



(11) **EP 1 726 447 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.08.2008 Patentblatt 2008/32

(51) Int Cl.:
B41J 11/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05011312.5**

(22) Anmeldetag: **25.05.2005**

(54) **Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen**

Printing table for flat-bed printing machines

Table d'impression pour machines d'impression à plat

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.2006 Patentblatt 2006/48

(73) Patentinhaber: **AGFA GRAPHICS NV**
2640 Mortsel (BE)

(72) Erfinder:
• **Willmann, Christian**
79256 Buchenbach (DE)
• **Hilpert, Markus**
79194 Gundelfingen (DE)

(74) Vertreter: **Goedeweeck, Rudi**
Agfa Graphics N.V.
IP Department 3622
Septestraat 27
2640 Mortsel (BE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2002 189 755

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2005 096374 A (KONICA MINOLTA MEDICAL & GRAPHIC INC), 14. April 2005 (2005-04-14)**

EP 1 726 447 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 Erfindung betrifft einen Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solcher Drucktisch ist aus dem Dokument JP 2005 096374 bekannt.

[0002] Insbesondere digitale Flachbettdruckmaschinen stellen hohe Anforderungen an die Ebenheit eines Drucktisches, da beispielsweise ein Tintenstrahldruckkopf in konstantem Abstand von etwa einem Millimeter über einer Drucktischoberfläche geführt werden muss, um ein gutes Druckbild zu erreichen. Während dies bei kleinformatigen Drucktischen noch vergleichsweise problemlos erreichbar ist, muss bei großformatigen Drucktischen, beispielsweise zwei mal drei Meter, dafür Sorge getragen werden, dass Temperaturschwankungen am oder im Drucktisch nicht zu Verformungen des Drucktisches führen.

[0003] Mit der Erfindung soll ein Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen geschaffen werden, der unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen ist.

[0004] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen mit einer Drucktischdeckplatte, einer Drucktischbodenplatte und einer zwischen Drucktischdeckplatte und Drucktischbodenplatte angeordneten Drucktischzwischenplatte vorgesehen, bei dem die Drucktischzwischenplatte mit Kanälen zum Durchführen von Kühlmittel versehen ist.

[0005] Mittels einer solchen Sandwichkonstruktion kann zum einen auch bei geringer Dicke ein Drucktisch mit ausreichender mechanischer Steifheit geschaffen werden, bei dem zum anderen das Kühlmittel sehr nahe an der Drucktischoberfläche geführt werden kann, so dass auch der unmittelbar an die Drucktischoberfläche angrenzende Bereich auf einer konstanten Temperatur gehalten werden kann. Zweckmäßigerweise wird ein senkrecht zur Drucktischoberfläche symmetrischer Aufbau gewählt, so dass bereits prinzipbedingt keine Verspannungen des Drucktisches durch unterschiedliche Ausdehnung von Drucktischdeckplatte und Drucktischbodenplatte zu befürchten sind.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung weist die Drucktischzwischenplatte parallel zueinander verlaufende und regelmäßig voneinander beabstandete Kanäle auf, wobei nur ein Teil der Kanäle für das Durchführen von Kühlmittel vorgesehen ist. Vorteilhafterweise ist jeder zweite Kanal für das Durchführen von Kühlmittel vorgesehen.

[0007] Auf diese Weise können die Kanäle eng zueinander benachbart sein, so dass eine mechanisch steife Ausbildung des Drucktisches erreicht wird und dennoch Materialanhäufungen, die bezüglich thermischer Erwärmung stets problematisch sind, zwischen den Kühlmittelkanälen vermieden werden können. Trotz des Vorsehens zahlreicher Kanäle müssen nicht alle Kanäle für das Durchführen von Kühlmittel genutzt werden, so dass sich je nach Anwendungsfall einfache und verlustarme Kühlmittelführungen realisieren lassen.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist die Druck-

tischzwischenplatte aus mehreren nebeneinander angeordneten Strangpressprofilen gebildet.

[0009] Beispielsweise sind Aluminiumstrangpressprofile vorgesehen, die einerseits mit hoher maßlicher Präzision kostengünstig hergestellt werden können und andererseits eine sehr gute thermische Leitfähigkeit aufweisen. Durch Anordnen mehrerer Strangpressprofile nebeneinander wird ein modularer Aufbau geschaffen, so dass Drucktische in unterschiedlichen Rastergrößen hergestellt werden können.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind die Kanäle innerhalb der Strangpressprofile ausgebildet.

[0011] Auf diese Weise können die Kanäle zur Steifigkeit des Strangpressprofils beitragen und es sind keine Leckagen über die Länge der Strangpressprofile zu befürchten.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist die Drucktischzwischenplatte mit der Drucktischdeckplatte und/oder der Drucktischbodenplatte verklebt.

[0013] Durch Verkleben entsteht eine sehr stabile und steife Sandwichstruktur, die es ermöglicht, auch sehr große Drucktische mit der geforderten Ebenheit herzustellen.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung sind mehrere streifenartige und parallel zueinander verlaufende Klebeflächen zwischen Drucktischzwischenplatte, Drucktischdeckplatte und/oder Drucktischbodenplatte vorgesehen.

[0015] Indem lediglich streifenartige und parallel zueinander verlaufende Klebeflächen vorgesehen sind, wird ein Wärmeübergang zwischen der Drucktischzwischenplatte, der Drucktischdeckplatte und/oder der Drucktischbodenplatte verbessert, da Klebstoff in der Regel schlechte Wärmeleiteigenschaften aufweist. Wird nun dafür Sorge getragen, dass die Drucktischzwischenplatte in den Zwischenräumen zwischen den Klebeflächen an der Drucktischdeckplatte und/oder der Drucktischbodenplatte anliegt, so kann in diesen Bereichen ein deutlich besserer Wärmeübergang, verglichen mit den Klebeflächen, erreicht werden. Dennoch wird eine großflächige Verklebung erzielt.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung verlaufen die streifenartigen Klebeflächen oberhalb und/oder unterhalb lediglich eines Teils der Kanäle. Vorteilhafterweise verlaufen die streifenartigen Klebeflächen oberhalb und/oder unterhalb jedes zweiten Kanals. Vorteilhafterweise verlaufen die streifenartigen Klebeflächen nicht oberhalb und/oder unterhalb von kühlmittelführenden Kanälen in der Drucktischzwischenplatte.

