

(19)



(11)

EP 1 809 800 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
D05C 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05788899.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/009395

(22) Anmeldetag: **01.09.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/048066 (11.05.2006 Gazette 2006/19)

(54) **TRÄGER FÜR STICKEREIFOLIE**

SUPPORT FOR EMBROIDERY FILM

SUPPORT POUR FEUILLE DE BRODERIE

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

(30) Priorität: **08.11.2004 DE 102004054121**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(73) Patentinhaber: **Surget, Sekip
47805 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Surget, Sekip
47805 Krefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Lenzing Gerber Stute
Partnerschaft von Patentanwälten
Bahnstraße 9
40212 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 4 223 009 FR-A- 2 684 394
GB-A- 2 071 171 US-A- 4 706 583
US-A- 4 981 092 US-A- 4 993 333
US-A- 5 144 899**

EP 1 809 800 B1

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 vorliegende Erfindung betrifft einen Träger für ein zu bestickendes Trägermaterial, eine Transportvorrichtung für den erfindungsgemäßen Träger, welcher insbesondere als Trägerband ausgebildet ist, sowie eine Stickmaschine mit daran angeordneter Transportvorrichtung zum Besticken des Trägermaterials.

[0002] In der Regel werden Stickereien direkt auf den zu bestickenden Stoff gestickt, wobei der Stoff in entsprechende Stickrahmen eingelegt und befestigt wird. Beim Einlegen muss stets darauf geachtet werden, dass der zu bestickende Stoff glatt und exakt im Rahmen positioniert ist. Dies ist in der Regel nur von erfahrenem Personal in zeitraubender Arbeit durchzuführen. Entsprechende Verfahren und Vorrichtungen sind z.B. aus FR 2684394, US 4,981,092, US 4,706,583, US 4,993,333 und US 5,144,899 vorbekannt. Dabei können mehrere Stickrahmen unter einer Mehrkopfstickmaschine angeordnet werden, welche alle gleichzeitig bestickt werden. Aus der Offenlegung GB 2071171 A1 ist eine Stickmaschine vorbekannt, bei der einzelne Spannrahmen, in die zu bestickende Trägermaterialien manuell einspannbar sind, mittels einer Trägervorrichtung unter einem Stickkopf nacheinander platzierbar und danach bestickbar sind.

[0003] Es ist ferner bekannt, bandförmige Materialien zu besticken, wobei das Band mit einer Transportvorrichtung unterhalb des Stickkopfes transportiert wird. Die bandförmigen Materialien werden dabei zur Herstellung von Namensschildern etc. verwendet. Ferner ist bekannt, wasser- oder hitzelösliche Trägerfolien manuell in Stickrahmen zu positionieren, wonach der Rahmen an einer Antriebsvorrichtung für die Bewegung in der X-Y-Ebene an der Stickmaschine befestigt und danach das Trägermaterial mittels der Stickmaschine bestickt wird. Nach dem Besticken des Trägermaterials kann dieses aus dem Stickrahmen gelöst oder aber mittels Wasser oder Hitze aufgelöst werden.

[0004] Ferner sind vorgefertigte Embleme bekannt, welche in Stickrahmen eingespannt werden, um sie kundenspezifisch zu besticken. Auch hier ergibt sich wieder das Problem der genauen Positionierung im Stickrahmen sowie die genaue Positionierung des bestickten Trägermaterials auf einem Objekt, auf das die Stickerei aufgenäht werden soll.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Träger bereitzustellen, der ein zu bestickendes Trägermaterial trägt, so dass über den Träger das Trägermaterial vorpositioniert einer Stickmaschine zuführbar ist. Es ist ebenfalls Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Transportvorrichtung sowie eine Stickmaschine für das Zuführen und Besticken des erfindungsgemäßen Trägers bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Träger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, der Träger ist vorteilhaft als bandförmigen Träger mit den Merkmalen des Anspruchs 2 ausgebildet. Vor-

teilhafte Ausgestaltungen des Trägers ergeben sich durch die abhängigen Ansprüche 3 bis 13. Ferner beansprucht die Erfindung mit den Ansprüchen 14 bis 19 eine Transportvorrichtung für den Vorschub des bandförmigen Trägers nach den Ansprüchen 1 bis 13. Ebenso wird eine Stickmaschine zum Verstickten des erfindungsgemäßen bandförmigen Trägers mit darauf befindlichen zu bestickendem Trägermaterial beansprucht, welche mindestens eine Transportvorrichtung gemäß den Merkmalen der Ansprüche 14 bis 19 aufweist.

[0007] Der erfindungsgemäße insbesondere bandförmige Träger zeichnet sich vorteilhaft dadurch aus, dass das zu bestickende Trägermaterial bereits vorpositioniert auf dem Träger bzw. Trägerband befestigt ist. Hierdurch kann das vorpositionierte Trägermaterial schnell und insbesondere automatisch der Stickmaschine zugeführt werden. Der Träger bzw. das Trägerband ist vorzugsweise aus einem verbiegungssteifen Material, so dass der Träger bzw. das Trägerband selbst eine Art Stickrahmen für das zu bestickende Trägermaterial bildet und dieses während und nach dem Stickvorgang gespannt hält.

[0008] Das zu bestickende Trägermaterial kann Stoff oder aber auch eine wasser- oder hitzelösliche Stickerfolie sein, wie z.B. der Madeiras®-Film, welcher zu 100% aus Polyolefin in einer Stärke von 100 Mikron (ca. 0,1mm) besteht.

[0009] Das erfindungsgemäße Trägerband ist vorzugsweise aus relativ biegu- und verwindungssteifem Material, welcher Fensterartige Durchgriffsöffnungen bildet, die vom zu bestickenden Trägermaterial überspannt sind. Hierdurch ist es möglich, das erfindungsgemäße Trägerband automatisch unter einer Sticknadel einer Stickmaschine zu positionieren, dass diese mittels ihrer Stickrahmenantriebe das Trägerband verstellt und die Stickerei auf das Trägermaterial sticken kann. Es ist selbstverständlich möglich, dass eine Schneideinrichtung die einzelnen durch das Trägerband gebildeten Fenster bzw. Durchgriffsöffnungen nach dem Besticken voneinander separiert.

[0010] Das Trägerband kann vorteilhaft Perforationen aufweisen, die insbesondere quer zur Längserstreckung des Transportbandes

[0011] Das Trägerband kann vorteilhaft Perforationen aufweisen, die insbesondere quer zur Längserstreckung des Transportbandes verlaufen und somit eine leichte manuelle Separierung der einzelnen durch das Trägerband gebildeten und vom Trägermaterial überspannten Fenstern, möglich ist. Nach der Separierung bilden die Fenster des Trägerbandes einen stabilen Rahmen, auf welchem das bestickte Trägermaterial weiterhin straff und gespannt ist, wodurch dieses relativ leicht und problemlos auf einer Unterlage positioniert werden kann, auf die dann die Stickerei nebst Trägermaterial aufgenäht werden kann. Sofern ein lösliches Trägermaterial verwendet wird, kann dieses vor dem Aufnähen auf die Unterlage bzw. Objekt, beispielsweise mittels Hitze oder Wasser, aus der Stickerei herausgelöst werden. Es ist

jedoch auch möglich, das Herauslösen des Trägermaterials nach dem Aufnähen auf das Objekt vorzunehmen.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trägerbandes kann auf das Trägermaterial ein zu bestickendes Objekt aufgebracht bzw. befestigt werden, welches mittels des Trägerbandes selbst relativ zur Stickmaschine genau positionierbar ist.

[0013] Dadurch, dass das erfindungsgemäße Trägerband im Prinzip unendlich lang ausgestaltet werden kann und über seine gesamte Länge eine Vielzahl von Durchgriffsöffnungen bildet, können eine große Anzahl von Stickereien auf das Trägermaterial oder dem darauf befindlichen Objekt aufgestickt werden. Hierdurch ist ein manuelles Eingreifen nur sehr selten erforderlich.

[0014] Es ist selbstverständlich möglich, dass die Durchgriffsöffnungen nicht nur in Förder- bzw. Vorschubrichtung nebeneinander angeordnet sind. Vielmehr ist es auch möglich, quer zur Förderrichtung nebeneinander Durchgriffsöffnungen, welche insbesondere durch einen biegungssteifen Steg voneinander getrennt sind, anzuordnen. Auch ist es möglich, das ein und dasselbe Trägerband verschieden große und/oder alternierend angeordnete Durchgriffsöffnungen zum Besticken von unterschiedlich großen Trägermaterialien aufweist.

[0015] Ferner kann das Trägerband Markierungen aufweisen, mittels denen das Trägerband in einer Transportvorrichtung exakt positionierbar ist, damit die Stickmaschine mit einer hohen Wiederholungsgenauigkeit das Trägermaterial des Trägerbandes besticken kann.

[0016] Um einen genauen Vorschub des Trägerbandes zu gewährleisten, ist es vorteilhaft möglich, dass das Trägerband Mitnahmeöffnungen für einen Traktortransport, ähnlich wie bei Entlosdruckern, aufweist. Dabei können die Mitnahmeöffnungen an den beiden Längsseiten des Trägerbandes in aquidistanten Abständen zueinander vorgesehen sein. Es ist jedoch auch möglich, dass die Längsseiten des Trägerbandes Andruckflächen für Transportrollen, welche von oben oder unten oder von beiden Seiten an das Trägerband gedrückt werden, aufweist.

[0017] Die Erfindung umfaßt ebenfalls eine Transportvorrichtung für das erfindungsgemäße Trägerband. Die Transportvorrichtung kann vorteilhaft an dem Stickrahmenantrieb der Stickmaschine befestigt werden, so dass das in der Transportvorrichtung einliegende Trägerband in X-Y-Richtung vom Stickrahmenantrieb zur Stichbildung verstellbar ist. Es ist selbstverständlich möglich, dass der Vorschubantrieb der Transporteinrichtung für die Bewegung des Trägerbandes in Y- oder Y-Richtung zur Stichbildung verwendet wird. Der entsprechende Stickrahmenantrieb der Stickmaschine kann dann abgeschaltet werden.

[0018] Die Transportvorrichtung kann ferner das Transportband mittels Andruckwalzen, Stachelradwalzen oder Bändern mit entsprechenden Stacheln antreiben. Ferner kann die Transportvorrichtung einen Rahmen aufweisen, welcher mindestens eine Durchgriffsöffnung für den Durchgriff einer oder mehrerer Sticknadeln

bildet. Die Durchgriffsöffnung kann dabei durch mehrere Stege in mehrere Durchgriffsöffnungen unterteilt sein, wobei die Stege Abstützungen für das Transportband bilden. Die Durchgriffsöffnungen sollten mindestens die Größe der fensterartigen Öffnungen des Trägerbandes aufweisen.

[0019] Die Transportvorrichtung kann ferner vorteilhaft zwei Achsen aufweisen, von denen zumindest eine angetrieben ist. Auf den Achsen sind die Andruckwalzen, Stachelradwalzen oder Bändern befestigt. Sofern mehrere Transportvorrichtungen an einer Mehrkopf-Stickmaschine angeordnet sind, können diese über einzelne Antriebe oder einen gemeinsamen Antrieb, z.B. unter Verwendung einer durchgehenden Antriebswelle angetrieben sein.

[0020] Ferner ist es möglich, an der Transportvorrichtung eine Separierungsvorrichtung, z.B. in Form einer Schneidvorrichtung anzuordnen, so dass das Transportband nach dem Besticken automatisch zerschnitten werden kann.

[0021] An die Transportvorrichtung kann ebenfalls eine Zuführeinrichtung für ein Transportband befestigt sein, welche sich z.B. mit der Transportvorrichtung in X-Y-Richtung bewegt, so dass zwischen der Zuführeinrichtung und der Transportvorrichtung durch die Bewegung des Stickrahmenantriebes in der X-Y-Ebene keine Relativbewegungen entstehen, welche das Material des Transportbandes beeinträchtigen könnten.

[0022] Selbstverständlich ist es möglich, den erfindungsgemäßen Träger auch mittels einer Nähmaschine zu besticken. Auch kann die Transportvorrichtung an einer Stick- oder Nähmaschine angeordnet werden.

[0023] Nachfolgend werden anhand von Zeichnungen mögliche Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Transportbandes, sowie der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung und einer erfindungsgemäßen Stickmaschine näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

- | | | |
|----|---------------|---|
| 40 | Fig. 1: | Zwei mögliche Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Trägers mit zu bestickendem Trägermaterial; |
| 45 | Fig. 1a: | eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trägerbandes ohne bestickendem Trägermaterial; |
| 50 | Fig. 1b: | eine zweite mögliche Ausführungsform des Trägerbandes mit zu bestickendem Trägermaterial; |
| 55 | Fig. 2: | eine dritte mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trägerbandes mit separiertem zu bestickendem Trägermaterial; |
| | Fig. 3 bis 6: | weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Trägerbandes; |

- Fig. 6a: Trägerband mit rahmenförmigen Verstärkungen für die fensterartigen Öffnungen;
- Fig. 7a bis 7c: Querschnittsdarstellungen durch verschiedene Ausführungsformen des Trägerbandes;
- Fig. 8: Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Trägerband mit querverlaufenden Stärkungselementen;
- Fig. 9: Draufsicht auf eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transportvorrichtung;
- Fig. 9a: Transportvorrichtung gemäß Figur 9 mit eingelegtem Transportband;
- Fig. 10: zweite mögliche Ausführungsform einer Transportvorrichtung mit Transportbändern;
- Fig. 11: Mehrkopf-Stickmaschine mit einer Transportvorrichtung für mehrere Stickköpfe;
- Fig. 12: Mehrkopf-Stickmaschine, wobei jedem Stickkopf eine Transportvorrichtung durch Zuführung jeweils eines Transportbandes zugeordnet ist;
- Fig. 13: Maschine gemäß Figur 13, wobei sämtliche Transportvorrichtungen mittels eines gemeinsamen Antriebs und einer gemeinsamen Antriebswelle angetrieben sind; . Mehrkopf-Stickmaschine gemäß Figur 12 mit Schneidvorrichtungen zur Separierung der bestickten Transportbänder;
- Fig. 14: Querschnittsdarstellung durch einen Ausschnitt der Transportvorrichtung, wobei das Transportband mittels eines Stachel- bzw. Nockenbandes angetrieben ist;
- Fig. 15: Walzantrieb für die Vorschubbewegung des Transportbandes.

