



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 919 653 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **D03D 47/30**, D03D 47/38

(21) Anmeldenummer: **98120770.7**

(22) Anmeldetag: **02.11.1998**

(54) **Webmaschine, insbesondere Luftdüsenwebmaschine**

Loom, more especially air jet loom

Métier à tisser, plus spécialement métier à jet d'air

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI PT

(30) Priorität: **28.11.1997 DE 29721042 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(73) Patentinhaber: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H
88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schiller, Peter
88131 Lindau (DE)**

- **Ludwig, Hubertus
88131 Lindau (DE)**
- **Ortmann, Hubert
88178 Heimenkirch (DE)**
- **Hehle, Josef
6912 Hörbranz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 160 117 EP-A- 0 291 486
EP-A- 0 318 802 WO-A-97/29231
BE-A- 1 004 895 FR-A- 2 364 989

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

EP 0 919 653 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Webmaschine, insbesondere eine Luftdüsenwebmaschine mit einer ein Webblatt tragenden Blattleiste, die zum Zwecke des Eintrags und Anschlagens von Schußfäden an die Anschlagkante eines Gewebes aus einer Eintragsposition in eine Anschlagposition und in umgekehrter Richtung um eine Längsachse einer Antriebs- oder Blattwelle gleichförmige Schwingbewegungen ausführt, mit einer ersten Düsenanordnung, die aus mehreren Hauptdüsen mit Blasrohr besteht, wobei die Hauptdüsen nach einem Ordnungssystem in einem Hauptdüsenblock aufgenommen sind und wobei der Hauptdüsenblock mit der die Schwingbewegungen ausführenden Blattleiste verbunden ist, und mit einer in Schußrichtung vor der ersten Düsenanordnung vorhandenen zweiten, stationären Düsenanordnung, die aus mehreren Vordüsen mit Blasrohr besteht, wobei der Fadenführungs Kanal jedes Schußfadeneintrags fluchtend dem Fadenführungs Kanal des Blasrohres der jeweiligen Hauptdüse gegenüberliegt.

[0002] Bekannte Luftdüsenwebmaschinen besitzen für den Schußfadeneintrag einen Hauptdüsenblock mit mehreren darin nach einem bestimmten Ordnungssystem aufgenommenen, pneumatisch beaufschlagbaren Hauptdüsen mit Blasrohr bestimmter Länge, wobei das jeweilige Blasrohr auf den Schußeintragskanal eines Webblattes gerichtet ist. Der Hauptdüsenblock ist auf der das Webblatt tragenden Blattleiste der Webmaschine angeordnet und zwar so, daß der Hauptdüsenblock relativ zum Webblatt einstellbar ist.

[0003] Zur Realisierung einer hohen Schußfadeneintragsleistung ist bekannt, jeder in dem Hauptdüsenblock integrierten Hauptdüse eine separat angeordnete Vordüse zuzuordnen, die in Eintragsrichtung des Schußfadens gesehen, vor der jeweiligen Hauptdüse beabstandet positioniert ist.

[0004] Die jeweilige Vordüse besitzt ein Blasrohr bestimmter Länge, das so in Richtung der jeweiligen Hauptdüse ausgerichtet ist, daß den Schußfaden schädigende Schußfadenablenkungen weitgehend vermieden werden.

[0005] Dabei ist das Ausrichten der jeweiligen Vordüse auf die betreffende Hauptdüse zeitaufwendig und zwar dann, wenn eine Vielzahl von Vordüsen auf eine betreffende Vielzahl von Hauptdüsen ausgerichtet werden muß.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vordüsenanordnung vorzusehen, mit der das individuelle Ausrichten jeder Vordüse auf die zugehörige Hauptdüse entfällt und mit der Schußfadenablenkungen zwischen den Vor- und Hauptdüsen während des Schußfadeneintrags vermieden werden.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die einzelnen Vordüsen mit Blasrohr nach einem dem Ordnungssystem der Hauptdüsen im Haupt-

