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

(10) **DE 60 2005 005 723 T2** 2009.04.30

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 552 936 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2005 005 723.4**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **05 000 078.5**
(96) Europäischer Anmeldetag: **04.01.2005**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.07.2005**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **02.04.2008**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **30.04.2009**

(51) Int Cl.[8]: ***B41J 2/175*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
752950 **07.01.2004** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Xerox Corp., Rochester, N.Y., US

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80802 München

(72) Erfinder:
Hill, Rodney B., Silverton, OR 97381, US; Platt, David P., Sherwood, OR 97140, US

(54) Bezeichnung: **Entlüftbarer Druckkopfbehälter**

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

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

Beschreibung

HINTERGRUND

[0001] Tintenstrahldrucker erzeugen ein Bild auf einer Oberfläche durch Ausstoßen von Tinte über Öffnungen in einer vorderen Platte des Druckkopfes auf ein Substrat. Die vordere Platte des Druckkopfes steht in Verbindung mit einem Druckkopfbehälter, der in Verbindung mit einer Tintenquelle steht. Festtintendrucker schmelzen Festtinte und führen die geschmolzene Tinte dem Druckkopfbehälter zu.

[0002] Wenn der Festtintendrucker ausgeschaltet wird, kann die in dem Druckkopfbehälter verbleibende Tinte erstarren. Wenn die Tinte in dem Druckkopfbehälter schmilzt, kann die zuvor in der Tinte gelöste Luft aus der Lösung entweichen und bildet Luftblasen oder Lufttaschen in dem Druckkopfbehälter. Lufttaschen können das Filtern der Tinte behindern, wenn sie zu den Öffnungen in der vorderen Platte des Druckkopfes fließt. Lufttaschen können darüber hinaus die Druckqualität des Druckers beeinträchtigen, wenn eine Luftblase anstatt Tinte durch die Öffnung zugeführt wird, wodurch ein ungewollter weißer Punkt auf dem Druckmedium entsteht. Demzufolge ist es erstrebenswert, die Hohlräume und Kanäle in dem Druckkopfbehälter regelmäßig zu entlüften, um die Druckqualität zu erhöhen.

[0003] Es ist bekannt, Luft unter Verwendung eines Vakuumsystems aus den Festtinten-Druckköpfen zu entfernen, wobei ein Vakuumsystem jedoch teuer, zeitaufwendig und weniger effizient als ein System ist, das Überdruck verwendet. Des Weiteren ist es wünschenswert, die Düsen während der Entlüftung abzuwischen, was bei Verwendung eines Vakuumsystems nicht möglich ist. Dementsprechend ist ein Überdruck-Entlüftungssystem erstrebenswert. In einem Überdruck-Entlüftungssystem ist es erwünscht, den Druckkopf mit so wenig Tinte wie möglich zu entlüften.

[0004] JP04235057A (Patent Abstract of Japan) beschreibt einen Tintenstrahl-Druckkopf. Die Vorrichtung umfasst die in dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Tintenstrahl-Druckkopf insbesondere hinsichtlich einer Verbesserung der Zuverlässigkeit zu verbessern. Diese Aufgabe wird gelöst, indem ein Druckkopfbehälter in Übereinstimmung mit Patentanspruch 1 bereitgestellt wird. Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen dargelegt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0006] Fig. 1 ist eine perspektivische Vorderansicht eines Druckkopfbehälters für einen Tintenstrahldrucker.

[0007] Fig. 2 ist eine perspektivische Vorderansicht einer hinteren Platte des Druckkopfbehälters von Fig. 1.

[0008] Fig. 3 ist eine Darstellung eines Seitenquerschnitts des Druckkopfbehälters von Fig. 1.

[0009] Fig. 4 ist eine perspektivische Rückansicht einer mittleren Platte des Druckkopfbehälters von Fig. 1.

[0010] Fig. 5 ist Nahansicht eines Einlasses der mittleren Platte von Fig. 4.

[0011] Fig. 6 ist eine Draufsicht der Vorderseite der mittleren Platte von Fig. 4.

[0012] Fig. 7 ist eine Nahansicht des Querschnitts des oberen Abschnitts des Druckkopfbehälters von Fig. 1.

[0013] Fig. 8 ist eine Draufsicht der Rückseite einer vorderen Platte des Druckkopfbehälters von Fig. 1.

[0014] Fig. 9 ist eine Draufsicht der Vorderseite der vorderen Platte von Fig. 8.

[0015] Fig. 10 ist eine Vorderansicht des Druckkopfbehälters von Fig. 1, der eine vierte Platte umfasst, die an der Vorderseite der vorderen Platte angebracht ist.

[0016] Fig. 11 ist eine perspektivische Darstellung eines Tintenstrahldruckers, der den Druckkopfbehälter von Fig. 1 enthält.

[0017] Fig. 12 ist eine Querschnittsdarstellung des Tintenstrahldruckers von Fig. 11.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0018] Unter Bezugnahme auf die Fig. 11 und Fig. 12 führt ein Druckkopf A für einen Tintenstrahldrucker B im Allgemeinen flüssige Tinte einem Düsenstapel C zu, der die Tinte auf eine Trommel D überträgt. Das Druckmedium, das Papier umfassen kann, bewegt sich um die Trommel herum und nimmt die Tinte auf, die auf der Trommel aufgebracht ist. Es kann Luft in den Weg der Tinte gelangen, wenn sie durch den Druckkopf hindurchläuft. Um die Luft aus dem Weg zu entfernen, wird der Druckkopfbehälter entlüftet, was im Folgenden ausführlicher beschrieben wird.

[0019] In Bezug auf Fig. 1 umfasst ein Druckkopfbehälter **10** eine erste oder vordere Platte **12**, eine zweite oder mittlere Platte **14** sowie eine dritte oder hintere Platte **16**. Der Druckkopfbehälter **10** ist ein Teil des Druckkopfes und ist so im Inneren des Tintenstrahldruckers angeordnet, dass die Unterseite jeder Platte im Wesentlichen horizontal ist und sich der Behälter um ein Paar Lagerzapfen **18** (nur in Fig. 1 zu sehen) drehen kann. Die Begriffe „vordere", „mittlere" und „hintere" werden zum besseren Verständnis verwendet, um die Komponenten des Behälters zu beschrieben, wie sie in den Figuren dargestellt sind; die Begriffe werden nicht verwendet, um die Position der Komponenten in Bezug zueinander zu beschränken.

[0020] Im Allgemeinen fließt die Tinte von der hinteren Platte **16** in Richtung der vorderen Platte **12**. Unter Bezugnahme auf Fig. 2 weist die hintere Platte eine Vorderseite **20**, die an der mittleren Platte **14** angrenzt, wenn der Behälter zusammengesetzt ist, und eine zu der Vorderseite entgegengesetzten Rückseite **22** auf. Eine Vielzahl von Behälterwänden **24** erstreckt sich von der Rückseite **22**, um eine Vielzahl von Tintenbehältern **26** festzulegen. In der dargestellten Ausführungsform werden vier Tintenbehälter gezeigt, und jeder Behälter nimmt eine Tinte einer anderen Farbe, insbesondere Gelb, Cyan, Magenta und Schwarz, auf; es kann jedoch eine geringere oder größere Anzahl von Tintenbehältern bereitgestellt werden und die Tintenbehälter können unterschiedliche Farben von Tinte aufnehmen. Die Tintenbehälter **26** nehmen üblicherweise Tinte auf, die geschmolzen und in die Behälter getropft wird; den Tintenbehältern kann jedoch auch flüssige Tinte, die nicht geschmolzen wurde, zugeführt werden.

