

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 381 028 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01)
D06F 75/14 (2006.01)

D06F 58/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 11160678.6

(22) Anmeldetag: 31.03.2011

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

(30) Priorität: 21.04.2010 DE 102010028041

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

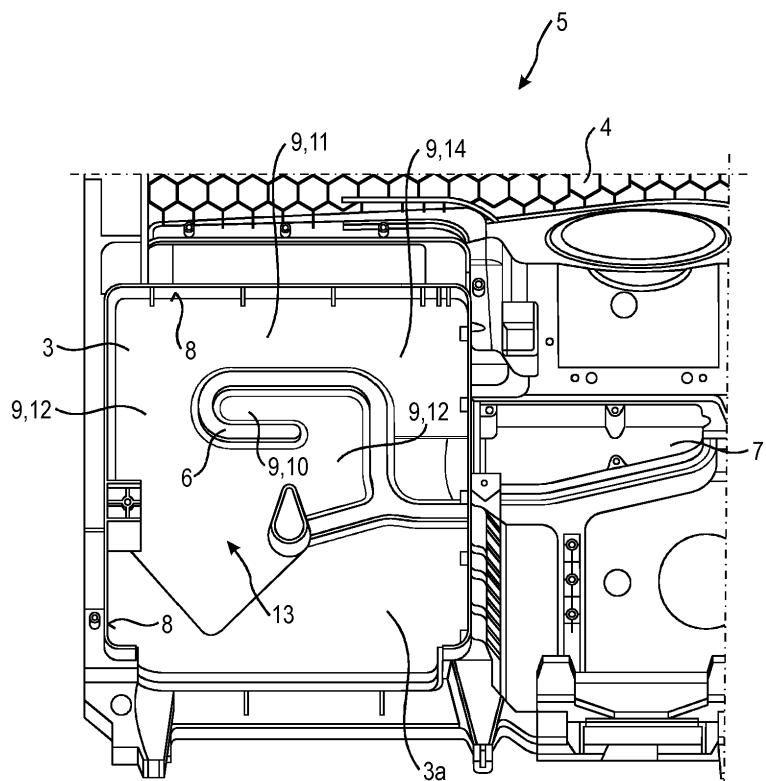
(72) Erfinder:

- **Bömmels, Ralf**
14612 Falkensee (DE)
- **Despang, Oliver**
15712 Königs Wusterhausen (DE)

(54) Flüssigkeitsspeicher für ein Hausgerät und Hausgerät mit einem solchen Flüssigkeitsspeicher

(57) Flüssigkeitsspeicher 3 für ein Hausgerät 5, wobei der Flüssigkeitsspeicher 3 mindestens eine Senke 7 aufweist und wobei der Flüssigkeitsspeicher 3 mindestens einen zu der mindestens einen Senke 7 führenden Strömungskanal 9 aufweist. Hausgerät 5, aufweisend

mindestens einen Flüssigkeitsspeicher 3 nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie mindestens eine Pumpe P, wobei die Pumpe P dazu eingerichtet ist, die Flüssigkeit aus der mindestens einen Senke 7 abzupumpen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsspeicher für ein Hausgerät und ein Hausgerät mit einem solchen Flüssigkeitsspeicher.

[0002] Die DE 10 2008 032 800 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Reinigen eines Bauteiles, insbesondere eines Verdampfers einer Kondensatoreinrichtung, wobei die Vorrichtung mit einem innerhalb eines Prozessluftkreislaufes eines Wasch- oder Wäschetrockners angeordneten zu reinigenden Bauteil ausgerüstet ist, insbesondere einem Verdampfer einer Kondensatoreinrichtung, als auch mit einer Kondensatwasserwanne, in welche in dem Prozessluftkreislauf durch Trocknen von feuchter Wäsche entstehendes Kondensatwasser auffangbar, aus dieser zu einem oberhalb des Verdampfers vorgesehenen Spülbehälter hin leitbar und aus diesem aus einer Austrittsöffnung an das zu reinigende Bauteil abgebar ist, wobei der Spülbehälter ein Verschlusssteil zum wahlweisen Öffnen und Verschließen der Austrittsöffnung sowie einen Aktor zur Betätigung des Verschlusssteils aufweist, wobei das Verschlusssteil einen Dichtkopf zum Verschließen der Austrittsöffnung aufweist, der mit einem am Spülbehälter drehbar befestigten ersten Hebelarm verbunden ist. Bei einem Spülvorgang gelangt eine große Menge Wasser schlagartig in die am Boden angebrachte Kondensatwasserwanne. Durch den geringen vertikalen Bauraum der Kondensatwasserwanne ergibt sich in Anbetracht des großen Spülvolumens eine erforderliche Mindestoberfläche, die ebenfalls groß ist. In der Kondensatwasserwanne treten deshalb nur schwache Bewegungen des Kondensatwassers auf. Diese Strömung entspricht einer Senkenströmung, die sich einstellt, da das Kondensatwasser aus der Fläche der Kondensatwasserwanne gleichmäßig auf eine Senke zufließt. Die Strömungsgeschwindigkeit v folgt der Charakteristik $v \sim 1/r$, wobei r einer Entfernung zu der Senke entspricht.

