(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 21 880 T2** 2004.07.15

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 924 327 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 21 880.9**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 310 296.3**
(96) Europäischer Anmeldetag: **16.12.1998**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.06.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **25.02.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.07.2004**

(51) Int Cl.[7]: **D04B 15/02**
D04B 7/04

(30) Unionspriorität:
35087597 **19.12.1997** **JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Shima Seiki Mfg. Ltd., Wakayama, JP

(72) Erfinder:
Shibuta, Takekazu, Wakayama-shi, Wakayama, JP

(74) Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 28195 Bremen

(54) Bezeichnung: **Flachstrickmaschine mit Umhängplatine-Umhängvorrichtung**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

1. Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft sogenannte Drei- oder Vierbett-Flachbettstrickmaschinen mit einer Maschenübergabe-Mechanik, insbesondere eine verbesserte Maschenübergabeklinken-Mechanik mit:

(1) Nadelbetten, die bewegbar in Nadelnuten angeordnete Stricknadeln enthalten und die so angeordnet sind, dass ihre Front- und Rück-Seiten einander gegenüberliegen und

(2) Übergabebetten, die oberhalb der Nadelbetten angeordnet sind, und die bewegbar in Klinkennuten angeordnete Übergabeklinken enthalten, zur Übernahme von Schlingen von den Stricknadeln des Nadelbettes, und zur anschliessenden Übergabe der aufgenommenen Schlingen an die anderen Stricknadeln, die an der lateralen Seite angeordnet sind.

2. Stand der Technik

[0002] Bisher sind zu dieser Art der Flachbettstrickmaschinen viele Verbesserungsvorschläge gemacht worden, z. B. durch die Japanischen Patentveröffentlichungen Nr. Sho 41 (1966)-7907 und Nr. 56 (1981)-21854 und die Japanischen offengelegten Patentveröffentlichungen Nr. Hei 1 (1989)-168943 und Nr. Sho 63 (1988)-256752. Der Stand der Technik kannte jedoch keine Mechanik, die es gestattet, einen Schlitten oder einen Übergabenocken an jeder Stelle des Nadelbettes in die Gegenrichtung zu bewegen, wenn eine Schlaufe von der Stricknadel an die Übergabeklinke übergeben wird, wodurch es erforderlich war, den Schlitten über die gesamte Breite des Nadelbettes hin und her zu bewegen. Dadurch hatte der Stand der Technik das Problem, dass die Zahl der Strickbahnen pro Zeiteinheit reduziert war und damit die Produktivität signifikant reduziert war. Dieses Problem gewann insbesondere mehr Bedeutung, da die Strickbreite einen abnehmenden Anteil an der Gesamtlänge des Nadelbettes bildet.

[0003] Um dieses Problem zu lösen, hat der Antragsteller vorhergehend eine in US Patent Nr. 5.398.572 beschriebene Flachstrickmaschine vorgeschlagen, die der Japanischen offengelegten Patentveröffentlichung Nr. Hei 6 (1994)-136641 entspricht. Diese Flachstrickmaschine ist mit einer Übergabeklinken-Auswahlvorrichtung ausgerüstet, und ist so strukturiert, dass der Schlitten und der Übergabenocken in jeder Position auf dem Nadelbett in die Gegenrichtung bewegt werden kann, um die Zahl der Strickbahnen pro Zeiteinheit zu erhöhen und damit die Produktivität merkbar zu steigern; ferner können die Übergabemechanik einschliesslich der Übergabeklinken-Auswahlvorrichtung in einem Totpunkt der Flachstrickmaschine angeordnet werden, ohne dass eine übermässige Vergrösserung der Grösse der Übergabemechanik erforderlich ist.

[0004] Diese Flachstrickmaschine ist jedoch so strukturiert, dass die Übergabeklinken schwenkbar in Klinkennuten angeordnet sind, die in Reihen in dem Klinkenübergabebetten angeordnet sind, so dass ihre ausgewählten Anschläge, die von den oberen Oberflächen der Übergabeklinken aufwärts ragen, aus den Oberflächen der Klinkennuten aufwärts ragen oder zurückgezogen sein können. Bevor ein ausgewählter in dem Schlitten angeordneter Teil die Übergabeklinken passiert, werden alle ausgewählten Anschläge der Übergabeklinken zu diesem Zeitpunkt durch Rückkehrnocken in die Positionen zurückgedrückt, in den sie aus den Klinkennuten aufwärts ragen. Dann werden die aus den Gruppen der Übergabeklinken ausgewählten Anschläge, die nicht für das Stricken benötigt werden, mittels konvexer Teile durch Betätigungsmittel der ausgewählten Teile in die Klinkennuten zurückgedrückt, so dass nur die Kuppen der Übergabeklinken noch über die obere Fläche der Klinkennuten herausragen, ohne dass sie durch die konvexen Nockenteile betätigt werden können, um die Übergabeklinken in die Übergabepositionen zu schieben.

[0005] D. h., der von dem Anmelder voraus gegangene Vorschlag der Flachstrickmaschine benötigt eine Mechanik, um die Übergabeklinken in den Klinkennuten hin und her zu schieben. Ferner werden jedes mal, wenn der Schlitten die Übergabeklinken passiert alle Übergabeklinken in Eingriff mit den Nockenteilen gebracht, unabhängig davon, ob sie für das Stricken benötigt werden oder nicht. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Eingriffsteile der Übergabeklinken durch Abrieb o. dgl. verschliessen werden.

3. Aufgabe der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist eine Flachstrickmaschine mit einer Übergabemechanik mit Übergabeklinken vorzuschlagen, die eine vereinfachte Konstruktion besitzt, die die Notwendigkeit einer Schwenkmechanik zur vertikalen Positionierung der Übergabeklinken in den Klinkennuten zum Zeitpunkt der Selektion der Übergabeklinken eliminiert; und die die Fähigkeit besitzt, die Übergabeklinken nur dann mit dem Betätigungsnocken in Eingriff zu bringen, wenn die Übergabeklinken benötigt werden, um einen Verschleiss der Eingriffsteile der Übergabeklinken zu vermeiden.

4. Lösung der erfindungsgemässen Aufgabe

[0007] Zur Lösung der erfindungsgemässen Aufgabe wird eine Flachstrickmaschine mit einer einer Übergabemechanik mit Übergabeklinken vorgeschlagen, die im wesentlichen besteht aus:

– einem vorderen und hinteren Nadelbettpaar, die einander gegenüberliegend in einer umgekehrten V-Form so angeordnet sind, dass zwischen benachbarten Endteilen der Nadelbetten eine Nadelbettfuge gebildet wird;

– Stricknadeln, die in Nadelschienenreihen der Nadelbetten angeordnet sind;
– einem vorderen und einem hinteren Schlitten, die hin und her bewegbar auf den Nadelbetten angeordnet sind, und einen Stricknadelbetätigungsnocken zur Steuerung der Vorwärts- und Rückwärts-Bewegung der Stricknadeln besitzen;
– einem Klinkenbett, das von einer Schiebemechanik getragen wird, und über mindestens einem der Nadelbetten angeordnet ist;
– Übergabeklinken, die in Klinkenschienenreihen des Klinkenbettes hin und her bewegbar angeordnet sind;
– einem Klinkenbetätigungsnocken, der am vorderen Ende des Schlittens in der Nähe der zwischen den Nadelbetten liegenden Nadelbettfuge angeordnet ist; und
– einer Übergabemechanik, die es gestattet, das Übergabeklinkenbett und das Nadelbett in einer lateralen Richtung relativ zueinander zu bewegen, um eine Masche zwischen der Übergabeklinke und der Stricknadel zu übergeben,
wobei und dadurch charakterisiert, dass jede der Übergabeklinken
(1.) an ihrem vorderen Ende einen Maschenaufnahmeteil;
(2.) an ihrem hinteren Ende einen selektierten Mitnehmen, der von einem hinteren Ende der Klinkenschiene rückwärts ragt, wenn die Übergabeklinke sich in ihrer eingezogenen Position befindet; und
(3.) an einer oberen Kante eines Klinkenkörpers einen Vorschub und Rückschub steuernden Nocken, der sich von einer oberen Fläche der Klinkenschiene erstreckt, und mit einem Übergabeklinken-Betätigungsnocken in Eingriff kommen kann, um die Vorwärts- oder Rückwärts-Bewegung der Übergabeklinke zu steuern
besitzt;
und wobei ferner jeder Schlitten
(1.) einen Nocken, der durch ein Stellglied so betätigt wird, dass er selektiv mit dem selektierten Mitnehmer der in ihrer rückwärtigen Position befindlichen Übergabeklinke in Eingriff kommen kann, um die Übergabeklinke aus ihrer rückwärtigen Position in ihre ausgefahrene Position zu überführen, in der sie mit dem Mitnehmer in Eingriff steht;
(2.) einen Hebenocken, der mit dem von der oberen Fläche der Übergabeklinke aufragenden Nocken in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke in ihre ausgefahrene Position geführt wird, um die Übergabeklinke in ihre Übergabeposition vorzuschieben; und
(3.) einen Senknocken, der mit dem Nocken der Übergabeklinke in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke in ihre Übergabeposition vorgeschoben ist, um die Übergabeklinke in ihre zurückgezogene Position zurückzuziehen
besitzt.

[0008] Die Übergabeklinken bestehen aus mindestens zwei Übergabeklinkenarten, bei denen die selektierten Mitnehmer zueinander in der Höhenphase verschoben sind, und es ist ein selektierender Teil in einer Position vorgesehen, die der Übergabeklinkenaufnahme-Position entspricht.
[0009] Die Übergabeklinken sind in Gruppen von zwei oder mehr gebündelt gemäss der gleichen Höhe selektierter Mitnehmer, und diese Übergabeklinkengruppen sind alternierend entsprechend der Höhe der selektierenden Mitnehmer angeordnet.
[0010] Der Nocken zur Führung der Übergabeklinke in ihre ausgefahrene Position ist als schwenkbarer Nocken ausgebildet, der zwischen zwei Positionen schwenkbar ist:

(1.) einer operativen Position, in der der selektive Mitnehmer durch einen Schwenkhebel und einen den Schwenkhebel betätigenden Schwenkantrieb ausgefahren ist; und
(2.) eine stand-by Position in der der selektierte Mitnehmer nicht mit dem Schwenkhebel und dem Schwenkantrieb in Eingriff ist.

