(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 459 582 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.09.95**

(51) Int. Cl.[6]: **D03C 3/12**, D03C 3/24

(21) Anmeldenummer: **91201264.8**

(22) Anmeldetag: **28.05.91**

(54) **Flaschenzug-Aufhängung für eine Jacquardmaschine und Jacquardmaschine, die mit einer derartigen Flaschenzug-Aufhängung versehen ist.**

(30) Priorität: **31.05.90 BE 9000559**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.09.95 Patentblatt 95/36

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

(56) Entgegenhaltungen:
BE-A- 529 019
BE-A- 548 296
DE-B- 2 939 714
FR-A- 1 513 410
GB-A- 883 257

(73) Patentinhaber: **N.V. Michel Van de Wiele**
Michel Vandewielestraat 7/17
B-8510 Kortrijk (Marke) (BE)

(72) Erfinder: **Derudder, Carlos**
Waterhoek 22
B-8501 Kortrijk/Heule (BE)

(74) Vertreter: **Prechtel, Jörg, Dipl.-Phys. Dr. et al**
Patentanwälte
H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber
Dr. H. Liska, Dr. J. Prechtel, Dr. B. Böhm
Postfach 86 08 20
D-81635 München (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 459 582 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Flaschenzug-Aufhängung zum Bilden eines Faches mit den Kettfäden einer Jacquardmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Flaschenzugaufhängung ist zum Weben bestimmter Bindungen bei Doppelstück-Polgeweben erforderlich, bei denen beim Weben die Polkettfäden in drei möglichen Stellungen angeordnet werden müssen. Bei bestimmten Bindungen brauchen diese drei Stellungsmöglichkeiten nicht zu jedem Schuß gleichzeitig vorhanden sein, sondern es kann genügen, wenn bei einem ersten Schuß zwei Stellungen und bei dem nachfolgenden zweiten Schuß zwei andere Stellungen eingenommen werden, damit nach diesen beiden Schüssen die drei notwendigen Stellungen des Kettfadens verwirklicht sind. Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel für ein derartiges Gewebe, bei dem pro Schuß zwei Stellungsmöglichkeiten ausreichen. Zum Weben des in Fig. 1 gezeigten Gewebes muß es möglich sein, bei jedem Schuß entweder zwischen den Stellungen "unten" und "Mitte" oder den Stellungen "unten" und "oben" oder "oben" und "Mitte" zu wählen. Es ist hier allerdings erforderlich, daß die geforderten Wahlmöglichkeiten einer bestimmten Gruppe Polkettfäden (P1, P2, P3) nicht mit jenen einer anderen Gruppe Polkettfäden (P4, P5) übereinstimmen, so daß die hier zur Rede stehende Flaschenzug-Aufhängung in zwei verschiedenen Ausführungsformen an einer einzigen Jacquardmaschine vorhanden sein muß.

Eine mögliche Realisierung einer die genannten Wahlmöglichkeiten bietenden Flaschenzug-Aufhängung ist in der Fig. 2 gezeigt. Die gezeigte Flaschenzug-Aufhängung läßt sich als Kombination zweier einzelner Flaschenzug-Aufhängungen, wie zum Beispiel aus der FR-1.513.410 bekannt, auffassen, wobei die beiden Flaschenzug-Aufhängungen mittels einer zusätzlichen Flaschenzugschnur 6 und eines zusätzlichen Flaschenzug-Elements 3 gekoppelt sind. Mit der in Fig. 2 gezeigten Flaschenzug-Aufhängung lassen sich bei jedem Schuß durch Anwählen keines, eines oder zweier Haken 9, 9' bzw. 10, 10' jede der drei möglichen Stellungen realisieren, wobei zum Erhalt dieser drei Wahlmöglichkeiten allerdings zwei Sätze komplementärer Haken 9, 10 bzw. 9' und 10' notwendig sind. Wird bei der gezeigten Flaschenzug-Aufhängung ein Haken um die Strecke h angehoben, so führt dies zu einer Anhebung der mit der unteren Flaschenzugschnur verbundenen Harnischnüre und der mit diesen verbundenen Kettfäden ebenfalls um die Strecke h Zwischen benachbarten Stellungen der drei möglichen Stellungen besteht also der Anstand h.

Eine Flaschenzug-Aufhängung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist in der BE-A-548 296 (dort die Fig. 1) gezeigt. Bei dieser Flaschenzug-Aufhängung führt ein Anheben des Hakens 1 um eine Strecke h zu einem Anheben der mit der dritten Flaschenzugschnur über die Harnischschnüre verbundenen Kettfäden um die Strecke h/2, während ein Anheben des Hakens 2 um die gleiche Strecke h zu einem Anheben der Kettfäden um die Strecke h führt. Durch entsprechendes Anwählen der Haken sind pro zwei Schuß drei Stellungen möglich, wobei zwischen benachbarten Stellungen der Abstand h/2 besteht. Um den gleichen Abstand zwischen den Stellungen wie bei der Flaschenzug-Aufhängung der Fig. 2 zu erreichen, müssen also die Haken doppelt so weit angehoben werden.

Der die Weite der Webfächer bestimmende Abstand benachbarter Stellungen ist in der Praxis nicht frei wählbar, sondern hängt von den Abmessungen der verwendeten Schußeintragsvorrichtung (z. B. Greifervorrichtung) ab. Bei Verwendung der gattungsgemäßen Flaschenzug-Aufhängung der BE-A-548 296 wird man zur Erzielung einer vorgegebenen Fachweite demnach die Haken doppelt so weit anheben müssen, als bei Verwendung der in Fig. 1 gezeigten Flaschenzug-Aufhängung. Hieraus ergibt sich, daß die verwendete Jacquardmaschine bei Verwendung der in der BE-A-548 296 gezeigten Flaschenzug-Aufhängung größere Abmessung in Bewegungsrichtung der Haken aufweisen wird als bei Verwendung der Flaschenzug-Aufhängung der Fig. 2.

Demgemäß ist es Aufgabe der Erfindung, eine Flaschenzug-Aufhängung vorzusehen, die in Kombination mit einem Satz komplementärer Haken drei mögliche Stellungen für die mit ihnen verbundenen Kettfäden hervorrufen kann, wobei die Anzahl komplementärer Haken nicht verdoppelt zu werden braucht und folglich die Flaschenzug-Aufhängung unkostspieliger wird, während alle notwendigen Möglichkeiten der Stellungswahl der Kettfäden erhalten bleiben.

Eine zweite Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Flaschenzug-Aufhängung bereitzustellen, die einen größeren Hub der Kettfäden, bezogen auf den Hub der Haken, liefert. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Aufgrund des beanspruchten Aufbaus der Flaschenzug-Aufhängung führt ein Anheben des einen Hakens um die Strecke h zu einem Anheben der Harnischschnüre, und damit der mit diesen verbundenen Kettfäden, um die Strecke 2 h während ein Anheben des anderen Hakens um die gleiche Strecke h zu einem Anheben der Hanischschnüre, und damit der Kettfäden, um die Strecke h führt. Zwischen benachbarten Stellungen besteht demnach der Abstand h wie bei der Flaschenzug-Auf-

hängung der Fig. 2. Für die Realisierung der drei Stellungen werden nur ein Satz komplementärer Haken und zwei Flaschenzug-Elemente benötigt. Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Flaschenzug-Aufhängung kann demnach die Abmessung der Jacquardmaschine in Bewegungsrichtung der Haken reduziert sein.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 und 3 angegeben.

Weitere Merkmale, Vorteile und mögliche Ausführunsformen der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung ergeben sich aus der anschließenden Beschreibung.

Diese Beschreibung wird an Hand der hier beigefügten Figuren veranschaulicht, wobei

Figur 3 schematisch eine Seitenansicht der ersten möglichen Ausführungsform der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung - in Kombination mit einem Satz komplementärer Haken - zeigt,

Figur 4 schematisch eine Seitenansicht der zweiten möglichen Ausführungsform der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung - in Kombination mit einem Satz komplementärer Haken - wiedergibt,

die Figuren 5a bis 5p eine Anzahl möglicher Stellungen der Haken und der einstellbaren Gitter an der Flaschenzug-Aufhängung gemaß der Erfindung darstellen, woraus sich die drei möglichen Stellungen der damit verbundenen Kettfäden ergeben,

Figur 6 schematisch ein Rutengewebe zeigt,

die Figuren 7a und 7b die Arbeitsweise der Jacquardmaschine zeigen - wenn die Hakenwahl oben erfolgt - um die Bindung der Figur 6 zu verwirklichen, wobei die verschiedenen Wahlmöglichkeiten beim ersten und zweiten Schuß deutlich werden,

die Figuren 8a und 8b die Arbeitsweise der Jacquardmaschine veranschaulichen, - wenn die Hakenwahl unten erfolgt - um die Bindung der Figur 6 zu verwirklichen, wobei die verschiedenen Wahlmöglichkeiten beim ersten und zweiten Schuß deutlich werden,

die Figuren 9a und 9b die Arbeitsweise der Jacquardmaschine zeigen, - wenn die Hakenwahl oben erfolgt - um die Bindung der Figur 1 zu verwirklichen, wobei die verschiedenen Wahlmöglichkeiten für die beiden Gruppen von Polkettfäden bei dem ersten und zweiten Schuß deutlich werden,

Figur 10 eine Seitenansicht der beiden Ausführungsformen der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung für einen Satz komplementärer Haken darstellt und

Figur 11 eine perspektivische Zeichnung der Anordnung und eines Abschnittes der Flaschenzug-Aufhängung für drei Sätze komplementärer Haken gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung wiedergibt.

Die Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß bei einer ersten Ausführungsform (Figur 3) an der Unterseite jedes Hakens 11 und 12, die einen Satz komplementärer Haken bilden, die beiden Enden einer Flaschenzugschnur 13 befestigt ist, die als Schleife abwärts hängt. In jener Schleife ist an seiner oberen Rolle 14' ein Flaschenzug-Element 14 aufgehängt. An der Unterseite des einen Hakens 11 ist das eine Ende einer zweiten Flaschenzugschnur 15 festgemacht.

