



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

201 709

Int.Cl.³

3(51) D 04 B 15/68

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) AP D 04 B/ 2327 048
(31) 55-113421

(22) 20.08.81
(32) 20.08.80

(44) 03.08.83
(33) JP

(71) siehe (73)
(72) HASHIMOTO, TAKEJI; OKUMOTO, KIYOHUMI; ANDOH, MASAYASU; JP;
(73) DAINIPPON SCREEN SEIZO KABUSHIKI KAISHA; JP;
(74) PATENTANWALTSBUERO BERLIN 1130 BERLIN FRANKFURTER ALLEE 286

(54) AUTOMATISCHE STRICKNADELAUSWAHLVORRICHTUNG

(57) Automatische Stricknadelauswahlvorrichtung, bei welcher eine Vielzahl von Auswählern mit Vorsprüngen versehen ist, die normalerweise mit den entsprechenden Solenoiden, welche auf einer Schwingplatte angebracht sind, in Kontakt sind. Die Auswähler sind gelenkig mit einer Zapfenwelle an ihren unteren Enden verbunden, und die Kippbewegung der Schwingplatte setzt die den erregten Solenoiden entsprechende Auswähler außer Betrieb, während die übrigen Auswähler durch ein anderes Antriebselement nach oben gerückt werden, um die entsprechenden Stricknadeln in Strickstellung zu bringen. Fig. 1

232704 8

- 1 -

AUTOMATISCHE STRICKNADELAUSWAHLVORRICHTUNG

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Diese Erfindung betrifft Flachstrickmaschinen, Kettenwirkmaschinen und Jacquardmaschinen und insbesondere eine automatische Stricknadelauswahlvorrichtung zur Bildung von Strickmustern auf einer Strickmaschine.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Bei herkömmlichen Flachstrickmaschinen, Kettenwirkmaschinen und Jacquardmaschinen wurde die Einstellung der Nadelanordnung für jedes einzelne Strickmuster bisher mechanisch mittels einer Lochkarte oder dergleichen vorgenommen. Die manuelle Herstellung dieser Lochkarten von gezeichneten Musterdessins nahm viel Zeit und Kosten in Anspruch.

In jüngster Zeit, nach der Einführung von Maschinen zur Herstellung von Lochkarten mittels Videosignale, die durch die fotoelektrische Abtastung eines Originalbildes erzeugt werden, wurden beachtliche Verbesserungen in der Schnelligkeit und Genauigkeit bei der Herstellung der Lochkarten für die gewünschten Strickmuster erzielt. Wenn jedoch das Strickmuster gewechselt werden soll, muß der gesamte Lochkartenstapel ausgewechselt werden, und es ist praktisch unmöglich, das Strickmuster partiell zu verändern.

Es wurde daher eine Vorstelllung zur Beseitigung der oben genannten Mängel von herkömmlichen Strickmaschinen durch die Verwendung von Videosignalen entwickelt, welche direkt oder über Magnetband durch das fotoelektrische Abtasten eines Strickmusteroriginaldessins gewonnen werden. Es gab jedoch bestimmte Schwierigkeiten, die überwunden werden mußten, um eine brauchbare Maschine zu bauen.

Erstens passen die Solenoiden nicht in den vorhandenen Raum, wenn sie einfach in einer Reihe angeordnet werden, da selbst das kleinste Solenoid viel breiter als der Abstand zwischen jeweils zwei Auswählern in einer Strickmaschine ist - der im typischen Fall 1,5 bis 2,0 mm beträgt.

Zweitens ist es, wenn die Solenoiden alle befestigt sind, sehr schwierig, nur die gewünschten Auswähler durch selektives Aktivieren der Solenoiden anzuziehen, da die Tendenz besteht, daß auch die benachbarten Auswähler angezogen oder durch magnetischen Streufluß beeinflusst werden, wodurch es gelegentlich zu Fehlfunktionen kommt.

Drittens muß, wenn die Auswähler durch die Solenoiden wie bei herkömmlichen Strickmaschinen über eine bestimmte Entfernung angezogen werden sollen, eine ziemlich große elektrische Kraft zugeführt werden zu jedem der erregten Solenoiden. Wenn die Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erregenden Solenoiden groß ist, wird der Stromverbrauch recht hoch.

Angesichts dieser Mängel von herkömmlichen Strickmaschinen wurde in der japanischen Patentanmeldung 54-23638 (US-PS 4 275 573 vom 30. Juni 1981) eine verbesserte automatische Nadelauswählvorrichtung beschrieben. Die Nadelauswählvorrichtung besteht aus einer Vielzahl von senkrecht ausgerichteten Auswählern zum Rücken von Stricknadeln, einer beweglichen Montageplatte, auf der dieselbe Zahl von Solenoiden wie die Anzahl der Auswähler angebracht ist und die nach hinten und nach vorn schräggestellt werden kann, um die Auswähler vorzuziehen, die den erregten Solenoiden entsprechen, um sie beim Hochrücken der Stricknadeln in Strickstellung auszuschalten.