[0011] Der schwenkbare Nocken besitzt eine Nockenfläche, deren Dimension in Breitenrichtung weitgehend geringer ist als die Dimension jeder der Nadelgruppen in Breitenrichtung.
[0012] Die Übergabeklinken befinden sich üblicherweise in ihrer zurückgezogenen Position, in der die ausgewählten Betätigungsnocken aus dem hinteren Ende der Klinkennuten herausragen. Bevor die Maschen von den Übergabeklinken an die Stricknadeln übergeben werden, wirkt der Schwenknocken, der von einem in dem Schlitten angeordneten Schwenkantrieb angetrieben wird, auf eine Übergabeklinkengruppe, die die Übergabeklinken enthält, die die Maschen übergeben; dadurch wird die Klinkengruppe in eine Betätigungsposition geschoben, in der der Schwenknocken in Eingriff mit den Mitnehmernocken der Übergabeklinken kommt. Wenn der Schlitten in diesem Zustand die Übergabeklinken passiert, kommt der Schwenknocken in Eingriff mit den Mitnehmernocken und die Übergabeklinken werden in den Klinkennuten in ihre ausgefahrene Position geschoben. Andererseits wirkt der Schwenknocken des Antriebes, der sich in der nicht operativen Position befindet, nicht auf eine Übergabeklinkengruppe, die keine Überklinken enthält, die Maschen übergeben, so dass diese Übergabeklinken nicht betätigt werden. Die von dem Schwenknocken in die ausgefahrene Position gebrachten Übergabeklinken werden durch eine nachfolgende Bewegung des Schlittens weiter vorgeschoben, wodurch die den Vorschub und den Rückzug steuernden Anschläge an den Oberseiten der Übergabeklinken in Eingriff mit den Übergabeklinken-Betätigungsnocken gebracht werden.

5. Beschreibung der Erfindung

[0013] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausfüh-

rungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

[0014] **Fig.** 1 eine schematische, teilweise geschnittene Frontansicht einer Flachbett-Strickmaschine mit einer Übergabemechanik mit Übergabeklinken einer erfindungsgemässen Ausführungsform;

[0015] **Fig.** 2 eine schematische Seitenansicht der Flachbett-Strickmaschine gemäss **Fig.** 1;

[0016] **Fig.** 3 einen vertikalen Schnitt III–III einer Seitenansicht eines Hauptteiles der Flachbett-Strickmaschine gemäss **Fig.** 1;

[0017] **Fig.** 4 eine Ansicht der Strickelemente, die in dem Nadelbett der Flachbett-Strickmaschine gemäss **Fig.** 1 enthalten sind;

[0018] **Fig.** 5 ein perspektivisches Diagramm einer Nockenauslegung eines Stricknadel-Betätigungsnockens und eines Übergabeklinken-Betätigungsnockens, die auf einem Schlitten einer erfindungsgemässen Ausführungsform montiert sind;

[0019] **Fig.** 6 eine Seitenansicht zwei verschiedener Arten von Übergabeklinken der erfindungsgemässen Ausführungsform;

[0020] **Fig.** 7 eine Bodenansicht einer Übergabenklinke;

[0021] **Fig.** 8 eine Darstellung von Übergabeklinken-Betätigungselementen;

[0022] **Fig.** 8a eine Ansicht des Übergabeklinken-Betätigungsnocken einschliesslich des Antriebes vom Boden der Nockenplatte aus gesehen;

[0023] **Fig.** 8b eine Ansicht eines in einer Nockenplatte angeordneten Auswahlteiles in Richtung der Pfeile gemäss **Fig.** 8a;

[0024] **Fig.** 9 eine Darstellung von Bewegungsabläufen von Mitnehmern bei einer Bewegung des Schlittens nach links zur Übernahme einer Masche von einer Stricknadel auf die Übergabeklinke;

[0025] **Fig.** 10 eine Seitenansicht des Relativ-Bewegungsablaufes zwischen der Stricknadel und der Übergabeklinke in jeder der Positionen A–F gemäss **Fig.** 9;

[0026] **Fig.** 11 eine Darstellung von Bewegungsabläufen der Mitnehmen der Stricknadeln und der Übergabeklinken bei einer Bewegung des Schlittens nach rechts zur Übergabe einer Masche von der Übergabeklinke auf die Stricknadel; und

[0027] **Fig.** 12 eine Seitenansicht des Relativ-Bewegungsablaufes zwischen der Stricknadel und der Übergabeklinke in jeder der Positionen G–J gemäss **Fig.** 11

[0028] In den Zeichnungen ist beispielhaft eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung für eine Flachbett-Strickmaschine mit einer Übergabemechanik mit Übergabeklinken dargestellt, die nachstehend beschrieben wird. Es ist jedoch zu beachten, dass das Prinzip der Erfindung in keiner Weise durch die dargestellten Ausführungsformen eingeschränkt wird.

[0029] **Fig.** 1 zeigt eine schematische Frontansicht einer Flachbett-Strickmaschine mit einer Übergabemechanik; **Fig.** 2 ist eine Seitenansicht dieser Flachbett-Strickmaschinen; und **Fig.** 3 zeigt einen vergrösserten vertikalen Schnitt III-III einer Seitenansicht eines Hauptteiles der Flachbett-Strickmaschine gemäss **Fig.** 1, in dem nur ein Teil einer vorderen Nadelbettseite dargestellt ist. Der Teil der hinteren Nadelbettseite ist ein Spiegelbild der vorderen Nadelbettseite, gespiegelt an einer Linie X-X.

[0030] Gemäss **Fig.** 1 bis **Fig.** 3 besitzt die erfindungsgemässe Ausführungsform einer Flachbett-Strickmaschine **1** ebene vordere und hintere Nadelbetten **4A**, **4B**, die mehrere Stricknadeln **3A**, **3B** enthalten, die von Schlitten **2A**, **2B** in Nadelschienen **5** hin und her bewegt werden; die Nadelbetten **4A**, **4B** sind in einer umgekehrten V-Form angeordnet, wobei ihre vorderen Enden dicht nebeneinander liegen; über den vorderen bzw. hinteren Nadelbetten **4A**, **4B** sind Übergabemechaniken **7** mit Übergabeklinken **6** angeordnet. Das hintere Nadelbett **4B** ist so strukturiert, dass es durch eine Antriebsmechanik **11**, bestehend aus einem Motor **8**, einer Antriebsspindel **9** und einem Schlitten **10**, ausgefahren werden kann.

[0031] Es ist zu beachten, dass die in der Beschreibung zur Kennzeichnung von Elementen, Positionen, Orten, Anordnungen o. dgl. verwendeten Begriffe „vorn" und „hinten" bzw. „Front"- und „Rück"- sich auf die der Nadelbettfuge benachbarten Seite bzw. auf die von der Nadelbettfuge entfernt liegende Seite beziehen.

[0032] Die zwischen den Schlitten **2A** und **2B** angeordneten Übergabeklinken-Übergabemechaniken **7** besitzen je eine Nadelplatte **13** zur Aufnahme von Stricknadeln **3A**, **3B**, die in mehrere in den Nadelbetten **4A**, **4B** geformte Nadelschienen **12** eingesetzt sind und sich aufwärts erstrecken, wie in **Fig.** 3 dargestellt. Die oberen Teile **13A**, **13B** der Nadelplatten **13** sind als Auflagefläche für die Übergabeklinkenbetten **15A**, **15B** ausgebildet, die an der vorderen Seite und der hinteren Seite von einer Schiebemechanik **17** getragen werden, die in gleitendem Eingriff mit einer Nut steht. Die vorderen und hinteren Übergabeklinkenbetten **15A** und **15B** sind an einem ihrer Endteile durch einen Bewegungs-Steuerungs-Bügel **19** verbunden, der mittels Antriebsmechaniken **27**, bestehend aus einem Motor **21**, einer Antriebsspindel **23** und einem Schlitten **25** ausgefahren werden kann (siehe **Fig.** 2).

[0033] Die in den Nadelschienen **5** der Nadelbetten **4A** bzw. **4B** enthaltenen Stricknadeln **3A** bzw. **3B** besitzen je einen Stricknadelkörper **33** mit einem Haken **31** an seinen vorderen Ende, eine mit einem hinteren Endteil des Stricknadelkörpers **33** verbundene Klinke **35**, eine über einem hinteren Teil der Klinke **35** liegende Auswahlklinke **37** und einen Selektor **39**, die gemäss **Fig.** 4 in der oben beschriebenen Reihenfolge angeordnet sind. Die Klinke **35**, die Selektorklinke **37** und der Selektor **39** besitzen von ihren Oberseiten aufwärts ragende Nocken **41a** und **41b**, **43** und **45** und sie werden durch mit diesen Nocken im Eingriff kommenden Steuerungsnocken (wie später beschrieben wird) der Schlitten **2A**, **2B** in den Nadel-

schienen **5** vorwärts und rückwärts gleitend angetrieben. Der Stricknadelkörper **33** ist an einem Ende mit einem Übergabe-Maschen-Spreizelement **47**, einem sog. „Flügel", zum Spreizen einer von den Stricknadeln **3A**, **3B** gehaltenen Masche ausgerüstet. Das Spreizelement **47** ist durch Biegen eines Metallbleches in eine im Grundriss bootartige Form geformt; es ist mit einem Ende an der genannten Seite Stricknadelkörpers **33** befestigt.

[0034] **Fig.** 5 ist eine perspektivische Darstellung einer Nockenauslegung eines Stricknadel-Betätigungsnockens **51** und eines Übergabeklinken-Betätigungsnocken **53**, die auf den Schlitten **2** montiert sind. In einer Nockenplatte **54** des Stricknadel-Betätigungsnockens **51** sind zwei Nockeneinheiten **63**, **63** Seite an Seite angeordnet. Jede der Nockeneinheiten **63** besitzt einen Übergabe-Hebenocken **55**, der von einer Magnetspule oder einem Motor (nicht dargestellt) vor und zurück geschoben wird; einen unter dem Übergabe-Hebenocken **55** angeordneten weitgehend trapezförmigen, einziehbaren Übergabe-Aufnahmenocken **57**; und an den Seiten der Nockenkappe **59** angeordnete konvexe Teile **61**, **61**. An der hinteren Seite jeder Nockeneinheit **63** ist ein Nadelauswahl-Betätigungselement **65** angeordnet, das auf die Nocken **45** des Selektors **39** der Stricknadeln **3** wirkt. Zwischen dem Nadelauswahl-Betätigungselement **65** und der Nockeneinheit **63** ist ein Druckteil **67** angeordnet, das gegen den Nocken **43** der Selektorklinke **37** drückt, um die Stricknadeln **3** in der Position zum Stricken, Spleissen, Aussetzen oder Übergeben zu plazieren.

[0035] Nachstehend wird anhand von **Fig.** 3 und **Fig.** 5–8 die Übergabemechanik **7** mit den Übergabeklinken **6** beschrieben.

