

(19)



(11)

**EP 2 030 695 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.03.2009 Patentblatt 2009/10**

(51) Int Cl.:  
**B05B 1/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08163137.6**

(22) Anmeldetag: **28.08.2008**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(30) Priorität: **31.08.2007 DE 102007041398**

(71) Anmelder: **Kludi GmbH & Co. KG  
58706 Menden (DE)**

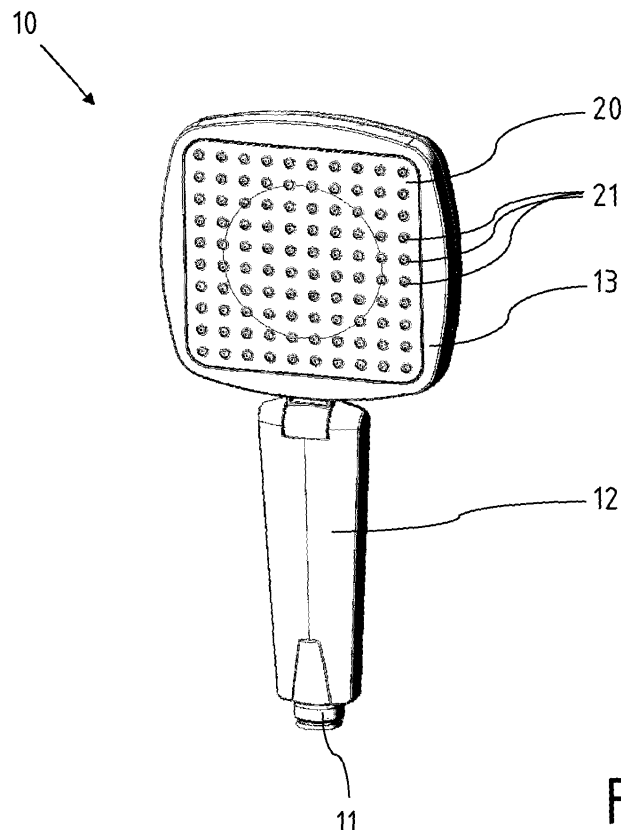
(72) Erfinder:  
• **Wiesendahl, Guido  
58099, Hagen (DE)**  
• **Katzer, Dieter  
49401, Damme (DE)**

(74) Vertreter: **Tarvenkorn, Oliver et al  
SPIEKER & JAEGER  
Partnerschaftsgesellschaft  
Hafenweg 14  
48155 Münster (DE)**

(54) **Handbrause**

(57) Bei einer Handbrause (10) mit einem Außengehäuse (13) und einer Wasserzuleitung ist in dem Außengehäuse (13) ein lasergeschweißter, wenigstens zweischaliger Einsatzkörper (20) angeordnet, der mit der Wasserzuleitung verbunden ist und der eine Vielzahl von

Wasseraustrittsöffnungen (21) aufweist, wobei bei dem Einsatzkörper (20) das Verhältnis von größter seitlicher Ausdehnung in der Ebene der Wasseraustrittsöffnungen zur Höhe ohne aufgesetzte Wasserzuführungskanäle 6: 1 bis 10:1 beträgt.



**Fig. 1**

**EP 2 030 695 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Handbrause mit einem Außengehäuse und einer Wasserzuleitung.

**[0002]** Moderne Handbrausen bestehen meistens aus einem Kunststoffkörper, der einen Stielbereich und einen Wasserauslassbereich umfasst in dem Körper sind zugleich auch die Wasser führenden Bereiche ausgebildet. Der Kunststoffkörper ist also innen überwiegend hohl und speichert entsprechend ein relativ großes Wasservolumen. Wird die Wasserzufuhr abgestellt, so kann diese Wassermenge noch über einen längeren Zeitraum nachtropfen, während sich der Benutzer beispielsweise schon unter der Handbrause stehend abtrocknet.

