

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 533 125 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(51) Int Cl. 7: B41J 2/175

(21) Anmeldenummer: 03026434.5

(22) Anmeldetag: 19.11.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(71) Anmelder: 3T Supplies AG
8834 Schindellegi (CH)

(72) Erfinder:

- Steiger, Martin
8804 Au (CH)
- Keller, Richard
8320 Fehraltdorf (CH)

(74) Vertreter: Wagner, Wolfgang Heribert
Zimmerli, Wagner & Partner AG
Löwenstrasse 19
8021 Zürich (CH)

(54) Tintenpatrone, Tintenpatroneneinheit sowie Tintenstrahldruckkopf

(57) In eine Oeffnung (7) am unteren Ende eines Gehäuses (2) der Tintenpatrone (1) ist eine Dichtung (8) aus einem Elastomer eingesetzt, welche eine an der Gehäuseaussenseite liegende Kontaktplatte (9) umfasst, welche eine eine Auslassöffnung (12) umgebende Dichtfläche (10) bildet. Ein an der Oberseite der Kontaktplatte (9) anschliessender Ring (11) umgibt einen an die Auslassöffnung (12) anschliessenden, ins Gehäuseinnere führenden Durchlass und trägt einen an der Gehäuseinnenseite über den Rand der Oeffnung (7) ragenden umlaufenden Kragen (13), so dass die Dichtung (8) in der Oeffnung (7) schnappverriegelt ist. Ist die Tintenpatrone (1) in ein Aufnahmefach (24) eines Adapters (22) eingesetzt, mit dem sie einen Tintenstrahldruckkopf bildet, so drückt die Dichtfläche (10) gegen einen Rahmen, der eine mit einer Düsenplatte verbundene Aufnahmeöffnung (27) des Adapters (22) umgibt, so dass der Tintenpfad zuverlässig abgedichtet ist. Die Tintenpatrone (1) ist bequem durch eine geradlinige Bewegung einsetzbar.

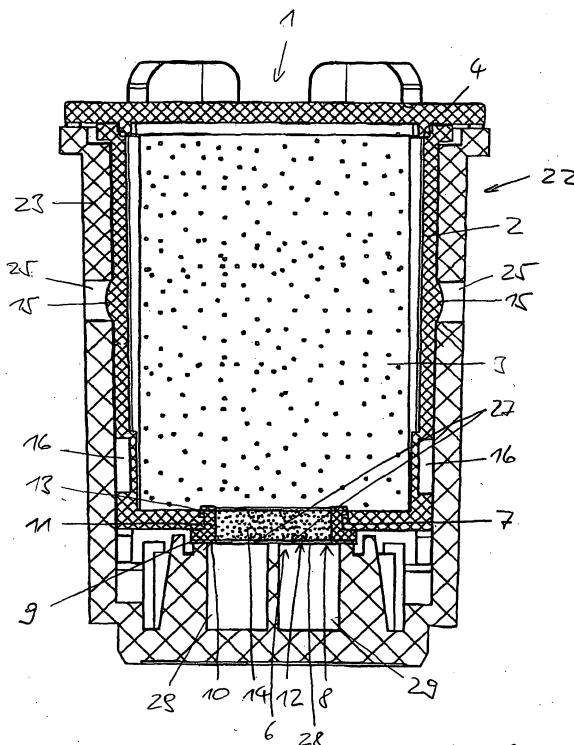


Fig. 6

Beschreibung**Technisches Gebiet**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tintenpatrone sowie eine Tintenpatroneneinheit und einen Tintenstrahldruckkopf, welche jeweils eine derartige Tintenpatrone umfassen für den Einsatz in einem Tintenstrahldrucker.

Stand der Technik

[0002] Aus der US-6 149 267 A ist eine gattungsgemäße Tintenpatrone bekannt, bei welcher als Tintenauslass lediglich eine Oeffnung in der Wand der Kammer vorgesehen ist. Wird die Tintenpatrone in einen passenden Adapter eingesetzt, so liegt ein Stutzen desselben mit etwas seitlichem Spiel in der Oeffnung. Dies hat den Nachteil, dass dort neben dem Stutzen Tinte austreten kann, welche den Adapter verschmutzt. Umgekehrt kann beim Einsetzen der Tintenpatrone Luft eingeschlossen werden, was u.U. zu einer Unterbrechung des Tintenpfades führt. Daher ist es erforderlich, an der dem Tintenauslass entgegengesetzten Seite des Gehäuses ein Pumpelement vorzusehen, mittels dessen Druck in der Kammer aufgebaut und die Tinte durch die Auslassöffnung getrieben werden kann. Ein solches Pumpelement verteuert jedoch die Tintenpatrone. Außerdem ist es lästig, dass die nach dem Einsetzen meist schlecht zugängliche Tintenpatrone noch durch Pumpen gebrauchsfertig gemacht werden muss.