[0017] Durch diese Maßnahmen wird insbesondere oberhalb und/oder unterhalb der kühlmittelführenden Kanäle ein besonders guter Wärmeübergang zur Drucktischbodenplatte bzw. Drucktischdeckplatte erreicht, da speziell in diesen Bereichen keine Klebstoffzwischen-schicht vorhanden ist, die den Wärmeübergang verschlechtern könnte.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung sind zu beiden Seiten der streifenartigen Klebeflächen Nuten zum Auf-

nehmen von Klebstoff in der Drucktischzwischenplatte, der Drucktischdeckplatte und/oder Drucktischbodenplatte vorgesehen.

[0019] Durch Nuten zum Aufnehmen von Klebstoff kann sichergestellt werden, dass die streifenartigen Klebeflächen auf die Bereiche zwischen den Nuten beschränkt bleiben und überschüssiger Klebstoff nicht in den Bereich oberhalb der Kühlmittelkanäle weiter fließt. Darüber hinaus kann sichergestellt werden, dass überschüssiger Klebstoff ausweichen kann und nicht zu Unebenheiten der Drucktischoberfläche führt.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung ist senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle gesehen die Strömungsrichtung zwischen aufeinanderfolgenden, für Kühlmittel vorgesehene Kanäle entgegengesetzt gerichtet.

[0021] Auf diese Weise wird eine besonders gleichmäßige Abkühlung des Drucktisches gewährleistet, da benachbarte Kanäle stets entgegengesetzt durchströmt sind und sich somit keine warme bzw. kalte Seite des Drucktisches ausbilden kann. Wird beispielsweise lediglich jeder zweite Kanal in der Drucktischzwischenplatte durchströmt, ändert sich die Strömungsrichtung zwischen benachbarten, mit Kühlmittel durchströmten Kanälen.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung zweigen für Kühlmittel vorgesehene Kanäle mit gleicher Strömungsrichtung nacheinander von einem senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Zulaufsammelkanal ab und münden nacheinander in einen senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Ablaufsammelkanal, so dass ein Strömungspfad von einem Beginn des Zulaufsammelkanals bis zu einem Ende des Ablaufsammelkanals für alle für Kühlmittel vorgesehene Kanäle mit gleicher Strömungsrichtung gleich lang ist.

[0023] Durch diese Maßnahmen wird eine sehr gleichmäßige Abkühlung des Drucktisches erreicht, da der Strömungsweg durch alle Kühlmittelkanäle gleich lang ist und bei identischer Ausbildung der Kühlmittelkanäle somit keine Druckunterschiede zwischen den einzelnen Kühlmittelkanälen auftreten können. Alle Kühlmittelkanäle werden dadurch von der gleichen Menge Kühlmittel und mit der gleichen Durchströmgeschwindigkeit durchströmt.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung sind Unterdruckbohrungen vorgesehen, die die Drucktischdeckplatte, die Drucktischzwischenplatte und die Drucktischbodenplatte durchsetzen.

[0025] Solche Unterdruckbohrungen sind für das Festhalten eines zu bedruckenden Mediums vorgesehen. Insbesondere bei digitalen Flachbettdruckmaschinen muss sichergestellt sein, dass das zu bedruckende Medium vollflächig auf der Drucktischoberfläche anliegt, so dass nicht durch das zu bedruckende Medium Unebenheiten in der zu bedruckenden Oberfläche erzeugt werden. Hierzu kann das zu bedruckende Medium mittels Unterdruck angesaugt werden. Die erfindungsgemäße Drucktischstruktur mit Kanälen in der Drucktischzwischenplatte zum Durchführen von Kühlmittel eröffnet die

Möglichkeit, zwischen den Kanälen in der Drucktischzwischenplatte im Wesentlichen senkrecht zu den Kanälen verlaufende Unterdruckbohrungen durch die Drucktischdeckplatte, die Drucktischzwischenplatte und die Drucktischbodenplatte durchzuführen. Alternativ könnten auch Kanäle in der Drucktischzwischenplatte für die Beaufschlagung mit Unterdruck genutzt werden.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Drucktisch,

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie D-D der Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie E-E der Fig. 1,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von schräg oben des Drucktisches der Fig. 1,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit V der Fig. 1,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit VI der Fig. 2,

Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit VII der Fig. 3 und

Fig. 8 eine schematische Darstellung der Durchströmung der Kühlmittelkanäle im Drucktisch der Fig. 1.

[0027] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Drucktisch 10 in der Draufsicht dargestellt. Der Drucktisch 10 weist eine plane Oberfläche auf, die von zahlreichen und in der Fig. 1 lediglich teilweise dargestellten Unterdruckbohrungen 12 durchsetzt ist. Mittels der Unterdruckbohrungen 12, die mit Ausnahme der in Fig. 1 rechten und linken Randbereiche im Wesentlichen über die gesamte Oberfläche des Drucktisches 10 gleichmäßig verteilt sind, kann ein auf den Drucktisch 10 liegendes, zu bedruckendes Medium, beispielsweise ein Papierbogen, gegen die Drucktischoberfläche gesaugt werden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass das zu bedruckende Medium vollflächig auf der Drucktischoberfläche aufliegt. Dies ist zusammen mit einer möglichst ebenen Drucktischoberfläche gerade bei digitalen Flachbettdruckmaschinen von großer Bedeutung, da beispielsweise Tintenstrahldruckköpfe in konstantem Abstand von etwa einem Millimeter über das zu bedruckende Medium geführt werden müssen, um ein präzises Druckbild zu erreichen.

[0028] Im rechten und linken Randbereich des Drucktisches 10 sind mehrere Befestigungsschrauben 14 zu erkennen, die zur Befestigung noch zu erläuternder Kanalbauteile an dem Drucktisch 10 dienen.