[0036] In der Oberseite des über dem Nadelbett **4** angeordneten Übergabeklinkenbett **15A** sind mehrere Klinkenschienen **71** geformt, in denen die Übergabeklinken **6** gleitend angeordnet sind. Der Übergabeklinken-Betätigungsnocken **53** einschliesslich des Selektorteiles der Übergabeklinke ist in einer dem über das Nadelbett **4** laufenden Schlitten gegenüberliegenden Position auf dem Übergabenklinkenbett **15** angeordnet. Die Übergabeklinke **6** besitzt an ihrem vorderen Ende ein hakenförmiges Maschenaufnahmeteil **73** und in der Nähe ihres rückwärtigen Endes einen ausgewählten Mitnehmen **75** (siehe **Fig.** 7). Die Bezugszahl **77** kennzeichnet einen gekehlten Teil in dem Maschenaufnahmeteil **73** in Richtung auf den Klinkenkörper **79**. Die Referenzzahl **81** kennzeichnet einen Vorschub und Rückschub steuernden Nocken, der von dem Klinkenkörper **79** aufwärts ragt (siehe **Fig.** 3). Aus den einander gegenüberliegenden Seitenteilen des Klinkenkörpers **79** ragen Federstahlstreifen **83a**, **83b**, die so gekrümmt sind, dass sie sich an dem Spitzen-Ende des Klinkenkörpers **79** einander berühren. Die Spitzen-Endteile der Federstahlstreifen **83a**, **83b** sind von der Seite gesehen zu einem Haken geformt, um den Maschenaufnahmeteil **73** zu bilden. Der an der einen Seite des Klinkenkörpers **79** angeordnete Federstahlstreifen **83b** ist an einem Teil in Richtung auf das Basal-Ende gekrümmt, um einen Federteil **85** zu bilden.

[0037] Der Federteil **85** bewirkt eine Verhinderung eines Fehlverhaltens der Übergabeklinke **6** in der Klinkenschiene **71**. **Fig.** 7 ist eine Unteransicht der Übergabeklinke **6**.

[0038] Die in den Klinkenschienen **71** eingesetzten Übergabeklinken **6** enthalten gemäss **Fig.** 6a und **Fig.** 6b zwei unterschiedliche Klinkenarten **6A**, **6B**, die sich nur in der Struktur dadurch unterscheiden, dass die von den hinteren Endteilen der Klinkenkörper **79** rückwärts ragenden selektierten Mitnehmer **75a**, **75b** in Höhenrichtung zueinander phasenverschoben sind. Wenn die Übergabeklinken **6** sich in der rückwärtigen Position befinden, in der die Übergabeklinken **6** durch den Übergabeklinken-Betätigungsnocken **53** nicht vor oder zurück geschoben werden (was später beschrieben wird) ragen die selektierten Mitnehmer **75** der Übergabeklinken **6** aus den Klinkennuten **71** heraus (siehe **Fig.** 3). Die zwei verschiedenen Arten der Übergabeklinken **6** sind in zwei oder mehr Gruppen jeweils der gleichen Art gebündelt; die so gebündelten zwei verschiedenen Arten der Übergabeklinken **6A**, **6B** werden z. B. pro 1 inch alternieren angeordnet und in die Klinkenschienen **71** der Übergabeklinkenbetten **15** eingesetzt. Der Schlitten **2** ist mit Selektionsteilen **90** ausgerüstet, die zwei den selektierten Mitnehmern **75a**, **75b** der Übergabeklinken **6A**, **6B** zugeordnete Mitnehmersätze besitzen.

[0039] Als nächstes wird der Betätigungsnocken **53** und der Selektionsteil **90** der Übergabeklinken **6** beschrieben.

[0040] Gemäss **Fig.** 5 ragt von einem Spitzenendteil des Schlittens **2** eine Nockenplatte **91** aus, um eine Oberseite des Übergabeklinkenbettes **15** zu überdecken. Die Nockenplatte **91** besitzt einen oberen Führungsnocken **93**, einen mittleren Führungsnocken **95** und einen unteren Führungsnocken **97**, die in dieser Reihenfolge von der der Nadelbettfuge benachbarten Seite angeordnet sind. In einer zentralen Position der dem unteren Führungsnocken **97** überdeckenden Nockenplatte **91** ist ein Selektionsteil **90** angeordnet, das so strukturiert ist, dass es selektiv mit den selektierten Mitnehmern **75** der Übergabeklinken **6** in Eingriff kommt. Eine zwischen dem oberen Führungsnocken **93** und dem unteren Führungsnocken **97** angeordnete mittlere Nockenschiene **99** ist breiter ausgeführt als die anderen Nockenschienen zwischen den anderen Führungsnocken, um darin den aus der eingefahrenen Position L in die ausgefahrene Position M ausgefahrenen Nocken **81** der Übergabeklinke **6** aufzunehmen, wenn die Übergabeklinke **6** durch einen Schwenknocken eines Antriebes des Selektionsteiles betätigt werden (was später beschrieben wird). Zwischen dem oberen Führungsnocken **93** und dem unteren Führungsnocken **95** angeordnete Nockenschienen **101** gestatten es, die Übergabeklinke **6** durch den Schwenknocken in die

ausgefahrene Position M zu führen, um sie dann in die Übergabeposition H hoch zu stossen und wieder zurück zu ziehen. Zwischen dem mittleren Führungsnocken **95** und dem unteren Führungsnocken **97** angeordnete Nockenschienen **103** gestatten es den nicht selektierten Übergabeklinken **6** zu passieren, während sie in der zurück gehaltenen Position L gehalten werden.

[0041] Durch die Bezugszahl **105** sind Nocken gekennzeichnet, die nur in einer Bewegungsrichtung des Schlittens wirksam sind, um der aus der Übergabeposition H in die erhobene Position M zurückgezogenen Übergabeklinke **6** zu gestatten, in die zurückgezogene Position L zurückgezogen zu werden.

[0042] **Fig.** 8 zeigt die Details des auf der Nockenplatte **91** angeordneten Selektionsteiles **90**. **Fig.** 8a ist eine Darstellung des Selektionsteiles **90** aus der Sichtrichtung der Unterseite der Nockenplatte **91**; und **Fig.** 8b ist eine Darstellung des Selektionsteiles **90** aus der Sicht der Pfeile in **Fig.** 8a.

[0043] Das Selektionsteil **90** besteht im wesentlichen aus Schwenkantrieben **107**, schwenkbaren Nocken **109** und einem Halter **110**, in den diese Komponenten eingebaut sind. Der Halter **110** ist in einen ausgeschnittenen Teil **91A** der Nockenplatte **91** so eingebaut, dass der schwenkbare Nocken **119** aus einer Bodenfläche der Nockenplatte **91** herausragen kann; der Halter **110** ist mit Hilfe von Befestigungsteilen **113** an einer oberen Fläche der Nockenplatte **91** angeschraubt, die sich von beiden Seiten des Halters **119** aus auswärts erstrecken. Der Halter **110** besitzt höhenversetzte Befestigungsteile **115A**, **115B** zur Befestigung von zwei Sätzen von Antrieben **107A**, **107B** zur Selektierung jeder Gruppe der beiden verschiedenen Übergabeklinkenarten **6A**, **6B**, deren selektierte Mitnehmer **75A**, **75B** in verschiedenen Höhen angeordnet sind. Die Antriebe **107A**, **107B** sind an den Befestigungsteilen **115A**, **115B** angeschraubt.

[0044] Die Antriebe **107** sind als Schwenkantriebe ausgebildet, um einen Schwenkhebel **117** zwischen zwei Positionen hin und her zu schwenken. Schwenknocken **119** mit einer bergartigen Form im Grundriss und einer L-artigen Form in der Seitenansicht sind mittels in den L-artig gebogenen Teilen **120** der Schwenknocken **119** vorgesehenen Stiftaufnahme-Bohrungen **121** eingeführter Stifte **122** drehbar an dem Halter **110** befestigt. Die Schwenknocken **119** sind an ihrer den Schwenkantrieben **107** zugekehrten Seite mit Kupplungsteilen **123** ausgerüstet, die an ihren Endspitzen kreisförmig abgeschnittene Teile zur Aufnahme der Endspitzen der Schwenkhebel **117** besitzen. Die Schwenknocken **119** sind an ihrer den ausgewählten Mitnehmern **75** der Übergabeklinken **6** zugekehrten Seite mit konvexen Nockenteilen **109** zur Betätigung der Mitnehmer **75** ausgerüstet. Die Schwenkhebel **117** werden durch die Wirkung des Schwenkantriebes **107** angetrieben, um vorwärts und rückwärts zu schenken, wodurch die konvexen Nockenteile **109** so angetrieben werden, dass sie vertikal um die Befestigungsstifte **122** schwenken, die als Schwenkachsen dienen. Die bergförmigen konvexen Nockenteile **109**, die auf die ausgewählten Mitnehmen **75** der Übergabeklinken **6** wirken, besitzen in Breitenrichtung eine weitgehend geringere Dimension (w) als die Breitendimension jeder der zwei oder mehr in den Klinkenschienen **71** eingesetzten Übergabeklinkengruppen. Die konvexen Nockenteile **109** wirken direkt auf die ausgewählten Mitnehmer **75** der Übergabeklinken **6**, die sich in der zurückgezogenen Position befinden, um die Übergabeklinken **6** in Richtung auf die Nadelbettfuge zu bewegen; dadurch werden die auf der Oberseite der Übergabeklinken geformten Nocken **81** in eine Eingriffposition geführt, in der die Nocken **81** mit der ansteigenden Nockenfläche des mittleren Führungsnockens **95** in Eingriff sind.

[0045] Als nächstes wird der Betrieb der Übergabemechanik **7** mit den oben genannten Übergabeklinken **6** beschrieben.

[0046] Wenn der Schlitten **2** auf dem Nadelbett **4** hin und her bewegt wird, werden die Nocken **41a**, **41b** und **43** ausgewählter Stricknadeln **3** von dem in dem Schlitten **2** angeordneten Stricknadel-Betätigungsnocken **51** betätigt, um die ausgewählten Stricknadeln **3** in den Nadelschienen **5** hin und her zu bewegen, um so mit einem von einer Garnrolle (nicht dargestellt) gelieferten Garn ein Tuch einer vorgegebenen Breite zu stricken. Wenn die Stricknadeln **3** nur ohne jede Übergabe von Maschen zwischen den Übergabeklinken **6** und den Stricknadeln **3** betätigt werden, werden die Schwenkantriebe **107** der Selektionsteile **90** für die Übergabeklinken **6** nicht aktiviert und die Schwenknocken **119** werden in ihrem nicht-operativen Zustand nach unten geschwenkt gehalten. Dadurch wird der Nockeneingriff zwischen den Mitnehmern **75** der Übergabeklinken **6** und dem Betätigungsnocken **53** nicht bewirkt. D. h., während der Schlitten **2** hin und her bewegt wird, werden die Übergabeklinken **6** in ihrer zurückgezogenen Position gehalten.

[0047] Als nächstes wird anhand von **Fig.** 9 bis **Fig.** 12 ein Beispiel beschrieben, wie eine von einer vorderen Stricknadel **3A** gehaltene Masche **128** durch die der vorderen Stricknadel **2A** gegenüber liegenden Übergabeklinken **6** seitlich an eine benachbarte Stricknadel **3A** im vorderen Nadelbett **4A** übergeben wird.