Die Auswähler, welche den erregten Solenoiden entsprechen, werden von einem Auswählerbett gelöst, das eine senkrechte Bewegung ausführt, um die damit zusammenwirkenden Auswähler nach oben zu rücken, um die entsprechenden Stricknadeln in Strickstellung zu bringen. Folglich sind, da die bewegliche Montageplatte nach hinten gekippt ist, die Solenoiden immer in engem Kontakt mit den Auswählern, wenn sie erregt sind, und ziehen die den erregten Solenoiden entsprechenden Auswähler nach vorn.

Die oben beschriebene Nadelauswählvorrichtung ist im allgemeinen zur Erreichung der oben beschriebenen Ziele ausreichend. Es wurde jedoch festgestellt, daß es, da die Auswähler nur auf einem Band oder einem Absatz verhakt sind, der vom Auswählerbett vorsteht, möglich ist, daß die Auswähler unbeabsichtigt vom Auswählerbett ge-

löst werden können, vor allem auf Grund von Schwingungen der Strickmaschine, die auf den Nadelauswählmechanismus übertragen werden. Das könnte durch eine entsprechende Konstruktion verhindert werden, stellt aber durch Einschränkung der Freiheit bei der Konstruktion trotzdem einen Nachteil dar.

Ziel der Erfindung:

Angesichts des Mangels der oben genannten Erfindung ist es das Hauptziel dieser Erfindung, die Auswähler sicherer am Auswählerbett zu befestigen, so daß sie nicht leicht davon gelöst werden können, um so den Zufall des Auftretens einer Fehlfunktion auszuschalten, ohne Einschränkungen bei der Arbeitshöchstgeschwindigkeit der Strickmaschine vornehmen zu müssen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Dieses Ziel wird nach der vorliegenden Erfindung durch Schaffung einer Stricknadelauswählvorrichtung zur Herstellung von Strickmustern auf einer Strickmaschine geschaffen, welche aus einer Vielzahl von senkrecht ausgerichteten Stricknadeln besteht, die entweder eine Strick- oder eine Nichtstrickstellung einnehmen können, einer Vielzahl von senkrecht ausgerichteten Auswählern, die im Verhältnis von Eins zu Eins zu den Stricknadeln vorhanden und an ihren unteren Enden durch eine Zapfenwelle gelenkig verbunden sind und die entweder eine erste Stellung einnehmen können, um die entsprechenden Stricknadeln aus der Nichtstrickstellung

in die Strickstellung zu bewegen, oder eine zweite Stellung, um die entsprechenden Stricknadeln nicht aus der Nichtstrickstellung in die Strickstellung zu bewegen, einer Vielzahl von Solenoiden, die wiederum im Verhältnis von Eins zu Eins zu den Auswählern vorhanden sind, um dem gewünschten Strickmuster entsprechend eine ausgewählte Gruppe von Auswählern anzuziehen, einer ersten Antriebsvorrichtung zur Bewegung der anderen Auswähler als der in der ausgewählten Gruppe aus der ersten Stellung in die zweite Stellung, und einer zweiten Antriebsvorrichtung zur Bewegung der anderen Auswähler als der in der ausgewählten Gruppe zur Bewegung der entsprechenden Stricknadeln aus der Nichtstrickstellung in die Strickstellung.

Ausführungsbeispiel:

Die vorliegende Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschrieben, wobei Bezug auf die beigefügten Zeichnungen genommen wird.

Abb. 1 ist eine Vorderansicht der Stricknadelauswählvorrichtung nach der Erfindung.

Abb. 2 ist eine Querschnittsansicht auf der Linie II-II der Abb. 1.

Abb. 3 ist eine Querschnittsansicht auf der Linie III-III der Abb. 1.

Abb. 4 ist eine Querschnittsansicht auf der Linie IV-IV der Abb. 1.

Abb. 5 zeigt einen Teil der Abb. 1, wenn die Nadelauswahl gerade abgeschlossen ist.

Abb. 6 ist eine Querschnittsansicht auf der Linie VI-VI der Abb. 5.

Wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt wird, wird ein senkrecht ausgerichtetes Auswählerbett 3 an der oberen Vorderseite eines Maschinengestells 2 befestigt, das wiederum an dem nach vorn vorstehenden, freien Ende einer Befestigungsplatte 1 angebracht ist.