[0021] Unter Bezugnahme auf Fig. 3 steht jeder Tintenbehälter **26** mit einem Durchgang **28** in Verbindung, welcher mit einem Auslass **32** der hinteren Platte in Verbindung steht. Ein Filter **34** ist in jedem Tintenbehälter an einer Schulter **36** angeordnet, die von der Behälterwand **24** nach innen in den Tintenbehälter **26** hinein ragt. Der Filter **34** entfernt jegliche Verunreinigungen aus der Tinte, bevor die Tinte in den Durchgang **28** und zu dem Auslass **32** der hinteren Platte läuft. Der Auslass **32** der hinteren Platte steht über ein Ventilelement **42** in Verbindung mit einem Einlass **40** der mittleren Platte. Das Ventilelement **42** umfasst eine Rückschlagventilkomponente, die ermöglicht, dass Tinte von dem Auslass **32** der hinteren Platte zu dem Einlass **40** der mittleren Platte durchgeleitet werden kann. Das Ventilelement **42** verhindert, dass Tinte von dem Einlass **40** der mittleren Platte zurück in den Auslass **32** der hinteren Platte laufen kann. Das Ventilelement **42** öffnet und schließt sich in Reaktion auf eine Druckdifferenz zwischen dem Auslass **32** der hinteren Platte und dem Einlass **40** der mittleren Platte.

[0022] Unter Bezugnahme auf Fig. 4 weist die mittlere Platte **14** eine Vorderseite **44** und eine Rückseite **46** auf. Die Vorderseite **44** der mittleren Platte grenzt an die vordere Platte **12** an und die Rückseite **46** der mittleren Platte grenzt an Vorderseite **20** der hinteren Platte **16** an. Der Einlass **40** der mittleren Platte umfasst drei Flügel, die, ausgebildet an der Rückseite **46** der mittleren Platte **16**, 120 Grad voneinander entfernt angeordnet sind. Zwei Flügel **52** sind im Allgemeinen nach unten gerichtet und der dritte Flügel **50** erstreckt sich nach oben, so dass er mit einer Tintenkammer **56** in Verbindung steht. Jeder nach unten gerichtete Flügel **52** enthält eine Öffnung **58**, die mit einem Durchgang **64** (wovon nur einer durch eine gestrichelte Linie in Fig. 3 dargestellt ist) in Verbindung steht, der mit einem Auslass **68** der mittleren Platte an der Vorderseite **44** der mittleren Platte **14** in Verbindung steht. Wie in Fig. 6 zu sehen ist, sind acht Auslässe **68** der mittleren Platte an der Unterkante der Vorderseite **44** der mittleren Platte, zwei für jede Farbe von Tinte, bereitgestellt. Eine größere oder geringere Anzahl von Auslässen der mittleren Platte kann bereitgestellt werden.

[0023] Unter erneuter Bezugnahme auf Fig. 4 fließt die Tinte über den nach oben gerichteten Flügel **50** in den Einlass **40** der mittleren Platte und in die Tintenkammer **56**. Die Tinte fließt durch die Öffnungen **58** (Fig. 5) in den nach unten gerichteten Flügeln **52** aus der Tintenkammer heraus. Die Tintenkammer **56** ist, wie dies in Fig. 3 zu sehen ist, als eine Vertiefung sowohl in der Rückseite **46** der mittleren Platte **14** als auch in der Vorderseite **20** der hinteren Platte **16** festgelegt. Die Tinte fließt aus den Auslässen **68** der mittleren Platte heraus, die in Verbindung mit den Durchgängen **64** (wovon lediglich einer dargestellt ist) stehen, und dringt in den stromaufwärts angeordneten Filterhohlraum **74** ein.

[0024] Ein vertikaler Filter **76** ist zwischen der vorderen Platte **12** und der mittleren Platte **14** sowie im Wesentlichen parallel zu ihnen angeordnet. Der stromaufwärts angeordnete Filterhohlraum **74** ist zwischen der Vorderseite **44** der mittleren Platte **14** und dem Filter **76** festgelegt. Wie dies in Fig. 7 deutlicher zu sehen ist, umfasst der Filter **76** zwei Schichten, wobei eine erste Schicht **78** aus einem Feinsieb besteht und eine zweite Schicht **82** aus einem Filzmaterial besteht. Jeder der Filter kann Verunreinigungen in der Größenordnung von 10 Mikrometern aus der Tinte entfernen. Die Tinte fließt durch den Filter **76** von dem stromaufwärts angeordneten Filterhohlraum **74** in einen stromabwärts angeordneten Filterhohlraum **86**, der im Folgenden ausführlicher beschrieben wird.

[0025] Die vordere Platte **12** umfasst eine Vorderseite **90** (Fig. 9) und eine Rückseite **92** (Fig. 8), die an den Filter **76** angrenzt. Der stromabwärts angeordnete Filterhohlraum **86** ist zwischen dem Filter **76**

und der Rückseite **92** der vorderen Platte **12** festgelegt. Unter Bezugnahme auf Fig. 8 enthält die vordere Platte **12** eine Vielzahl von Öffnungen **94** an der Rückseite **92**, die über Durchgänge mit einer Vielzahl von Auslassen **96** der vorderen Platte (Fig. 9) an der Vorderseite **90** der vorderen Platte in Verbindung stehen. Lediglich zum besseren Verständnis der Figuren und nicht zum Zwecke einer Beschränkung der Ausführungsform werden die Öffnungen und die Ausläss-se der vorderen Platte so beschrieben, als ob eine Tinte einer bestimmten Farbe durch sie hindurchläuft.

[0026] Die Rückseite **92** der vorderen Platte **12** enthält vier Vertiefungen, die vier stromabwärts angeordnete Filterhohlräume **86** festlegen. Die stromabwärts angeordneten Hohlräume werden als **86B**, **86M**, **86C** und **86Y** bezeichnet, wobei sich der Buchstabe auf die Farbe der Tinte (Black (Schwarz), Magenta, Cyan, Yellow (Gelb)) in dem stromabwärts angeordneten Hohlraum bezieht. Wie dies in Fig. 8 zu sehen ist, weisen einige stromabwärts angeordnete Filterhohlräume mehr als eine Öffnung **94** auf, wodurch folglich mehr als ein Plattenauslass **96** an der Vorderseite **90** der vorderen Platte **12** für eine bestimmte Farbe bereitgestellt werden kann. Beispielsweise besitzt der stromabwärts angeordnete Filterhohlraum für Schwarz **86B** eine Öffnung **94B**, der stromabwärts angeordnete Filterhohlraum für Magenta **86M** besitzt drei Öffnungen **94M**, der stromabwärts angeordnete Filterhohlraum für Cyan **86C** besitzt zwei Öffnungen **94C** und der stromabwärts angeordnete Filterhohlraum für Gelb **86Y** besitzt eine Öffnung **94Y**. Jede dieser Öffnungen **94** steht über einen Durchgang mit einem entsprechenden Auslass **96** der vorderen Platte (Fig. 9) in Verbindung.

[0027] In Bezug auf Fig. 9 enthält die Vorderseite **90** der vorderen Platte **12** eine Vielzahl von winkligen Kanälen **98**, die in der Platte ausgebildet sind. Jeder Auslass **96** der vorderen Platte ist in einem winkligen Kanal angeordnet. Die Kanäle **98** führen Tinte quer über die vordere Platte **12** einer Vielzahl von entsprechenden Auslasszonen **102** zu, wo die Tinte über eine vierte Platte **100** auf dem Weg zu dem Düsenstapel (nicht dargestellt) hindurchlaufen kann (Fig. 10). In der dargestellten Ausführungsform hat jede Farbe vier Auslasszonen **102**, die in einem gleichmäßigen Abstand nebeneinander entlang der vorderen Platte angeordnet sind. Zum besseren Verständnis der offenbarten Ausführungsform und nicht im Sinne einer Einschränkung sind die Kanäle und die Auslasszonen mit einem Buchstaben hinter der Referenznummer versehen, welcher der Farbe von Tinte entspricht, die durch den Kanal in Richtung der Auslasszone fließt.