Diese Flaschenzugschnur 15 hängt als Schleife nach unten, und das andere Ende ist auf die untere Rolle 14'' des Flaschenzug-Elementes 14 gelegt und mit einem festen oder einstellbaren Gitter 16 verbunden, das tiefer als die Flaschenzugrolle 14'' angeordnet ist. In der von der Flaschenschenzugschnur 15 gebildeten, abwärts hängenden Schleife ist ein Flaschenzug-Element 17 an seiner oberen Rolle 17' aufgehängt. Auf der unteren Rolle 17'' des Flaschenzug-Elementes 17 liegt eine Flaschenzugschnur 18,deren eines Ende 20 mit einer oder mehreren Harnischschnüren verbunden ist, die nacheinander mit Kettfäden verbunden werden, und deren anderes Ende mit einem festen oder einstellbaren Gitter 19 verbunden ist. Dieses Gitter 19 ist tiefer als die Flaschenzugrolle 17'' angeordnet. Die beiden Gitter 16 und 19 können gemeinsam fest angeordnet sein, aber eines 16 oder 19 von beiden kann auch einstellbar sein, wobei die Bewegungen jener Gitter in dem Fall auch vertikal erfolgen und zusammen mit einem der beiden komplementären Messer 11' oder 12' auf derselben Strecke h vor sich gehen.

In Figur 4 wird eine zweite mögliche Ausführungsform der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung schematisch wiedergegeben.

Hier ist das obere Flaschenzug-Element 14 an der oberen Rolle 14' unmittelbar mit einer ständig befestigten Schnur an der Unterseite des einen Hakens 11 aufgehängt. An der Unterseite des anderen (komplementären) Hakens 12 ist das Ende einer Flaschenzugschnur 21 befestigt, die tiefer als die untere Flaschenzugrolle 14'' als Schleife nach unten hängt und zurück nach oben verläuft, dabei über die untere Flaschenzugrolle 14'' gelegt ist und mit dem anderen Ende an dem horizontalen, tiefer angeordneten Gitter 16 befestigt ist, das fest oder mit einem der Messer 11' oder 12' bewegbar angeordnet sein kann.

In der Schleife, die von der Flaschenzugschnur 21 gebildet ist, ist das untere Flaschenzug-Element 17 an seiner oberen Flaschenzugrolle 17' aufgehängt. Auf der unteren Flaschenzugrolle 17'' hängt dann die Flaschenzugschnur 18, die tiefer an dem einen Ende 20 mit einem oder mehreren Kettfäden

und an dem anderen Ende mit dem tiefer gelegenen Gitter 19 verbunden ist, das fest oder mit einem der Messer 11' oder 12' eineinstellbar angeordnet ist.

In den Figuren 5a bis 5p werden die verschiedenen Möglichkeiten dargestellt, durch die die drei möglichen Stellungen der Kettfäden erhalten werden.

In Figur 5a ist die obere Stellung des Hakens 11 gewählt, und die Gitter 16 und 19 werden als fest angesehen. Wenn der Haken 12 vom Messer 12' nach oben gehoben wird, wird das Flaschenzug-Element 14 auf einer Strecke h/2 aufwärts gebracht. Das obere Ende der Flaschenzugschnur 15 und infolgedessen auch der Punkt 15a werden um eine Strecke h angehoben.

Dadurch daß das Flaschenzug-Element 14 auf einer Strecke h/2 nach oben gelangt, kommt auch ein Punkt (15b) der Flaschenzugschnur 15 um eine Strecke h nach oben.

Da sowohl der Punkt 15a als auch der Punkt 15b um die Strecke h angehoben werden, gelangt auch das Flaschenzug-Element 17 über die Strekke h nach oben. Das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 wird folglich auf eine Strecke 2h angehoben. Daher gelangen die Kettfäden aus ihrer ursprünglichen Stellung " unten" in die Stellung "oben".

In Figur 5b ist der Fall betrachtet, daß dein einziger Haken angewählt wurde und sich der Haken 12 in seiner oberen Lage und der Haken 11 in seiner unteren Lage befindet. Das Flaschenzug-Element 14 bleibt in seiner unteren Lage hängen, da sich die Bewegungen der beiden Haken 11 und 12 einander kompensieren.

Der Punkt 15b an der Flaschenzugschnur 15 befindet sich folglich auch in seiner untersten Lage. Das obere Ende der Flaschenzugschnur 15 nimmt zusammen mit dem Haken 11 seine tiefste Lage ein, wodurch sich der Punkt 15a in seiner tiefen Lage befindet. Infolgedessen hängen das Flaschenzug-Element 17 und außerdem das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 in der tiefen Lage. Die mit ihm verbundenen Kettfäden befinden sich in der Lage "unten".

In Figur 5c ist der Haken 12 angewählt, während das Messer 12' unten und das Messer 11' oben ist. Die Situation ist für die Flaschenzug-Aufhängung mit jener der Figur 5a identisch.

Figur 5d zeigt die Gegebenheiten, wenn kein einziger Haken angewählt wurde und sich der Haken 12 in seiner unteren Lage und der Haken 11 in seiner oberen Lage befindet. Das Flaschenzug-Element 14 nimmt seine tiefe Lage ein, und folglich befindet sich der Punkt 15b in seiner tiefen Lage. Infolge des Hubs des Hakens 11 gelangt der Punkt 15a um eine Strecke h nach oben, und das Flaschenzug-Element 17 kommt in einem Abstand von h/2 höher zu hängen. Dies ergibt einen Hub des Endes 20 der Flaschenzugschnur 18 auf einer Strecke h. Die Kettfäden sind jetzt in die Lage: "Mitte" gebracht.

Nun kann man die bereits betrachteten Lagen der Haken für den Fall ansehen, in dem das obere Gitter 16 zusammen mit dem Messer 11' um eine Höhe h angehoben wird, während das untere Gitter 19 ortsfest bleibt.

Für die in den Figuren 5a und 5b dargestellten Fälle ändert sich da nichts, weil sich das Messer 11' dort in der unteren Stellung befindet.

Bei den in den Figuren 5c und 5d gezeigten Fällen erhält man durch den Hub des Gitters 16 den einzigen Unterschied, daß der Punkt 15b um eine Strecke h tiefer liegt, wodurch das Flaschenzug-Element 17 um eine Strecke h/2 tiefer zu hängen kommt. Die Wirkung, das Gitter 16 um eine Strecke h anzuheben, besteht somit darin, daß das Ende 20 um eine Strecke h abgesenkt wird, verglichen mit derselben Hakenwahl ohne Anhebung des Gitters 16.

In den Figuren 5e und 5f werden für die Stellung der Kettfäden die Stellung "Mitte" und die Stellung "unten" erhalten.

In den Figuren 5g und 5h wird die Wirkung betrachtet, wenn das untere Gitter 19 gemeinsam mit dem Messer 11' um eine Strecke h angehoben wird. Es ist klar, daß dadurch das Ende 20 um eine Strecke h tiefer als bei einer identischen Hakenwahl ohne Anhebung des Gitters 19 zu liegen kommt. Infolgedessen wird als Ergebnis für die Kettfäden die Stellung "Mitte" bzw. "unten" erhalten.

Wenn die Haken nicht angewählt werden, wird erst bei zwei aufeinanderfolgenden Schüssen die Situation der Figur 5b und dann die der Figur 5d erhalten. Für die Kettfäden erhält man nacheinander die Stellung "unten" (unter Anhebung des Hakens 12) und die Stellung "Mitte" (unter Anhebung des Hakens 11).

Bei einer Wahl der Haken in der oberen Stellung kann man hinsichtlich der Kettfäden sagen, daß ohne Hakenwahl bei einer Anhebung des Hakens 11 eine Stellung "Mitte" und bei einer Anhebung des Hakens 12 eine Stellung "unten" verwirklicht werden, während die Anhebung jedes Gitters 16 und 19 eine Absenkung um eine Strecke h mit sich bringt. Beim Anwählen eines Hakens in der oberen Stellung gelangt man in die Stellung "oben".

Beim Anwählen der Haken in der tiefsten Stellung gibt es für die Kettfäden ebenfalls drei mögliche Stellungen (unten, Mitte und oben). In den Figuren 5i bis 5l werden beide Gitter 16 und 19 jedesmal als fest betrachtet. Diese feste Stellung liegt um die Strecke h höher als bei der Wahl oben; Figuren 5a bis 5d.

Falls keine Hakenwahl erfolgt ist, dann wird die höchste Stellung erreicht, wenn der Haken 11 in die Höhe gebracht ist (Figur 5l), was für die Kettfäden zur Stellung "oben" wird. Wenn sich der Haken 12 dagegen oben befindet, wird die Stellung "Mitte" erhalten.

Die Anhebung des Hakens 11 hat zur Folge, daß für das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 eine Anhebung über eine Strecke 2h erhalten wird. Die Anhebung des Hakens 12 allein führt zu einer Anhebung über eine Strecke h. Die untere Stellung der Kettfäden, also die Stellung "unten", wird erreicht, wenn einer der Haken in der unteren Stellung angewählt wird. Falls danach der andere Haken ebenfalls nach unten gebracht ist, befinden sich die beiden Haken unten. Das Flaschenzug-Element 14 und sowohl der Punkt 15a als auch der Punkt 15b nehmen die untere Stellung ein. Hierdurch gelangt auch das Flaschenzug-Element (17) in seine untere Stellung, was schließlich zu der tiefstmöglichen Stellung des Endes (20) der Flaschenzugschnur führt.

Die Wirkung, das eine Gitter 16 oder 19 auf eine Strecke h anzuheben, besteht natürlich auch darin, daß sich das Ende (20) der Flaschenzugschnur in einer Länge h senkt. Umgekehrt ergibt die Senkung des Gitters 16 oder 19 um eine Strecke h den Anstieg des Endes der Flaschenzugschnur um die Strecke h (Figuren 5m bis 5p). Außerdem können die Gitter - eines von ihnen oder beide - hier auch so vorgesehen sein, daß sie sich mit einem der Messer 11' oder 12' mit bewegen.

Zur Veranschaulichung der Anwendungs-Möglichkeiten der Einrichtung gemäß der Erfindung sei ein Rutengewebe betrachtet, das je 2 Schuß durchgebunden ist (siehe die schematische Ansicht der Figur 6).

Bei jedem Schuß erhält man einen Schlag I. Bei jedem zweiten Schuß (also beim 2., 4.,...) erhält man eine Rute R. Die Polkettfäden können dadurch als Figuren bildender Polkettfaden wirken, daß er sich bei jedem zweiten Schuß oberhalb der Rute R befindet. Diese Lage wird oben B genannt.

Die untere Lage O wird von einem Polkettfaden eingenommen, der sich unter dem Schlag I befindet. Die Lage in der Mitte M befindet sich oberhalb des Schlages I, aber unterhalb der Rute R.

Die Polkettfäden P1, P2 und P3 können bei jedem Schuß die folgende Lage einnehmen:

bei jedem ersten Schuß: P1 "unten"; P2 und P3 "Mitte",

bei jedem zweiten Schuß: P1 "oben"; P2 und P3 "unten".