[0048] **Fig.** 9 zeigt einen Teil des Betätigungsnockens **51** für den Schlitten **2**, der die Stricknadel **3A** des vorderen Nadelbettes **4A** hin und her bewegt, und einen Teil des Betätigungsnocken **53**, der die Übergabeklinke **6** im hinteren Klinkenbett **15B** hin und her bewegt. **Fig.** 9 zeigt auch die Bewegungspfade der Nocken **41a**, **41b** und **81**, die auftreten, wenn die in der Stricknadel **3A** gehaltene Masche **128** an die Übergabeklinke **6** übergeben wird, wenn der Schlitten **2** auf dem Nadelbett **4A** nach links bewegt wird. Bezugszahlen **127** und **124** kennzeichnen die Bewegungspfade der Nocken **41a**, **41b** an den vor-

deren und hinteren Teilen der Klinke **35** der Stricknadel **3A**. Eine gestrichelte Linie **126** zeigt einen Durchgangsweg des Nocken **81** der Übergabeklinke **6**, der nicht durch den Selektionsteil **90** ausgewählt wurde. **Fig.** 10 zeigt Seitenansichten der Stricknadel **3A** und der Übergabeklinke **6**, die sich in den Phasen A–F gemäss **Fig.** 9 befinden.

[0049] In der Position A befinden sich sowohl die Stricknadel **3A** als auch die Übergabeklinke **6** in ihren zurückgezogenen Positionen (**Fig.** 10-A). Bevor sie die Position B erreichen, wird durch Aktivierung des Antriebes **107A** oder **107B** entsprechend einer auszuwählenden Gruppe von Übergabeklinken **6** der Schwenkhebel **117** rückwärts geschwenkt, um den Schwenknocken **119** aufwärts zu schieben.

[0050] In der Position B ist der ausgewählte Mitnehmer **75** der Übergabeklinke **6** in Eingriff mit dem konvexen Nockenteil **109** des Schwenknockens **119**, während er aufwärts geschoben wird, um die Übergabeklinke **6** entlang des konvexen Nockenteiles **109** heraus zu schieben. Dadurch wird der Nocken **81** in die Position M vorgeschoben (**Fig.** 10-B).

[0051] In den Position C wird der Nocken **41a** der Klinke **35** durch den Übergabe-Hebenocken **55** des Schlittens **2** graduell hochgedrückt, wodurch die vordere Stricknadel **3A** graduell angehoben wird. Dadurch öffnet die Masche **128** einen Riegel **32** und wird gleichzeitig durch das Spreizelement **47** gespreizt (**Fig.** 10-C). In diesem Zeitpunkt passiert der Nocken **81** der Übergabeklinke **6** den Nocken **105** und drückt den Nocken **105** entlang der abschüssigen Oberfläche abwärts.

[0052] In der Position D ist die vordere Stricknadel **3A** ganz nach vorn gedrückt und auch der Nocken **81** ist durch die ansteigende Nockenfläche des mittleren Nockens **95** vorwärts in die Übergabeposition H gedrückt. Der Maschen aufnehmende Teil **73** der Endspitze der Übergabeklinke **6** ist in die durch das Spreizelement **47** der gegenüberliegenden Stricknadel **3A** gespreizte Masche **128** eingeführt (**Fig.** 10-D).

[0053] In der Position E ist der Nocken **41b** der Klinke **35** durch den konvexen Teil **61** abwärts gedrückt und die Stricknadel **3A** abgesenkt. Gleichzeitig wird durch den konvexen Teil **95a** des mittleren Führungsnockens **95** der Nocken **81** etwas weiter ausgefahren, so dass der Riegel **32** geschlossen wird, wenn die Stricknadel **3A** zurückgefahren wird und freigegeben werden kann (**Fig.** 10-E).

[0054] Wenn die Stricknadel **3A** die Position F des Schlittens **2** erreicht, passiert der Nocken **41b** der Klinke **35** den konvexen Teil **61**, so dass die von der Stricknadel **3A** gehaltene Masche **128** an den Maschenaufnahmeteil **73** an der Endspitze der Übergabeklinke **6**, das zu der Nadelbettfuge vorgeschoben ist, übergeben wird (**Fig.** 10-F).

[0055] Die Übergabeklinke **6** wird in der vorgeschobenen Position gehalten, während sie die von dem Maschenaufnahmeteil **73** aufgenommene Masche **128** hält, selbst nachdem der Schlitten **2** sich über die Übergabeklinke **6** bewegt.

[0056] In diesem Zustand wird der Motor **21** der Antriebsmechanik **27** aktiviert, um die Antriebsspindel **23** zu drehen, so dass das Übergabeklinkenbett **15** in vorgegebenen Abständen, z. B., um einen Abstand entsprechend einer Stricknadel durch den Schlitten **25** und den Bewegungs-Steuerungsbügel **19**, verschoben werden kann, um relativ zum Nadelbett **4A** bewegt zu werden. Beim Verschieben wird der in dem Maschenaufnahmeteil **73** in Richtung auf den Klinkenkörper der Übergabeklinke **6** geformte, gekehlte Teil **77** über einer Erhebung, z. B. einen Senker **129**, positioniert, die an der Nadelbettfuge zwischen den Nadelbetten **4A**, **4B** angeordnet ist, wodurch verhindert wird, dass die Übergabeklinke **6** mit dem Senker **129** kollidiert.

[0057] Danach werden die Schlitten **2A**, **2B** in entgegengesetzte Richtungen in eine vorgegebene Position entlang der Nadelbetten **4A**, **4B** bewegt. Die vorgegebene Position ist eine Position, in der der konvexe Nockenteil **109** des Schwenknockens **119** ausser Eingriff von der zugeordneten Gruppe von Übergabeklinken **6** gekommen ist und daher ausser Eingriff von dem Mitnehmen **75** der Übergabeklinken **6** gekommen ist. **Fig.** 11 ist eine Ansicht entsprechend **Fig.** 9, die die Bewegungspfade zeigt, die die Nocken durchfahren, wenn der Schlitten **2** nach rechts bewegt wird. **Fig.** 12 ist eine Seitenansicht der Relativbewegungen zwischen der Stricknadel **3A** und der Übergabeklinke in jeder der Positionen G–J gemäss **Fig.** 11. Bezugszahlen **127'**, **124'** und **125'** in **Fig.** 11 kennzeichnen die Bewegungspfade der Nocken.

[0058] Wenn die vordere Stricknadel **3A** zur Aufnahme der Masche **128** von der Position G in die Position H bewegt wird, wird der Nocken **41b** durch den Übergabe-Aufnahmenocken **57** aufwärts geschoben, und der Haken **31** wird in den Maschenaufnahmeteil **73** der Übergabeklinke **6** geschoben und in den Zustand zum Durchfahren der Masche **128** gebracht (**Fig.** 12-G , **Fig.** 12-H).

[0059] In Position **1** wird die Stricknadel **3A** durch den Übergabehebenocken **55** abgesenkt. Gleichzeitig startet der durch die Senknockenfläche des oberen Führungsnockens **93** in die ausgefahrene Position M zurückgezogene Nocken **81** durch die Wirkung des Nockens **105** seinen Rückzug in die zurückgezogene Position L. Dadurch wird die von dem Maschenaufnahmeteil **73** gehaltene Masche **128** an den Haken **31** der Stricknadel **3A** übergeben (**Fig.** 12-I).

[0060] In Position J wird danach der Nocken **81** der Übergabeklinke **6** in die ursprüngliche zurückgezogene Position L zurückgezogen, während auch die Stricknadel **3A**, die die Masche **128** erhält, weiter zurückgezogen wird, um die Übergabe der Masche **128** zu komplettieren (**Fig.** 12-J).

[0061] Es ist offensichtlich, dass die Erfindung modifiziert werden kann, um weitgehend die gleichen Ergebnisse zu erzielen. Z. B., kann zusätzlich zu dem oder an Stelle des hinteren Nadelbettes, das so

strukturiert ist, dass es seitlich verschoben werden kann, das vordere Nadelbett so strukturiert sein, dass es verschoben werden kann oder es kann auch nur das Übergabeklinkenbett so strukturiert sein, dass es verschoben werden kann. Auch kann an Stelle der Übergabeklinkenbetten, die in den Zeichnungen über dem vorderen Nadelbett bzw. dem hinteren Nadelbett angeordnet sind, nur ein Übergabeklinkenbett entweder über dem vorderen Nadelbett oder dem hinteren Nadelbett angeordnet sein.

[0062] Wie aus der vorangegangenen Beschreibung ersichtlich ist, kann im Gegensatz zum Stand der Technik eine Flachbettstrickmaschine eine Übergabemechanik mit erfindungsgemässen Übergabeklinken besitzen, die so konstruiert ist, dass zum Zeitpunkt der Selektion oder Nicht-Selektion der Übergabeklinken die Übergabeklinken nicht vertikal in den Klinkenschienen geschwenkt oder verschoben werden müssen. Dadurch kann die Notwendigkeit einer Schwenkmechanik für die Selektion eliminiert werden und dadurch kann die Struktur der Übergabemechanik in dieser Beziehung vereinfacht werden. Ferner werden die Übergabenklinken durch den Betätigungsnocken nicht in Nockeneingriff gebracht, wenn die Übergabeklinken nicht benutzt werden. Mit anderen Worten, die Übergabeklinken unterliegen nicht der Nockensteuerung, wenn die Übergabeklinken nicht benutzt werden, was beim Stricken eines Stricktuches des Fall ist. Das kann den Nachteil der dem Stand der Technik gemässen Flachbettstrickmaschinen eliminieren, dass jedes mal, wenn der Schlitten die Übergabeklinken passiert, die Übergabeklinken in Nockenkontakt gebracht werden; und es kann den Vorteil bewirken, dass verhindert wird, dass die Eingriffsteile der Übergabeklinken durch Abrieb o. dgl. verschleissen.

6. Zusammenfassung

[0063] Eine Flachbettstrickmaschine besitzt eine Übergabemechanik mit Übergabeklinken wobei jede der Übergabeklinken:

(1.) an ihrem vorderen Ende einen Maschenaufnahmeteil;

(2.) an ihrem hinteren Ende einen selektierten Mitnehmer, der von einem hinteren Ende der Klinkenschiene rückwärts ragt, wenn die Übergabeklinke sich in ihrer eingezogenen Position befindet; und

(3.) an einer oberen Kante eines Klinkenkörpers einen Vorschub und Rückschub steuernden Nocken, der sich von einer oberen Fläche der Klinkenschiene erstreckt, und mit einem Übergabeklinken-Betätigungsnocken in Eingriff kommen kann, um die Vorwärts- oder Rückwärts-Bewegung der Übergabeklinke zu steuern

besitzt;

und wobei ferner jeder Schlitten

(4.) einen Nocken, der durch ein Stellglied so betätigt wird, dass er selektiv mit dem selektierten Mitnehmer der in ihrer rückwärtigen Position befindlichen Übergabeklinke in Eingriff kommen kann, um die Übergabeklinke aus ihrer rückwärtigen Position in ihre ausgefahrene Position zu überführen, in der sie mit dem Mitnehmer in Eingriff steht;

(5.) einen Hebenocken, der mit dem von der oberen Fläche der Übergabeklinke aufragenden Nocken in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke in ihre ausgefahrene Position geführt wird, um die Übergabeklinke in ihre Übergabeposition vorzuschieben; und

(6.) einen Senknocken, der mit dem Nocken der Übergabeklinke in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke in ihre Übergabeposition vorgeschoben ist, um die Übergabeklinke in ihre zurückgezogene Position zurückzuziehen

besitzt.