[0025] Die Figur 1 zeigt zwei mögliche Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Trägers 1, welche aus einem verbiegungssteifen Material gefertigt ist. Der Träger weist bei der oberen Ausführungsform lediglich eine fensterartige Öffnung 2 auf, welche mit dem zu bestickenden Trägermaterial 6 überspannt ist. Das Trägerma-

terial 6 kann mit den verschiedensten Verbindungstechniken am Material des Trägers 1 befestigt werden. Die Öffnung 2 ist von einem Rand 5 umgeben, welcher gewährleistet, dass das zu bestickende Trägermaterial 6 stets straff gespannt bleibt. Die untere in Figur 1 gezeigte Ausführungsform zeigt einen Träger mit zwei gleich großen fensterartigen Öffnungen 2, welche durch einen Steg 3 voneinander getrennt sind. Das zu bestickende Trägermaterial 6 ist zweistückig ausgebildet, wobei jeweils ein Stück eine Öffnung 2 überspannt, so dass das Besticken des linken Trägermaterials das rechte Trägermaterial 6 nicht beeinflusst, so dass exakte Stickereien erzielbar sind. Es ist selbstverständlich möglich, dass mehrere Öffnungen 2 überspannende Trägermaterial 6 auch einstückig auszubilden. Sofern hierbei durch eine entsprechende Verbindungstechnik gewährleistet ist, dass sich durch das Besticken eines Fensters 2 nicht das Trägermaterial im benachbarten Fenster verzieht. Der Träger kann manuell oder mittels einer automatischen Zuführeinrichtung einer Stickmaschine bzw. dem Stickrahmen zugeführt und dort für den Bestickvorgang fest in Position gehalten werden.

[0026] Die Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Transportbandes 1, welches in Transportrichtung F nebeneinander angeordnete rechteckförmige, fensterartige Öffnungen 2 aufweist, welche seitlich von Rändern 5 eingefasst sind. Die Ränder 5 weisen Mitnahmeöffnungen 4 auf, welche mit Stacheln von Stachelwalzen oder Stachelbändern einer Transportvorrichtung gemäß der Figuren 9 bis 10 zusammenwirken. Die fensterartigen Öffnungen 2 sind durch Stege 3 voneinander getrennt. Das Material des Transportbandes bzw. des Trägers 1 gem. Figur 1 ist aus einem relativ verbiegungssteifen Material, wie z.B. festem Karton, Pappe oder aber auch Kunststoff, hergestellt, so dass die Ränder 5 und die Stege 3 einen stabilen Rahmen für einen an dem Träger bzw. Transportband 1 befestigten zu bestickendem Trägermaterial bilden. Andere Materialien sind selbstverständlich möglich.

[0027] Wie in Figur 1b dargestellt, kann das zu bestickende Trägermaterial 6 als durchgehendes Band auf dem Trägerband 1 befestigt sein, so dass es die fensterartigen Öffnungen 2 überspannt. Es ist jedoch auch möglich, das zu bestickende Trägermaterial 6 separiert über die fensterartigen Öffnungen 2 zu spannen, so dass beim Besticken des Trägermaterials 6 eines Fensters 2 das Trägermaterial des bzw. der benachbarten Fenster nicht beeinträchtigt wird. Zwischen den jeweiligen Trägermaterialien 6, können querverlaufende Perforationen 7 das Trägerband schwächen, so dass ein manuelles Trennen der einzelnen Fenster mit dazugehörigen besticktem Trägermaterial 6 leicht möglich ist. Das Trägermaterial 6 ist im Randbereich 6a der fensterartigen Öffnungen 2 auf das Trägerband 1 geklebt oder sonst wie befestigt.

[0028] Die Figuren 3, 4, 5, 5a, 6 und 6a zeigen weitere mögliche Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Trägerbandes. So zeigt die Figur 3 ein Trägerband 1 mit quer zur Förderrichtung F nebeneinander angeordneten

fensterartigen Öffnungen 2, welche durch einen in Transportrichtung F verlaufenden Steg 3' voneinander beabstandet sind. Die Figur 4 zeigt eine weitere alternative Ausgestaltung, wobei unterschiedlich große Fenster 2, 2' und 2'' im Transportband 1 angeordnet sind. Die Figur 5 zeigt eine weitere mögliche Ausgestaltung des Transportbandes, bei der die fensterartigen Öffnungen 2''' elypsenförmig sind.

[0029] Eine weitere alternative Ausführungsform zeigt die Figur 5a. Das Trägerband 1 besteht hierbei aus kreisförmigen Abschnitten 1', welche miteinander in Verbindung sind. Die einzelnen Abschnitte 1' weisen rechteckförmige fensterartige Aussparungen 2'''' auf, die mit einem nicht dargestellten Trägermaterial bespannt bzw. überdeckt werden können. Die Verbindungsstellen der einzelnen Abschnitte 1' weisen Perforationen 7' auf, so dass die einzelnen Abschnitte 1' nach dem Besticken des Trägermaterials leicht voneinander separierbar und anschließend in standard-Rundrahmen positionierbar sind. Die einzelnen Abschnitte 1' weisen ferner Ränder 5 mit Mitnahmeöffnungen 4 auf, so dass sie durch die erfindungsgemäße Transportvorrichtung transportiert werden können.

[0030] Selbstverständlich ist es bei allen vorbeschriebenen Ausführungsformen möglich, die Mitnahmeöffnungen 4' rechteckförmig auszugestalten, wie es die Figur 6 zeigt. Auch können Verstärkungen 8 entlang der Ränder der fensterartigen Öffnungen 2 auf dem Trägerband 1 befestigt werden, damit ein noch stabilerer Stickrahmen für die jeweiligen Stickfenster gebildet wird. Das zu bestickende Trägermaterial ist in den Figuren 3 bis 6a nicht dargestellt.

[0031] Figuren 7a bis 7c zeigen Querschnittsdarstellungen durch drei mögliche Ausgestaltungen des Trägerbandes 1. Das Trägerband 1 weist einen Grundkörper 1a auf, welcher fensterartige Aussparungen 2 aufweist. Die seitlichen Ränder 5 weisen Mitnahmeöffnungen 4 auf, wobei die seitlichen Ränder 5 durch verstärkungsbänder 9 zu den Mitnahmeöffnungen 4 korrespondierenden fensterartigen Öffnungen 9a verstärkt sein können. Auf der einen flachen Seite des Grundkörpers 1a ist das zu bestickende Trägermaterial 6 mit seinen Randbereichen 6a an dem Trägermaterial 1a befestigt. Die Befestigung kann mittels Kleben, Schweißen oder aber auch Verstickern erfolgen. Die Figur 7b zeigt im Gegensatz zur Figur 7a eine dickere Ausgestaltung des Trägerbandes 1 wobei zwischen zwei Schichten 1a das zu bestickende Trägermaterial 6 eingelagert ist. Ebenso können Verstärkungsbänder 9 zwischen den beiden Schichten 1a eingebettet sein. Die Figur 7c zeigt eine weitere Ausführungsform des Trägerbandes mit daran befestigten zu bestickenden Trägermaterial 6, bei der auf dem Trägermaterial 6 ein Objekt 10 z.B. in Form eines Emblems, befestigt ist, welches die zu bestickende Fläche bildet.

[0032] Bei sämtlichen vorbeschriebenen Ausführungsformen des Trägerbandes kann das zu bestickende Trägermaterial 6 aus einem lösbaaren Stickereimaterial bzw. -folie gebildet sein, welches sich insbesondere

durch Hitze oder Wassereinwirkung rückstandsfrei auflösen lässt.

[0033] Die Figur 8 zeigt eine weitere mögliche Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trägerbandes 1 bei dem zwischen den fensterartigen Öffnungen 2 Verstärkungsstege 11 am Trägermaterial befestigt oder eingelegt sind. Es ist selbstverständlich möglich zusätzliche Verstärkungsbänder, wie sie z.B. in den Figuren 7a bis 7c dargestellt sind, in Förderrichtung entlang der Ränder 5 am Trägerband anzuordnen.

[0034] Die Figuren 9, 9a und 10 zeigen zwei mögliche Ausgestaltungen einer erfindungsgemäßen Transportvorrichtung für ein Transportband gemäß der Figuren 1 bis 8. Die Transportvorrichtung 20 weist einen Rahmen 20a auf, der eine Durchgriffsöffnung 25 bildet. Die Transportvorrichtung 20 hat zwei Achsen 22, auf denen zueinander beabstandet Stachelradwalzen 23 befestigt sind, welche zum Transport des in Figur 9a dargestellten Transportbandes 1 dienen. Die Stachelradwalzen greifen mit ihren Stacheln 23a in die Mitnahmeöffnungen 4 des Transportbandes 1. Die rechte Welle 22 wird mittels eines Antriebs 21 angetrieben. Es ist möglich, beide Achsen mittels separater Antriebe anzutreiben, wobei die Bewegung der Achsen durch eine Steuerung synchronisierbar sind, so dass auch ein automatisches Straffen des Transportbandes möglich ist. Selbstverständlich ist es möglich, durch ein Getriebe die beiden Achsen miteinander zu verbinden, so dass lediglich ein Antrieb 21 zum synchronen Antrieb der Achsen ausreicht. Die Achsen können teleskopartig ausgebildet sein, so dass sie verlänger- bzw. verkürzbar (22a) sind. Hierdurch kann der Abstand der Stachelradwalzen einer Achse zueinander variiert werden, so dass verschieden breite Transportbänder mit ein und derselben Transportvorrichtung 20 förderbar sind. Zwischen den Achsen sind Auflagen 24 zur Abstützung des auf Ihnen gleitenden Transportbandes vorgesehen. Die fensterartige Durchgriffsöffnung 25 sollte mindestens die Größe einer fensterartigen Öffnung 2 des Transportbandes aufweisen. Die Durchgriffsöffnung 25 kann in ihrer Längserstreckung (Förderrichtung) so groß bemessen sein, dass mehrere Fenster 2 über der Öffnung 25 positionierbar sind. Die Größe des Fensters 25 bestimmt den maximal zu bestickenden Bereich des Materials 6, sofern nicht mittels der Transportvorrichtung 20 das Transportband für das Besticken ein und desselben Trägermaterials 6 eines Stickfensters 2 in Förderrichtung der Transportvorrichtung verstellt wird.

[0035] Die Figur 10 zeigt eine zweite alternative Ausführungsform einer Transportvorrichtung 20, bei der Riemen bzw. Bänder 23' mit darauf befindlichen Stacheln 23a' zum Transport des Transportbandes (nicht dargestellt) verwendet werden.

[0036] Die Figuren 11 bis 14 zeigen verschiedene Einsatzformen einer vorbeschriebenen Transportvorrichtung für eine Mehrkopf-Stickmaschine. So ist es möglich, mittels einer Transportvorrichtung 20 ein Transportband 1 mehreren Stickköpfen 32 der Mehrkopf-Stickmaschine 30 zuzuführen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die

fensterartigen Öffnungen 2 des Transportbandes 1 nach Möglichkeit den Abständen der Köpfe 32 entsprechen, so dass stets gewährleistet ist, dass alle Stickköpfe mit ihren Sticknadeln 32a jeweils ein über das jeweilige Fenster 2 gespanntes Trägermaterial (nicht dargestellt) besticken können. Die Transportvorrichtung 20 der Stickmaschine gemäß Figur 11 wird über den Stickrahmenantrieb A, B, A_X, A_Y, in der X-Y-Ebene während des Strickvorganges verstellt. Die Transportvorrichtung fördert dabei das Transportband nicht in Transportrichtung F. Lediglich nach beendetem Stickvorgang transportiert die Transportvorrichtung 20 das Transportband 1 in Förderrichtung soweit, dass nichtbestickte Trägermaterialien unter den Stickköpfen 32 positioniert sind.

[0037] Die Stickköpfe 32 sind an einem Querträger 30 angeordnet, welcher über Füße 33 auf der Standfläche der Stickmaschine 30 abgestützt ist. Der Stickrahmenantrieb weist für die X- und die Y-Richtung jeweils zwei Antriebe A_X bzw. A_Y auf, die zwei Lagerbalken A und B antreiben, an denen die Transportvorrichtung 20 in X- bzw. Y-Richtung verschieblich gelagert ist.

[0038] Die Stickmaschine gemäß der Figur 12 ist prinzipiell baugleich zur Stickmaschine gemäß der Figur 11. Der einzige Unterschied besteht darin, dass jedem Stickkopf eine Transportvorrichtung 20 zugeordnet ist und dass die Transportrichtungen mit den Transportbändern 1 um 90° gegenüber der Transportvorrichtung der Stickmaschine in Figur 11 verdreht sind. Jede Transportvorrichtung der Stickmaschine gemäß Figur 12 weist ihren eigenen Antrieb 21 mit zugehöriger Antriebswelle 22 auf.

[0039] Die Stickmaschine gemäß der Figur 13 unterscheidet sich von der Stickmaschine gemäß der Figur 12 dadurch, dass sämtliche Transportvorrichtungen 20 mittels eines gemeinsamen Antriebes 21 und einer durchgehenden Antriebswelle 22' synchron angetrieben sind.

[0040] Die Stickmaschine der Figur 14 ist baugleich zur Stickmaschine gemäß der Figur 12, wobei jedoch zur Separierung des Transportbandes 1 eine Schneidvorrichtung 39 mit einem Schneidmesser 40 zugeordnet ist.

[0041] Figuren 15 und 16 zeigen im Querschnitt eine Ausschnittsdarstellung des Förderantriebs für einen Trägerband 1. Das Trägerband 1 weist fensterartige Öffnungen 2 auf, die seitlich durch einen Rand 5 begrenzt sind. Der seitliche Rand 5 weist Mitnahmeöffnungen 4 auf durch die Stacheln 23', 23a des Antriebs durchgreifen. Die Stacheln sind entweder auf einem Antriebsriemen oder einem Stachelwalzenrad 23 angeordnet. Zur seitlichen Führung weist die Transportvorrichtung eine Führung 29 auf, die den Rand 5 vollständig umgreift. Diese Führung 29 kann sich über die gesamte Länge der Transportvorrichtung erstrecken. Die Figur 16 zeigt einen alternativen Antrieb für ein Trägerband 1, wobei der Rand 5 keine Mitnahmeöffnungen 4 gemäß der Figur 15 aufweist. Der Rand 15 liegt eingepresst zwischen einer oberen Andruckrolle 23c und dem unteren Antriebsrad 23b rutschfest ein, so dass durch Verdrehen des Antriebsrades 23b das Trägerband 1 in Förderrichtung verstellbar

ist.

[0042] Es versteht sich von selbst, dass weitere mögliche Antriebsarten, die für den Fachmann naheliegend sind, ebenfalls von dieser Erfindung mitumfasst sind.

