



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 595 010 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(21) Anmeldenummer: **04711979.7**

(22) Anmeldetag: **18.02.2004**

(51) Int Cl.:
D03C 7/06 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/000293

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/076729 (10.09.2004 Gazette 2004/37)

(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES GEWEBES IN LEINWAND- UND DREHERBINDUNGEN SOWIE WEBMASCHINE ZUR VERFAHRENSDURCHFÜHRUNG

METHOD FOR PRODUCING A TEXTILE IN PLAIN WEAVE AND GAUZE WEAVE AND WEAVING
MACHINE FOR CARRYING OUT SAID METHOD

PROCEDE DE PRODUCTION D'UN TISSU DANS DES ARMURES LISSES ET ARMURES DE GAZE
ET METIER A TISSER CORRESPONDANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **21.02.2003 DE 10307489
25.07.2003 DE 10334359**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(73) Patentinhaber: **Lindauer DORNIER GmbH
88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:
• **WAHHOUD, Adnan
88138 Lindau (DE)**
• **CZURA, Peter
88239 Wangen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 957 191 DE-C- 360 112
DE-C- 616 709 US-A- 3 463 199**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Gewebes, das sowohl aus Schuss- und Kettfäden bestehende Leinwandbindungen als auch aus Schuss- und Kettfäden bestehende Dreherbindungen nach den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 aufweist, sowie eine Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 4 und 12. Ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus US-A-3 463 199 bekannt.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Schulterlamellen für einen Lamellen- und Nadelschaft der in Anspruch 4 und 12 genannten Webmaschine.

[0003] Aus der DE-PS 360 112 ist eine Nadeischaft-einrichtung zum Herstellen von Gewebearten mit wechselnder Leinwand- und Dreherbindung bekannt.

[0004] Die Schäfte werden hier gesteuert ausgehoben und zwar beim Rückgang der Lade durch einen mit der Ladenstelze verbundenen Mitnehmer. Durch Wechseln des Hochgehens der Schäfte kann Leinwandbindung und durch nacheinander folgendes Hochgehen des gleichen Schaftes bei seitlicher Verschiebung eines solchen kann Dreherbindung hergestellt werden.

[0005] Zur Bildung des Dreherfaches wird bei geschlossenem Fach ein gewöhnlicher Schaft seitlich verschoben, so dass die Kettfäden dieses Schaftes über die Nadelspitzen und Kettfäden des anderen Schaftes, der ein Nadelschaft ist, hinweggeführt werden können.

[0006] Wird nun der Nadelschaft, über dessen Nadelspitzen die Kettfäden des zweiten Schaftes, also des gewöhnlichen Schaftes geführt worden sind, ausgehoben, so entsteht das Dreherfach.

[0007] Bei Bildung des Leinwandfaches wird die seitliche Verschiebung der Kettfäden aufgehoben; die Aushebung der Schäfte findet regelmäßig abwechselnd statt.

[0008] Aus dem geschilderten Ablauf zur Ausbildung eines Dreher- und Leinwandfaches wird deutlich, dass ein Gewebe mit wechselnder Leinwand- und Dreherbindungen herstellbar ist, d.h. zunächst kann in dem Gewebe eine Leinwand- und nachfolgend eine Dreherbindung ausgebildet werden.

[0009] Nicht offenbart wird, wie innerhalb eines Webzyklus, also von Blattanschlag zu Blattanschlag sowohl ein leinwandbindiges Gewebe als auch ein dreherbindiges Gewebe herstellbar ist.

[0010] Nicht offenbart wird folglich, welche Mittel zum gleichzeitigen Herstellen derartiger Bindungen in einem Gewebe vorgesehen werden könnten.

[0011] Zum Herstellen eines Gewebes mit Dreherbindungen und Leinwandbindungen ist aus DE-PS 646 462 eine Vorrichtung bekannt, die zwei in einer Ebene übereinanderliegende Nadelkämme besitzt.

[0012] Die Nadelkämme sind unabhängig voneinander gesteuert, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, während des Laufes der Webmaschine die Bindung so zu

wechseln, dass nach einer oder mehreren Dreherbindungen auch Leinwandbindungen realisiert werden können.

[0013] Das Dokument offenbart allerdings nicht, wie in einem Gewebe gleichzeitig Leinwand- und Dreherbindungen ausgebildet werden können und welche Mittel zu deren Ausbildung herangezogen werden.

[0014] Eine Webmaschine zum Herstellen eines aus Steher-, Dreher- und Schussfäden bestehenden Gewebes ist aus DE 101 28 538 A1 bekannt.

[0015] Wie bei der Gewebeherstellung gleichzeitig Leinwand- oder Dreherbindungen realisiert werden können, offenbart auch dieses Dokument nicht.

[0016] Es ist Aufgabe der Erfindung, unter Einsparung kostenaufwendiger fachbildender Mittel innerhalb eines Webzyklus Leinwand- und Dreherbindungen innerhalb eines herzustellenden Gewebes zu realisieren.

[0017] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren und eine Webmaschine zur Verfahrensdurchführung gelöst.

[0018] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren können innerhalb eines Webzyklus in einem herzustellenden Gewebe Leinwandbindungen und Dreherbindungen gleichzeitig ausgebildet werden.

[0019] In Ausgestaltung der Erfindung ist dabei vorgesehen, zur Ausbildung der Leinwandbindungen die der Ausbildung eines Unterfaches und eines Oberfaches dienenden einander benachbarten Kettfäden abwechselnd bzw. wechselweise von ein und demselben Lamellen- und Nadelschaft aus der Position des Unterfaches in die Position des Oberfaches zu heben und umgekehrt in die Position des Unterfaches zurückzuführen.

[0020] Gleichzeitig mit der Ausbildung des Leinwandfaches wird mit dem gleichen Lamellen- und Nadelschaft die Ausbildung des Dreherfaches bewirkt, und zwar derart, dass in an sich bekannter Weise nur die der Ausbildung des Dreher-Oberfaches dienenden Kettfäden ausgehoben werden.

[0021] Bei im wesentlichen ausgehobenen Leinwand- und Dreherfach erfolgt, wie an sich bekannt, der Eintrag wenigstens eines Schussfadens in das Fach. Daraufhin wird der eingetragene Schussfaden an die Gewebekante angeschlagen.

[0022] Mit dem Anschlagen des wenigstens einen Schussfadens geht der die Kettfäden zur Bildung des Oberfaches gehobene zweite Lamellen- und Nadelschaft über den Fachschluss in die Unterfachposition. Gleichzeitig wird der erste Lamellen- und Nadelschaft quer zum Verlauf der Kettfäden verschoben, so dass die in den ersten Lamellen- und Nadelschaft geführten Kettfäden in Bezug auf die in dem zweiten Lamellen- und Nadelschaft geführten Kettfäden seitlich hin- oder herversetzt werden. Bei dem seitlichen Versetzen der Kettfäden bilden die zuvor das Leinwand-Oberfach realisierten Kettfäden nunmehr das Leinwand-Unterfach, während die Kettfäden des ursprünglichen Leinwand-Unterfaches zur Ausbildung eines neuen Leinwand-Oberfaches herangezogen werden und gleichzeitig die ursprünglich der Ausbildung des Dreher-Oberfaches die-

nenden Kettfäden erneut zur Ausbildung eines Dreher-Oberfaches herangezogen werden.

[0023] Mit dieser vorstehend offenbarten Betriebsweise des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelnschaftes wird innerhalb eines Webzyklus eine Leinwandbindung und eine Dreherbindung gleichzeitig realisiert.

[0024] Bei leichtem medizinischen Verbandsmaterial z.B., das als Band in Leinwandbindung gewoben wird, kann zur Ausbildung fester Geweberänder auf separate Drehereinrichtungen verzichtet werden, weil nach dem erfindungsgemäßen Verfahren Leinwandbindung zusammen mit wenigstens einer Dreherbindung an den Gebeverändern des Bandes mit lediglich zwei Lamellen- und Nadelnschäften ausgeführt werden kann.

[0025] Zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine Webmaschine vorgesehen, die Mittel zum Ausbilden eines Webfaches, Mittel zum Eintragen von Schussfäden in das ausgebildete Webfach und die Mittel zum Anschlagen des in das Webfach eingetragenen Schussfadens an die Anschlagkante des herzustellenden Gewebes aufweist.

[0026] Die Mittel zum Ausbilden des Webfaches bestehen bekanntermaßen aus einem ersten Lamellen- und Nadelnschaft, welcher mit einem Antrieb verbunden ist, der eine quer zu den Kettfäden und damit eine quer zur Webebene oszillierende hin- und hergehende Bewegung des ersten Lamellen- und Nadelnschaftes erlaubt.

[0027] Ferner bestehen die Mittel zum Ausbilden des Webfaches aus einem dem ersten Lamellen- und Nadelnschaft benachbarten zweiten Lamellen- und Nadelnschaft, welcher mit einem geeigneten Mittel verbunden ist, das an einer von der Webladenwelle der Webmaschine entfernt angeordneten Welle drehfest angreift, und wobei der Antrieb dieser Welle von der Webladenwelle abgeleitet ist.

[0028] Zum gleichzeitigen Herstellen von Leinwand- und Dreherbindungen in einem Gewebe ist nun erfindungsgemäß vorgesehen, dass auf einem zur Ausbildung von Dreherbindungen bestimmten Abschnitt der Arbeitsbreite des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelnschaftes zwischen jeweils zwei der in den oberen und unteren Schaftbund des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelnschaftes arretierten Stablamellen jeweils eine Nadellamelle mit voneinander weg gerichteten Fadenführungsösen verbunden ist, und dass auf einem zur Ausbildung von Leinwandbindungen bestimmten anderen Abschnitt der Arbeitsbreite des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelnschaftes, in dem ersten Lamellen- und Nadelnschaft, der der Weblade der Webmaschine am nächsten liegt, eine Vielzahl voneinander beabstandeter Stablamellen nebeneinander angeordnet ist, welchen Stablamellen im zweiten Lamellen- und Nadelnschaft entweder jeder geradzahligen oder jeder ungeradzahligen Stablamelle des ersten Lamellen- und Nadelnschaftes eine sogenannte Schulterlamelle mit ein- oder doppelseitiger Schulter zugeordnet ist.

