



(11) **EP 2 047 997 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.06.2012 Patentblatt 2012/24

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

(21) Anmeldenummer: **08166299.1**

(22) Anmeldetag: **10.10.2008**

(54) **Tintenpatrone**

Ink cartridge

Cartouche d'encre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **10.10.2007 DE 102007048819**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.2009 Patentblatt 2009/16

(73) Patentinhaber: **Pelikan Hardcopy Production AG
8620 Wetzikon (CH)**

(72) Erfinder:
• **Sulser, Daniel
8636 Wald (CH)**

• **Steiner, Roland
8733 Eschenbach (CH)**
• **Huber, André
5430 Wettingen (CH)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen et al
Meissner, Bolte & Partner GbR
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 710 568 EP-A- 1 247 651
US-A1- 2005 030 340 US-A1- 2007 222 838**

EP 2 047 997 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Tintenpatrone, die in einen Tintenstrahldrucker bzw. eine diesem zugeordnete Patronenaufnahme einsetzbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Dabei sei erwähnt, daß die Patronenaufnahme in der Regel Teil eines innerhalb des Druckers hin- und herbeweglich gelagerten Schlittens ist.

[0002] Derartige Tintenpatronen sind allgemein bekannt, wobei nur beispielhaft auf die EP 1 247 651 B1 und die US 2005/0030340 A1 hingewiesen wird. Dabei zeichnen sich diese bekannten Tintenpatronen dadurch aus, daß die elektrische Kontakte sowie einen Speicher patronen- und/oder druckerspezifischer Daten umfassende Platine fest mit dem Gehäuse der Tintenpatrone verbunden ist. Dementsprechend paßgenau müssen Tintenpatrone und Platine gefertigt werden, um ein zwangungsfreies Einsetzen der Tintenpatrone in die Patronenaufnahme zu gewährleisten. Die elektrischen Kontakte sowohl auf der Platine als auch an der der Platine zugewandten Begrenzungswand der Patronenaufnahme sind nicht nur quer, sondern auch in Patronen-Einsetzrichtung versetzt zueinander angeordnet, so daß bei unsachgemäßem Einsetzen der Tintenpatrone in die zugeordnete Aufnahme falsche elektrische Verbindungen entstehen können, insbesondere in Richtung parallel zur Einsetzrichtung.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Probleme zu lösen, d.h. eine Tintenpatrone zur Verfügung zu stellen, die selbst bei größeren Produktionstoleranzen eine exakte Ausrichtung der patronenspezifischen Kontakte mit den druckerspezifischen Kontakten gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst, wobei vorteilhafte Ausführungsformen und konstruktive Details in den Unteransprüchen beschrieben sind.

[0005] Erfindungsgemäß ist also die Platine etwas breiter gestaltet und so auf eine etwas schmalere Tintenpatrone montiert, daß die Platine sich unmittelbar selbst in der Führung des Druckers bzw. der Patronenaufnahme auf die druckerspezifischen Kontakte ausrichten kann, und zwar unabhängig von Produktionstoleranzen der Patrone. Auf diese Weise ist ausschließlich der Spielraum zwischen Platinenbreite einerseits und Breite der zugeordneten Führung im Drucker andererseits maßgebend. Die Halterung der Platine ist so gestaltet, daß diese sich auf beide Seiten hin etwas verschieben läßt, d.h. quer zur Patronen-Einsetzrichtung bzw. quer zur Längserstreckung der zugeordneten Patronenwand, insbesondere Stirnwand.

[0006] Um die Selbstjustierung der Platine zusätzlich zu erleichtern, sind zumindest die unteren Ecken der Platine etwas angeschrägt. Dies gilt insbesondere für Platinen mit rechteckigem Umriß.

[0007] Im weiteren sind die elektrischen Kontakte auf

der Platine streifenförmig in Einsetzrichtung gestaltet, so daß auch allfällige Produktionstoleranzen in Einsetzrichtung kompensiert werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß die Tintenpatrone auch ohne Rasthaken sicher kontaktiert. Die elektrischen Kontaktstreifen sind so schmal, daß es nicht möglich ist, daß die Elektronik in einer falschen Höhe mit einem falschen Kontakt im Drucker oder in der Patronenaufnahme eine elektrische Verbindung entstehen läßt.

[0008] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Tintenpatrone anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete Tintenpatrone in Vorderansicht;

Fig. 2 die Tintenpatrone gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von schräg vorne oben; und

Fig. 3 einen Ausschnitt III der Fig. 2 in vergrößertem Maßstab.

