



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

(51) Int Cl.:
B41J 2/175^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06112039.0**

(22) Anmeldetag: **30.03.2006**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(74) Vertreter: **Bonsmann, Joachim Bernhard et al**
Bonsmann & Bonsmann
Patentanwälte
Kaldenkirchener Strasse 35 a
41063 Mönchengladbach (DE)

(71) Anmelder: **BOWA Bosse + Wagner oHG**
45549 Sprockhövel (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

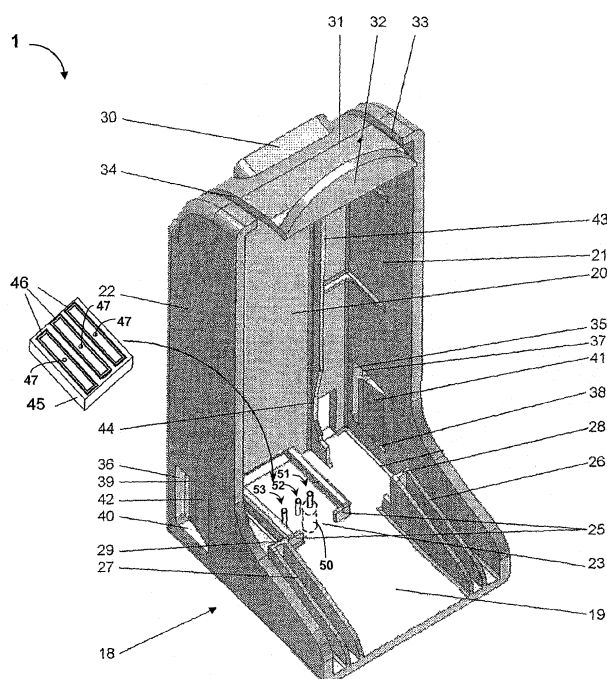
(72) Erfinder: **Wagner, Martin**
42281, Wuppertal (DE)

(54) **Anordnung zur Wartung von Patronen für Tintenstrahldrucker**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, auf welcher eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, mit einem Halter (18) zum Halten der Patrone in einer Fixierposition

und einem an dem Halter (18) festgelegten oder festlegbaren Dichtungselement (45), welches wenigstens einen Durchlass (47) für ein flüssiges oder gasförmiges Fluid aufweist, wobei das Dichtungselement (45) in der Fixierposition derart an der Düsenplatte anliegt, dass eine in dem Durchlass (47) erzeugte Fluidströmung nur einen Teil der Düsenreihen durchströmt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Befüllung einer Patrone.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone.

[0002] Es ist bekannt, zur Befüllung von Patronen für Tintenstrahldrucker die betreffende Patrone zum Zwecke der Befüllung im Bereich des Tintenvorratstanks mit einer oder mehreren Bohrungen zu versehen, über welche die Tinte in den Tintenvorratstank nach dessen Entleerung appliziert wird, woraufhin die Bohrung typischerweise mit einem Klebesiegel (Tape) dicht verschlossen wird.

[0003] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine alternative Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone bereitzustellen, welche einen einfachen und sauberen Wartungsvorgang ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0005] Eine Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, auf welcher eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, umfasst einen Halter zum Halten der Patrone in einer Fixierposition, und ein an dem Halter festgelegtes oder festlegbares Dichtungselement, welches wenigstens einen Durchlass für ein flüssiges oder gasförmiges Fluid aufweist, wobei das Dichtungselement in der Fixierposition derart an der Düsenplatte anliegt, dass eine in dem Durchlass erzeugte Fluidströmung nur einen Teil der Düsenreihen durchströmt.

[0006] Die Anordnung ist insofern vielfältig und flexibel einsetzbar, als der Wartungsvorgang insbesondere die Befüllung mit Tinte, zusätzlich oder stattdessen aber auch weitere Arbeiten umfassen kann. Die erfindungsgemäße Anordnung eignet sich zu folgenden Wartungsarbeiten an einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker:

- a) Befüllung der Patrone mit Tinte;
- b) Reinigen der Patrone, insbesondere Entfernen angetrockneter Tinte aus den Düsen, mittels Einspritzen von Reinigungsflüssigkeit, die dann später zumindest partiell wieder abgesaugt werden kann (sog. "Primen"), was ebenfalls mittels der erfindungsgemäßen Anordnung erfolgen kann; und
- c) Absaugen von Luft (insbesondere Mikroluftblasen im Bereich des Düsenraumes) aus der Patrone.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird

eine Möglichkeit geschaffen, insbesondere die Befüllung einer Patrone mit Tinte unmittelbar und in selektiver Weise über die Düsen der Düsenplatte und damit ohne Einbringung einer Bohrung in den Tintenvorratstank vorzunehmen. Im Falle einer Farbpatrone mit mehreren Düsenreihen kann infolge des durch das erfindungsgemäße Dichtungselement ermöglichten selektiven Zugriffs auf eine oder mehrere einzelne Düsenreihen die Befüllung anderer Vorratstanks und damit eine unerwünschte Durchmischung von Tinte vermieden werden.