[0029] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Schulterlamellen aus einem längserstreckten,

flachen, vorzugsweise metallischen Körper, der erfindungsgemäß an einer Stelle seiner Längserstreckung eine seitlich hervorragende erste und zweite Schulter besitzt, auf der wechselseitig zur Ausbildung eines Leinwandfaches ein Kettfaden aus dem Unterfach der Webkette in das Oberfach und umgekehrt aus der Position des Oberfaches in die Position des Unterfaches geführt wird.

[0030] Die Schulter kann dabei eine spezielle Gestaltung besitzen; so kann die Schulter eine muldenartige Vertiefung besitzen, um den Kettfaden sicher ausheben und absenken zu können; die den Kettfaden tragende Fläche der Schulter kann eben und in einem Winkel $\alpha \leq 90^\circ$ zur Längserstreckung (Längsachse der Schulterlamelle) ausgerichtet sein.

[0031] Die hervorragenden Schultern können durch eine unlösbare Verbindung mit dem längserstreckten Körper verbunden sein und einen Winkel $\beta < 180^\circ$ einschließen. Jede Schulterlamelle kann aber auch aus einem ersten längserstreckten, flachen Körper mit einer aus der flachen Seite des Körpers herausgebogenen Schulter und aus einem zweiten spiegelbildlich zum ersten Körper ausgebildeten zweiten Körper bestehen. Beide Körper sind dann in dem oberen und unteren Schaftbund des Lamellen- und Nadelnschaftes so zusammengefügt, dass diese Körper die Schulterlamelle mit voneinander weg gerichteten Schultern bilden.

[0032] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann zur Ausbildung des leinwandbindigen Gewebes auch jede der geradzahligen oder jede der ungeradzahligen Stablamellen des ersten Lamellen- und Nadelnschaftes, also des sich quer d.h. horizontal zur Webebene bewegenden Lamellen- und Nadelnschaftes, eine Schulterlamelle besitzen, die wenigstens eine einseitige Schulter zum Niederhalten der nicht an der Ausbildung des Oberfaches beteiligten leinwandbindigen Kettfäden aufweist. Die den leinwandbindigen Kettfäden niederhaltende Schulter der Schulterlamellen ist dabei etwa in der Ebene der Fadenführungsösen der Nadellamellen des ersten Lamellen- und Nadelnschaftes ausgebildet.

[0033] In bevorzugter Ausführungsform ist die Schulter in Art einer nach unten offenen, muldenförmigen Ausnehmung ausgebildet. Im Gegensatz dazu bildet die Schulter der Schulterlamellen des zweiten Lamellen- und Nadelnschaftes eine in Art einer nach oben offenen, muldenförmigen Ausnehmung aus.

[0034] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Schulterlamelle als längserstreckter, flacher, vorzugsweise metallischer Körper ausgebildet, der einseitig im Bereich seiner Längserstreckung eine entgegen der Zulaufrichtung der Webkette weisende Schulter besitzt.

[0035] Anstelle der Schulter kann eine muldenförmige Ausnehmung in der entsprechenden Stablamelle im betreffenden Bereich ihrer Längserstreckung vorgesehen sein. Die muldenförmige Ausnehmung läuft dabei in eine Hakenform aus.

[0036] Die Ausnehmung kann ferner unterschiedlicher geometrischer Gestalt sein; entscheidend ist, dass der

betreffende Kettfaden durch die jeweilige Ausnehmung in der Stablameille des ersten Lamellen- und Nadelschaftes erfassbar ist und bei der Ausbildung des Webfaches in seiner vorbestimmten Position niedergehalten wird.

[0037] Mit den erfindungsgemäßen Lösungen ist es erstmals möglich, auf Webmaschinen ohne einer zusätzlichen Fachbildemaschine einschließlich Schäften mit Litzen und Unterzügen innerhalb eines Webzyklus Gewebe in Leinwand- und Dreherbindungen herzustellen.

[0038] Mit dem Wegfall zusätzlicher Schäfte kann in derartigen Webmaschinen das Vorderfach kürzer ausgebildet werden. Dabei befinden sich die Kettfäden des Unterfaches in relativer Ruhe, so dass z.B. auf Luftdüsenwebmaschinen ein Verlagern des Unterfaches weit unterhalb der unteren Nase des sich im Riet erstreckten Schusseintragkanals nicht erfolgt.

[0039] Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird in vorteilhafter Weise auch auf einen Niederhalter für die Kettfäden im Bereich des Hinterfaches verzichtet; Kettfadenklammerungen im Bereich der fachbildenden Einrichtungen werden vollständig vermieden und Gewebe mit fehlerhafter Leinwandbindung wird ausgeschlossen.

[0040] Weitere vorteilhafte Wirkungen der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen und aus den nachfolgenden Ausführungsbeispielen.

[0041] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0042] In den anliegenden Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Webmaschine gemäß der Erfindung im Querschnitt und in schematischer Darstellung,

Figur 2 einen Lamellen-Nadelschaft als Steherriet in perspektivischer Darstellung,

Figur 3 einen Lamellen-Nadelschaft als Schwenkriet in perspektivischer Darstellung,

Figur 4 die Einzelheit "X" aus Figur 3 in perspektivischer Darstellung,

Figur 5 eine Schulterlamelle mit doppelseitiger Schulter gem. Figur 3 in der Vorderansicht,

Figur 6 die Schnittdarstellung der Schulterlamelle gemäß der Linie A-A in Figur 5,

Figur 7 die Ausbildung der Schultern einer Schulterlamelle gemäß Figur 5,

Figur 8 die Schulterlamelle mit Schulter in der Seitenansicht gem. Figur 5,

Figur 9 den Bewegungsablauf des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes beim Ausbilden eines ersten Dreher- und Leinwandfaches,

Figur 10 den Bewegungsablauf des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes beim Ausbilden eines zweiten Dreher- und Leinwandfaches,

Figur 11 die für die erfindungsgemäße Lösung relevanten Mittel einer Webmaschine in der Seitenansicht bei Aushebung leinwandbindiger und dreherbindiger Kettfäden in die Oberfachposition,

Figur 12 die für die erfindungsgemäße Lösung relevanten Mittel einer Webmaschine gem. Figur 11 bei Absenkung der leinwandbindigen und dreherbindigen Kettfäden aus der Oberfachposition in die Unterfachposition,

Figur 13 die schematische Darstellung des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes gem. der Linie A-A in Figur 12, wobei der erste Lamellen- und Nadelschaft die linke Umkehrposition quer zur Webebene einnimmt und

Figur 14 die schematische Darstellung gem. Figur 13, wobei der erste Lamellen- und Nadelschaft die rechte Umkehrposition quer zur Webebene einnimmt.

[0043] Die in Figur 1 schematisch dargestellte Webmaschine führt einen Bewegungsablauf aus, wonach sich die Kettfäden 1_L und 1_D einer ersten Kettfadenschar im Unterfach befinden und zu einer horizontalen Bewegung quer zum Zulauf der ersten und zweiten Kettfadenschar veranlasst werden, während die Kettfäden 2_D der zweiten Kettfadenschar nur vertikal in das Ober- und Unterfach bewegt werden. Demgemäß bewegt sich der Lamellen- und Nadelschaft 3 lediglich quer zu den Kettfadenscharen, während der Lamellen- und Nadelschaft 4 mit den Kettfäden 1_L und 2_L abwechselnd eine im wesentlichen vertikale auf- und abgehende Bewegung ausführt.

[0044] Der Eintrag eines Schussfadens in den Eintragskanal eines an einer Weblade 6 montierten Webblattes 5 geschieht in dem Zeitintervall, in dem jeweils ein Webfach 7 ausgebildet ist, also der Lamellen- und Nadelschaft 4 sich in seiner in Figur 1 dargestellten Position befindet.

[0045] Der Anschlag des hier nicht dargestellten Schussfadens an den Bindepunkt 8 des Gewebes 9 erfolgt z.B. zu einem Zeitpunkt, zu dem die Kettfäden 1_D ihre Lage quer zum Zulauf der Kettfadenscharen bzw. in horizontaler Richtung ändern.

[0046] Mit einem solchen Bewegungsablauf wird das Gewebe in Dreherbindung 15 realisiert, siehe auch Figur 9 und 10.

[0047] Gemäß der Erfindung wird innerhalb eines Webzyklus, also von Blattanschlag zu Blattanschlag, ne-

ben der vorstehend erwähnten Dreherbindung 15 ein Gewebe 9 in Leinwandbindung 16, siehe auch Figur 9 und 10, mit den gleichen Schäften, wie diese für die Dreherbindungen erforderlich sind, realisiert.

[0048] Dazu besitzt der Lamellen- und Nadelschaft 4 neben den üblichen Stablammellen 10 und den sogenannten Nadellammellen 11 mit einer Fadenführungsöse 11 a, siehe auch Figur 3 und 4, erfindungsgemäß Schulterlamellen 12 mit doppelseitig oder einseitig angeordneter oder ausgebildeter Schulter 13a, 14a, wie insbesondere in den Figuren 5 bis 8 dargestellt.

[0049] Das hergestellte Gewebe 9 wird gemäß Figur 1 über den Gewebetisch 17 und einer Umlenkwalze 18 einer Einziehwalze 19 zugeleitet, von der aus es durch eine Klemmstelle zwischen der Einziehwalze 19 und einer Anpresswalze 20 über zwei Umlenkwalzen 21, 22 zu dem nicht weiter dargestellten Warenbaum gelangt, auf dem es aufgewickelt wird.

[0050] Die erwähnten Walzen sind in einem ausschnittsweise dargestellten Maschinengestell 23 drehbar gelagert, das auch den Gewebetisch 17 trägt.

[0051] Die den Walzen zugeordneten Antriebe sind an sich bekannt und nicht weiter dargestellt.