[0003] Bei einer im übrigen ähnlichen Lösung (US-5 784 088 A) ist daher der Stutzen des Adapters an seiner Basis von einem Dichtungsring umgeben, der gegen das Gehäuse der Tintenpatrone drückt. Auch diese Lösung ist nicht befriedigend, da der zwischen dem Speicherkörper und dem Dichtungsring liegende Zwischenraum zwischen dem Stutzen und einem ihn aufnehmenden Kragen der Tintenpatrone trotzdem verschmutzen kann. Außerdem ist der Dichtungsring nur schwer zu montieren, wenn der Adapter ein Aufnahmefach für die Tintenpatrone aufweist, wie es im Hinblick auf eine sichere Befestigung und Führung derselben beim Einsetzen wünschenswert ist.

[0004] Gemäß US-5 767 881 A ist bei sonst ähnlicher Ausbildung an der Aussenseite des Stutzens ein Dichtungsring angeordnet, der mit dem Kragen, der den Stutzen aufnimmt, zusammenwirkt. Der Dichtungsring ist jedoch am Grund des Aufnahmefachs verhältnismässig schwer zu montieren. Außerdem muss er bei eingesetzter Tintenpatrone etwas zusammengepresst sein, damit die Dichtung zuverlässig wirkt. Daher ist beim Entfernen und beim Einsetzen der Tintenpatrone eine verhältnismässig grosse Reibung zwischen dem Dichtungsring und dem Kragen zu überwinden, was diese Vorgänge erschwert. Der Tintenpfad im Adapter kann leicht unterbrochen werden, da zwischen der vorgeschobenen, von einer porösen Platte verschlossenen Aufnahmeöffnung und einem zwischen derselben und

der Düsenplatte eingebauten Sieb grössere Hohlräume liegen. Daher ist auch hier ein Pumpelement erforderlich, das die Tintenpatrone verteuert und ihre Bedienung erschwert.

5

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgemäße Tintenpatrone anzugeben, welche mit einem einfach aufgebauten Adapter so zusammenwirken kann, dass der Tintenpfad zuverlässig abgedichtet ist, so dass keine störenden Verschmutzungen auftreten können und dass sie zugleich leicht einsetzbar und entfernbare ist. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Tintenpatrone kann durch gerades, im wesentlichen reibungsfreies Einschieben auf einfache Weise eingesetzt werden. Der Tintenpfad zum Adapter ist damit ohne weitere Massnahmen hergestellt. Trotzdem ist ein Austreten von Tinte zuverlässig unterbunden. Die erfindungsgemäße Tintenpatrone kann auch sehr leicht wieder entfernt werden.

[0007] Die Erfindung gibt außerdem eine Tintenpatroneneinheit an, bei welcher die Auslassöffnung auf sehr einfache Weise zuverlässig verschlossen ist, so dass sie sicher und problemlos transportiert und gelagert werden kann. Zudem wird ein Tintenstrahldruckkopf beschrieben, welcher neben der erfindungsgemäßen Tintenpatrone einen Adapter mit Düsenplatte umfasst, an welchem dieselbe befestigbar ist. Der Adapter ist sehr einfach aufgebaut und wirkt so mit der erfindungsgemäßen Tintenpatrone zusammen, dass der Tintenpfad zuverlässig abgedichtet ist und eine Unterbrechung desselben nicht eintreten kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0008] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, welche lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen, näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Tintenpatrone,

Fig. 2 einen Adapter eines erfindungsgemäßen Tintenstrahldruckkopfs,

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Tintenpatroneneinheit,

Fig. 4 ein Verschlussteil der Tintenpatroneneinheit nach Fig. 3,

Fig. 5 einen erfindungsgemäßen Tintenstrahldruckkopf, teilweise geschnitten und

Fig. 6 einen Schnitt durch den Tintenstrahldruckkopf

nach Fig. 5.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0009] Die erfindungsgemäße Tintenpatrone 1 weist (Fig. 1, 5, 6) ein Gehäuse 2 auf, das eine Kammer umgibt, welche einen mit Tinte vollgesogenen Speicherkörper 3 aus offenporigem Schaumstoff enthält und die durch einen Deckel 4 mit einer Lüftungsöffnung 5 verschlossen ist. Die Lüftungsöffnung 5 mündet an der Oberseite des Deckels 4 in eine mäanderförmige Vertiefung, die sich am Ende erweitert. Die Vertiefung kann, mit Ausnahme der Erweiterung am Ende, durch z.B. ein Klebeetikett abgedeckt sein und bildet einen Ausdehnungsraum, der erforderlichenfalls Tinte aufnimmt. Am Boden des Gehäuses 2 ist ein Tintenauslass 6 vorgesehen. Dazu weist das Gehäuse dort eine Oeffnung 7 (Fig. 5) auf, in welche eine Dichtung 8 eingesetzt ist.

