

(51) Int Cl.:  
**B41J 2/175**<sup>(2006.01)</sup>

(22) Anmeldetag: 10.10.2008

(72) Erfinder:

- **Sulser, Daniel**  
8636 Wald (CH)
- **Steiner, Roland**  
8733 Eschenbach (CH)
- **Huber, André**  
5430 Wettingen (CH)

(71) Anmelder: **Pelikan Hardcopy Production AG**  
**8132 Egg (CH)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen et al**  
**MEISSNER, BOLTE & PARTNER**  
**Widenmayerstrasse 48**  
**80538 München (DE)**

(57) Tintenpatrone (10), die in einen Tintenstrahldrucker bzw. eine diesem zugeordnete Patronenaufnahme einsetzbar ist (Einsetzrichtung 11), und ein Gehäuse (13) umfaßt, an dessen wenigstens einer Wand (12) eine elektrische Kontakte (20) sowie einen Speicher patronen- und/oder druckerspezifischer Daten umfassende Platine (21) angeordnet ist. Das Gehäuse (13) ist durch zwei Seitenwände (17, 18), eine Deckelwand (15), eine Bodenwand (16) sowie eine vordere und hintere (Stirn) Wand (12, 14) begrenzt. Zumindest der der Platine (21) zugeordnete Abschnitt (12') der Gehäusewand, insbesondere einer Stirnwand (12) weist eine geringere Breite auf als die Platine (21). Diese ist darüber hinaus quer zur Längserstreckung der zugeordneten Gehäusewand (12) bzw. quer zur Einsetzrichtung (11) der Patrone (10) beweglich gelagert (Doppelpfeil 24).



## 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 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 gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform 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 abgeschrägt. 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:

15 Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete Tintenpatrone in Vorderansicht;

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

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

#### Patentansprüche

1. Tintenpatrone (10), die in einen Tintenstrahldrucker bzw. eine diesem zugeordnete Patronenaufnahme einsetzbar ist (Einsetzrichtung 11), 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) etwas breiter als der zugeordnete Abschnitt (12') der zugeordneten Wand (12) ausgebildet ist.

2. Tintenpatrone nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**

die Platine (21) quer zu deren Längserstreckung bzw. quer zur Einsetzrichtung (11) der Patrone (10) beweglich gelagert ist (Doppelpfeil 24).

3. Tintenpatrone nach Anspruch 1 oder 2,  
**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- 5  
verschieblich gehalten ist.
4. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** 10  
die Platine (21) etwa rechteckförmig ausgebildet ist,  
wobei wenigstens die beiden unteren Ecken abge-  
schrägt sind.
5. Tintenpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 15  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Platine (21) an der von der Patrone (10) abge-  
wandten Seite wenigstens einen, insbesondere  
mehrere sich parallel zueinander und parallel zur  
Längserstreckung der zugeordneten Wand (12) er-  
streckende Kontakte (Kontaktstreifen 20) aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