düsenblock entsprechenden Ordnungssystem in einem Vordüsenblock aufgenommen sind, welches Ordnungssystem ermöglicht, daß mit dem Ausrichten einer einzigen Vordüse auf die betreffende Hauptdüse alle übrigen Vordüsen beim Schußfadeneintrag auf die betreffenden Hauptdüsen ausgerichtet sind und zwar auch dann, wenn der Vordüsenblock auf einem von der Blattleiste unabhängigen, stationären Träger montiert ist.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Vordüsenblock bei einem entsprechenden Ordnungssystem um seine Längsmittelnachse drehbar auf dem mit der Webmaschine stationär verbundenen Träger angeordnet sein.

Ein bestimmtes Ordnungssystem der Vor- und Hauptdüsen ist z.B. dann gegeben, wenn die Mittelnachsen der Düsen symmetrisch um die Längsmittelnachse der Düsenblöcke auf einer Kreisbahn angeordnet sind. In einem solchen Fall wird erreicht, daß durch Drehen des Vordüsenblockes um seine Längsmittelnachse jede Vordüse einer beliebigen Hauptdüse zugeordnet werden kann.

Ein solches Vorgehen kann dann von Bedeutung sein, wenn Schußfäden verschiedener Qualität zu einem Gewebe verarbeitet werden und z.B. ein Schußfaden eine von der Hauptdüse abweichend konstruktiv ausgebildete Vordüse erfordert.

Innerhalb einer kurzen Zeitdauer ist dann die betreffende Vordüse der betreffenden Hauptdüse zuordenbar. Erfindungswesentlich ist also, daß mit dem Ausrichten einer einzigen Vordüse auf die betreffende Hauptdüse alle übrigen Vordüsen auf ihre zugeordneten Hauptdüsen zwangsläufig fluchtend ausgerichtet sind.

[0009] Mit der erfindungsgemäßen Lösung entfällt in vorteilhafter Weise das separate Ausrichten der Vielzahl von Vordüsen auf die betreffenden Hauptdüsen und es sind den Schußfaden schädigende Schußfadenablenkungen zwischen der Vor- und Hauptdüsenanordnung während des Schußfadeneintrags ausgeschlossen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

Figur 1 die Vorderansicht des Haupt- und Vordüsenblockes mit Haupt- und Vordüsen in getrennter Anordnung,

Figur 2 die Draufsicht des Haupt- und Vordüsenblockes mit Haupt- und Vordüsen,

Figur 3 ein Ordnungssystem der Vordüsen im Vordüsenblock nach Ansicht A gem. Figur 2,

Figur 4 ein Ordnungssystem der Hauptdüsen im Hauptdüsenblock nach Ansicht B gem. Figur 2,

Figur 5 ein Ordnungssystem der Vordüsen im Vordü-

senblock nach Ansicht A gem. Figur 2

Figur 6 ein Ordnungssystem der Hauptdüsen im Hauptdüsenblock nach Ansicht B gem. Figur 2,

Figur 7 ein Ordnungssystem der Vordüsen im Vordüsenblock nach Ansicht A gem. Figur 2,

Figur 8 ein Ordnungssystem der Hauptdüsen im Hauptdüsenblock nach Ansicht B gem. Figur 2.

[0012] In Figur 1 ist auf der sogenannten Blattleiste 2, einer hier nicht weiter dargestellten Webmaschine 11,

das nur teilweise dargestellte Webblatt 1 montiert. In Schußrichtung 7 ist vor dem Webblatt 1 eine Hauptdüsenanordnung 5 mit der Blattleiste 2 lösbar verbunden dargestellt.

Die Blattleiste 2 schwingt periodisch zusammen mit dem Webblatt 1 zum Zwecke des Anschlagens von Schußfäden 3 an die hier nicht dargestellte Anschlagkante eines Gewebes um die Längsachse 4a einer Antriebs- oder Blattwelle 4.

Die Hauptdüsenanordnung 5 schwingt folglich auch im Bewegungsrhythmus der Blattleiste 2 um die Achse 4a. Die Hauptdüsenanordnung 5 bildet bekanntermaßen einen Hauptdüsenblock 6 aus.