[0052] In dem Bereich zwischen dem Punkt 24a des Streichbaumes 24 und den Lamellen- und Nadelschäften 3, 4 verlaufen die Kettfäden 1_L, 1_D bzw. 2_L, 2_D durch einen Kettfadenwächter 25, dessen auf den Kettfäden 1_L, 1_D; 2_L, 2_D aufreitende Lamellen 26 ebenso wie die Kettfäden 1_L, 1_D; 2_L, 2_D bei einem Kettfadenbruch von oben her unbehindert leicht zugänglich sind.

[0053] Die Weblade 6 mit dem Webblatt 5 ist über Stützen 27 mit einer in dem Maschinengestell 23 drehbar gelagerten, eine oszillierende Drehbewegung ausführenden Welle, der sogenannten Webladenwelle 28, fest verbunden, um deren Drehachse sie eine dem Schussfadenanschlag dienende, hin- und hergehende Bewegung ausführt.

[0054] Der Antrieb der Webladenwelle ist allgemein bekannt, so dass weitere Erläuterungen hierzu nicht erforderlich sind.

[0055] Der grundsätzliche Aufbau der Lamellen- und Nadelschäfte 3, 4 ist aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen.

[0056] Die Lamellen- und Nadelschäfte 3, 4 weisen einen unteren Schaftbund 29 und einen oberen Schaftbund 30 auf. Beide Schaftbunde werden von einem Rahmen, dem sogenannten Schaftrahmen 31 umschlossen.

[0057] Beide Lamellen- und Nadelschäfte 3, 4 besitzen eine Vielzahl voneinander beabstandet angeordneter Stablammellen 10, deren jeweilige Enden in dem oberen und unteren Schaftbund 30, 29 verankert sind.

[0058] Um gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren in einem Gewebe 9 gleichzeitig, wie in den Figuren 9 und 10 gezeigt, eine Leinwandbindung 16 und eine Dreherbindung 15 ausbilden zu können, ist erfindungsgemäß auf einem ersten vorgesehenen Längenabschnitt der Webbreite des Lamellen- und Nadelschaftes 4 erfindungsgemäß zwischen jeweils zwei nebeneinander liegenden Stablammellen 10 eine sogenannte Schulterlamel-

le 12 vorgesehen und auf einem zweiten vorgegebenen Längenabschnitt des gleichen Lamellen- und Nadelschaftes 4 sind zwischen den Stablammellen 10 sogenannte Nadellammellen 11 mit einer Fadenführungsöse 11 a vorgesehen, am besten zu sehen in den Figuren 3 und 4.

[0059] Ferner ist auf einem zu dem ersten Längenabschnitt identischen zweiten Längenabschnitt der Webbreite des Lamellen- und Nadelschaftes 3 zwischen jeweils zwei Stablammellen 10 eine Nadellamelle 11 mit Fadenführungsöse 11 a angeordnet. Die Fadenführungsösen 11 a der Nadellammellen 11 beider Lamellen- und Nadelschäfte 3, 4 sind dabei voneinander weg gerichtet.

[0060] Eine erfindungsgemäße Schulterlamelle 12 ist in Figur 5 dargestellt.

[0061] Die Schulterlamelle 12 besteht hier aus einer ersten Einfachstablammelle 13 mit einer sogenannten Halbschulter 13a und einer zweiten Einfachstablammelle 14 mit einer Halbschulter 14a.

[0062] Beide Halbschultern 13a, 14a haben als zeitweiliger Kettfadenträger hier eine muldenförmige Ausnehmung.

[0063] In Figur 9 und 10 sind die einen Kettfaden 1_L, 2_L zeitweilig tragenden Schultern ebenflächig ausgebildet. In Figur 7 sind die Schultern in einem Winkel $\beta \leq 90^\circ$ zur Längserstreckung der Lamelle 13, 14 derart ausgerichtet, dass der betreffende Kettfaden 1_L, 2_L sicher zur Fachbildung ausgehoben und im Unterfach sicher von der Schulter abgleiten kann.

[0064] Gemäß der Schnittdarstellung A-A in Figur 6 können beide Schultern 13a, 14a einen Winkel $\alpha < 180^\circ$ einschließen und dabei eine Schenkellänge L derart besitzen, dass einerseits ein Berührungs kontakt mit den benachbarten Stablammellen 10 ausgeschlossen ist und dass andererseits ein hinreichend großer seitlicher Luftsputz zwischen der Schulter 13a, 14a und der benachbarten Stablammelle 10 für ein wechselseitiges Aufnehmen und Abnehmen von Kettfäden 1_L, 2_L vorhanden ist.

[0065] Figur 8 zeigt die Seitenansicht einer Schulterlamelle 12 mit der muldenförmigen Ausnehmung in der Schulter 13a, 14a für einen Kettfaden 1_L oder 2_L.

[0066] Das Verfahren zum Herstellen eines Gewebes mit dem gleichzeitigen Ausbilden von Leinwandbindungen und Dreherbindungen soll anhand der Figur 9 und 10 erläutert werden.

[0067] Die in Figur 9 schematisch dargestellten Lamellen- und Nadelschäfte 3, 4 besitzen, wie vorstehend ausgeführt, Stablammellen 10 und Nadellammellen 11 mit Fadenführungsöse 11 a.

[0068] Nur der Lamellen- und Nadelschaft 4 besitzt zusätzlich Schulterlamellen 12.

[0069] Der Lamellen- und Nadelschaft 3 führt quer zu dem Zulauf der Kettfäden 1_L, 1_D; 2_L, 2_D eine oszillierende hin- und hergehende Bewegung aus. Die hin- und hergehende Bewegung ist durch den Richtungspfeil 32 angezeigt.

[0070] Der Lamellen- und Nadelschaft 4 führt eine im wesentlichen vertikal oszillierende auf- und abgehende

Bewegung aus, wie durch den Richtungspfeil 33 angezeigt ist.

[0071] In die Lücken zwischen den Schulterlamellen 12 und den Stablamellen 10 des Lamellen- und Nadelschaftes 4 einerseits und in die Lücken zwischen den Stablamellen des Lamellen- und Nadelschaftes 3 andererseits sind zur Ausbildung einer Leinwandbindung 16 die Kettfäden 1_L, 2_L eingezogen. Jeweils ein Kettfaden 1_D ist in die Fadenführungsöse 11a jeder Nadellamelle 11 des Lamellen- und Nadelschaftes 4 und jeweils ein Kettfaden 2_D ist in die Fadenführungsöse 11a jeder Nadellamelle 11 des Lamellen- und Nadelschaftes 3 eingezogen, um eine Dreherbindung zu realisieren.

[0072] Beim Absenken des Schafes 4 in das Unterfach, gem. Richtung des abwärts gerichteten Doppelpfeiles 33, das entspricht in Figur 9 der Lage der Kettfäden 1_L, 1_D und bei gleichzeitiger Querbewegung des Lamellen- und Nadelschaftes 3 nach rechts in Richtung des Doppelpfeils 32 werden die entsprechenden Kettfäden 2_L mittels der Lamellen 10 auf die linke Schulter 14a bzw. rechte Schulter 13a der Schulterlamellen 12 gelegt. Daraufhin bewegt sich der Lamellen- und Nadelschaft 4 aus der Position des Unterfaches in die Position des Oberfaches, wodurch die Kettfäden 1_L und 2_L ein leinwandbindiges Webfach ausbilden.

[0073] In gleicher Weise werden alle durch die Fadenführungsösen 11a geführten Kettfäden 2_D des Lamellen- und Nadelschaftes 4 aus der Position des Unterfaches in die Position des Oberfaches bewegt, wodurch die Kettfäden 1_D und 2_D ein Dreherfach ausbilden. Nachfolgend wird in das ausgebildete Leinwand- und Dreherfach 7 ein Schussfaden 34 eingetragen, durch das Webblatt 7 gem. Figur 1 an den Bindepunkt 8 angeschlagen und durch Fachwechsel des Lamellen- und Nadelschaftes 4 aus dem Oberfach in das Unterfach mittels der Kettfäden 2_L und 2_D abgebunden.

[0074] Gemäß Figur 10 werden, während der Lamellen- und Nadelschaft sich in Unterfachposition befindet, durch eine erneute Querbewegung des Lamellen- und Nadelschaftes 3 die leinwandbindigen Kettfäden 1_L auf die Schulter 13a bzw. 14a der betreffenden Schulterlamellen 12 gelegt, um erneut ein Leinwandfach und ein Dreherfach bilden zu können.

[0075] In einer weiterer Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Mittel zum Herstellen eines Gewebes mit Leinwand- und Dreherbindungen gem. Figur 11 aus einer von einem hier nicht dargestellten Kettbaum gelieferten Webkette, bestehend aus leinwandbindigen Kettfäden 1_L und 2_L sowie aus dreherbindigen Kettfäden 1_D und 2_D.

[0076] Die genannten Kettfäden sind, ausgehend von dem Bindepunkt 8 des Gewebes 9, nach einander in ein um die Mittenachse 28a der Webladenwelle 28 schwenkbeweglich angetriebenes Webblatt 5, in einen quer zur Webebane 35 hin- und her beweglich angetriebenen ersten Lamellen- und Nadelschaft 3 und in einen um die Mittenachse 36a einer von der Webblattwelle entfernt angeordneten Schwenkarmwelle 36 schwenkbeweglich angetriebenen zweiten Lamellen- und Nadelschaft 4 ein-

gezogen.

[0077] Wie bereits vorstehend offenbart, besitzt der erste Lamellen- und Nadelschaft 3 eine Vielzahl von Stablamellen 10 und an vorgesehenen Stellen zwischen jeweils zwei Stablamellen 10 eine Nadellamelle 11 mit einer Fadenführungsöse 11a, siehe auch Figur 9 und 10.