Ein nach vorn verlaufender waagerechter Arm 5 wird an jedem seitlichen Ende einer ersten Zapfenwelle 4 angebracht, die drehbar waagerecht an der Befestigungsplatte 1 und im wesentlichen senkrecht zu dem nach vorn verlaufenden Arm der Befestigungsplatte 1 angebracht ist. An der Zapfenwelle 4 wird, geringfügig nach innen vom waagerechten Arm 5 versetzt, auf der rechten Seite im Sinne der Abb. 1 auch ein senkrechter Arm 6 angebracht. Da sowohl die beiden waagerechten Arme 5 als auch der senkrechte Arm 6 an derselben Zapfenwelle 4 angebracht sind, bewegen sich diese Arme integral zueinander. Am Vorderende jedes der waagerechten Arme 5 wird das obere Ende eines nach unten verlaufenden Hebearmes 7 gelenkig angebracht, und die unteren Enden der Hebearme 7 sind ebenfalls gelenkig mit den beiden seitlichen Enden

einer zweiten Zapfenwelle 8 verbunden.

Jede der jeweils gegenüberliegenden Flächen von Vorsprüngen 9, die von den beiden seitlichen Enden des unteren Endes der Vorderfläche des Maschinengestells 2 vorstehen, ist mit einem senkrecht verlaufenden Schlitz 10 versehen. Die beiden seitlichen Enden der zweiten Zapfenachse 8 greifen in die Schlitz 10 ein, so daß nur eine durch diese Schlitz 10 geführte senkrechte Bewegung möglich ist.

Die unteren Enden einer Vielzahl von Auswählern 11 werden gelenkig abwechselnd mit Abstandshaltern 12 von einer bestimmten Stärke an der zweiten Zapfenwelle 8 befestigt, wie deutlich aus der Abb. 3 hervorgeht. Abb. 3 zeigt auch die zweite Zapfenwelle 8 im Eingriff in der Nut 10 an jedem der beiden seitlichen Enden.

Die Auswähler 11 bestehen aus senkrecht verlaufenden Metallplatten von verhältnismäßig geringer Breite, und da sich der Schwerpunkt dieser Auswähler leicht hinter der zweiten Zapfenwelle 8 befindet, auf welcher jeder der Auswähler gelenkig und frei steht, sind die Auswähler 11 nach hinten vorgespannt und lehnen sich unter Schwerkraft gegen die Vorderseite des Auswählerbetts 3.

Und die Auswähler 11a, 11b, 11c und 11d sind mit Vorsprüngen 13a, 13b, 13c und 13d versehen, so daß die

Vorsprünge zueinander gestaffelt sind, wobei ihre Höhe für jeden aus vier Auswählern bestehenden Satz von links nach rechts abnimmt. Das untere Ende einer Stricknadel 14 befindet sich wenig über dem oberen Ende jedes der Auswähler 11. Daher wird normalerweise durch die Aufwärtsbewegung eines Auswählers 11 die entsprechende Stricknadel 14 in eine Strickstellung gebracht.

Vor den Auswählern 11 befindet sich eine Schwingplatte 15, im wesentlichen parallel zum Auswählerbett 3, wobei die Stützarme 16 von den beiden seitlichen Enden des unteren Endes der Schwingplatte 15 nach hinten vorstehen und durch eine dritte Zapfenwelle 18 gelenkig auf Stützwinkeln 17 gehalten werden, die wiederum am unteren Ende des Maschinengestells 2 befestigt sind. Die Schwingplatte 15 kann daher eine Kippbewegung ausführen, wobei sich das Zentrum der Kippbewegung an der dritten Zapfenwelle 18 befindet.

Diese Schwingplatte 15 wird normalerweise durch ein Paar Druckfedern 19 nach vorn vorgespannt, deren andere Enden am Maschinengestell 2 befestigt sind. Die Abb. 4 zeigt, daß die Stützarme 16 an der hinteren Fläche der Schwingplatte 15 befestigt sind und gelenkig an dem Stützwinkel 17 angebracht sind, der am unteren Ende des Maschinengestells 2 durch die dritte Zapfenwelle 18 befestigt ist.

Auf der Rückseite der Schwingplatte 15 ist eine Vielzahl von Solenoiden 20a, 20b, 20c und 20d angebracht, die jeweils dem Vorsprung 13 des entsprechenden Auswählers 11 gegenüberliegen. Bei dem in der Abb. 2 gezeigten Zustand befindet sich jedes der Solenoiden 20a, 20b, 20c und 20d in engem Kontakt mit dem entsprechenden Vorsprung 13a, 13b, 13c und 13d des Auswählers 11a, 11b, 11c und 11d. Zusätzlich verläuft ein Übertragungsarm 21 nach hinten von einem oberen Abschnitt der rechten Seite der Schwingplatte 15, und das hinterste Ende des Übertragungsarmes 11 ist als ein nach unten gebogenes Teil 22 ausgebildet.

