



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

11

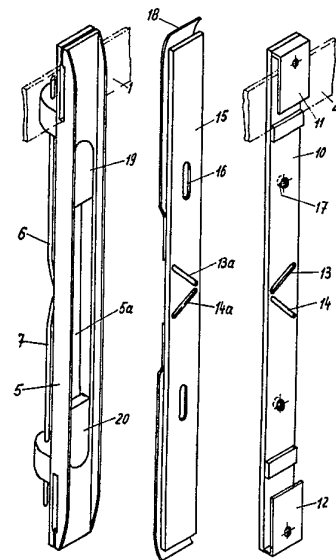
641 847

<p>21 Gesuchsnummer: 10812/79</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 06.12.1979</p> <p>30 Priorität(en): 20.01.1979 DE U/7901522 12.11.1979 DE U/7931872</p> <p>24 Patent erteilt: 15.03.1984</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1984</p>	<p>73 Inhaber: Heinz Klöcker, Borken/Westf. (DE)</p> <p>72 Erfinder: Heinz Klöcker, Borken/Westf. (DE)</p> <p>74 Vertreter: Ritscher & Seifert, Zürich</p>
--	--

54 Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, insbesondere bei schützenlosen Webmaschinen.

57 Die Vorrichtung enthält zwei wechselseitig bewegte Webschäfte, wobei an dem einen ein Nadelhalter und an dem anderen eine Hauptschiene mit Schrägschlitz angeordnet ist. An der Hauptschiene (10) ist eine relativ dazu und mit begrenztem Hub bewegliche Vorsatzschiene (15) angeordnet, die ebenfalls einen Schrägschlitz (14a) aufweist. Die beiden Schrägschlitz (14) sind kreuzweise ausgerichtet und die Hubbewegung der Vorsatzschiene (15) wird von dem Nadelhalter (5) gesteuert.

Die Vorrichtung weist eine kurze Arbeitsbewegung des Nadelhalters und der Hauptschiene auf und ermöglicht darum eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, bestehend aus zwei wechselseitig bewegten Webschäften, wobei an dem einen Webschaft ein Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine Hauptschiene mit Schrägschlitz angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zu der Hauptschiene (10, 39) eine relativ dazu bewegliche Vorsatzschiene (15, 41) mit begrenztem Hub angeordnet ist, wobei die Vorsatzschiene einen Schrägschlitz (14a, 46) aufweist, der in bezug auf den Schrägschlitz (14, 45) der Hauptschiene (10, 39) kreuzweise angeordnet ist, und dass die Hubbewegung der Vorsatzschiene (15, 41) von dem Nadelhalter (5, 50) gesteuert wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Nadelhalter (5) Magnete (19, 20) angeordnet sind, welche der Vorsatzschiene (15) zugewandt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsatzschiene (15) eine Federzunge (18) besitzt, die gegenüber den Magneten (19, 20) liegt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptschiene (10) und die Vorsatzschiene (15) durch Stifte (17), welche in langlochartigen Aussparungen (16) geführt sind, miteinander beweglich verbunden sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Hubes der Vorsatzschiene der Schlitzlänge angepasst ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptschiene (10) und die Vorsatzschiene (15) zwei winklig zueinanderstehende Schrägschlitze (13, 13a, 14, 14a) aufweisen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsatzschiene (41) im Bereiche der Magneten (43a, 44) bei ihrer Hubbewegung geführt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Nadelhalter (50) aus parallelen Gestellschienen (29a, 29b) besteht, durch die die Hauptschiene (39) und die Vorsatzschiene (41) geführt werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die parallelen Gestellschienen (29a, 29b) U-Schienen sind, deren gegenüberliegende Schenkel eine Führungsnut (32) bilden, in der die Vorsatzschiene (41) und die Hauptschiene (39) geführt werden.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsatzschiene (41) zwischen Anschlügen (42, 43) der Hauptschiene (39) bewegbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnete (43a, 44) an der Vorsatzschiene (41) angebracht sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnete an den Gestellschienen angebracht sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der Hauptschiene (39) mit dem Webschaft (24), d.h. den Litzentragschienen (26a, 27a), ein Metallband oder ein Kunststoffband (40, 40a) ist.

14. Verwendung der Vorrichtung gemäss Anspruch 1 an einer schützenlosen Webmaschine.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante, bestehend aus zwei wechselseitig bewegten Webschäften, wobei an dem einen Webschaft ein Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine Hauptschiene mit Schrägschlitz angeordnet ist.

Bei schützenlosen Webmaschinen wird bekanntlich der Schussfaden ohne Zuhilfenahme eines Webschützen in das

Fach eingelegt und nach dem Einlegen an den Enden abgeschnitten. Es entsteht dadurch an dem Rand des Gewebes eine zum Ausfasern neigende Gewebekante.