[0009] Die Tintenpatrone 10 in den Figuren 1 und 2 ist in einen Tintenstrahldrucker bzw. in eine diesem zugeordnete Patronenaufnahme einsetzbar, und zwar in Richtung des Pfeiles 11 in Fig. 2. Diese Einsetzrichtung 11 erstreckt sich zumindest in der Endphase etwa parallel zur Längserstreckung der vorderen Stirnwand 12 eines die Tintenpatrone definierenden Gehäuses 13. Dieses Gehäuse 13 umfaßt neben der vorderen Stirnwand 12 noch eine sich parallel dazu erstreckende hintere Stirnwand 14, einen Deckel 15, einen Boden 16 sowie zwei Flach-Seitenwände 17, 18. Innerhalb des Gehäuses ist eine hier nicht näher dargestellte Tintenkommer ausgebildet. Zusätzlich können eine Belüftungskammer und eine Tintenspeicherkammer mit Tintenspeicherelement vorgesehen sein. Diesbezüglich handelt es sich um Stand der Technik, der hier nicht näher beschrieben werden muß. Gleiches gilt auch für den am Boden 16 ausgebildeten Anschlußstutzen 19 zur Herstellung einer Fluidverbindung zwischen der innerhalb des Gehäuses 13 ausgebildeten Tintenkommer und einem am Tintenstrahldrucker vorgesehenen Versorgungsanschluß.

[0010] Auch hier handelt es sich um eine an sich bekannte Maßnahme.

[0011] Wie den Figuren 1 und 2, aber auch Fig. 3 entnommen werden kann, ist an der vorderen Stirnwand 12 eine elektrische Kontakte 20 sowie einen nicht näher dargestellten Speicher patronen- und/oder druckerspezifischer Daten umfassende Platine 21 angeordnet. Im Bereich, d.h. der unteren Hälfte der vorderen Stirnwand 12 ist diese etwas schmaler ausgebildet als die Platine 21. Dieser schmalere Bereich der vorderen Stirnwand 12 ist mit der Bezugsziffer 12' gekennzeichnet. Dieser Abschnitt 12' der vorderen Stirnwand 12 weist obere und untere Halteelemente 22 bzw. 23 auf, zwischen denen die Platine 21 quer zur Längserstreckung der Stirnwand

bzw. quer zur Patronen-Einsetzrichtung 11 hin- und her-verschieblich gehalten ist. Diese querverschiebbliche Lagerung der Platine 21 ist in Fig. 1 mit dem Doppelpfeil 24 angedeutet. Die oberen und unteren Halteelemente sind bei der dargestellten Ausführungsform Haken-elemente, die den oberen und unteren Rand der Platine 21 umgreifen. Die Platine 21 selbst ist etwa rechteckförmig ausgebildet, wobei alle vier Ecken abgeschrägt sind, um die Selbstjustierung der Platine beim Einsetzen der Patrone in die zugeordnete Aufnahme zu erleichtern.

[0012] Die an der der Patrone 10 abgewandten Seite der Platine angeordneten elektrischen Kontakte bzw. Kontaktstreifen 20 erstrecken sich parallel zueinander und parallel zur Längserstreckung der zugeordneten Stirnwand 12 bzw. parallel zur Einsetzrichtung 11. Sie sind so lang ausgeführt, daß ein elektrischer Kontakt auch ohne Verrastung der Patrone innerhalb der Aufnahme sichergestellt ist, und zwar selbst dann, wenn die dem Drucker bzw. der Patronenaufnahme zugeordneten Kontakte hinsichtlich ihrer Höhe relativ zueinander versetzt sind.

[0013] Aufgrund der Querbeweglichkeit der die elektrischen Kontakte tragenden Platine 21 ist es nicht mehr erforderlich, die Tintenpatrone zumindest hinsichtlich ihrer Breite exakt zu fertigen. Es können auch Tintenpatronen mit größeren Fertigungstoleranzen verwendet werden. Die Platine 21 verschiebt sich beim Einsetzen der Tintenpatrone in die zugeordnete Aufnahme selbsttätig in die richtige Position.

[0014] Es ist auch noch denkbar, zumindest die unteren Ecken der Platine 21 zusätzlich zu verrunden, um die Selbstjustierung der Platine 21 dadurch zusätzlich zu erleichtern.