[0008] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Befüllung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 10. Bezüglich bevorzugter Ausgestaltungen des Verfahrens wird auf die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Anordnung sowie in den Unteransprüchen genannten bevorzugten Ausgestaltungen Bezug genommen.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Abbildungen näher erläutert.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Anordnung zur Befüllung von Patronen für Tintenstrahldrucker gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 eine schematische Seitenansicht der Anordnung von Figur 1 mit eingesetzter Patrone; und

Figur 3 eine Ansicht entlang der Richtung des Pfeils III in Fig. 2 auf eine zu Figur 1 analoge Anordnung ohne eingesetzte Patrone.

[0011] Gemäß Fig. 1 umfasst eine erfindungsgemäße Anordnung 1 einen Halter 18 mit einem Bodenteil 19 und einer Rückwand 20, welche durch seitliche Wangen 21 und 22 miteinander verbunden sind. In dem Halter 18 ist ein in Fig. 1 in demontiertem Zustand dargestelltes Dichtungselement 45 in einer hierfür an dem Halter 18 vorgesehenen Aufnahme 23 festlegbar. Der Halter 18 dient gemäß Fig. 2 zur Aufnahme einer Patrone 60 in einer Fixierposition. Das Dichtungselement 45 liegt, wie weiter unten näher erläutert, in der Fixierposition an der Düsenplatte der Patrone 60 an.

[0012] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, weist das Bodenteil 19 außenseitig (d.h. auf der der Aufnahme 23 abgewandten Oberfläche) einen Applikator 50 auf, welcher gemäß dem Ausführungsbeispiel integral mit dem Bodenteil 19 bzw. dem Halter 18 (z.B. als Spritzgussteil) ausgeführt ist, eine im Wesentlichen zylindrische Geometrie besitzt und einen in Längsrichtung des Applikators verlaufenden Durchlass 50A aufweist, der sich durch das Bodenteil 19 hindurch erstreckt und in einen düsenförmigen Fortsatz 51 übergeht. Der Applikator 50 dient zum Ansetzen einer (nicht dargestellten) Spritze und weist - vorzugsweise

zur lösbaren Verbindung mit derselben - wie in Fig. 2 angedeutet endseitig einen oder mehrere kragenartig umlaufende Abschnitte auf, über welche der Applikator 50 mit der Spritze lösbar (z.B. bajonettartig) verbunden werden kann.

[0013] Das Dichtungselement 45 weist einen im Wesentlichen quaderförmigen Grundkörper aus einem gummielastischen Material auf, auf dem gemäß Fig. 1 im Ausführungsbeispiel drei quer zur Lage der Rückwand angeordnete Dichtlippen 46 hervorstehend ausgeformt sind. Die Lage und Ausdehnung dieser Dichtlippen 46 ist derart an die Lage der Düsenreihen der aufzunehmenden Patrone 60 angepasst, dass jeweils eine Dichtlippe 46 einem Teil der Düsenreihen der Patrone zugeordnet 60 ist, wobei die jeweilige Dichtlippe 46 bei eingelegter und arretierter Patrone die gesamte(n) zugeordnete(n) Düsenreihe(n) schürzenartig umgibt. Je nach Patronentyp kann das Dichtungselement 45 unterschiedlich und passend ausgebildet sein. Beispielsweise kann bei einem Halter für eine monochrome Druckpatrone mit nur einer Düsenreihe auch nur eine einzige umlaufende Dichtlippe vorgesehen sein. Ist die Patrone 60 eine Farbpatrione mit einer Mehrzahl von Vorratstanks für die jeweiligen Farben, sind die von unterschiedlichen Dichtlippen 46 umlaufenden Teile der Düsenreihen vorzugsweise jeweils unterschiedlichen Vorratstanks zugeordnet. Bei Patronentypen mit gleicher Außengeometrie, jedoch unterschiedlichen Düsengeometrien kann derselbe Haltertyp durch Einsatz verschieden ausgebildeter Dichtungselemente 45 angepasst werden.