[0029] In der Schnittansicht der Fig. 2 entlang der Linie D-D der Fig. 1 des Drucktisches 10 sind am rechten bzw. linken Rand angeordnete Kanalbauteile 16a, 16b zu erkennen. Diese Kanalbauteile 16a, 16b weisen jeweils zwei Kanalbohrungen auf, die für die Zufuhr bzw. Abfuhr von Kühlmittel zum und vom Drucktisch 10 dienen.

[0030] In der Darstellung der Fig. 3 ist die Schnittansicht entlang der Linie E-E der Fig. 1 dargestellt und wie Fig. 3 zu entnehmen ist, verläuft die Schnittebene durch einen der Kanäle im Kanalbauteil 16b. In der Fig. 3 bereits ansatzweise zu erkennen ist, dass von den Kanälen im Kanalbauteil 16b Stichkanäle in Richtung auf den Drucktisch 10 abgehen, um im Drucktisch 10 angeordnete Kanäle mit Kühlmittel zu versorgen.

[0031] Wie Fig. 3 weiterhin zu entnehmen ist, sind die Kanäle der Kanalbauteile 16a, 16b an ihrem vorderen und hinteren Ende jeweils von unterhalb des Drucktisches 10 her zugänglich und können an Kühlmittelleitungen angeschlossen werden.

[0032] Die Darstellung der Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht des Drucktisches 10, wobei wie in Fig. 1 lediglich ein Teil der Unterdruckbohrungen 12 dargestellt ist. In der Ansicht der Fig. 4 zu erkennen sind die Kanalbauteile 16a, 16b.

[0033] Die Darstellung der Fig. 5 zeigt in vergrößerter Darstellung die Einzelheit V der Fig. 1. In der Darstellung der Fig. 5 sind dabei Bauteile bzw. Komponenten, die in der Draufsicht der Fig. 5 an und für sich nicht erkennbar wären, gestrichelt dargestellt. Entsprechend Fig. 1 sind in der Draufsicht der Fig. 5 an und für sich lediglich die in der Drucktischoberfläche mündenden Unterdruckbohrungen 12, die ebenfalls in der Drucktischoberfläche mündenden Bohrungen 14 für Befestigungsschrauben sowie weitere Bohrungen 18 zu erkennen. Ebenfalls zu erkennen ist das Ende des Kanalbauteils 16b.

[0034] Gestrichelt dargestellt sind darüber hinaus Kühlmittelkanäle im Drucktisch 10 sowie die Kühlmittelkanäle und Stichkanäle 24, 28 im Kanalbauteil 16b. Weiterhin ist zu erkennen, dass an den Stirnseiten des Kanalbauteils 16b und in gleicher, nicht dargestellter Weise auch am Kanalbauteil 16a, Endstücke mittels Schraubbolzen befestigt sind, wobei die Endstücke eine Umleitung des Kühlmittelstroms um 90° nach unten bewirken.

[0035] In der Schnittansicht der Fig. 6 ist die Einzelheit VI der Fig. 2 dargestellt. Das Kanalbauteil 16b weist einen ersten Kühlmittelkanal 20 auf, der beispielsweise für die Zufuhr von Kühlmittel vorgesehen ist. Parallel zum ersten Kühlmittelkanal 20 verläuft im Kanalbauteil 16b ein zweiter Kühlmittelkanal 22, der beispielsweise für die Abfuhr von Kühlmittel vorgesehen ist. Über einen Stichkanal 24 steht der erste Kühlmittelkanal 20 mit einem Kanal 26 in der Drucktischzwischenplatte 32 in Verbindung. Der zweite Kühlmittelkanal 22 steht über einen gleichartigen, in Fig. 6 nicht erkennbaren Stichkanal mit einem parallel

zum Kanal 26 verlaufenden Kanal in Verbindung. Wie der Draufsicht der Fig. 5 zu entnehmen ist, sind Stichkanäle 24 mit jedem vierten Kanal in der Drucktischzwischenplatte 32 verbunden und in gleicher Weise sind vom Kanal 22 ausgehende Stichkanäle 28 mit jedem vierten Kanal in der Drucktischzwischenplatte 32 verbunden. Somit wird nur jeder zweite Kanal für das Durchführen von Kühlmittel verwendet.

[0036] Über den ersten Kühlmittelkanal 20 im Kanalbauteil 16b zugeführtes Kühlmittel gelangt dadurch in Kanäle 26 in der Drucktischzwischenplatte 32, wird durch die Kanäle 26 zum gegenüberliegenden Kanalbauteil 16a geleitet und dort über einen von zwei parallel zueinander verlaufenden Kühlmittelkanälen wieder abgeführt. Ausgehend von dem Kanalbauteil 16a in die Drucktischzwischenplatte eingespeistes Kühlmittel wird über von den Kanälen 26 verschiedene Kanäle durch den Drucktisch geleitet, gelangt über Stichkanäle 28 dann in den Kühlmittelkanal 22 im Kanalbauteil 16b und wird durch diesen abgeführt.