[0078] Zwischen den Stablamellen 10 des ersten Lamellen- und Nadelschaftes 3 sind abwechselnd die Kettfäden 1_L und 2_L zur Ausbildung eines leinwandbindigen Gewebes 9 aufgenommen während in jeder Fadenführungsöse 11a der Nadellamellen 11 ein Kettfaden 1_D zur Ausbildung eines dreherbindigen Gewebes 9 oder zur Ausbildung einer Dreherkante als Abschluss eines leinwandbindigen Gewebeabschnittes geführt ist.

[0079] Dementsprechend besitzt auch der zweite Lamellen- und Nadelschaft 4 eine Vielzahl von Stablamellen 10, wobei zur Ausbildung der Leinwandbindungen zwischen jeweils zwei Stablamellen 10 eine sogenannte Schulterlamelle 12 positioniert ist, die eine Schulter 13a,

14a zum abwechselnden Aufnehmen eines Kettfadens 1_L oder 2_L aufweist. Auch in dem Lamellen- und Nadelschaft 4 ist an vorgesehenen Stellen zwischen jeweils zwei Stablamellen 10 eine Nadellamelle 11 mit Fadenführungsöse 11a vorgesehen, die zusammen mit den Nadellamellen 11 mit Fadenführungsöse 11a des ersten Lamellen- und Nadelschaftes 3 das dreherbindige Gewebe 9 oder einzelne Dreherbindungen realisieren.

[0080] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist nun zum Zwecke der Vermeidung von fehlerhaftem leinwandbindigen Gewebe 9, deren Ursache in klammern Kettfäden im Bereich des Hinterfaches 7a zu suchen ist, abwechselnd zwischen jeder geradzahligen oder jeder ungeradzahligen Stablamelle 10 des ersten Lamellen- und Nadelschaftes 3 auch eine Schulterlamelle 12 angeordnet, bzw. die betreffende Stablamelle 10 als Schulterlamelle 12 ausgebildet, und zwar mit einer etwa zu einem Haken auslaufenden, trogartig, vertikal nach unten offenen Ausnehmung 13a, um abwechselnd die Kettfäden 1_L oder 2_L, wenn diese nicht bei der Webfachbildung durch den zweiten Lamellen- und Nadelschaft 4 in das Oberfach bewegt werden, niederzuhalten, s.a. die Figur 11 bis 14.

[0081] Die Mittel zur Ausbildung eines aus Ober- und Unterfach gebildeten Webfaches 7 bestehen hier aus dem zweiten Lamellen- und Nadelschaft 4 mit den schon erwähnten Stab-, Schulter- und Nadellamellen.

[0082] Der Lamellen- und Nadelschaft 4 ist mit seinem unteren Bund 4a am freien Ende wenigstens eines an der Schwenkarmwelle 36 drehfest angreifenden Schwenkarmes 37 verbunden.

[0083] Die Schwenkarmwelle 36 besitzt eine Verbindungslasche 38. Ebenso ist die Webladenwelle 28 mit einer Verbindungslasche 39 ausgestattet. Beide Verbindungslaschen 38, 39 sind über eine Stange 40 gekoppelt.

[0084] In Figur 12 sind die Kettfäden 2_L und 2_D durch den zweiten Lamellen- und Nadelschaft 4 in die Unterfachposition geführt, also unterhalb der Webebane 35 positioniert. Während dieser Position wird über einen hier

nicht dargestellten Antrieb der erste Lamellen- und Nadelschaft 3, entsprechend der Figuren 13 und 14, quer zur Webebene 35 gemäß Doppelpfeil 32 aus seiner äußeren rechten Position, siehe auch Figur 14, in die äußere linke Position, siehe auch Figur 13, bewegt. Dementsprechend veranlasst der erste Lamellen- und Nadelschaft 3, dass zur Ausbildung eines neuen leinwandbindigen Webfaches die in das Unterfach geführten Kettfäden 2_L aus der Ausnehmung 13a der Schulterlamellen 12 des zweiten Lamellen- und Nadelschaftes 4 herausgeführt und in die Ausnehmung 13a der Schulterlamellen 12 des ersten Lamellen- und Nadelschaftes 3 hineingeführt werden, während die in den Ausnehmungen 13a der Schulterlamellen 12 gehaltenen Kettfäden 1_L aus diesen heraus und in die Ausnehmung 13a der Schulterlamellen 12 des zweiten Lamellen- und Nadelschaftes 4 geführt werden.

[0085] Aufgrund dessen, dass auch die betreffenden Stablamellen des ersten Lamellen- und Nadelschaftes 3 als Schulterlamellen 12 ausgebildet sind und der betreffende Kettfaden 1_L oder 2_L während der Webfachbildung niedergehalten wird, sind Webfehler im Leinwandgewebe ausgeschlossen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Gewebes in Leinwand- und Dreherbindung, wonach in einem quer zu dem Verlauf der Kettfäden (1_L , 2_L ; 1_D , 2_D) oszillierend hin- und herschiebbaren ersten Lamellen- und Nadelschaft (3) Kettfäden (1_L , 2_L ; 1_D , 2_D) zur Ausbildung eines Unterfaches eingezogen sind und in einem zweiten oszillierend auf- und abgehenden Lamellen- und Nadelschaft (4) Kettfäden (1_L , 2_L ; 1_D , 2_D) zur Ausbildung eines Oberfaches eingezogen sind, wobei in dem Gewebe (9) die Leinwandbindungen (16) und die Dreherbindungen (15) innerhalb eines Webzyklus gleichzeitig ausgebildet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Herstellen der Leinwandbindung (16) die einander benachbarten, der Ausbildung des Unter- und Oberfaches dienenden Kettfäden (1_L , 2_L) abwechselnd von ein und denselben Lamellen- und Nadelschaft (4) aus der Position des Unterfaches in die Position des Oberfaches gehoben und umgekehrt aus der Position des Oberfaches in die Position des Unterfaches abgesenkt werden, während zur Ausbildung der Dreherbindung (15) in an sich bekannter Weise nur die das Oberfach bildenden Kettfäden (2_D) von dem Lamellen- und Nadelschaft (4) aus der Position des Unterfaches in die Position des Oberfaches gehoben und umgekehrt aus der Position des Oberfaches in die Position des Unterfaches abgesenkt werden.
2. Webmaschine zum Herstellen eines Gewebes, das sowohl aus Schussfäden (34) und Kettfäden (1_L , 2_L)

bestehende Leinwandbindungen (16) als auch aus Schussfäden (34) und Kettfäden (1_D , 2_D) bestehende Dreherbindungen (15) aufweist, wobei die Webmaschine umfasst:

eine ein Webblatt (5) tragende Weblade (6), die eine um die Längsmittenachse (28a) der Webladenwelle (28) oszillierende Schwenkbewegung ausführt, einen ersten Lamellen- und Nadelschaft (3), welcher mit einem Antrieb (41) verbunden ist, der eine quer zur Webebene (35) oszillierende hin- und hergehende Linearbewegung des Lamellen- und Nadelschaftes (3) bewirkt und einen den ersten Lamellen- und Nadelschaft (3) benachbarten zweiten Lamellen- und Nadelschaft (4), welcher über geeignete Mittel (37) mit einer von der Webladenwelle (28) der Webmaschine entfernt angeordneten Welle (36) drehfest verbunden ist und welche Welle (36) eine oszillierende Vor- und Rückwärtsdrehbewegung um ihre Mittenachse (36a) ausführt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Herstellen der Dreherbindungen (15) auf einem zur Ausbildung von Dreherbindungen bestimmten Abschnitt der Arbeitsbreite des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes (3; 4) zwischen jeweils zwei der in einem oberen Schriftbund (30) und in einem unteren Schriftbund (29) des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes (3; 4) arretierten Stablamellen (10) jeweils eine Nadellamelle (11) mit Fadenführungsösen (11a) verbunden ist und dass zum Ausbilden von Leinwandbindungen (16) auf einem zur Ausbildung von Leinwandbindungen bestimmten anderen Abschnitt der Arbeitsbreite des ersten und zweiten Lamellen- und Nadelschaftes (3; 4) in dem ersten Lamellen- und Nadelschaft (3) eine Vielzahl von Stablamellen (10) nebeneinander angeordnet ist, denen im zweiten Lamellen- und Nadelschaft (4) entweder jeder geradzahligen oder jeder ungeradzahligen Stablamelle (10) des ersten Lamellen- und Nadelschaftes (3) eine Schulterlamelle (12) mit ein- oder doppelseitig angeordneter Schulter (13a, 14a) zum Auflegen wenigstens eines Kettfadens (1_L , 2_L) zugeordnet ist.

3. Webmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Kettfaden (1_L , 2_L) tragende Auflage der Schultern (13a, 14a) etwa in der Ebene der Fadenführungsösen (11a) des zweiten Lamellen- und Nadelschaftes (4) ausgebildet ist.
4. Schulterlamelle für einen Lamellen- und Nadelschaft, **gekennzeichnet** als längserstreckter, flacher, vorzugsweise metallischer Körper (12) mit ei-

- ner beidseitig im Bereich seiner Längserstreckung hervorragenden Schulter (13a,14a).
5. Schulterlamelle nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** die lose Verbindung von zwei einander spiegelbildlich gestalteten, längserstreckten, flachen, vorzugsweise metallischen Körpern (13,14). 5
6. Schulterlamelle nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine erste Schulter (13a) und eine zweite Schulter (14a) mit einer muldenartig ausgebildeten Kettfadenauflage. 10
7. Schulterlamelle nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine erste Schulter (13a) und eine zweite Schulter (14a) mit einer ebenflächigen Kettfadenauflage. 15
8. Schulterlamelle nach Anspruch 7, wonach die Kettfadenauflage der Schultern in einem Winkel $\beta \leq 90^\circ$ zur Längsachse der Schulterlamelle ausgerichtet ist. 20
9. Schulterlamelle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schulter (13a) und die zweite Schulter (14a) einen Winkel $\alpha < 180^\circ$ einschließen. 25
10. Webmaschine nach Anspruch 2 , **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Ausbilden der Leinwandbindungen (16) auch jede der geradzahligen oder auch jede der ungeradzahligen Stablamellen (10) des Lamellen- und Nadelschaftes (3) eine Schulterlamelle (12) ist, die wenigstens eine entgegen der Richtung (42) der zulaufenden Kettfäden ($1_L, 2_L, 1_D, 2_D$) einseitige Schulter mit einer nach unten offenen muldenartigen Ausnehmung in der Schulter (13a;14a) zum Niederhalten der Kettfäden (1_L) oder der Kettfäden (2_L) besitzt. 30
- 35
11. Webmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Kettfaden ($1_L, 2_L$) niederhaltende Schulter (13a;14a) der Schulterlamellen (12) etwa in der Ebene der Fadenführungsöse (11a) der Nadellamellen (11) des ersten Lamellen- und Nadelschaftes (3) ausgebildet ist. 40
- 45