Die Hauptdüsen 5a sind in dem Hauptdüsenblock 6 nach einem bestimmten System angeordnet. Ein solches bestimmtes System wird in den Figuren 4, 6 und 8 gezeigt.

Die Hauptdüsen 5a sind mit einem Blasrohr 5b ausgerüstet.

Ein Fadenführungs kanal 5b' durchzieht die Hauptdüsen 5a und das zugehörige Blasrohr 5b über deren Länge. Der Hauptdüsenblock 6 und die freien Enden der Blasrohre 5b werden von einem Halter 13 getragen, der die Verbindung zur Blattleiste 2 herstellt.

Die Verbindungsmittel 14 sind symbolisch dargestellt.

[0013] Eine Vordüsenanordnung 8 ist in Schußrichtung 7 vor der Hauptdüsenanordnung 5 positioniert.

Die Vordüsenanordnung 8 ist stationär mit einem maschinenfesten Träger 12 verbunden.

Ein Halter 15 nimmt einen Vordüsenblock 9 auf, in dem erfindungsgemäß Vordüsen 8a mit Blasrohr 8b integriert sind und zwar nach einem Ordnungssystem, das dem der Hauptdüsen 5a im Hauptdüsenblock 6 entspricht. Der Halter 15 ist über symbolisch dargestellte Verbindungsmittel 16 mit dem Träger 12 verbunden.

Das Ordnungssystem der Vordüsen 8a im Vordüsenblock 9 zeigen die Figuren 3, und 7.

[0014] In Figur 2 befindet sich die Blattleiste 2 mit den Aufbauten 1, 5 und 13 in der Eintragsposition des Schußfadens 3. In dieser Position befindet sich permanent die Vordüsenanordnung 8, wodurch dann die Fadenführungs kanäle 5b' und 8b' einander fluchtend gegenüberliegen.

Mit einer derartigen Anordnung ist unter anderem der Vorteil verbunden, daß zum Zeitpunkt des Schußfadeneintrages Ablenkungen der Schußfäden am Ausgang der Blasrohre 8b und am Eingang der Hauptdüsen 5a ausgeschlossen sind und daß, wie schon vorstehend erwähnt, aufgrund eines identischen Ordnungssystems zwischen den Haupt- und Vordüsen und der Vereinigung aller Vordüsen in einen Vordüsenblock, der Aufwand zum fluchtenden Einstellen der Vordüsen auf die Hauptdüsen minimiert ist.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

[0015]

01	Webblatt
02	Blattleiste
03	Schußfaden
04	Antriebswelle
04a	Längsachse
05	Hauptdüsenanordnung
05a	Hauptdüse
05a'	Längsmittelnachse
05b	Blasrohr
05b'	Fadenführungs kanal
06	Hauptdüsenblock
07	Schußrichtung
08	Vordüsenanordnung
08a	Vordüse
08a'	Längsmittelnachse
08b	Blasrohr
08b'	Fadenführungs kanal
09	Vordüsenblock
10	Längsmittelnachse
11	Webmaschine
12	Träger
13	Halter
14	Verbindungsmittel
15	Halter
16	Verbindungsmittel

Patentansprüche

1. Webmaschine, insbesondere Luftdüsenwebmaschine mit einer ein Webblatt (1) tragenden Blattleiste (2), die zum Zwecke des Eintrags und Anschlagens von Schußfäden (3) aus einer Eintragsposition in eine Anschlagposition und in umgekehrter Richtung um eine Längsachse (4a) einer Antriebswelle (4) gleichförmige Schwingbewegungen ausführt, mit einer ersten Düsenanordnung (5), die aus mehreren Hauptdüsen (5a) mit Blasrohr (5b) besteht, wobei die Hauptdüsen (5a) nach einem Ordnungssystem in einem Hauptdüsenblock (6) aufgenommen sind und wobei der Hauptdüsenblock (6) mit der die Schwingbewegungen ausführenden Blattleiste (2) fest verbunden ist, und mit ei-

