



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 284 920 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983

5(51) D 03 C 3/24

in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD D 03 C / 329 490 4	(22)	12. 06. 89	(45)	28. 01. 93
				(44)	28. 11. 90

(72)	Heide, Andreas; Gößl, Rainer, Dr.-Ing.; Hahn, Karl-Heinz, Dr.-Ing., DE
(73)	Chemnitzer Webmaschinenbau GmbH, Emil-Mehner-Straße 8, O - 9010 Chemnitz, DE
(74)	Schneider, Manfred, Patentanwalt, Annaberger Straße 73, PF 35, O - 9010 Chemnitz, DE

(54)	Jacquardvorrichtung für Doppelteppichwebmaschinen mit doppeltem Offenfach
------	---

Patentansprüche:

1. Jacquardvorrichtung für Doppelteppichwebmaschinen mit doppeltem Offenfach, mit den Litzen zugeordneten Platinen, die reversierend von gegenläufig bewegbaren Messern angetrieben und mustergemäß von diesen lösbar sind, mit einem je einer Litze zugeordnetem Rollenzug, bestehend aus zwei Rollen, die auf zwei parallelen Achsen eines Rahmens übereinander, frei drehbar gelagert sind, mit einem über die obere Rolle des Rollenzuges geführten Seilzug, dessen Enden je einem der gegenläufig bewegten Messer zugeordnet sind und von dem mindestens ein Ende eine ansteuerbare Platine trägt, und mit einem über die untere Rolle des Rollenzuges geführten zweiten Seilzug, dessen erstes Ende mit der Litze und das zweite Ende mit einem Träger gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit dem Ende des zweiten Seilzuges (64, 65, 66, 67) verbundene Träger (38, 39) mit dem Messer (33, 34, 35, 36, 37) antriebsverbunden ist, dem an oberen Seilzügen (56, 57, 58, 59) befestigte, vom Messer (33, 34, 35, 36) lösbare Platinen (7 bis 14) zugeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger als zusätzliches Messer (38, 39) ausgebildet ist und das zweite Ende des unteren Seilzuges (64, 65, 66, 67) mit einer gestellfest geführten Zusatzplatine (15, 16, 17, 18) versehen ist, die mit dem zusätzlichen Messer (38, 39) in ansich bekannter Weise mittels Elektromagnet (44, 45, 46, 47) gesteuert koppelbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zusatzplatine (15, 16, 17, 18) mit ihrem Elektromagnet (44, 45, 46, 47) unterhalb der unteren Rolle (60, 61, 62, 63) des Rollenzuges (52, 53, 54, 55) kopfunter angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hub des zusätzlichen Messers (38, 39) gleich dem des ersten Messers (33 bis 37) ist und beide Messer mechanisch miteinander verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Die Erfindung betrifft eine Jacquardvorrichtung für Doppelteppichwebmaschinen mit doppeltem Offenfach, mit den Litzen zugeordneten Platinen, die reversierend von gegenläufig bewegbaren Messern angetrieben und mustergemäß von diesen lösbar sind, mit einem je einer Litze zugeordnetem Rollenzug, bestehend aus zwei Rollen, die auf zwei parallelen Achsen eines Rahmens übereinander, frei drehbar gelagert sind, mit einem über die obere Rolle des Rollenzuges geführten Seilzug, dessen Enden je einem der gegenläufig bewegten Messer zugeordnet sind und von dem mindestens ein Ende eine ansteuerbare Platine trägt, und mit einem über die untere Rolle des Rollenzuges geführten zweiten Seilzug, dessen erstes Ende mit der Litze und das zweite Ende mit einem Träger gekoppelt ist.

Eine Vorrichtung dieser Art ist durch die EP 280 132 A 1 bekannt geworden. Die dort gezeigte Jacquardvorrichtung besitzt eine an dem oberen Seilzug befestigte, mit dem Messer eines Messerkastens mechanisch gekoppelte Platine. Die Koppelbewegung wird durch Steuernadeln einer seitlich der Maschine angeordneten Auswahlvorrichtung erzeugt.

