



(11)

EP 1 645 418 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

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

(21) Anmeldenummer: **04024157.2**

(22) Anmeldetag: **11.10.2004**

(54) **Adapter zur Aufnahme einer Tintenpatrone und Tintenspeichereinheit**

Adapter for receiving an ink reservoir and ink storage device

Adaptateur pour recevoir un réservoir d'encre et dispositif de stockage d'encre

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(73) Patentinhaber: **3T Supplies AG
8834 Schindlegi (CH)**

(72) Erfinder:
• **Steiger, Martin
8804 Au (CH)**
• **Keller, Richard
8600 Dübendorf (CH)**
• **Nobel, Felix
6467 Schattdorf (CH)**

(74) Vertreter: **Garkisch, Marcus et al
Henkel, Breuer & Partner
Patentanwälte
Maximiliansplatz 21
80333 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 5 552 816 US-A1- 2004 179 057
US-B1- 6 398 354**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr.
12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2004
174833 A (SEIKO EPSON CORP), 24. Juni 2004
(2004-06-24)**

EP 1 645 418 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

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter zur Aufnahme einer Tintenpatrone sowie eine Tintenspeichereinheit, welche aus einem derartigen Adapter und einer Tintenpatrone besteht. Ein erfindungsgemässer Adapter kann z.B. Teil eines Tintenstrahldruckkopfs sein und eine Düsenplatte mit Düsenöffnungen umfassen oder auch Teil eines Plotters, doch sind auch andere Anwendungen möglich.

Stand der Technik

[0002] Aus US 5 784 088 A ist ein gattungsgemässer Adapter bekannt, bei welchem die Aufnahmeöffnung am Ende eines Stützens angeordnet ist, welcher in eine Öffnung der Tintenpatrone eingeführt wird. An der Basis des Stützens ist eine umlaufende Dichtung angeordnet. Ein ähnlich ausgebildeter Adapter, bei dem eine Dichtung an der Aussenseite des Stützens angeordnet ist, ist aus US 5 767 881 A bekannt. Bei diesen Ausführungen ist stets das Einsetzen der Tintenpatrone dadurch erschwert, dass gleichzeitig der Stutzen in die Öffnung derselben eingeführt werden muss.

[0003] Ein weiterer Adapter zur Aufnahme einer Tintenpatrone ist aus der US 5552816 A bekannt. Dieser Adapter besitzt ein in Einsetzrichtung offenes Gehäuseteil, wobei ein zylindrisches Tintenauslassteil in eine Öffnung in der Bodenfläche eingesetzt ist und in den Aufnahmebereich für die Tintenpatrone vorsteht. Eine scheibenförmige poröse Filterschicht ist am oberen Ende des zylindrischen Tintenauslassteils vorgesehen. Die Tintenpatrone wird so in den Aufnahmebereich des Adapters eingesetzt, dass das zylindrische Tintenauslassteil in eine hülsenartige Tinten-Auslassöffnung der Patrone eingreift und die Filterschicht an einem in der Tintenpatrone aufgenommenen schwammartigen Tintenspeicherkörper anliegt.

[0004] JP-A-2004/174833 offenbart ein Filterelement, welches von einer Rahmenfläche umgeben ist sowie mit einem die Aufnahmeöffnung bedeckenden und dort flüssigkeitsdurchlässigen Filterelement, das mit der Rahmenfläche überlappt.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen gattungsgemässen Adapter anzugeben, in welchen eine Tintenpatrone problemlos einsetzbar ist, dabei aber eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Adapter und der Tintenpatrone sichergestellt ist, die ein Austreten von Tinte sicher unterbindet. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Der erfindungsgemässe Adapter ist so ausgebildet, dass eine geeignete Tintenpatrone einfach und ohne Schwierigkeiten eingeschoben werden kann und zu-

gleich eine nach aussen dichte Verbindung zwischen dem Tintenauslass der Tintenpatrone und der Aufnahmeöffnung des Adapters entsteht, so dass ein Austreten von Tinte in den umgebenden Bereich des Adapters nicht möglich ist. Ausserdem wird eine Tintenspeichereinheit mit einem Adapter und einer zum Einsatz mit demselben geeigneten Tintenpatrone angegeben.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Figur, welche lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher erläutert.