Wie in der Abb. 2 deutlich gezeigt wird, ist ein Schwinghebel 24, der im wesentlichen nach oben führt und in zweigezackten Enden 25 endet, fest auf einer Antriebswelle 23 angebracht, die wiederum mit einem Antriebselement verbunden ist, das in der Zeichnung nicht gezeigt wird. Die zweigezackten Enden 25 des Schwinghebels 24 sind mit einer ersten Stellschraube 26 versehen, die in das vordere Ende der zweizackigen Enden geschraubt ist, und einer zweiten Stellschraube, 27, die in das hintere Ende der zweizackigen Enden geschraubt ist. Wie in der Abb. 6 gezeigt wird, sind diese beiden Stellschrauben 26 und 27 seitlich gegeneinander versetzt, wobei ihre freien Enden auf einem Paar paralleler Linien einander gegenüberliegen.

Der Schwinghebel 24, der in der Abb. 2 gezeigt wird, befindet sich in seiner hintersten Schwingstellung, und das freie Ende der ersten Stellschraube 26 greift

in die Vorderfläche des nach unten gebogenen Teils 22 des Übertragungsarmes 21 ein, während das freie Ende der zweiten Stellschraube 27 von der hinteren Fläche des unteren Endes des senkrechten Hebels 6 gelöst ist, so daß eine Lücke zwischen ihnen bleibt. Der senkrechte Hebel 6 ist durch eine Zugfeder 28 nach hinten vorgespannt, ihr eines Ende ist in einem Mittelabschnitt des senkrechten Hebels befestigt, während das andere Ende an einem festen Maschinengestell befestigt ist und mit einem Anschlagelement 29 zusammenwirkt, welches die hinterste Schwingstellung des senkrechten Hebels 6 bestimmt. In diesem Zustand befindet sich die zweite Zapfenachse 8 in ihrer niedrigsten Position. Die Schwingplatte 15 ist in die hinterste Stellung gekippt, und die darauf befestigten Solenoiden 20a, 20b, 20c und 20d greifen in die gegenüberliegenden Vorsprünge 13a, 13b, 13c und 13d der Auswähler 11a, 11b, 11c und 11d in engem Kontakt ein.

Wenn die automatische Stricknadelauswählvorrichtung, die oben beschrieben wird, aus dem in der Abb. 2 gezeigten Zustand eingeschaltet wird, wird zuerst ein Solenoid 20a, beispielsweise, welches dem Vorsprung 13a des Auswählers 11a entspricht, nach einem Schnittmuster-signal erregt, das durch die fotoelektrische Abtastung eines Schnittmusterdessins gewonnen wird. Der Auswähler 11a wird in die Lage versetzt, den Stricksolenoiden 14, der sich unmittelbar darüber befindet, hoch zu rücken.

Fast gleichzeitig beginnt der Hebel 24 zusammen mit dem Vorderende der ersten Stellschraube 26, die in das nach unten gebogene Teil 22 der Übertragungsplatte 21 eingreift, nach vorn zu schwingen, und die Schwingplatte 15 kippt mit dem am Solenoiden 20a haftenden Auswähler 11a nach vorn, während die anderen Auswähler 11b, 11c und 11d in ihrer ursprünglichen Stellung bleiben.

In der Zwischenzeit nähert sich die zweite Stellschraube 27 dem senkrechten Hebel 6 und kommt mit diesem in Kontakt.

Während der Schwinghebel weiter nach vorn schwingt und auch die Schwingplatte 15 weiter nach vorn kippt, wobei der Auswähler 11a damit vom Auswählerbett 13 weggeführt wird, bewegt sich die zweite Stellschraube 27 vor, um den senkrechten Hebel 6 nach vorn zu schieben und dadurch die Auswähler 11b, 11c und 11d nach oben zu rücken, im Gegensatz zum Auswähler 11a, der, da er an der Schwingplatte 15 befestigt ist, durch die waagerechten Arme 5 und die Hebearme 7 außer Betrieb gesetzt wird, was dazu führt, daß die Stricknadeln, welche den Auswählern 11b, 11c und 11d entsprechen, die nicht an den Solenoiden 20a auf der Schwingplatte 15 haften, in Strickstellung eingerückt werden. Dann erreicht der Schwinghebel 24 seine vorderste Schwingstellung.

Abb. 5 zeigt den Schwingarm 24 in seiner vordersten Schwingstellung. Außerdem geht aus der Zeichnung hervor, daß der senkrechte Hebel 6 in seine vorderste Kippstellung oder am weitesten vom Anschlagelement 29 weg gekippt ist, während sich der Übertragungsarm 21 durch das nach unten gebogene Teil 22 am weitesten nach vorn abkippen kann, wobei dieses Teil 22 durch das freie Ende der ersten Stellschraube 26 gestoppt wird.