ner in Schußrichtung (7) vor der ersten Düsenanordnung (5) vorhandenen zweiten stationären Düsenanordnung (8), die aus mehreren Vordüsen (8a) mit Blasrohr (8b) besteht, wobei der Fadenführungs-
kanal (8b') jedes Blasrohres (8) der jeweiligen Vordüse (8a) zum Zeitpunkt des Schußfadeneintrags fluchtend dem Fadenführungs-
kanal (5b') des Blasrohres (5b) der jeweiligen Hauptdüse (5a) gegenüber liegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vordüsen (8a) mit Blasrohr (8b) der zweiten Düsenanordnung (8) nach dem Ordnungssystem der Hauptdüsen (5a) in einem Vordüsenblock (9) integriert sind, daß der Vordüsenblock (9) mit einem maschinenfesten Träger (12) der Webmaschine (11) verbunden ist und daß mit einem fluchtenden Ausrichten des Fadenführungs-
kanals (8b') einer einzigen Vordüse (8a) auf den Fadenführungs-
kanal (5b') der zugeordneten Hauptdüse (5a) die Gesamtheit der Fadenführungs-
kanäle (8b') der Vordüsen (8) auf die der Hauptdüsen (5a) ausgerichtet ist.

2. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ordnungssystem aus einer zur Längsmittennachse (10) des Vor- und Hauptdüsenblockes (9,6) symmetrischen Anordnung der Längsmittennachsen (8a', 5a') der Vor- und Hauptdüsen (8a, 5a) besteht.
3. Webmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsmittennachsen (8a', 5a') auf einer Rechteckbahn einer in Schußrichtung (7) ausgerichteten Rechteckfläche (9a, 6a) des Vor- und Hauptdüsenblockes (9,6) liegen.
4. Webmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsmittennachsen (8a', 5a') auf einer Quadratbahn einer in Schußrichtung (7) ausgerichteten Quadratfläche (9b, 6b) des Vor- und Hauptdüsenblockes (9,6) liegen.
5. Webmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsmittennachsen (8a', 5a') auf einer Kreisbahn einer in Schußrichtung (7) ausgerichteten Kreisfläche (9c, 6c) des Vor- und Hauptdüsenblockes (9,6) liegen.
6. Webmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vordüsenblock (9) zusätzlich um seine Längsmittennachse (10) drehbar angeordnet ist und dadurch die Längsmittennachse (8a') jeder Vordüse (8a) auf die Längsmittennachse (5a') jeder Hauptdüse (5a) einstellbar ist.

Claims

1. Loom, especially an air-jet loom having a reed stay (2) carrying a weaving reed (1), the reed stay exe-

cuting uniform pivoting movements about a longitudinal axis (4a) of a driving shaft (4) from an insertion position into a beating-up position and in the reverse direction for the purpose of inserting and beating-up weft threads (3), having a first nozzle arrangement (5), which consists of a plurality of main nozzles (5a) having a blowpipe (5b), the main nozzles (5a) being accommodated in accordance with an order system in a main nozzle block (6) and the main nozzle block (6) being fixedly connected with the reed stay (2) executing the pivoting movements, and having in the direction of the weft (7) upstream of the first nozzle arrangement (5) a second, stationary nozzle arrangement (8), which consists of a plurality of preliminary nozzles (8a) having a blowpipe (8b), wherein at the time of weft thread insertion the thread guide channel (8b') of each blowpipe (8) of the respective preliminary nozzle (8a) lies opposite and in alignment with the thread guide channel (5b') of the blowpipe (5b) of the respective main nozzle (5a), **characterised in that** the preliminary nozzles (8a) having a blowpipe (8b) of the second nozzle arrangement (8) are integrated in conformity with the order system of the main nozzles (5a) in a preliminary nozzle block (9), **in that** the preliminary nozzle block (9) is connected to a loom-mounted support (12) of the loom (11), and **in that** with an aligned orientation of the thread guide channels (8b') of a single preliminary nozzle (8a) with the thread guide channel (5b') of the associated main nozzle (5a), the totality of the thread guide channels (8b') of the preliminary nozzles (8) is aligned with the main nozzles (5a).