15 Fig. 1 zeigt einen teilweisen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Tintenspeichereinheit.

Wege zur Ausführung der Erfindung

20 **[0007]** Die erfindungsgemässe Tintenspeichereinheit umfasst einen erfindungsgemässen Adapter 1, der im wesentlichen aus einem verhältnismässig steifen Kunststoff, z.B. glasfaserverstärktem PET besteht, und eine Tintenpatrone 2. Der Adapter 1 weist ein auf einer Seite 25 offenes Fach zur Aufnahme der Tintenpatrone 2 auf. In Fig. 1 ist nur jener Teil des Adapters 1 dargestellt, der den Grund des Fachs bildet mit einer quadratischen Aufnahmeöffnung 3 für Tinte, welche von einem Rahmen 4 umgeben ist. Der Rahmen 4 bildet eine gegen das Fach 30 weisende ebene Rahmenfläche 5, welche die Aufnahmeöffnung 3 umgibt. Die Aufnahmeöffnung 3 ist durch ein Filterelement 6 verschlossen, welches mit der Rahmenfläche 5 überlappt und etwas über deren Aussenrand übersteht. Das Filterelement 6 besteht im wesentlichen aus einem Flachstück 7 aus flüssigkeitsdurchlässigem, aber für Partikel ab einer bestimmten Grösse undurchlässigem Material, das vorzugsweise ein metallisches Wirtvlies ist, doch auch ein siebartiges Gitter, z.B. aus Metalldraht, sein kann. Das Filterelement 6 dient 35 einerseits dazu, zu verhindern, dass Tinte aus der Aufnahmeöffnung 3 ausfliesst, wenn die Tintenpatrone 2 aus dem Fach entfernt wird und andererseits als Schutz vor Verunreinigungen des Tintenpfads, insbesondere hält es grössere Partikel zurück, die z.B. die Düsenöffnungen eines Druckkopfs verstopfen könnten.

45 **[0008]** Die Tintenpatrone 2 weist ein Gehäuse 8 aus Kunststoff, z.B. Polypropylen auf mit an einer Oberseite einer Lüftungsöffnung 9, das eine Kammer umgibt, die von einem mit Tinte vollgesogenen Speicherkörper 10 aus offenporigem Schaumstoff ausgefüllt ist. An der flachen Unterseite weist das Gehäuse 8 eine Öffnung auf, in welche ein Dichtungselement 11 aus einem verhältnismässig weichen elastischen Material, z.B. einem thermoplastischen Elastomer eingesetzt ist. Es umfasst einen Ring 12, dessen Aussenseite am Rand der Öffnung 50 anliegt und der einen Tintenauslass 13 umgibt. An den Ring 12 schliesst eine an der Aussenseite des Gehäuses 8 anliegende etwa quadratische Platte 14 an und an der

Innenseite ein umlaufender Kragen 15, der den Rand der Öffnung übergreift, so dass das Dichtungselement 11 zuverlässig am Gehäuse 8 festgehalten ist. Der Tintenauslass 13 ist von einem unmittelbar an den Speicherkörper 10 anschliessenden Leitelement 16 vollständig ausgefüllt, welches als Stopfen aus porösem, durchlässigem Material ausgebildet ist und insbesondere aus offenporigem Schaumstoff oder parallelen Fasern z.B. aus Polyester bestehen kann. Das Leitelement 16 steht etwas über die Platte 14 vor, so dass es die Aussenseite des Flachstücks 7 berührt.

[0009] Zwecks Unterbindung eines seitlichen Austretens von Tinte durch das Filterelement 6 weist dasselbe eine in seinem Randbereich geschlossen umlaufende Sperrzone 17 auf, in welcher das Flachstück 7 von einer Dichtmasse 18, einem ausgehärteten Kleber vollständig durchtränkt ist, derart, dass es dort flüssigkeitsdicht, also für Tinte undurchdringlich ist. Die Sperrzone 17 überdeckt den Bereich, an welchem das Filterelement 6 an der Rahmenfläche 5 anliegt, so dass die Dichtmasse 18 dort gleichzeitig eine dichte Klebeverbindung zwischen dem Filterelement 6 und dem Rahmen 4 herstellt.