Claims

1. A method for manufacturing a woven fabric in plain weave and leno weave, according to which, in a first lamella and needle bar frame (3), mobile in a reciprocating motion oscillating transversely to the course of the warp threads ($1_L, 2_L; 1_D, 2_D$), warp threads ($1_L, 2_L; 1_D, 2_D$) for making a lower shed are drawn in, and in a second lamella and needle bar frame (4), moving up and down in oscillation, warp threads ($1_L, 2_L; 1_D, 2_D$) for making an upper shed are drawn in, 50
- 55

wherein in the woven fabric (9) the plain weaves (16) and the leno weaves (15) are made simultaneously in one weaving cycle,

characterized in that

for manufacturing the plain weave (16), the warp threads ($1_L, 2_L$) adjacent to each other and designed for making the lower and upper shed, are alternately lifted by one and the same lamella and needle bar frame (4) from the position of the lower shed into the position of the upper shed, and vice versa are lowered from the position of the upper shed into the position of the lower shed, whereas for making the leno weave (15) in a manner known as such, only the warp threads (2_D) forming the upper shed are lifted by the lamella and needle bar frame (4) from the position of the lower shed into the position of the upper shed, and are lowered from the position of the upper shed into the position of the lower shed.

2. A power loom for manufacturing a woven fabric having both plain weaves (16) composed of weft threads (34) and warp threads ($1_L, 2_L$) and leno weaves (15) composed of weft threads (34) and warp threads ($1_D, 2_D$), the power loom comprising:

a batten (6) carrying a reed (5) and performing an oscillating pivoting motion around the longitudinal center axis (28a) of the batten shaft (28), a first lamella and needle bar frame (3) connected to a drive (41) causing a reciprocating linear motion, oscillating transversely to the weaving plane (35), of the lamella and needle bar frame (3), and a second lamella and needle bar frame (4) adjacent to the first lamella and needle bar frame (3) and being connected anti-rotationally via adequate means (37) to a shaft (36) arranged remote from the batten shaft (28) of the power loom, and which shaft (36) performs an oscillating forward and backward rotation around the center axis (36a) thereof,

characterized in that manufacturing the leno weaves (15), in a portion intended for making leno weaves having the working width of the first and second lamella and needle bar frame (3; 4), respectively between two rod lamellas (10) locked in an upper frame rod (30) and in a lower frame rod (29) of the first and second lamella and needle bar frames (3; 4), respectively one needle lamella (11) with a thread guide eye (11a) is connected, and that for making plain weaves (16), in a portion intended for making plain weaves having the working width of the first and second lamella and needle bar frames (3; 4), in the first lamella and needle bar frame (3), a plurality of rod lamellas (10) is arranged next to each other, to which, in the second lamella and needle bar frame (4) of either each even-num-

- bered or each odd-numbered rod lamella (10) of the first lamella and needle bar frame (3) a shoulder lamella (12) with a shoulder (13a, 14a) arranged on one or both sides for placing at least one warp thread (1_L, 2_L) is assigned.
3. The power loom according to claim 2, **characterized in that** the support carrying the warp thread (1_L, 2_L) of the shoulders (13a, 14a) is made approximately in the plane of the thread guide eyes (11a) of the second lamella and needle bar frame (4). 10
4. A shoulder lamella for a lamella and needle bar frame, **characterized** as an elongated, flat, preferably metallic body (12) having a shoulder (13a, 14a) protruding on either side in the area of the longitudinal extension thereof. 15
5. The shoulder lamella according to claim 4, **characterized by** the loose connection of two elongated, flat, preferably metallic bodies (13, 14) designed in a mirror-inverted fashion. 20
6. The shoulder lamella according to claim 4, **characterized by** a first shoulder (13a) and a second shoulder (14a) having a through-like made warp thread support. 25
7. The shoulder lamella according to claim 4, **characterized by** a first shoulder (13a) and a second shoulder (14a) having a plane warp thread support. 30
8. The shoulder lamella according to claim 7, according to which the warp thread support of the shoulders is aligned in an angle $\beta \leq 90^\circ$ to the longitudinal axis of the shoulder lamella. 35
9. The shoulder lamella according to claim 4, **characterized in that** the first shoulder (13a) and the second shoulder (14a) form an angle $\alpha < 180^\circ$. 40
10. The power loom according to claim 2, **characterized in that** for making the plain weaves (16), also each of the even-numbered or also each of the odd-numbered rod lamellas (10) of the lamella and needle bar frame (3) is a shoulder lamella (12), having at least one one-sided shoulder opposite the direction (42) of the in-coming warp threads (1_L, 2_L, 1_D, 2_D) with a trough-like recess open at the bottom in the shoulder (13a; 14a) for holding down the warp threads (1_L) or the warp threads (2_L). 45
11. The power loom according to claim 10, **characterized in that** the shoulder (13a; 14a) holding down the warp thread (1_L, 2_L) of the shoulder lamellas (12) is made approximately in the plane of the thread guide eye (11a) of the needle lamellas (11) of the first lamella and needle bar frame (3). 55

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tissu en armure toile et armure gaze, selon lequel, dans une première lisse de lamelles et d'aiguilles (3), mobile réciproquement de façon oscillante transversalement à la marche des fils de chaîne (1_L, 2_L; 1_D, 2_D), des fils de chaîne (1_L, 2_L; 1_D, 2_D) pour réaliser un pas inférieur sont rentrés, et dans une deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (4), montant et descendant de façon oscillante, des fils de chaîne (1_L, 2_L; 1_D, 2_D) pour réaliser un pas supérieur sont rentrés, dans lequel, dans le tissu (9), les armures toile (16) et les armures gaze (15) sont réalisées simultanément à l'intérieur d'un cycle de tissage,
caractérisé en ce que
pour établir l'armure toile (16), les fils de chaîne (1_L, 2_L) mutuellement voisins et servant à réaliser le pas inférieur et le pas supérieur, sont en alternance soulevés par une seule et même lisse de lamelles et d'aiguilles (4) de la position du pas inférieur vers la position du pas supérieur, et inversement abaissés de la position du pas supérieur vers la position du pas inférieur, alors que pour réaliser l'armure gaze (15), de façon connue en soi, seuls les fils de chaîne (2_D) formant le pas supérieur sont soulevés par la lisse de lamelles et d'aiguilles (4) de la position du pas inférieur vers la position du pas supérieur et inversement abaissés de la position du pas supérieur vers la position du pas inférieur.
2. Métier mécanique pour fabriquer un tissu présentant aussi bien des armures toile (16) composées de fils de trame (34) et de fils de chaîne (1_L, 2_L) que des armures gaze (15) composées de fils de trame (34) et de fils de chaîne (1_D, 2_D), dans lequel le métier mécanique comprend :
un battant (6) portant un peigne miseur (5) et effectuant un pivotement oscillant autour de l'axe central longitudinal (28a) de l'arbre de battant (28),
une première lisse de lamelles et d'aiguilles (3) reliée à un dispositif d'entraînement (41) qui provoque un mouvement linéaire réciproque, oscillant transversalement au plan de tissage (35), de la lisse de lamelles et d'aiguilles (3) et une deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (4) voisine de la première lisse de lamelles et d'aiguilles (3) et reliée de façon verrouillée en rotation par des moyens appropriés (37) à un arbre (36) disposé à distance de l'arbre de battant (28) du métier mécanique, et ledit arbre (36) effectuant une rotation bidirectionnelle oscillante autour de son axe central (36a),
caractérisé en ce que pour fabriquer les armures gaze (15), sur une portion destinée à la réalisation d'armures gaze de la largeur de travail

de la première et de la deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (3 ; 4), entre respectivement deux lamelles tige (10) bloquées dans un bandeau de tiges supérieur (30) et dans un bandeau de tiges inférieur (29) de la première et deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (3 ; 4), respectivement une lamelle aiguille (11) à oeil de guide-fil (11a) est reliée, et **en ce que**, pour réaliser des armures toile (16), sur une autre portion destinée à la réalisation d'armures toile, de la largeur de travail de la première et de la deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (3 ; 4), dans la première lisse de lamelles et d'aiguilles (3), une pluralité de lamelles tige (10) est disposée côté à côté, auxquelles, dans la deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (4), respectivement de chaque lamelle tige (10) paire ou impaire de la première lisse de lamelles et d'aiguilles (3), une lamelle à épaulement (12) avec un épaulement (13a, 14a) disposé sur un ou deux côtés est attribuée pour appliquer au moins un fil de chaîne (1_L, 2_L).

3. Métier mécanique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le support des épaulements (13a, 14a) portant le fil de chaîne (1_L, 2_L) est réalisé approximativement dans le plan des yeux de guide-fil (11a) de la deuxième lisse de lamelles et d'aiguilles (4). 25

4. Lamelle à épaulement pour une lisse de lamelles et d'aiguilles, **caractérisée** comme un corps allongé plat (12), de préférence métallique, avec un épaulement (13a, 14a) dépassant des deux côtés au niveau de son étendue longitudinale. 35

5. Lamelle à épaulement selon la revendication 4, **caractérisée par** la connexion libre de deux corps allongés plats (13, 14), de préférence métalliques, formés en miroir. 40

6. Lamelle à épaulement selon la revendication 4, **caractérisée par** un premier épaulement (13a) et un deuxième épaulement (14a) avec un support de fil de chaîne réalisé à la manière d'un creux. 45

7. Lamelle à épaulement selon la revendication 4, **caractérisée par** un premier épaulement (13a) et un deuxième épaulement (14a) avec un support de fil de chaîne à surface plane. 50

8. Lamelle à épaulement selon la revendication 7, selon laquelle le support de fil de chaîne des épaulements est aligné sous un angle $\beta \leq 90^\circ$ à l'axe longitudinal de la lamelle à épaulement. 55

9. Lamelle à épaulement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le premier épaulement (13a)

et le deuxième épaulement (14a) forment un angle $\alpha < 180^\circ$.