[0037] Wie der Schnittansicht der Fig. 7, entsprechend der Einzelheit VII der Fig. 3 zu entnehmen ist, weist der Drucktisch 10 eine Drucktischdeckplatte 30, eine Drucktischzwischenplatte 32 und eine Drucktischbodenplatte 34 auf. Die Drucktischdeckplatte 30 ist als massive Platte, beispielsweise aus Aluminium, ausgebildet. In gleicher Weise ist die Drucktischbodenplatte 34 als massive Platte, beispielsweise aus Aluminium, ausgebildet. Die Drucktischzwischenplatte 32 besteht aus mehreren, nebeneinander angeordneten Aluminiumstrangpressprofilen 32a, 32b, die mit parallel zueinander angeordneten Kanälen 26, 36, 38, 40, 48 versehen sind. Bereits in Fig. 6 zu erkennen war der Kanal 26, der über den Stichkanal 24 vom Kühlmittelkanal 20 mit Kühlmittel gespeist wird. Anhand der Fig. 7 ist zu erkennen, dass mittels eines Stichkanals 28, der vom zweiten Kühlmittelkanal 22 ausgeht, ein Kanal 36 im Strangpressprofil 32a in Verbindung steht. Im Strangpressprofil 32a sind darüber hinaus zwei weitere Kanäle 38, 40 angeordnet, die nicht mit Kühlmittel versorgt werden und infolgedessen auch nicht an den ersten oder zweiten Kühlmittelkanal 20, 22 angeschlossen sind. Weitere, vom zweiten Kühlmittelkanal 22 ausgehende Stichkanäle 28 verbinden dann einen in Fig. 7 nicht mehr dargestellten Kanal im Strangpressprofil 32b mit dem zweiten Kühlmittelkanal 22, so dass über die gesamte Breite des Drucktisches 10 gesehen, jeweils ein Kanal 36 in jeden Strangpressprofil 32a, 32b mit dem zweiten Kühlmittelkanal 22 in Verbindung steht. In gleicher Weise ist jeweils ein Kanal 26 aller Strangpressprofile 32a, 32b über einen jeweiligen Stichkanal 24 mit dem ersten Kühlmittelkanal 20 verbunden. Eine analoge Anordnung findet sich im Bereich des Kühlmittelkanalbauteils 16a.

[0038] Insgesamt ergibt sich ein Kühlmittelverlauf, wie er schematisch in der Fig. 8 dargestellt ist. Zwischen benachbarten Kühlmittelkanälen 26, 36 im Drucktisch 10 wechselt die Strömungsrichtung des Kühlmittels. Dadurch ist sichergestellt, dass sich keine warme bzw. kalte

Seite des Drucktisches 10 ausbilden kann, da eine höhere Temperatur am stromabwärts gelegenen Ende der Kanäle 26 durch eine niedrigere Temperatur am benachbarten, stromaufwärtsliegenden Ende der Kanäle 36 kompensiert wird, und umgekehrt.

[0039] Darüber hinaus ist an der schematischen Darstellung der Fig. 8 zu erkennen, dass das Kühlmittel unabhängig davon, ob es durch die Kanäle 26 oder 36 strömt und unabhängig davon, durch welchen der Kanäle 26, 36 es strömt, stets die gleiche Strecke zurücklegen muss. Denn die Kanäle 26, die alle die gleiche Strömungsrichtung aufweisen, zweigen von einem senkrecht zu der Längsrichtung der Kanäle 26 verlaufenden Zulaufsammelkanal 42 ab und münden nacheinander in den senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Ablaufsammelkanal 20. In analoger Weise zweigen die Kanäle 36 nacheinander von dem Zulaufsammelkanal 22 ab und münden nacheinander in einen Ablaufsammelkanal 44. Dadurch kann sichergestellt werden, dass in allen Kanälen 26, 36 gleiche Strömungsverluste auftreten und somit alle Kanäle 26, 36 von der gleichen Kühlmittelmenge in der gleichen Zeit durchströmt werden.

[0040] Wie wiederum in Fig. 7 zu erkennen ist, ist die Stirnseite des Kanalbauteils 16b mit einem Endstück 46 versehen, mittels dem eine Umlenkung der Strömungsrichtung der Kanäle 20, 22 um 90° bewirkt wird. Das Endstück 46 ist mittels in Fig. 7 nicht erkennbarer Schraubbolzen mit dem Kanalbauteil 16b verbunden und gegen dieses mittels nicht dargestellter Dichtringe in Dichtungsnuten 48 abgedichtet.

[0041] Anhand der Fig. 7 ist weiter zu erkennen, dass die Drucktischdeckplatte 30 mit dem Strangpressprofil 32a der Drucktischzwischenplatte 32 mittels streifenförmiger Klebeflächen oberhalb der Kanäle 38, 40 verklebt ist. In gleicher Weise ist die Drucktischplatte 32 mit der Drucktischbodenplatte 34 über streifenförmige Klebeflächen unterhalb der Kanäle 38, 40 verklebt. An dem in Fig. 7 lediglich abschnittsweise dargestellten Strangpressprofil 32b der Drucktischzwischenplatte 32 sind die streifenförmigen Klebeflächen oberhalb bzw. unterhalb des Kanals 48 zu erkennen. Die streifenförmigen Klebeflächen sind über die Länge des Drucktisches gesehen somit lediglich oberhalb bzw. unterhalb jedes zweiten Kanals 38, 40, 48 angeordnet und darüber hinaus lediglich oberhalb bzw. unterhalb von Kanälen 38, 40, 48 angeordnet, die kein Kühlmittel führen. Das Vorsehen von Klebeflächen führt stets zu einem verschlechterten Wärmeübergang, da Klebstoff allgemein ein schlechter Wärmeleiter ist. In dem Bereich oberhalb der kühlmittelführenden Kanäle 26, 36 liegt die Drucktischdeckplatte 30 aber flächig auf den Strangpressprofilen 32a, 32b auf und in gleicher Weise liegt die Drucktischbodenplatte 34 unterhalb der kühlmittelführenden Kanäle 26, 36 flächig an den Strangpressprofilen 32a, 32b an. Im Bereich der kühlmittelführenden Kanäle 26, 36 ist somit für einen guten Wärmeübergang zwischen Drucktischzwischenplatte 32 und Drucktischdeckplatte 30 bzw. Drucktischbo-

denplatte 34 gesorgt.

[0042] Um sicherzustellen, dass gegebenenfalls zuviel aufgetragener Klebstoff nicht in den Bereich oberhalb oder unterhalb der kühlmittelführenden Kanäle 26, 36 gelangt, sondern auf definierte, streifenartige Klebeflächen beschränkt bleibt, sind in den Strangpressprofilen 32a, 32b die streifenförmigen Klebeflächen durch Klebstoffnuten 50 begrenzt. In die Klebstoffnuten 50 kann überschüssiger Klebstoff eintreten, so dass zum einen die Klebeflächen klar begrenzt sind und zum anderen überschüssiger Klebstoff nicht zu Unebenheiten der Oberfläche des Drucktisches 10 führen kann.