[0010] Damit auch ein Austreten von Tinte zwischen dem Filterelement 6 und der Tintenpatrone 2, hier der Platte 14 des Dichtungselements 11 sicher verhindert wird, sind weitere Vorkehrungen getroffen. Das Flachstück 7 ist im Bereich der Sperrzone 17 an der Aussenseite von einer Abdichtschicht 19 bedeckt, welche aus einer ersten, direkt auf das von der Dichtmasse 18 durchtränkte Flachstück 7 aufgetragenen Lage aus Schmelzkleber 20 besteht und darauf einem Folienstreifen 21 aus Polyester, der eine verhältnismässig harte und glatte Abdichtfläche 22 an der dem Fach zugewandten Aussenseite des Filterelements 6 bildet.

[0011] Die Platte 14 an der Tintenpatrone 2 weist an ihrer Unterseite einen umlaufenden, geringfügig vorstehenden Kontaktsteg 23 auf, dessen Oberfläche einen der Sperrzone 17 und insbesondere der Abdichtschicht 19 gegenüberliegenden geschlossen umlaufenden Kontaktbereich bildet. Er ist von dreieckigem Querschnitt, mit einer Kontaktkante 24, die gegen die Abdichtfläche 22 drückt. Da das Material des Dichtungselements 11 weicher ist als die Abdichtfläche 22, wird der Kontaktsteg 23 dabei in der Umgebung der Kontaktkante 24 elastisch deformiert und liegt fest an der Aussenseite des Filterelements 6 an. Die Verbindung zwischen dem Dichtungselement 11 und dem Filterelement 6 ist daher dort flüssigkeitsundurchlässig und ein Austreten von Tinte zwischen diesen Teilen zuverlässig unterbunden.

[0012] Der Kontaktsteg kann auch anderen als dreieckigen, z.B. rechteckigen Querschnitt haben. Die Abdichtschicht kann auch angelegt werden, indem der zur Bildung der Sperrschicht aufgetragene aushärtbare Kleber gleich in dazu ausreichender Menge aufgetragen wird. Die bei entsprechenden Eigenschaften des Klebers wiederum eine harte und verhältnismässig glatte Abdichtfläche bildende Abdichtschicht kann dabei eben oder auch wulstartig konvex sein. An der Tintenpatrone liegt ihr wie-

derum ein weicherer elastischer, geschlossen um den Tintenauslass umlaufender Kontaktbereich gegenüber, der wieder als vorstehender Kontaktsteg bzw. als ebene Kontaktfläche ausgebildet ist, gegen welche die Abdichtfläche drückt. Die Platte kann dann wie beschrieben ausgebildet bzw. flach sein.

[0013] Bei den bisher beschriebenen Lösungen erfolgt die Abdichtung zwischen einer harten Abdichtfläche auf der Seite des Adapters und einem weichen, d.h. jedenfalls weichen Kontaktbereich an der Tintenpatrone. Alternativ dazu kann aber auch die Abdichtfläche elastisch und eher weich ausgebildet sein, sei es, dass sie von einem verhältnismässig weichen elastischen aushärtbaren Kleber, der wiederum auch das Filterelement in der Sperrzone durchtränkt, gebildet wird oder von einer separaten weichelastischen Abdichtschicht. Der den Tintenauslass umgebende Kontaktbereich kann dann als harte Kontaktfläche oder als vorzugsweise am Gehäuse angeformter harter Kontaktsteg ausgebildet sein, der auch eine Kontaktkante bilden kann. In diesem Fall ist die weichere Abdichtfläche elastisch deformiert. In jedem Fall hat es sich als günstig erwiesen, auf der einen Seite ein weicherer Material vorzusehen, mit einer Shore-Härte zwischen 30 und 50, vorzugsweise ungefähr 40 und auf der anderen Seite ein deutlich härteres Material, z.B. mit einer Shore-Härte von ca. 100.

[0014] In allen beschriebenen Fällen ist der Tintenpfad zuverlässig abgedichtet und es besteht keine Gefahr eines Austretens von Tinte in das Fach des Adapters. Es sind natürlich verschiedene Abwandlungen möglich, ohne dass das Gebiet der Erfindung verlassen würde. So kann der erfindungsgemässe Adapter mehrere Aufnahmeöffnungen aufweisen, welche im gleichen Fach oder in verschiedenen Fächern angeordnet sind, so dass er eine Tintenpatrone mit mehreren Kammern und Tintenauslässen aufnehmen kann oder auch mehrere Tintenpatronen. Tinte ist vor allem als praktisch besonders wichtiges Beispiel angeführt worden, doch können der erfindungsgemässe Adapter und die erfindungsgemässe Speichereinheit auch mit Flüssigkeiten verwendet werden, die nicht Tinten im engeren Sinne sind, z.B. Flüssigkeiten, wie sie in photographischen Verfahren, bei der Bearbeitung von Leiterplatten usw. eingesetzt werden.