Patentansprüche

1. Träger für ein zu bestickendes Trägermaterial, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (1,1a) bandförmig ist und in seiner Förderrichtung (F) und/oder quer zur Förderrichtung (F) mehrere fensterartige Öffnungen (2,2',2'',2''') zum Durchgriff für eine Sticknadel aufweist, wobei die Öffnungen mit dem zu bestickenden Trägermaterial (6) überspannt sind und das zu bestickende Trägermaterial (2) mit dem Träger (1,1a) verklebt oder verschweißt ist.
2. Träger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (1) an seiner einen flachen Seite das zu bestickende Trägermaterial (6) trägt und/oder der bandförmige Träger (1) mindestens zwei Schichten (1a) aufweist, wobei zwischen zwei Schichten das zu bestickende Trägermaterial (6) eingebettet ist (**alter Anspruch 3**).
3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zu bestickende Trägermaterial (6) jeweils eine fensterartige Öffnung (2) überspannt, und mit dem ein benachbartes Fenster (2) überspannenden Trägermaterials (6) nicht einstückig ausgebildet ist.
4. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zu bestickende Trägermaterial (2) als Band ausgebildet ist und mit dem bandförmigen Träger (1,1a) verklebt oder verschweißt ist.
5. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Förderrichtung (F) seitlich am bandförmigen Träger (1), insbesondere kreisförmige, elliptische oder rechteckige (**alter Anspruch 7**), Mitnahmeöffnungen (4) oder Andruckstreifen für eine Transport- bzw. Vorschubeinrichtung (20) sind.
6. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fensterartigen Öffnungen (2,2',2'',2''') rechteckig, kreisförmig oder elliptisch sind und/oder die Ränder der fensterartigen Öffnungen (2) mit einem insbesondere verbiegeungssteifen Material (8) verstärkt sind (**alter Anspruch 9**).
7. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1a) des Trägerbandes (1) aus einem verbie-

gungssteiferen Material als das zu bestickende Trägermaterial (6) ist und/oder der Träger aus Pappe, Kunststoff oder faserverstärktem Werkstoff ist (**alter Anspruch 14**).

8. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den fensterartigen Öffnungen (2) Perforationen (7) zum leichteren und genauen Separieren der einzelnen Fenster angeordnet sind.
9. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zu bestickende Trägermaterial (6) eine lösliche Stickereifolie ist, die insbesondere hitze- oder wasserlöslich ist, und dass auf die lösliche Stickereifolie (6) ein zu bestickendes Trägermaterial (10) aus nicht lösbarem Material befestigt, insbesondere geklebt, geschweißt oder genäht ist (**alter Anspruch 16**).
10. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zu bestickende Trägermaterial (6, 10) ein Stoff, Gewirk oder Geflecht ist.
11. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bandförmige Träger verbiegungssteif ist und in Blätter unterteilt ist, wobei die einzelnen Blätter über Gelenke miteinander verbunden sind, derart, dass die Blätter als Endlosstapel aufeinander stapelbar sind, wobei insbesondere die Gelenke durch perforierte Bereiche des bandförmigen Trägers gebildet sind (**alter Anspruch 20**).
12. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bandförmige Träger Markierungen zur Positionierung des bandförmigen Trägers in einer Transportvorrichtung aufweist, wobei die Markierungen insbesondere Farbmarkierungen, Löcher oder reflektierende Bereiche sind.
13. Träger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das Trägermaterial ein zu bestickendes Objekt aufgebracht bzw. befestigt ist, welches mittels des Trägerbandes selbst relativ zur Stickmaschine genau positionierbar ist.
14. Transportvorrichtung für einen bandförmigen Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (20) Befestigungsmittel zur Befestigung an wenigstens einem Antriebsmechanismus für die Verstellung in X- und/oder in Y-Richtung hat, wobei der bandförmige Träger (1) mittels eines Antriebs (21, 21') in und/oder entgegengesetzt zur Förderrichtung (F) bewegbar ist, wobei die Transportvor-

richtung (20) mindestens eine Durchgriffsöffnung (25) für mindestens eine Sticknadel hat, über der mindestens eine fensterartige Öffnung (2) des bandförmigen Trägers (1) zum Besticken des Trägermaterials (6, 10) positionierbar ist.

15. Transportvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (20) mehrere Durchgriffsöffnungen aufweist, welche durch quer zur Förderrichtung angeordnete Abstützelemente voneinander getrennt sind, auf denen sich der bandförmige Träger abstützt.
16. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Transportvorrichtung Andruckrollen, Stachelradwalzen und/oder Stachelbänder hat, und dass insbesondere die Transportvorrichtung mindestens zwei Achsen (22) hat, von denen mindestens eine Achse angetrieben ist, und zwischen den Achsen die mindestens eine Durchgriffsöffnung (25) angeordnet ist (**alter Anspruch 27**), wobei auf jeder Achse mindestens eine Andruckrolle oder Stachelradwalze angeordnet ist (**alter Anspruch 28**).
17. Transportvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Achsen zwei zueinander beabstandete Transportbänder antreiben, wobei die Transportbänder insbesondere Noppen aufweisen, die in entsprechende Mitnahmeöffnungen des bandförmigen Trägers eingreifen.
18. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung mindestens so viele Durchgriffsöffnungen aufweist, wie die Stickmaschine Stickköpfe hat, an der die Transportvorrichtung angeordnet ist.
19. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung eine Vorschubsteuerung hat, die mit einer Stickmaschinensteuerung kommuniziert und/oder Positionssensoren hat, mittels derer der bandförmige Träger positionierbar ist (**alter Anspruch 33**).
20. Stickmaschine oder Nähmaschine mit einer Transportvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmechanismus für den Stickrahmen die Transportvorrichtung in der X- und/oder Y-Richtung verstellt.
21. Stickmaschine oder Nähmaschine nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Besticken des Trägermaterials die Stickmaschine die Transportvorrichtung entweder nur in X-Richtung oder nur in Y-Richtung verstellt und die Verstellung

des Trägerbandes (1) in die jeweils andere Richtung über den Antrieb der Transportvorrichtung (20) erfolgt.

22. Stickmaschine oder Nähmaschine nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine Transportvorrichtung unterhalb der mehreren Stickköpfe der Stickmaschine erstreckt, wobei mittels der mehreren Stickköpfe gleichzeitig mehrere Stickereien auf den in der Transportvorrichtung einliegenden bandförmigen Träger bzw. dessen Trägermaterial aufbringbar sind.
23. Stickmaschine oder Nähmaschine nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stickmaschine mehrere Stickköpfe hat, die in X-Richtung nebeneinander angeordnet sind, wobei unter jedem Stickkopf jeweils eine Transportvorrichtung angeordnet ist, die jeweils einen bandförmigen Träger in Y-Richtung fördert.

Claims

1. Carrier for a carrier material to be embroidered, **characterised in that** the carrier (1, 1a) is strip shaped and has in its conveying direction (F) and/or transverse to the conveying direction (F) a plurality of window-like openings (2, 2', 2'', 2''') for the passage of an embroidery needle, wherein the openings are covered by the carrier material (6) to be embroidered, and the carrier material (2) to be embroidered is adhesively bonded or welded to the carrier (1, 1a).
2. Carrier according to Claim 1, **characterised in that** the carrier (1) carries the carrier material (6) to be embroidered on its one flat side and/or that the strip-shaped carrier (1) has at least two layers (1a), wherein the carrier material (6) to be embroidered is embedded between two layers.
3. Carrier according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the carrier material (6) to be embroidered covers a window-like opening (2) in each case, and is not formed as one piece with the carrier material (6) covering an adjacent window (2).
4. Carrier according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the carrier material (2) to be embroidered is formed as a strip and is adhesively bonded or welded to the strip-shaped carrier (1, 1a).
5. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 4, **characterised in that**, in the conveying direction (F) lateral to the strip-shaped carrier (1), in particular circular, elliptical, or rectangular feed openings (4) or pressure strips are provided for a transport or feeding device (20).
6. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 5, **characterised in that** the window-like openings (2, 2', 2'', 2''') are rectangular, circular, or elliptical and/or that the edges of the window-like openings (2) are reinforced with a particularly flexurally rigid material (8).
7. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 6, **characterised in that** the base body (1a) of the carrier strip (1) is formed from a more flexurally rigid material than the carrier material (6) which is to be embroidered and/or that the carrier is made of card, plastic, or fibre-reinforced material.
8. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 7, **characterised in that** perforations (7) are arranged between the window-like openings (2) for easier and precise separation of the individual windows.
9. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 8, **characterised in that** the carrier material (6) to be embroidered is a soluble embroidery film, which is in particular heat-soluble or water-soluble, and that a carrier material (10) to be embroidered, made of non-soluble material, is secured onto the soluble embroidery film (6), in particular adhesively bonded, welded, or sewn on.
10. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 9, **characterised in that** the carrier material (6, 10) to be embroidered is a fabric, knitted or braided.
11. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 10, **characterised in that** the strip-shaped carrier is flexurally rigid and is subdivided into sheets, wherein the individual sheets are connected to one another by joints, in such a way that the sheets can be stacked onto one another as an endless stack, and that in particular the joints are formed by perforated areas of the strip-shaped carrier.
12. Carrier according to one of the preceding claims 1 to 11, **characterised in that** the strip-shaped carrier has markings for the positioning of the strip-shaped carrier in a transporting device, wherein the markings are in particular colour markings, holes, or reflective areas.
13. Carrier according to Claim 1, **characterised in that** an object to be embroidered is located or secured onto the carrier material, said object being able to be precisely positioned by means of the carrier strip itself relative to the embroidery machine.
14. Transporting device for a strip-shaped carrier according to one of the preceding claims 1 to 13, **characterised in that** the transporting device (20) has

securing means for securing to at least one drive mechanism for adjustment in the X and/or Y-direction, wherein the strip-shaped carrier (1) can be moved by means of a drive (21, 21') in and/or counter to the conveying direction (F), wherein the transporting device (20) has at least one passage opening (25) for at least one embroidery needle, by means of which at least one window-like opening (2) of the strip-shaped carrier (1) can be positioned for the embroidering of the carrier material (6, 10).

15. Transporting device according to Claim 14, **characterised in that** the transporting device (20) has a plurality of passage openings, which are separated from one another by support elements arranged transverse to the conveying direction, on which the strip-shaped carrier is supported.
16. Transporting device according to one of Claims 14 or 15, **characterised in that** the drive of the transporting device has contact pressure rolls, pin-feed rollers, and/or pin-feed belts, and that in particular the transporting device has at least two axles (22), of which at least one axle is driven, and at least one passage opening (25) is arranged between the axles, and that at least one contact pressure roller or pin-feed roller is arranged on each axle.
17. Transporting device according to Claim 16, **characterised in that** the axles drive two transport belts arranged at a distance from one another, wherein the transport belts have in particular nubs which engage into corresponding feed openings of the strip-shaped carrier.
18. Transporting device according to one of Claims 14 to 17, **characterised in that** the transporting device has at least as many passage openings as the embroidery machine, on which the transporting device is arranged, has embroidery heads.
19. Transporting device according to one of Claims 14 to 18, **characterised in that** the transporting device has a progress control device, which communicates with an embroidery machine control device and/or that the transporting device has position sensors, by means of which the strip-shaped carrier can be positioned.
20. Embroidery machine or sewing machine with a transporting device according to one of the preceding claims 14 to 19, **characterised in that** the drive mechanism for the embroidery frame adjusts the transporting device in the X and/or Y-direction.
21. Embroidery machine or sewing machine with a transporting device according to Claim 20, **characterised in that**, when the carrier material is being embroi-

dered, the embroidery machine moves the transporting device either only in the X-direction or only in the Y-direction, and the movement of the carrier strip (1) takes place in the respective other direction, by means of the drive of the transporting device (20).

22. Embroidery machine or sewing machine according to Claim 20 or 21, **characterised in that** a transporting device extends beneath the plurality of embroidery heads of the embroidery machine, wherein, by means of the plurality of embroidery heads, a plurality of embroidery pieces can be located onto the strip-shaped carrier or its carrier material respectively located in the transporting device.
23. Embroidery machine or sewing machine according to Claim 20 or 21, **characterised in that** the embroidery machine has a plurality of embroidery heads which are arranged next to one another in the X-direction, wherein a transporting device is arranged in each case beneath each embroidery head, which transporting device in each case conveys a strip-shaped carrier in the Y-direction.

Revendications

1. Support pour un matériau porteur à broder, **caractérisé en ce que** le support (1, 1a) est en forme de bande et présente dans sa direction de convoyage (F) et/ou transversalement à sa direction de convoyage (F) plusieurs ouvertures (2, 2', 2'', 2''') analogues à des fenêtres pour la traversée par une aiguille de broderie, lesdites ouvertures étant couvertes par le matériau porteur (6) à broder, et le matériau porteur (6) à broder est collé ou soudé avec le support (1, 1a).
2. Support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (1) porte le matériau porteur (6) à broder sur l'une de ses faces planes et/ou ce que le support (1) en forme de bande comporte au moins deux couches (1a), et le matériau porteur (6) à broder est noyé entre deux couches.
3. Support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le matériau support (6) à broder couvre respectivement une ouverture (2) analogue à une fenêtre et n'est pas réalisé d'un seul tenant avec le matériau porteur (6) qui couvre une fenêtre voisine (2).
4. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, **caractérisé en ce que** le matériau porteur (2) à broder est réalisé sous forme de bande et est collé ou soudé avec le support (1, 1a) en forme de bande.

5. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 4, **caractérisé en ce que** des, surtout circulaire, elliptique ou rectangulaire ouvertures d'entraînement (4) ou des rubans de pressage pour un moyen de transport ou d'avance (20) sont prévu(e)s latéralement dans la direction de convoyage (F) sur le support (1) en forme de bande.
6. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 5, **caractérisé en ce que** les ouvertures (2, 2', 2'', 2''') analogues à des fenêtres sont de forme rectangulaire, circulaire ou elliptique et/ou le support en forme de bande (1) comprend dans la région de ses côtés longitudinaux (5) des renforcements (9), qui sont en particulier collés ou soudés avec le support ou encore noyés dans celui-ci.
7. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 6, **caractérisé en ce que** le corps de base (1a) de la bande de support (1) est en un matériau plus rigide vis-à-vis de la flexion que le matériau porteur (6) à broder et/ou le support est en carton, en matière plastique ou en matériau renforcé par des fibres.
8. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, **caractérisé en ce que** des perforations (7) destinées à faciliter et à rendre plus exacte la séparation des fenêtres individuelles sont ménagées entre les ouvertures (2) analogues à des fenêtres.
9. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 8, **caractérisé en ce que** le matériau porteur (6) à broder est un film de broderie soluble, qui est en particulier soluble à la chaleur ou soluble dans l'eau et ce qu'un matériau porteur (10) à broder en matériau non soluble est fixé, en particulier collé, soudé ou cousu, sur le film de broderie soluble (6).
10. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 9, **caractérisé en ce que** le matériau porteur (6, 10) à broder est un tissu, un tricot ou un matériau tressé.
11. Support selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le support en forme de bande est rigide vis-à-vis de la flexion et est subdivisé en feuilles, les feuilles individuelles étant reliées les unes aux autres via des articulations, de telle manière que les feuilles peuvent être empilées les unes sur les autres sous la forme d'un empilement sans fin, et particulièrement les articulations sont formées par des zones perforées du support en forme de bande.
12. Support selon l'une des revendications précédentes 1 à 11, **caractérisé en ce que** le support en forme de bande comporte des marques pour le positionnement du support en forme de bande dans un appareil de transport, les marques étant en particulier des marques colorées, des trous ou des zones réfléchissantes.
13. Support selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** objet à broder est monté ou fixé sur le matériau porteur, cet objet pouvant être positionné exactement par rapport à la machine de broderie au moyen de la bande porteuse elle-même.
14. Appareil de transport pour un support en forme de bande selon l'une des revendications précédentes 1 à 13, **caractérisé en ce que** l'appareil de transport (20) comprend des moyens de fixation pour le fixer sur un mécanisme d'entraînement pour le déplacement en direction X et/ou en direction Y, ledit support en forme de bande (1) étant déplaçable au moyen d'un entraînement (21, 21') dans la direction de convoyage (F) ou en sens opposé à celle-ci, et l'appareil de transport (20) possède au moins une ouverture traversante (25) pour au moins une aiguille de broderie, ouverture au-dessus de laquelle au moins une ouverture (2) analogue à une fenêtre du support en forme de bande (1) peut être positionnée pour broder le matériau porteur (6, 10).
15. Appareil de transport selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'appareil de transport (20) comprend plusieurs ouvertures traversantes, qui sont séparées les unes des autres par des éléments de soutien agencés transversalement à la direction de convoyage, sur lesquels est soutenu le support en forme de bande.
16. Appareil de transport selon l'une des revendications 14 ou 15, **caractérisé en ce que** l'entraînement de l'appareil de transport comprend des rouleaux presseurs, des cylindres à picots et/ou des bandes à picots et particulièrement l'appareil de transport possède au moins deux axes (22), parmi lesquels au moins un axe est entraîné, et au moins une ouverture traversante (25) est agencée entre les axes et ce qu'au moins un rouleau presseur ou un cylindre à picots est agencé sur chaque axe.
17. Appareil de transport selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** les axes entraînent au moins deux bandes de transport écartées les unes des autres, lesdites bandes de transport comportant en particulier des boutons qui s'engagent dans des ouvertures d'entraînement correspondantes du support en forme de bande.
18. Appareil de transport selon l'une des revendications 14 à 17, **caractérisé en ce que** l'appareil de transport comprend au moins autant d'ouvertures traversantes que de têtes de broderie dans la machine de broderie sur laquelle est agencé l'appareil de trans-

port.