[0003] Fig.1 der beigefügten Zeichnung zeigt in Draufsicht eine solche Kondensatwasserwanne 1, welche in eine Senke 2 mündet, so dass in der Kondensatwasserwanne 1 befindliche Flüssigkeit, insbesondere Kondensatwasser K, in die Senke 2 ablaufen kann. In der Senke 7 befindliche Flüssigkeit kann mittels einer Pumpe P abgesaugt werden, z.B. zu einem Spülbehälter. Die Kondensatwasserwanne 1 kann außer zum Auffangen von während eines Trocknungsbetriebs auskondensiertem Kondensatwasser auch zum Auffangen von Spülwasser aus dem Spülbehälter verwendet werden. Die Kondensatwasserwanne 1 weist einen im Wesentlichen unstrukturierten Boden auf, so dass das Kondensatwasser K ungehindert in Richtung der Senke 2 fließen kann, wie durch die Pfeile angedeutet. Da die Strömungsgeschwindigkeit v aufgrund der hohen Entfernung zu der Senke 2 an den Rändern, insbesondere Ecken, der Kondensatwasserwanne 1 gering ist, können sich dort besonders einfach Fremdkörper (z.B. Haare, Flusen usw.) ablagern, welche im normalen Spülbetrieb auch nicht mehr durch

die Strömung mitgerissen werden. Wird hingegen das Wäschetrocknungsgerät erheblich bewegt, z.B. bei einem Schleudern, bei einer Säulenaufstellung oder bei einem Umzug, können sich die Ablagerungen lösen und die Pumpe verstopfen oder festsetzen.

[0004] Eine Spülrichtung des in die Kondensatwasserwanne 1 eingespülten Kondensatwassers K kann unterschiedlich sein. So können beispielsweise Spülöffnungen 24a, wie Spüldüsen, an einer Seite oder einem Bereich der Kondensatwasserwanne 1 positioniert sein, welcher seitlich zu einer Öffnung der Senke 2 liegt. Dann breitet sich das Wasser von den Spülöffnungen 24a im Wesentlichen an der Senke 2 vorbeilaufend aus, wie durch die zugehörigen Pfeile angedeutet (seitliche Beispülung). Alternativ können, wie gepunktet angedeutet, Spülöffnungen 24b, wie Spüldüsen, an einer Seite oder einem Bereich der Kondensatwasserwanne 1 positioniert sein, welcher der Senke 2 gegenüberliegt. Dann läuft das Kondensatwasser K von den Spülöffnungen 24b im Wesentlichen auf die Seite der Senke 2 zu und zum Teil direkt in die Senke 2 hinein, wie durch die zugehörigen gepunkteten Pfeile angedeutet (frontale Beispülung).

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, 25 zumindest einen der Nachteile des Standes der Technik zumindest abzumildern und insbesondere einen Flüssigkeitsspeicher für ein Hausgerät mit einer verbesserten Mitnahme von Fremdkörpern bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der 30 unabhängigen Patentansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Patentansprüchen als auch der Beschreibung entnehmbar.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Flüssigkeitsspeicher für ein Hausgerät, wobei der Flüssigkeitsspeicher mindestens eine Senke aufweist und wobei der Flüssigkeitsspeicher mindestens einen zu der mindestens einen Senke führenden Strömungskanal aufweist. Mittels des Strömungskanals kann die Flächenaufweitung bei steigendem Abstand von der Senke eingestellt und sogar verhindert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit in dem Strömungskanal ist deutlich höher als auf einer ungestörten Oberfläche. Entsprechend kann durch eine Ausgestaltung des Kanalquerschnitts des Strömungskanals auch bei großer Entfernung von der Senke eine hohe Strömungsgeschwindigkeit erreicht werden. Dies verhindert eine gehäufte Ablagerung von Fremdkörpern.