45 Bezugszeichenliste

[0015]

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Adapter |
| 2 | Tintenpatrone |
| 3 | Aufnahmeöffnung |
| 4 | Rahmen |
| 5 | Rahmenfläche |
| 6 | Filterelement |
| 7 | Flachstück |
| 8 | Gehäuse |
| 9 | Lüftungsöffnung |
| 10 | Speicherkörper |

- 11 Dichtungselement
- 12 Ring
- 13 Tintenauslass
- 14 Platte
- 15 Kragen
- 16 Leitelement
- 17 Sperrzone
- 18 Dichtmasse
- 19 Abdichtschicht
- 20 Schmelzkleber
- 21 Folienstreifen
- 22 Abdichtfläche
- 23 Kontaktsteg
- 24 Kontaktkante

Patentansprüche

1. Adapter (1) zur Aufnahme einer Tintenpatrone (2), wobei der Adapter aufweist:

eine Aufnahmeöffnung (3) für Tinte, welche von einem Rahmen (4) umgeben ist, und ein die Aufnahmeöffnung (3) bedeckendes und dort flüssigkeitsdurchlässiges Filterelement (6), das mit einer Rahmenfläche (5) überlappt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (6) eine im Ueberlappungsbereich mit der Rahmenfläche (5) geschlossen umlaufende Sperrzone (17), in welcher es flüssigkeitsdicht ist, und eine Aussenseite aufweist, gegen die ein Kontaktbereich der Tintenpatrone, wenn diese in den Adapter eingesetzt ist, drückt und eine flüssigkeitsundurchlässige Verbindung herzustellen vermag.

2. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (6) im Bereich der Sperrzone (17) dicht mit dem Rahmen (4) verbunden, vorzugsweise verklebt ist.
3. Adapter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (6) im wesentlichen als Flachstück (7) aus porösem Material ausgebildet ist, welches in der Sperrzone (17) von einer Dichtmasse (18) durchtränkt ist.
4. Adapter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtmasse (18) ein ausgehärteter Kleber ist.
5. Adapter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das poröse Material ein Vlies, vorzugsweise ein metallisches Wirtvlies oder ein vorzugsweise metallisches siebartiges Gewebe ist.
6. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (6) im Be-

reich der Sperrzone (17) an der Aussenseite eine glatte Abdichtfläche (22) aufweist.

7. Adapter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (6) eine Abdichtschicht (19) umfasst, welche die Abdichtfläche (22) bildet.
8. Adapter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtfläche (22) hart ist.
9. Adapter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtschicht (19) eine Lage Schmelzkleber (20) umfasst.
10. Adapter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtschicht (19) einen Folienstreifen (21), vorzugsweise aus Polyester, umfasst, welcher die Abdichtfläche (22) bildet.
11. Adapter nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtfläche (22) weich und elastisch ist.
12. Adapter nach Anspruch 7, 8 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtschicht (19) aus Dichtmasse besteht.
13. Tintenspeichereinheit mit einem Adapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, und einer in den Adapter (1) einsetzbaren Tintenpatrone (2), wobei die Tintenpatrone (2) ein Gehäuse (8) besitzt, das mit einem an seiner Oberfläche angeordneten, von einem Leitelement (16) ausgefüllten Tintenauslass (13) versehen ist, welcher von einem geschlossen umlaufenden Kontaktbereich umgeben ist, der im eingesetzten Zustand im Bereich der Sperrzone (17) des Adapters (1) gegen die Aussenseite des Filterelements (6) drückt und eine flüssigkeitsundurchlässige Verbindung herstellt.
14. Tintenspeichereinheit nach Anspruch 13, mit einem Adapter (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktbereich auf einem umlaufenden Kontaktsteg (23) liegt, welcher aus weicherem Material besteht als die Abdichtfläche (22), so dass der Kontaktsteg (23) elastisch deformierbar ist, wenn die Tintenpatrone (2) in den Adapter (1) eingesetzt wird.
15. Tintenspeichereinheit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktsteg (23) eine Kontaktkante (24) aufweist, welche gegen die Abdichtfläche (22) drückt.
16. Tintenspeichereinheit nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tintenauslass

(13) durch ein in eine Öffnung des Gehäuses (8) der Tintenpatrone (2) eingesetztes Dichtungselement (11) verläuft, das an seiner Aussenseite den Kontaktsteg (23) trägt.