[0014] Der quaderförmige Grundkörper weist jeweils für jeden von einer Dichtlippe 46 umschlossenen Bereich einen Durchlass 47 auf, wobei einer dieser Durchlässe 47 sich zu dem Durchlass des Applikators 50 erstreckt bzw. sich in diesen fortsetzt, so dass der von dieser Dichtlippe 46 umschlossene Bereich und damit die Düsen der zugeordneten Düsenreihe über eine an dem Applikator 50 angesetzte Einspritzvorrichtung mit Fluid (z.B. Tinte) beaufschlagt werden können bzw. Fluid (Tinte, Reinigungsflüssigkeit oder Luft) abgesaugt werden kann. Jede dieser Düsenreihen ist einem Farbtank (z.B. Cyan, Gelb und Magenta) einer Farbpatrione zugeordnet.

[0015] Als Einspritzvorrichtung kann grundsätzlich eine herkömmliche Spritze verwendet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass in der Regel und insbesondere gemäß dem Ausführungsbeispiel (wie aus Fig. 1 ersichtlich) der Strömungsquerschnitt entlang des Weges von dem Applikator 50 zu dem düsenförmigen Fortsatz 51 hin abnimmt, was mit einer Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit bzw. des durch die Strömung bewirkten Druckes entlang dieses Weges einhergeht. Vorzugsweise weist daher die Einspritzeinrichtung bzw. die Absaugvorrichtung zur Vermeidung einer zu starken Einstromgeschwindigkeit der Tinte und zum Schutz der Düsen Mittel auf, um einen zu starken Anstieg der Durchströmgeschwindigkeit des Fluids in dem Durchlass 47 zu verhindern bzw. das Einspritzen des Fluids mit erhöhter Präzision vorzunehmen.

[0016] Insbesondere kann hierzu die Einspritzeinrichtung eine Spritze mit einem in einem Gehäuse beweglich geführten Kolben sowie eine Betätigungseinrichtung für den Kolben aufweisen, mittels der eine definierte Fluidströmung in dem Durchlass einstellbar ist. Hierzu kann etwa die Betätigung einer Spritze über eine Gewindespindel bzw. Bewegungsschraube erfolgen, wobei die auf dem Gewinde der Gewindespindel geführte Spindelmutter als Mitnehmer mit dem beweglichen Kolben der Spritze verbunden ist, so dass die zur Betätigung der Spritze erforderliche translatorische bzw. lineare Bewegung des Kolbens aus einer Drehbewegung resultiert und demzufolge mit einer durch das Gewinde vorgegebenen, erhöhten Genauigkeit betrieben werden kann. Die Betätigungseinrichtung kann auf mehrere Spritzen gleichzeitig einwirken, so dass mehrere Kammern gleichzeitig mit unterschiedlichen Tinten befüllt werden können.

[0017] Im praktischen Einsatz bei marktüblichen Tintenpatronen kann eine Befüllung bzw. Reinigung unter Einsatz einer Kolbenspritze mit 1 ml Kapazität noch manuell ohne Betätigungseinrichtung erfolgen. Bei größeren Spritzen mit Kapazitäten von 5 ml oder 10 ml ist der auf die Düsen aufgebrachte Druck (der sich entsprechend dem Verhältnis zwischen Spritzenkolbenfläche und Düsenfläche vervielfacht) bei manueller Handhabung schnell so groß, dass eine Zerstörung der Düsenstrukturen auftritt. Ein zerstörungsfreier Nachfüllvorgang mit einer Spritze von 10 ml Kapazität dauert typischerweise etliche Minuten (z.B. 6 Minuten). Eine derartig langsame Kolbenbetätigung ist manuell nur schwer durchführbar, so dass in diesem Falle eine Betätigungseinrichtung zu Hilfe genommen werden sollte.

[0018] In Fig. 1 ebenfalls dargestellt sind neben dem düsenförmigen Fortsatz 51 zwei weitere, identisch ausgebildete düsenförmige Fortsätze 52, 53. Prinzipiell können diesen düsenförmigen Fortsätzen 52, 53 außenseitig entsprechende Applikatoren 50 zugeordnet sein, so dass über die düsenförmigen Fortsätze 52, 53 jeweils einer der beiden von den übrigen Dichtlippen 46 der Dichtung 45 umschlossenen Bereiche - und damit die Düsen der zugeordneten Düsenreihe bzw. der diesen zugeordnete Farbtank - mit Tinte beaufschlagbar sind. In diesem Falle kann ein und derselbe Halter 18 zum Nachfüllen aller drei Farbtanks einer Farbpatrione verwendet werden.