Die Jacquardmaschine, die diese Forderungen erfüllen kann, besteht aus einem Schneidengitter mit Messern 11' und einem Schneidengitter mit Messern 12', die sich in Gegenphase zueinander auf- und abwärts bewegen. Die Wahl der Haken 11 und 12 kann in der Stellung oben und unten geschehen. Wenn jene Wahl in der Stellung oben erfolgt, dann wird zugelassen, daß sich das Gitter 16 mit dem Schneidengitter 11' mitbewegt, während das Gitter 19 festbleibt.

Bei jedem ersten Schuß müssen sich die Kettfäden entweder in die Stellung "Mitte" oder in die Stellung "unten" bewegen. Der Zustand der Einrichtung gemäß der Erfindung wird in Figur 7a für jene beiden Möglichkeiten bei dem ersten Schuß dargestellt, bei dem sich das Messer 11' oben und das Messer 12' unten befindet.

Bei einer Wahl des Hakens 12 befinden sich zu jenem Zeitpunkt die Haken 11 und 12, die über die Strecke h angehoben sind, in der Stellung "oben". Das Flaschenzug-Element 14 wird um eine Länge h/2 höher gebracht, wodurch der Punkt 15b der Flaschenzugschnur 15 in eine um die Länge h höhere Stellung gelangt. Dadurch daß das Gitter 16 ebenfalls um eine Länge h erhöht wird, wird die Anhebung des Punktes 15b zunichte gemacht. Infolge der Anhebung des Hakens 11 ist der Punkt 15a um eine Strecke h in die Höhe gebracht. Das Flaschenzug-Element 17 wird über die Strecke h/2 hoch gezogen. Da das Gitter 19 feststeht, wird schließlich ein Hub h des Endes 20 der Flaschenzugschnur 18 erhalten. Die Kettfäden gelangen in die Stellung "Mitte".

Wenn der Haken 12 nicht angewählt wurde, dann befindet sich der Haken 11 in der Stellung "oben", während sich der Haken 12 in der Stellung "unten" befindet.

Der Punkt 15a erfährt einen Hub über die Strecke h. Das Flaschenzug-Element 14 nimmt seine untere Stellung ein, wodurch der Punkt 15b der Flaschenzugschnur 15 nicht angehoben wird. Dadurch daß das Gitter 16 - zusammen mit dem Messer 11' - um eine Strecke h angehoben wird, ist die resultierende Bewegung des Punktes 15b eine Absenkung um eine Strecke h.

Der Punkt 15a steigt um eine Länge h an, während der Punkt 15b um eine Länge h absinkt, so daß das Flaschenzug-Element 17 keine Anhebung erfährt und sich in seiner möglichst tiefen Lage befindet. Das Gitter 19 steht fest, so daß das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 ebenfalls in seiner tiefsten Stellung hängt. Folglich befinden sich die Kettfäden in der Stellung "unten".

Dadurch daß der Haken 12 vor dem ersten Schuß angewählt wird oder nicht angewählt wird, ist die Wahl zwischen den Stellungen "Mitte" und "unten" für die Kettfäden gegeben.

Bei dem zweiten Schuß befindet sich das Messer 12' in der oberen Stellung, während das Messer 11' in der unteren Stellung angeordnet ist. Bei einer Wahl des Hakens 11 sind die beiden Haken 11 und 12 in der Stellung mit dem Hub h, wodurch sie das Flaschenzug-Element 14 um eine Strecke

h/2 höher als ihre tiefste Stellung hochziehen. Der Punkt 15a weist den Hub h auf, während der Punkt 15b ebenfalls um eine Strecke h in die Höhe gelangt.

Das Flaschenzug-Element 17 wird um die Länge h angehoben, wodurch das Ende der Flaschenzugschnur 18 - in Verbindung mit dem festen Gitter 19 - einen Hub über eine Strecke von 2h erfährt. Die Kettfäden werden in die Stellung "oben" gelangen.

Das Gitter 16 verbleibt in seiner unteren Stellung angeordnet, da sich das Messer 11', mit dem es verbunden ist, unten dran befindet.

Wenn der Haken 11 nicht angewählt wird, dann befindet sich der Haken 11 in seiner unteren Stellung, und der Haken 12 ist in seine obere Stellung gebracht.

Das Flaschenzug-Element 14 befindet sich in seiner unteren Stellung mit dem Ergebnis, daß der Punkt 15b nicht angehoben wird und sich in seiner unteren Stellung befindet. Der Punkt 15a nimmt ebenfalls seine untere Stellung ein - wobei der Haken 11 unten ist - wodurch sich auch das Flaschenzug-Element 17 in seiner möglichst tiefen Stellung befindet.Das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18, die fest mit dem Gitter 19 verbunden ist, ist folglich in der tiefstmöglichen Stellung. Die Kettfäden werden in die Stellung "unten" gebracht.

Dadurch daß der Haken 11 angewählt wird oder nicht angewählt wird, hat man folglich bei dem zweiten Schuß die Wahl, die Kettfäden in die Stellung "oben" oder "unten" zu bringen.

Die Wahlmöglichkeiten, die für den ersten bzw. den zweiten Schuß in den Figuren 7a und 7b dargestellt sind, stimmen folglich völlig mit den notwendigen Stellungen der Kettfäden zum Weben des Gewebes der Figur 6 überein, nämlich für den Polkettfaden P1 (Stellungen "unten" und "oben") und für die Polkettfäden P2 und P3 (Stellungen "Mitte" und "unten").

In dem Fall, daß die Wahl der Haken 11 und 12 in der unteren Stellung erfolgt, werden die beiden Gitter 16 und 19 fest angeordnet. Die notwendigen Stellungen der Einrichtung gemäß der Erfindung werden bei dem ersten bzw. zweiten Schuß während des Webens des Gewebes der Figur 6 in den Figuren 8a und 8b wiedergegeben. Der erste Schuß findet statt, wenn sich das Messer 12' in seiner oberen Stellung und das Messer 11' in seiner unteren Stellung befindet. Falls der Haken 11' nicht angewählt wurde, dann unterliegt das Flaschenzug-Element 14 einem Hub von h/2 oberhalb seiner möglichst tiefen Stellung - dies geschieht, wenn sich die beiden Haken 11 und 12 unten befinden -. Der Punkt 15a wird keiner Anhebung unterzogen, während der Punkt 15b einem Hub über eine Länge h unterliegt.

Folglich gelangt das Flaschenzug-Element 17 in eine um h/2 größere Höhe, um dort zu hängen, wodurch schließlich das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 um eine Höhe h über seine möglichst tiefe Stellung hinaus angehoben wird. Die Kettfäden gelangen in die Stellung "Mitte".

Die andere notwendige Stellung der Kettfäden wird für den ersten Schuß bei einer Wahl des Hakens 12 in seiner unteren Stellung erhalten. Beim ersten Schuß sind die beiden Haken folglich in ihrer tiefen Stellung, wodurch das Flaschenzug-Element 14 und somit auch der Punkt 15b in ihre tiefe Stellung gelangen. Auch der Punkt 15a befindet sich in der unteren Stellung, wodurch auch das Flaschenzug-Element 17 in seiner tiefsten Stellung hängt. Infolgedessen hängt das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 in der tiefsten Stellung. Die Kettfäden erreichen die tiefste Stellung, nämlich die Stellung "unten".

Für den ersten Schuß werden auf diese Weise die notwendigen Stellungen "Mitte" und "unten" der Kettfäden dadurch erhalten, daß der Haken 11 in seiner unteren Stellung nicht angewählt bzw. wohl angewählt wird.

Für den zweiten Schuß werden die notwendigen Stellungen "oben" und "unten" dadurch erzielt, daß der Haken 11 in seiner unteren Stellung nicht angewählt oder doch angewählt wird. Wenn der Haken 11 nicht angewählt wird, befindet er sich oben, und bei dem zweiten Schuß ist der Haken 12 in seiner unteren Stellung. Das Flaschenzug-Element 14 wird um eine Länge h/2 oberhalb seiner tiefen Stellung angehoben, was zu einer Anhebung des Punktes 15b um die Höhe h führt. Auch der Punkt 15a wird über eine Länge h gehoben, so daß das Flaschenzug-Element 17 um die Höhe h höher kommt, um dort zu hängen. Infolgedessen wird das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 um eine Strekke von 2h nach oben befördert. Die Kettfäden gelangen somit in die Stellung "oben".

Wenn der Haken 11 richtig angewählt wird, erreicht man bei dem zweiten Schuß die Situation, in der sich die beiden Haken 11 und 12 in ihrer tiefen Stellung befinden. - Für die Einrichtung gemäß der Erfindung - ist diese Situation dieselbe wie die, die bei einer Wahl des Hakens 12 in seiner unteren Stellung erhalten wurde, was oben ausführlich beschrieben wurde. Hierbei wird auch die Stellung "unten" der Kettfäden erreicht.

Bezüglich einer anderen möglichen Anwendung der Einrichtung gemäß der Erfindung sei auf Figur 1 verwiesen, die schematisch ein mit einem Spulenpaar gewebtes Doppelstück-Polgewebe mit der 2Schuß-V-Bindung zeigt.

Dafür muß bei jedem ersten Schuß für einen Teil der Polkettfäden P1, P2, P3 die Wahlmöglichkeit zwischen den Stellungen "unten" oder "Mitte" bestehen, während für einen anderen Teil der Pol-

kettfäden P4, P5 die Wahlmöglichkeit zwischen den Stellungen "unten" und "oben" vorhanden sein muß.

Bei diesem Gewebe muß mit jedem zweiten Schuß für die erste Gruppe Polkettfäden die Wahlmöglichkeit zwischen den Stellungen "unten" und "oben" gegeben sein, während für die zweite Gruppe Polkettfäden P4, P5 die Wahlmöglichkeit zwischen den Stellungen "oben" und "Mitte" bestehen muß.

Bei dem ersten Schuß werden in Figur 9a die notwendigen Wahlmöglichkeiten in der Einrichtung gemäß der Erfindung dargestellt; bezüglich des zweiten Schusses sei auf Figur 9b verwiesen.

Für die erste Gruppe Polkettfäden wird das Gitter 16 - zusammen mit dem Messer 11' - bewegbar angeordnet, und das Gitter 19 ist fest, während für die zweite Gruppe Polkettfäden die beiden Gitter fest angeordnet sind.

Die Anordnung der ersten Gruppe Polkettfäden steht in jeder Figur links von der Anordnung der zweiten Gruppe Polkettfäden.

Bei dem ersten Schuß gibt es für die erste Gruppe Polkettfäden zwei Wahlmöglichkeiten (nämlich "unten" und "Mitte"), indem der Haken 12 in seiner oberen Stellung angewählt bzw. nicht angewählt wird. Hierzu sei auf die der Figur 7a zugehörige Beschreibung verwiesen.