[0028] Wie dies in Fig. 9 zu sehen ist, nimmt Kanal **98Y** gelbe Tinte von dem Auslass **96Y** der vorderen Platte auf und leitet die gelbe Tinte zu den vier Auslasszonen **102Y**, die in einem gleichmäßig Abstand nebeneinander entlang und in der Nähe der Oberkante der Vorderseite **90** der vorderen Platte **12** angeordnet sind. Der Kanal **98B** nimmt schwarze Tinte von dem Auslass **96B** der vorderen Platte auf und leitet die schwarze Tinte zu den vier Auslasszonen **102B**, die neben den Auslasszonen für Gelb **102Y** angeordnet sind. Um schwarze Tinte zu drei der Auslasszonen **102B** zu leiten, würde es erforderlich sein, dass der Kanal für schwarze Tinte **98B** den Kanal für gelbe Tinte überquert. Um die schwarze Tinte ohne Überqueren des Kanals für gelbe Tinte **98Y** zu den Auslasszonen **102B** zu leiten, sind Kanalöffnungen **104B** an dem Schnittpunkt von winkligen Abschnitten des Kanals für Schwarz **98B** vorhanden. Die Kanalöffnungen **104B** sind über einen Durchgang mit entsprechenden Unterführungseinlässen **106B** in der Rückseite **92** der vorderen Platte **12** (Fig. 8) verbunden. Die Unterführungseinlässe **106B** stehen mit entsprechenden Unterführungskanälen **108B** in Verbindung, die in der Rückseite **92** ausgebildet sind. Die Unterführungskanäle führen zu den Unterführungsauslässen **112B**, die über einen Durchgang mit einer entsprechenden Auslasszone **102B** an der Vorderseite **90** der vorderen Platte **12** (Fig. 9) in Verbindung stehen. Dies ist ebenfalls in dem Querschnitt in Fig. 7 dargestellt. Wie dies in den Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 zu sehen ist, sind die Unterführungskanäle **108B** als Vertiefungen sowohl in der Rückseite **92** der vorderen Platte **12** als auch in der Vorderseite **44** der mittleren Platte **14** ausgebildet.

[0029] Im Folgenden wird erneut Bezug auf Fig. 9 genommen, in der zwei separate Kanäle **98C** vorhanden sind, um Tinte der Farbe Cyan zu den vier Auslasszonen **102C** zu leiten, die in gleichmäßigen Abständen nebeneinander entlang und in der Nähe der Unterkante der vorderen Platte **12** angeordnet sind. Wie dies in Fig. 9 dargestellt ist, steht der am weitesten links befindliche erste Plattenauslass **96C** in Verbindung mit dem linken Kanal **98C**, um Tinte der Farbe Cyan zu den zwei linken Auslasszonen **102C** zu leiten. Der linke Kanal enthält auch eine Kanalöffnung **104C**, die der vorstehend beschriebenen Kanalöffnung ähnlich ist. Die Kanalöffnung **104C** steht über einen Durchgang in Verbindung mit einem entsprechenden Unterführungseinlass **106C** (Fig. 8) in der Rückseite **92** der vorderen Platte **12**. Der Unterführungseinlass **106C** ist mit einem entsprechenden Unterführungskanal **108C** verbunden, der an der Rückseite **92** ausgebildet ist. Der Unterführungskanal **108C** führt zu einem Unterführungsauslass **112C**, der über einen Durchgang mit einer entsprechenden am weitesten links befindlichen Auslasszone **102C** (wie in Fig. 9 dargestellt) an der Vorderseite **90** der vorderen Platte **12** verbunden ist. In Bezug auf Fig. 6 ist der Unterführungskanal für Cyan **108C** ebenfalls auf der Vorderseite **44** der mittleren Platte **14** festgelegt. Drei Kanäle **98M**, die mit drei Auslässen für Magenta **96M** der vorderen Platte in Verbindung stehen, leiten Tinte der Farbe Magenta zu den vier Auslass-

zonen **102M** hin. Jede Auslasszone für Magenta **102M** ist neben einer entsprechenden Auslasszone für Cyan **102C** angeordnet.

[0030] Wie dies vorstehend erwähnt wurde, fließt geschmolzene Tinte durch den Druckerbehälter **10**. Wenn der Drucker ausgeschaltet wird, kann Tinte in dem Druckerbehälter erstarren. Während des Erstarrungsvorgangs entweicht Luft aus der Lösung, die zuvor in der flüssigen Tinte gelöst war. Wenn der Drucker wieder eingeschaltet und der Druckerbehälter erwärmt wird, verbleibt die aus der Lösung entwichene Luft als Blasen in der flüssigen Tinte.

[0031] Ein Bereich des Druckerbehälters **10**, in dem sich die Luftblasen bilden können, ist in den Kanälen **98** an der Vorderseite **92** der ersten Platte **12**. Die Kanäle sind zu den Auslasszonen **102** hin angewinkelt oder ansteigend, um zu begünstigen, dass sich die Luftblasen durch den Auftrieb der Luftblase passiv in Richtung der Auslasszonen bewegen. Wie dies in Fig. 9 zu sehen ist, sind die Auslasszonen **102** nahe an dem Schnittpunkt von angewinkelten Abschnitten der Kanäle **98** angeordnet. Aufgrund der sich in Richtung der Auslasszonen **102** bewegenden Luftblasen ist für das Entfernen der Luftblasen aus den Kanälen **98** eine minimale Menge an Tinte erforderlich. Das Entlüften des Kanals besteht im Allgemeinen darin, ausreichend Tinte durch den Kanal **98** hindurchlaufen zu lassen, um jegliche Luftblasen hinauszudrängen, die sich in dem Kanal gebildet haben. Die Tinte kann während eines Entlüftungsvorgangs mit einem höheren Druck durch die Kanäle hindurchgeleitet werden, indem beispielsweise Luft mittels einer Druckluftquelle, die mit den Kanälen **98** in Verbindung steht, in die Tintenkammern **56** getrieben wird. Der bestimmte Winkel oder Anstieg des Kanals wird so bestimmt, dass große Blasen ausreichend ungehinderten Auftrieb entwickeln, um die Oberflächenspannung zu überwinden, die sie in Position hält.

Patentansprüche

1. Ein Druckkopfbehälter umfassend:
eine Platte (**12**), die erste und zweite Seiten (**90**, **92**) und einen Durchgang (**96**) aufweist, der sich durch die genannte Platte (**12**) erstreckt, wobei die genannte Platte einen Kanal (**98**) festlegt, wobei der genannte Kanal einen Querschnitt und eine Länge im Wesentlichen senkrecht zu dem genannten Querschnitt aufweist, wobei der genannte Kanal (**98**) benachbarte, ansteigende Abschnitte aufweist, die sich entlang der Länge des Kanals erstrecken und die zu einer Auslasszone (**102**) hin ansteigend sind, wobei der genannte Kanal (**98**) in Verbindung mit dem Durchgang (**96**) und der Auslasszone (**102**) steht, die nahe an einem Schnittpunkt von mindestens zwei benachbarten, ansteigenden Abschnitten des Kanals (**98**) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auslasszone (**102**) eingerichtet ist, um Tinte zu einem Düsenstapel durchzuleiten; und
die ansteigenden Abschnitte derartig ansteigend sind, dass, wenn der Druckkopfbehälter in einem Drucker in Verwendung ist, die ansteigenden Abschnitte in Bezug auf die Horizontale nach oben zu dem Schnittpunkt von mindestens zwei benachbarten ansteigenden Abschnitten hin derartig ansteigend sind, dass die Auslasszone (**102**) sich an einer höheren Position befindet als irgendein Stück der ansteigenden Abschnitte.

2. Der Behälter gemäß Anspruch 1, weiterhin umfassend:
einen Tintenbehälter (**26**) in Verbindung mit dem Durchgang (**96**).

3. Der Behälter gemäß Anspruch 2, weiterhin umfassend:
ein Filter (**76**), das zwischen dem Kanal (**98**) und dem Tintenbehälter (**26**) angeordnet ist, wobei der genannte Filter mit wesentlichen parallel zu der genannten Platte (**12**) angeordnet ist.

4. Der Behälter gemäß Anspruch 3, weiterhin umfassend:
eine zusätzliche Platte (**14**), wobei der genannte Filter (**76**) zwischen der genannten Platte (**12**), die den Kanal (**98**) festlegt und der genannten zusätzlichen Platte (**14**) angeordnet ist.

