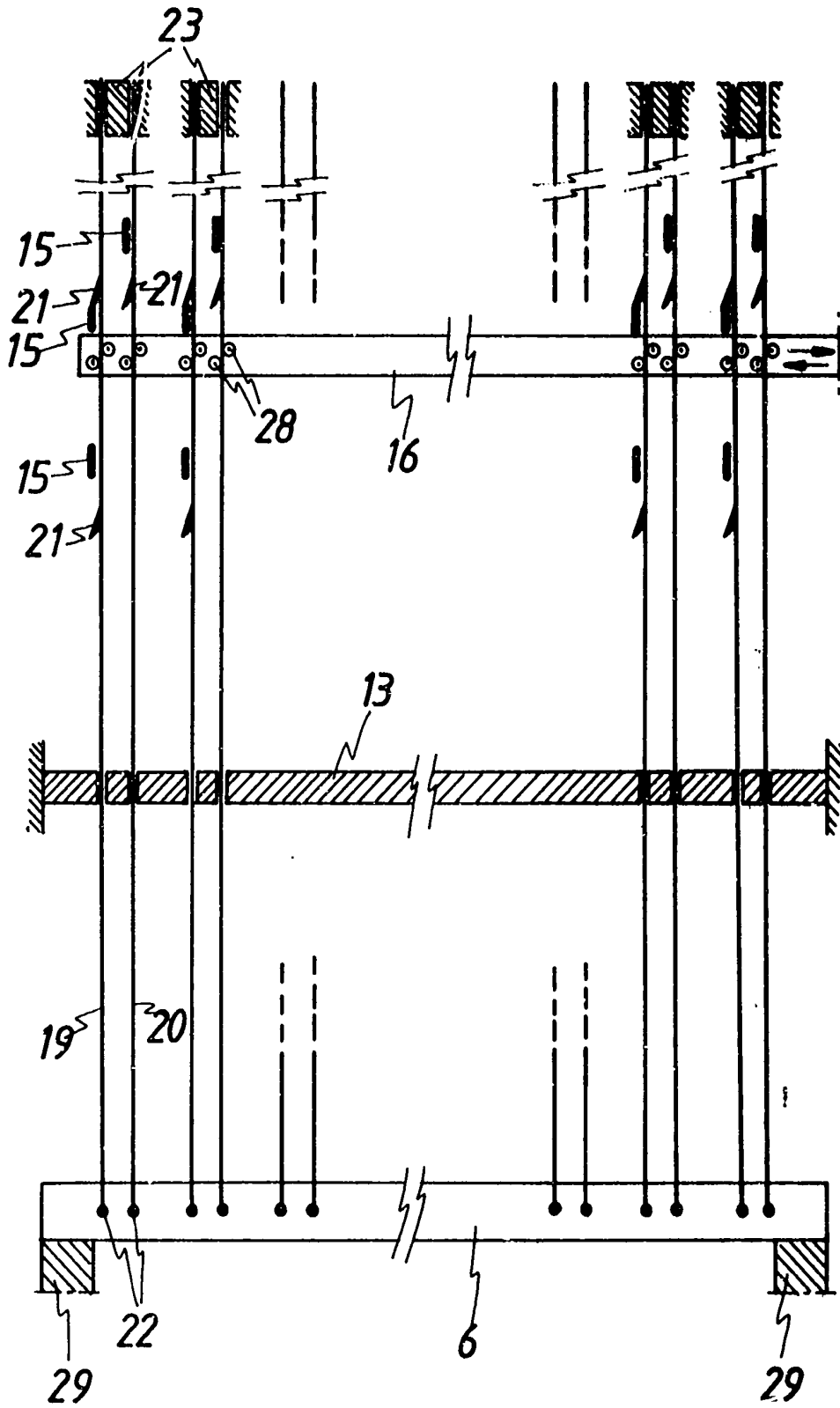


FIG.4