Patentansprüche

1. Flachbettstrickmaschine mit einer Maschenübergabemechanik mit Maschenübergabeklinken im wesentlichen bestehend aus:

– einem vorderen und hinteren Nadelbettpaar (**4A**, **4B**), die einander gegenüberliegend in einer umgekehrten V-Form so angeordnet sind, dass zwischen benachbarten Endteilen der Nadelbetten (**4A**, **4B**) eine Nadelbettfuge gebildet wird;

a. Stricknadeln (**3A**, **3B**), die in Nadelschienenreihen (**5**) der Nadelbetten (**4A**, **4B**) angeordnet sind;

b. einem vorderen und einem hinteren Schlitten (**2A**, **2B**), die hin und her bewegbar auf den Nadelbetten (**4A**, **4B**) angeordnet sind, und einen Stricknadelbetätigungsnocken (**51**) zur Steuerung der Vorwärts- und Rückwärts-Bewegung der Stricknadeln (**3A**, **3B**) besitzen;

c. einem Klinkenbett (**15A**, **15B**), das von einer Schiebemechanik (**17**) getragen wird, und über mindestens einem der Nadelbetten (**4A**, **4B**) angeordnet ist;

d. Übergabeklinken (**6**), die in Klinkenschienenreihen (**71**) des Klinkenbettes (**15A**, **15B**) hin und her bewegbar angeordnet sind;

e. einem Klinkenbetätigungsnocken (**53**), der am vorderen Ende des Schlittens (**2A**, **2B**) in der Nähe der zwischen den Nadelbetten (**4A**, **4B**) liegenden Nadelbettfuge angeordnet ist; und

f. einer Übergabemechanik (**7**), die es gestattet, das Übergabeklinkenbett (**15A**, **15B**) und das Nadelbett (**4A**, **4B**) in einer lateralen Richtung relativ zueinander zu bewegen, um eine Masche zwischen der Übergabeklinke (**6**) und der Stricknadel (**4A**, **4B**) zu übergeben, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Übergabeklinken (**6**)

i. an ihrem vorderen Ende einen Maschenaufnahmeteil (**73**);

ii. an ihrem hinteren Ende einen selektierten Mitnehmer (**75**), der von einem hinteren Ende der Klinkenschiene (**71**) rückwärts ragt, wenn die Übergabeklin-

ke (**6**) sich in ihrer eingezogenen Position befindet; und
iii. an der oberen Kante eines Klinkenkörpers (**79**) einen Vorschub und Rückschub steuernden Nocken (**81**), der sich von einer oberen Fläche der Klinkenschiene (**71**) erstreckt, und mit einem Übergabeklinken-Betätigungsnocken (**91**) in Eingriff kommen kann, um die Vorwärts- oder Rückwärts-Bewegung der Übergabeklinke (**6**) zu steuern
besitzt;
und ferner dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schlitten (**2A**, **2B**)
(7.) einen Nocken (**119**), der durch ein Stellglied (**107**) so betätigt wird, dass er selektiv mit dem selektierten Mitnehmer (**75**) der in ihrer rückwärtigen Position befindlichen Übergabeklinke (**6**) in Eingriff kommen kann, um die Übergabeklinke (**6**) aus ihrer rückwärtigen Position in ihre ausgefahrene Position zu überführen, in der sie mit dem Mitnehmer (**119B**, **75**) in Eingriff steht;
(8.) einen Hebenocken (**95**), der mit dem von der oberen Fläche der Übergabeklinke (**6**) aufragenden Nocken (**81**) in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke (**6**) in ihre ausgefahrene Position geführt wird, um die Übergabeklinke (**6**) in ihre Übergabeposition vorzuschieben; und
(9.) einen Senknocken (**105**), der mit dem Nocken (**81**) der Übergabeklinke (**6**) in Eingriff kommen kann, wenn die Übergabeklinke (**6**) in ihre Übergabeposition vorgeschoben ist, um die Übergabeklinke (**6**) in ihre zurückgezogene Position zurückzuziehen
besitzt.

2. Flachbettstrickmaschine mit einer Übergabemechanik und mit Maschenübergabeklinken nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeklinken (**6**) aus mindestens zwei Übergabeklinkenarten bestehen, bei denen die selektierten Mitnehmen (**75a**, **75b**) zueinander in der Höhenphase verschoben sind, und ein selektierender Teil (**119**) in einer Position vorgesehen ist, die der Übergabeklinkenaufnahme-Position entspricht.

3. Flachbettstrickmaschine mit einer Maschenübergabemechanik und mit Maschenübergabeklinken entsprechend Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeklinken (**6**) in Gruppen von zwei oder mehr gebündelt sind gemäss der gleichen Höhe selektierter Mitnehmer (**75a**, **75b**) und diese Übergabeklinkengruppen alternierend entsprechend der Höhe der selektierenden Mitnehmer (**75a**, **75b**) angeordnet sind.

4. Flachbettstrickmaschine mit einer Maschenübergabemechanik und mit Maschenübergabeklinken nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (**95**) zur Führung der Übergabeklinke (**6**) in ihrer ausgefahrenen Position als schwenkbarer Nocken (**119**, **120**) ausgebildet ist, der zwischen zwei Positionen schwenkbar ist:
(1.) einer operativen Position in der der selektive Mitnehmer (**75**) durch einen Schwenkhebel **117** und einen den Schwenkhebel (**117**) betätigenden Schwenkantrieb (**107**) ausgefahren ist; und
(2.) eine stand-by Position in der der selektierte Mitnehmen (**75**) nicht mit dem Schwenkhebel (**117**) und dem Schwenkantrieb (**107**) in Eingriff ist.

5. Flachbettstrickmaschine mit einer Maschenübergabemechanik mit Maschenübergabeklinken dadurch gekennzeichnet, dass der schwenkbare Nocken (**119**) eine Nockenfläche mit einer in Breitenrichtung weitgehend geringeren Dimension besitzt als jede der Übergabeklinkengruppen (W, **119**).