15 Patentansprüche

1. Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen mit einer Drucktischdeckplatte (30) und einer Drucktischbodenplatte (34), **gekennzeichnet durch** eine zwischen Drucktischdeckplatte (30) und Drucktischbodenplatte (34) angeordnete Drucktischzwischenplatte (32), wobei die Drucktischzwischenplatte (32) mit Kanälen (26, 36) zum Durchführen von Kühlmittel versehen ist.
2. Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktischzwischenplatte (32) parallel zueinander verlaufende und regelmäßig voneinander beabstandete Kanäle (26, 36, 38, 40, 48) aufweist, wobei nur ein Teil der Kanäle (26, 36) für das Durchführen von Kühlmittel vorgesehen ist.
3. Drucktisch für Flachbettdruckmaschinen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder zweite Kanal (26, 36) für das Durchführen von Kühlmittel vorgesehen ist.
4. Drucktisch nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktischzwischenplatte (32) aus mehreren nebeneinander angeordneten Strangpressprofilen (32a, 32b) gebildet ist.
5. Drucktisch nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanäle (26, 36, 38, 40; 48) innerhalb der Strangpressprofile (32a, 32b) ausgebildet sind.
6. Drucktisch nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drucktischzwischenplatte (32) mit der Drucktischdeckplatte (30) und/oder der Drucktischbodenplatte (34) verklebt ist.
7. Drucktisch nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere streifenartige und parallel zueinander verlaufende Klebeflächen zwischen

Drucktischzwischenplatte (32), Drucktischdeckplatte (30) und/oder Drucktischbodenplatte (34) vorgesehen sind.

8. Drucktisch nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die streifenartigen Klebeflächen oberhalb und/oder unterhalb lediglich eines Teils der Kanäle (38, 40, 48) verlaufen.
9. Drucktisch nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die streifenartigen Klebeflächen oberhalb und/oder unterhalb jedes zweiten Kanals (38, 40, 48) verlaufen.
10. Drucktisch nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die streifenartigen Klebeflächen nicht oberhalb und/oder unterhalb von Kühlmittel führenden Kanälen (26, 36) in der Drucktischzwischenplatte (32) verlaufen.
11. Drucktisch nach wenigstens einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu beiden Seiten der streifenartigen Klebeflächen Nuten (50) zum Aufnehmen von Klebstoff in der Drucktischzwischenplatte (32), der Drucktischdeckplatte und/oder der Drucktischbodenplatte vorgesehen sind.
12. Drucktisch nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle (26, 36) gesehen die Strömungsrichtung zwischen aufeinanderfolgenden, für Kühlmittel vorgesehenen Kanälen (26, 36) entgegengesetzt gerichtet ist.
13. Drucktisch nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für Kühlmittel vorgesehene Kanäle (26, 36) mit gleicher Strömungsrichtung nacheinander von einem senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle verlaufenden Zulaufsammelkanal (22, 42) abzweigen und nacheinander in einen senkrecht zur Längsrichtung der Kanäle (26, 36) verlaufenden Ablaufsammelkanal (20, 44) münden, so dass ein Strömungspfad von einem Beginn des Zulaufsammelkanals (22, 42) bis zu einem Ende des Ablaufsammelkanals (20, 44) für alle für Kühlmittel vorgesehenen Kanäle (26, 36) mit gleicher Strömungsrichtung gleich lang ist.

Claims

1. A printing table for flat-bed printing machines, comprising a printing table cover plate (30) and a printing table base plate (34), wherein a printing table intermediate plate (32) is arranged between the printing table cover plate (30) and the printing table base plate (34), said printing table intermediate plate (32) being provided with channels (26, 36) for guiding

cooling liquid.

2. The printing table for flat-bed printing machines according to claim 1, wherein the printing table intermediate plate (32) is provided with parallel and regularly spaced channels (26, 36, 38, 40, 48), only a part of said channels (26, 36) being used for guiding cooling liquid.
3. The printing table for flat-bed printing machines according to claim 1 or 2, wherein every second channel (26, 36) is used for guiding cooling liquid.
4. The printing table according to any of the preceding claims, wherein the printing table intermediate plate (32) consists of a plurality of juxtaposed extruded profiles (32a, 32b).
5. The printing table according to claim 4, wherein the channels (26, 36, 38, 40, 48) are formed within the extruded profiles (32a, 32b).
6. The printing table according to any of the preceding claims, wherein the printing table intermediate plate (32) is bonded to the printing table cover plate (30) and/or the printing table base plate (34).
7. The printing table according to claim 6, wherein a plurality of parallel strip-like bonding surfaces is applied between the printing table intermediate plate (32), the printing table cover plate (30) and/or the printing table base plate (34).
8. The printing table according to claim 7, wherein the strip-like bonding surfaces are applied above and/or below only a part of the channels (38, 40, 48).
9. The printing table according to claim 7 or 8, wherein the strip-like bonding surfaces are applied above and/or below every second channel (38, 40, 48).
10. The printing table according to claim 7, 8 or 9, wherein the strip-like bonding surfaces are not applied above and/or below channels used for guiding cooling liquid (26, 36) provided in the printing table intermediate plate (32).
11. The printing table according to any of claims 7 to 10, wherein the printing table intermediate plate (32), the printing table cover plate (30) and/or the printing table base plate (34) is (are) provided with grooves (50) for receiving glue flowing away from both sides of the strip-like bonding surfaces.
12. The printing table according to any of the preceding claims, wherein two successive cooling liquid guiding canals (26, 36), seen perpendicularly to the longitudinal direction of the channels (26, 36), have an

opposite flow direction.

13. The printing table according to any of the preceding claims, wherein the cooling liquid guiding canals (26, 36) having the same flow direction successively are branched off from a collecting supply channel (22, 42) provided perpendicularly to the longitudinal direction of the channels and successively end in a collecting discharge channel (20, 44) provided perpendicularly to the longitudinal direction of the channels (26, 36) so that the flow path extending from the beginning of the collecting supply channel (22, 42) to the end of the collecting discharge channel (20, 44) has the same length for all cooling liquid guiding channels (26, 36) having the same flow direction.