19. Appareil de transport selon l'une des revendications 14 à 18, **caractérisé en ce que** l'appareil de transport comprend une commande d'avance qui communique avec une commande de la machine de broderie et/ou l'appareil de transport comprend des capteurs de position au moyen desquels le support en forme de bande peut être positionné.. 5
- 10
20. Machine de broderie ou machine à coudre comprenant un appareil de transport selon l'une des revendications précédentes 14 à 19, **caractérisée en ce que** le mécanisme d'entraînement pour le cadre de broderie déplace l'appareil de transport dans la direction X et/ou la direction Y. 15
21. Machine de broderie ou machine à coudre selon la revendication 20, **caractérisée en ce que** lors de la broderie du matériau porteur la machine de broderie déplace l'appareil de transport soit seulement en direction X soit seulement en direction Y, et le déplacement de la bande porteuse (1) dans l'autre direction respective a lieu au moyen de l'entraînement de l'appareil de transport (20). 20
- 25
22. Machine de broderie ou machine à coudre selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce qu'un** appareil de transport s'étend au-dessous des multiples têtes de broderie de la machine de broderie, et au moyen des multiples têtes de broderie plusieurs motifs de broderie peuvent être appliqués simultanément sur le support en forme de bande mis en place dans l'appareil de transport, ou respectivement sur son matériau porteur. 30
- 35
23. Machine de broderie ou machine à coudre selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce que** la machine de broderie comprend plusieurs têtes de broderie, qui sont agencées les unes à côté des autres dans la direction X, et au-dessous de chaque tête de broderie est agencé un appareil de transport respectif, qui convoie respectivement un support en forme de bande dans la direction Y. 40
- 45