Bei der zweiten Gruppe Polkettfäden wird die Flaschenzugschnur 13 an dem Haken 11 und die Flaschenzugschnur 15 an dem Haken 12 befestigt, umgekehrt zu allen bisherigen Fällen. Die beiden Gitter 16 und 19 sind fest angeordnet. Diese Situation ist mit der der Figur 7b identisch; infolge des Austausches erhält man diese Stellungen ("unten" und "oben") nun aber bei dem ersten Schuß.

Für die zweite Gruppe Polkettfäden erhält man dadurch die notwendigen Wahlmöglichkeiten, daß der Haken 12 in seiner oberen Stellung angewählt oder nicht angewählt wird, während die Gitter 16 und 19 fest angeordnet sein müssen.

Folglich muß die Jacquardmaschine aus zwei Abschnitten bestehen: nämlich aus einem Abschnitt für die erste Gruppe Polkettfäden mit dem bewegbaren Gitter 16 und aus einem Abschnitt für die zweite Gruppe Polkettfäden mit festen Gittern 16 und 19 und mit einer ausgetauschten Flaschenzug-Aufhängung.

Bei dem zweiten Schuß muß für die erste Gruppe Polkettfäden die Wahl zwischen den Stellungen "unten" und "oben" getroffen werden. Die Stellungen bei der Einrichtung gemäß der Erfindung, die diese erfüllen, stimmen mit denen der Figur 7b überein. Dadurch daß der Haken 11 in seiner oberen Stellung angewählt bzw. nicht angewählt wird, wird die Stellung "oben" bzw. "unten" verwirklicht.

Bei dem zweiten Schuß muß für die zweite Gruppe Polkettfäden die Wahl zwischen den Stellungen "oben" und "Mitte" getroffen werden.

Die Stellung "oben" wird in derselben Weise wie für die erste Gruppe Polkettfäden bei dem zweiten Schuß erhalten: nämlich indem der Haken 11 in seiner oberen Stellung angewählt wird. Der Zustand der Einrichtung ist identisch, da der Austausch der Flaschenzug-Aufhängung keine Rolle spielt, wenn sich die beiden Haken 11 und 12 in der Stellung "oben" befinden, und wenn das Messer 11' unten ist; (das bewegbare Gitter 16 ist gleich dem festen Gitter 16).

Die Stellung "Mitte" wird dadurch erhalten, daß der Haken 11 bei dem zweiten Schuß nicht angewählt wird. Das Flaschenzug-Element 14 und folglich auch der Punkt 15b befinden sich in der möglichst tiefen Stellung. Der Punkt 15a ist von dem Haken 12 über die Strecke h angehoben. Das Flaschenzug-Element 17 kommt um einen Abstand h/2 höher zu hängen, wodurch das Ende 20 der Flaschenzugschnur 18 in einer Höhe h oberhalb seiner tiefsten Stellung hängt. Somit sind die Kettfäden in ihre Stellung "Mitte" gebracht.

Um die praktische Ausführung der Flaschenzug-Aufhängung gemäß der Erfindung bei einer bevorzugten Ausführungsform zu verdeutlichen, sei auf Figur 10 verwiesen, die eine Seitenansicht eines Abschnittes der Einrichtung darstellt, der mit einem Satz komplementärer Haken zusammenwirkt. Mit jedem Satz komplementärer Haken der Jacquardmaschine ist die in Figur 10 gezeigte Flaschenzug-Aufhängung verbunden. In Figur 11 ist eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes der Einrichtung wiedergegeben, die mit drei Sätzen komplementärer Haken zusammenarbeitet.

Jeder Haken 11 und 12 besteht aus einer langgestreckten Lasche, an deren einer Seite ein Vorsprung vorgesehen ist. Unterhalb jeder Hakenreihe, genauer gesagt, unter dem Vorsprung jener Haken befindet sich je ein Messer 11' bzw. 12'; die beiden Messer führen in Gegenphase zueinander eine Auf- und Abwärtsbewegung aus, bei der sie die Haken 11 und 12 nach oben mitnehmen können. Hierfür sind die Form und Größe des Vorsprunges an jedem Haken 11 und 12 derart vorgesehen, daß während der Aufwärtsbewegung jener Haken 11 bzw. 12 auf der Oberkante des darunter liegenden Messers 11' oder 12' ruhen kann.

An der unteren Seite jedes Hakens 11 und 12 dient eine Öffnung der Befestigung der Flaschenzugschnüre 13 und 15.

An der Unterseite aller zu ein und derselben Reihe gehörender Haken 11 werden die Enden zweier Flaschenzugschnüre befestigt, nämlich das Ende der Flaschenzugschnur 13 und das Ende der Flaschenzugschnur 15, usw. Die Flaschenzugschnur 13 hängt abwärts und läuft auf der Unterseite

der oberen Flaschenzugrolle 14' des Flaschenzug-Elementes 14 entlang und dann nach oben zurück, wo das zweite Ende dieser Flaschenzugschnur 13 mit der Unterseite des Hakens 12 - des zu einer anderen Reihe gehörenden, komplementären Hakens - verbunden ist.

Die Flaschenzugschnur 15 hängt weiter als die Flaschenzugschnur 13 nach unten und läuft über die Unterseite der oberen Flaschenzugrolle 17' des Flaschenzug-Elementes 17 sowie anschließend nach oben zurück, wo sie über die Oberseite der unteren Flaschenzugrolle 14'' des Flaschenzug-Elementes 14 geführt ist und weiter zurück nach unten läuft, wo das Ende mit dem Gitter 16 verbunden ist. Das Gitter 16 kann entweder fest angeordnet oder bewegbar sein, wobei es den Bewegungen des Messers 11' oder 12' folgen kann.

Jedes Flaschenzug-Element 14 und 17 besteht aus einer oberen und unteren Flaschenzugrolle 14', 17' bzw. 14'', 17'', die übereinander auf parallelen Achsen drehbar angeordnet sind. Beide Achsen sind ferner durch bekannte Hilfsmittel - z. B. durch zwei Seitenplatten parallel zu den beiden Seitenflächen der Flaschenzugrollen - mechanisch miteinander verbunden.

Folglich hängen die beiden Flaschenzug-Elemente 14 und 17 mit ihrer unteren Flaschenzugrolle in der Schleife, die von den abwärts hängenden Flaschenzugschnüren 13 und 15 gebildet wird, die über die genannten Flaschenzugrollen 14' und 17' laufen.

Auf der Oberseite der unteren Flaschenzugrolle 17'' des Flaschenzug-Elementes 17 läuft eine andere Flaschenzugschnur 18, die an ihrem einen Ende unten mit dem Gitter 19 und an dem anderen Ende 20 tiefer mit einer oder mehreren Harnischschnüren in Verbindung mit den Kettfäden verbunden wird. Das Gitter 19 kann ebenso wie das Gitter 16 entweder fest angeangeordnet oder bewegbar sein, wobei es den Bewegungen des Messers 11' oder 12' folgt. In Figur 11 werden einzelne mit den Flaschenzugschnüren 15 und 18 verbundene Latten der Gitter 16 und 19 dargestellt.

Patentansprüche

1. Flaschenzug-Aufhängung zum Bilden eines Faches mit den Kettfäden einer Jacquardmaschine, bei der die Flaschenzug-Elemente (14, 17) einerseits mit Hilfe von Flaschenzugschnüren (13, 15; 21, 22) mit Haken (11, 12) verbunden sind, ein Ende (20) einer Flaschenzugschnur (18) mit einem oder mehreren Kettfäden verbunden ist und durch entsprechendes Anwählen der Haken (11, 12) pro zwei Schuß drei Stellungen der Kettfäden möglich, sind,
wobei die Flaschenzug-Aufhängung mit einem Satz zweier komplementärer Haken (11, 12) zusammenwirkt und aus zwei übereinanderhängenden Flaschenzug-Elementen, einem oberen Flaschenzug-Element (14) und einem unteren Flaschenzug-Element (17), Zusammengestellt ist - die je aus zwei miteinander verbundenen, drehbaren Rollen (14', 14'' und 17', 17'') bestehen - die unter jedem Satz komplementärer Haken mit Flaschenzugschnüren (13, 15) an den Haken (11, 12) aufgehängt sind,
wobei an wenigstens einem der beiden Haken (11; 12) ein Ende einer ersten Flaschenzugschnur (13; 22) befestigt ist, die zur oberen Rolle (14') des oberen Flaschenzug-Elements (14) geführt ist,
wobei am anderen der beiden Haken (11 bzw. 12) eine zweite Flaschenzugschnur (15 bzw. 21) befestigt ist, die über die obere Rolle (17') des unteren Flaschenzug-Elements (17) und dann zurück nach oben zur unteren Rolle (14'') des oberen Flaschenzugs (14) geführt ist, und
wobei über die untere Rolle (17'') des unteren Flaschenzug-Elements (17) eine dritte Flaschenzugschnur (18) geführt ist, die an dem einen Ende mit einem tiefer gelegenen Festpunkt (19) der Jacquardmaschine verbunden ist und an dem anderen Ende (20) über die Harnischschnüre mit einem oder mehreren Kettfäden verbunden wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zweite Flaschenzugschnur (15; 21) über die untere Rolle (14'') des oberen Flaschenzug-Elements (14) zurück nach unten geführt ist zur Befestigung an einem tiefer gelegenen Festpunkt (16) der Jacquardmaschine und daß entweder
das andere Ende der über die obere Rolle (14') des oberen Flaschenzug-Elements (14) zurück nach oben geführten ersten Flaschenzugschnur (13) am jeweils anderen Haken (12) befestigt ist
oder
das andere Ende der ersten an einem (11) der beiden Haken befestigten Flaschenzugschnur (22) unmittelbar am oberen Flaschenzug-Element (14) befestigt ist und die zweite Flaschenzugschnur (21) am jeweils anderen Haken (12) befestigt ist.

2. Flaschenzug-Aufhängung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Flaschenzugschnur (15; 21) mit dem Ende, das nicht mit einem Haken (11 bzw. 12) verbunden ist, mit einem den zugeordneten Festpunkt bildenden Gitter (16) verbunden ist, das in Phase mit einem Messer (11' oder 12') der Jacquardmaschine und mit dem gleichen Hub (h) auf- und abwärts bewegbar ist.

3. Flaschenzug-Aufhängung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Flaschenzugschnur (18) mit dem Ende, das nicht mit den Kettfäden verbunden ist, mit einem den zugeordneten Festpunkt bildenden Gitter (19) verbunden ist, das in Phase mit einem Messer (11' oder 12') der Jacquardmaschine und mit dem gleichen Hub (h) auf- und abwärts bewegbar ist.