Solche nicht eingebundenen Gewebekanten entstehen auch dann, wenn Gewebe sehr grosser Breite gefertigt werden, die aus mehreren Gewebeteilstücken bestehen, deren Randkettfäden einen grösseren Abstand haben und somit durch einen grösseren Zwischenraum voneinander getrennt sind. Dadurch kann nach dem Fertigstellen des Gewebes der Schussfaden im grösseren Zwischenraum durchtrennt werden. Auch dadurch entsteht eine nicht eingebundene Gewebekante, die zum Ausfasern neigt.

Es ist eine Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante bekannt, die aus zwei wechselseitig vertikal bewegten Webschäften besteht, wobei an dem einen Webschaft ein Nadelhalter und an dem anderen Webschaft eine Hauptschiene mit Schrägschlitz angeordnet ist. Dabei sind meistens zur Bildung einer sogenannten Dreherbindung zwei Nadeln und zwei Schrägschlitze vorgesehen, damit durch die Öhre der Nadeln die Steherfäden und durch die Schlitze die Dreherfäden geführt werden können. Zur Bildung der Bindung macht der Nadelhalter eine vertikale Bewegung; ebenso macht die Hauptschiene mit dem Schrägschlitz eine vertikale Bewegung, wobei jedoch der im Schrägschlitz geführte Dreherfaden eine im wesentlichen horizontale Hin- und Herbewegung ausführt, indem er bei der Auf- und Abbewegung der Hauptschiene jeweils eine Endlage im Schlitz einnimmt, wodurch die im wesentlichen horizontale Hin- und Herbewegung zustande kommt. Diese horizontale Hin- und Herbewegung des bzw. der Dreherfäden ergibt im Zusammenwirken mit der Vertikalbewegung der durch den Nadelhalter geführten Steherfäden eine Dreherbindung.

Die bekannten Vorrichtungen haben jedoch den Nachteil, dass sie nicht mit hohen Arbeitsgeschwindigkeiten betrieben werden können, weil nämlich dann nicht sichergestellt ist, dass der im Schrägschlitz geführte Dreherfaden die jeweils erforderliche Endlage im geeigneten Zeitpunkt auch wirklich einnimmt.

Es ist daher bei diesen Vorrichtungen erforderlich, mit einem relativ grossen Hub der Hauptschiene zu arbeiten, um zu erreichen, dass der Dreherfaden wegen der dadurch höheren Fadenspannung die erforderliche Endlage im Schrägschlitz auch tatsächlich einnimmt. Aber auch diese Massnahme führt bei sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeiten nicht zum Erfolg.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante zu schaffen, die hohe Arbeitsgeschwindigkeiten gestattet.

Das wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass zu der Hauptschiene mit Schrägschlitz eine relativ dazu bewegliche Vorsatzschiene mit begrenztem Hub angeordnet ist, wobei die Vorsatzschiene einen Schrägschlitz aufweist, der in bezug auf den Schrägschlitz der Hauptschiene kreuzweise angeordnet ist und dass die Hubbewegung der Vorsatzschiene von dem Nadelhalter gesteuert wird. Dabei sind beispielsweise an dem Nadelhalter Magnete angeordnet, welche der Vorsatzschiene zugewandt sind. Die Anordnung der Vorsatzschiene mit begrenztem Hub hat zwei wesentliche Vorteile. Zunächst wird durch die Anordnung der Vorsatzschiene mit Schrägschlitz – der in bezug auf den Schrägschlitz der Hauptschiene kreuzweise angeordnet ist – erreicht, dass der Dreherfaden sicherer geführt ist, weil durch die übereinanderliegende Anordnung dieser Schrägschlitze eine genau definierte Öffnung in Form eines Loches gebildet wird, die sich im Laufe der Relativbewegung der Vorsatzschiene zur Hauptschiene jeweils zu den Schlitzenden verlagert und dadurch den Dreherfaden sicher mitnimmt.