**[0003]** Ein weiteres Problem des großen Totwasservolumens, das auch nach dem Austropfen in dem Brausekopf verbleiben kann, ist eine mögliche Keimbelaugung, beispielsweise mit Legionellen. Dies stellt insbesondere dann ein Problem dar, wenn die Handbrause regelmäßig benutzt wird, beispielsweise in Duschräumen von Sportanlagen, Ferienwohnungen oder dergleichen.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es somit, dass nach Abstellen der Wasserzufuhr verbleibende Totwasservolumen zu reduzieren.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Handbrause mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Dadurch, dass ein lasergeschweißter Einsatzkörper vorgesehen ist, kann das Volumen des Hohlraumes im Auslassbereich gegenüber herkömmlichen Handbrausen stark reduziert werden. Durch die Verbindung zweier sehr flacher Hälften mittels Laserstrahlschweißen wird ein weitgehend verzugsfreier und sehr maßhaltiger Einsatzkörper erhalten. Die Gestaltung des Gehäusekörpers der Handbrause kann unabhängig von den Erfordernissen der Wasserleitung vorgenommen werden. Ein Verhältnis von seitlicher Erstreckung zu Höhe von 6:1 bis 10:1 wird so erreicht, welches bei den in Trinkwasserleitungen üblichen Druckverhältnissen zu hohen Strömungsgeschwindigkeiten führt.

**[0007]** Aus Designgründen kann beispielsweise der Kopfbereich, der den Einsatzkörper enthält, ebenfalls sehr flach ausgebildet werden. Durch die sehr flache Ausbildung der wasserführenden Wege im Einsatzkörper ergibt sich als weiterer Vorteil, dass der Strömungswiderstand steigt und damit der Wasserdurchfluss reduziert ist. Auf zusätzliche Einrichtungen zur Einsparung von Trinkwasser im Bereich der Armatur oder des Brauseschlauchs kann somit verzichtet werden. Durch die Erhöhung des Strömungswiderstandes wird zudem die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich des Einsatzkörpers erhöht, sodass diejenige Wassermenge, die im Moment des Abstellens der Wasserzufuhr im Einsatzkörper ist, eine höhere Bewegungsenergie hat als bei herkömmlichen Handbrausen. Wird die Wasserzufuhr abgestellt und sinkt der Druck in der Handbrause ab, so führt die höhere Bewegungsenergie der Wasserportionen dazu, dass sie den Einsatzkörper größtenteils noch verlässt.

Es verbleibt somit nur eine geringe Teilmenge in dem ohnehin reduzierten Hohlraum des Einsatzkörpers. Gegenüber herkömmlichen Konstruktionen von Handbrausen kann somit das Totwasservolumen auf ein Zehntel oder noch weniger begrenzt werden, wenn man gleiche Außenabmaße, die sich aus Handhabungs- oder ästhetischen Gestaltungsgründen ergeben, voraussetzt.

**[0008]** Besonders vorteilhaft ist es, innerhalb des Einsatzkörpers mehrere konzentrische Ringkanäle auszubilden, sei es um diesen unterschiedlichen Funktionen zuzuordnen oder auch nur durch nochmalige Reduzierung des Strömungsquerschnitts die Strömungsgeschwindigkeit zu erhöhen, wie vorstehend geschildert.

**[0009]** Vorzugsweise ist die untere Hälfte des Einsatzkörpers, welche mit den Auslassöffnungen versehen ist und sich bei der fertigen Handbrause an deren Unterseite befindet, aus einem eingefärbten Kunststoff gebildet, der für Laserstrahllicht mit einer bestimmten Wellenlänge absorbierend ist. Die obere Hälfte des Einsatzkörpers ist dann entsprechend transluzent und lässt einen Großteil der durchstrahlenden Laserenergie passieren, ohne die obere Kunststoffhälfte bis über die Erweichungstemperatur zu erwärmen.

**[0010]** Vorteilhaft ist es weiterhin, einen Flansch im Bereich der Trennebene auszubilden, der besonders leicht bestrahlt werden kann, um das Verschweißen zu bewirken.

**[0011]** Der Flansch kann nach außen gerichtet sein, sodass er zugleich als Vorsprung zur formschlüssigen Festlegung des Einsatzkörpers im Brausenkörper nutzbar ist. Es ist aber auch möglich, den Flansch nach innen in den Hohlraum des Körpers zu kehren. Ein eingesetzter Laserstrahl muss dann lediglich den oberen Flächenbereich der oberen Hälfte bestrahlen, um auf den Flansch zu treffen. Letztere Form ist dann vorteilhaft, wenn der Einsatzkörper randseitig nicht vom Gehäuse der Handbrause umfasst ist.