50

55

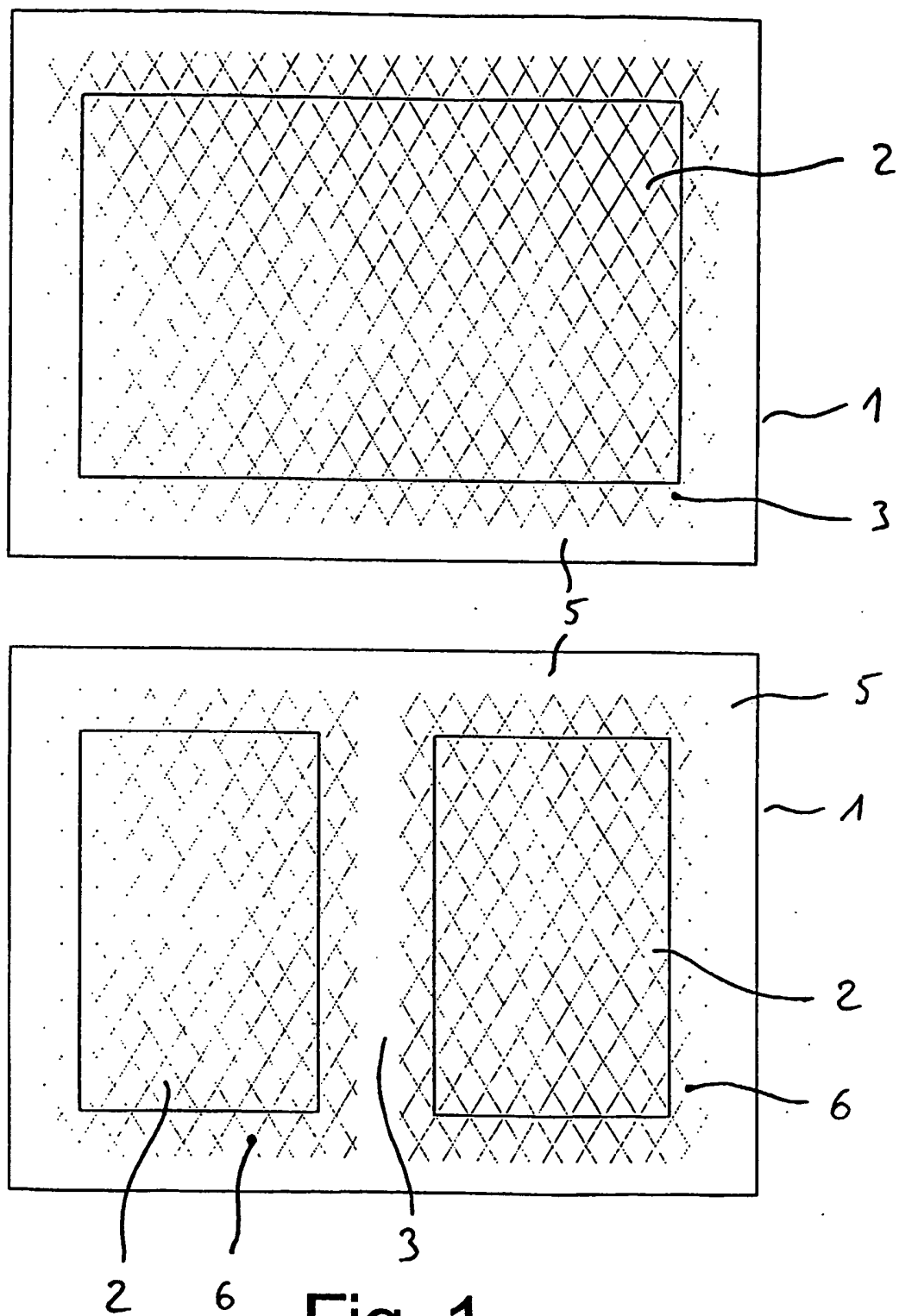


Fig. 1

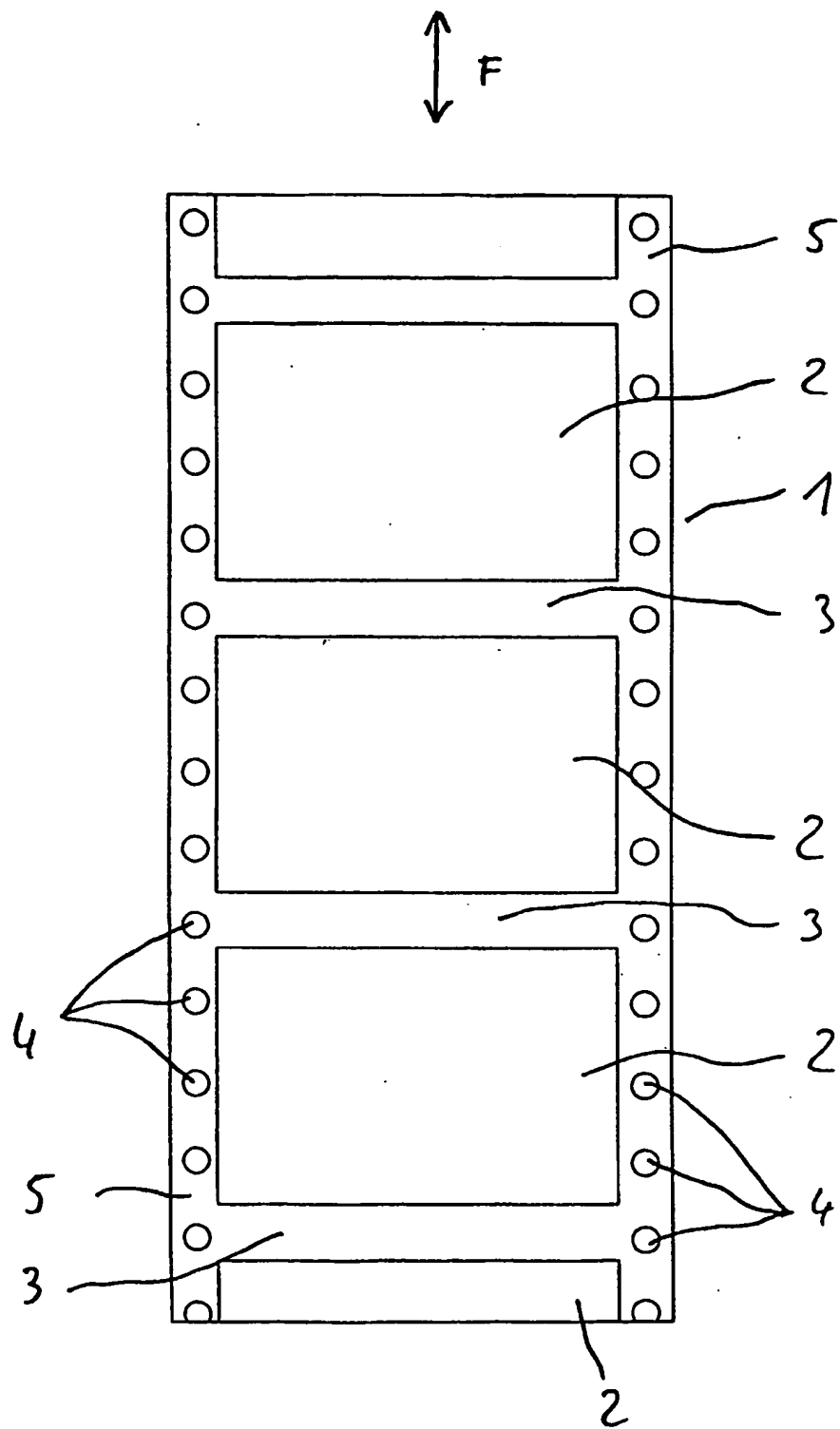


Fig. 1a

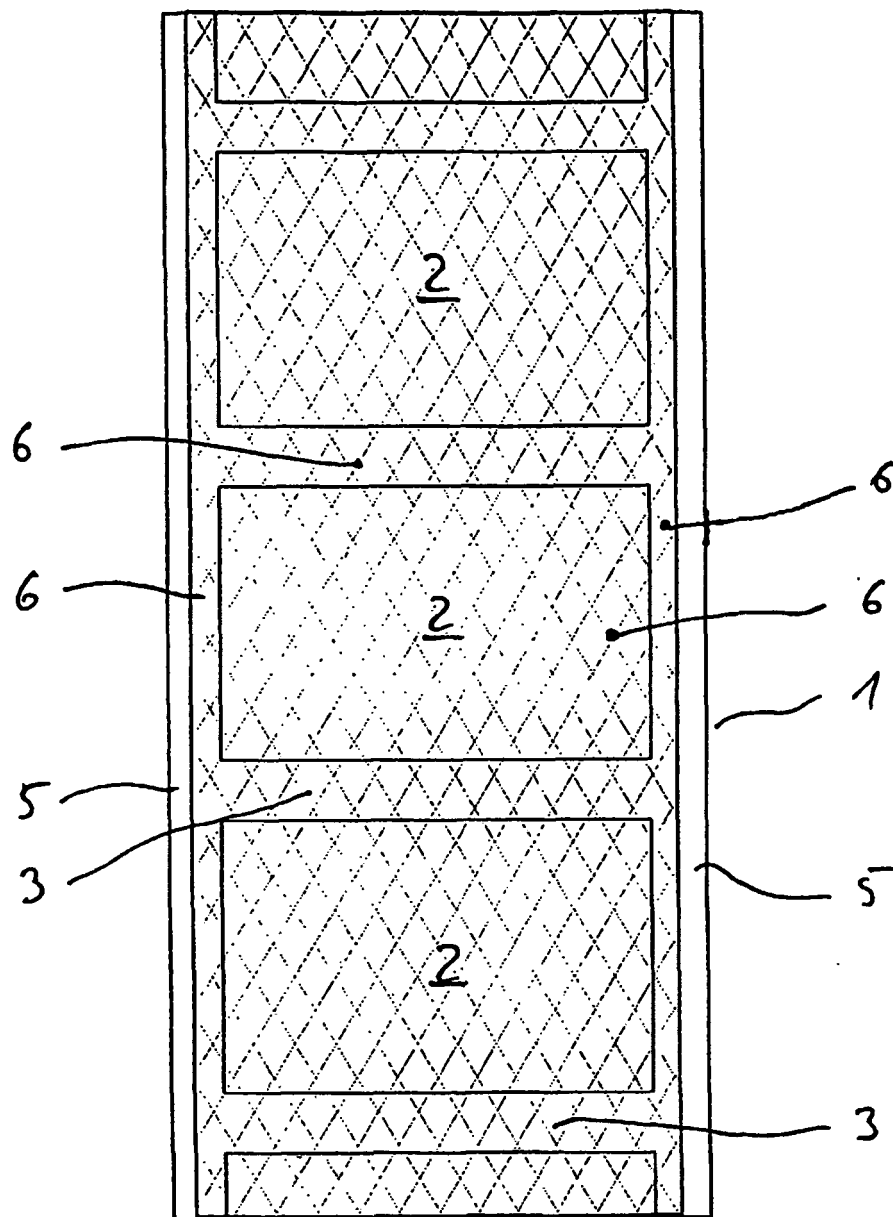


Fig. 1b

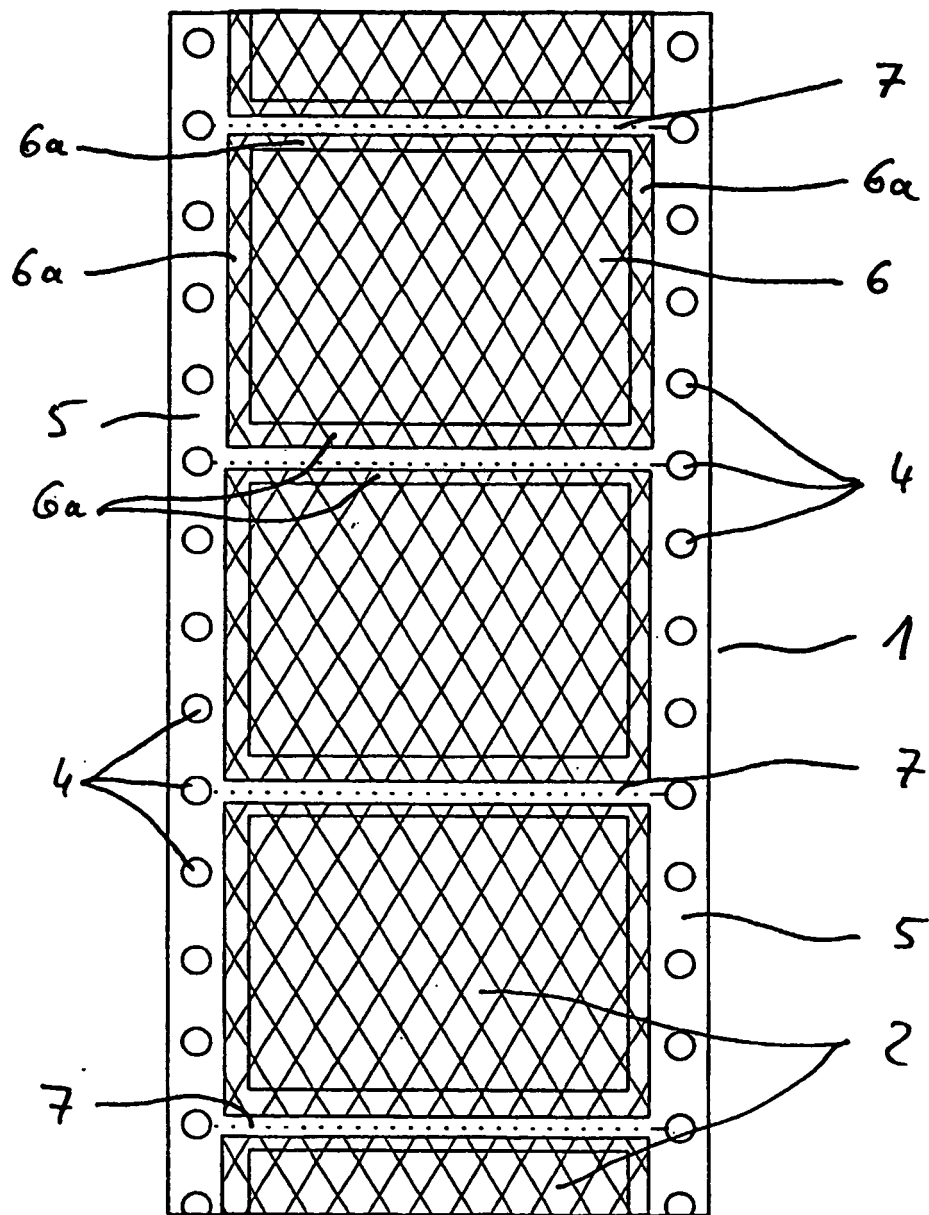


Fig. 2

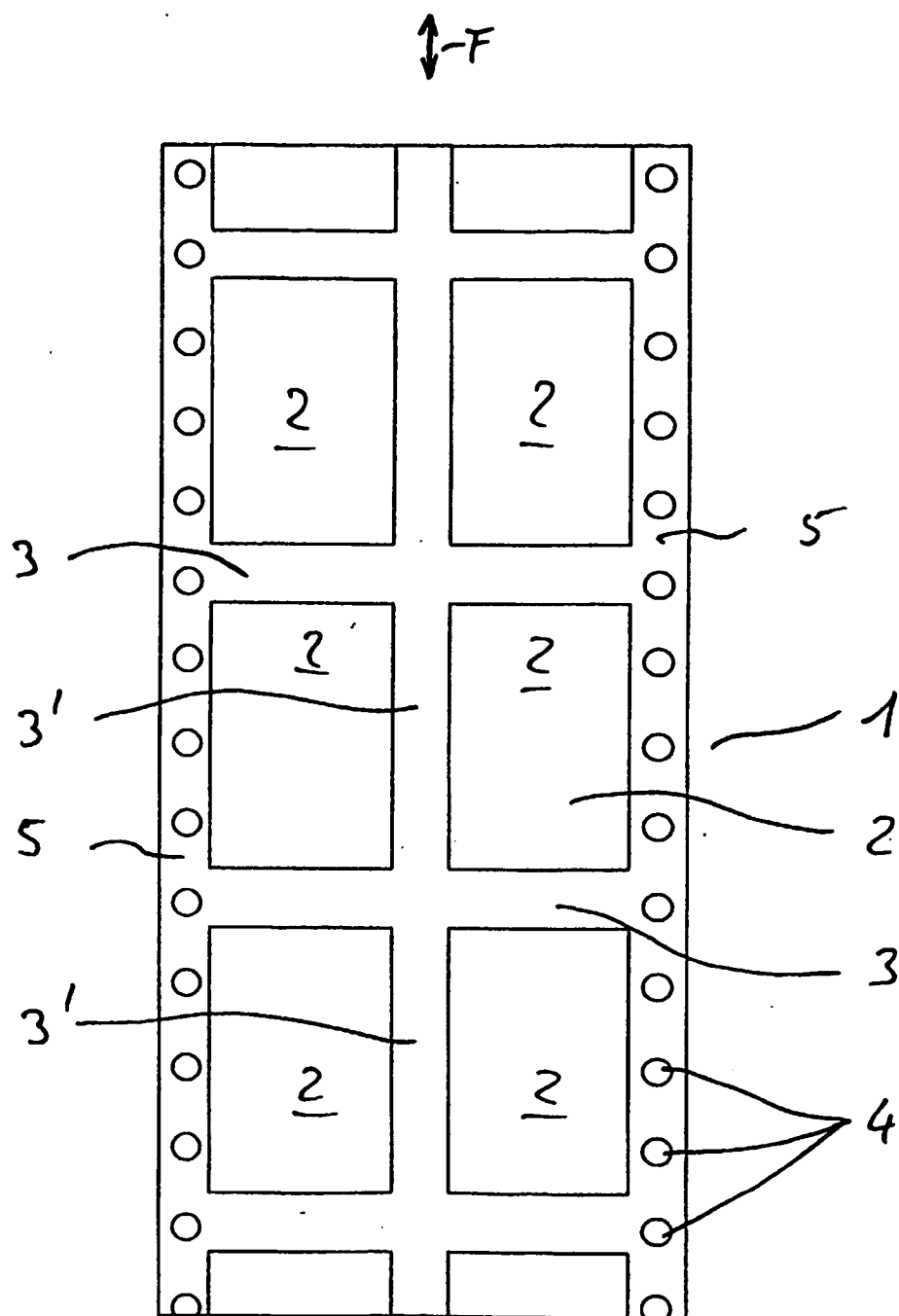


Fig. 3

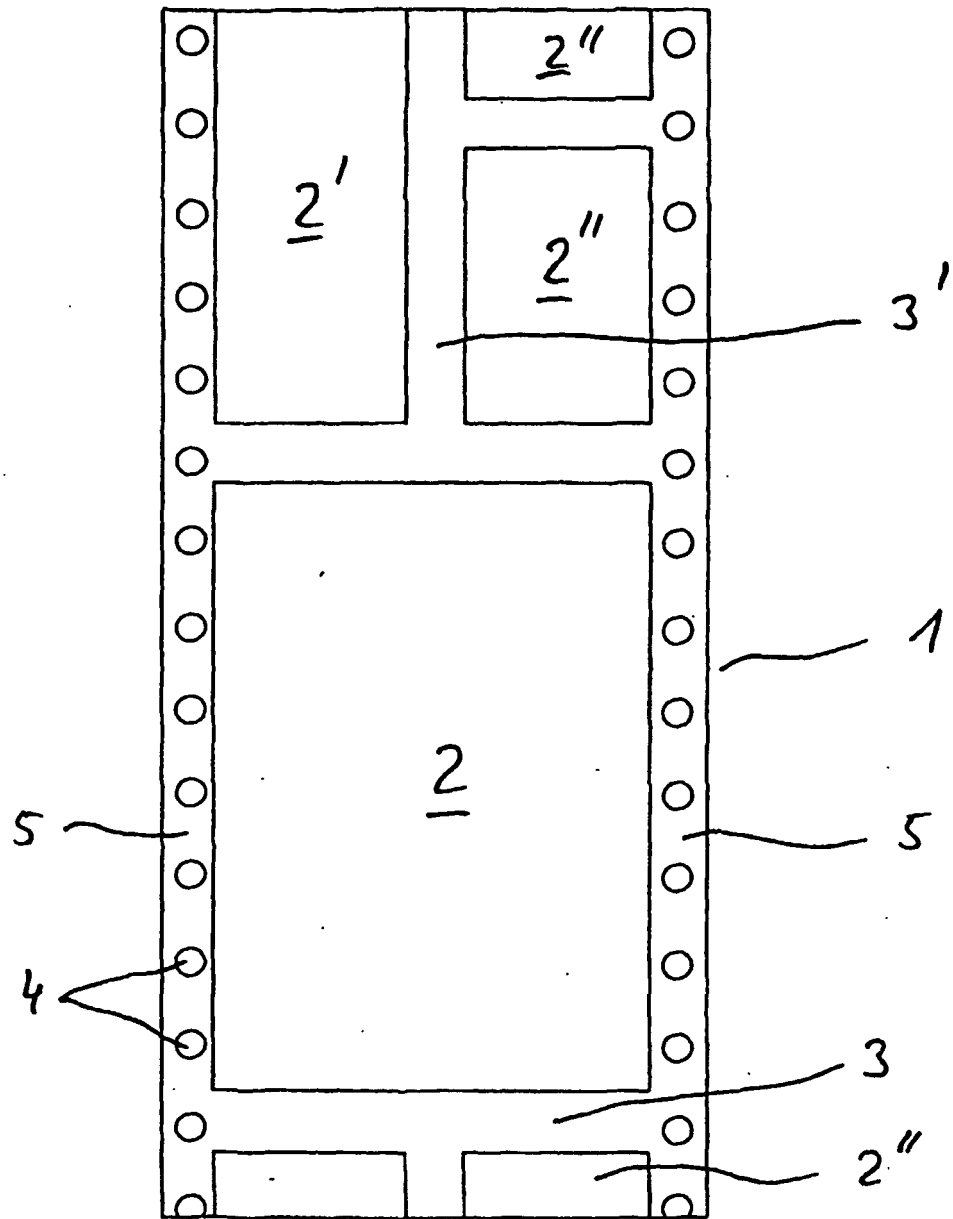


Fig. 4

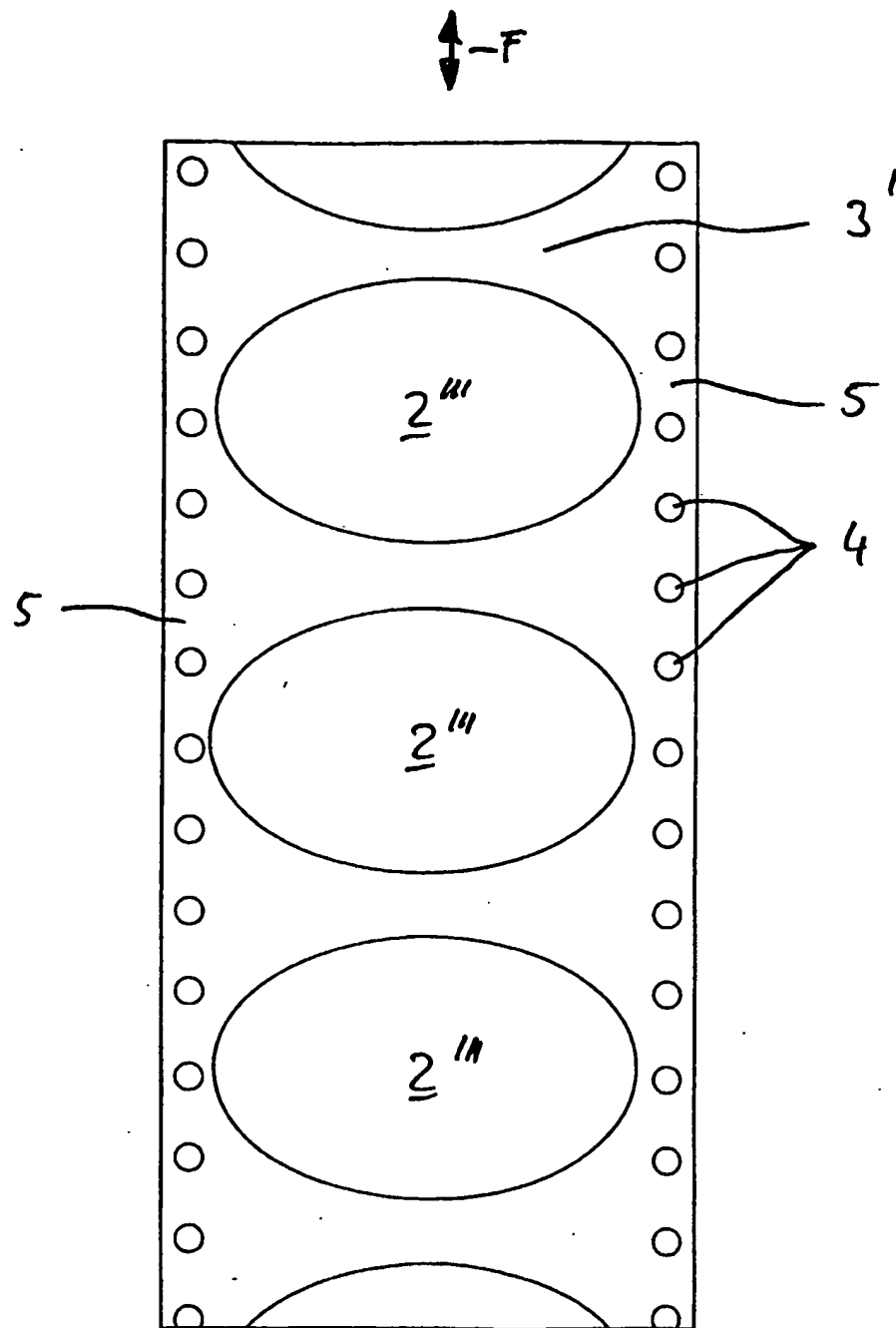