10. Métier mécanique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** pour réaliser les armures toile (16), chacune des lamelles tige (10) paires ou impaires de la lisse de lamelles et d'aiguilles (3) est également une lamelle à épaulement (12) possédant au moins un épaulement unilatéral à l'opposé de la direction (42) des fils de chaîne (1_L, 2_L ; 1_D, 2_D) entrants avec un évidemment de type creux, ouvert par le bas, dans l'épaulement (13a ; 14a) pour plaquer les fils de chaîne (1_L) ou les fils de chaîne (2_L). 10
11. Métier mécanique selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'épaulement (13a ; 14a) plaquant le fil de chaîne (1_L, 2_L) des lamelles à épaulement (12) est réalisé approximativement dans le plan de l'œil de guide-fil (11a) des lamelles aiguille (11) de la première lisse de lamelles et d'aiguilles (3). 15

30

35

40

45

50

55

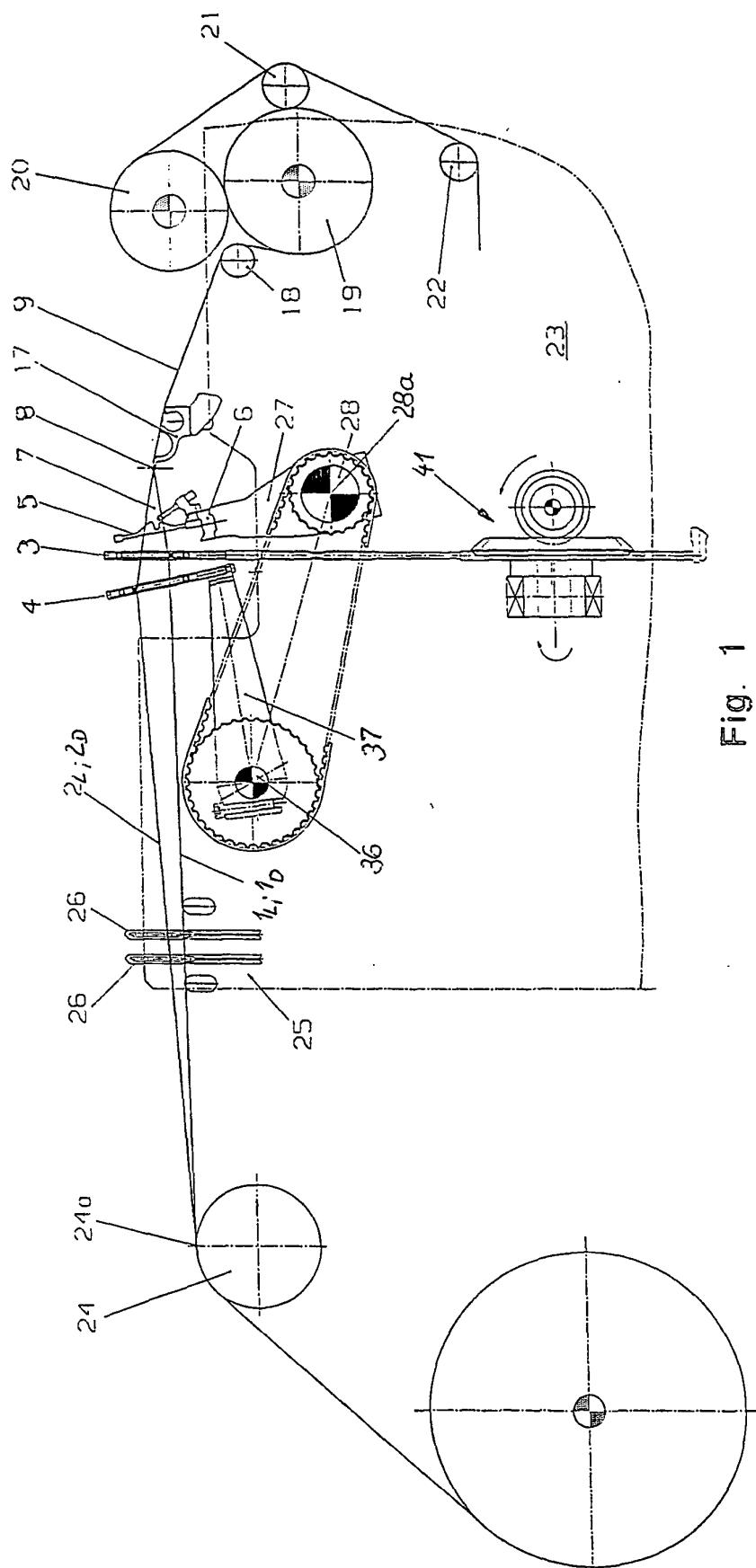


Fig. 1

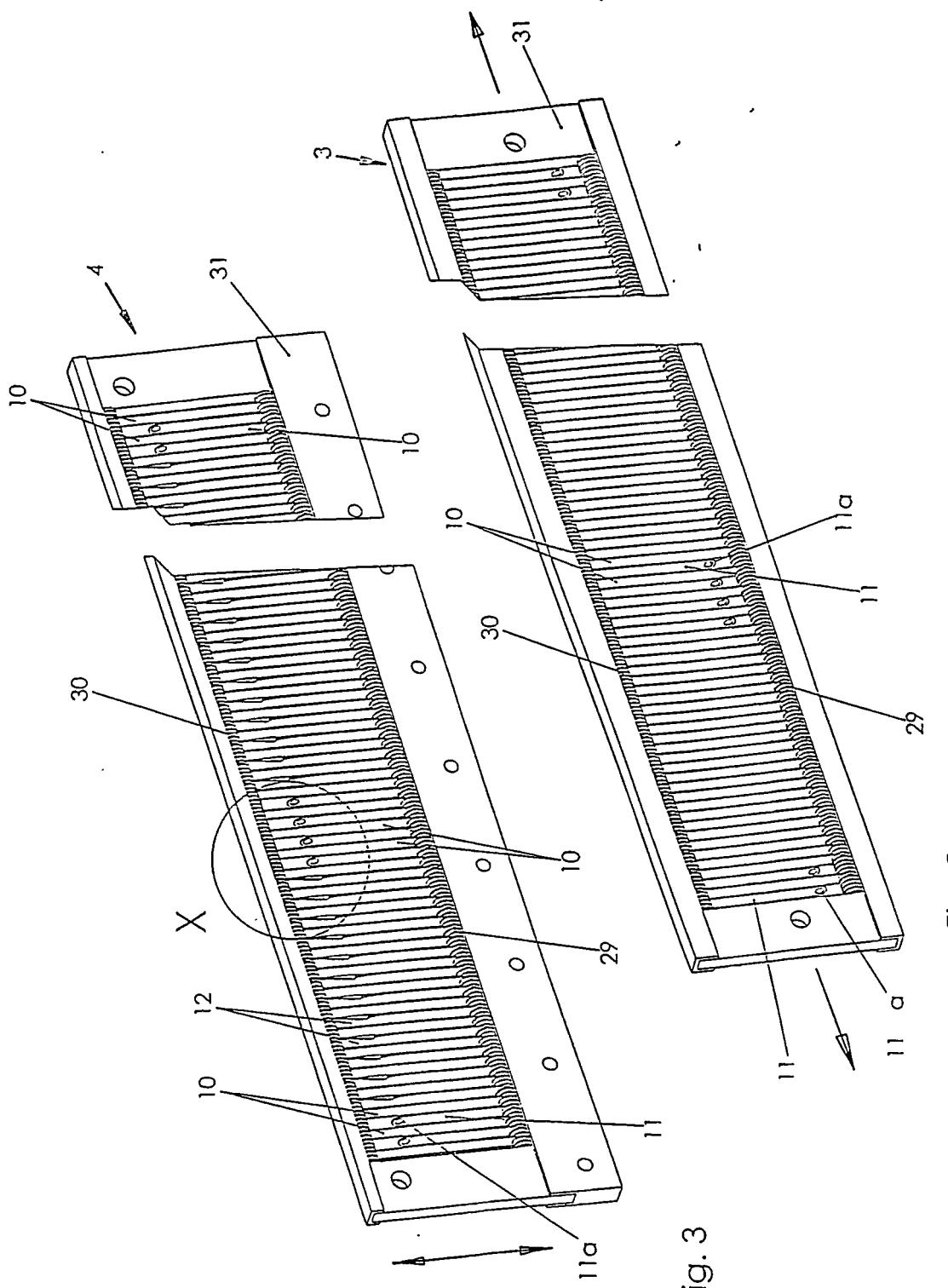
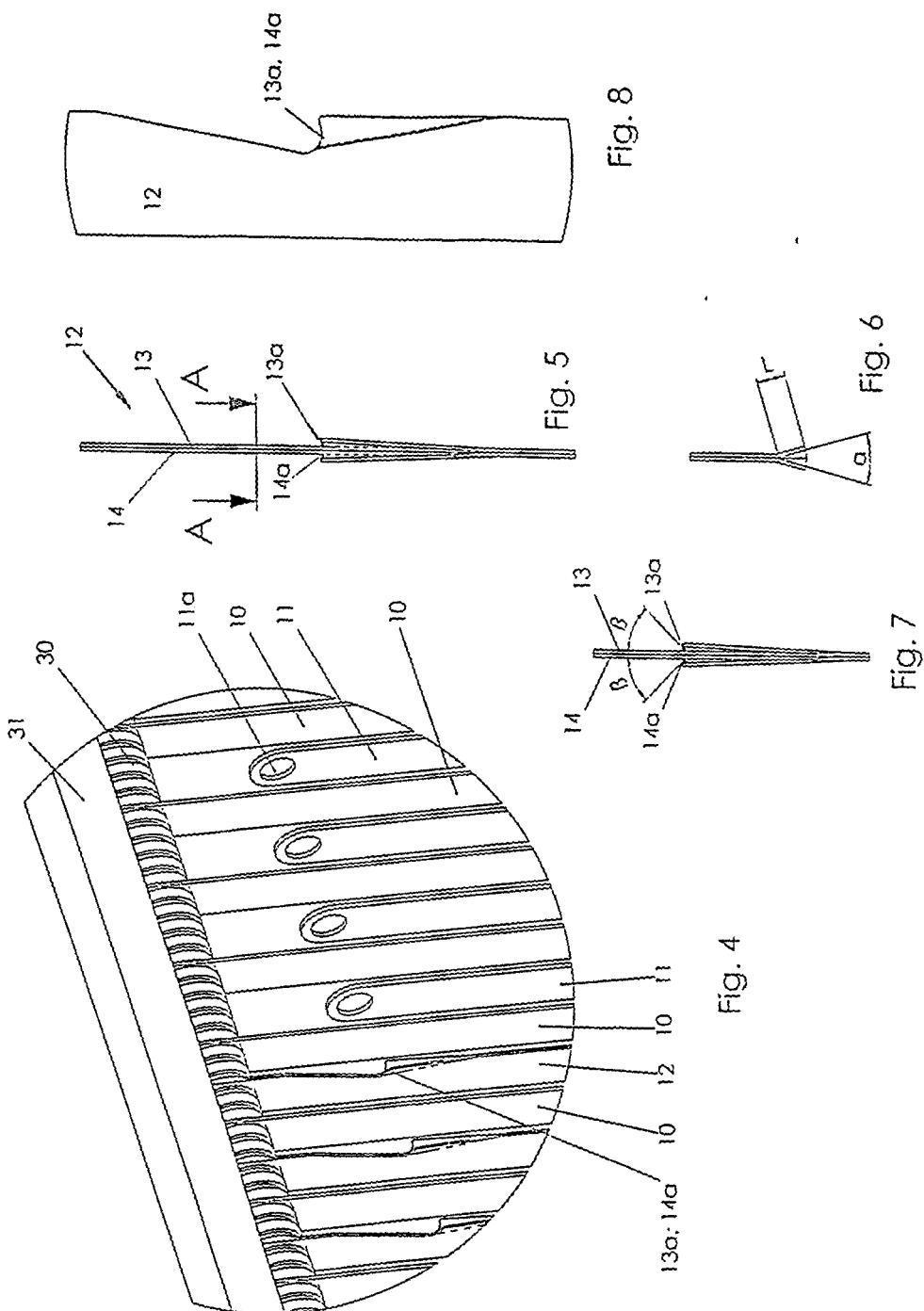