Das zweite Ende des oberen Seilzuges ist an einer Barre, einem sogenannten „Brett“ befestigt. Diese Barre wird von einer Mehrzahl gleichzeitig ansteuerbarer Platinen mit den Messern eines Messerkastens gekoppelt und auf diese Weise vertikal schwingend angetrieben.

Die für das Doppelteppichweben notwendigen drei Fachstellungen werden dadurch erreicht, daß der Versatz der Platinen zum Zwecke des Koppels desselben mit dem jeweiligen Messerkastenteil, das mehrere übereinander angeordnete Messer aufweist, durch die Steuernadeln zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Messerkastenhubs erfolgt.

Auf diese Weise werden die Platinen mit den in der Höhe gestaffelt angeordneten Messern in Eingriff gebracht. Sie nehmen damit einen unterschiedlich großen Hub von dem Messerkasten ab.

Das bedeutet, daß beim Programmieren des Musters nicht nur der jeweilige Polfaden, sondern auch der Zeitpunkt seines Ansteuerns seiner Platine mit programmiert werden muß.

Das ist sowohl hinsichtlich des konstruktiven Aufwandes für die Jacquardvorrichtung, als auch hinsichtlich der Programmierung derselben äußerst nachteilig.

Auch Musterbeschränkungen sind durch dieses Auswahlprinzip unvermeidlich.

Durch das Koppeln der stillstehenden Platine mit einem Messer, das sich mit maximaler Geschwindigkeit bewegt, wird einerseits der Lärm der Maschine erhöht und andererseits die Lebensdauer der an diesem Vorgang beteiligten Elemente erheblich verringert.

Diesem Mangel abzuweichen, ist das Ziel der Erfindung.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die den Polfaden führende Litze praktisch in jedem Arbeitsspiel in jede der drei Fachebenen zu bringen, ohne daß im Antrieb, insbesondere bei der mustergemäßen Kopplung von Platine und Messer, Stöße mit unendlichen Beschleunigungen auftreten und daß die Programmierung mit einfachen L/O-Befehlen pro Polfaden und Stellglied ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Anspruches 1 erreicht. Durch die Befestigung des zweiten Endes des unteren Seilzuges des Rollenzuges an einem im Rhythmus des Messerkastens bewegten Träger wird der Rollenzug zu einem Summengetriebe, das zu dem durch die gesteuerte Kopplung zwischen Messer und Platine an dem oberen Seilzug erzeugten Musterhub einen weiteren Hub im zunächst gleichbleibenden Rhythmus überlagert. Die Bewegungen der Platinen und der Litzen folgen im wesentlichen den optimalen Bewegungsgesetzen des Antriebes der Messerkästen und vermeiden prinzipiell alle unendlichen Beschleunigungen.

Die Ausbildung der Vorrichtung nach Anspruch 2 ermöglicht durch das mustergemäße Koppeln des zweiten Endes des unteren Seilzuges mit dem als Messer ausgebildeten Träger weitere, ja nahezu beliebige Kombinationen der Litzensteuerung in die vorgegebenen drei Ebenen.

Die Anordnung der Zusatzplatine nach Anspruch 3 ermöglicht, daß bei geringstem Bauaufwand die Auswahlvorrichtung mit den gleichen Elementen ausgestattet werden kann, wie die dem oberen Seilzug zugeordnete Auswahlvorrichtung.

Der übereinstimmende Hub der ersten bzw. oberen Messer mit dem Hub der zusätzlichen Messer ermöglicht einerseits die Bildung zweier gleichgroßer benachbarter Fächer und andererseits eine direkte Verbindung der gleichsinnig bewegten Messer. Letzteres gestattet gleichzeitig eine erhebliche Stabilisierung der Messerkästen ansich, die sich mit hohen Antriebsfrequenzen und Belastungen bewegen und sich nahezu über die gesamte Breite der Maschine erstrecken.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Platinensteuerung der Offenfach-Jacquardmaschine einer Doppelteppich-Webmaschine in einer ersten Tour und
Fig. 2: die in Fig. 1 gezeigte Steuerung in der zweiten Tour.