17. Tintenspeichereinheit nach Anspruch 13, mit einem Adapter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktbereich einen umlaufende Kontaktsteg umfasst, welcher vorzugsweise eine Kontaktkante aufweist und aus härterem Material besteht als die Abdichtfläche, so dass dieselbe elastisch deformierbar ist, wenn die Tintenpatrone (2) in den Adapter (1) eingesetzt wird.

18. Tintenspeichereinheit nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktsteg am Gehäuse der Tintenpatrone angeformt ist.

Claims

1. Adapter (1) for taking up an ink cartridge (2), wherein the adapter comprises:

a receiving orifice (3) for ink which is surrounded by a frame (4); and
a filter element (6) which covers the receiving orifice (3) and is fluid impermeable at it and which overlaps with a frame surface (5),
characterized in that the filter element (6) comprises a blocked zone (17) which circumferentially extends in a closed manner in the overlapping region with the frame surface (5) and in which it is fluid tight, and an outer side, against which a contact area of the ink cartridge, if it is inserted into the adapter, presses so as to form a fluid-impermeable connection.

2. Adapter according to claim 1, **characterized in that** the filter element (6) is tightly connected with the frame (4) in the area of the blocked zone (17), preferably is bonded therewith.

3. Adapter according to claim 1 or 2, **characterized in that** the filter element (6) is substantially formed as a flat piece (7) from porous material which is soaked with a sealing compound (18) in the blocked zone (17).

4. Adapter according to claim 3, **characterized in that** the sealing compound (18) is a hardened adhesive.

5. Adapter according to claim 3 or 4, **characterized in that** the porous material is a nonwoven fabric, preferably a metallic nonwoven material or a preferably metallic sieve-like fabric.

6. Adapter according to any one of claims 1 to 5, **char-**

acterized in that the filter element (6) comprises a smooth sealing surface (22) at the outer side in the area of the blocked zone (17).

7. Adapter according to claim 6, **characterized in that** the filter element (6) comprises a sealing layer (19) which forms the sealing surface (22).

8. Adapter according to claim 7, **characterized in that** the sealing surface (22) is hard.

9. Adapter according to claim 8, **characterized in that** the sealing layer (19) comprises a layer of hot-melt adhesive (20).

10. Adapter according to claim 8 or 9, **characterized in that** the sealing layer (19) comprises a foil strip (21), preferably from polyester, which forms the sealing surface (22).

11. Adapter according to any one of claims 6 or 7, **characterized in that** the sealing surface (22) is soft and resilient.

12. Adapter according to claim 7, 8 or 11, **characterized in that** the sealing layer (19) consists of a sealing compound.

13. Ink storage unit comprising
an adapter (1) according to any one of the claims 1 to 12; and
an ink cartridge (2) that can be inserted into the adapter (1), wherein the ink cartridge (2) comprises a housing (8) which is provided with an ink outlet (13) that is arranged at one of its surfaces and is filled with a guide element (16), and that is surrounded with a contact area that circumferentially extends in a closed manner and that presses against the outer side of the filter element (6), in the inserted position in the area of the blocked zone (17) of the adapter (1), so as to form a fluid-impermeable connection.

14. Ink storage unit according to claim 13, comprising an adapter (1) according to any one of claims 6 to 10, **characterized in that** the contact area is located on a circumferentially extending contact ridge (23) which is formed from a softer material than the sealing surface (22) such that the contact ridge (23) is elastically deformable when the ink cartridge (2) is being inserted into the adapter (1).

15. Ink storage unit according to claim 14, **characterized in that** the contact ridge (23) comprises a contact edge (24) that presses against the sealing surface (22).

16. Ink storage unit according to claim 14 or 15, **characterized in that** the ink outlet (13) extends through

a sealing element (11) which is inserted into an opening of the housing (8) of the ink cartridge (2) and which carries the contact ridge (23) at its outer side.

17. Ink storage unit according to claim 13, comprising an adapter according to claim 11, **characterized in that** the contact area comprises a circumferentially extending contact ridge which preferably comprises a contact edge and is made from a harder material than the sealing surface such that it is elastically deformable when the ink cartridge (2) is being inserted into the adapter (1).