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

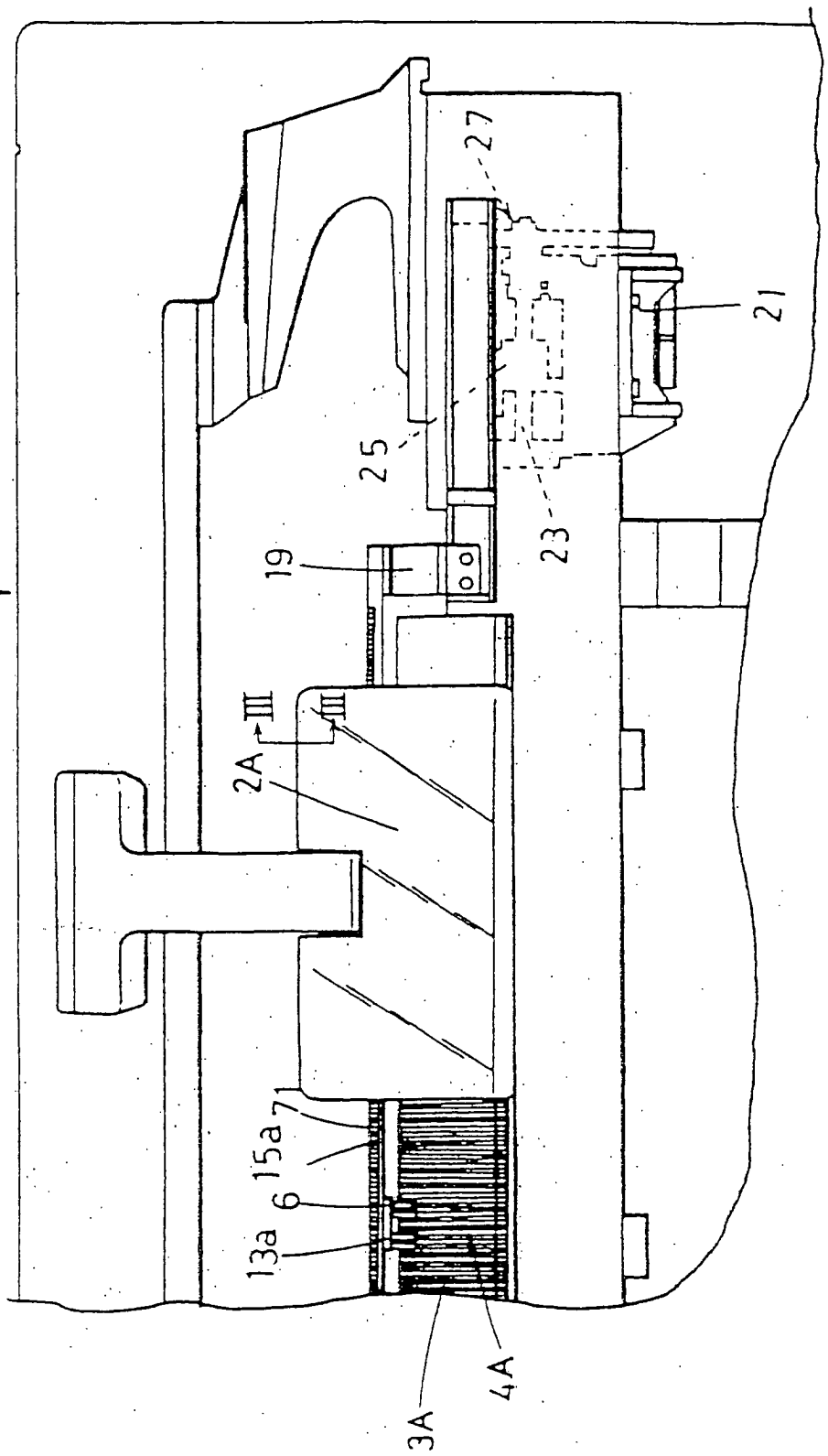

Fig.2

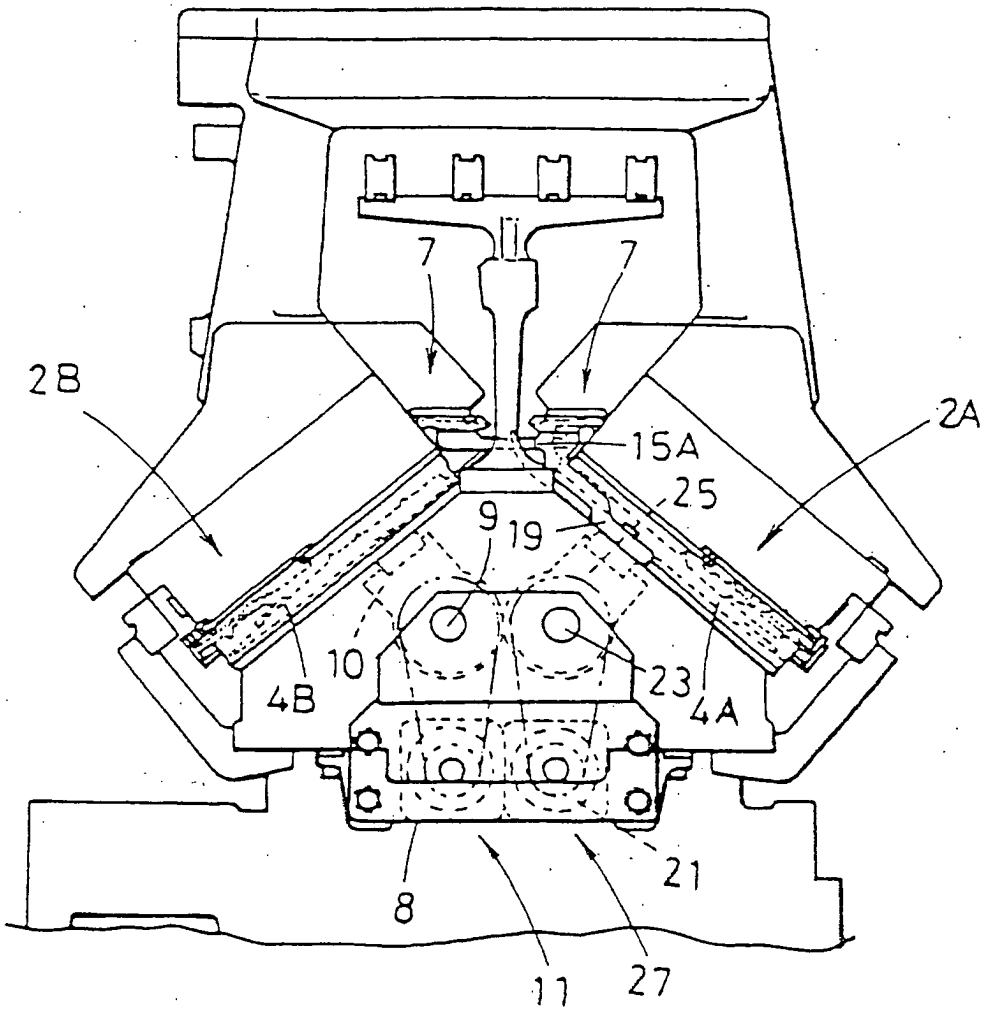

Fig. 3

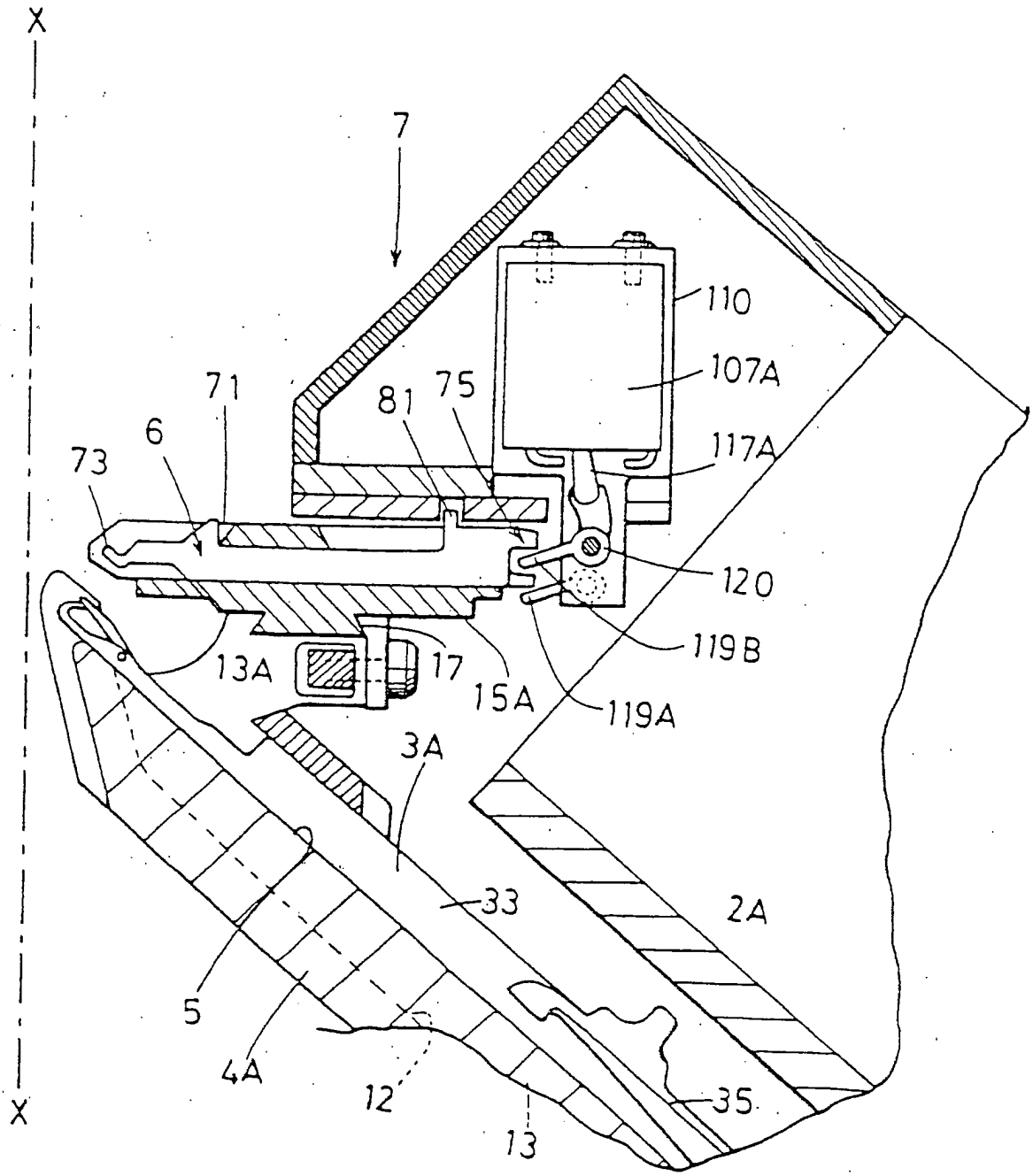
X
7
110
107A
71
81
75
6
73
117A
120
119B
13A
17
15A
119A
3A
33
2A
5
4A
12
13
35
X

Fig. 4

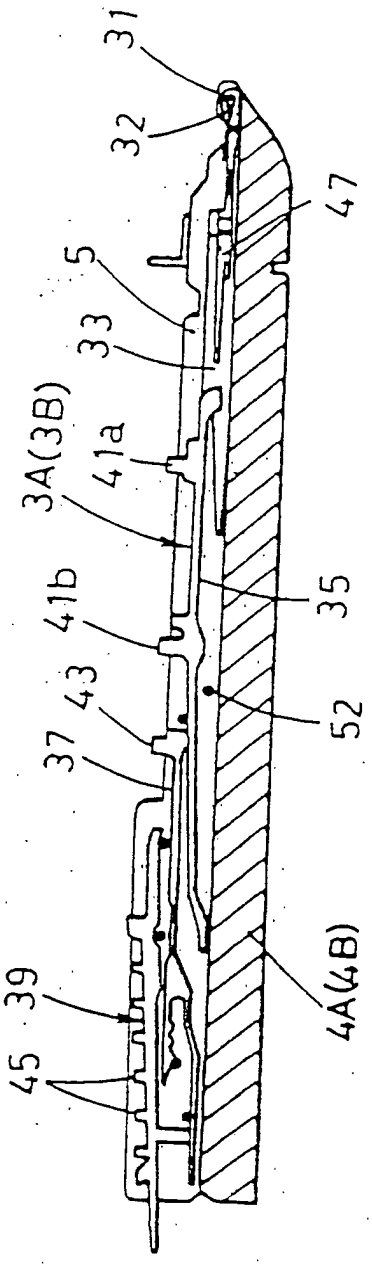

Fig.5

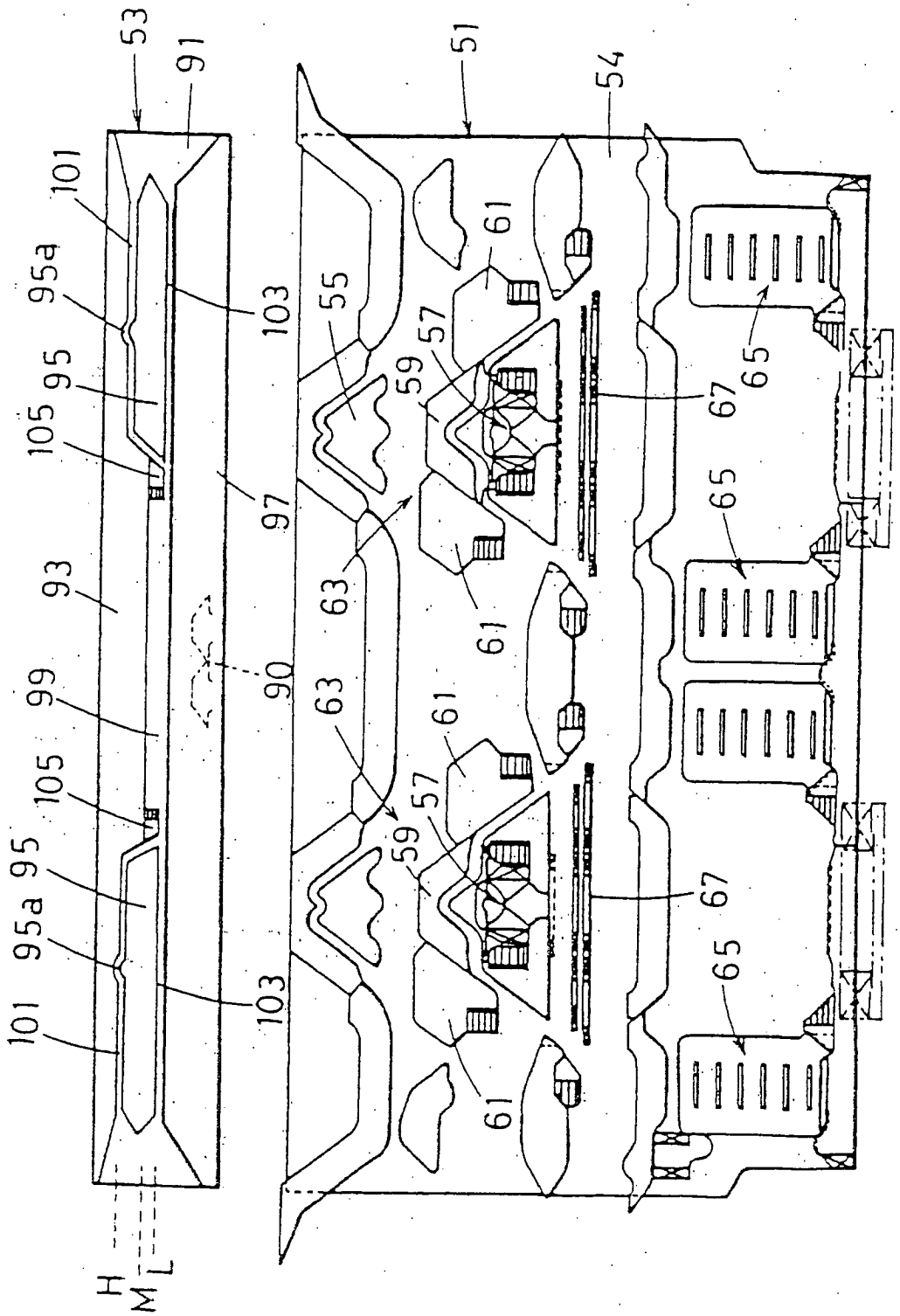
53
91
101
95a
95
105
93
99
105
95
95a
101
103
97
90
103
H
M
L
51
54
55
61
57
59
63
61
63
61
57
59
61
67
65
65
67
65