Die Platinensteuerung besteht aus einer oberen Platinengruppe 1, die jeweils auf ein vorderes Platinenfeld 2 und ein hinteres Platinenfeld 3 verteilt ist. Eine darunter befindliche untere Zusatzplatinengruppe 4 ist auf ein vorderes Platinenfeld 5 und ein hinteres Platinenfeld 6 verteilt. Jede der Platinen 7 bis 14, der oberen Platinengruppe, als auch der Zusatzplatinen 15 bis 18 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 besitzen einen Haken 19 bis 30. Die Haken 19 bis 26 der oberen Platinengruppe 1 sind mit dem oberen Hubmessersystem 31 und die Haken 27 bis 30 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 sind mit dem unteren Hubmessersystem 32 in Eingriff bringbar.

Im oberen Hubmessersystem 31 ist im vorderen Platinenfeld 2 und im hinteren Platinenfeld 3 der oberen Platinengruppe 1 jeweils zwei benachbarten Platinen 7 bis 14 ein tiefstehendes Messer 33 bis 35 und ein hochstehendes Messer 36 und 37 gegenläufig bewegbar zugeordnet.

In der zweiten Tour ist der Messerstand nach Abschluß der Fachbildung umgekehrt. Im unteren Hubmessersystem 32 sind alle Messer 38, die den benachbarten Zusatzplatinen 15, 16 im vorderen Zusatzplatinenfeld 5 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 zugeordnet sind, zu den Messern 39, die den benachbarten Zusatzplatinen 17, 18 im hinteren Zusatzplatinenfeld 6 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 zugeordnet sind, gegenläufig. Dabei sind die gleichlaufenden Messer des oberen Hubmessersystems 31 und des unteren Hubmessersystems 32 zwangsläufig mechanisch miteinander verbunden.

In der oberen Platinengruppe 1 und in der unteren Zusatzplatinengruppe 4 ist jeder Platine ein Elektromagnet 40 bis 47 zugeordnet. Diese Magnete sind mit einer bekannten Auswahlsteuerung mustergemäß ansteuerbar. In bekannter Weise (vergl. DD WP D03C/312047 oder DD WP D03C/279604) kann jeder Platine ein Formschlußelement zugeordnet sein.

Jeweils zwei benachbarte Platinen 7 bis 14 im vorderen bzw. hinteren Platinenfeld 2, 3 der oberen Platinengruppe 1 sind über die obere Rolle 48 bis 51 eines Rollenzuges 52 bis 55 mit einem Seilzug 56 bis 59 miteinander verbunden.

Über die untere Rolle 60 bis 63 jedes Rollenzuges 52 bis 55 ist ein weiterer, zweiter Seilzug 64 bis 67 geführt. Das erste Ende dieses zweiten Seilzuges 64 bis 67 führt je ein Litzenauge 68 bis 71. Das zweite Ende des zweiten Seilzuges 64 bis 67 ist jeweils mit einer der beiden benachbarten Zusatzplatinen 15, 16 im vorderen Zusatzplatinenfeld 5 oder 17, 18 im hinteren Zusatzplatinenfeld 6 verbunden. In den Litzenaugen 68 bis 71 sind die Polfäden 72 bis 75 geführt.

Nachstehend soll die Wirkungsweise der Platinensteuerung beschrieben werden.

In der ersten Tour (Fig. 1) werden die Polfäden 72, 74, die in der ersten Rietebene mustern sollen, mit den Litzenaugen 68, 70 in die Hoch- bzw. Tieffachstellung gebracht.

In der benachbarten zweiten Rietebene wird der Polfaden 73 mit dem Litzenauge 69 in die Mittelfachstellung und der Polfaden 75 mit dem Litzenauge 71 in die Hochfachstellung gebracht.

In der zweiten Tour (Fig. 2) werden in der ersten Rietebene die musternden Polfäden 72, 74 verlegt, indem sie in die entgegengesetzten Fachstellungen gebracht werden. In der benachbarten Rietebene wird der Polfaden 73 aus der Mittel- in die Hochfachstellung und der Polfaden 75 aus der Hoch- in die Mittelfachstellung gebracht.