Fig. 5

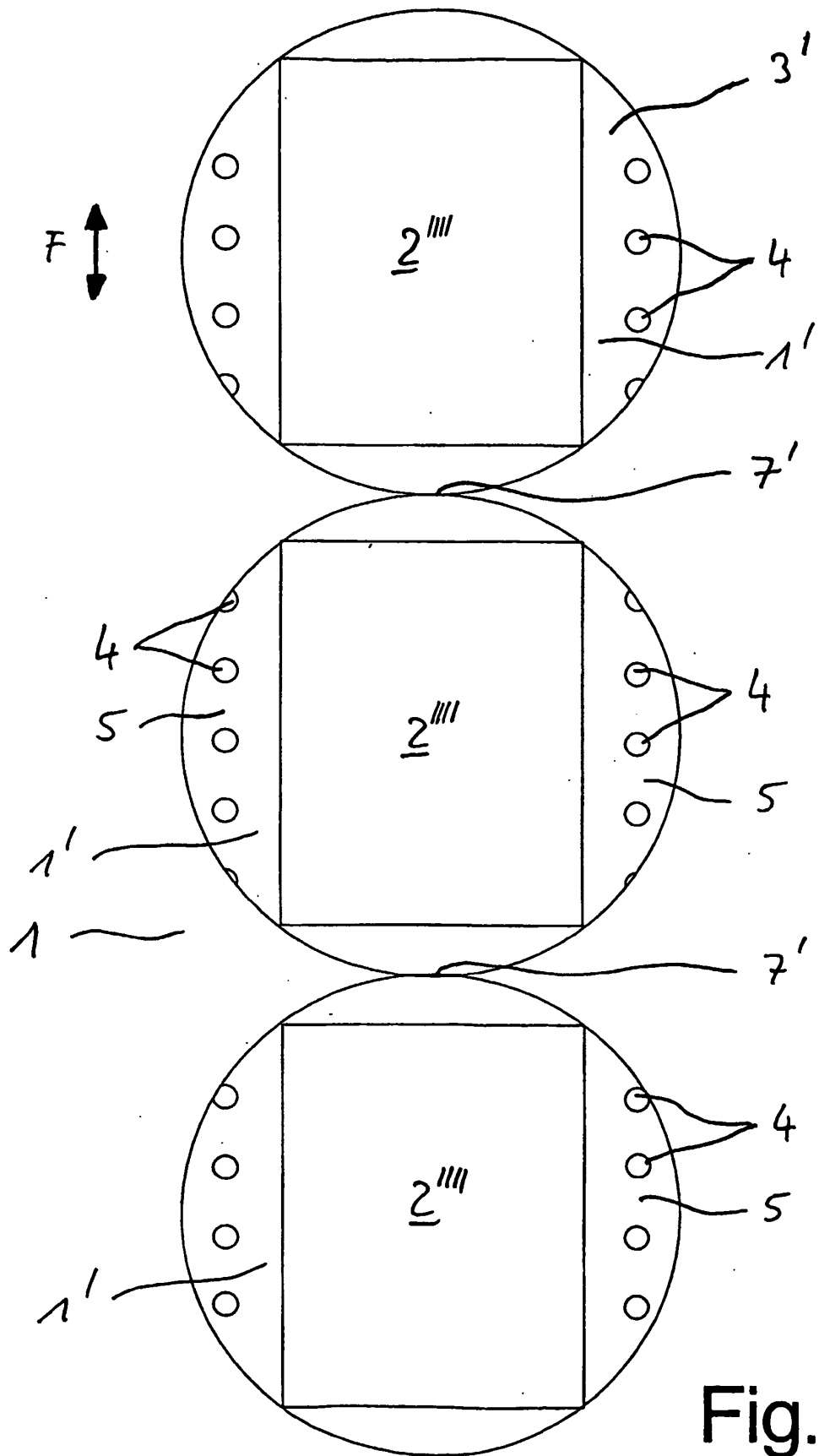


Fig. 5a

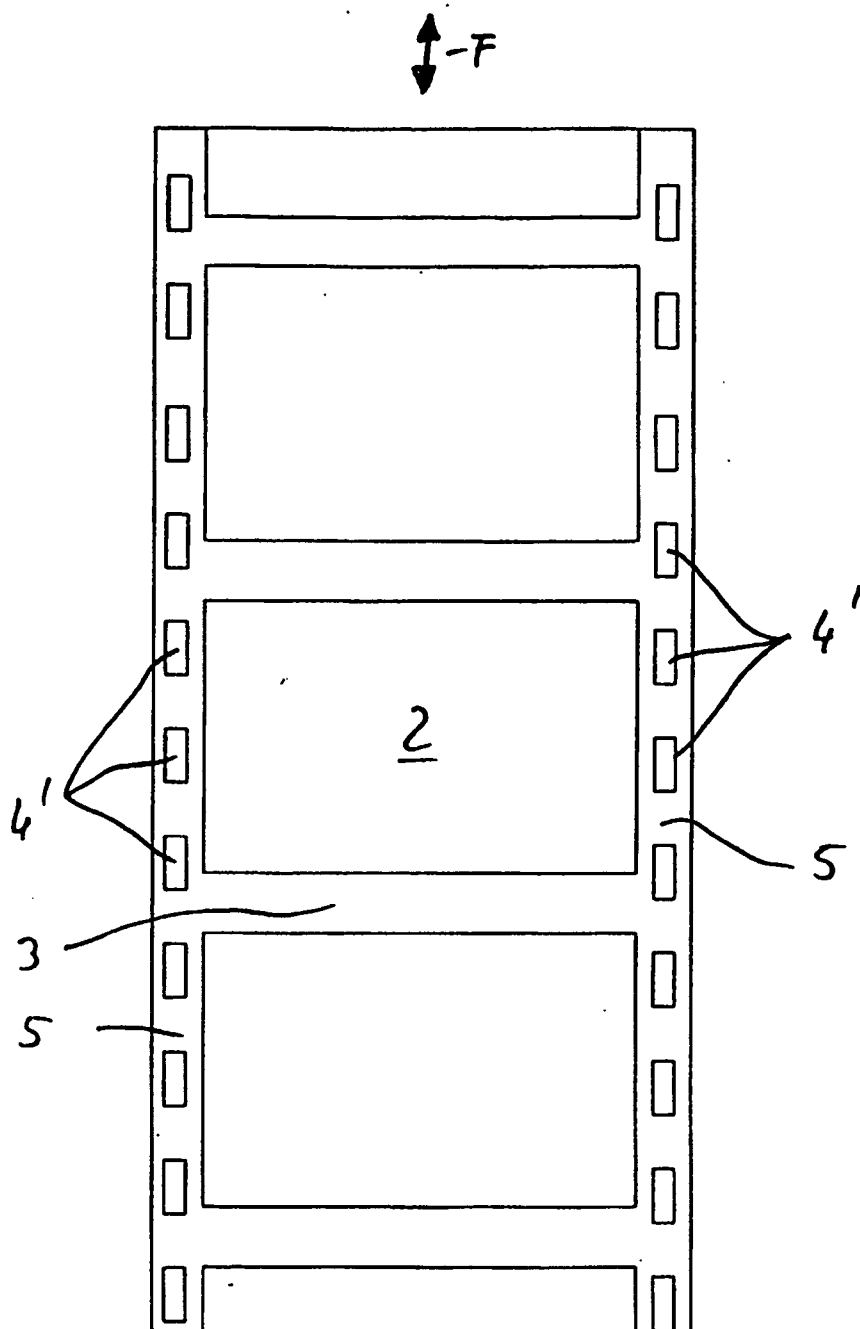


Fig. 6

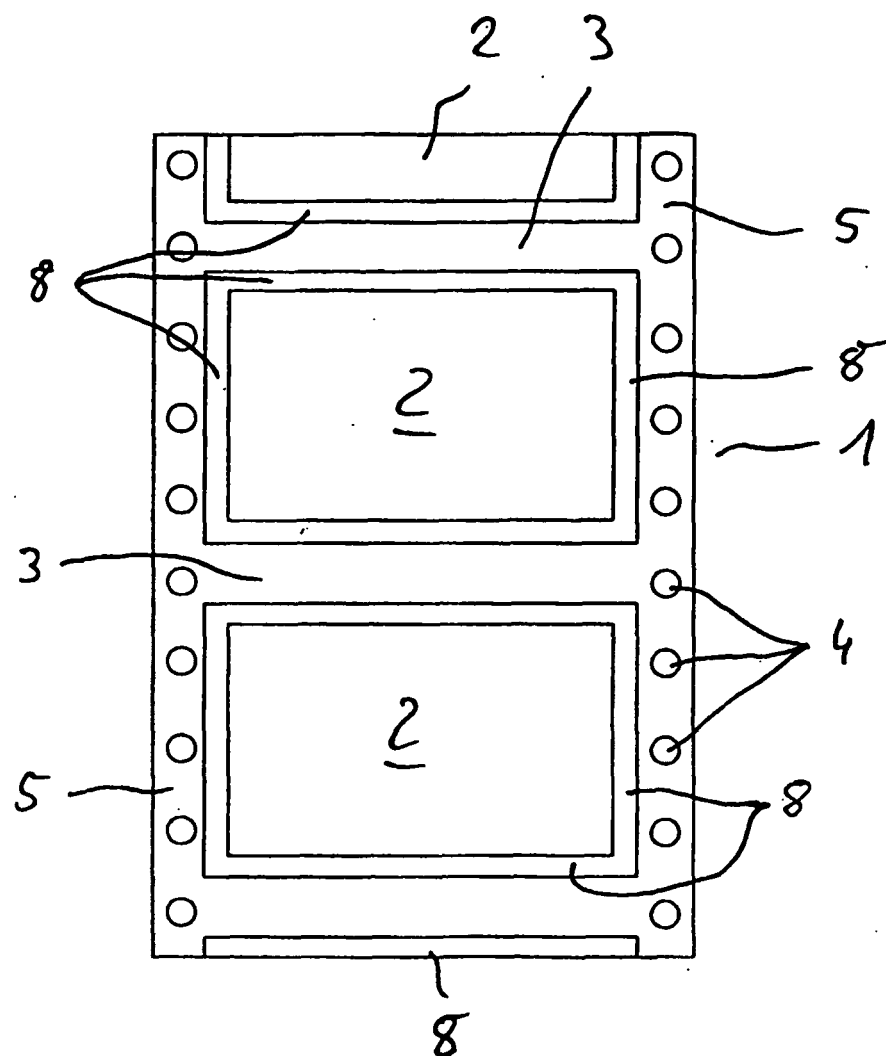


Fig. 6a

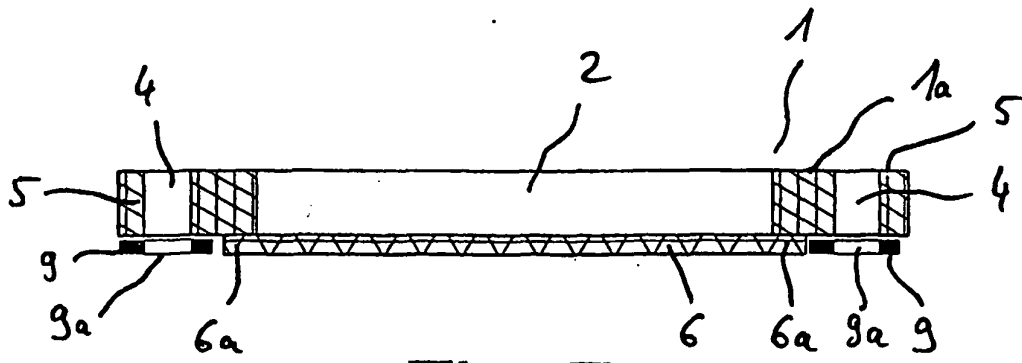


Fig. 7a

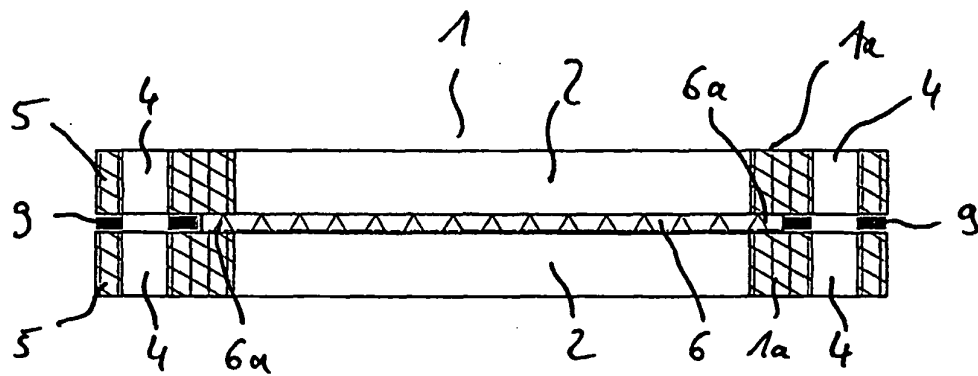


Fig. 7b

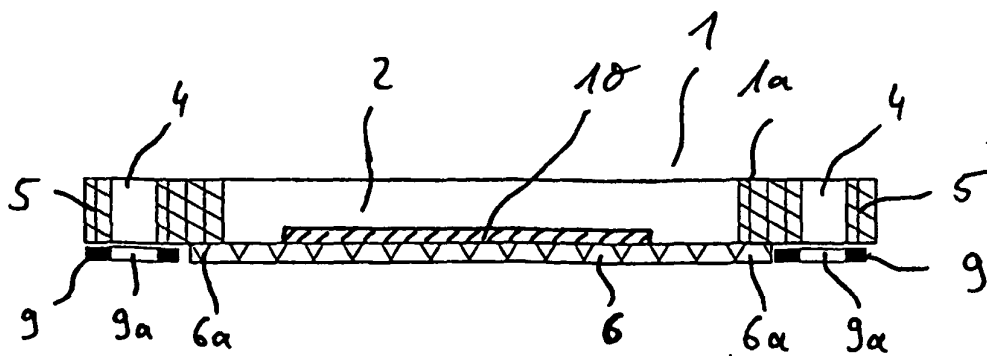


Fig. 7c