Fig. 3

Fig. 2



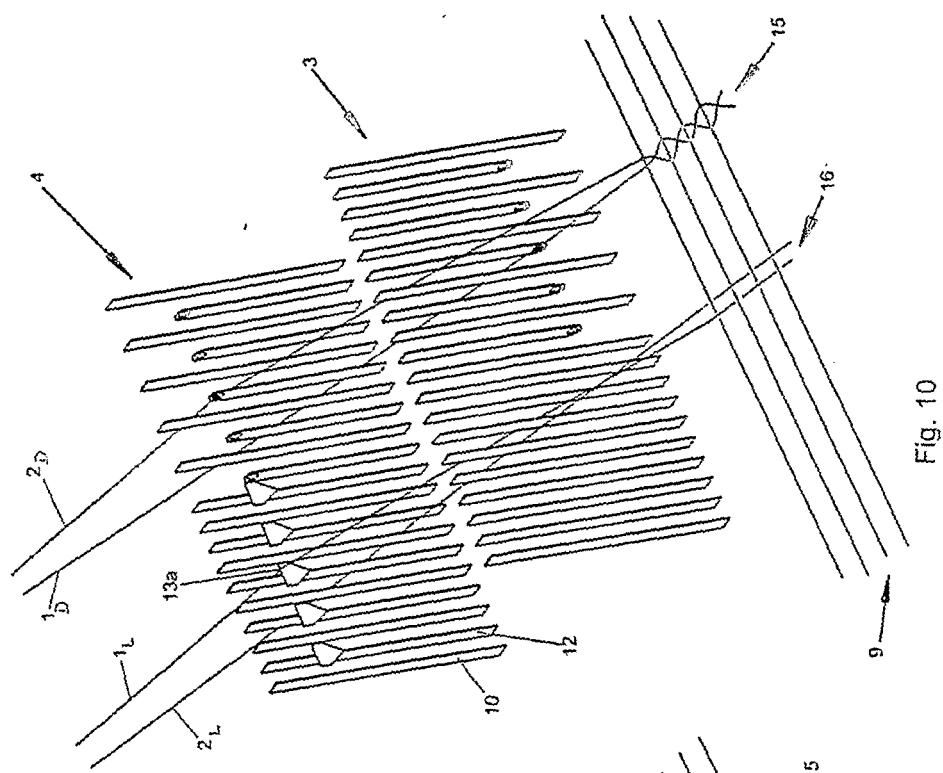


Fig. 10

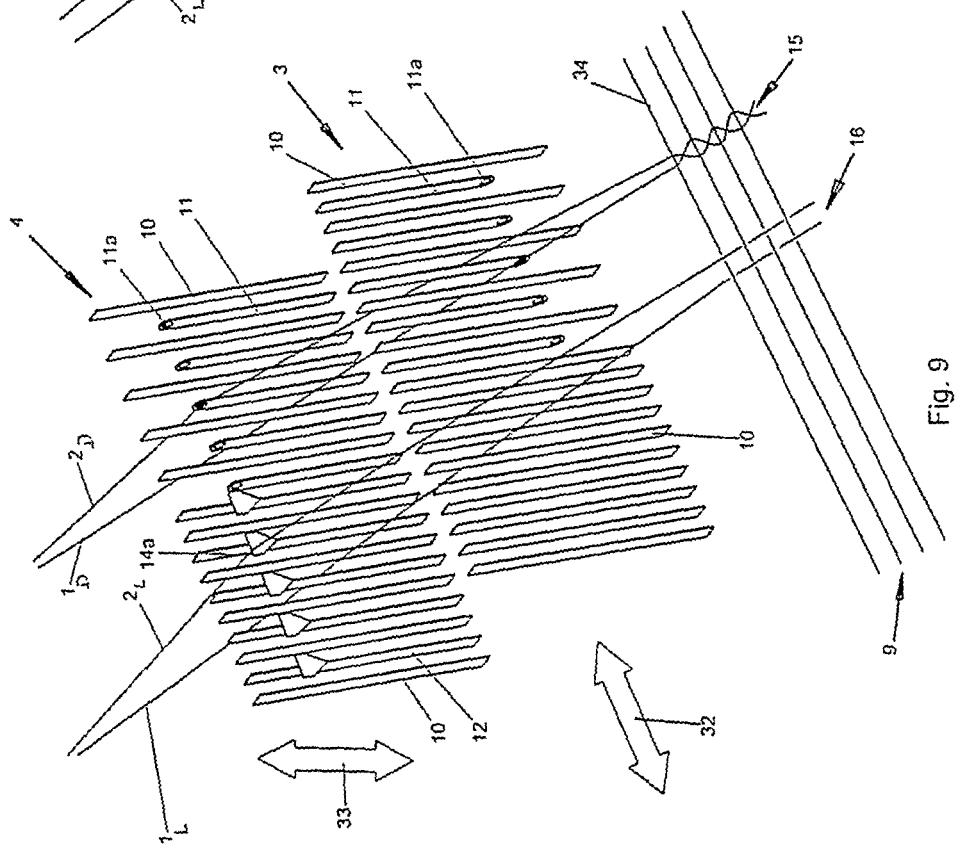


Fig. 9

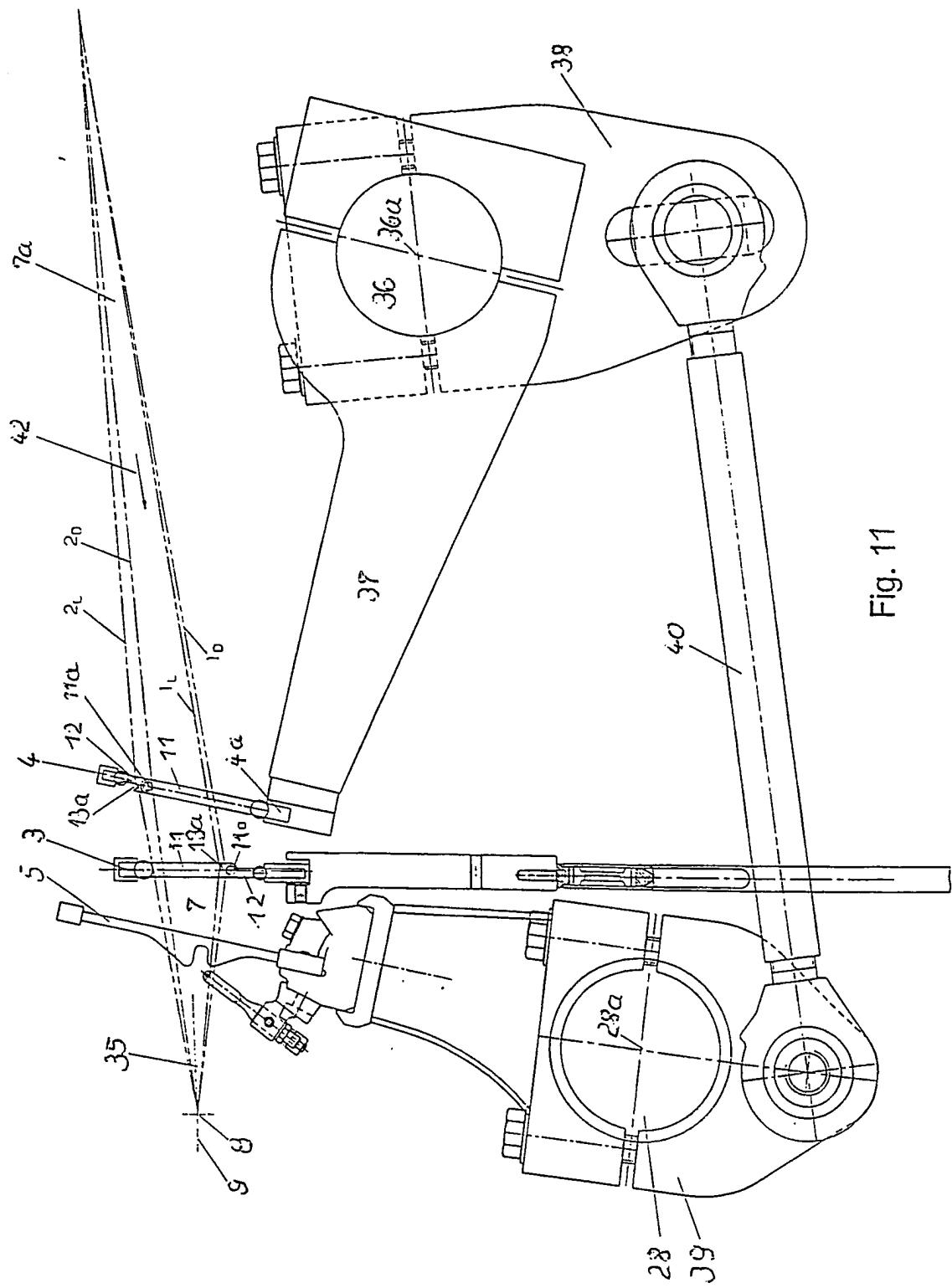


Fig. 11

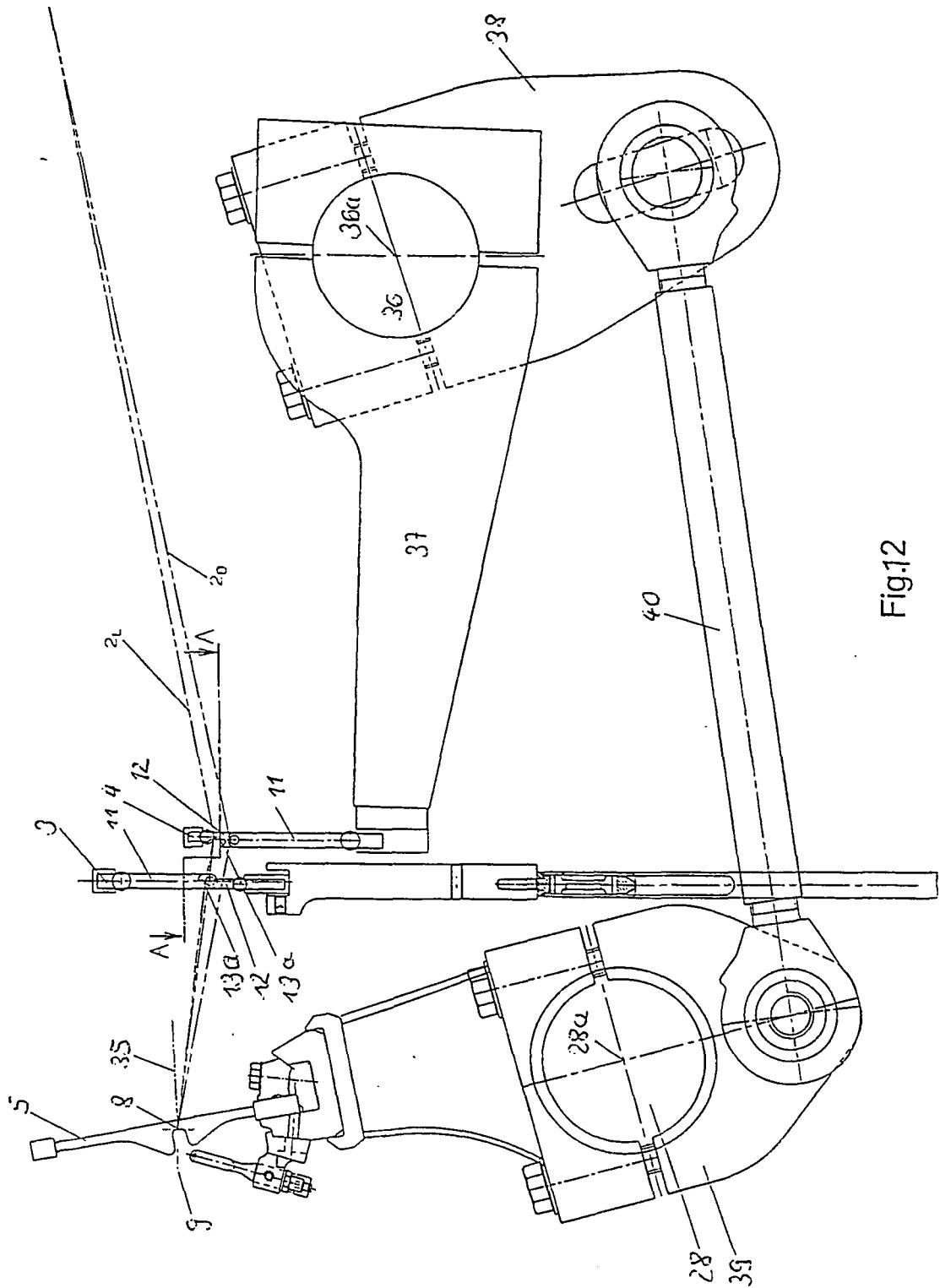