In der ersten Tour bewirkt die Platinensteuerung im vorderen Platinenfeld 2 der oberen Platinengruppe 1, daß die Platine 7 von dem erregten Elektromagnet 40 festgehalten wird und der Bewegung des tiefgehenden Messers 33 nicht folgen kann. Die Platine 8 wird von dem hochgehenden Messer 36 nach oben bewegt. Damit wird der Rollenzug 52 aus seiner unteren Stellung U' um den Betrag dA in die obere Stellung O' gehoben. Die Platinen 9, 10 bewegen sich mit den Messern 34, 36. Der Rollenzug 53 verbleibt in seiner Stellung U'.

Im vorderen Zusatzplatinenfeld 5 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 werden die Zusatzplatinen 15, 16 von dem tiefgehenden Messer 38 nach unten bewegt.

Damit gelangt das Litzenauge 68 mit dem Polfaden 72 in die Hochfachstellung und das Litzenauge 69 mit dem Polfaden 73 in die Mittelfachstellung. Im hinteren Platinenfeld 3 der oberen Platinengruppe 1 bewegt sich die Platine 11 mit dem tiefgehenden Messer 34 nach unten. Die Platine 12 wird von dem hochgehenden Messer 37 nach oben bewegt. Der Rollenzug 54 bleibt dabei in seiner unteren Stellung U'. Die Platine 14 wird von dem erregten Elektromagnet 43 festgehalten und kann der Bewegung des tiefgehenden Messers 35 nicht folgen. Die Platine 13 wird von dem hochgehenden Messer 37 nach oben gebracht. Damit bewegt sich der Rollenzug 54 aus seiner unteren Stellung U' in die obere Stellung O'.

Im hinteren Zusatzplatinenfeld 6 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 bewegt sich die Zusatzplatine 17 mit dem hochgehenden Messer 39 nach oben und damit das Litzenauge 70 mit dem Polfaden 74 in die Tieffachstellung. Die Zusatzplatine 18 wird von dem erregten Elektromagneten 47 festgehalten. Damit ist das Litzenauge 71 mit dem Polfaden 75 in die Hochfachstellung gelangt.

In der zweiten Tour (Fig. 2) wird im vorderen Platinenfeld 2 der oberen Platinengruppe 1 die Platine 7 von dem hochgehenden Messer 33 in der oberen Stellung gehalten. Die Platine 8 bewegt sich an dem nun entregten Elektromagneten 40 vorbei und mit dem tiefgehenden Messer 35 nach unten. Der Rollenzug 52 gelangt aus seiner oberen Stellung O' in die untere Stellung U'. Die Platine 9 wird von dem erregten Elektromagnet 41 festgehalten. Die Platine 10 wird von dem hochgehenden Messer 34 nach oben bewegt. Der Rollenzug 53 bewegt sich dabei aus seiner unteren Stellung U' in die obere Stellung O'.

Im vorderen Platinenfeld 2 der unteren Zusatzplatinengruppe 4 bewegt sich die Zusatzplatine 15 an dem entregten Elektromagnet 44 vorbei mit dem hochgehenden Messer 38 nach oben. Damit wird das Litzenauge 68 mit dem Polfaden 72 aus der Hochfach- in die Tieffachstellung bewegt und der Musterpol gebildet.

Die Zusatzplatine 16 wurde von dem nun erregten Elektromagnet 45 festgehalten. Infolge der Bewegung des Rollenzuges 53 von U' nach O' wurde das Litzenauge mit dem Polfaden 73 aus der Mittelfach- in die Hochfachstellung bewegt.

Im hinteren Platinenfeld 3 der oberen Platinengruppe 1 wird die Platine 11 von dem hochgehenden Messer 34 nach oben bewegt. Die Platine 12 wird von dem nun erregten Elektromagnet 42 festgehalten. Damit wird der Rollenzug 54 aus seiner unteren Stellung U' in die obere Stellung O' bewegt.