4. Jacquardmaschine, versehen mit einer Flaschenzug-Aufhängung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Block suspension to form a compartment with the warp thread of a Jacquard loom, in which Parts (14,17) of the block are connected,the one side with the help of tackle lines (13,15;21,22) to the hooks (11,12), one end of (20) a tackle line (18) is connected to one or more warp threads and whereby through the appropriate selection of the hooks (11,12) three positions of the warp threads are possible for every two wefts,
whereby the block suspension combines with a set of two complementing hooks (11,12) and consists of two block elements hanging above each other, an upper block element (14) and a lower block element (17) - each consisting of two connected, rotating pulleys (14', 14'' and 17', 17'') - which are suspended below each set of complementing hooks (13,15) by tackle lines,
whereby one end of a first tackle line (13; 22) is attached to at least one of the two hooks (11;12), and which leads to the upper pulley (14') of the upper block element (14),
whereby a second tackle line (15 or 21 respectively) is attached to the other of the two hooks (11 or 12 respectively), and which is guided over the upper pulley (17') of the lower block element (17) and then back to the lower pulley (14'') of the upper block and
whereby a third tackle line (18) is guided over the lower pulley (17'') of the lower block element (17), and which is connected at one end to a lower-lying fixed point (19) of the Jacquard loom and at the other end (20) is linked to one or more warp threads via the harnessing threads,
characterized by the fact that,
the second tackle line (15;21) is guided back downwards over the bottom pulley (14'') of the upper block element (14) to be attached to a lower-lying fixed point (16) of the Jacquard loom and that either
the other end of the first tackle line (14) that is guided back upwards over the upper pulley (14') of the upper block element (13) is attached to the other respective hook (12)
or
that the other end of the first tackle line (22) attached to one (11) of the two hooks is immediately fastened to the upper block element (14) and the second tackle line (21) is attached to the other respective hook (12).

2. Block suspension according to claim 1, characterized by the fact that the second tackle line (15; 21), with the end that is not connected to a hook (11 or 12 respectively), is connected to a grid (16) forming the assigned fixed point, which can move up and down in phase with a knife (11' or 12') on the Jacquard loom and with the same stroke (h).

3. Block suspension according to claims 1 or 2, characterized by the fact that the third tackle line (18), with the end that is not connected to the warp thread, is connected to a grid (19) forming the assigned fixed point, which can move up and down in phase with a knife (11' or 12') on the Jacquard loom and with the same stroke (h).

4. Jacquard loom, equipped with a block suspension according to one of the claims hereinabove.

Revendications

1. Suspension de palan pour formation d'une foule avec les fils de chaîne d'une machine Jacquard, pour laquelle les éléments de palan(14, 17) sont liés d'une part à des crochets (11, 12) à l'aide de cordons de palan (13, 15; 21, 22)', une extrémité (20) d'un cordon de palan (18) est liée à un ou plusieurs fils de chaîne et pour laquelle trois positions des fils de chaîne sont possibles par groupe de deux trames par sélection correspondante des crochets (11, 12),
la suspension de palan coopérant avec un jeu de deux crochets complémentaires (11,12) et se composant de deux éléments de palan suspendus l'un au-dessus de l'autre, un élément supérieur de palan (14) et un élément inférieur de palan (17), - qui se composent chacun de deux rouleaux rotatifs reliés l'un à l'autre (14', 14'' et 17', 17'') - qui sont suspendus en dessous de chaque jeu de crochets complémentaires par des cordons de palan (13, 15) aux crochets (11, 12),
une extrémité d'un premier cordon de palan (13; 22), qui est amenée vers le rouleau supé-

rieur (14') de l'élément supérieur de palan (14), étant fixée à au moins un des deux crochets (11, 12),
un deuxième cordon de palan (15 ou 21), qui est amené via le rouleau supérieur (17') de l'élément inférieur de palan (17) et revient ensuite vers le haut vers le rouleau inférieur (14'') de l'élément supérieur de palan (14), étant fixé à l'autre des deux crochets (11 ou 12), et
un troisième cordon de palan (18) étant amené via le rouleau inférieur (17'') de l'élément inférieur de palan (17), lequel est relié à une extrémité à un point fixe (19) de la machine Jacquard situé en contre-bas et à l'autre extrémité (20) [est relié] via les arcades à un ou plusieurs fils de chaîne,
caractérisée en ce que
le deuxième cordon de palan (15; 21) est ramené vers le bas via le rouleau inférieur (14'') de l'élément supérieur de palan (14) pour être fixé à un point fixe (16) de la machine Jacquard situé en contre-bas et en ce que, soit l'autre extrémité du premier cordon de palan (13) ramené vers le haut via le rouleau supérieur (14') de l'élément supérieur de palan (14) est fixée à l'autre crochet (12) correspondant
soit l'autre extrémité du premier cordon de palan (22) fixé à un (11) des deux crochets est fixé directement à l'élément supérieur de palan (14) et le deuxième cordon de palan (21) est lui fixé à l'autre crochet (12).

2. Suspension de palan suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le deuxième cordon de palan (15; 21) est, par l'extrémité qui n'est pas fixée à un crochet (11 ou 12), fixé à une grille (16) formant le point fixe correspondant, qui est en phase avec un couteau (11' ou 12') de la machine Jacquard et peut se déplacer de haut en bas d'une même course (h).

3. Suspension de palan suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le troisième cordon de palan (18) est, par l'extrémité qui n'est pas fixée aux fils de chaîne, fixé à une grille (19) formant le point fixe correspondant, qui est en phase avec un couteau (11' ou 12') de la machine Jacquard et peut se déplacer de haut en bas de la même course (h).

4. Machine Jacquard équipée de la suspension de palan suivant l'une quelconque des revendications précédentes.

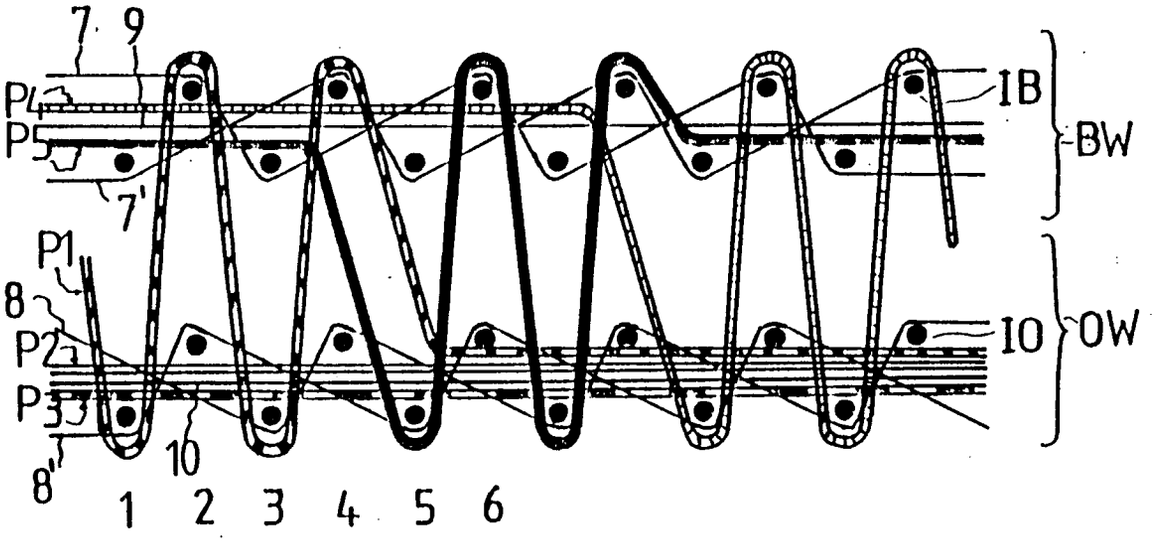

7
9
P4
P5
7'
P1
8
P2
P3
8'
10
1
2
3
4
5
6
1B
BW
10
OW

FIG. 1

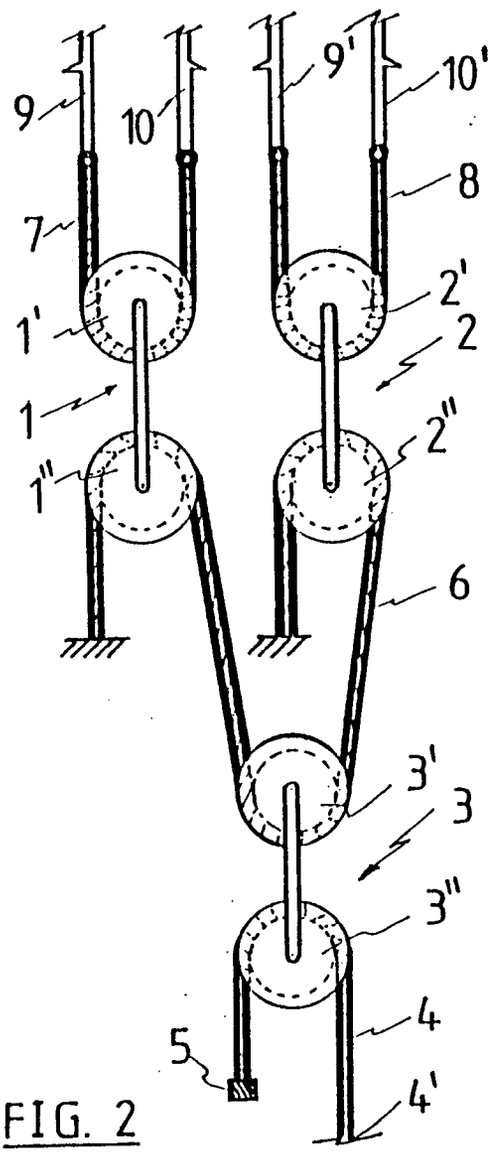

9
10
9'
10'
8
7
2'
1'
2
1
2"
1"
6
3'
3
3"
4
5
4'