2. Loom according to claim 1, **characterised in that** the order system consists of an arrangement of the longitudinal centre lines (8a', 5a') of the preparatory and main nozzles (8a, 5) symmetrical to the longitudinal centre line (10) of the preparatory and main nozzle block (9, 6).
3. Loom according to claim 2, **characterised in that** the longitudinal centre lines (8a', 5a') lie on a rectangular path of a rectangular area (9a, 6a) of the preliminary and main nozzle block (9, 6) aligned in the direction of the weft (7).
4. Loom according to claim 2, **characterised in that** the longitudinal centre lines (8a', 5a') lie on a square path of a square area (9b, 6b) of the preliminary and main nozzle block (9, 6) aligned in the direction of the weft (7).
5. Loom according to claim 2, **characterised in that** the longitudinal centre lines (8a', 5a') lie on a circular path of a circular area (9c, 6c) of the preliminary and main nozzle block (9, 6) aligned in the direction of the weft (7).

6. Loom according to claim 5, **characterised in that** the preliminary nozzle block (9) is additionally arranged to rotate about its longitudinal centre line (10) and the longitudinal centre line (8a') of each preliminary nozzle (8a) is consequently adjustable to the longitudinal centre line (5a') of each main nozzle (5a).

Revendications

1. Métier à tisser automatique, en particulier métier à tisser à jet d'air, avec un profilé de peigne (2) portant un peigne (1), profilé qui exécute des mouvements d'oscillation réguliers autour d'un axe longitudinal (4a) d'un arbre d'entraînement (4) d'une position d'insertion à une position d'attache et en sens inverse, pour l'insertion et l'attache des duites (3), avec un premier arrangement de buses (5), qui consiste en plusieurs buses principales (5a), avec des tuyaux à vent (5b), les buses principales (5a) étant intégrées selon un système d'ordre dans un bloc de buses principales (6), avec lequel le profilé de peigne (2) qui effectue les mouvements d'oscillation est solidaire, et avec un deuxième arrangement de buses (8) présent - dans le sens des duites (7) - devant le premier arrangement de buses (5), qui consiste en plusieurs avant-buses (8a) avec des tuyaux à vent (8b), le canal de guidage du fil (8b') de chaque tuyau à vent (8b) de l'avant-buse (8a) respective se trouvant à l'instant de l'insertion dans la ligne du canal de guidage du fil (5b') du tuyau à vent (5b) de la buse principale (5a) respective, **caractérisé en ce que** les avant-buses (8a) avec les tuyaux à vent (8b) du deuxième arrangement de buses (8) sont intégrées dans un bloc d'avant-buses (9) conformément au système d'ordre des buses principales (5a), **en ce que** le bloc d'avant-buses (9) est relié à un support (12) du métier à tisser automatique (11) solidaire de la machine, et **en ce qu'**avec un alignement du canal du guidage du fil (8b') d'une seule avant-buse (8a) sur le canal du guidage du fil (5b') de la buse principale (5a) correspondante l'ensemble des canaux du guidage du fil (8b') des avant-buses (8) sont orientés sur les buses principales (5a).
2. Métier à tisser automatique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système d'ordre consiste en un arrangement symétrique des axes médians longitudinaux (8a', 5a') des avant-buses et des buses principales (8a, 5a) par rapport à l'axe médian longitudinal (10) des blocs d'avant-buses et de buses principales (9, 6).
3. Métier à tisser automatique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les axes médians longitudinaux (8a', 5a') se trouvent sur une trajectoire

rectangulaire d'une surface rectangulaire (9a, 6a) des blocs d'avant-buses et de buses principales (9, 6), orientée dans la direction des duites (7).