Die Platine 13 bewegt sich an dem nun entregten Elektromagneten 43 vorbei mit dem tiefgehenden Messer 37 nach unten. Die Platine 14 wird von dem hochgehenden Messer 35 in ihrer oberen Stellung gehalten. Der Rollenzug 55 bewegt sich dabei aus seiner oberen Stellung O' in die untere Stellung U'.

Im hinteren Platinenfeld 6 der unteren Platinengruppe 4 wird die Zusatzplatine 17 vom tiefgehenden Messer 39 nach unten bewegt. Damit bewegt sich insgesamt das Litzenauge 70 mit dem Polfaden 74 aus der Tieffach- in die Hochfachstellung und der Musterpol wird gebildet. Die Zusatzplatine 18 wird von dem tiefgehenden Messer 39 in ihrer unteren Stellung gehalten. Infolge der Senkung des Rollenzuges 55 von O' nach U' wird das Litzenauge 71 mit dem Polfaden 75 von der Hochfach- in die Mittelfachstellung bewegt.

Wie aus der Darstellung der Bewegungsabläufe und Bewegungsfolgen erkennbar ist, wirken die unteren Rollen 60 bis 63 mit ihren Seilzügen 64 bis 67 und den Rahmen der Rollenzüge 52 bis 55 als sogenannte Summengetriebe. Während über die Zusatzplatinen 15 bis 18 ein durch die Elektromagneten 44 bis 47 variierbarer Grundhub der Messer 38, 39 eingebracht wird, der in gleicher Größe mit umgekehrter Richtung auf das Litzenauge 71 bis 74 übertragen wird, addiert sich über das Heben der Achsen der Rollen 60 bis 63 um den Betrag dA ein weiterer, durch die Elektromagnete 40 bis 43 variierbarer Musterhub auf das Litzenauge 68 bis 71.

Auf Grund dessen, daß die beiden sich hier addierenden Hübe von den Bewegungen der Messer proportional abgeleitet sind oder denen direkt entsprechen, führen alle Elemente bis hin zum Litzenauge stoß- und sogar ruckfreie Bewegungen aus. Geht man davon aus, daß der Totpol z. B. in der Unterware regelmäßig nur zwischen dem Tieffach und dem Mittelfach wechselt, kann für diese Ware das Ansteuern der Elektromagnete 44 bis 47 an der unteren Zusatzplatinenebene 4 entfallen. Die Zusatzplatinen folgen dann in diesem Fall stets den Messern. Sollte man sich dafür entscheiden, die Zusatzplatinen 15 bis 18 zumindest teilweise stets der gleichen Polfadengruppe – nämlich denen, deren Totpol in der Unterware eingebunden wird –, zuzuordnen, dann kann man die Zusatzplatten – z. B. Zusatzplatine 17, 18 mit dem Messer 39 – auch starr verbinden.