[0015] Die gegenüber der Platine 21 geringere Breite des der Platine 21 zugeordneten Abschnitts 12' der vorderen Stirnwand 12 wird zum Beispiel wie bei der dargestellten Ausführungsform dadurch erreicht, daß die Längskanten 25, 26 nach innen verlegt, d.h. eingezogen ausgebildet sind. Damit ist gewährleistet, daß die beiden Längsränder der Platine 21 über die erwähnten Längskanten 25, 26 seitlich vorstehen. Somit ist sichergestellt, daß beim Einsetzen der Patrone in die Patronenaufnahme in Richtung des Pfeiles 11 an der vorderen Stirnwand 12 zunächst die Platine 21 in Eingriff mit der zugeordneten Führung der Patronenaufnahme kommt und sich gegenüber dieser selbst ausrichtet, derart, daß die patronenspezifischen Kontakte 20 mit den zugeordneten druckerspezifischen Kontakten in Verbindung treten.

[0016] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichen:

[0017]

10 Tintenpatrone

11 Einsetzrichtung
12 vordere Stirnwand
5 12' untere Hälfte der vorderen Stirnwand
13 Gehäuse
14 hintere Stirnwand
10 15 Deckel bzw. Deckelwand
16 Boden bzw. Bodenwand
15 17 Seitenwand
18 Seitenwand
19 Anschlußstutzen
20 elektrische Kontakte
21 Platine
25 22 obere Halteelemente
23 untere Halteelemente
24 Doppelpfeil
30 25 Längskante
26 Längskante

Patentansprüche

1. Tintenpatrone (10), die in einen Tintenstrahldrucker bzw. eine diesem zugeordnete Patronenaufnahme einsetzbar ist, und ein durch zwei Seitenwände (17, 18), eine Deckelwand (15), eine Bodenwand (16) und eine vordere (12) und hintere (14) Wand begrenztes Gehäuse (13) umfaßt, an dessen wenigstens einer Stirnwand (12) eine elektrische Kontakte (20) sowie einen Speicher patronen- und/oder druckerspezifischer Daten umfassende Platine (21) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (21) quer zu ihrer Längserstreckung beweglich gelagert ist, wobei die Längserstreckung der Platine (21) einer Einsetzrichtung (11) der Patrone (10) entspricht, und dass die Platine (21) in einer Richtung (24) quer zu ihrer Längserstreckung etwas breiter als der zugeordnete Abschnitt (12') der zugeordneten Wand (12) ausgebildet ist.
2. Tintenpatrone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Platine (21) zwischen oberen (22) und unteren (23) Halteelementen an der zugeordneten Wand (12) quer zu deren Längserstreckung hin- und her-verschieblich gehalten ist.

3. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (21) etwa rechteckförmig ausgebildet ist, wobei wenigstens die beiden unteren Ecken abgeschrägt sind.
4. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (21) an der von der Patrone (10) abgewandten Seite wenigstens einen, insbesondere mehrere sich parallel zueinander und parallel zur Längserstreckung der zugeordneten Wand (12) erstreckende Kontakte (Kontaktstreifen 20) aufweist.

Claims

1. Ink cartridge (10) which is insertable into an inkjet printer, or into a cartridge receptacle associated therewith, and which has a housing (13) delimited by two side walls (17, 18), a top wall (15), a base wall (16) and a front (12) and rear (14) wall, on at least one end wall (12) of which there is arranged a plate (21) comprising electrical contacts (20) and a means for storage of cartridge-specific and/or printer-specific data, **characterised in that** the plate (21) is mounted so as to allow its movement transversely to its longitudinal extent, the longitudinal extent of the plate (21) corresponding to a direction (11) in which the cartridge (10) is inserted, and **in that** the plate (21) is, in a transverse direction (24) to its longitudinal extent, of slightly wider construction than the associated portion (12') of the associated wall (12).
2. Ink cartridge according to claim 1, **characterised in that** the plate (21) is held between top (22) and bottom (23) holding elements on the associated wall (12) so as to allow reciprocating displacement transversely to the longitudinal extent of the latter.
3. Ink cartridge according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the plate (21) is of approximately rectangular shape, with at least the two bottom corners being bevelled off.
4. Ink cartridge according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the plate (21) has, on the side remote from the cartridge (10), at least one, especially a plurality of, con-

tacts (contact strip 20) extending parallel to one another and parallel to the longitudinal extent of the associated wall (12).