Fig.12

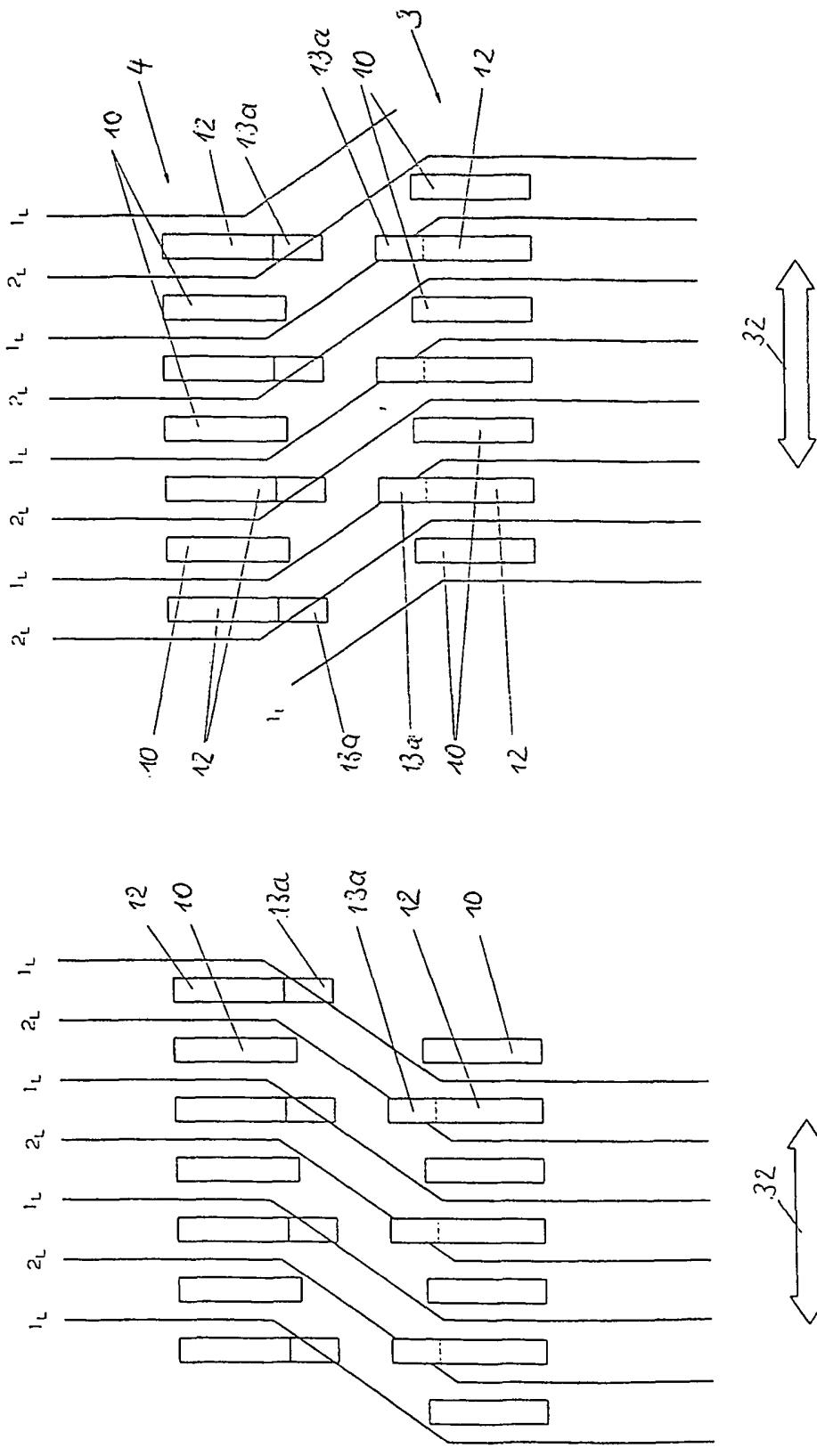


Fig.13

Fig.14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3463199 A [0001]
- DE PS360112 C [0003]
- DE PS646462 C [0011]
- DE 10128538 A1 [0014]