[0010] Die Dichtung 8 umfasst eine etwa quadratische Kontaktplatte 9, deren Oberseite an der Unterseite des Gehäuses 2 anliegt und deren Unterseite eine frei liegende Dichtfläche 10 bildet sowie einen an deren Oberseite an die Kontaktplatte 9 anschliessenden, mit ihr einstückigen Ring 11. Zur Sicherung gegen Verdrehung ist die Kontaktplatte 9 an einer Ecke etwas verkürzt und stösst dort an einen von der Unterseite des Gehäuse 2 abstehenden Nocken. Im Zentrum der Dichtfläche 10 liegt eine Auslassöffnung 12, an die ein vom Ring 11 umgebener Durchlass anschliesst, der sie mit der Kammer im Inneren des Gehäuses 2 verbindet. Der Ring 11 weist am oberen Ende einen radial nach aussen vorstehenden umlaufenden Kragen 13 auf, welcher an der Innenseite des Gehäuses 2 über den etwas eingesenken Rand der Oeffnung 7 ragt und so die Dichtung 8 in derselben schnappverriegelt, so dass sie nicht ohne Deformation entfernt werden kann. Zugleich verbessert der Kragen 13 die Abdichtung zwischen dem Rand der Oeffnung 7 und der Aussenseite des Ringes 11. In der Auslassöffnung 12 liegt ein mit der Dichtung 8 verbundenes Leitelement 14, ein rundes Plättchen, das aus porösem Material, z.B. aus offenporigem Schaumstoff oder aus parallelen Fasern, die axial vom Inneren der Kammer nach aussen führen, besteht.

[0011] An den Seitenwänden weist das Gehäuse 2 zwei einander gegenüberliegende kugelkalottenförmige flache Rastnöcken 15 auf sowie jeweils etwas unterhalb davon, nicht weit von der Unterkante entfernt, rechteckige Vertiefungen 16. Das Gehäuse 2 und der Deckel 4 bestehen aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen. Der Speicherkörper 3 kann aus PUR bestehen und das Leitelement 14, falls es als Schaumstoffkörper ausgebildet ist, ebenfalls, falls es als Faserbündel ausgebildet ist, aus Polyester. Die Kontaktplatte 9 und der Ring 11 bestehen aus einem Material, das elastisch ist und weicher als das Material des Gehäuses 2, z.B. aus einem thermoplastischen Elastomer.

[0012] Für Versand und Lagerung ist die Tintenpatrone 1 durch (Fig. 3, 4) ein Verschlussteil 17 zu einer Tin-

tenpatroneneinheit ergänzt. Das einstückige Verschlussteil 17 umfasst eine rechteckige Verschlussplatte 18 sowie an deren gegenüberliegenden Enden etwa rechtwinklig abstehende parallele Halteflügel 19a,b, von denen der Halteflügel 19a eine schräg abstehende Lasche 20 aufweist. Jeder der Halteflügel 19a,b trägt eine gegen den jeweils gegenüberliegenden Halteflügel 19b;a vorspringende Nase 21. Das Verschlussteil 17 ist durch Schnappverriegelung am Gehäuse 2 der Tintenpatrone 1 befestigt, indem die Nasen 21 mit den Vertiefungen 16 eingreifen. Die Oberseite der Verschlussplatte 18 drückt dabei gegen die Dichtfläche 10, so dass die Auslassöffnung 12 zuverlässig und dicht verschlossen ist. Durch Druck gegen die Oberseite der Lasche 20 kann die Schnappverriegelung gelöst und das Verschlussteil 17 abgenommen werden. Das Verschlussteil 17 besteht aus einem verhältnismässig steifen elastischen Kunststoff, z.B. Polypropylen.

[0013] Die Tintenpatrone 1 bildet mit einem Adapter 22 (Fig. 2, 5, 6) einen Tintenstrahldruckkopf, wie er in Tintenstrahldruckern verwendet wird. Der Adapter 22 weist ein Gehäuse 23 auf, das ein oben offenes Aufnahmefach 24 bildet, in welches die Tintenpatrone 1 einsetzbar ist. Die Seitenwände des Gehäuses 23 weisen einander gegenüberliegende runde Rastlöcher 25 auf, mit welchen die Rastnöcken 15 eingreifen, so dass die eingesetzte Tintenpatrone 1 mit dem Adapter 22 verriegelt ist. Am oberen Rand weisen sie außerdem halbkreisförmige Ausnehmungen 26 auf, welche das Einsetzen und Entfernen der Tintenpatrone 1 erleichtern.