Ein weiterer Vorteil dieser Ausbildung besteht darin, dass durch die Anordnung der Magnete, welche die Vorsatzschiene schon nach Einleitung der Umkehrbewegung des Webschaftes mitnehmen, die Endlage des Dreherfadens im Schlitz schon kurz nach Beginn der Umkehrbewegung des Webschaftes erreicht ist. Macht beispielsweise der Nadelhalter und damit der zugeordnete Webschaft eine nach oben gerichtete Bewegung und ist an seiner oberen Umkehrstellung angekommen, dann hat der Webschaft mit der daran angeordneten Hauptschiene und der dazugehörigen Vorsatzschiene eine entsprechend gegenläufige Bewegung ausgeführt. Tritt jetzt die Umkehrbewegung des Nadelhalters ein, dann macht auch die Hauptschiene eine entsprechend gegenläufige Bewegung, wobei zugleich auch die Vorsatzschiene relativ zur Hauptschiene infolge der Magnete, und zwar gleichläufig mit dem Nadelhalter bewegt wird, wodurch der Dreherfaden bereits dann die Endlage im Schlitz einnimmt, bevor er in den zwischen den Nadeln befindlichen Zwischenraum gelangt, über den der Dreherfaden zur anderen Seite der Nadeln geführt wird.

Diese Vorrichtung gestattet relativ kurze Arbeitsbewegungen des Nadelhalters und damit der Hauptschiene, da die Umkehrlage des Dreherfadens bereits kurz nach Beginn der Umkehrbewegung des Nadelhalters erreicht wird.

Es ist ferner erreicht, dass infolge des vorzeitigen Erreichens der Endlage des Dreherfadens in dem Schlitz der Faden mit Spannung an der Nadel anliegt, so dass er bei Erreichen des Zwischenraumes zwischen den Nadeln mit Sicherheit auf die andere Seite geführt wird.

Die begrenzte Hubbewegung der Vorsatzschiene im Vergleich zur Hauptschiene kann beispielweise dadurch erzielt werden, dass die Hauptschiene mit der Vorsatzschiene durch Stifte verbunden ist, welche in einer langlochartigen Aussparung geführt sind. Die Hublänge der Vorsatzschiene ist der Schlitzlänge angepasst. Das bedeutet, dass, wenn der Hub ausgeführt ist, die jeweils kreuzweise zueinander liegenden Schlitzlöcher einerseits der Hauptschiene und andererseits der Vorsatzschiene eine genau definierte Öffnung in Form einer Lochführung ergeben, die den Endlagen des Schlitzes entspricht.

Zur Bildung der Dreherbindung können an der Hauptschiene und an der Vorsatzschiene zwei winklig zueinander stehende Schrägschlitzlöcher angeordnet sein.

Nach einem weiteren Merkmal und nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Vorsatzschiene im Bereiche des Magneten bei ihrer Hubbewegung geführt.

Dadurch ist sichergestellt, dass die Magnetkraft in vollem Umfang auf die Vorsatzschiene einwirkt und diese damit ordnungsgemäss mitnehmen kann.

Im einzelnen ist die Ausbildung dabei so getroffen, dass der Nadelhalter aus parallelen Gestellschienen besteht, durch die die Hauptschiene und die Vorsatzschiene geführt werden. Dabei sind die parallelen Gestellschienen als U-Schienen ausgebildet, deren gegenüberliegende Schenkel eine Führungsnut bilden, in der die Vorsatzschiene und die Hauptschiene laufen.

Bei dieser Ausführungsform wird die Hubbegrenzung der Vorsatzschiene in bezug auf die Hauptschiene dadurch erreicht, dass die Vorsatzschiene zwischen Anschlägen der Hauptschiene bewegbar ist.

Bei Umkehr der Bewegung des Webschaftes nimmt mithin der Nadelhalter die Vorsatzschiene magnetisch mit, bis sie an dem Anschlag anstösst, so dass sie dann von der Hauptschiene weiter bewegt wird.

Der Nadelhalter, der an dem einen Webschaft befestigt ist, macht dann beispielsweise eine nach oben gerichtete Bewegung, während die Hauptschiene, die an dem anderen Web-

schaft befestigt ist, eine nach unten gerichtete Bewegung ausführt.

Der Magnet kann entweder an der Vorsatzschiene oder an den Gestellschienen, d.h. an dem Nadelhalter angebracht sein. Es können auch mehrere Magnete vorgesehen sein. Als Verbindung der Hauptschiene mit dem einen Webschaft kann entweder ein Metallband oder aber ein Kunststoffband vorgesehen sein.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt.