Anschließend beginnt der Schwinghebel nach dem Muster-signal, nach hinten zu schwingen, und die erste Stellschraube 26 beginnt, das nach unten gebogene Teil 22 der Übertragungsplatte 21 nach hinten zu rücken, was zur Folge hat, daß die Schwingplatte 15 gegen die Wirkung der Druckfedern 19 nach hinten zu kippen beginnt. Gleichzeitig beginnt sich die zweite Stellschraube 27 nach hinten zu bewegen, was zur Folge hat, daß der senkrechte Hebel 6 nach hinten zu schwingen beginnt, wodurch die zweite Zapfenwelle 8 sich unter der Vorspannung der Zugfeder 28 nach unten bewegt.

Wenn die Schwingbewegung des senkrechten Hebels 6 durch das Anschlagelement 29 beendet wird, erreichen die zweite Zapfenwelle 8 sowie die Auswähler 11 ihre unterste Stellung. Zu diesem Zeitpunkt besteht eine kleine Lücke zwischen den Auswählern 11 und den Solenoiden 20, so daß die Abwärtsbewegung der Auswähler 11 nicht beeinträchtigt wird.

Wenn der Schwinghebel 24 weiter nach hinten schwingt, neigt sich die Schwingplatte 15 allein weiter nach hinten, wodurch ein enger Kontakt zwischen den Auswählern 11 und den Solenoiden 20 hergestellt wird, während der senkrechte Arm 6 durch das Anschlagelement 29 an einer weiteren Rückwärtsbewegung gehindert wird.

Nun wird das Solenoid 20a, das vorher erregt wurde, wieder aberregt. Die automatische Stricknadelauswählvorrichtung geht in den in der Abb. 2 gezeigten Ausgangszustand zurück. Das oben beschriebene Verfahren wird in der gewünschten Zahl wiederholt, um das gewünschte Strickmuster zu erhalten.

So können mit der automatischen Stricknadelauswählvorrichtung der vorliegenden Erfindung alle Vorteile einer ähnlichen Vorrichtung realisiert werden, die in der japanischen Patentanmeldung 54-28638 (US-PS 4 275 573 vom 30. Juni 1981) beschrieben wird, und sie bietet den weiteren Vorteil, die Auswähler sicher zu halten, ohne daß die Auswähler 11 auf Grund der Schwingungen der Strickmaschine oder aus anderen Gründen unbeabsichtigt vom Auswählerbett 3 gelöst werden. Das wird dadurch ermöglicht, daß die unteren Enden der Auswähler so mit der zweiten Zapfenwelle 8 verbunden sind, daß die Auswähler nur die Kippbewegung im Verhältnis zur zweiten Zapfenwelle 8 ausführen können.

Obwohl die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf das bevorzugte Ausführungsbeispiel beschrieben wurde,

ist es Fachleuten offensichtlich, daß viele Modifikationen und Auswechslungen im Rahmen einer solchen Erfindung möglich sind. Es ist daher selbstverständlich, daß die vorliegende Erfindung nicht durch das oben beschriebene Ausführungsbeispiel eingeschränkt wird, sondern nur durch den beigefügten Erfindungsanspruch.

Erfindungsanspruch

1. Automatische Stricknadelauswählvorrichtung zur Herstellung von Strickmustern auf einer Strickmaschine, bestehend aus

einer Vielzahl von senkrecht ausgerichteten Stricknadeln, die entweder eine Strickstellung oder eine Nichtstrickstellung einnehmen können,

einer Vielzahl von senkrecht ausgerichteten Auswählern, die im Verhältnis von Eins zu Eins zu den Stricknadeln vorhanden und an ihren unteren Enden durch eine Zapfenwelle gelenkig befestigt sind, die entweder eine erste Stellung einnehmen können, um die entsprechenden Stricknadeln aus der Nichtstrickstellung in die Strickstellung zu bringen, oder eine zweite Stellung, um die entsprechenden Stricknadeln nicht aus der Nichtstrickstellung in die Strickstellung zu bewegen,

einer Vielzahl von Solenoiden, die ebenfalls im Verhältnis von Eins zu Eins zu den Auswählern vorhanden sind, um eine ausgewählte Gruppe von Auswählern nach einem gewünschten Strickmusterdessing anzuziehen,

einer ersten Antriebsvorrichtung zur Bewegung der anderen Auswähler als der in der ausgewählten Gruppe aus der ersten in die zweite Stellung und

einer zweiten Antriebsvorrichtung zur Bewegung der anderen Auswähler als der in der ausgewählten Gruppe,