FIG. 2

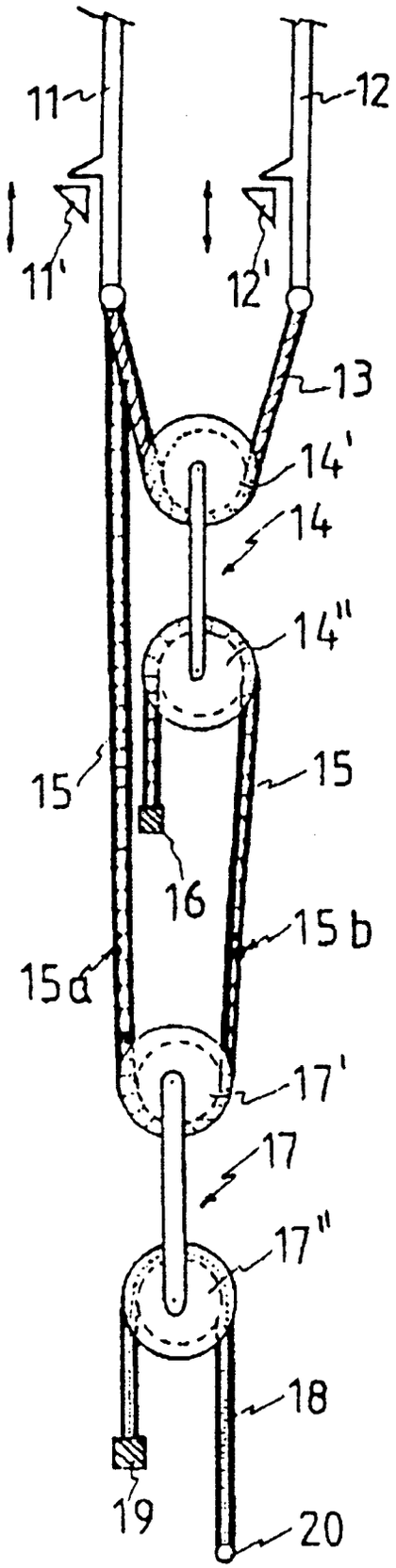

11
12
11'
12'
13
14'
14
14"
15
15
16
15b
15a
17'
17
17"
18
19
20

FIG. 3

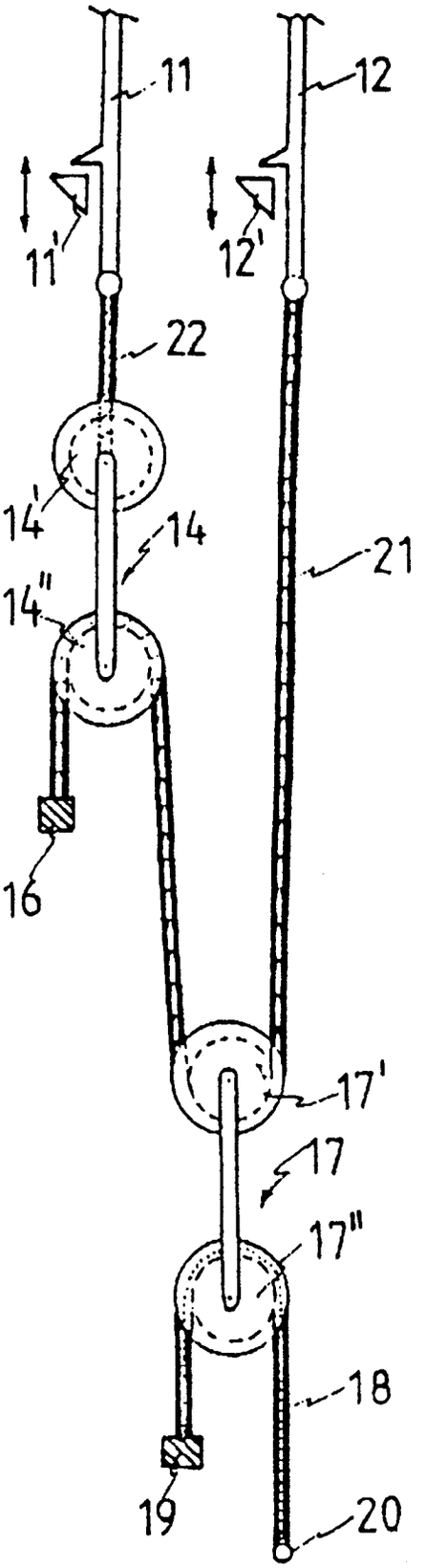

11
12
11'
12'
22
14'
14
14"
21
16
17'
17
17"
18
19
20

FIG. 4

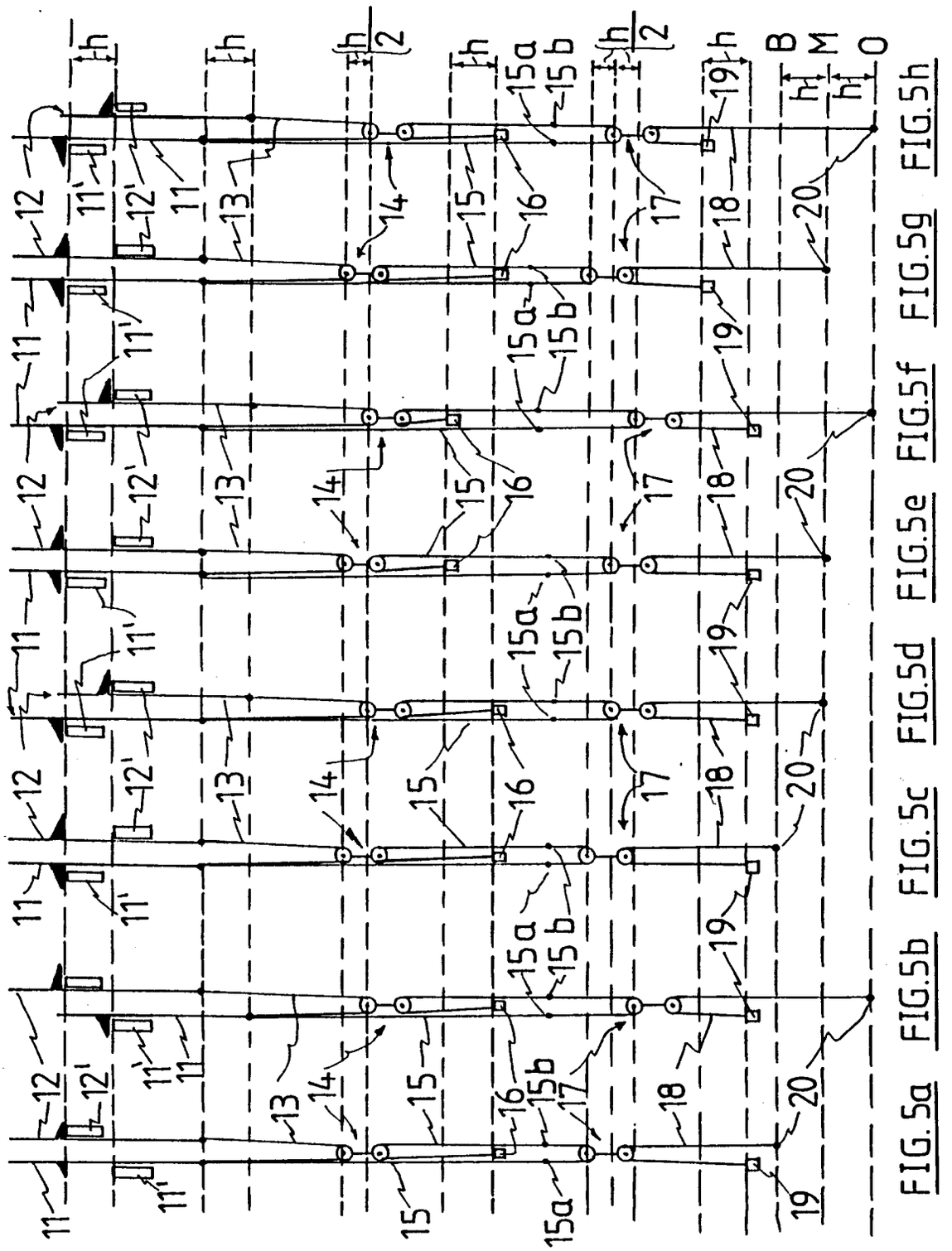


FIG.5a FIG.5b FIG.5c FIG.5d FIG.5e FIG.5f FIG.5g FIG.5h