Fig. 1 zeigt im Schnitt und schematisch die erfindungsgemässe Vorrichtung nach der einen Ausführungsform;

Fig. 2 und 3 zeigen verschiedene Stellungen der Vorsatzschiene in bezug auf die Hauptschiene bei dieser Ausführungsform;

Fig. 4 zeigt den Nadelhalter, die Vorsatzschiene und die Hauptschiene in perspektivischer Darstellung in ihrer hintereinanderliegenden Anordnung gemäss Fig. 1, die jedoch der besseren Deutlichkeit wegen in Abstand dargestellt ist;

Fig. 5 zeigt im Schnitt die andere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 6 ist eine Ansicht auf den Nadelhalter zusammen mit der Hauptschiene und der Vorsatzschiene von vorn, wobei jedoch die Nadel der besseren Deutlichkeit wegen weggelassen ist;

Fig. 7 zeigt das gleiche wie Fig. 6, jedoch bei einer anderen Stellung der Vorsatzschiene in bezug auf die Hauptschiene;

Fig. 8 ist ein Schnitt gemäss der Linie VIII-VIII;

Fig. 9 ist eine perspektivische Teilansicht des Gegenstandes gemäss Fig. 7 und zeigt die Hauptschiene zusammen mit der Vorsatzschiene in der Gestellschiene.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht die Vorrichtung zum Bilden der Gewebekante aus zwei wechselseitig bewegten Webschaften 1 und 2, die zum Beispiel durch eine über eine Rolle 4 geführte Seilführung miteinander verbunden sind. Daraus folgt, dass – wenn der Webschaft 1 nach oben bewegt wird – der Webschaft 2 sich nach unten bewegt. An dem Webschaft 1 ist der Nadelhalter 5 befestigt, welcher die Nadeln 6 und 7 trägt, welche am vorderen Ende je eine Öse 8 bzw. 9 aufweisen, durch die die sogenannten Steherfäden gezogen werden. Die Nadeln 6, 7 reichen in den Durchbruch 5a des Nadelhalters 5. Die Enden der Nadeln 6, 7 liegen mit Abstand (Zwischenraum 24) gegenüber.

An dem Webschaft 2 ist die Hauptschiene 10 befestigt, beispielsweise mit Hilfe einer Klemmbacke 11 bzw. 12. Diese Hauptschiene 10 besitzt zwei winklig zueinander angeordnete Schrägschlitzlöcher 13 und 14, durch welche die Dreherfäden zwecks Bildung einer Dreherbindung gezogen werden.

Vor der Hauptschiene 10 ist die Vorsatzschiene 15 angeordnet und mit der Hauptschiene beweglich verbunden. Hierzu besitzt die Vorsatzschiene 15 ein Langloch 16, in das ein Stift 17 – der an der Hauptschiene befestigt ist – eingreift, so dass die Vorsatzschiene relativ zur Hauptschiene eine Hubbewegung mit begrenztem Hub (entsprechend der Langlochlänge) ausführen kann.

Die Vorsatzschiene 15 ist mit einer Federzunge 18 versehen, welche sich über die gesamte Länge der Vorsatzschiene erstreckt.

An dem Nadelhalter 5 sind an der Rückseite, d.h. an der der Vorsatzschiene bzw. der Federzunge 18 zugewandten Seite Magnete 19 und 20 angeordnet.

In der Vorsatzschiene 15 sind ebenfalls Schrägschlitzlöcher 13a, 14a angeordnet, die jedoch in bezug auf die Schrägschlitzlöcher 13, 14 der Hauptschiene 10 kreuzweise angeordnet sind. Durch diese kreuzweise Anordnung der Schrägschlitzlöcher 13, 14 bzw. 13a, 14a einerseits in der Hauptschiene 10 und anderer-

seits in der Vorsatzschiene 15 ergibt sich für die Fadenführung eine genau definierte Öffnung, nämlich eine lochartige Führung 21 bzw. 22. Die Dreherfäden liegen in dieser lochartigen Führung.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist wie folgt: Angenommen, der Webschaft 1 macht eine nach oben gerichtete Bewegung gemäss Pfeil 23, dann macht der Webschaft 2 eine gegenläufige nach unten gerichtete Bewegung. Ist der Webschaft 1 an der oberen Umkehrstelle angekommen, dann macht der Webschaft 1 eine nach unten gerichtete Bewegung – hingegen der Webschaft 2 eine nach oben gerichtete Bewegung. Bei der Umkehrbewegung des Webschaftes, d.h. also bei der Bewegung nach unten, nimmt der Magnet 19 bzw. 20 mittels der Federzunge 18 die Vorsatzschiene 15 entgegen der Bewegung der Hauptschiene 10 mit und bewirkt eine Relativbewegung von Vorsatzschiene und Hauptschiene. Dadurch ergibt sich eine Verlagerung des Dreherfadens in der lochartigen Führung 21 bzw. 22, und zwar auf folgende Weise:

Angenommen, der Dreherfaden war in der lochartigen Führung 22 gemäss Fig. 3 auf der linken Seite in bezug auf die Nadel 6 und in der lochartigen Führung 21 auf der rechten Seite, dann erfolgt wegen der Mitnahme der Vorsatzschiene 15 durch den Magneten 19 eine Verschiebung der Dreherfäden in den Schrägschlitzen; und zwar ergibt sich wegen der lochartigen Führung (gebildet durch die kreuzweise angeordneten Schrägschlitze) eine zwangsweise Verschiebung der Dreherfäden von der einen Seite der Nadel 6 auf die andere Seite der Nadel 6, wobei zunächst die Fäden selbst solange auf der einen Seite der Nadel 6 bleiben, bis sie den Zwischenraum 24 zwischen den Nadelspitzen erreicht haben. Die Dreherfäden laufen dann auf der gegenüberliegenden Seite der Nadel 7 solange weiter, bis die Webschäfte 1 bzw. 2 die Umkehrstellung erreicht haben.