[0019] In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist gleichwohl aus fertigungstechnischen Gründen sowie Platzgründen nur ein Applikator 50 vorgesehen, so dass den Fortsätzen 52, 53 hier keine tintenleitende Funktion zukommt, sondern diese Fortsätze 52, 53 hier lediglich zum sicheren Sitz des Dichtungselementes 45 beitragen, aus fertigungstechnischen Gründen bereits mit dem Fortsatz 51 ausgebildet und im übrigen optional sind, wobei diese Fortsätze 52, 53 auch keinen Durchlass aufweisen. Demzufolge werden bei Verwendung einer Anordnung 1 gemäß dem Ausführungsbeispiel zum vollständigen Befüllen einer Farbpatrione mit drei Farb-

tanks insgesamt drei Halter benötigt, welche jeweils einen Applikator und einen zugeordneten, mit Durchlass versehenen düsenförmigen Fortsatz 51, 52 bzw. 53 aufweisen, so dass jeder dieser Halter zum Befüllen jeweils eines Farbtanks verwendet werden kann. Entsprechend ist bei diesen drei Haltern dann der Applikator an jeweils anderer, versetzter Position angeordnet (d.h. einem jeweils anderen Fortsatz 51, 52 bzw. 53 zugeordnet), wobei vorzugsweise jeder dieser Halter zur bequemen Handhabung mit einer entsprechenden, den jeweils mit ihm befüllbaren Farbtank kennzeichnenden Farbmarkierung versehen ist. Entsprechend ist bei dem in Fig. 3 dargestellten Halter 18' der Applikator 50' dem mittleren Fortsatz 52 zugeordnet, etc.

[0020] Der Vorteil eines derartigen Nachfüllverfahrens besteht darin, dass kein Aufbohren der Tintenpatrone erforderlich ist. Ferner werden die Düsen bei diesem Befüllvorgang durch die Nachfülltinte zwangsweise gespült und somit evtl. vorhandene eingetrocknete Tintenreste entfernt.

[0021] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf Fig. 1 zur Erläuterung des konkreten Ausführungsbeispiels noch weitere Merkmale des Halters 18 erläutert, die jedoch für das Prinzip der vorliegenden Erfindung optional sind.

[0022] Die Aufnahme 23 für das Dichtungselement 45 kann schwalbenschwanzartig hinterschnitten sein, um das gummielastische, verformbare Dichtungselement 45 durch Einschnappen und mit Hilfe von Rippen 25 unverschiebbar festzulegen. Auf dem Bodenteil 19 sind weitere, symmetrische Rippen 26 und 27 angeordnet, deren obere fluchtende Kanten 28 und 29 als Schwenkachse für die einzusetzende Patrone dienen. Die Rippen 26 und 27 verhindern überdies eine Auswärtsbewegung der eingesetzten Patrone. Die Befestigung der Patrone erfolgt im Wesentlichen durch eine Rastvorrichtung in Art einer Sperrklinke 30, die am oberen Teil 31 der Rückwand 20 angeordnet ist. Der obere Teil 31 ist etwa viertelkreisförmig nach innen gewölbt, um die eingesetzte Patrone wenigstens teilweise zu übergreifen. Der Teil 31 endet in einer Handhabe 32, die es erlaubt, den Teil 31 elastisch in Richtung Rückwand 20 zu verformen und so das Lösen der Sperrklinke 30 zu erleichtern. Die elastische Verformung wird insbesondere durch zwei Schlitz 33 und 34 unterstützt, welche den Teil 31 von den Wangen 21 und 22 trennen. In den Wangen 21 und 22 sind U-förmige Durchbrüche 35 und 36 angeordnet, deren Schenkel 37 und 38 bzw. 39 und 40 von der Rückwand 20 fortweisen und parallel zum Bodenteil 19 angeordnet sind. Der zwischen den Schenkeln 37 und 38 bzw. 39 und 40 liegende Bereich ist schräg nach innen verformt und bildet so Blattfedern 41 und 42. Distanzrippen 43 an der Rückwand 20 dienen zur Anlage der Patrone. Aussparungen 44 an den Distanzrippen 43 entsprechen dem Schwenkradius des Druckkopfes bzw. der den Druckkopf beinhaltenden Partie der Patrone, die beim Einschwenken irgendwann die Blattfedern 41 und 42 kontaktiert, wobei deren nach innen weisende Schräge als Einführschräge dient. Mit zu-

nehmendem Schwenkwinkel werden die Blattfedern 41 und 42 dann zunehmend verformt, bis die Patrone dann schließlich einrastet. Die Patrone ist dann einerseits durch die Rastung und die Rippen 26 und 27 zentriert und formschlüssig festgelegt und in Querrichtung durch die Spannung der Blattfedern 41 und 42 kraftschlüssig gegen Verschiebungen durch Schocks oder Vibrationen gesichert, so dass eine zuverlässige Abdichtung der Dichtlippen gegenüber den Düsenreihen und eine exakte Zentrierung der Düsenreihen gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, auf welcher eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, mit:

einem Halter (18) zum Halten der Patrone in einer Fixierposition; und
einem an dem Halter (18) festgelegten oder festlegbaren Dichtungselement (45), welches wenigstens einen Durchlass (47) für ein flüssiges oder gasförmiges Fluid aufweist;