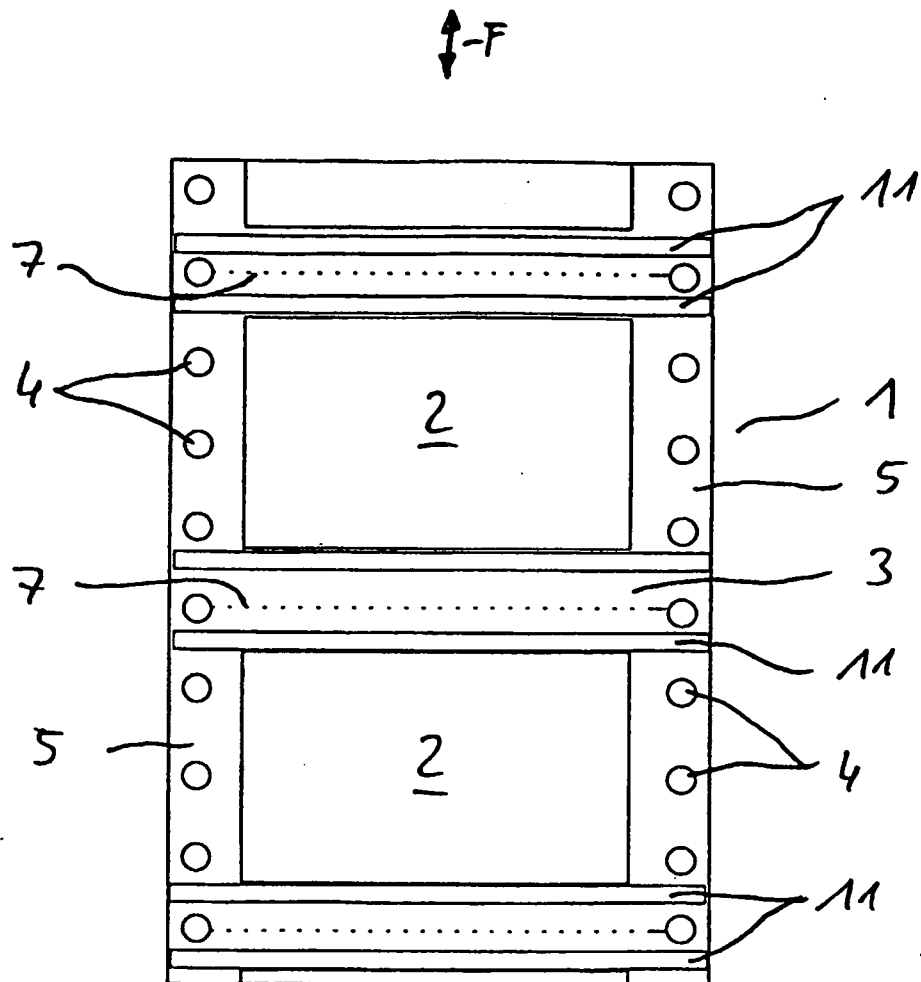


Fig. 8

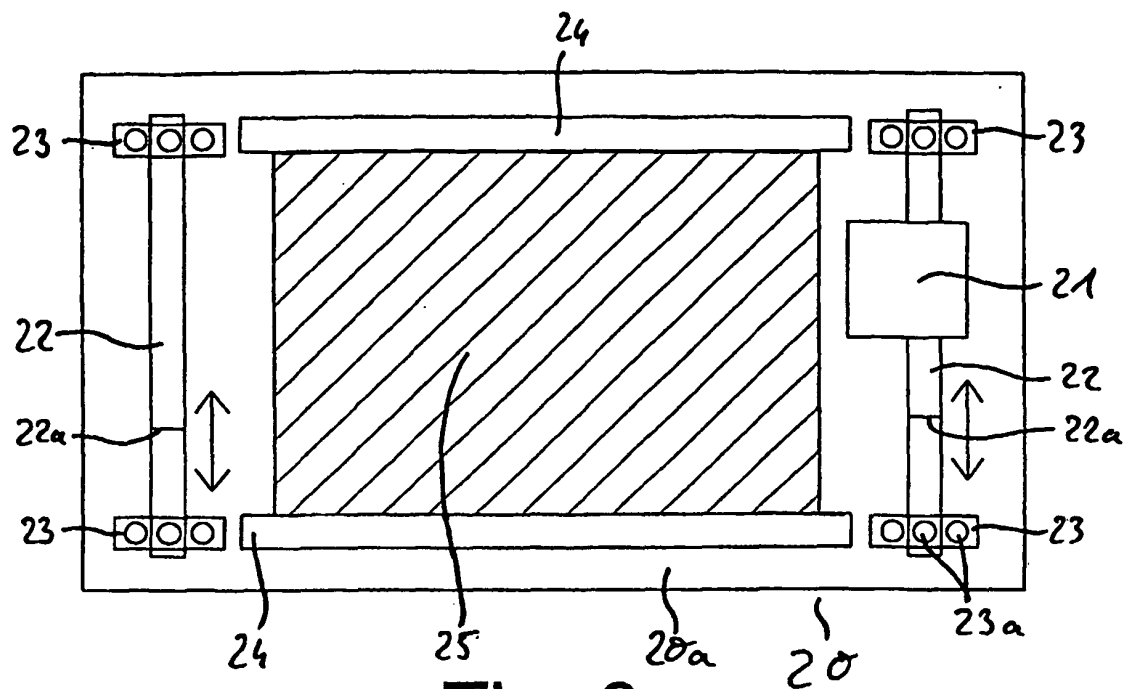


Fig. 9

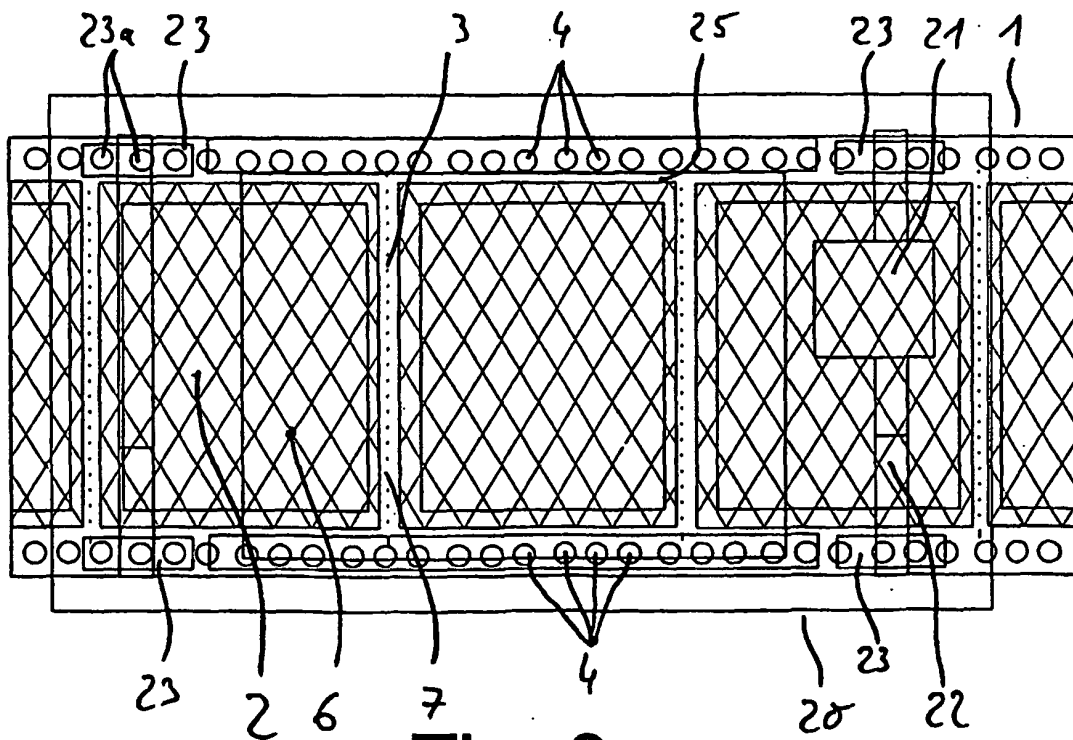


Fig. 9a

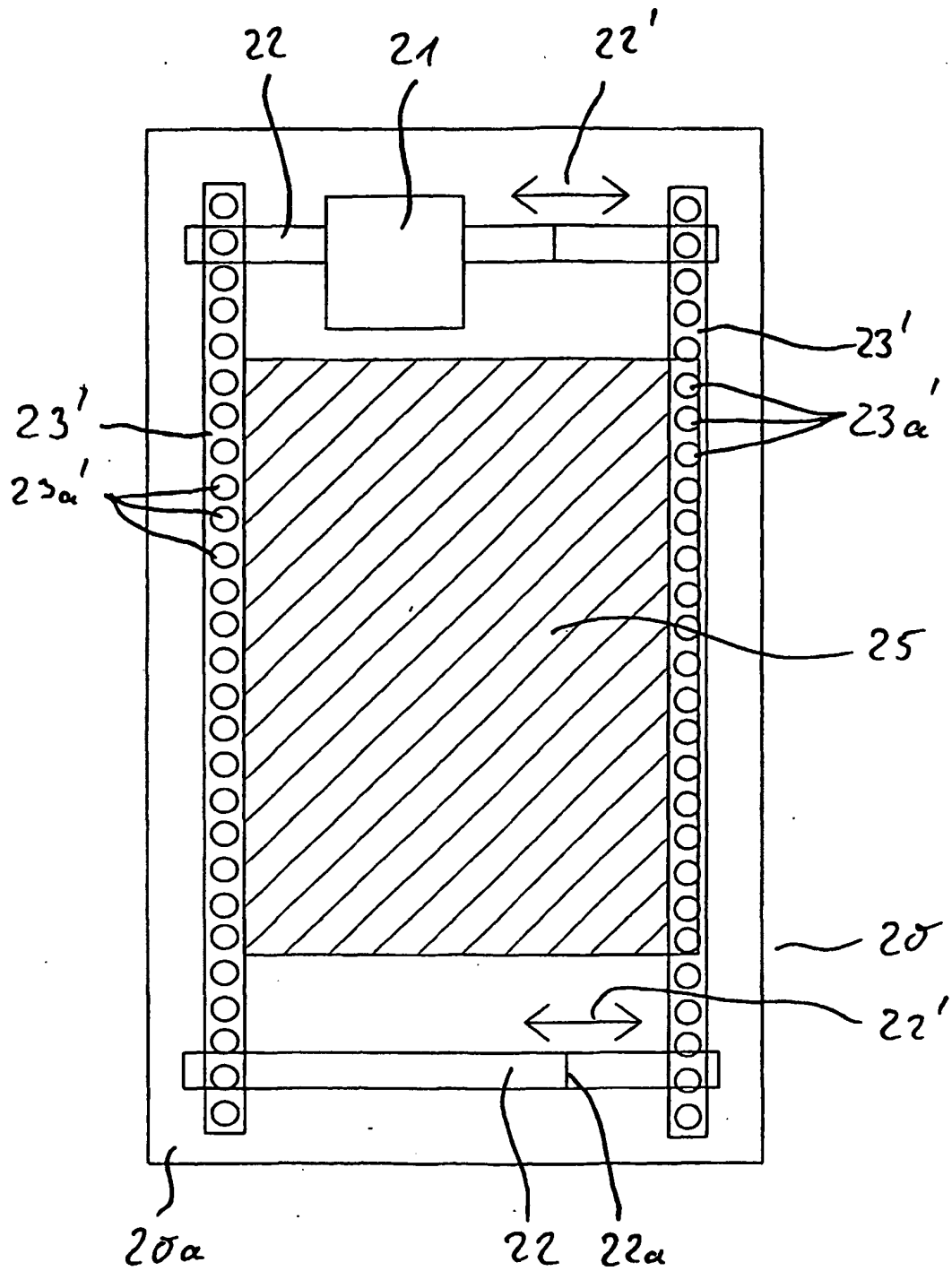


Fig. 10

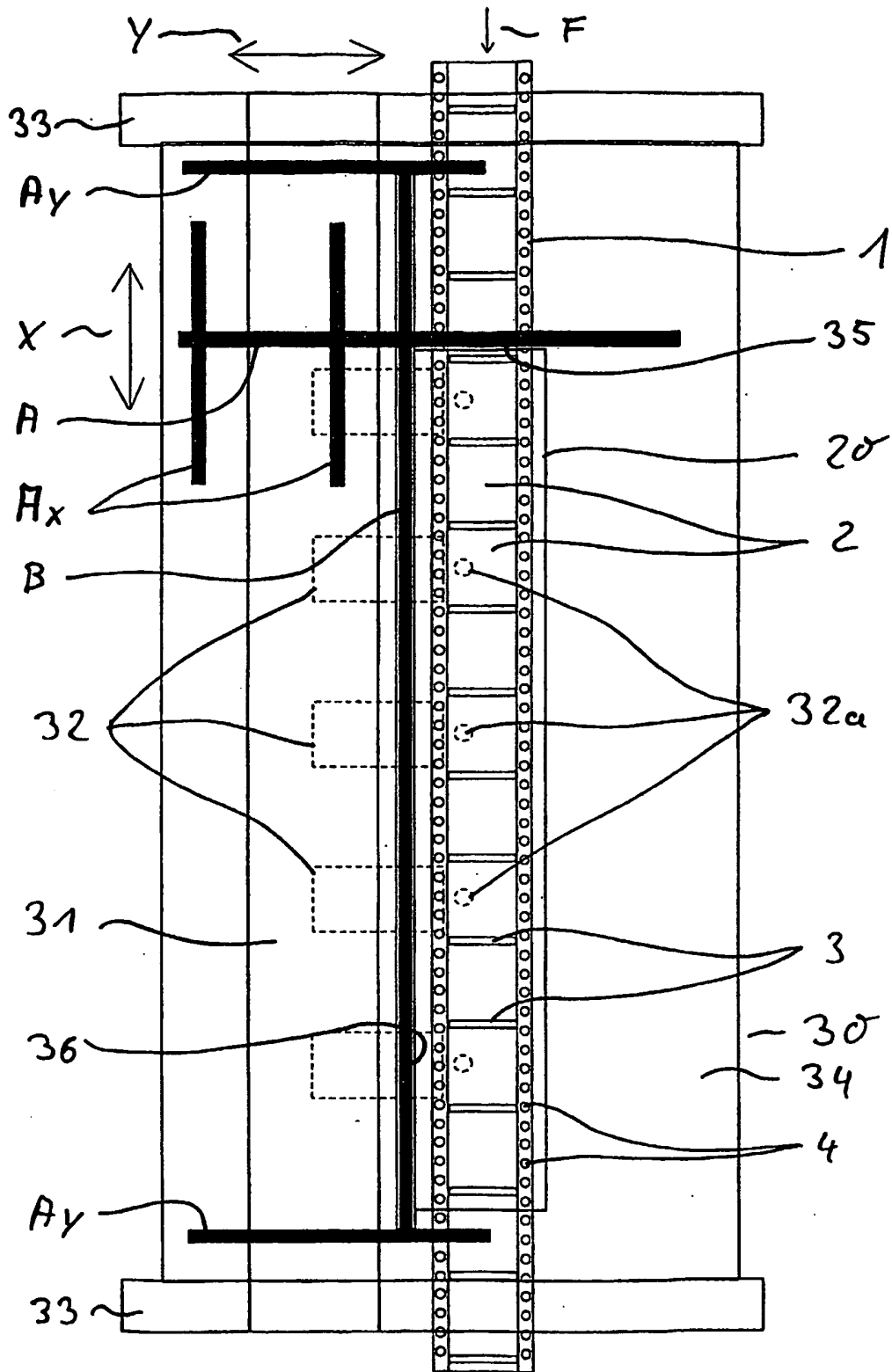


Fig. 11

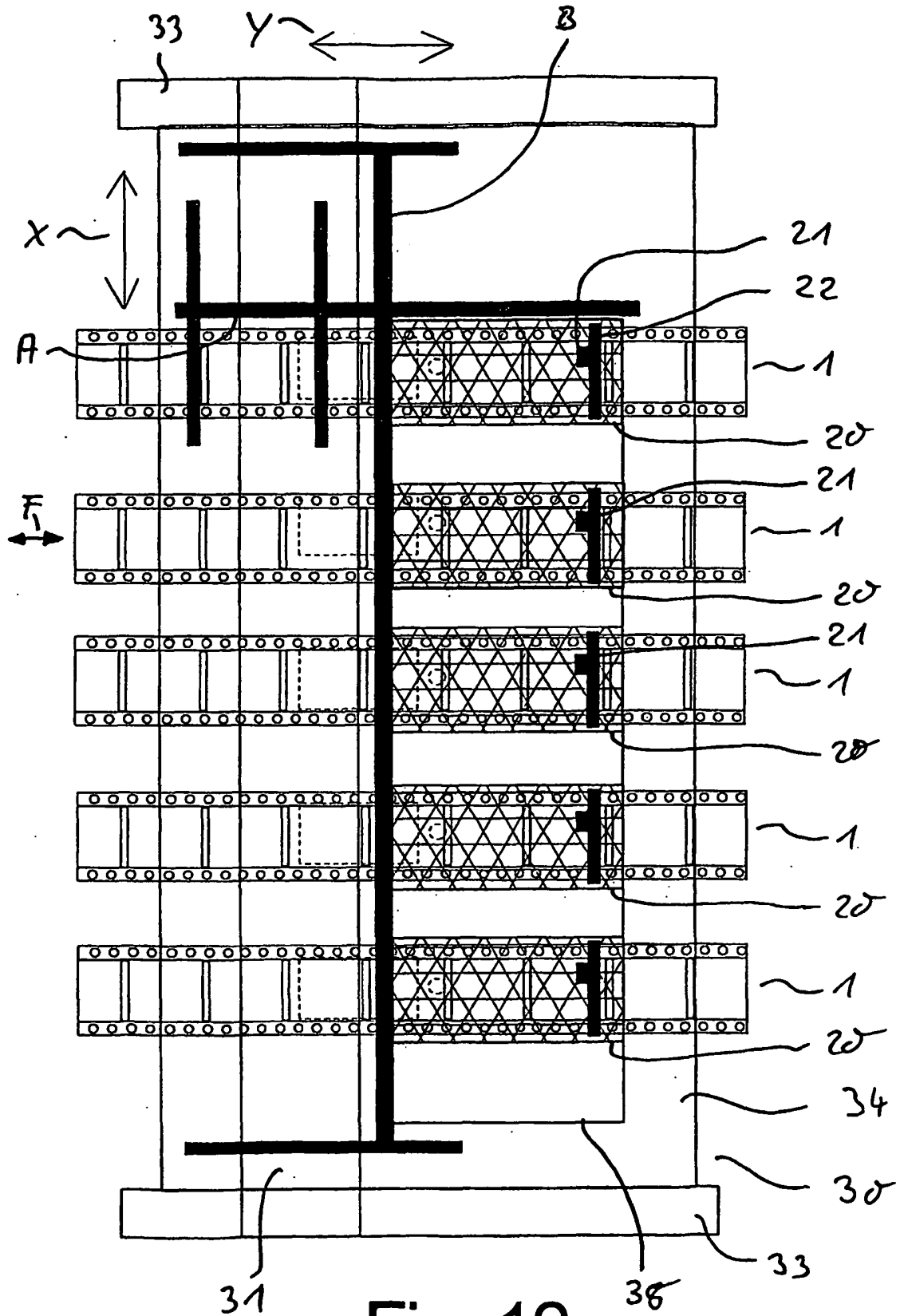


Fig. 12

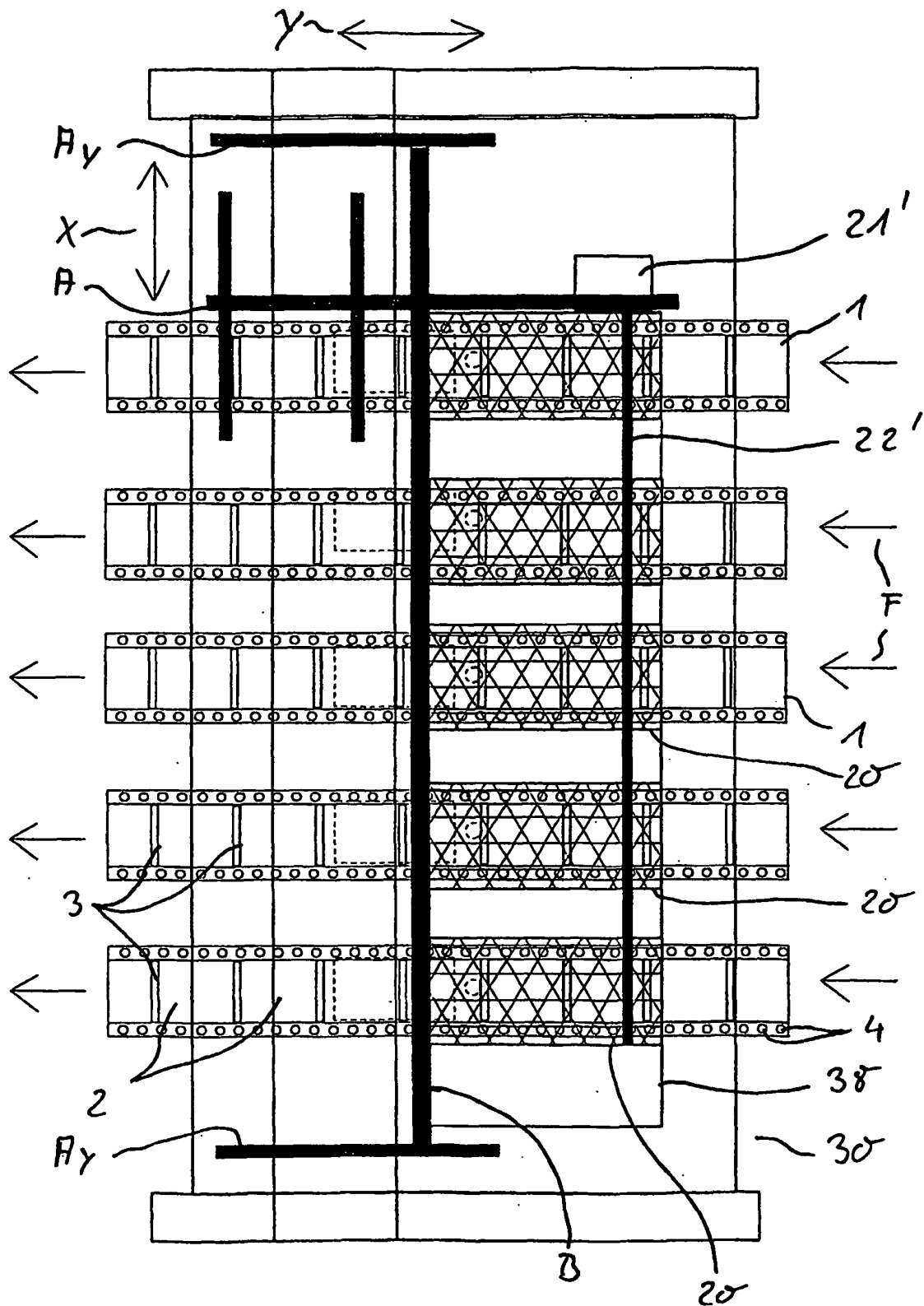


Fig. 13