Aus dieser Darstellung wird deutlich, dass kurz nach dem Einleiten der Umkehrbewegung der Webschäfte, nämlich dann, wenn wegen der Magnete die Relativbewegung der Vorsatzschiene 15 beendet ist, bereits der Dreherfaden die Tendenz hat, auf die andere Seite der Nadel zu gelangen, mithin schon in gewisser Weise vorgespannt ist, so dass er sofort in dem Moment, in dem er den Zwischenraum 24 zwischen den Nadeln erreicht hat, zwangsläufig auf die andere Seite der Nadel geführt wird. Dadurch ist sichergestellt, dass auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten der Faden immer die für die Erzielung der Dreherbindung erforderliche Wechsellage in den Schrägschlitzen 13, 14 bzw. 13a, 14a erreicht.

Sofern keine Dreherbindung gewünscht wird, genügt die kreuzweise Anordnung von einem Schrägschlitz in der Hauptschiene bzw. in der Vorsatzschiene.

Die in den Fig. 5 bis 9 dargestellte Ausführungsform der Vorrichtung zum Bilden einer mit einer Bindung versehenen Gewebekante besteht aus einem Webschaft 24 und dem anderen Webschaft 25. Jeder Webschaft besteht dabei aus zwei in Abstand befindlichen Litzentragschienen 26 bzw. 26a und 27 bzw. 27a, die zum Beispiel durch den Schaftrahmen 28 miteinander verbunden sind. Die Führung eines jeden Webschaftes erfolgt in einem Führungsrahmen 29, der jedoch nur schematisch dargestellt ist.

An dem Webschaft 25, d.h. an der Litzentragschiene 26a bzw. 27a ist der insgesamt mit 50 bezeichnete Nadelhalter befestigt, zum Beispiel mit Hilfe von Klemmstücken 30 und 31. Dieser Nadelhalter 50 besteht im einzelnen aus zwei Gestellschienen, welche U-Schienen 29a und 29b sind, und die so gegenüberliegend angeordnet sind, dass sich eine Füh-

rungsnut 32 bildet (Fig. 8). Die Nadeln des Nadelhalters sind mit 33 bzw. 34 bezeichnet; sie besitzen die Öse 35 bzw. 36, durch welche die Steherfäden gezogen sind.

Die Hauptschiene 39 ist mit der Litzentragschiene 26 des einen Webschaftes 24 mit Hilfe eines Bandes 40 verbunden; die Verbindung der Hauptschiene 39 mit der Litzentragschiene 27 des Webschaftes 24 erfolgt mit Hilfe des Bandes 40a.

Vor der Hauptschiene 39 ist die Vorsatzschiene 41 angeordnet. Diese Vorsatzschiene 41 kann eine begrenzte Hubbewegung relativ zur Hauptschiene ausführen. Die Begrenzung wird durch die Anschläge 42 bzw. 43 gewährleistet, die an der Hauptschiene 39 angebracht sind. Die Vorsatzschiene 41 besitzt an gegenüberliegenden Seiten die Magnete 43a und 44 (Fig. 6).

Die Führung der Hauptschiene 39 und der Vorsatzschiene 41 erfolgt durch die von den Gestellschienen 29a und 29b gebildete Führungsnut 32.

Sowohl die Hauptschiene 39 als auch die Vorsatzschiene 41 besitzen Schrägschlitze 45 bzw. 46, die kreuzweise angeordnet sind. Dadurch ergibt sich an der Kreuzungsstelle der Schlitze eine definierte lochartige Öffnung 47, durch die der Dreherfaden gezogen ist. Falls mehrere Dreherfäden zur Anwendung kommen sollen, müssen entsprechend mehr Schlitze angeordnet sein.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist wie folgt: Angenommen, der Webschaft 24 mit seinen Litzentragschienen 26 und 27 hat die obere Lage erreicht und beginnt dann mit der Umkehrbewegung in Richtung des Pfeiles 48, dann macht der Nadelhalter 50, der an dem Webschaft 25, d.h. an den Litzentragschienen 26a und 27a befestigt ist, eine nach oben gerichtete Bewegung, d.h. in Richtung des Pfeiles 49.