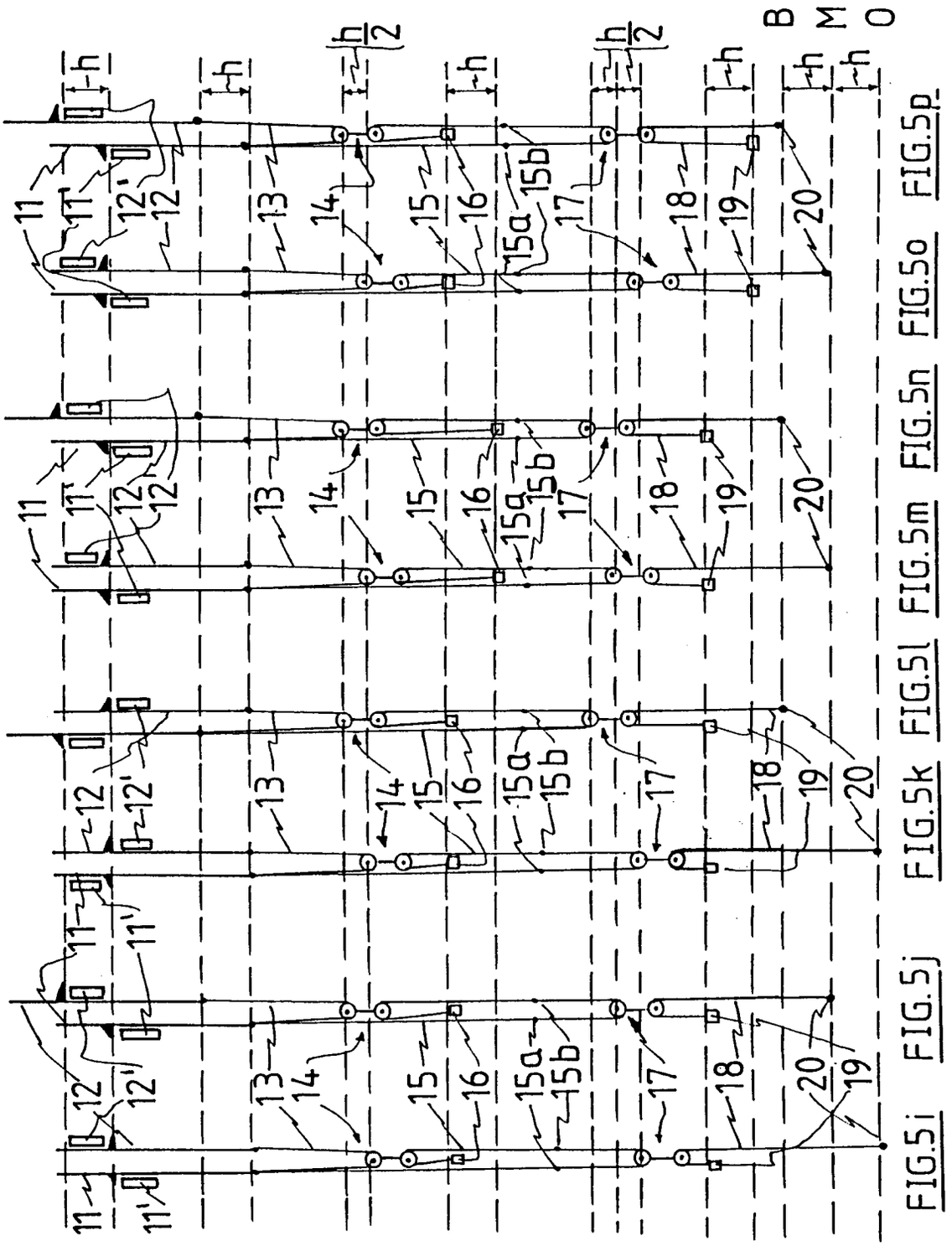


FIG.5i FIG.5j FIG.5k FIG.5l FIG.5m FIG.5n FIG.5o FIG.5p

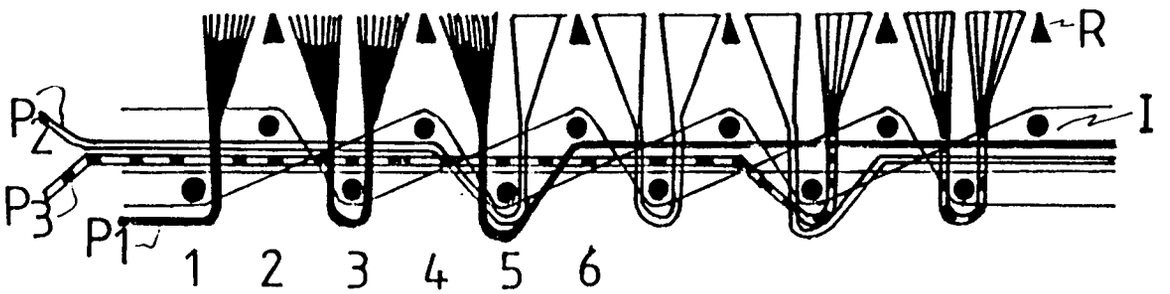


FIG. 6

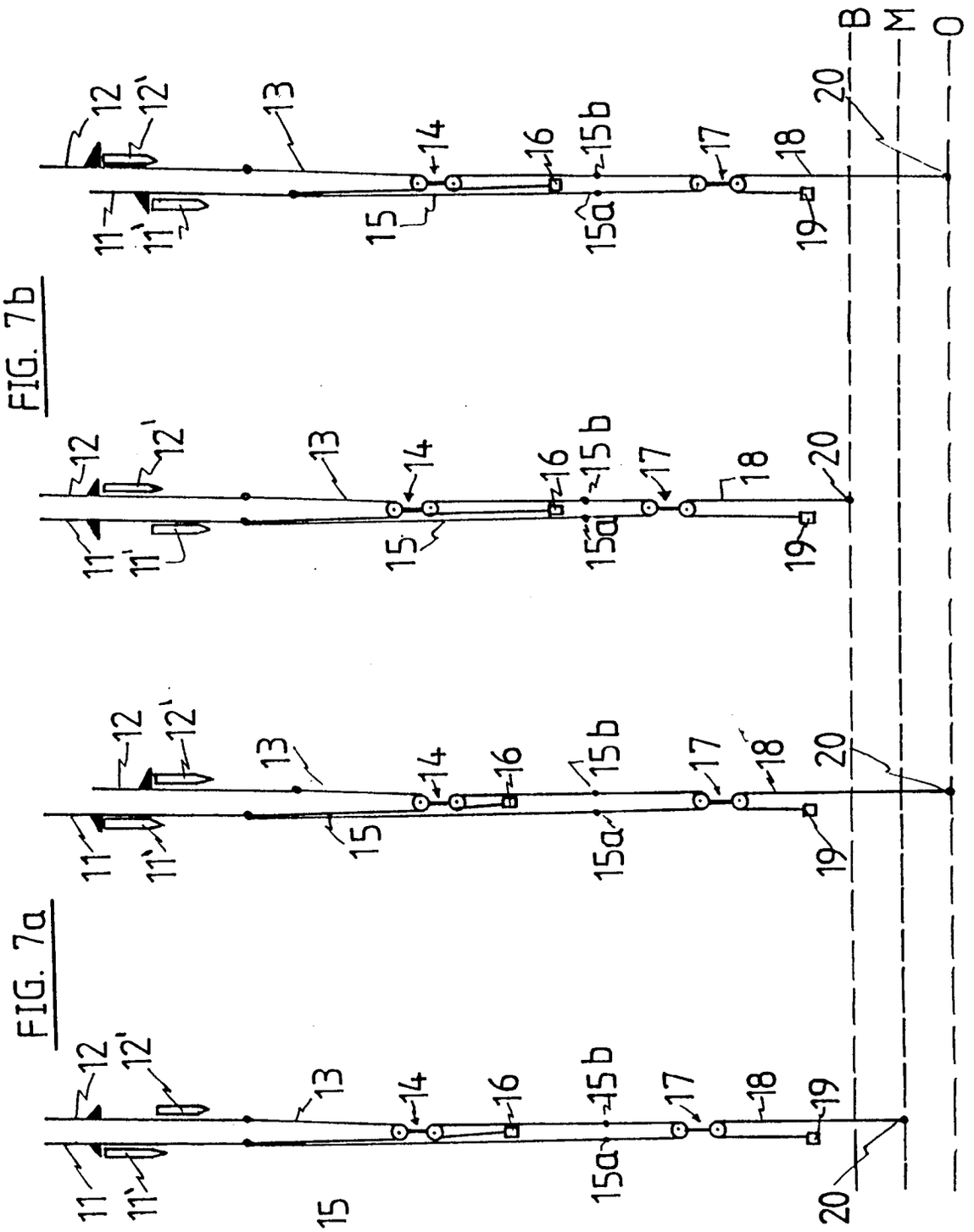

FIG. 7a
FIG. 7b
B
M
O
11
11'
12
12'
13
14
15
15a
15b
16
17
18
19
20

FIG. 8b

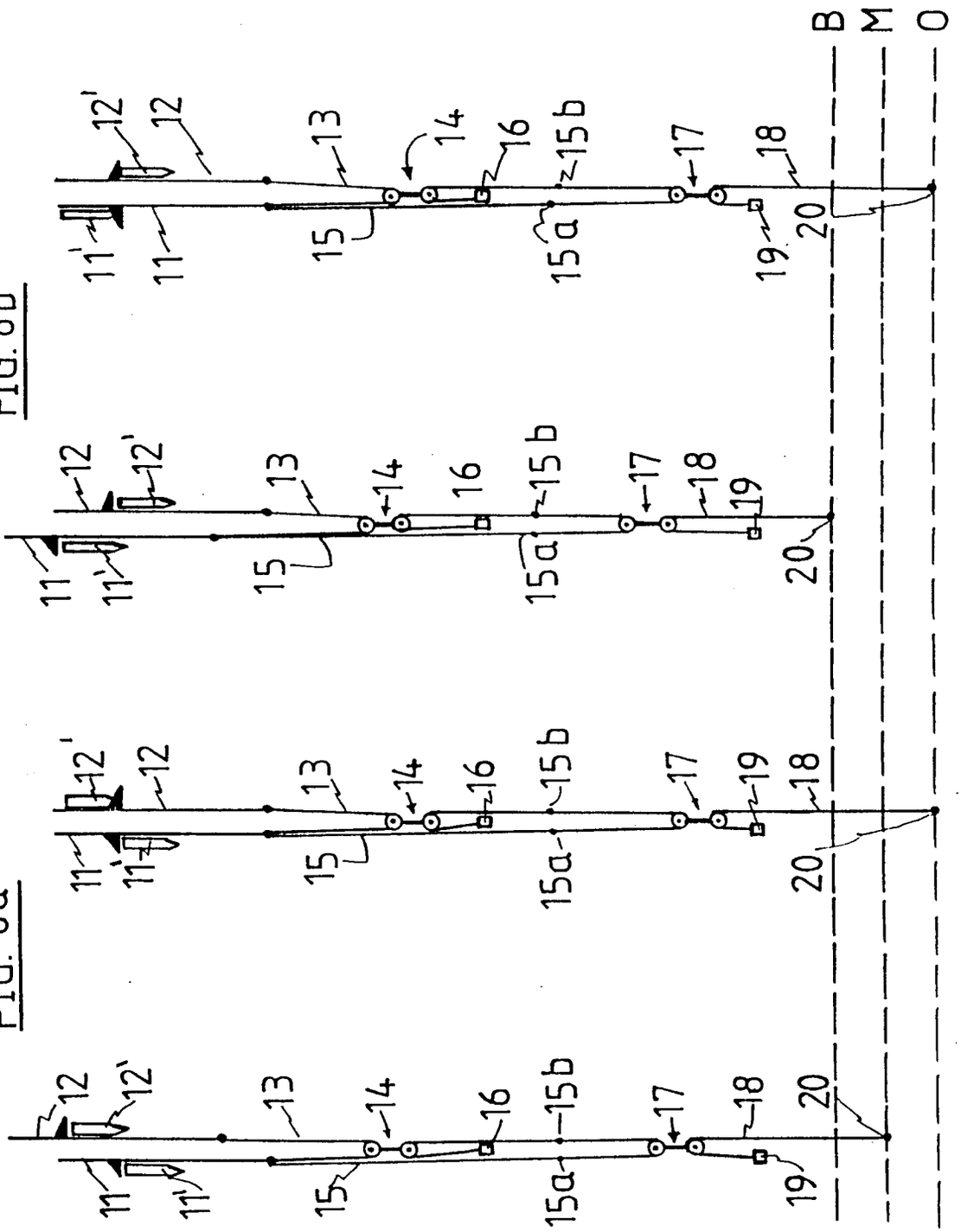
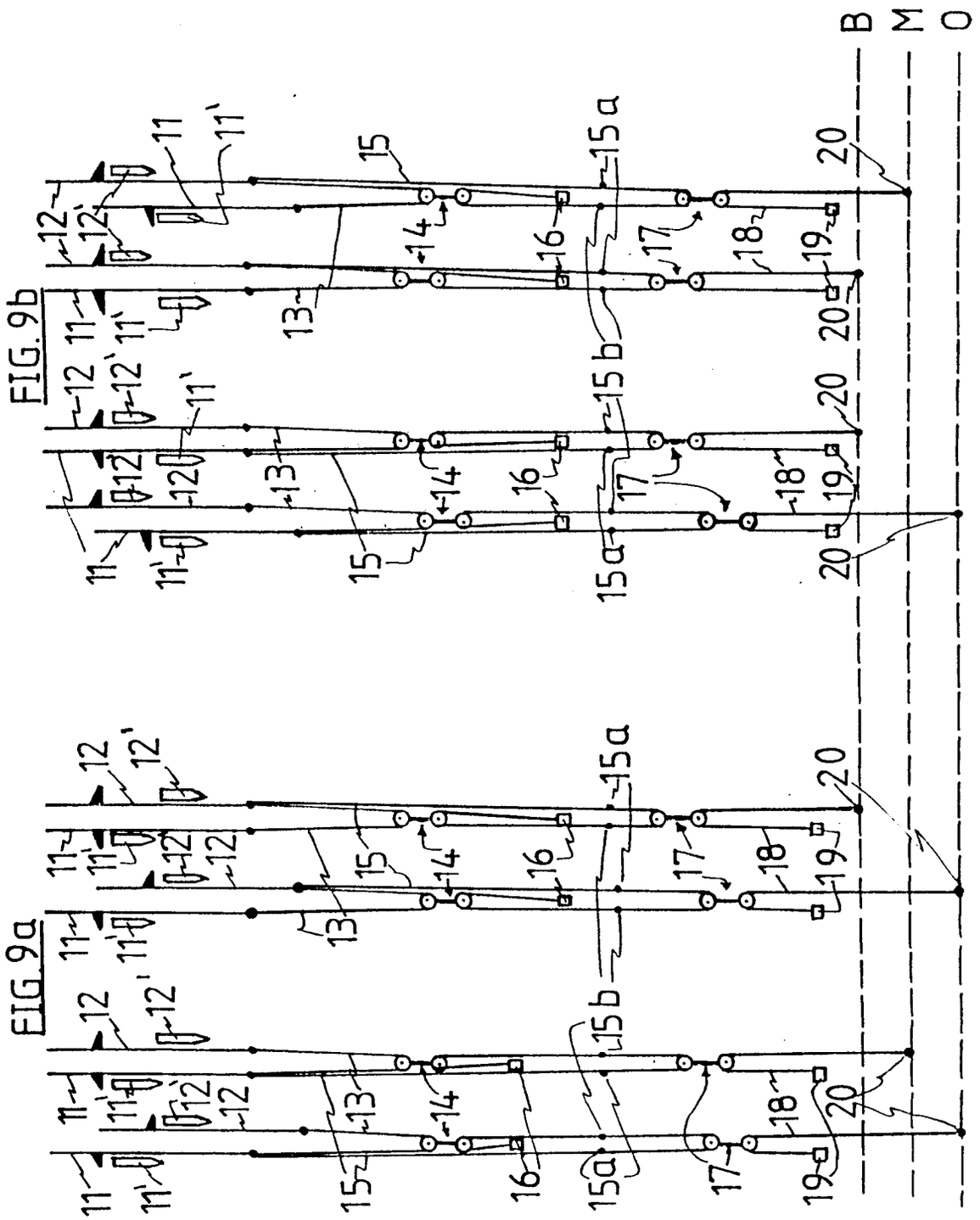