um die entsprechenden Stricknadeln aus der Nichtstrickstellung in die Strickstellung zu bewegen.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Zapfenwelle, die mit den unteren Enden der Auswähler verbunden ist, durch ein Paar im wesentlichen senkrechter Schlitze geführt wird.
3. Vorrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß das erste Antriebselement aus einer Schwingplatte besteht, auf welcher die Solenoiden gegenüber den entsprechenden Auswählern angeordnet sind, welche gekippt werden kann, um die nichtausgewählte Gruppe von Solenoiden aus der ersten in die zweite Stellung zu bewegen.
4. Vorrichtung nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß an jedem der Auswähler so ein Vorsprung vorhanden ist, daß die Vorsprünge der Auswähler im Verhältnis zu den benachbarten gestaffelt sind, und daß die Solenoiden so auf der Schwingplatte angebracht sind, daß sie den entsprechenden Vorsprüngen der Auswähler gegenüberliegen.
5. Vorrichtung nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Schwingplatte nach hinten gekippt werden kann, bis die Solenoiden im wesentlichen die entsprechenden Vorsprünge der Auswähler berühren, die in die erste Stellung gebracht wurden, und nach

vorn gekippt werden kann, so daß die den erregten Solenoiden entsprechenden Auswähler aus der ersten Stellung in die zweite Stellung bewegt werden können.

6. Vorrichtung nach Punkt 5, gekennzeichnet dadurch, daß das zweite Antriebselement mit der Zapfenwelle verbunden ist, die an den unteren Enden der Auswähler vorhanden ist, um die in der ersten Stellung verbleibenden Auswähler zu heben, um die entsprechenden Stricknadeln in die Strickstellung zu rücken.
7. Vorrichtung nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß das erste und das zweite Antriebselement operativ miteinander synchronisiert sind, so daß jeder Zyklus der Kippbewegung der Schwingplatte abwechselnd mit jedem Zyklus der senkrechten Bewegung der Auswähler zum Bringen der entsprechenden Stricknadeln in die Strickstellung erfolgt.
8. Vorrichtung nach Punkt 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswähler normalerweise zur ersten Stellung unter Schwerkraft vorgespannt sind.
9. Vorrichtung nach Punkt 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingplatte normalerweise nach vorn vorgespannt ist, um die Auswähler, die durch die entsprechenden Solenoiden angezogen wurden, in die zweite Stellung zu bringen, dazu dient wenigstens eine Druckfeder.

10. Vorrichtung nach Punkt 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswähler normalerweise durch eine Zugfeder nach unten vorgespannt sind, um die entsprechenden Nadeln in die Nichtstrickstellung zu bringen.
11. Vorrichtung nach Punkt 10, gekennzeichnet dadurch, daß die synchronisierten Bewegungen von erstem und zweitem Antriebselement durch einen zweizackigen Schwingarm erzeugt werden, der die Pendel- oder Schwingbewegung über einen bestimmten Winkel wiederholt.
12. Vorrichtung nach Punkt 11, gekennzeichnet dadurch, daß der zweizackige Schwingarm mit Stellschrauben für die Einstellung des Zeitablaufs zwischen den Bewegungen des ersten und des zweiten Antriebselements versehen ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