4. Métier à tisser automatique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les axes médians longitudinaux (8a', 5a') se trouvent sur une trajectoire carrée d'une surface carrée (9b, 6b) des blocs d'avant-buses et de buses principales (9, 6), orientée dans la direction des duites (7).
5. Métier à tisser automatique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les axes médians longitudinaux (8a', 5a') se trouvent sur une trajectoire circulaire d'une surface circulaire (9c, 6c) des blocs d'avant-buses et de buses principales (9, 6), orientée dans la direction des duites (7).
6. Métier à tisser automatique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bloc d'avant-buses (9) est disposé en plus tournant autour de son axe médian longitudinal (10) et **en ce que** de la sorte l'axe médian longitudinal (8a') de chaque avant-buse (8a) est réglable sur l'axe médian longitudinal (5a') de chaque buse principale (5a).

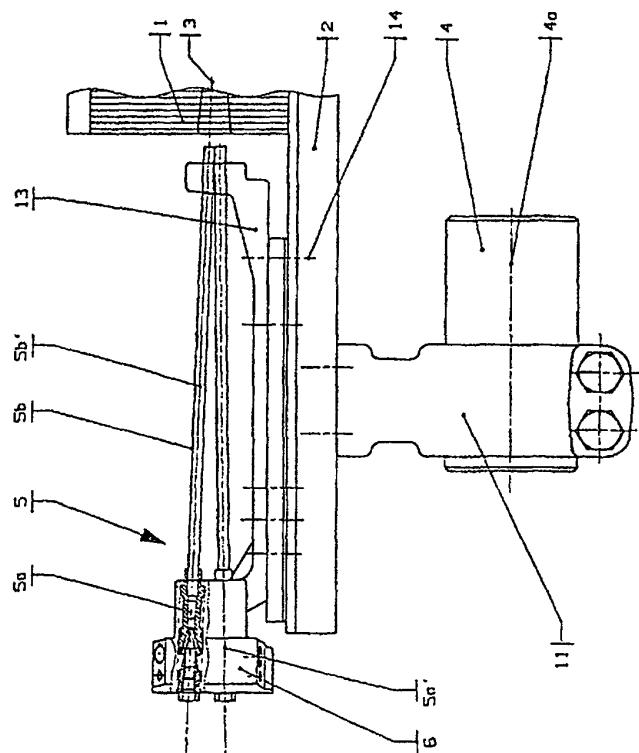


Fig. 1

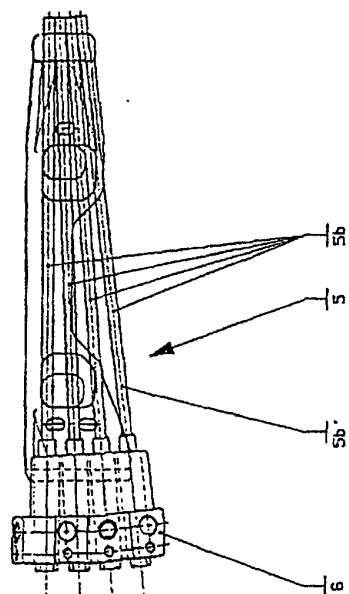
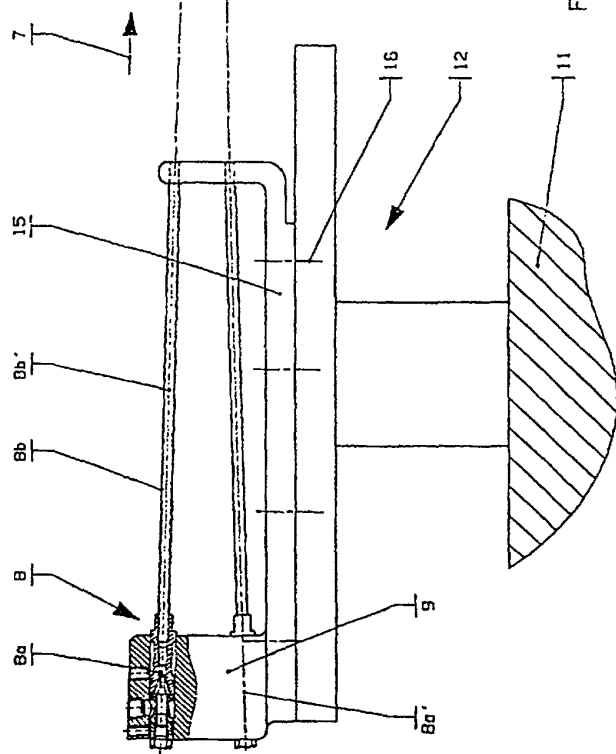
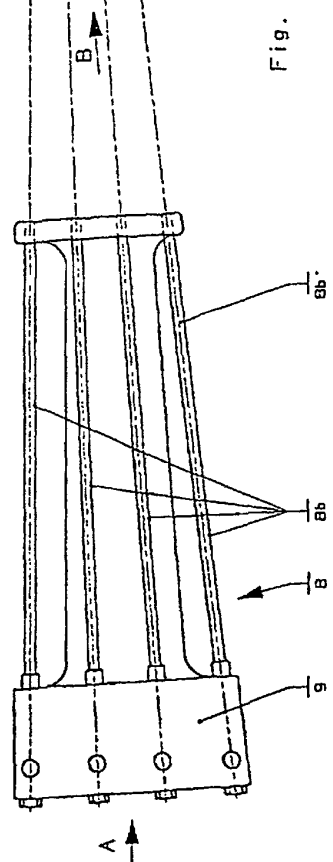