Fig.6a

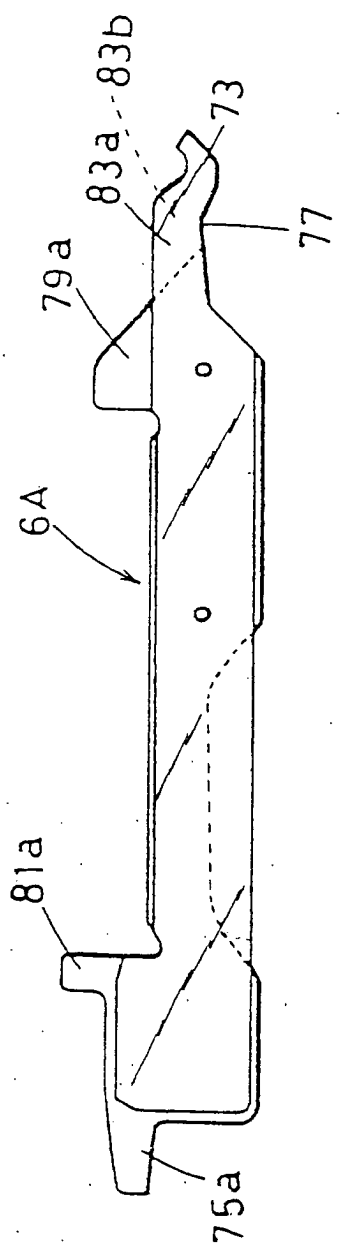

Fig.6b

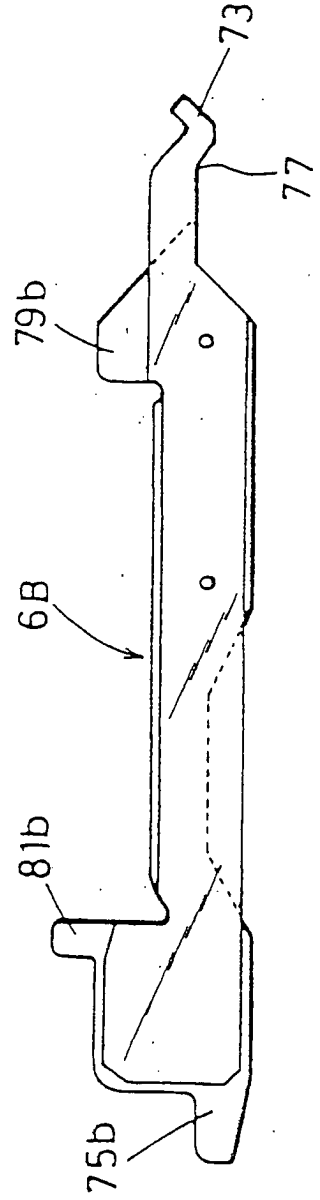

Fig.7

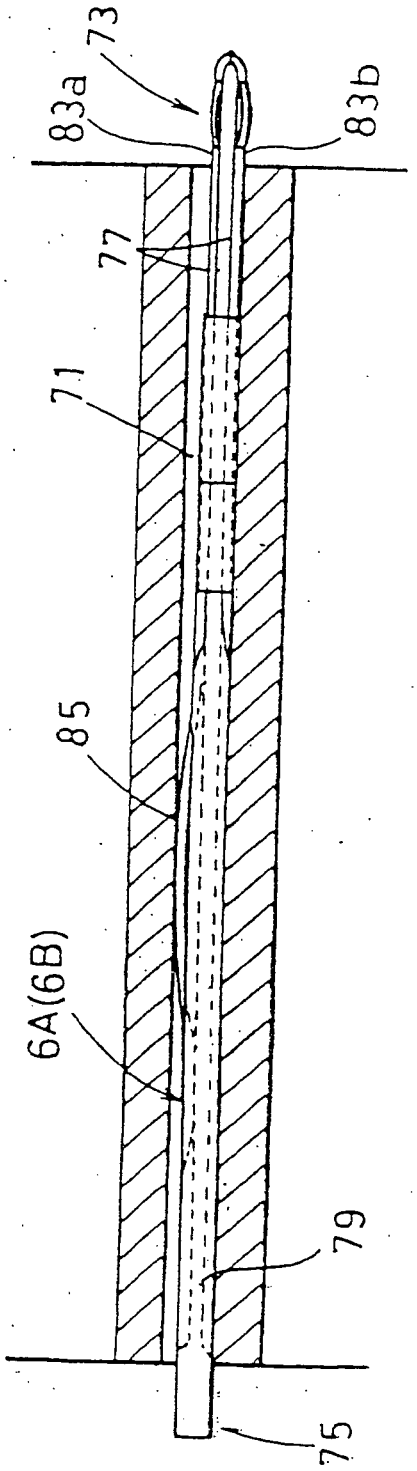

Fig.8a

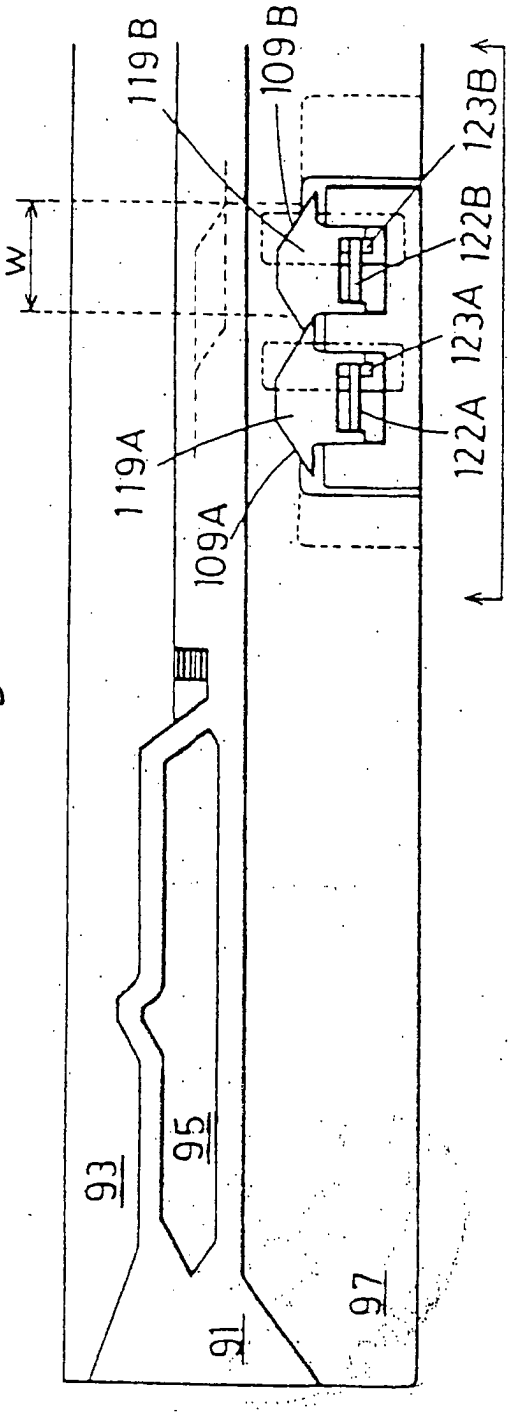
119B
109B
123B
122B
123A
122A
119A
109A
W
93
95
91
97

Fig.8b

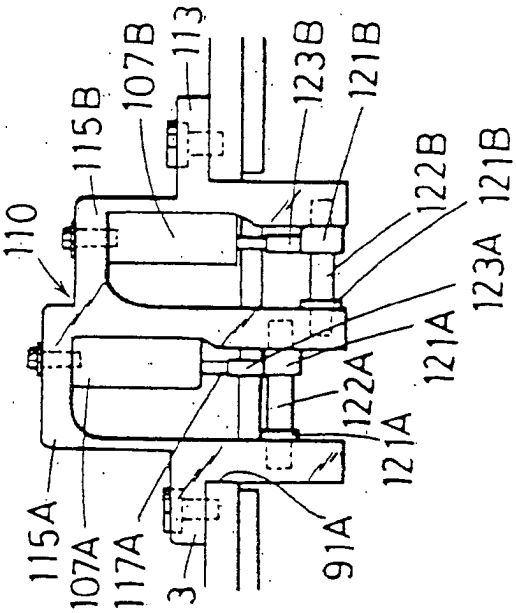
110
115B
107B
113
123B
121B
122B
123A
121B
121A
122A
121A
115A
107A
117A
113
91A