[0008] Es ist eine bevorzugte Ausgestaltung, dass der 50 mindestens eine Strömungskanal zumindest abschnittsweise, insbesondere über seine ganze Länge, eine im Wesentlichen konstante Breite aufweist. Die konstante Breite weist den Vorteil auf, dass die Strömungsgeschwindigkeit ebenfalls in etwa konstant gehalten werden kann, was einer gehäuften Ablagerung entgegenwirkt.

[0009] Es ist noch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass der mindestens eine Strömungskanal mehrere Ab-

schnitte mit jeweils im Wesentlichen konstanter Breite aufweist. So kann eine besonders variable Form des Strömungskanals erreicht werden, bei der die mehreren Abschnitte z.B. gegeneinander angewinkelt angeordnet sein können.

[0010] Es ist ferner eine bevorzugte Ausgestaltung, dass sich eine Breite mehrerer im Wesentlichen geradliniger Abschnitte um nicht mehr als einen Faktor von ca. 2,5 insbesondere von ca. 2 unterscheidet. Dies ist typischerweise ein sehr viel geringerer Unterschied als bei einer tortenstückartigen Aufweitung der Flusslinien ohne Strömungskanal, so dass sich eine deutlich bessere Abspülung ergibt.

[0011] Es ist noch eine weitere bevorzugte Ausgestaltung, dass der mindestens eine Strömungskanal zumindest abschnittsweise gekrümmmt ist. Dadurch kann die Fläche des Flüssigkeitsspeichers besonders effektiv mit Strömungskanälen belegt bzw. ausgefüllt werden. Die Krümmung kann beispielsweise durch einen gekrümmten ausgeformten Wandungsabschnitt oder durch zueinander angewinkelt angeordnete gerade Wandungsabschnitte realisiert sein.

[0012] Es ist noch eine weitere bevorzugte Ausgestaltung, dass der mindestens eine Strömungskanal eine Gesamtkrümmung (in Form einer einzigen Krümmung oder als Addition aller Krümmungen) von mindestens ca. 180° aufweist. So kann eine besonders effektive Flächenbelegung erreicht werden.

[0013] Es ist eine spezielle bevorzugte Ausgestaltung, dass der mindestens eine Strömungskanal eine Gesamtkrümmung von ca. 360° aufweist. So kann eine noch effektivere Flächenbelegung erreicht werden, beispielsweise durch eine mäanderförmige Grundform.

[0014] Es ist auch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass der mindestens eine Strömungskanal mittels mindestens einer Trennwand begrenzt wird. Dadurch kann die Außenkontur des Flüssigkeitsspeichers beibehalten werden und braucht nicht modifiziert zu werden.

[0015] Es ist eine weitere bevorzugte Ausgestaltung, dass die mindestens eine Trennwand schräge Wälle und / oder einen abgerundeten Grat aufweist. Eine solche Trennwand kann bei einem Spülvorgang (welcher insbesondere bei einem leeren Flüssigkeitsspeicher durchgeführt werden kann, wenn vor dem Spülvorgang die Flüssigkeit abgepumpt worden ist) relativ ablösungsfrei überströmt werden, wodurch sich vorher abgesetzt habende Schmutzpartikel sehr gut wegtransportiert werden.

[0016] Alternativ können übliche hochstehende Trennwände, insbesondere in Form von Rippen, verwendet werden, was ein Volumen des Flüssigkeitsspeichers vergleichsweise wenig beeinflusst.

[0017] Ein Querschnitt der Trennwände kann jedoch grundsätzlich verschiedene Formen annehmen, z.B. im Profil kreissektorförmig oder dreiecksförmig.