Fig. 2



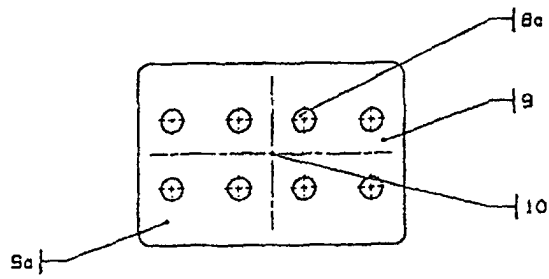


Fig. 3

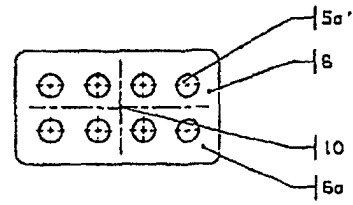


Fig. 4

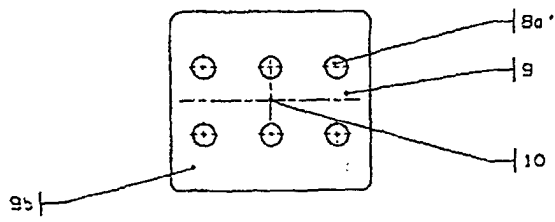


Fig. 5

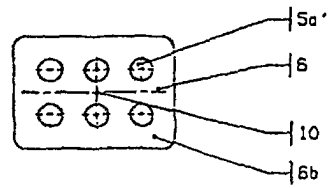


Fig. 6

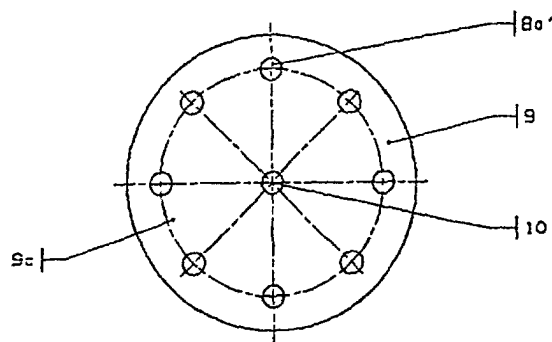


Fig. 7

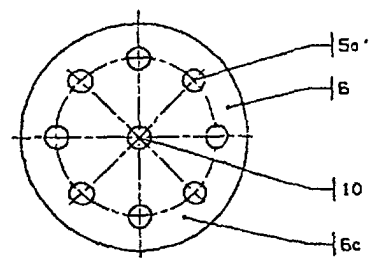


Fig. 8