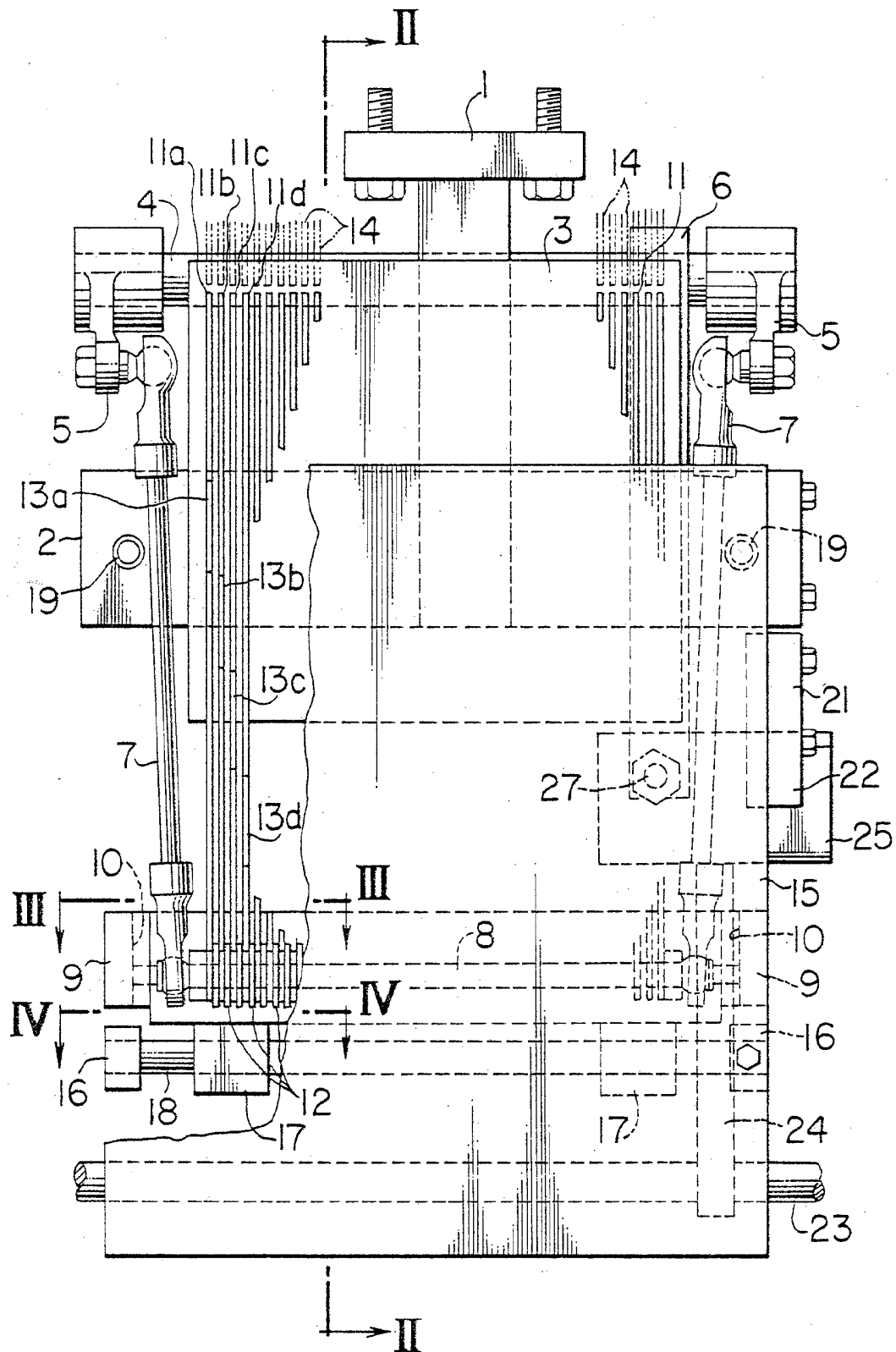


FIG. 2

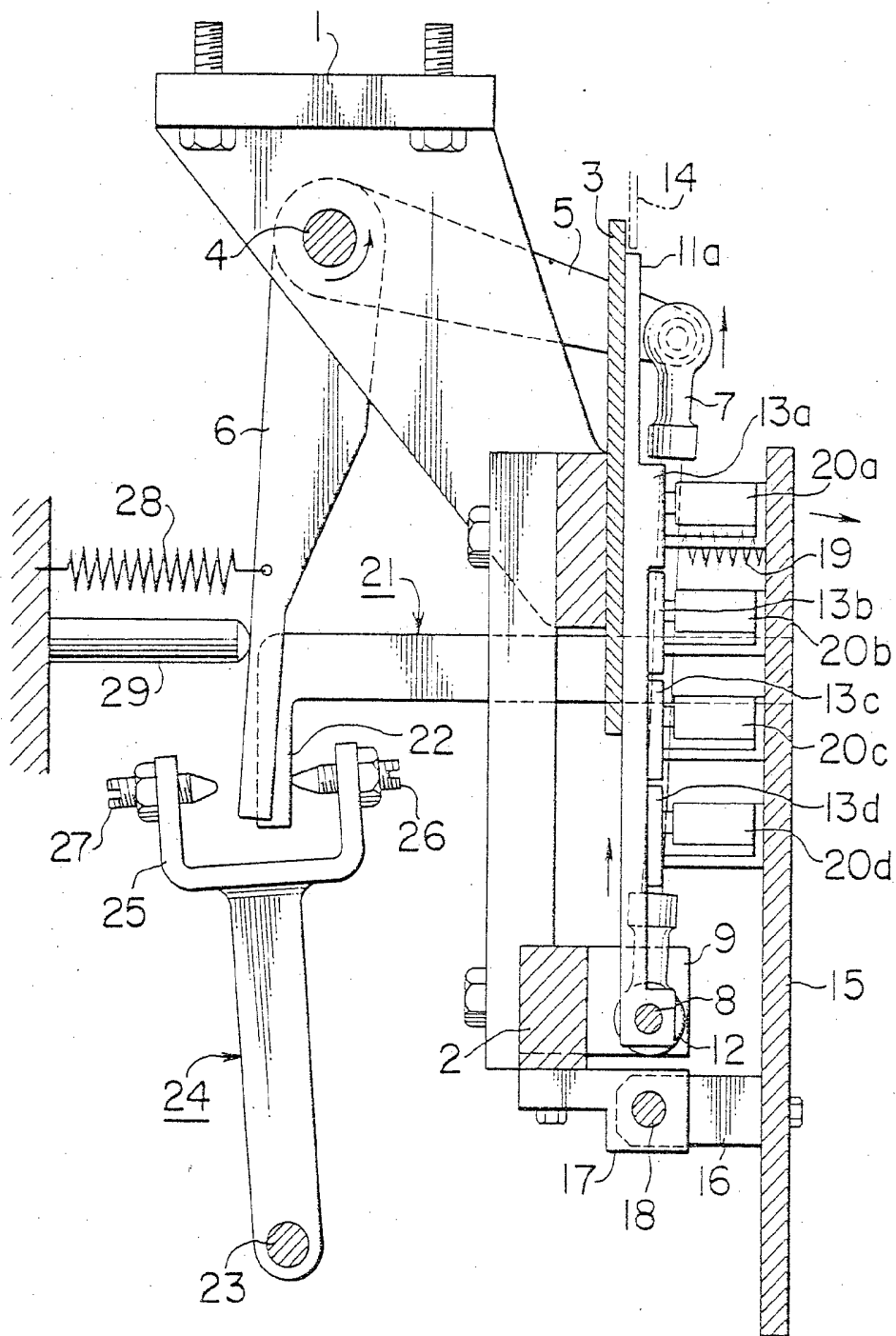


FIG. 3

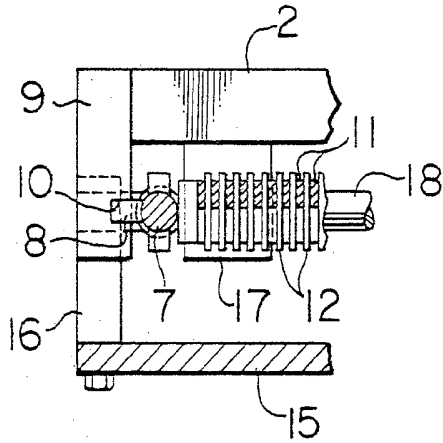