[0018] Es ist zudem eine bevorzugte Ausgestaltung, dass sich der mindestens eine Strömungskanal bzw. dessen Boden in Richtung der mindestens einen Senke

neigt, um ein möglichst vollständiges Abfließen der Flüssigkeit zu erreichen. Es wird zur Erlangung eines gleichmäßigen Fremdkörperabtransports bevorzugt, dass sich der Boden innerhalb eines betrachteten Strömungskanals im Wesentlichen konstant neigt. Der höchste Punkt in jedem Strömungskanal befindet sich insbesondere an dessen der Senke abgewandten Ende; der niedrigste Punkt entsprechend in der Nähe oder an der Senke.

[0019] Es ist noch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass die mindestens eine Trennwand eine maximale Höhe aufweist, die unterhalb eines Schaltpunkts einer Pumpe liegt, wobei die Pumpe dazu eingerichtet ist, die Flüssigkeit aus der Senke abzupumpen. Dabei entspricht der Schaltpunkt derjenigen Höhe, bei deren Erreichen die Pumpe zumindest während eines normalen Betriebs beginnt, die Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher abzupumpen. Diese Ausgestaltung kann insbesondere vorteilhaft sein, falls auf ein vorletztes Spülen im Rahmen eines Behandlungsablaufs (z.B. eines Trocknungsvorgangs eines Wäschetrocknungsgeräts) kein Abpumpen der Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher mehr folgt. Das Flüssigkeitsniveau befindet sich dann vor dem letzten Spülen maximal am Schaltpunkt (Schaltniveau) und wird folgend nicht mehr durch ein Pumpen abgesenkt.

[0020] Ein mögliches z.B. Nachkondensationsvolumen und das letzte Spülvolumen kommen dann auf das Flüssigkeitsniveau hinzu, welches dann das Schaltniveau überschreiten kann. Jedes Störvolumen oberhalb des Schaltniveaus (z.B. durch eine Trennwand) erhöht die zum Verhindern eines Überlaufs des Flüssigkeitsspeichers benötigte freie Höhe zwischen dem Schaltniveau und der Oberkante des Flüssigkeitsspeichers und führt zu einer weniger kompakten Bauweise.

[0021] Der Flüssigkeitsspeicher ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt.

[0022] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Hausgerät, aufweisend mindestens einen Flüssigkeitsspeicher wie oben beschrieben sowie mindestens eine Pumpe, wobei die Pumpe dazu eingerichtet ist, die Flüssigkeit aus der mindestens einen Senke abzupumpen.

[0023] Es ist eine bevorzugte Weiterbildung, dass das Hausgerät ein Wäschetrocknungsgerät ist und der Flüssigkeitsspeicher ein Kondensatwasserspeicher, insbesondere eine Kondensatwasserwanne, ist.

[0024] Es ist noch eine bevorzugte Weiterbildung, dass der Flüssigkeitsspeicher, insbesondere Kondensatwasserwanne, frontal bespülbar ist, wobei die Flüssigkeit, insbesondere das Kondensatwasser, im Bereich einer Seitenwand, welche der Senke gegenüberliegt, in den Flüssigkeitsspeicher einspülbar ist. Es ist ferner eine Weiterbildung, dass die Kondensatwasserwanne seitlich bespülbar ist, wobei die Flüssigkeit, insbesondere das Kondensatwasser, im Bereich einer Seitenwand, welche

sich seitlich zu der Senke befindet, in den Flüssigkeitsspeicher einspülbar ist. Jedoch ist die Bespülung nicht darauf beschränkt. Bei der Bespülung kann das Wasser mindestens eine Trennwand überspülen.

[0025] Allgemein kann eine Bespülung von jeglicher Seite aus erfolgen. Beispielsweise können Spülöffnungen an jeder der Seiten angeordnet sein, und zwar an nur einer Seite oder an mehreren Seiten. Allgemein können die Spülöffnungen auch an einem Innenbereich oder oberhalb eines Innenbereichs des Flüssigkeitsspeichers angeordnet sein bzw. eine Bespülung zusätzlich oder alternativ in einem Innenbereichs des Flüssigkeitsspeichers erfolgen.

[0026] Es ist eine bevorzugte Weiterbildung, dass ein begrenzter Bereich, insbesondere Strömungskanal, des Flüssigkeitsspeichers umso schmäler ausgebildet sein kann, je weiter er von einem Einspülbereich entfernt ist.