Revendications

1. Table d'impression pour des machines d'impression à plat, comprenant une plaque de recouvrement de la table d'impression (30) et une plaque de base de la table d'impression (34), **caractérisée par** une plaque intermédiaire de la table d'impression (32) insérée entre la plaque de recouvrement de la table d'impression (30) et la plaque de base de la table d'impression (34), la plaque intermédiaire de la table d'impression (32) étant pourvue de canaux (26, 36) assurant le transport d'un liquide de refroidissement.
2. Table d'impression pour des machines d'impression à plat selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque intermédiaire de la table d'impression (32) est pourvue de canaux parallèles et régulièrement espacés (26, 36, 38, 40, 48), une partie seulement des canaux (26, 36) étant destinée à assurer le transport d'un liquide de refroidissement.
3. Table d'impression pour des machines d'impression à plat selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque deuxième canal (26, 36) est destiné au transport d'un liquide de refroidissement.
4. Table d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque intermédiaire de la table d'impression (32) est composée de plusieurs profilés extrudés juxtaposés (32a, 32b).
5. Table d'impression selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les canaux (26, 36, 38, 40, 48) sont formés à l'intérieur des profilés extrudés (32a, 32b).
6. Table d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque intermédiaire de la table d'impression (32) est collée à la plaque de recouvrement de la table

d'impression (30) et/ou à la plaque de base de la table d'impression (34).

7. Table d'impression selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** plusieurs surfaces adhésives parallèles en forme de bande sont appliquées entre la plaque intermédiaire de la table d'impression (32), la plaque de recouvrement de la table d'impression (30) et/ou la plaque de base de la table d'impression (34).
8. Table d'impression selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les surfaces adhésives en forme de bande sont appliquées au-dessus et/ou en dessous d'une partie seulement des canaux (38, 40, 48).
9. Table d'impression selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** les surfaces adhésives en forme de bande sont appliquées au-dessus et/ou en dessous de chaque deuxième canal (38, 40, 48).
10. Table d'impression selon la revendication 7, 8 ou 9, **caractérisée en ce que** les surfaces adhésives en forme de bande ne sont pas appliquées au-dessus et/ou en dessous de canaux de transport de liquide de refroidissement (26, 36) aménagés dans la plaque intermédiaire de la table d'impression (32).
11. Table d'impression selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisée en ce que** la plaque intermédiaire de la table d'impression (32), la plaque de recouvrement de la table d'impression (30) et/ou la plaque de base de la table d'impression (34) est (sont) pourvue(s) de rainures (50) servant à recevoir de la colle s'écoulant des deux côtés des surfaces adhésives en forme de bande.
12. Table d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, vus perpendiculairement au sens longitudinal des canaux (26, 36), deux canaux de liquide de refroidissement successifs (26, 36) ont un sens d'écoulement opposé.
13. Table d'impression selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des canaux de liquide de refroidissement (26, 36) ayant le même sens d'écoulement bifurquent successivement d'un canal collecteur d'amenée (22, 42) perpendiculaire au sens longitudinal des canaux et débouchent successivement dans un canal collecteur d'évacuation (20, 44) perpendiculaire au sens longitudinal des canaux (26, 36) de façon à ce que le parcours d'écoulement s'étendant du début du canal collecteur d'amenée (22, 42) à la fin du canal collecteur d'évacuation (20, 44) ait la même longueur pour tous les canaux de liquide de refroidissement (26, 36) ayant le même sens d'écoulement.