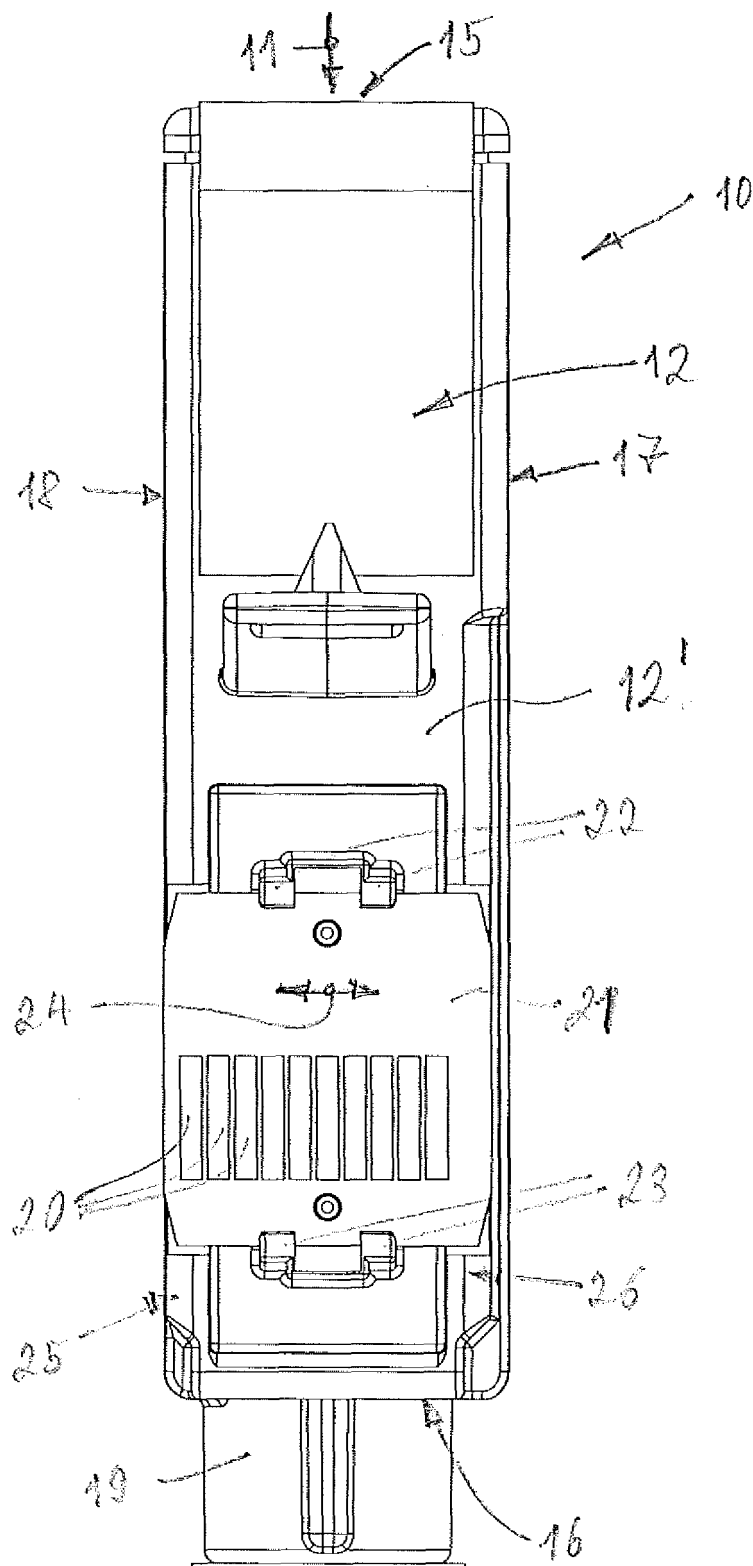
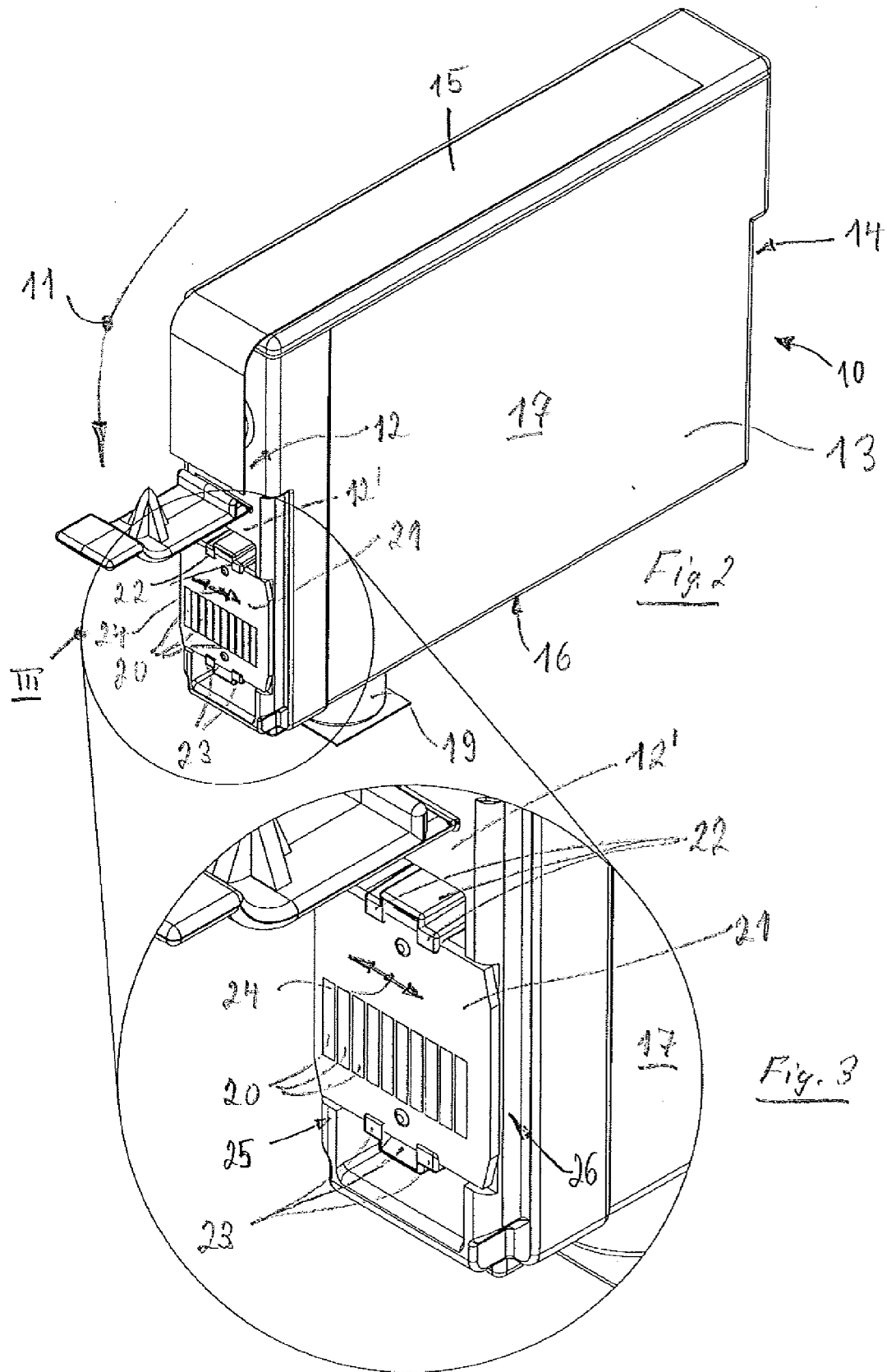