[0027] Unter Bezugnahme auf die Figuren der beigefügten Zeichnung wird die Erfindung nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein. Es zeigen:

- Fig.1 in Draufsicht eine bekannte und eingangs bereits beschriebene Kondensatwasserwanne;
- Fig.2 in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne eines ersten Ausführungsbeispiels;
- Fig.3 in Draufsicht einen Ausschnitt aus einer Bodengruppe eines Wäschetrocknungsgeräts mit der in Fig.2 skizzierten Kondensatwasserwanne des ersten Ausführungsbeispiels;
- Fig.4 in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne eines zweiten Ausführungsbeispiels;
- Fig.5 in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne gemäß eines dritten Ausführungsbeispiels;
- Fig.6 in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne gemäß eines vierten Ausführungsbeispiels;
- Fig.7 als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einer Kondensatwasserwanne im Bereich einer ersten Trennwand; und
- Fig.8 als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus einer Kondensatwasserwanne im Bereich einer zweiten Trennwand.

[0028] Fig.1 ist bereits eingangs beschrieben worden.

[0029] Fig.2 zeigt in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne 3 einer ersten Ausführungsform und Fig.3 zeigt in Draufsicht einen Ausschnitt aus einer Bodengruppe 4 eines Wäschetrocknungsgeräts 5 mit der Kondensatwasserwanne 3. Die Kondensatwasserwanne 3 ist in die Bodengruppe 4 integriert.

[0030] Die Kondensatwasserwanne 3 weist im Wesentlichen die gleiche Grundform, insbesondere Außenkontur, auf wie die Kondensatwasserwanne 1, ist aber zusätzlich mit einer von dem Boden hochstehenden, zu-

mindest abschnittsweise mäanderförmigen Trennwand 6 ausgerüstet. Die Trennwand 6 begrenzt zusammen mit einer Seitenwand 8 der Kondensatwasserwanne 3 einen Strömungskanal 9. Der Strömungskanal 9 weist zwei gerade Abschnitte 10, 11 mit jeweils im Wesentlichen konstanter Breite auf. Diese zwei Abschnitte 10, 11 sind mittels eines sich um 360° drehenden gekrümmten Abschnitts 12 (der auch aus mehreren um 90° in die gleiche Richtung gegeneinander angewinkelten geraden Abschnitten zusammengesetzt beschrieben werden kann) miteinander verbunden. Zwischen dem in Strömungsrichtung nachfolgenden geraden Abschnitt 11 und der Senke 7 befindet sich um jeweils 90° in entgegengesetzte Richtung krümmender Abschnitt 14. Dadurch ergibt sich eine Gesamtkrümmung des Strömungskanals 9 von $360^\circ + 90^\circ - 90^\circ = 360^\circ$. Die Breite der beiden geradlinigen Abschnitte 10, 11 unterscheidet sich um nicht mehr als einen Faktor von ca. 2. Der Strömungskanal 9 weist eine im Wesentlichen konstante Neigung in Richtung der Senke 7 auf.

[0031] Der Strömungskanal 9 weist ferner eine seitliche Öffnung 13 zu einem weiteren Wannenbereich 3a auf. Aus dem Wannenbereich 3a kann die Flüssigkeit durch den Strömungskanal 9 ab dessen seitlicher Öffnung 13 fließen, wie durch den Pfeil S2 angedeutet, was eine Flüssigkeitsmenge und eine Strömungsgeschwindigkeit in dem Strömungskanal 9 weiter vergrößert.

[0032] Ein direkter Abfluss aus dem Wannenbereich 3a in die Senke 7 wird durch den Trennwandschnitt 6a verhindert.

[0033] Der Strömungskanal 9 weist den Vorteil auf, dass er einen großen Bereich der Kondensatwasserwanne 3 kanalisiert und dort der Flüssigkeit eine höhere Strömungs- oder Fließgeschwindigkeit verleiht, was Ablagerungen erschwert. Ein ungefährer Strömungsverlauf der Flüssigkeit K in dem Strömungskanal 9 ist durch den Pfeil S1 angedeutet.