[0014] An der Unterseite trägt das Gehäuse 23 eine Düsenplatte (nicht dargestellt) zur gesteuerten Abgabe von Tintentropfen. Düsenplatten und ihre Steuerung sind wohlbekannt. Am Grund des Aufnahmefaches 24 weist der Adapter 22 eine von einem abgesetzten Rahmen umgebene Aufnahmeöffnung 27 auf, in welcher ein siebartiger Filter 28 angeordnet ist, der z.B. als Geflecht aus Metalldrähten ausgebildet ist und dem Auffangen grösserer Partikel dient, die sonst die Düsen der Düsenplatte verstopfen könnten, mit denen die Aufnahmeöffnung 27 über einen an dieselbe anschliessenden Hohlraum 29 und (nicht dargestellte) Leitungen in Verbindung steht.

[0015] Die zwischen dem Adapter 22 und der Tintenpatrone 1 wirksame Rastverbindung ist so angelegt, dass die Dichtfläche 10 frontal gegen den Rahmen der Aufnahmeöffnung 27 drückt, derart, dass der von der Kammer der Tintenpatrone 1 durch die Auslassöffnung 12 und die Aufnahmeöffnung 27 zum Hohlraum 29 führende Tintenpfad gegen aussen, d.h. gegen die umgebenden Bereiche des Aufnahmefachs 24, zuverlässig abgedichtet ist und die Tinte vom Speicherkörper 3 zur Düsenplatte geleitet wird, ohne dass der Tintenfluss durch aus dem umgebenden Bereich des Aufnahmefachs 24 eindringende Luft unterbrochen werden oder umgekehrt Tinte ins Aufnahmefach 24 austreten könnte. Das Gehäuse 23 des Adapters 22 besteht ebenfalls aus Kunststoff, z.B. glasfaserverstärktem PET.

[0016] Die Tintenpatrone 1 ist sehr einfach durch eine geradlinige Bewegung in das Aufnahmefach 24 einsetzbar. Die Abdichtung des Tintenpfades ergibt sich dabei von selbst und ohne dass beim Einsetzen der Tintenpatrone 1 Reibung zwischen der Dichtung und Gegenflächen, mit denen sie zusammenwirkt, entstünde, welche das Einsetzen behindern könnte. Mühsames Einsetzen einer Dichtung auf dem Grund des Aufnahmefachs ist nicht erforderlich.

[0017] Die beschriebene Tintenpatrone sowie das Verschlussteil und der Adapter können vielfach abgewandelt werden. Insbesondere kann die Tintenpatrone für Farbdruck geeignet sein und mehrere, z.B. drei oder vier getrennte Kammern aufweisen, jede mit einem Speicherkörper, der mit einer Tinte einer anderen Farbe getränkt ist und einem Tintenauslass. Der Adapter muss dann entsprechend ausgebildet sein, mit mehreren Aufnahmeöffnungen und geeigneter Düsenplatte und Steuerung. Alternativ kann er mit drei oder vier Aufnahmefächern mit jeweils einer Aufnahmeöffnung versehen sein, die jeweils zur Aufnahme einer Tintenpatrone mit einer einzigen Kammer, welche Tinte einer bestimmten Farbe enthält, geeignet sind.