**[0012]** Vorteilhaft ist weiterhin, an der oberen Hälfte des Einsatzkörpers einen Zulaufkanal als Hutze auszubilden, in die ein Wasseranschluss einsteckbar ist. Die Wasserführung kann somit vom Konus am Ende des Stielbereichs bis in den Kopfbereich über einen Schlauch geführt werden. Endseitig besitzt der Schlauch dann ein Adapterelement, das rastbar mit der Hutze zu verbinden ist, um eine flüssigkeitsdichte Verbindung herzustellen.

**[0013]** Weiterhin kann vorgesehen sein, den Stiel innerhalb des Kopfbereiches vorspringen zu lassen, wobei der Vorsprung kompatibel zur Hutze des Einsatzkörpers ausgebildet ist. Der Einsatzkörper braucht dann lediglich auf den Vorsprung im Brausenkörper aufgeschoben zu werden, um die Montage der Handbrause abzuschließen.

**[0014]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Handbrause in perspektivischer Dar-

stellung und

Fig. 2 zeigt einen Einsatzkörper für eine Handbrause in perspektivischer Darstellung.

**[0015]** Figur 1 zeigt eine Handbrause 10 mit einem Stiel 12, in den eine Wasserzuleitung 11 hinein führt. Ein mit dem Stiel 12 verbundener Kopfbereich ist durch ein Außengehäuse 13 gebildet. Davon umfasst ist ein Einsatzkörper 20, dessen äußere Fläche mit vielen kleinen Wasseraustrittsöffnungen 21 versehen ist.

**[0016]** Figur 2 zeigt den Einsatzkörper 20. Zugeführt wird Wasser an einem Zulaufkanal 26, der sich in einem ringkanalartigen Dom 24 verzweigt. Auch der Zulaufkanal 26 ist flach, um im Sinne der Erfindung hohe Strömungsgeschwindigkeiten zu bewirken.

**[0017]** Der Einsatzkörper 20 umfasst eine flache Oberschale 22 und eine ebenso flache Unterschale 25. Diese liegen mit ihren Rändern aufeinander. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Oberschale 22 lichtdurchlässig und mit einem Flansch 23 ausgebildet, so dass ein Laserstrahl hindurch strahlen kann, wie durch den Pfeil rechts angedeutet. Unterhalb des Flansches 23 befindet sich die Wandung der Unterschale, welche laserlichtabsorbierend ist, so dass sie partiell aufschmilzt und mit dem Flansch 23 verbunden wird.

#### Patentansprüche

1. Handbrause (10) mit einem Außengehäuse (13) und einer Wasserzuleitung, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Außengehäuse (13) ein lasergeschweißter, wenigstens zweischaliger Einsatzkörper (20) angeordnet ist, der mit der Wasserzuleitung verbunden ist und der eine Vielzahl von Wasseraustrittsöffnungen (21) aufweist, wobei bei dem Einsatzkörper (20) das Verhältnis von größter seitlicher Ausdehnung in der Ebene der Wasseraustrittsöffnungen zur Höhe ohne aufgesetzte Wasserzuführungskanäle (24, 26) 6:1 bis 10:1 beträgt.
2. Handbrause nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzkörper rund ist und die größte seitliche Ausdehnung durch den Durchmesser bestimmt ist.
3. Handbrause (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzkörper (20) rechteckig ist und die größte seitliche Ausdehnung durch die längste Kantenlänge bestimmt ist.
4. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterschale (25) des Einsatzkörpers (20), welche mit den Auslassöffnungen versehen ist, aus einem eingefärbten Kunststoff gebildet ist, der für Laserstrahllicht mit ei-

ner bestimmten Wellenlänge absorbierend ist und dass die Oberschale (22) für die Laserstrahlen transparent ist.

5. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Flansch (23) im Bereich der Trennebene ausgebildet ist.
6. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch nach außen gerichtet ist und den Einsatzkörper formschlüssig im Brausenkörper festlegt.
7. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch nach innen in den Hohlraum des Einsatzkörpers gerichtet ist und der Einsatzkörper nicht vom Gehäuse der Handbrause umfasst ist.
8. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberschale (22) des Einsatzkörpers ein Zulaufkanal (26) als Hutze ausgebildet ist, in den ein Wasseranschluss einsteckbar ist.
9. Handbrause (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Ende eines Stiels (12) bis in den Kopfbereich ein Schlauch geführt ist, der endseitig ein Adapterelement aufweist, das rastbar mit dem Zulaufkanal (26) zu verbinden ist.
10. Handbrause (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stiel (12) innerhalb des Kopfbereiches einen Vorsprung aufweist, der kompatibel zum Zulaufkanal (26) des Einsatzkörpers (20) ausgebildet ist.
11. Handbrause (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Einsatzkörpers (20) mehrere konzentrische Ringkanäle ausgebildet sind.

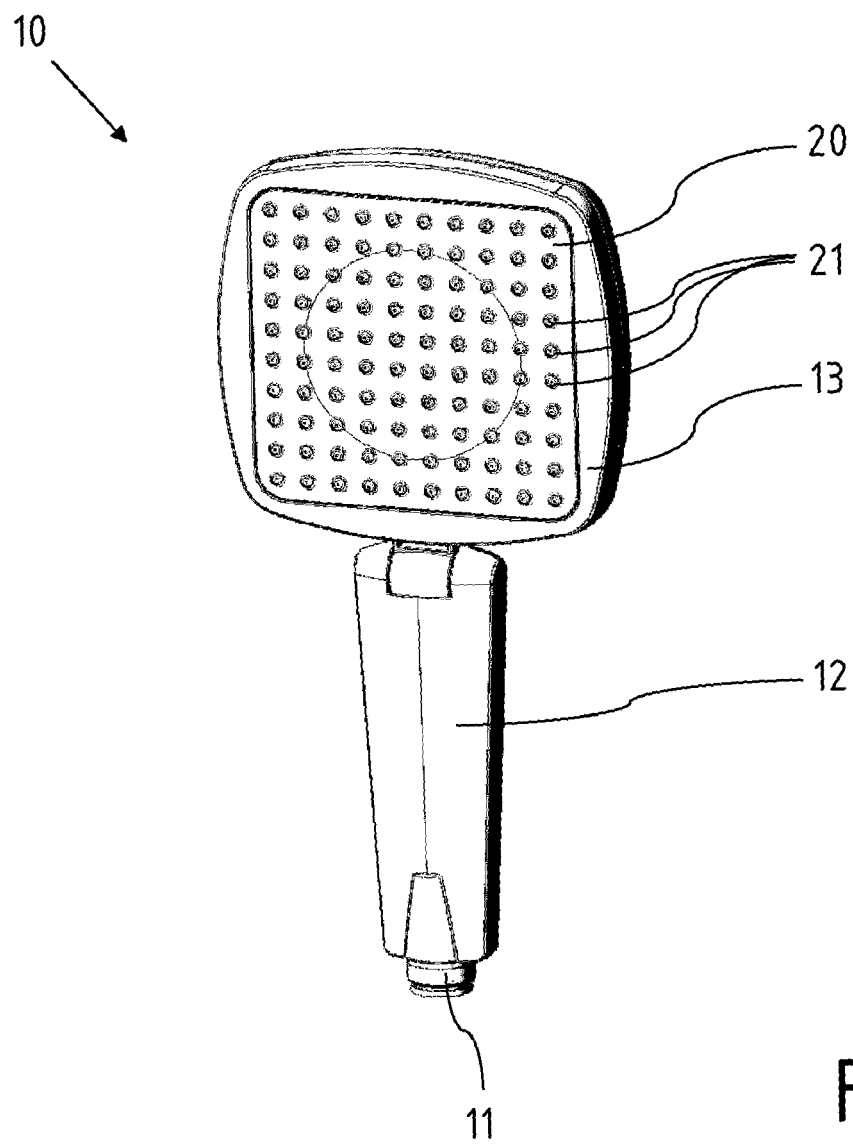


Fig. 1

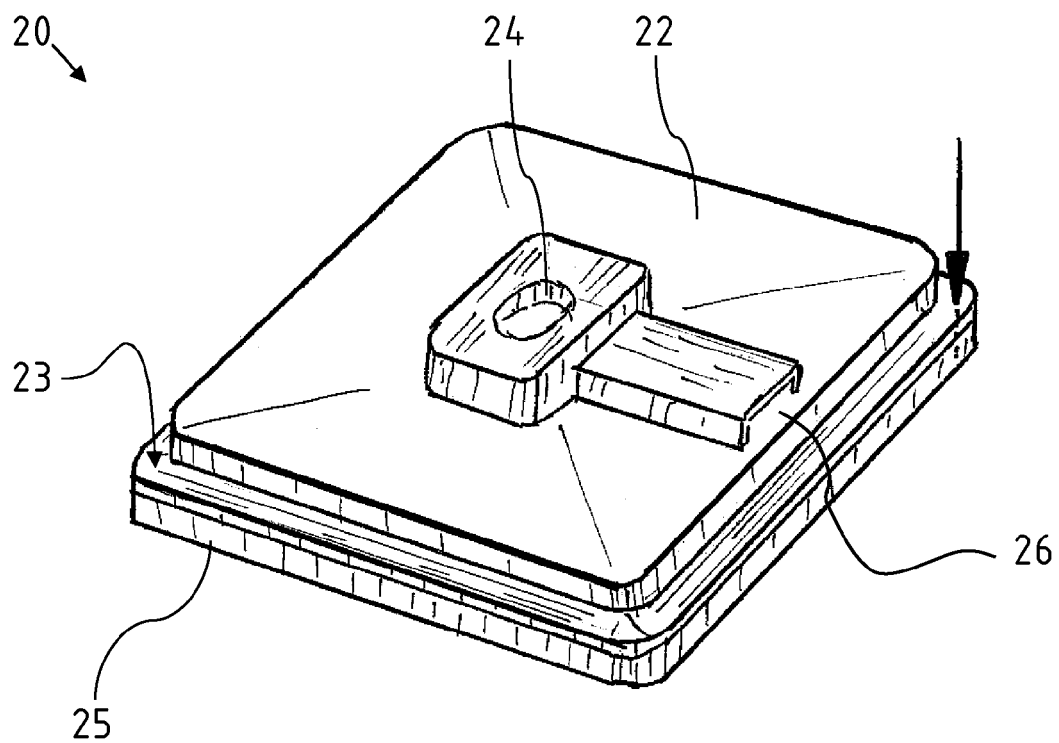


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 3137

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                         | Betrifft Anspruch                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| P,X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE 10 2006 021701 A1 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 22. November 2007 (2007-11-22)<br>* das ganze Dokument *   | 1-3                                                     | INV.<br>B05B1/18                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WO 2006/093954 A (KOHLE CO [US]; KAJUCH PETE [US]) 8. September 2006 (2006-09-08)<br>* das ganze Dokument * | 1-3                                                     |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                         | B05B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                             |                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             | Abschlußdatum der Recherche<br><b>17. November 2008</b> |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             | Prüfer<br><b>Eberwein, Michael</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 : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>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 |                                                                                                             |                                                         |                                    |

 2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 3137

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.

17-11-2008

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102006021701 A1                                 | 22-11-2007                    | KEINE                             |                               |
| WO 2006093954 A                                    | 08-09-2006                    | AU 2006218672 A1                  | 08-09-2006                    |
|                                                    |                               | CA 2599719 A1                     | 08-09-2006                    |
|                                                    |                               | CN 101163838 A                    | 16-04-2008                    |
|                                                    |                               | EP 1856338 A1                     | 21-11-2007                    |
|                                                    |                               | JP 2008531272 T                   | 14-08-2008                    |
|                                                    |                               | US 2006196972 A1                  | 07-09-2006                    |
|                                                    |                               | US 2007228189 A1                  | 04-10-2007                    |
|                                                    |                               | US 2008087747 A1                  | 17-04-2008                    |

EPO FORM P0461

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