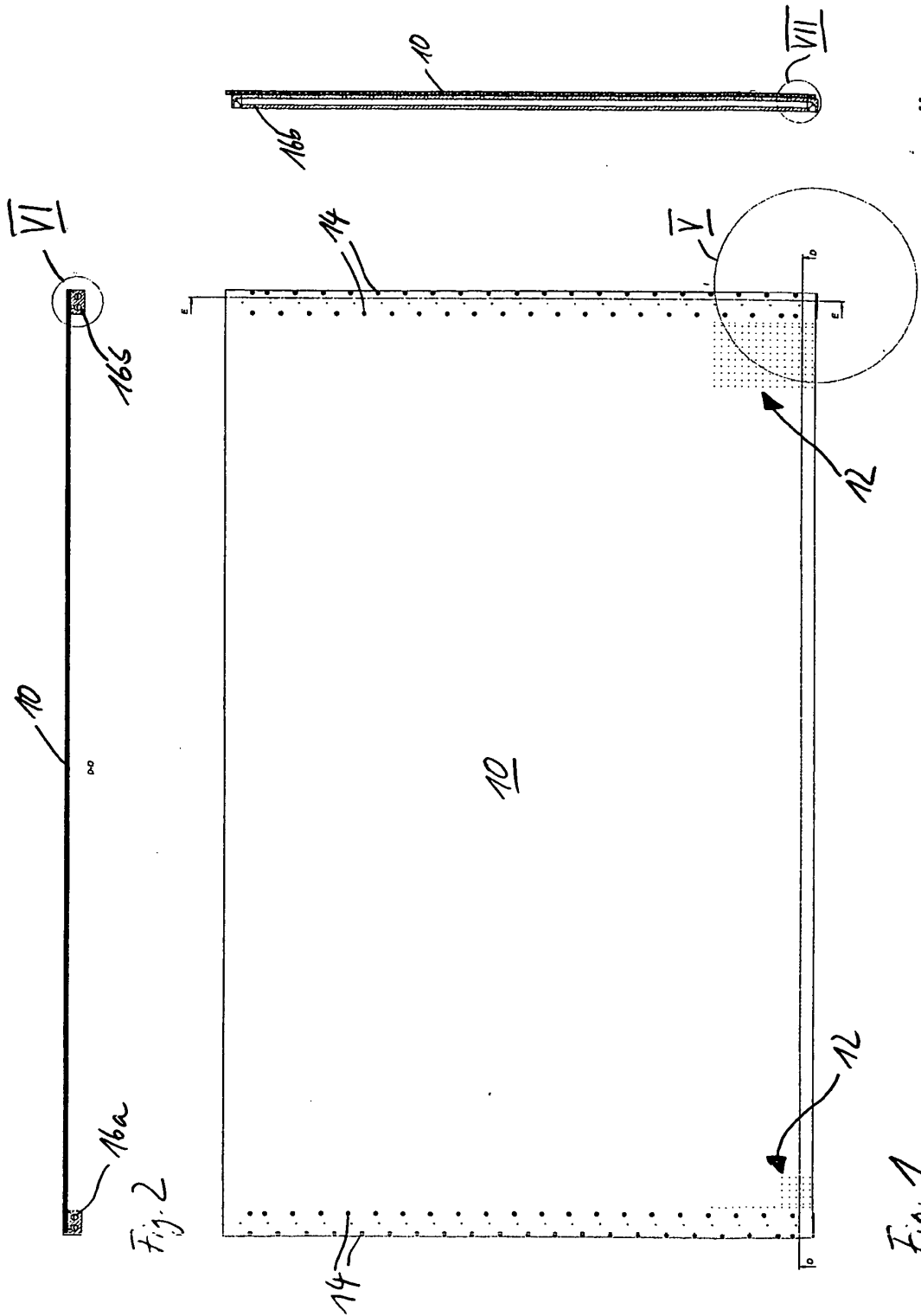
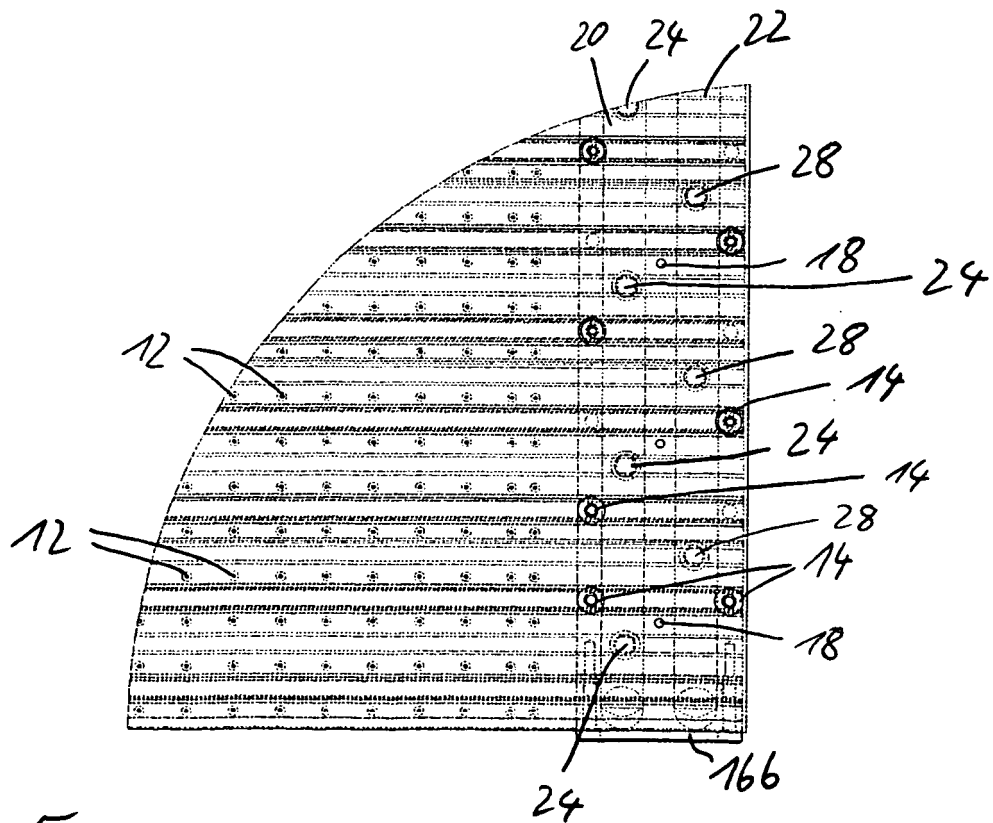
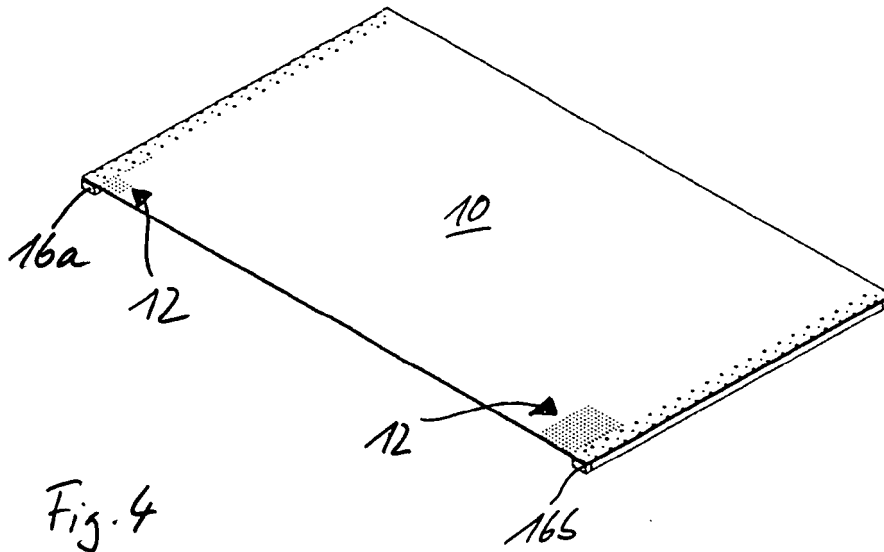