Bezugszeichenliste

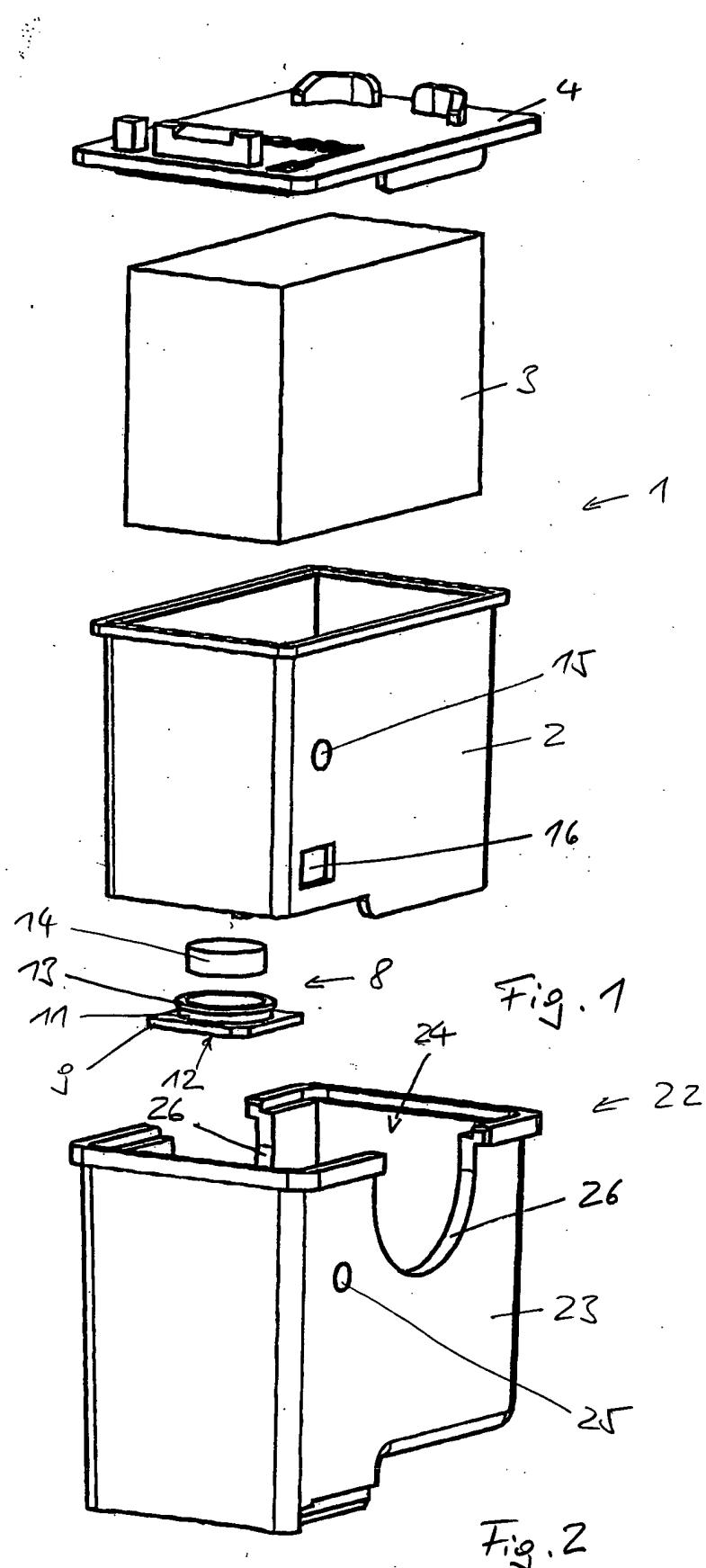
[0018]

- | | |
|-------|------------------|
| 1 | Tintenpatrone |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Speicherkörper |
| 4 | Deckel |
| 5 | Lüftungsöffnung |
| 6 | Tintenauslass |
| 7 | Oeffnung |
| 8 | Dichtung |
| 9 | Kontaktplatte |
| 10 | Dichtfläche |
| 11 | Ring |
| 12 | Auslassöffnung |
| 13 | Kragen |
| 14 | Leitelement |
| 15 | Rastnocken |
| 16 | Vertiefung |
| 17 | Verschlussteil |
| 18 | Verschlussplatte |
| 19a,b | Halteflügel |
| 20 | Lasche |
| 21 | Nase |
| 22 | Adapter |
| 23 | Gehäuse |
| 24 | Aufnahmefach |
| 25 | Rastloch |
| 26 | Ausnehmung |
| 27 | Aufnahmeöffnung |
| 28 | Filter |
| 29 | Hohlraum |

Patentansprüche

1. Tintenpatrone (1) für einen Tintenstrahldrucker, mit einem Gehäuse (2), welches mindestens eine Kammer umschliesst, die an einer Unterseite einen Tintenauslass (6) mit einer Oeffnung (7) aufweist sowie an einer Oberseite eine Lüftungsöffnung (5) und welche durch einen porösen, mit Tinte vollesogenen Speicherkörper (3) ausgefüllt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tintenauslass (6) eine in die Oeffnung (7) eingesetzte ringartige Dichtung (8) aus weichem elastischen Material umfasst, die eine an der Aussenseite des Gehäuses (2) liegende, eine Auslassöffnung (12) umgebende Dichtfläche (10) bildet.
2. Tintenpatrone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (8) eine an der Aussenseite des Gehäuses (2) anliegende Kontaktplatte (9) umfasst sowie einen an der dem Gehäuse (2) zugewandten Seite anschliessenden Ring (10), der einen an die Auslassöffnung (12) anschliessenden Durchlass umgibt und dessen Aussenseite am Rand der Oeffnung (7) anliegt, während er an seinem von der Kontaktplatte (9) abgewandten Ende einen nach aussen vorstehenden, vorzugsweise als umlaufender Kragen (13) ausgebildeten Vorsprung aufweist, welcher an der Innenseite des Gehäuses (2) den Rand der Oeffnung (7) überkragt, so dass die Dichtung (8) in der Oeffnung (7) schnappverriegelt ist.
3. Tintenpatrone nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktplatte (9) im wesentlichen rechteckig, insbesondere quadratisch ist.
4. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (8) aus einem Elastomer besteht.
5. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Auslassöffnung (12) ein Leitelement (14) aus porösem Material liegt.
6. Tintenpatrone nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitelement (14) mit der Dichtung (8) verbunden ist.
7. Tintenpatrone nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitelement (14) im wesentlichen aus vom Inneren der Kammer nach aussen gerichteten parallelen Fasern besteht.
8. Tintenpatroneneinheit mit einer Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ausserdem ein Verschlussteil (17) umfasst, welches derart abnehmbar an der Tin-