Revendications

1. Cartouche d'encre (10), qui peut être insérée dans une imprimante à jet d'encre ou dans un logement de cartouche affecté à celle-ci, et qui comprend un boîtier (13) délimité par deux parois latérales (17, 18), une paroi de couvercle (15), une paroi de fond (16) et une paroi avant (12) et arrière (14), sur au moins une paroi frontale (12) duquel boîtier est agencée une platine (21) comprenant des contacts électriques (20) ainsi qu'une mémoire de données spécifiques à une cartouche et/ou à une imprimante, **caractérisée en ce que** la platine (21) est disposée de manière à pouvoir se déplacer transversalement sur sa longueur, dans laquelle la longueur de la platine (21) correspond à une direction d'insertion (11) de la cartouche (10), **et en ce que** la platine (21) est formée dans une direction (24) transversalement à sa longueur un peu plus large que la section affectée (12') de la paroi affectée (12).
2. Cartouche d'encre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la platine (21) est maintenue de manière à pouvoir être déplacée en va-et-vient entre des éléments de retenue supérieurs (22) et inférieurs (23) sur la paroi affectée (12) transversalement à sa longueur.
3. Cartouche d'encre selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la platine (21) se présente sous une forme sensiblement rectangulaire, dans laquelle au moins les deux coins inférieurs sont biseautés.
4. Cartouche d'encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la platine (21) présente, sur le côté opposé à la cartouche (10), au moins un, en particulier plusieurs contacts (bandes de contact 20) s'étendant parallèlement l'un à l'autre et parallèlement à la longueur de la paroi affectée (12).