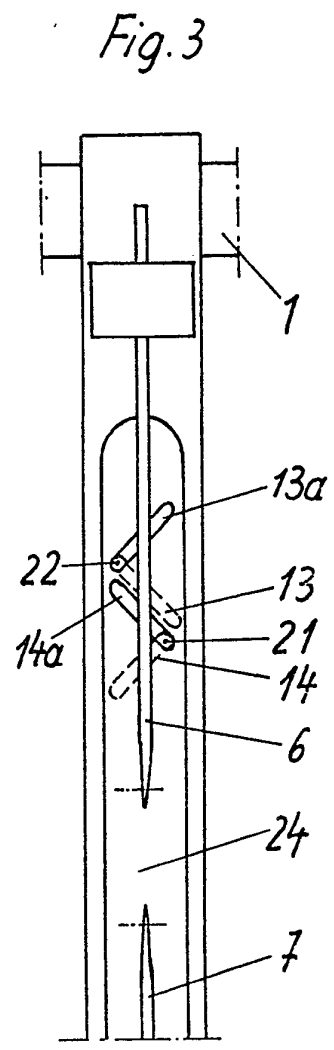
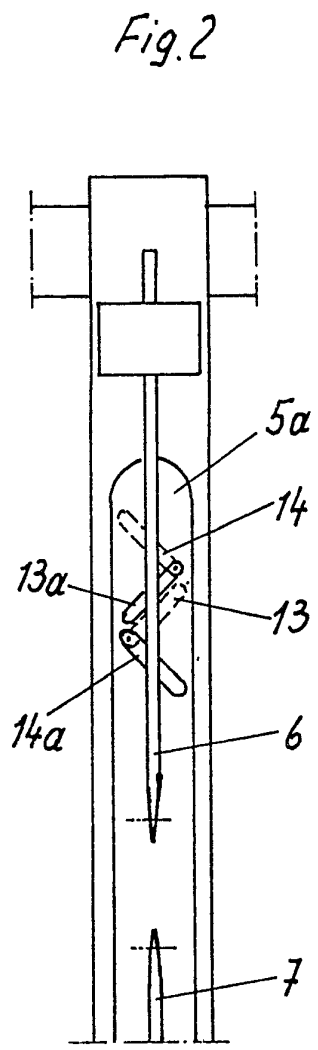
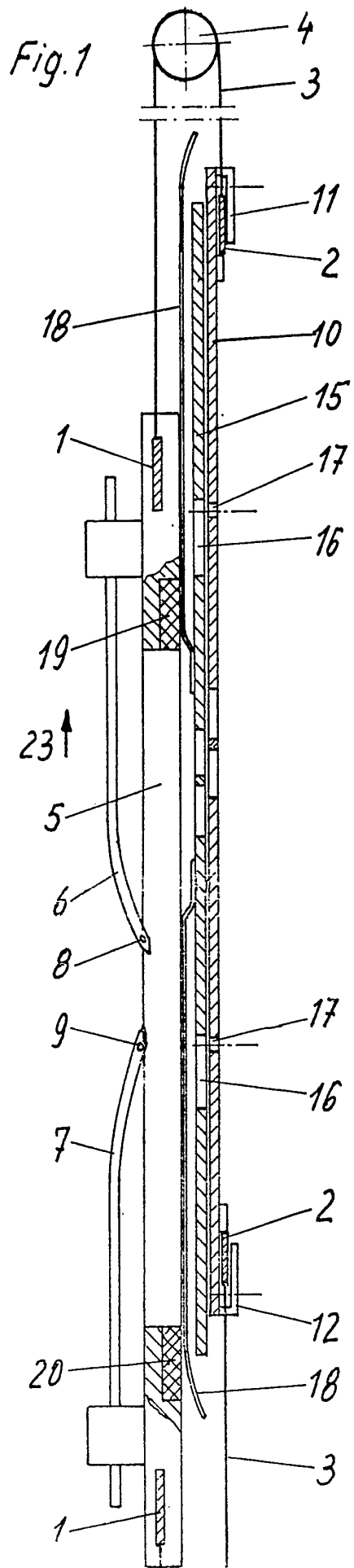
Die Hauptschiene 39, die mit dem Webschaft 24 verbunden ist, macht eine nach unten gerichtete Bewegung. Diese nach unten gerichtete Bewegung macht jedoch die Vorsatzschiene 41 nicht mit, da sie magnetisch mit dem Nadelhalter, d.h. mit den Gestellschienen 29a, 29b verbunden ist. Diese Vorsatzschiene macht demzufolge eine nach oben gerichtete Bewegung, und zwar dann relativ zur Hauptschiene, d.h. in Richtung des Pfeiles 49, bis sie an dem Anschlag 42 anschlägt.