5. Der Behälter gemäß Anspruch 1, wobei der Kanal (**98**) eingerichtet ist, eine erste Farbe von Tinte aufzunehmen, wobei der Behälter weiterhin einen zusätzlichen Kanal (**108**) umfasst, der in der genannten Platte (**12**) ausgebildet ist und der unter dem Kanal (**98**) hindurchläuft, der eingerichtet ist, die erste Farbe von Tinte in Richtung der Plattendicke aufzunehmen.

6. Der Behälter gemäß Anspruch 5, wobei der Kanal (**98**), der eingerichtet ist, die erste Farbe von Tinte aufzunehmen, auf der ersten Seite (**90**) der genannten Platte (**12**) ausgebildet ist und der zusätzliche Kanal (**108**) mindestens einen Abschnitt entschließt, der auf der zweiten Seite (**92**) der genannten Platte (**12**) ausgebildet ist.

7. Der Behälter gemäß Anspruch 5, wobei der zusätzliche Kanal (**108**) eingerichtet ist, eine zweite Farbe von Tinte aufzunehmen.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

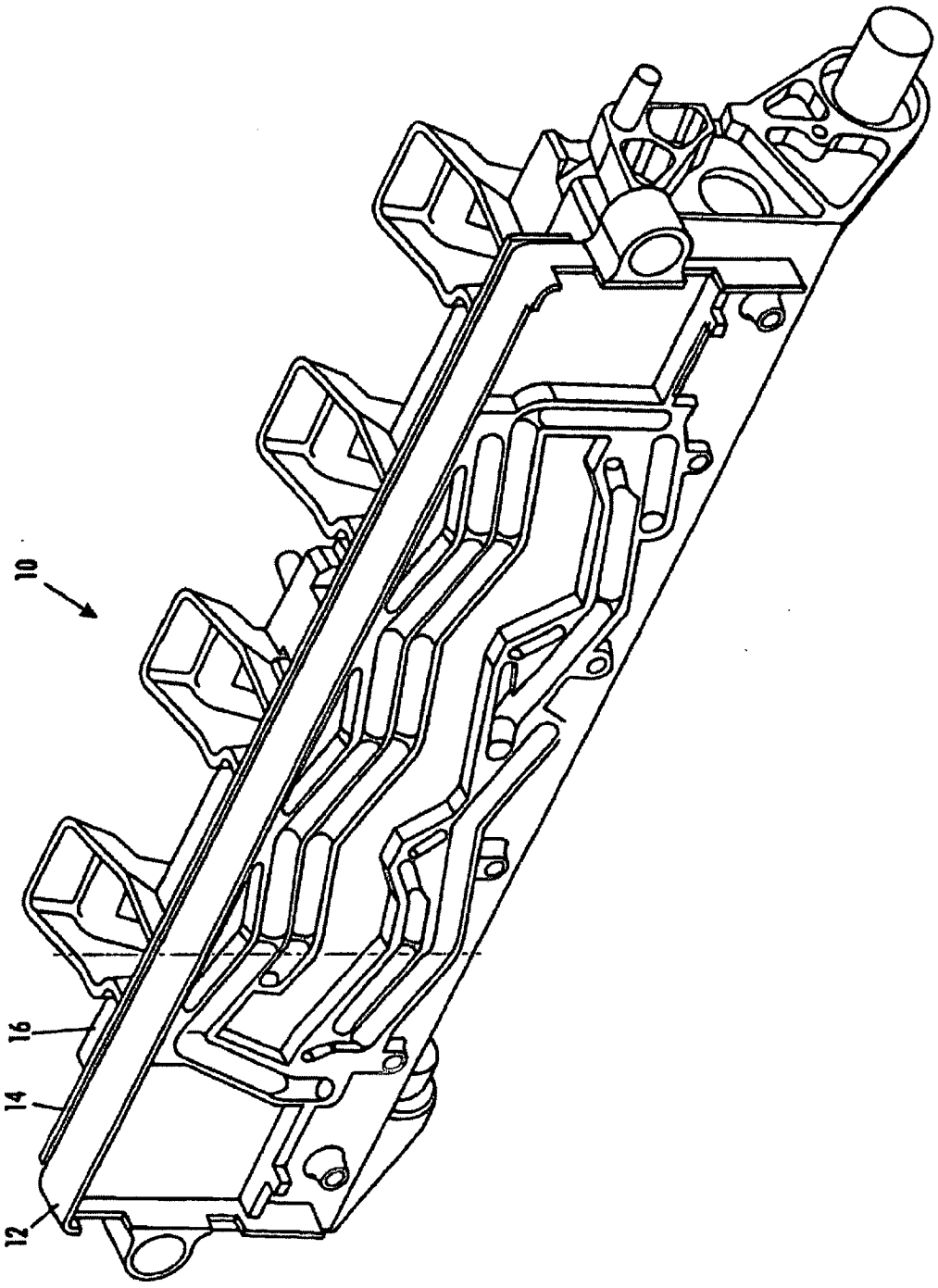


FIG. 1

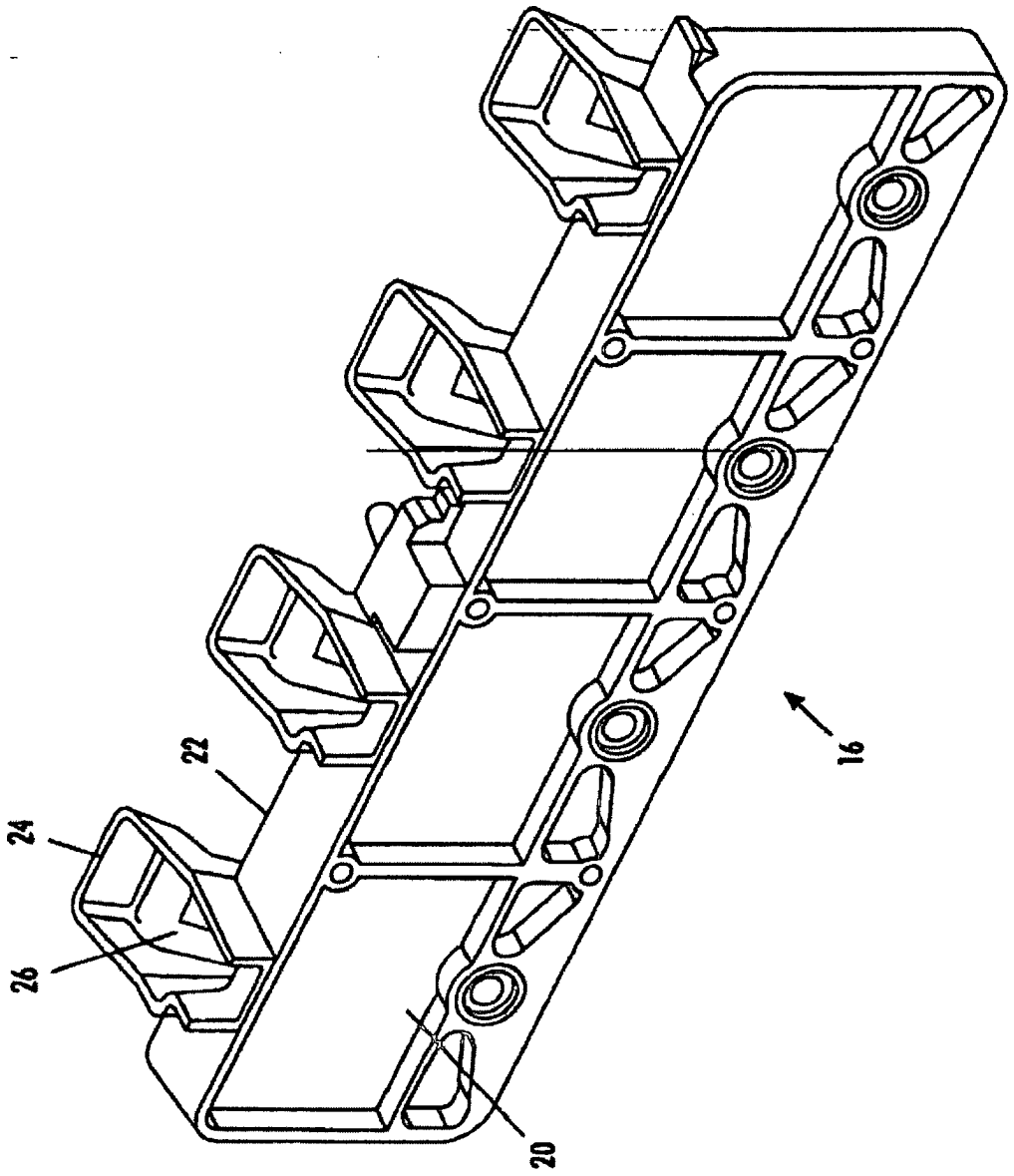


FIG. 2