wobei das Dichtungselement (45) in der Fixierposition derart an der Düsenplatte anliegt, dass eine in dem Durchlass (47) erzeugte Fluidströmung nur einen Teil der Düsenreihen durchströmt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (45) einen Basiskörper und wenigstens eine in Bezug auf den Basiskörper hervorstehende, in der Fixierposition um einen Teil der Düsenreihen umlaufende Dichtlippe (46) aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (45) eine Mehrzahl von Dichtlippen (46) aufweist, von denen jede in der Fixierposition jeweils einen anderen Teil der Düsenreihen umläuft.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patrone (60) eine Farbpatrie mit einer Mehrzahl von Vorrattanks für die jeweiligen Farben ist, wobei die von unterschiedlichen Dichtlippen (46) umlaufenen Teile der Düsenreihen jeweils unterschiedlichen Vorrattanks zugeordnet sind.
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Halter (18) wenigstens einen Applikator (50) für eine Einspritzeinrichtung oder eine Absaugvorrichtung aufweist, mittels der die Fluidströmung in dem Durchlass (47) erzeugbar ist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass das Einspritzen von Tinte in den Durchlass (47) zur Befüllung der Patrone mit Tinte umfasst. 10
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass das Einspritzen von Reinigungsflüssigkeit in den Durchlass (47) zur Reinigung der Patrone, sowie vorzugsweise in einem weiteren Schritt das zumindest partielle Absaugen von Reinigungsflüssigkeit, umfasst. 15 20
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass (47) das Absaugen von Luft zur Entfernung von Luftblasen aus der Patrone umfasst. 25
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzeinrichtung eine Spritze mit einem in einem Gehäuse beweglich geführten Kolben sowie eine Betätigungseinrichtung für den Kolben aufweist, mittels der eine definierte Fluidströmung in dem Durchlass (47) einstellbar ist. 30 35
10. Verfahren zur Befüllung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, auf welcher eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, wobei in wenigstens einen Vorratstank der Patrone Tinte eingeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einführen der Tinte selektiv durch einen Teil der Düsenreihen hindurch vorgenommen wird. 40 45

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ. 50

1. Anordnung zur Wartung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, insbesondere zur Befüllung oder Reinigung einer solchen Patrone, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, mit: 55

einem Halter (18) zum Halten der Patrone in ei-

ner Fixierposition; und
einem an dem Halter (18) festgelegten oder festlegbaren Dichtungselement (45), welches wenigstens einen Durchlass (47) für ein flüssiges oder gasförmiges Fluid aufweist;

dadurch gekennzeichnet, dass

auf der Düsenplatte eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, wobei das Dichtungselement (45) in der Fixierposition derart an der Düsenplatte anliegt, dass eine in dem Durchlass (47) erzeugte Fluidströmung nur einen Teil der Düsenreihen durchströmt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Dichtungselement (45) einen Basiskörper und wenigstens eine in Bezug auf den Basiskörper hervorstehende, in der Fixierposition um einen Teil der Düsenreihen umlaufende Dichtlippe (46) aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass das Einspritzen von Reinigungsflüssigkeit in den Durchlass (47) zur Reinigung der Patrone, sowie vorzugsweise in einem weiteren Schritt das zumindest partielle Absaugen von Reinigungsflüssigkeit, umfasst.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass (47) das Absaugen von Luft zur Entfernung von Luftblasen aus der Patrone umfasst.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Erzeugen der Fluidströmung in dem Durchlass das Einspritzen von Tinte in den Durchlass (47) zur Befüllung der Patrone mit Tinte umfasst.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Halter (18) wenigstens einen Applikator (50) für eine Einspritzeinrichtung oder eine Absaugvorrichtung aufweist, mittels der die Fluidströmung in dem Durchlass (47) erzeugbar ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einspritzeinrichtung eine Spritze mit einem in einem Gehäuse beweglich geführten Kolben sowie eine Betätigungseinrichtung für den Kolben aufweist, mittels der eine definierte Fluidströmung in dem Durchlass (47) einstellbar ist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1-7,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Dichtungselement (45) eine Mehrzahl von Dichtlippen (46) aufweist, von denen jede in der Fixierposition jeweils einen anderen Teil der Düsenreihen umläuft.

5

9. Anordnung nach Anspruch 8,**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Patrone (60) eine Farbpatrone mit einer Mehrzahl von Vorratstanks für die jeweiligen Farben ist, wobei die von unterschiedlichen Dichtlippen (46) umlaufenden Teile der Düsenreihen jeweils unterschiedlichen Vorratstanks zugeordnet sind.