FIG. 4

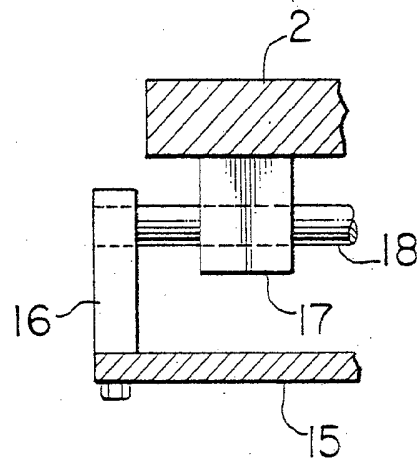


FIG. 5

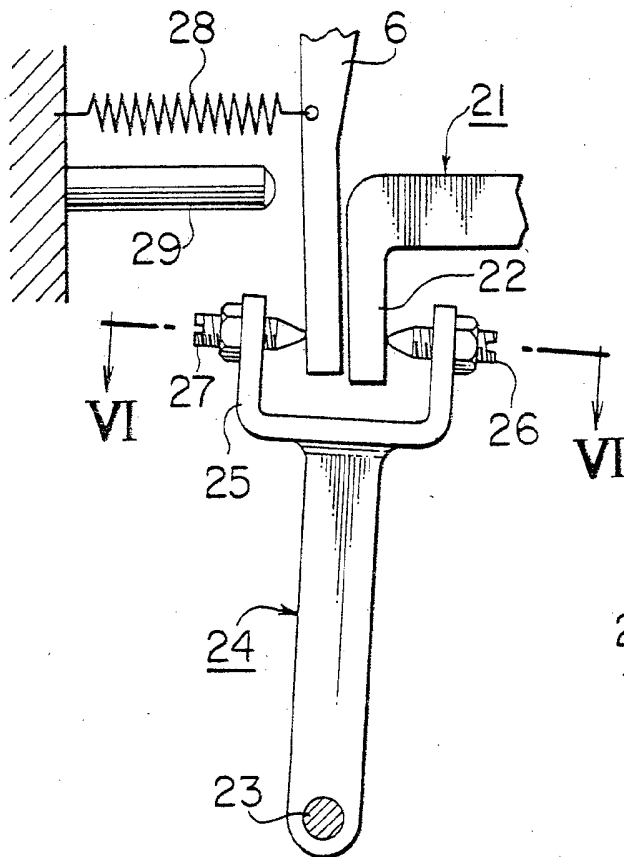


FIG. 6