[0034] Die Kondensatwasserwanne 3 ist für eine seitliche Bespülung von einer bezüglich der Senke 7 seitlich angeordneten Seite (beispielsweise mit den Spülöffnungen 24a) als auch für eine frontale Bespülung von einer bezüglich der Senke 7 gegenüberliegenden Seite (beispielsweise mit den Spülöffnungen 24b) geeignet. Die Kondensatwasserwanne 3 ist insbesondere für eine seitliche Bespülung (von der unteren Seite aus) geeignet ausgestaltet, da die Senke 7 nicht mittig an ihrer Seite der Kondensatwasserwanne 3 angeordnet ist, sondern leicht nach oben (von der Position der Spülöffnungen 24a) entfernt. Dadurch wird eine Partikelmitnahme verbessert, da in der Nähe der Spülöffnung(en) 24a keine so enge Mäanderführung nötig ist, weil der Impuls des Spülorgangs dort höher ist als weiter von der bzw. den Spülöffnung(en) 24a entfernt. Für eine frontale Bespülung (von der linken, der Senke 7 gegenüberliegenden, Seite aus) mag die Senke 7 z.B. mittig an ihrer Seite der Kondensatwasserwanne 3 angeordnet sein.

[0035] Fig.4 zeigt in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne 15 gemäß einer zweiten Ausfüh-

rungsform, z.B. ebenfalls zur Verwendung mit dem Wäschetrocknungsgerät 5. Im Gegensatz zu der Kondensatwasserwanne 3 weist die Kondensatwasserwanne 15 nun zwei gerade und parallel zueinander angeordnete Trennwände 16 auf, welche beidseitig zu dem Übergang zu der Senke 7 von einer Seitenwand 17 abgehen. Dadurch wird anstelle des Strömungskanals 9 ein Strömungskanal 18 erzeugt, welcher eine Gesamtkrümmung von nur 180° aufweist, wie durch den Pfeil P4 angedeutet. Eine Breite des Strömungskanals 18 ist größer als die des Strömungskanals 9, während das Verhältnis der beiden geraden Abschnitte 19 und 20 weiterhin ca. 2 beträgt, wobei der weiter von der Senke 7 entfernte Abschnitt 19 weiterhin schmäler ist. Die beiden geraden Abschnitte 19 und 20 sind durch einen um 180° gekrümmten Abschnitt 21 miteinander verbunden.

[0036] Fig.5 zeigt in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne 25 gemäß einer dritten Ausführungsform. Im Gegensatz zu der Kondensatwasserwanne 3 ist der Trennwandschnitt 6a nun so angeordnet, dass er den Wannenbereich 3a in zwei Bereiche unterteilt, von denen der hier links dargestellte Teilbereich des Wannenbereichs 3a weiterhin über die seitliche Öffnung 13 mit dem Strömungskanal 9 verbunden ist. Der andere, hier rechts dargestellte Teilbereich des Wannenbereichs 3a ist hingegen direkt mit der Senke 7 verbunden, so dass das Kondensatwasser K direkt aus dem Wannenbereich 3a in die Senke 7 fließen kann, wie durch den Pfeil Q5 angedeutet. Die Kondensatwasserwanne 25 ist insbesondere für eine seitliche Bespülung von dem Wannenbereich 3a aus geeignet. Dazu ist der Wannenbereich 3a breiter ausgebildet als der Strömungskanal 9.

[0037] Fig.6 zeigt in Draufsicht eine Skizze einer Kondensatwasserwanne 26 gemäß einer vierten Ausführungsform. Die Kondensatwasserwanne 26 weist nun eine F-förmige Trennwand 27 auf, wobei der Fuß des "F" an einem bezüglich der Senke 7 seitlichen Abschnitt der Seitenwand 8 der Kondensatwasserwanne 26 anschließt. Die Trennwand 27 ist gegen einen der Senke 7 gegenüberliegenden Abschnitt der Seitenwand 8 hin offen, so dass zwei einseitig offene Teilbereiche 28a und 28b gebildet werden. Bei einer frontalen Bespülung (hier von der rechten Seite aus) strömt Wasser direkt in die Teilbereiche 28a und 28b ein und kann ggf. die Trennwand 27 teilweise überspülen. Insgesamt wird ein Strömungskanal 29 gebildet, bei dem das Kondensatwasser K aus den Teilbereichen 28a bzw. 28b herausfließt und anschließend seine Strömungsrichtung durch einen daran senkrecht anschließenden Abschnitt 30 um 180° ändert, folgend geradlinig durch einen sich an den Abschnitt 30 senkrecht anschließenden geraden Abschnitt 31 fließt und zuletzt S-förmig durch einen Abschnitt 32 in die Senke 7 fließt. Der gerade Abschnitt 31 wird durch die Oberseite des "F" der Trennwand 27 und die gegenüberliegenden Seitenwand 8 gebildet. Kumulativ wird eine betragsmäßige Gesamtkrümmung von ca. 180° durchströmt. Für eine frontale Bespülung ist die Senke 7 mittig an ihrer Seitenwand 8 angeordnet.