Fig.9

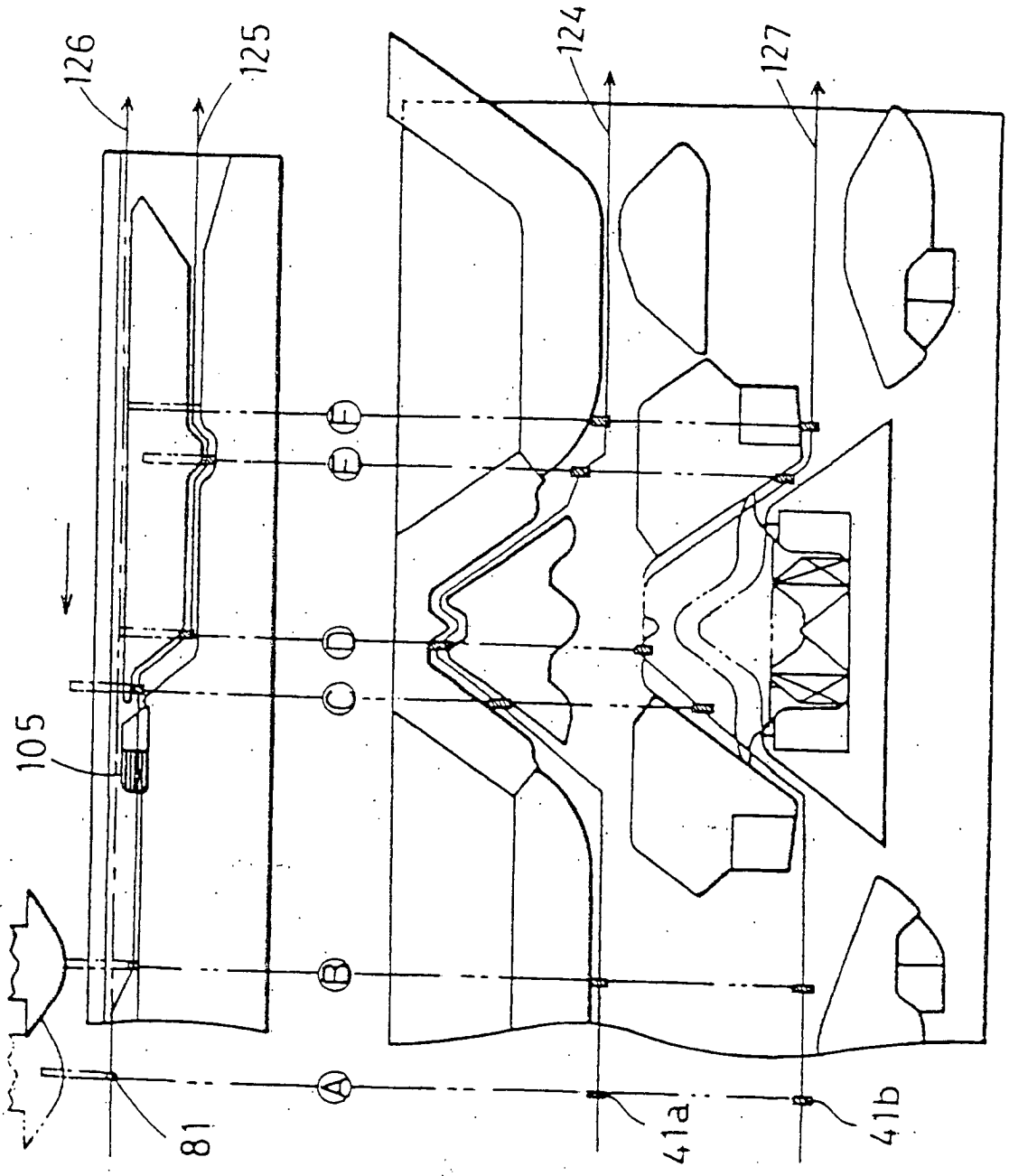

Fig. 10

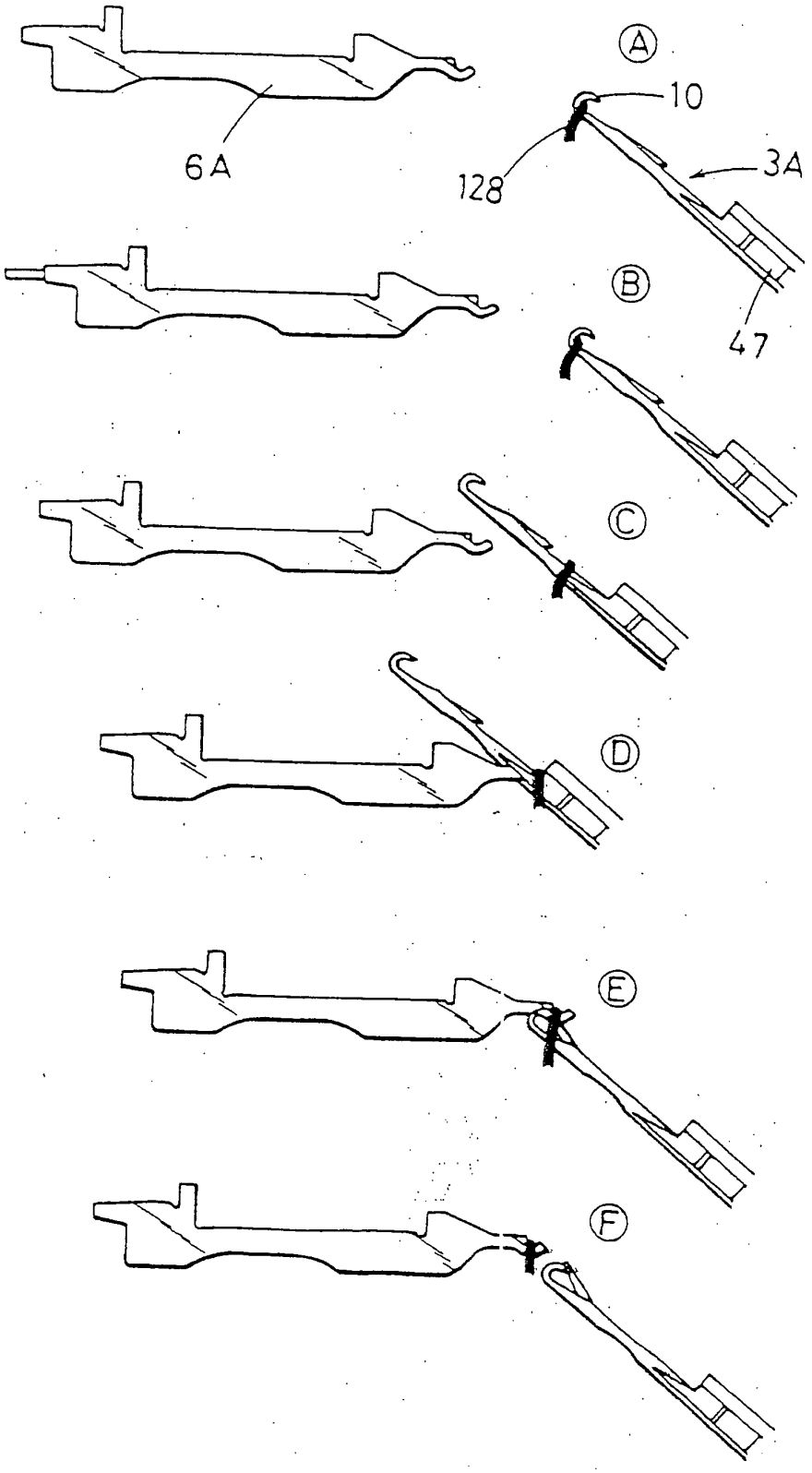

Fig.11

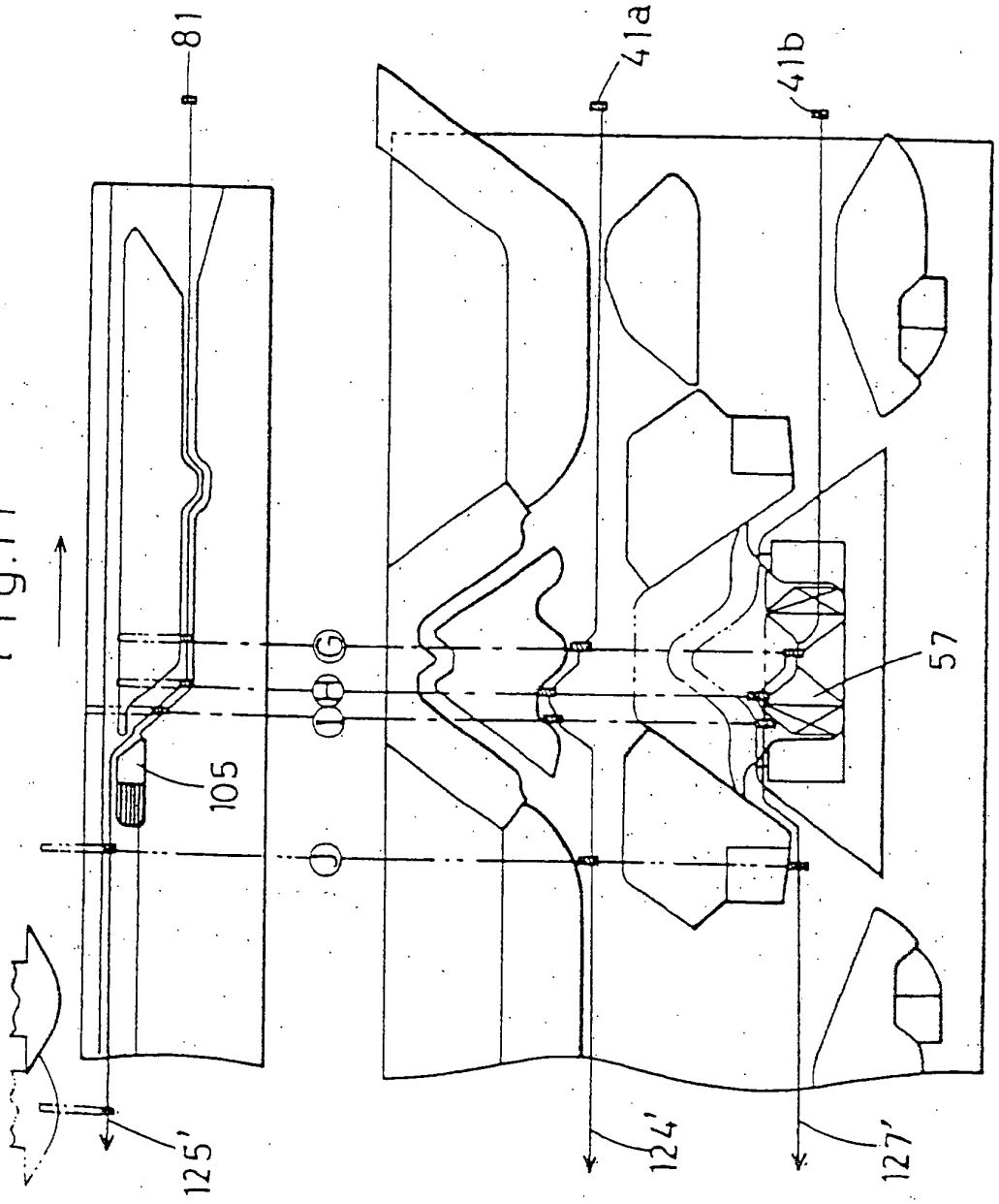

Fig.12