- tenpatrone (1) befestigt ist, dass es die Auslassöffnung (12) verschliesst und an der Dichtfläche (10) anliegt.
9. Tintenpatroneneinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussteil (17) elastisch ist und mittels einer Schnappverriegelung an der Tintenpatrone (1) befestigt ist. 5
10. Tintenpatroneneinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussteil (17) klammerartig ausgebildet ist mit einer die Auslassöffnung (12) verschliessenden Verschlussplatte (18) und zwei etwa parallel von derselben abstehenden Halteflügeln (19a, 19b), welche an entgegengesetzten Seiten des Gehäuses (2) der Tintenpatrone (1) anliegen. 10
15
11. Tintenstrahldruckkopf mit mindestens einer Tintenpatrone (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Adapter (22) umfasst, an welchem die Tintenpatrone (1) befestigbar ist, mit, an einer Unterseite, einer mit Düsenöffnungen versehenen Düsenplatte und mit einer Aufnahmeöffnung (27) für Tinte, welche mit mindestens einem Teil der Düsenöffnungen in Verbindung steht und welche von einem Rahmen umgeben ist, der bei befestigter Tintenpatrone (1) die Auslassöffnung (12) umgebend an deren Dichtfläche (10) anliegt. 20
25
30
12. Tintenstrahldruckkopf nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (22) ein Aufnahmefach (24) aufweist, in welche die Tintenpatrone (1) einsetzbar ist und an dessen Grund die Aufnahmeöffnung (27) angeordnet ist. 35
13. Tintenstrahldruckkopf nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Adapter (22) zwischen der Aufnahmeöffnung (27) und der Düsenplatte ein insbesondere siebartiger Filter (28) liegt. 40
14. Tintenstrahldruckkopf nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Filter (28) in der Aufnahmeöffnung (27) angeordnet ist. 45
15. Tintenstrahldruckkopf nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tintenpatrone (1) mit dem Adapter (22) verrastet ist. 50