[0038] Fig.7 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen Ausschnitt aus der mit Kondensatwasser K befüllten Kondensatwasserwanne 15 im Bereich der Trennwand 16 mit den Abschnitten 19 und 20. Der Boden des Abschnitts 19 liegt höher als der Boden des Abschnitts 20, da sich der Strömungskanal 18 in Richtung der Senke 7 neigt. Die Trennwand 16 ist als eine Trennwand 16a einer ersten Form ausgestaltet, bei der die Trennwand 16a als eine gerade hochstehende Rippe ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die Trennwand 16a ein nur geringes Volumen einnimmt oder benötigt und zudem in einem Kunststoffwerkzeug einfach umsetzbar ist.

[0039] Fig.8 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht einen zu Fig.7 analogen Ausschnitt aus der Kondensatwasserwanne 15, wobei nun die Trennwand 16 als eine Trennwand 16b einer zweiten Form ausgestaltet ist, welche schräge Wälle 22 und einen abgerundeten Grat 23 aufweist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die Trennwand 16b bei einem Spülvorgang, insbesondere mit einem schwallartigen Einströmen von Flüssigkeit, relativ ablösungs frei überströmt werden kann, z.B. von Abschnitt 19 über die Trennwand 16b in Abschnitt 20, wodurch Schmutzpartikel sehr gut wegtransportiert werden können.

[0040] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt.

[0041] So ist die (betragsmäßige) Krümmung eines Strömungskanals nicht beschränkt und kann beispielsweise auch weniger als 180° oder mehr als 360° betragen. Die (betragsmäßige) Krümmung kann insbesondere zumindest im Wesentlichen einen Wert modulo (90°), insbesondere modulo (180°) annehmen.

[0042] Ein gekrümmter Strömungskanal kann allgemein eine gekrümmte Wandung oder seitliche Begrenzung und/oder zueinander angewinkelt angeordnete gerade Wandungsabschnitte aufweisen.

40 Bezugszeichenliste

[0043]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Kondensatwasserwanne |
| 2 | Senke |
| 3 | Kondensatwasserwanne |
| 3a | weiterer Wannenbereich |
| 4 | Bodengruppe |
| 5 | Wäschetrocknungsgerät |
| 6 | Trennwand |
| 6a | Trennwandschnitt |