10

10. Verfahren zur Befüllung einer Patrone für einen Tintenstrahldrucker, wobei die Patrone einen Druckkopf mit einer Düsenplatte aufweist, wobei in wenigstens einen Vorratstank der Patrone Tinte eingeführt wird,

15

dadurch gekennzeichnet, dass

20

auf der Düsenplatte eine Mehrzahl von wenigstens zwei Düsenreihen angeordnet ist, wobei das Einführen der Tinte selektiv durch einen Teil der Düsenreihen hindurch vorgenommen wird.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

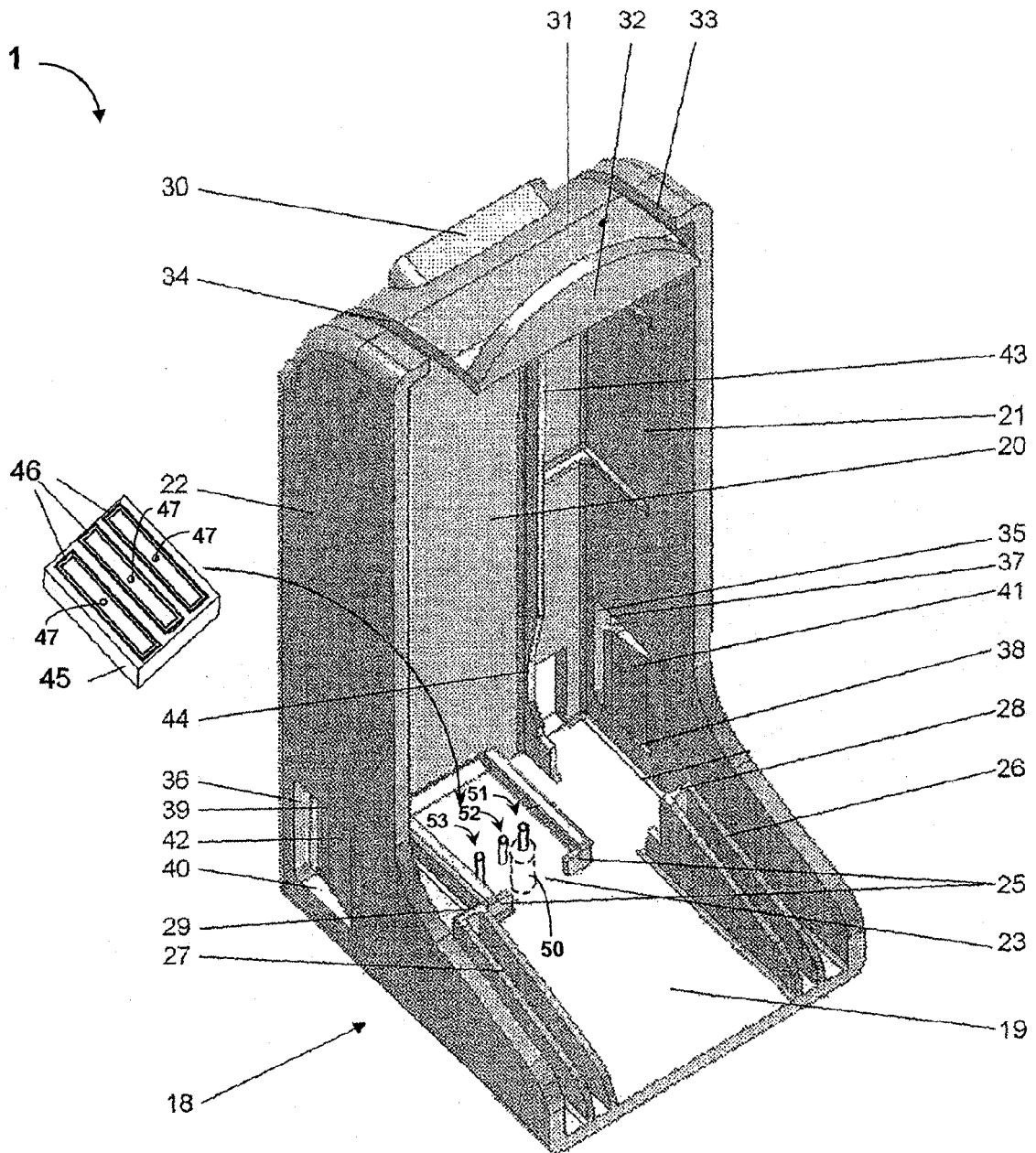


Fig. 2

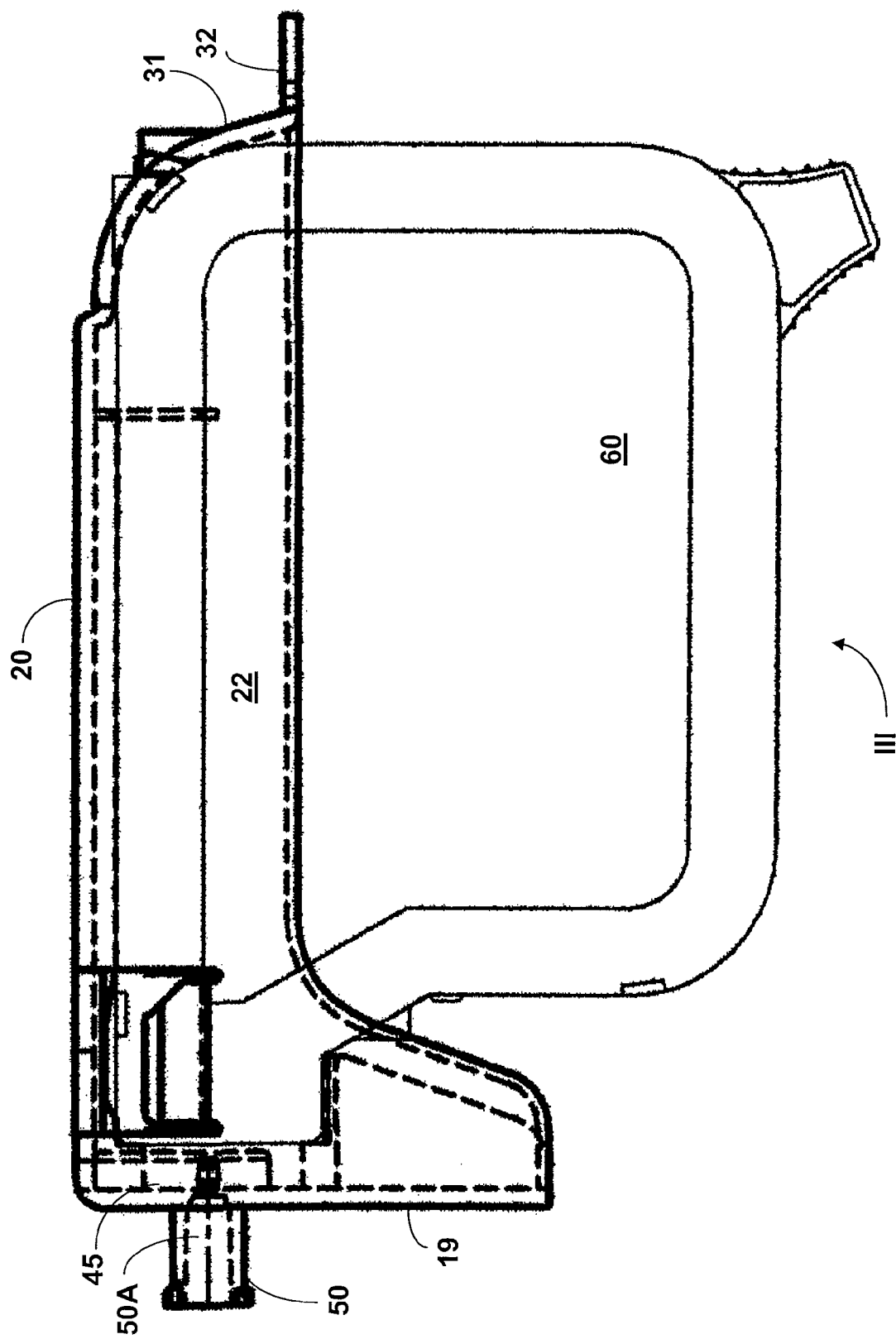
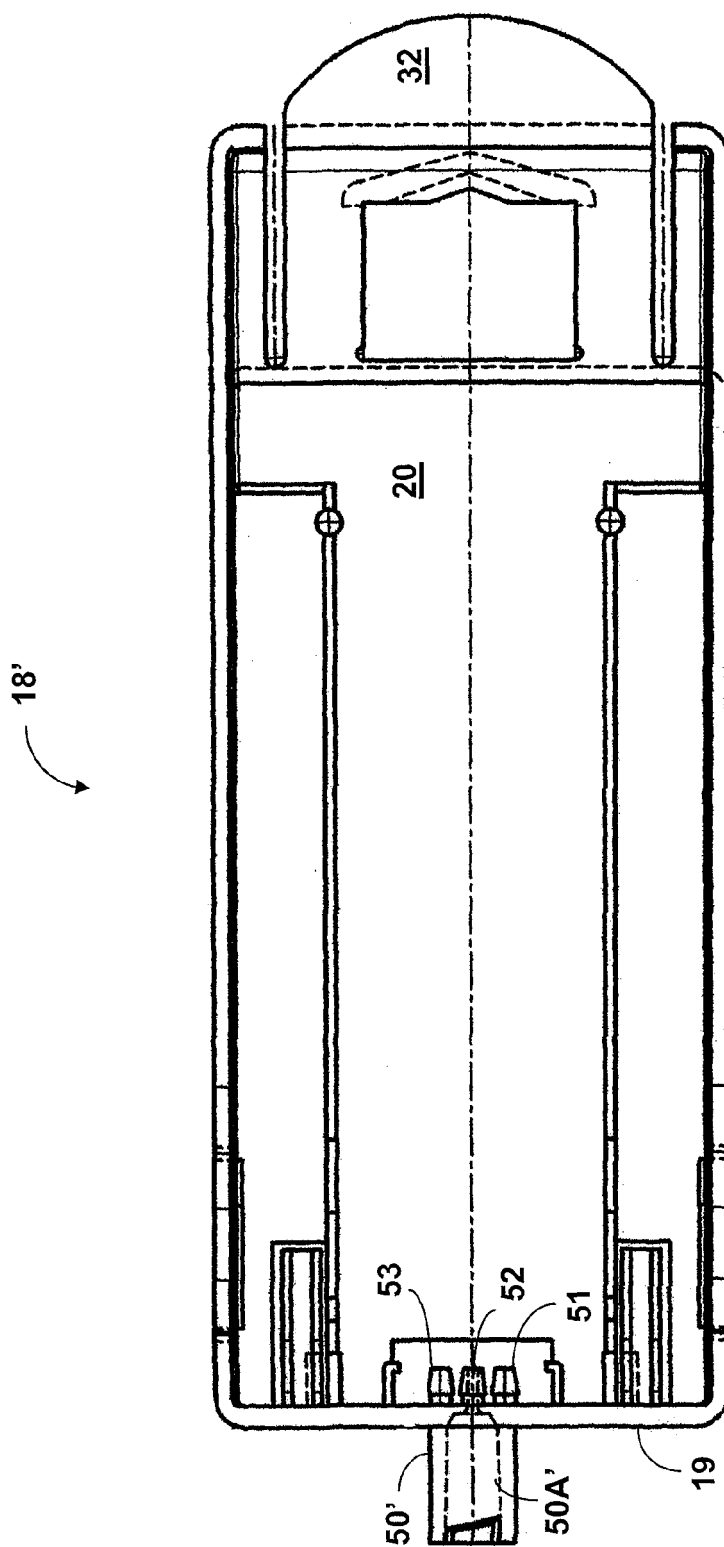