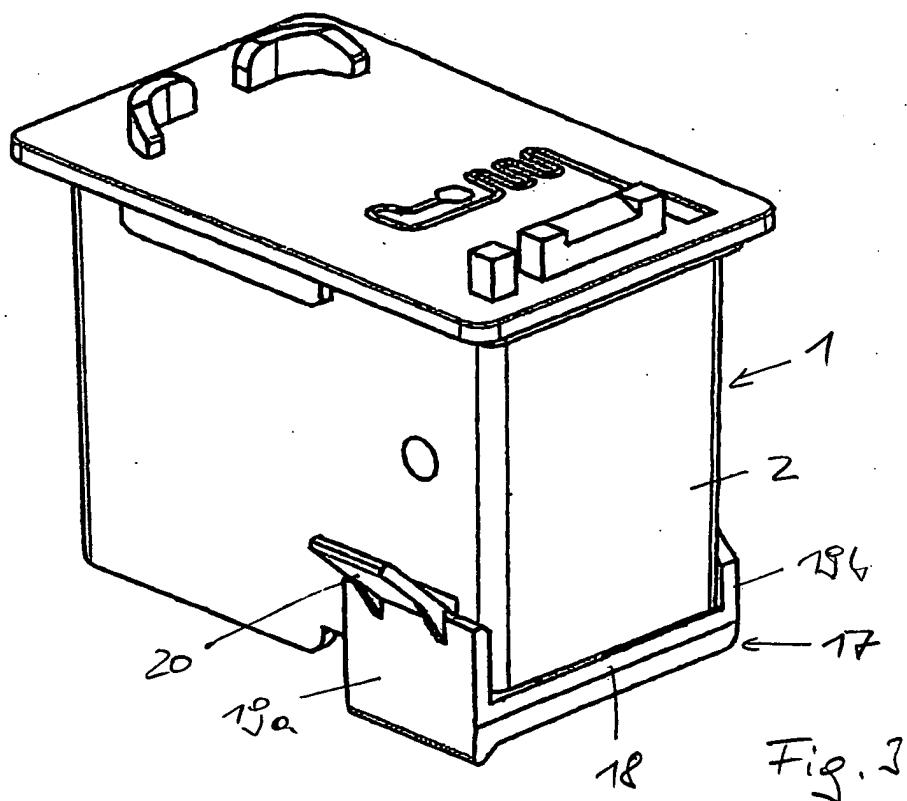


Fig. 3

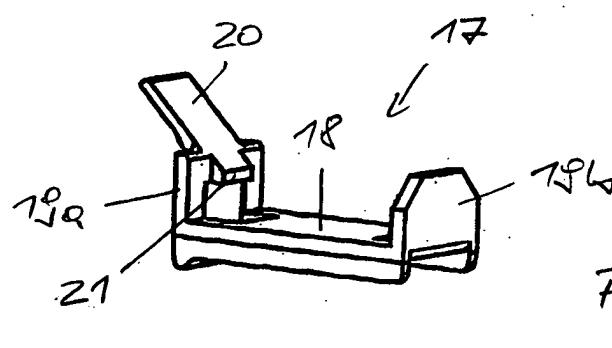


Fig. 4

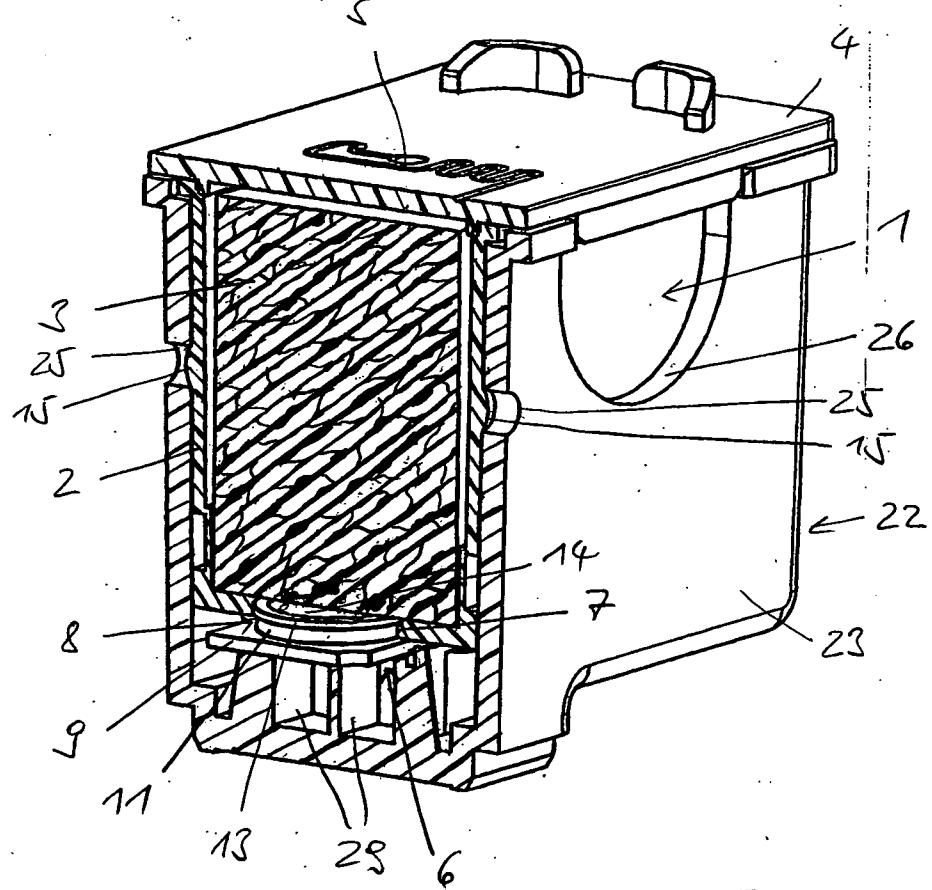


Fig. 5

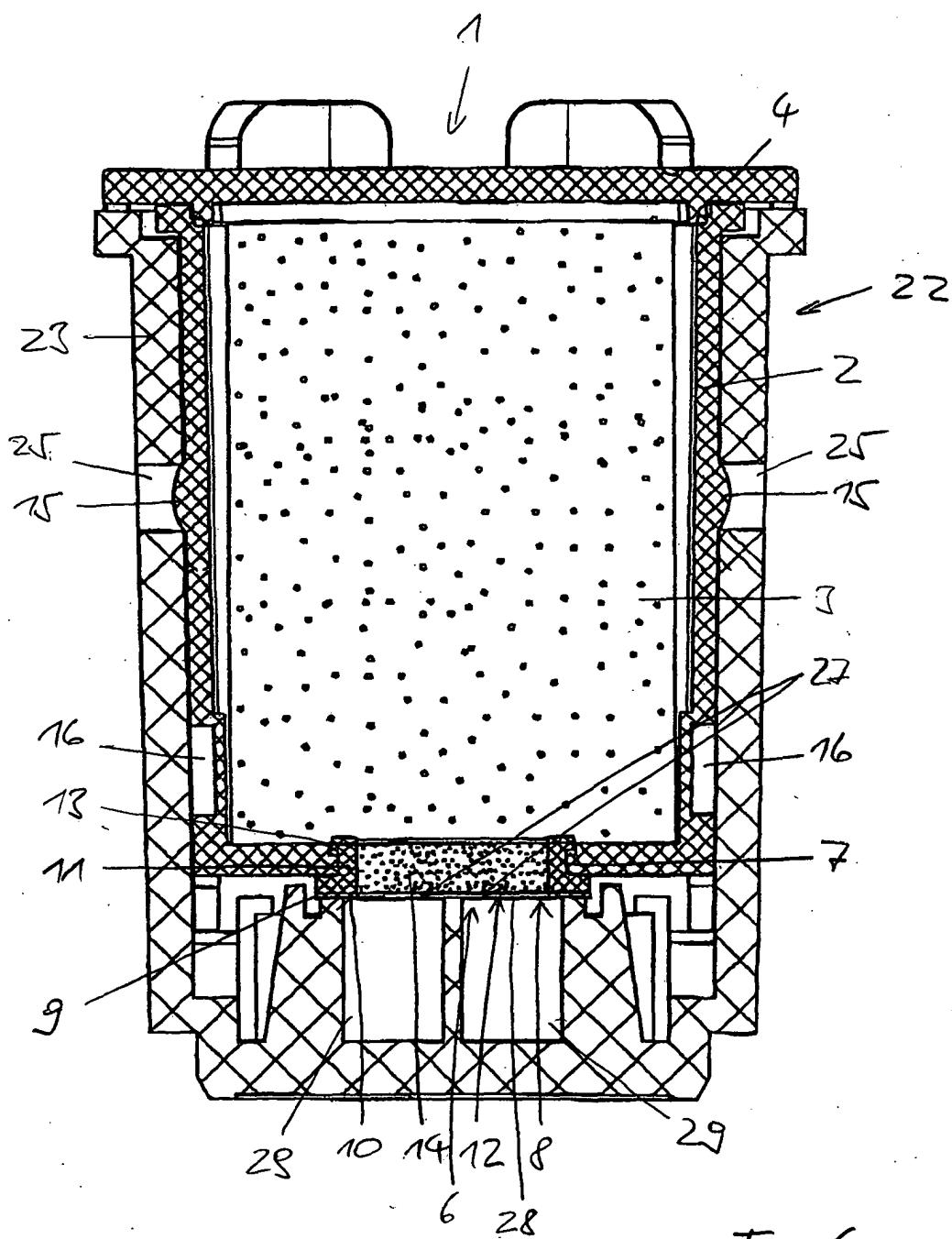


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 793 396 A (SASAKI TOYONORI) 11. August 1998 (1998-08-11) * Spalte 6, Zeile 5 - Spalte 8, Zeile 64; Abbildungen 4-8 *	1-15	B41J2/175
A	----- EP 1 078 767 A (CANON KK) 28. Februar 2001 (2001-02-28) * Absatz [0120] - Absatz [0127]; Abbildungen 14-16 * * Absatz [0133] - Absatz [0134]; Abbildungen 21,22 *	1-15	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) & JP 10 272782 A (BROTHER IND LTD), 13. Oktober 1998 (1998-10-13) * Zusammenfassung *	1-15	
A	----- US 5 359 356 A (ECKLUND JOEL E) 25. Oktober 1994 (1994-10-25) * Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 4 * * Spalte 6, Zeile 33 - Zeile 42 * * Abbildungen 3,5 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) B41J
A	----- US 2003/197765 A1 (DOD ERIC S ET AL) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Abbildungen 3a,3b *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 14. April 2004	Prüfer Bridge, S
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 03 02 6434

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.

14-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5793396	A	11-08-1998	JP	3129127 B2	29-01-2001	
			JP	8156279 A	18-06-1996	
			JP	8323990 A	10-12-1996	
			JP	9066608 A	11-03-1997	
			US	5745139 A	28-04-1998	
<hr/>						
EP 1078767	A	28-02-2001	JP	2001058670 A	06-03-2001	
			EP	1078767 A1	28-02-2001	
			US	6398352 B1	04-06-2002	
<hr/>						
JP 10272782	A	13-10-1998		KEINE		
<hr/>						
US 5359356	A	25-10-1994		KEINE		
<hr/>						
US 2003197765	A1	23-10-2003		KEINE		
<hr/>						