18. Ink storage unit according to claim 17, **characterized in that** the contact ridge is formed on the housing of the ink cartridge.

Revendications

1. Adaptateur (1) de réception d'une cartouche (2) d'encre, cet adaptateur comportant :

une ouverture (3) de réception d'encre qui est entourée d'un cadre (4), et

un élément (6) filtrant recouvrant l'ouverture (3) de réception et y étant perméable au liquide qui est à chevauchement avec une surface (5) du cadre,

caractérisé en ce que l'élément (6) filtrant comporte une zone (17) d'arrêt faisant le tour, fermée dans la partie de chevauchement par la surface (5) du cadre et dans laquelle il est étanche au liquide et une face extérieure contre laquelle une partie de contact de la cartouche d'encre permet, lorsque celle-ci est insérée dans l'adaptateur, de ménager une liaison imperméable au liquide.

2. Adaptateur suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément (6) filtrant est relié au cadre (4) d'une manière étanche dans la partie de la zone (17) d'arrêt, en y étant de préférence collé.

3. Adaptateur suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément (6) filtrant est constitué essentiellement sous la forme d'une pièce (7) plate en matière poreuse, qui est imprégnée d'une masse (18) d'étanchéité dans la zone (17) d'arrêt.

4. Adaptateur suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** la masse (18) d'étanchéité est une colle durcie.

5. Adaptateur suivant la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la matière poreuse est un matelas, de préférence un matelas métallique emmêlé ou une toile, de préférence métallique, de type en tamis.

6. Adaptateur suivant l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément (6) filtrant comporte dans la partie de la zone (17) d'arrêt une surface (22) d'étanchéité lisse sur la face extérieure.

7. Adaptateur suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément (6) filtrant comprend une couche (19) d'étanchéité qui forme la surface (22) d'étanchéité.

8. Adaptateur suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** la surface (22) d'étanchéité est dure.

9. Adaptateur suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** la couche (19) d'étanchéité comprend une strate de colle (20) fusible.

10. Adaptateur suivant la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la couche (19) d'étanchéité comprend une bande (21) en feuille de préférence en polyester, qui forme la surface (22) d'étanchéité.

11. Adaptateur suivant l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la surface (22) d'étanchéité est tendre et élastique.

12. Adaptateur suivant la revendication 7, 8 ou 11, **caractérisé en ce que** la couche (19) d'étanchéité est en une masse d'étanchéité.

13. Unité d'emmagasinement d'encre comprenant un adaptateur (1) suivant l'une des revendications 1 à 12, et une cartouche (2) d'encre pouvant être insérée dans l'adaptateur (1), la cartouche (2) d'encre ayant un boîtier (8), qui est pourvu d'une sortie (13) d'encre, qui est disposé sur sa surface, qui est garni d'un élément (16) de conduite et qui est entouré d'une partie de contact fermée et faisant tout le tour, laquelle, lorsque l'adaptateur (1) est à l'état inséré dans la partie de la zone (17) d'arrêt, appuie sur la face extérieure de l'élément (6) filtrant et ménage une liaison imperméable au liquide.

14. Unité d'emmagasinement d'encre suivant la revendication 13, comprenant un adaptateur (1) suivant l'une des revendications 6 à 10, **caractérisée en ce que** la partie de contact se trouve sur une baguette (23) de contact qui fait tout le tour et qui est en un matériau plus tendre que la surface (22) d'étanchéité de sorte que la baguette (23) de contact est déformable élastiquement lorsque la cartouche (2) d'encre est insérée dans l'adaptateur (1).

15. Unité d'emmagasinement d'encre suivant la revendication 14, **caractérisée en ce que** la baguette (23) de contact a une arête (24) de contact, qui appuie

sur la surface (22) d'étanchéité.

16. Unité d'emmagasinement d'encre suivant la revendication 14 ou 15, **caractérisée en ce que** la sortie (13) traverse un élément (11) d'étanchéité, inséré dans une ouverture du boîtier (18) de la cartouche (2) d'encre, et portant la baguette (23) de contact sur son côté extérieur. 5
17. Unité d'emmagasinement d'encre suivant la revendication 13, comprenant un adaptateur suivant la revendication 11, **caractérisée en ce que** la partie de contact comprend une baguette de contact, qui fait tout le tour, qui a de préférence une arête de contact et qui est en un matériau plus dure que la surface d'étanchéité de sorte que celle-ci est déformable élastiquement lorsque la cartouche (2) d'encre est insérée dans l'adaptateur (1). 10 15
18. Unité d'emmagasinement d'encre suivant la revendication 17, **caractérisée en ce que** la baguette de contact est formée sur le boîtier de la cartouche d'encre. 20