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 2039

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 01/36204 A (INKTEC CO., LTD; CHUNG, KWANG, CHOON; CHUNG, YOUNG, HO; KIM, HOO, SHIC) 25. Mai 2001 (2001-05-25) * Anspruch 1; Abbildungen 2-7 *	1-10	INV. B41J2/175
Y	EP 0 816 100 A (MITSUBISHI PENCIL CORPORATION OF AMERICA) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Spalte 6, Zeile 30 - Zeile 53 *	1-4,6,10	
A	US 5 704 403 A (SCHWENK ET AL) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Spalte 9, Zeile 10 - Zeile 36; Abbildungen 1-4 *	1-10	
Y	US 5 625 385 A (SUZUKI ET AL) 29. April 1997 (1997-04-29) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	5,7,8	
Y	EP 0 863 016 A (HEWLETT-PACKARD COMPANY) 9. September 1998 (1998-09-09) * Anspruch 1; Abbildung 6 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	US 2003/128250 A1 (BOOTH ANDREW J. S) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * Seite 3, Absatz 49; Abbildung 4 *	7	B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2006	
		Prüfer Joosting, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 11 2039

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0136204 A	25-05-2001	AU 744864 B2	07-03-2002
		AU 3332500 A	30-05-2001
		BR 0007516 A	20-11-2001
		CN 1114528 C	16-07-2003
		KR 2001046853 A	15-06-2001
EP 0816100 A	07-01-1998	DE 69710262 D1	21-03-2002
		DE 69710262 T2	22-08-2002
		ES 2173388 T3	16-10-2002
		US 5845682 A	08-12-1998
US 5704403 A	06-01-1998	DE 4440561 A1	23-05-1996
		EP 0711668 A2	15-05-1996
US 5625385 A	29-04-1997	JP 3161155 B2	25-04-2001
		JP 6297721 A	25-10-1994
EP 0863016 A	09-09-1998	DE 69801125 D1	23-08-2001
		DE 69801125 T2	31-10-2001
		JP 10235892 A	08-09-1998
		US 6012806 A	11-01-2000
		US 6158849 A	12-12-2000
		US 6099112 A	08-08-2000
		US 6106109 A	22-08-2000
US 2003128250 A1	10-07-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82