B
M
O
11
11'
12
12'
13
14
15
15a
15b
16
17
18
19
20

FIG. 8a

B
M
O
11
11'
12
12'
13
14
15
15a
15b
16
17
18
19
20


FIG. 9a
FIG. 9b
B
M
O
11
11'
12
12'
13
14
15
15a
15b
16
17
18
19
20

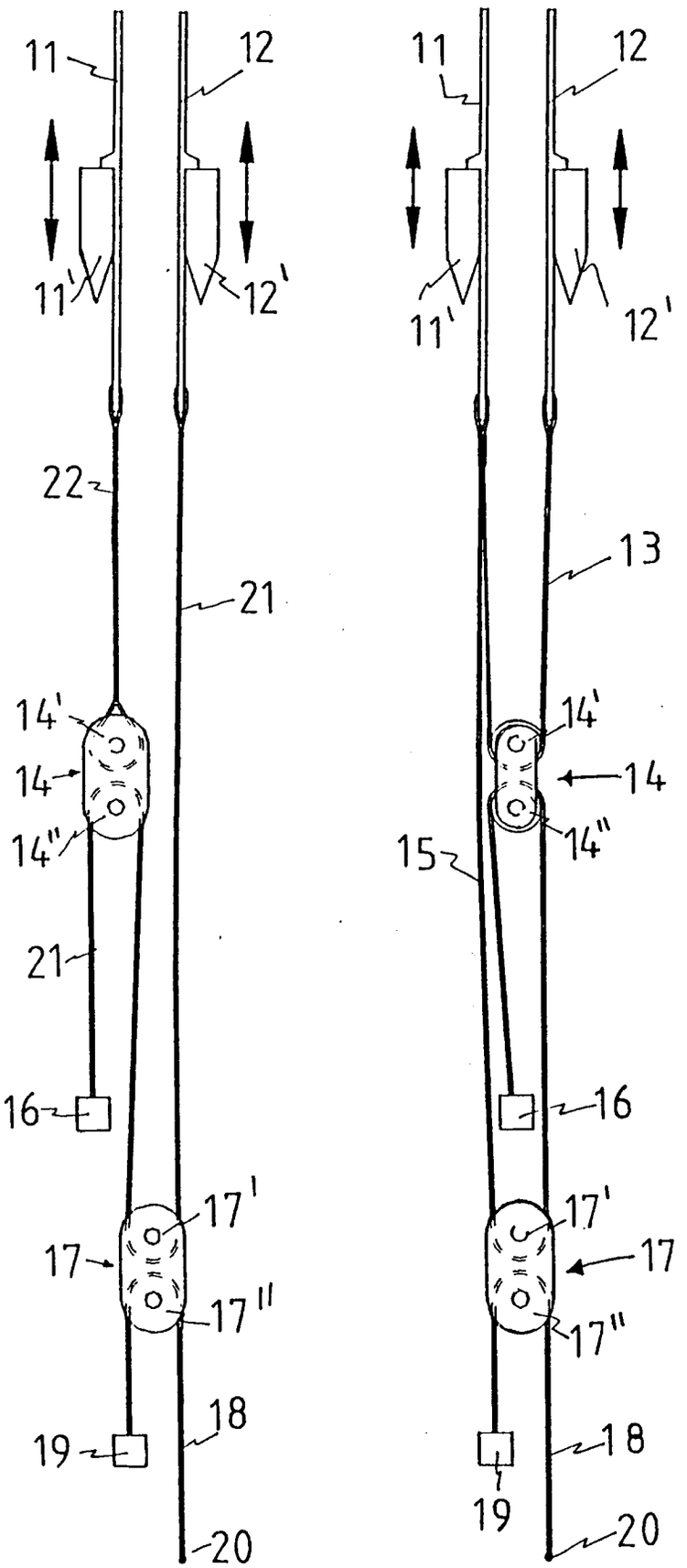

11
12
11'
12'
22
21
14'
14
14"
21
16
17'
17
17"
18
19
20
11
12
11'
12'
13
14'
14
14"
15
16
17'
17
17"
18
19
20

FIG. 10

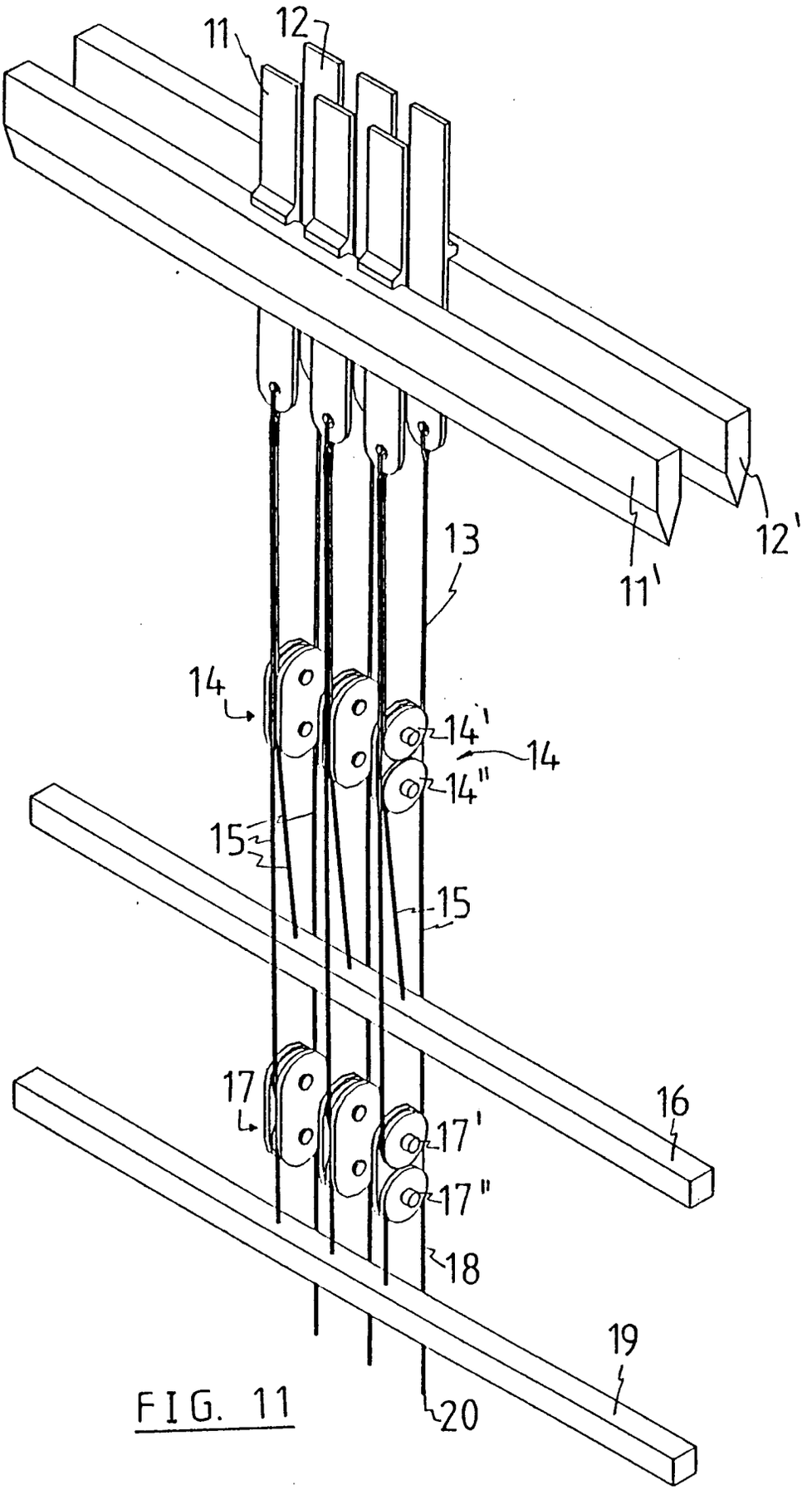


FIG. 11