Fig. 1





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 6299

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |  |                                    |
|---|---|--|------------------------------------|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X   | US 2005/030340 A1 (SHINADA SATOSHI [JP])<br>10. Februar 2005 (2005-02-10)<br>* Absätze [0045], [0046]; Abbildungen 6,8 *                            | 1  | INV.<br>B41J2/175                  |
| A   | US 2007/222838 A1 (WANIBE AKIHISA [JP])<br>27. September 2007 (2007-09-27)<br>* Zusammenfassung *<br>* Absätze [0071] - [0077]; Abbildungen 4a,4b * | 1-5  |                                    |
| A   | EP 0 710 568 A (SEIKO EPSON CORP [JP])<br>8. Mai 1996 (1996-05-08)<br>* Spalte 18, Zeilen 5-34; Abbildung 19 *                                      | 1-5  |                                    |
| A,D   | EP 1 247 651 A (SEIKO EPSON CORP [JP])<br>9. Oktober 2002 (2002-10-09)<br>* Spalte 13, Zeile 48 - Spalte 14, Zeile 1; Abbildung 20 *                | 1-5  |                                    |
|   |   |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|   |   |  | B41J                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>   |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. Januar 2009</b>  | Prüfer<br><b>Urbaniec, Tomasz</b>  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 6299

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

21-01-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2005030340 A1                                    | 10-02-2005                    | KEINE                             |                               |
| US 2007222838 A1                                    | 27-09-2007                    | EP 2000311 A2                     | 10-12-2008                    |
|   |                               | WO 2007119536 A1                  | 25-10-2007                    |
|   |                               | JP 2007290363 A                   | 08-11-2007                    |
| EP 0710568 A  | 08-05-1996                    | DE 69514617 D1                    | 24-02-2000                    |
|   |                               | DE 69514617 T2                    | 21-09-2000                    |
|   |                               | DE 69525866 D1                    | 18-04-2002                    |
|   |                               | DE 69525866 T2                    | 07-11-2002                    |
|   |                               | DE 69529348 D1                    | 13-02-2003                    |
|   |                               | DE 69529348 T2                    | 30-10-2003                    |
|   |                               | HK 1011657 A1                     | 29-12-2000                    |
|   |                               | HK 1012499 A1                     | 29-08-2003                    |
|   |                               | US 5748210 A                      | 05-05-1998                    |
| EP 1247651 A  | 09-10-2002                    | AT 299098 T                       | 15-07-2005                    |
|   |                               | CA 2379725 A1                     | 03-10-2002                    |
|   |                               | CN 1380188 A                      | 20-11-2002                    |
|   |                               | CN 2654348 Y                      | 10-11-2004                    |
|   |                               | DE 60204922 D1                    | 11-08-2005                    |
|   |                               | DE 60204922 T2                    | 18-05-2006                    |
|   |                               | DK 1247651 T3                     | 24-10-2005                    |
|   |                               | ES 2244691 T3                     | 16-12-2005                    |
|   |                               | HK 1047566 A1                     | 03-02-2006                    |
|   |                               | KR 20020079452 A                  | 19-10-2002                    |
|   |                               | KR 20050094776 A                  | 28-09-2005                    |
|   |                               | KR 20060091277 A                  | 18-08-2006                    |
|   |                               | KR 20070056012 A                  | 31-05-2007                    |
|   |                               | PT 1247651 T                      | 30-09-2005                    |
|   |                               | SG 126695 A1                      | 29-11-2006                    |
|   |                               | SG 146433 A1                      | 30-10-2008                    |
|   |                               | TW 580442 B                       | 21-03-2004                    |
|   |                               | US 2002158948 A1                  | 31-10-2002                    |

EPO FORM P0461

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



**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]