Durch diese Relativbewegung der Vorsatzschiene 41 in bezug auf die Hauptschiene 39 hat sich die Lage der durch die Schrägschlitze 45 und 46 gebildeten lochartigen Öffnung 47 entsprechend verändert, nämlich von der Lage in Fig. 7 in die Lage gemäss Fig. 6.

Der durch die lochartige Öffnung 47 gezogene Dreherfaden hat demzufolge eine horizontale Bewegung ausgeführt und liegt demzufolge schon mit einer gewissen Spannung an der Nadel an.

Gelangt nun bei der weiteren Abwärtsbewegung des Webschaftes 24 dieser Dreherfaden in den Bereich des Nadelendes, d.h. in den Bereich zwischen den Ösen 35 bzw. 36, wo die Nadeln einen gewissen Abstand besitzen, dann gelangt dieser Dreherfaden mit Sicherheit auf die andere Seite der Nadel, was zur Folge hat, dass dieser Dreherfaden dann die für die ordnungsgemässe Bindung erforderliche Lage einnehmen kann.

Die durch die Ösen 35, 36 gezogenen Steherfäden machen immer eine genau vertikale Bewegung. Durch die Horizontalbewegung der Dreherfäden und die Vertikalbewegung der Steherfäden kommt die Bindung zustande.