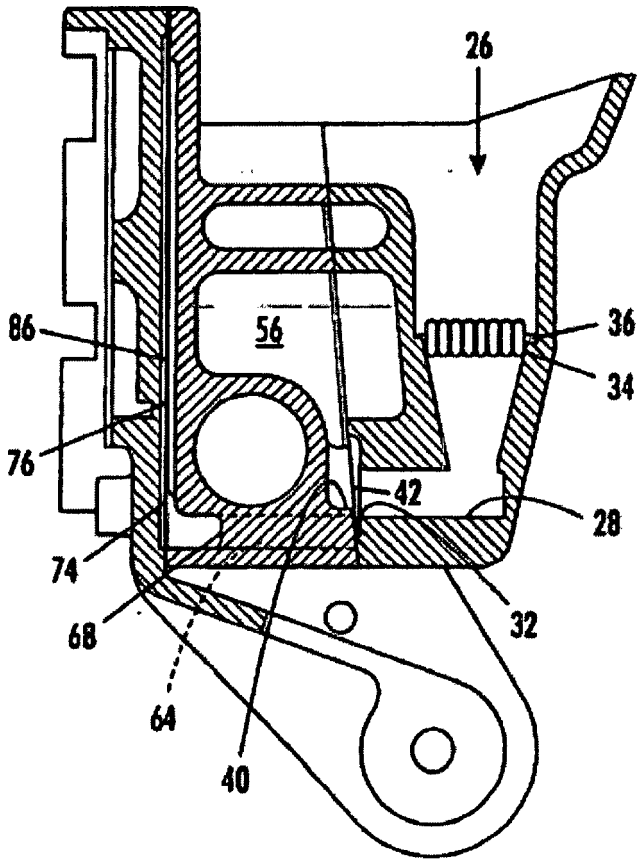


FIG. 3

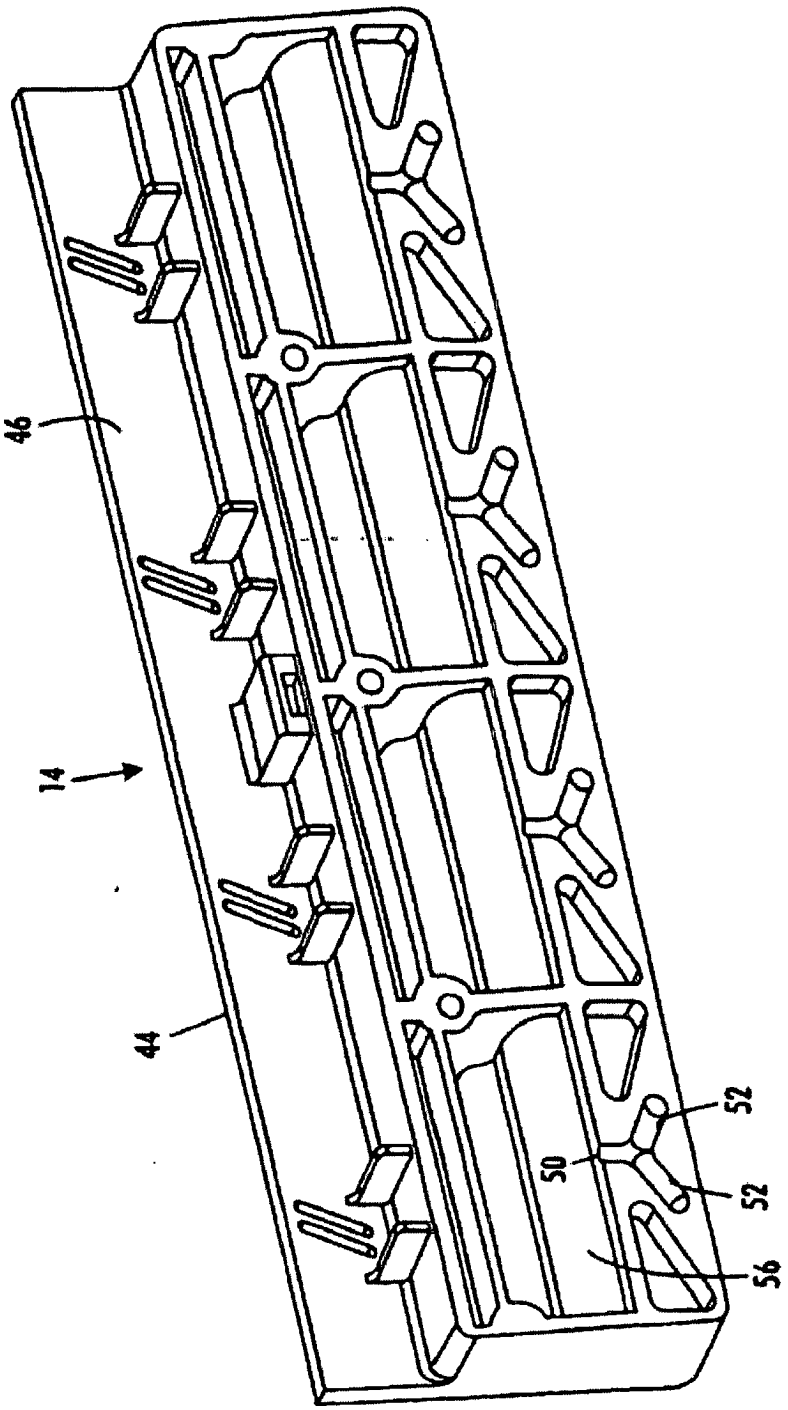


FIG. 4

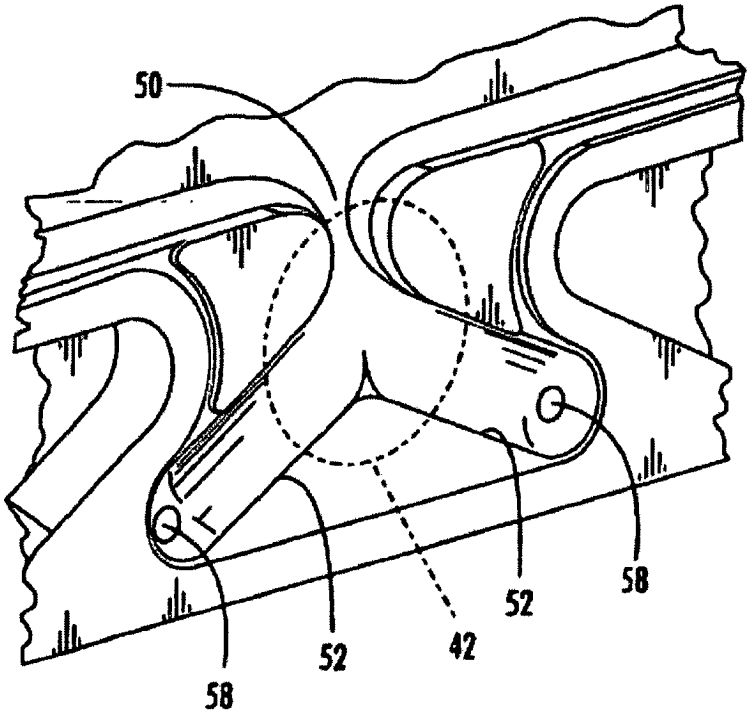


FIG. 5

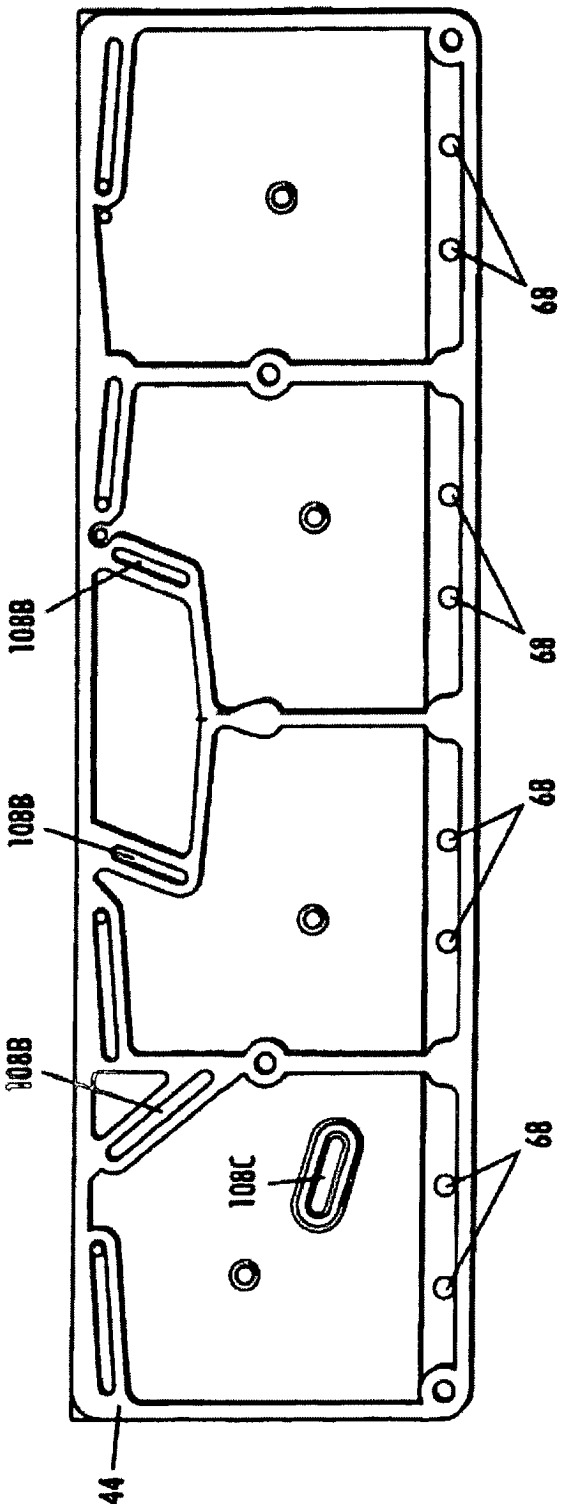


FIG. 6

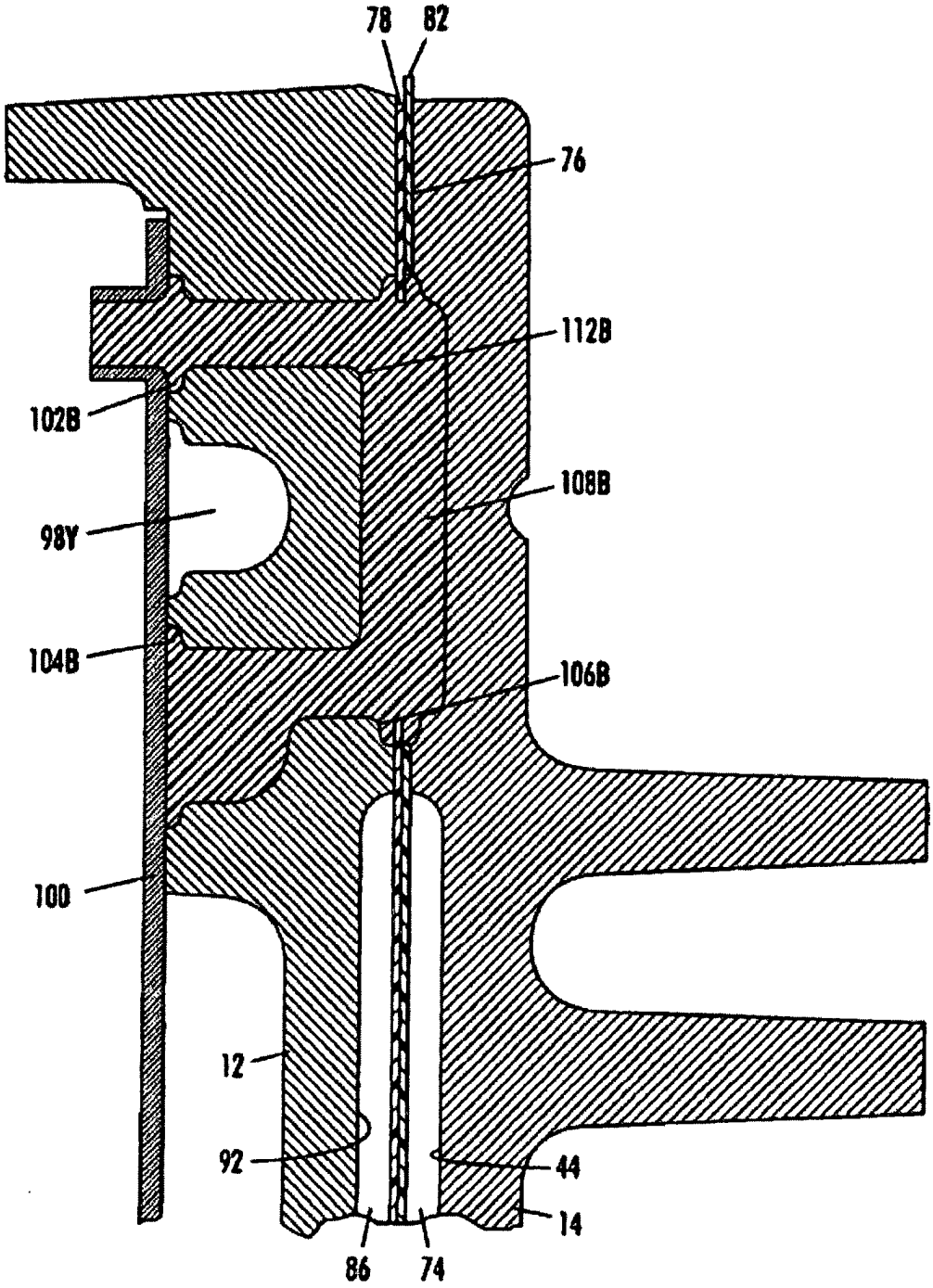


FIG. 7

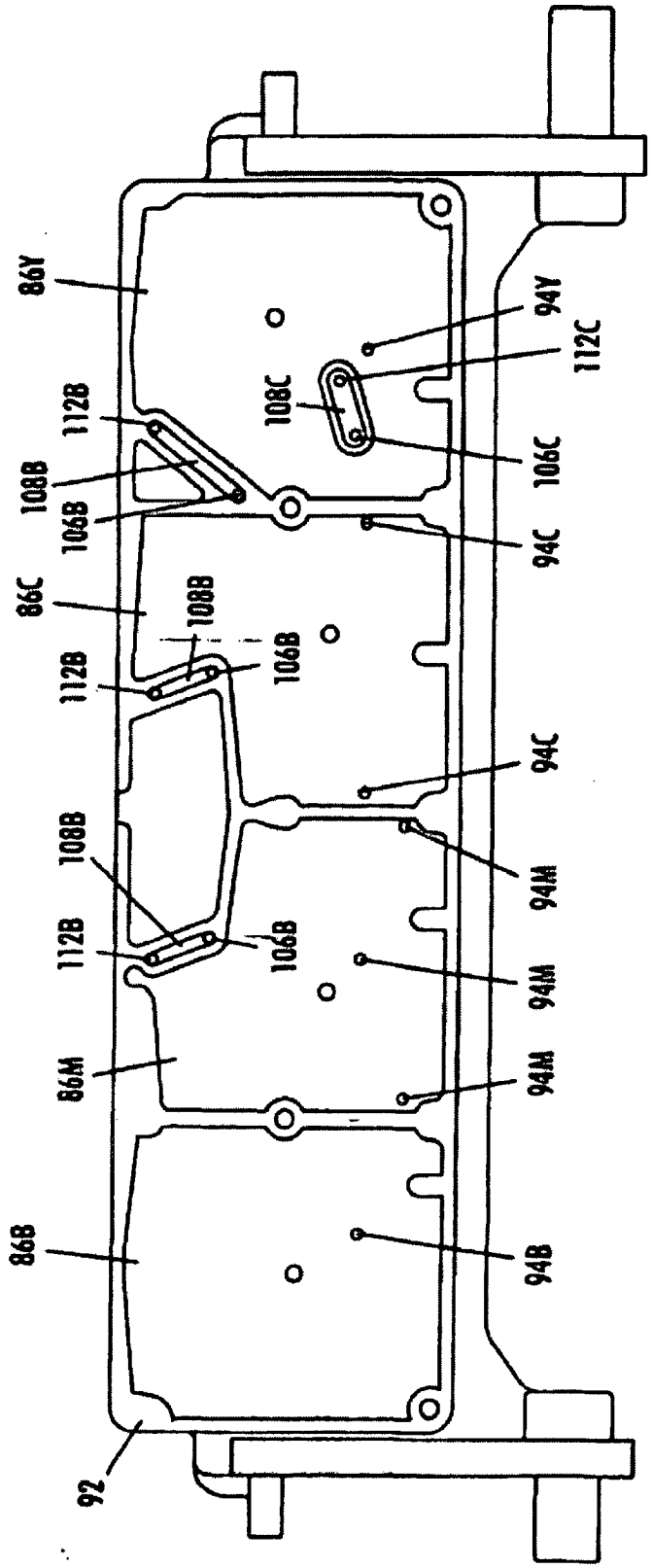

86Y
94Y
112C
108C
112B
106C
108B
106B
94C
86C