Fig. 3

Fig. 1

Fig. 2



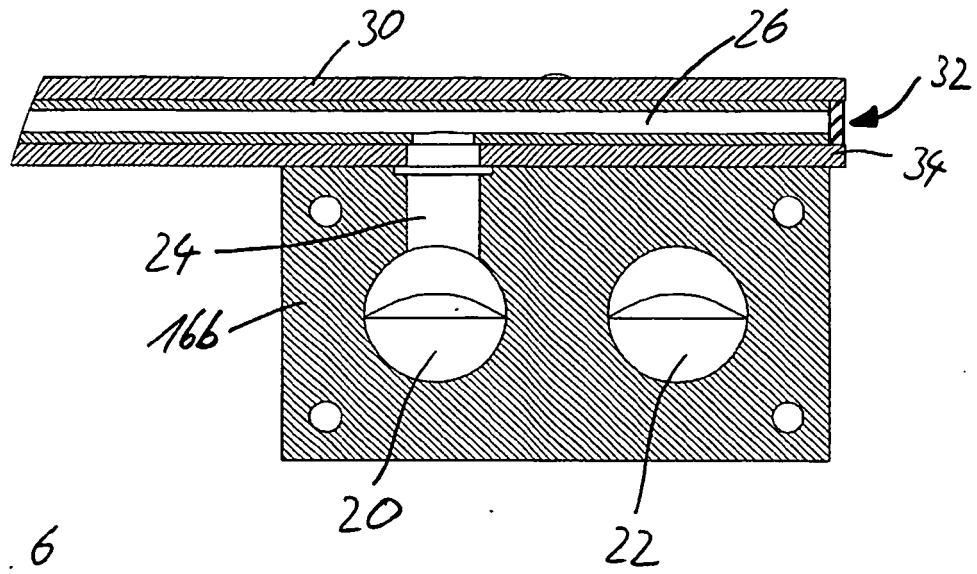


Fig. 6

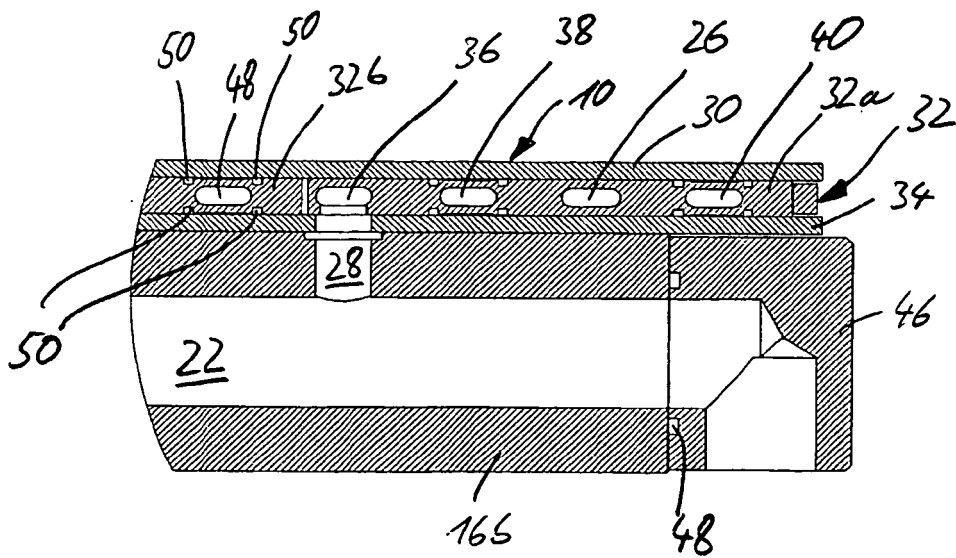


Fig. 7

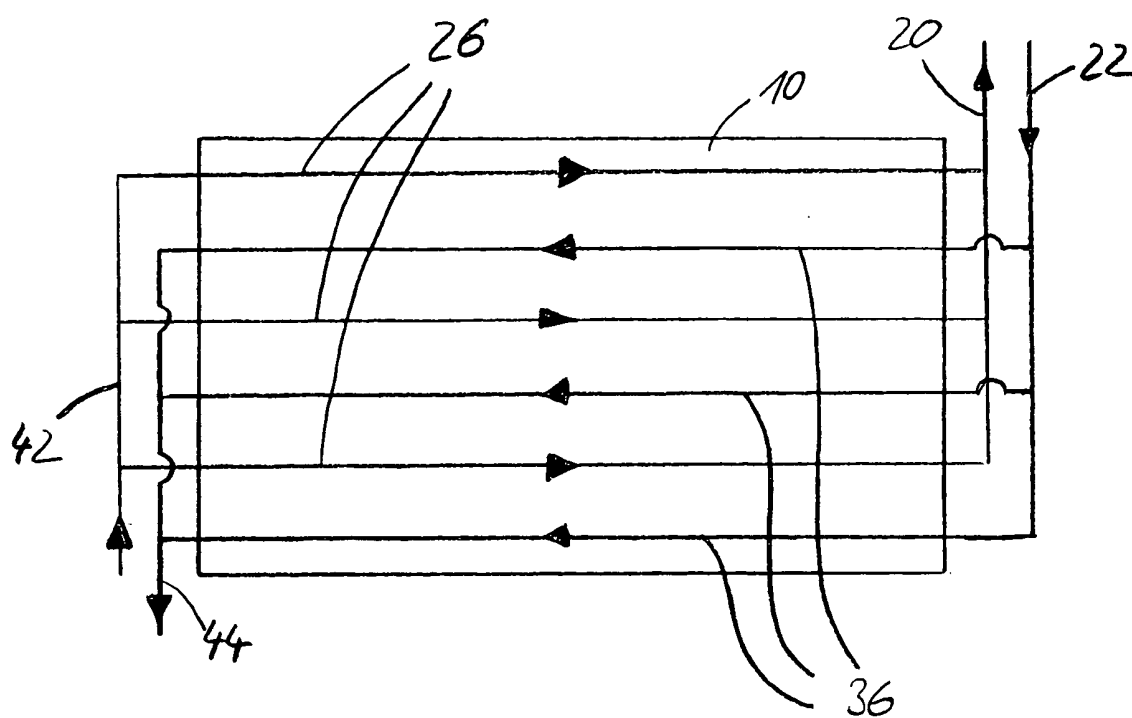


Fig. 8

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

- JP 2005096374 A [0001]