25

30

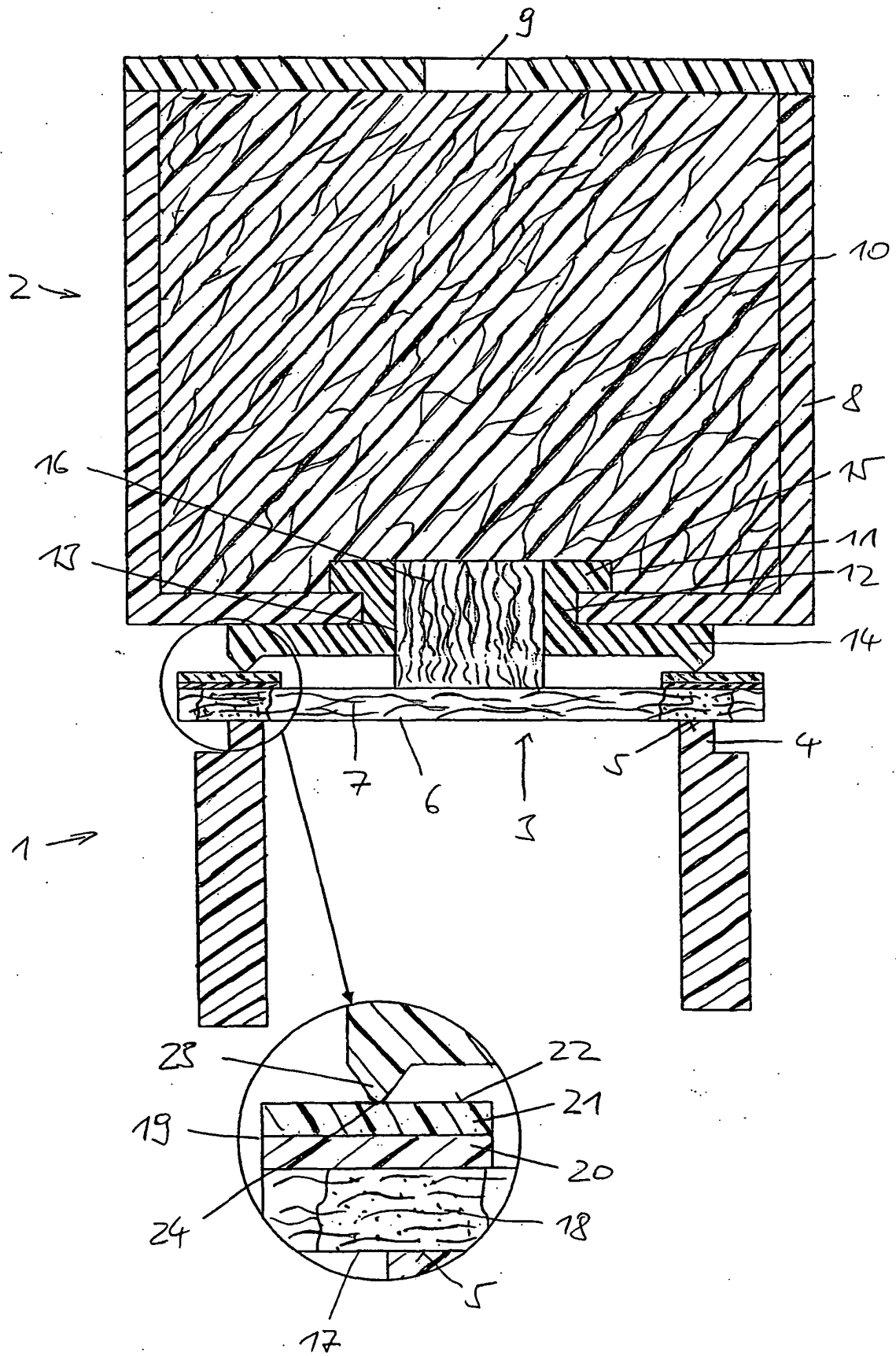
35

40

45

50

55



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

- US 5784088 A [0002]
- US 5767881 A [0002]
- US 5552816 A [0003]
- JP 2004174833 A [0004]