108B
106B
112B
94C
108B
94M
112B
106B
94M
86M
94M
86B
94B
92

FIG. 8

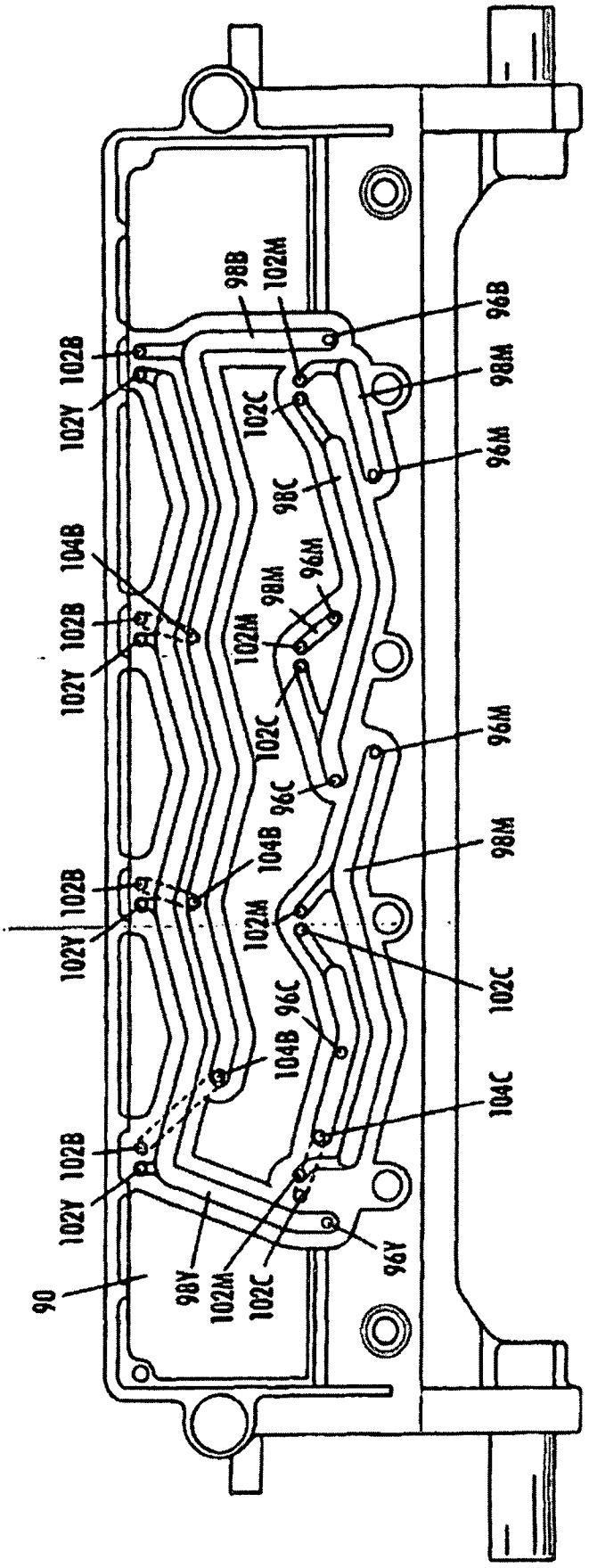

90
98Y
102M
102C
96Y
102Y
102B
104B
96C
104C
98M
96M
98C
96B
98B

FIG. 9

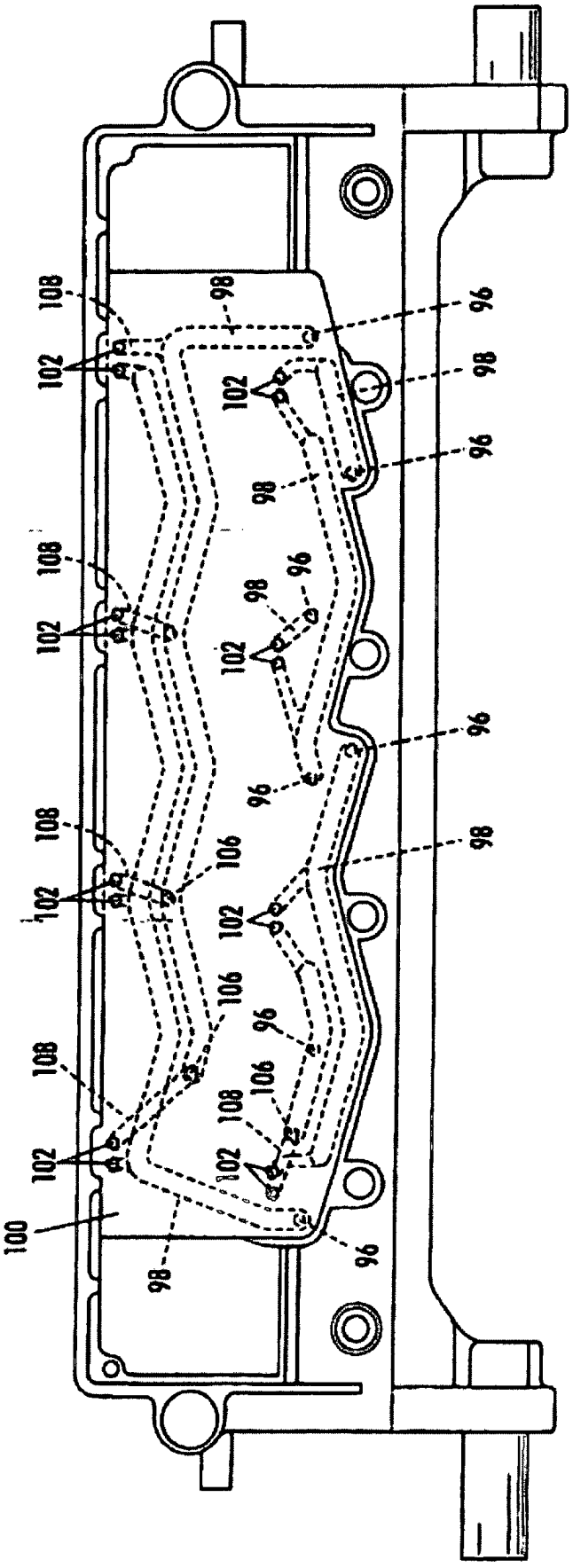


FIG. 10

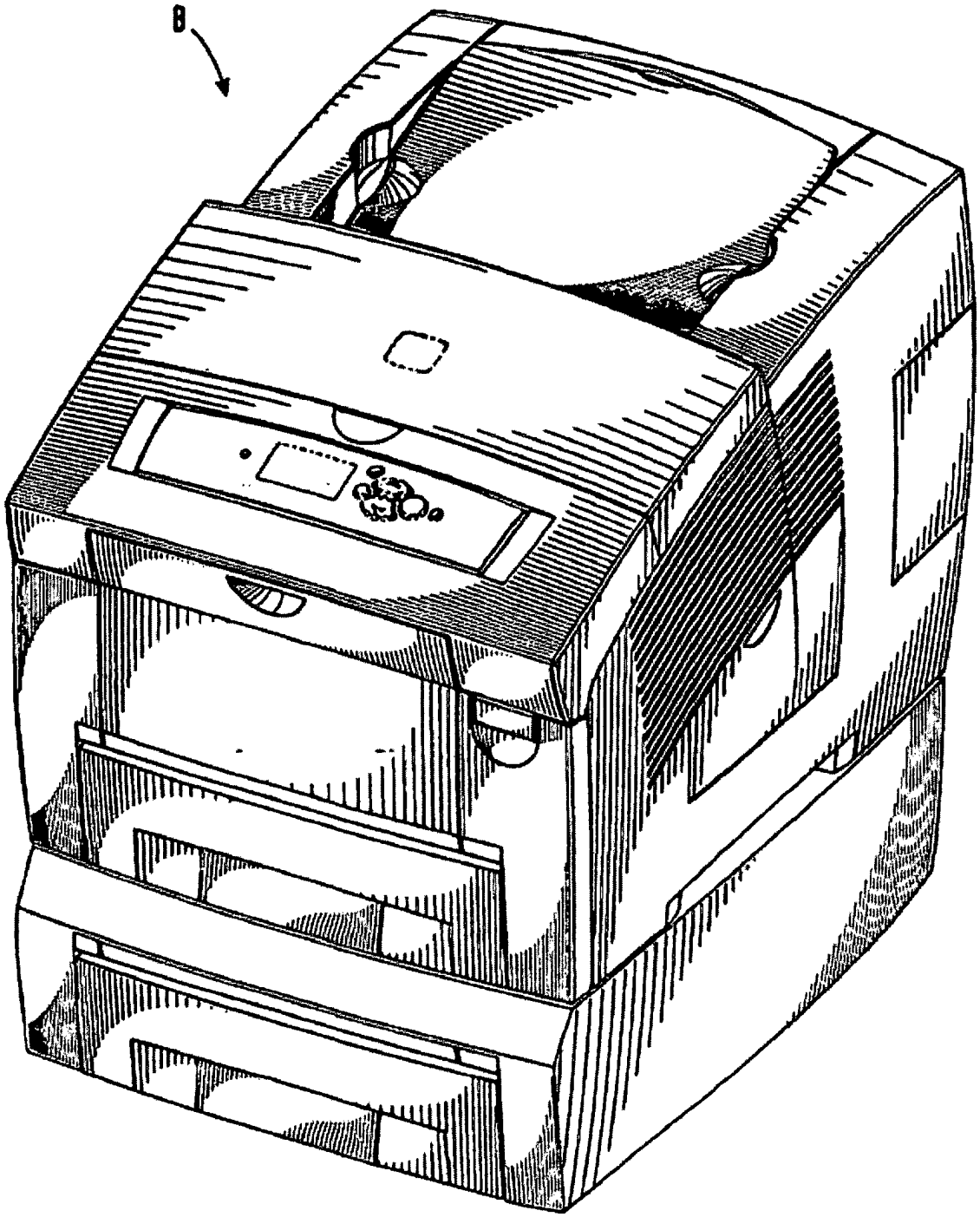


FIG. 11

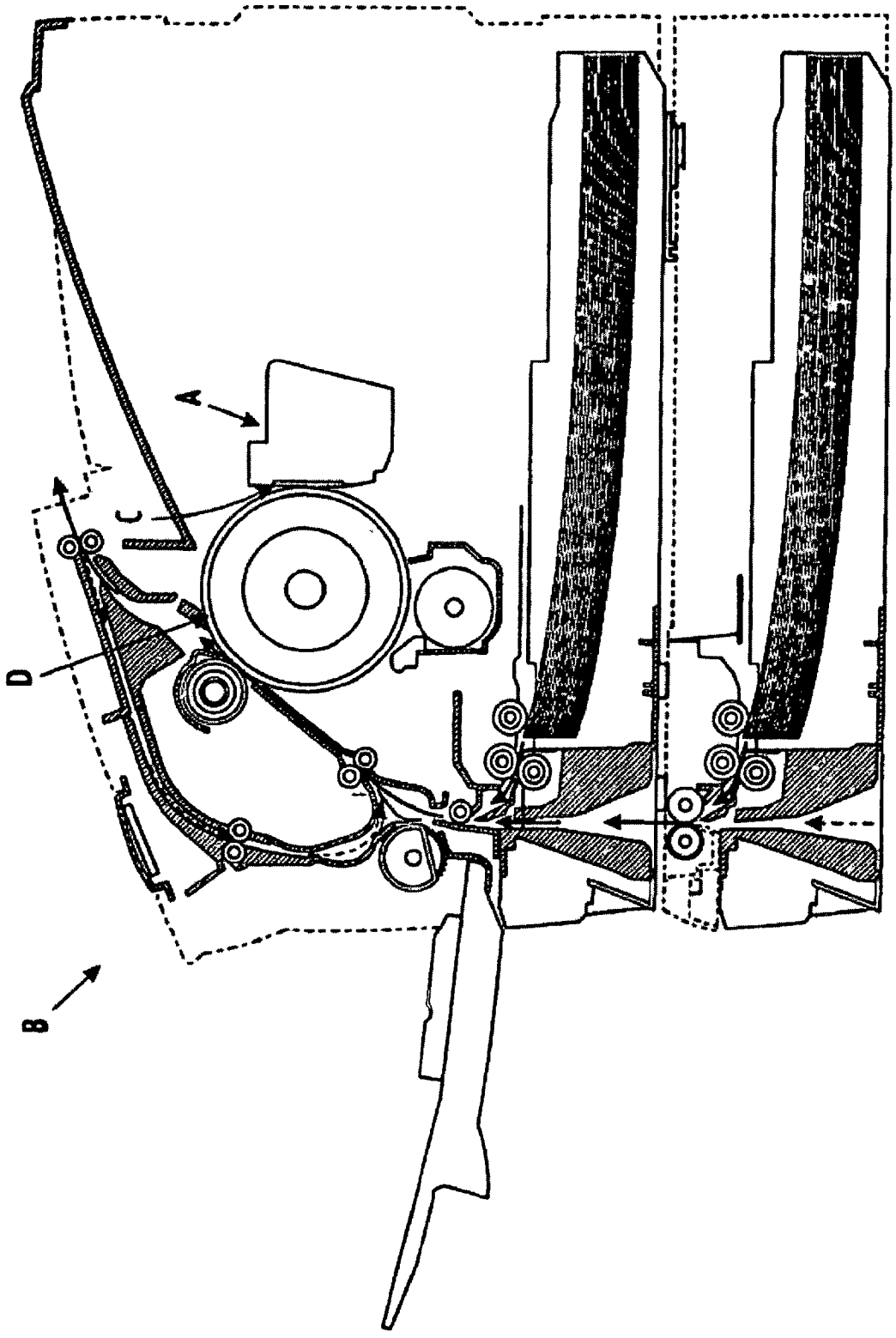


FIG. 12