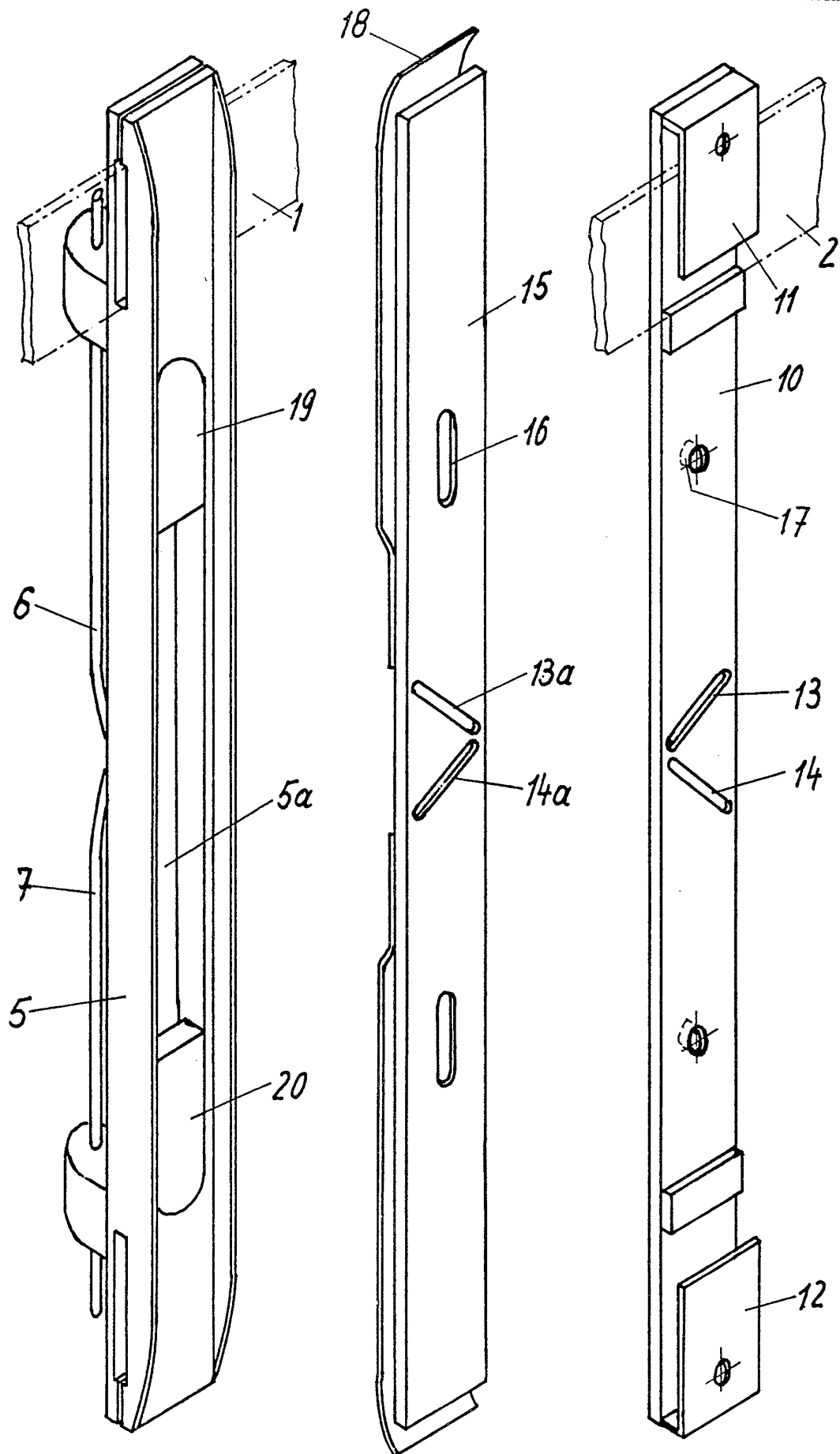


Fig. 4

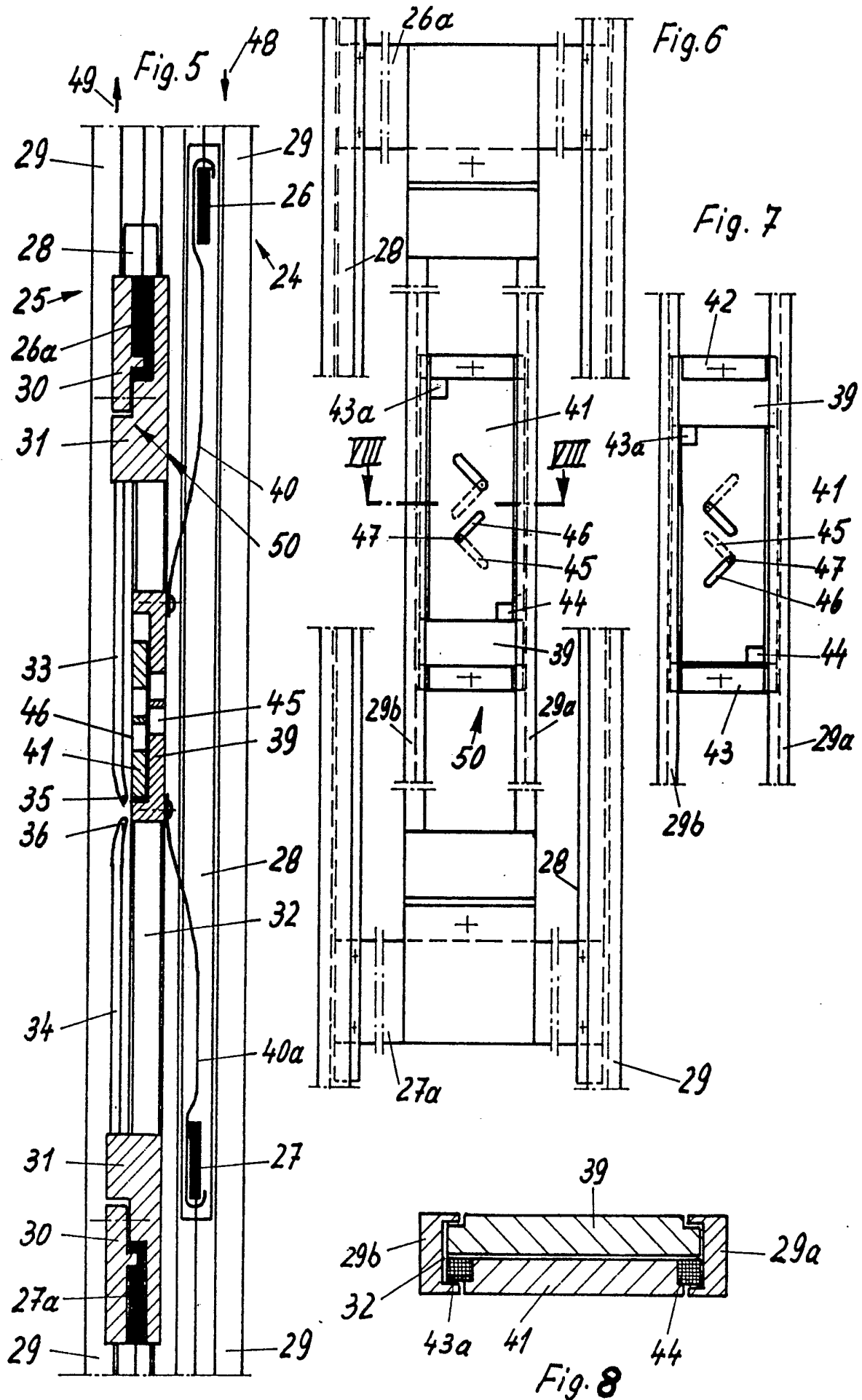


Fig. 9