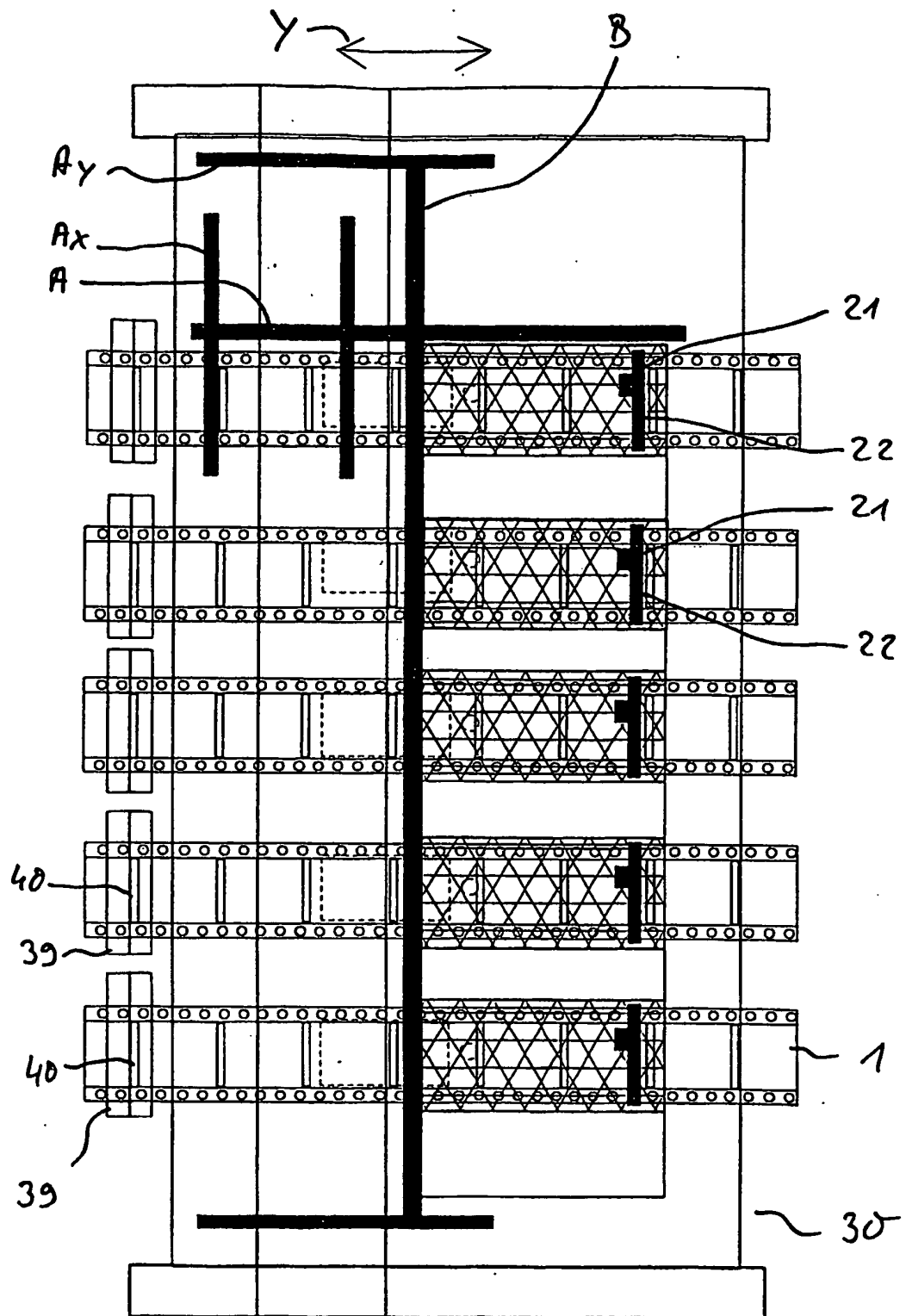


Fig. 14

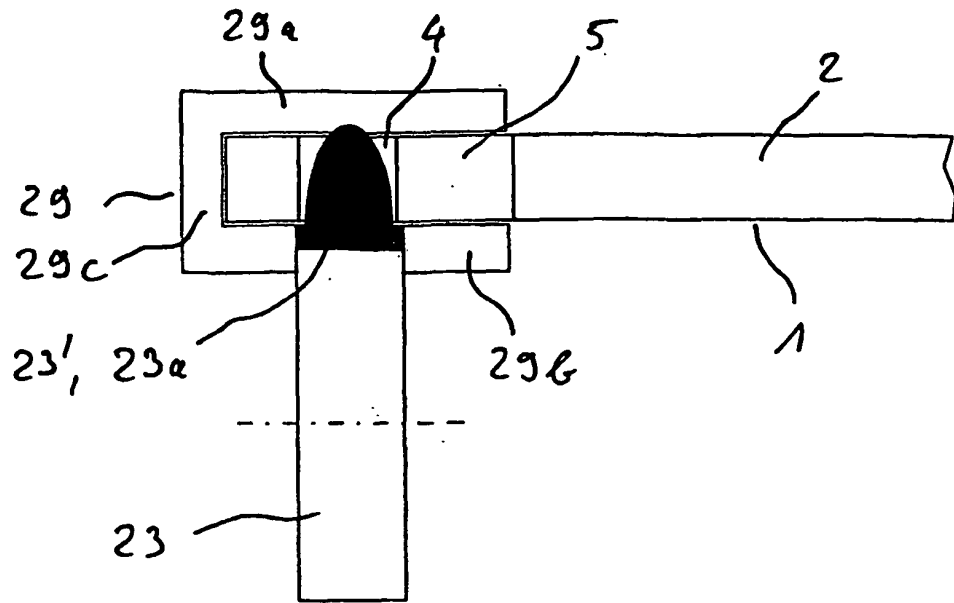


Fig. 15

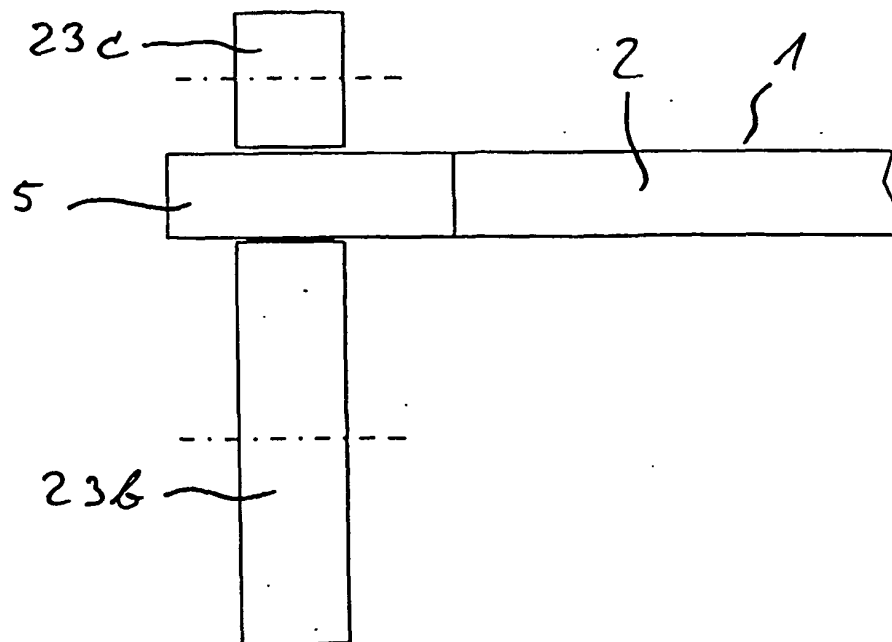


Fig. 16

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

- FR 2684394 [0002]
- US 4981092 A [0002]
- US 4706583 A [0002]
- US 4993333 A [0002]
- US 5144899 A [0002]
- GB 2071171 A1 [0002]