In Betracht gezogene Druckschrift:
EP 280 132 A 1

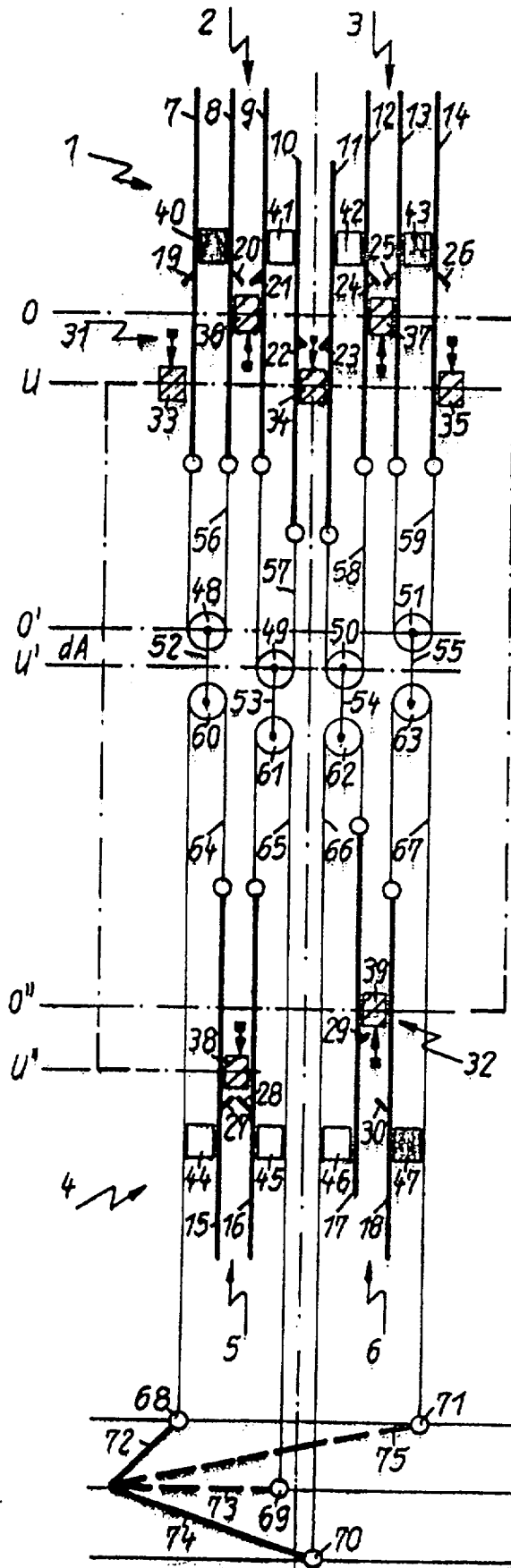


Fig. 1

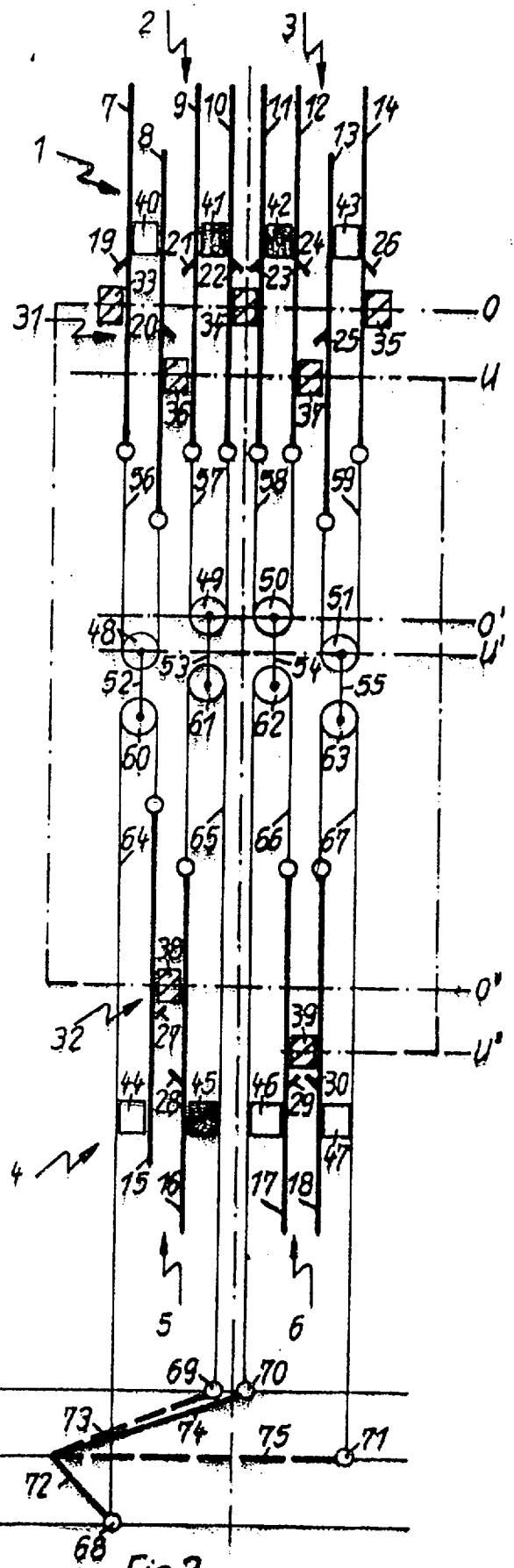


Fig. 2