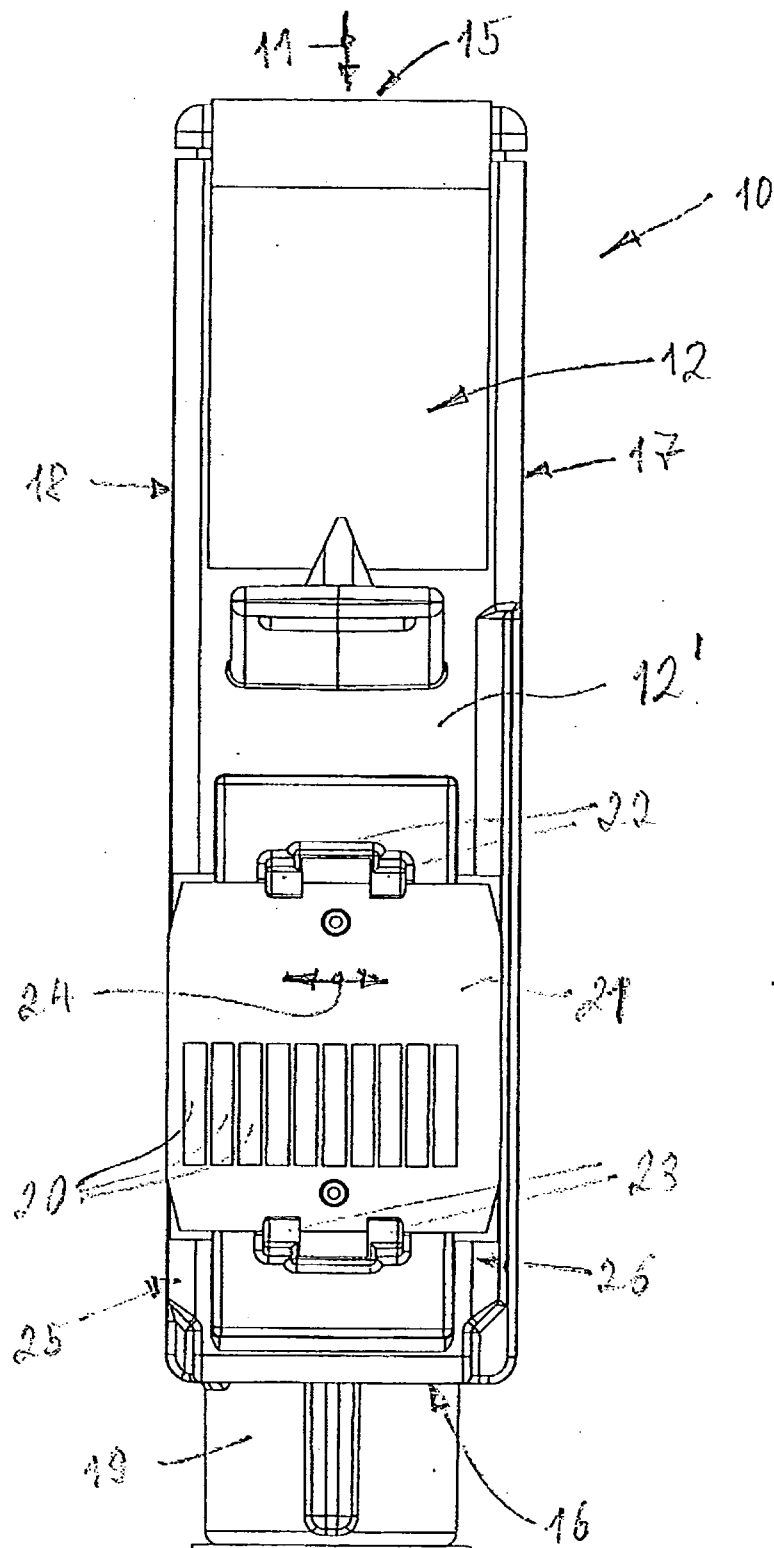
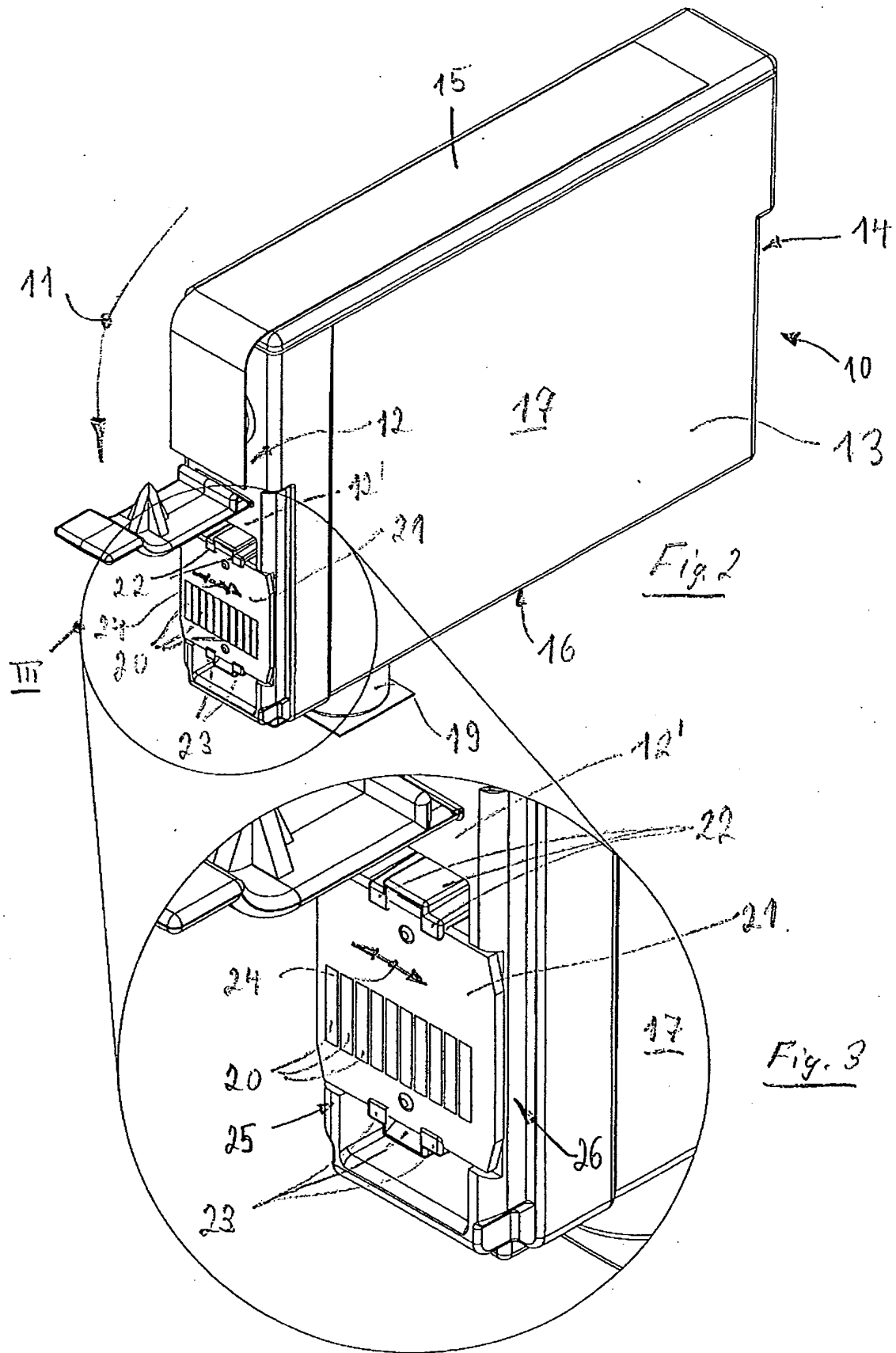


Fig. 1



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

- EP 1247651 B1 [0002]
- US 20050030340 A1 [0002]