| | | | | | |
|-----|----------------------|----|--|---|--|
| 7 | Senke | 32 | Abschnitt | | |
| 8 | Seitenwand | S1 | Pfeil | | |
| 9 | Strömungskanal | 5 | S2 Pfeil | | |
| 10 | gerader Abschnitt | P3 | Pfeil | | |
| 11 | gerader Abschnitt | 10 | P4 Pfeil | | |
| 12 | gekrümpter Abschnitt | Q5 | Pfeil | | |
| 13 | Öffnung | P | Pumpe | | |
| 14 | gekrümpter Abschnitt | 15 | K Kondensatwasser | | |
| 15 | Kondensatwasserwanne | v | Strömungsgeschwindigkeit | | |
| 16 | Trennwand | 20 | Patentansprüche | | |
| 16a | Trennwand | 1. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) für ein Hausgerät (5), wobei der Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) mindestens eine Senke (7) aufweist und wobei der Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) mindestens einen zu der mindestens einen Senke (7) führenden Strömungskanal (9; 18; 29) aufweist. | | |
| 16b | Trennwand | 2. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach Anspruch 1, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9; 18) zumindest abschnittsweise (10, 11; 19, 20) eine im Wesentlichen konstante Breite aufweist. | | |
| 17 | Seitenwand | 25 | 3. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach Anspruch 2, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9; 18) mehrere Abschnitte (10, 11; 19, 20) mit jeweils im Wesentlichen konstanter Breite aufweist. | |
| 18 | Strömungskanal | 30 | 4. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach Anspruch 3, wobei sich eine Breite mehrerer geradliniger Abschnitte (10, 11; 19, 20) um nicht mehr als einen Faktor von ca. 2,5 insbesondere von ca. 2 unterscheidet. | |
| 19 | gerader Abschnitt | 35 | 45 | 5. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9; 18; 29) zumindest abschnittsweise (12, 14; 21) gekrümmt ist. |
| 20 | gerader Abschnitt | 40 | 50 | 6. | Flüssigkeitsspeicher (3; 15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9; 18; 29) eine Gesamtkrümmung von mindestens ca. 180° aufweist. |
| 21 | gekrümpter Abschnitt | 45 | 55 | 7. | Flüssigkeitsspeicher (3) nach Anspruch 6, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9) eine Gesamtkrümmung von ca. 360° aufweist. |
| 22 | Wall | | | | |
| 23 | Grat | | | | |
| 24a | Spülöffnung | | | | |
| 24b | Spülöffnung | | | | |
| 25 | Kondensatwasserwanne | | | | |
| 26 | Kondensatwasserwanne | | | | |
| 27 | Trennwand | | | | |
| 28a | Teilbereich | | | | |
| 28b | Teilbereich | | | | |
| 29 | Strömungskanal | | | | |
| 30 | Abschnitt | | | | |
| 31 | gerader Abschnitt | | | | |

8. Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Strömungskanal (9; 18; 29) mittels mindestens einer Trennwand (6; 16, 16a, 16b; 27) begrenzt wird. 5
9. Flüssigkeitsspeicher (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die mindestens eine Trennwand (16, 16b) schräge Wälle (22) und einen abgerundeten Grat (23) aufweist. 10
10. Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der mindestens eine Strömungskanal (9; 18; 29) in Richtung der mindestens einen Senke (7) neigt. 15
11. Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die mindestens eine Trennwand (6; 16, 16a, 16b) eine maximale Höhe aufweist, die unterhalb eines Schaltpunkts einer Pumpe (P) liegt, und wobei die Pumpe (P) dazu eingerichtet ist, eine Flüssigkeit (K) aus der Senke (7) abzupumpen. 20
12. Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) in eine Bodengruppe (4) des Hausgeräts (5) integriert ist. 25
13. Hausgerät (5), aufweisend mindestens einen Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie mindestens eine Pumpe (P), wobei die Pumpe (P) dazu eingerichtet ist, die Flüssigkeit (K) aus der mindestens einen Senke (7) abzupumpen. 30
14. Hausgerät (5) nach Anspruch 13, wobei das Hausgerät (5) ein Wäschetrocknungsgerät (5) ist und der Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) ein Kondensatwasserspeicher (3; 15), insbesondere eine Kondensatwasserwanne, ist. 40
15. Hausgerät (5) nach einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei der Flüssigkeitsspeicher (3; 15; 25; 26) frontal oder seitlich bespülbar ist. 45

50

55

Fig.1

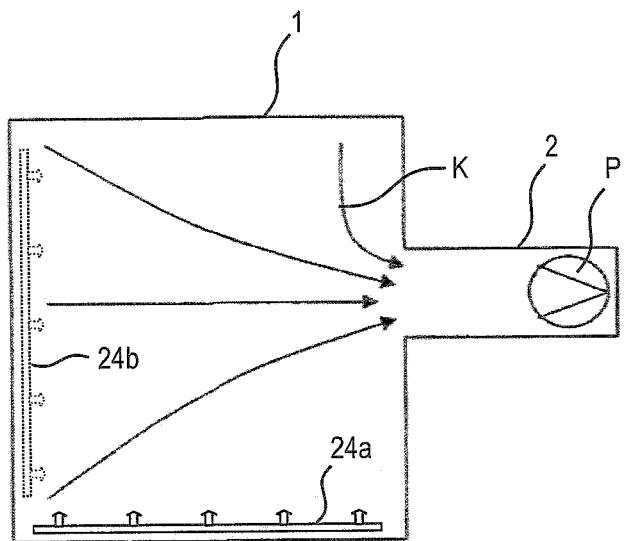
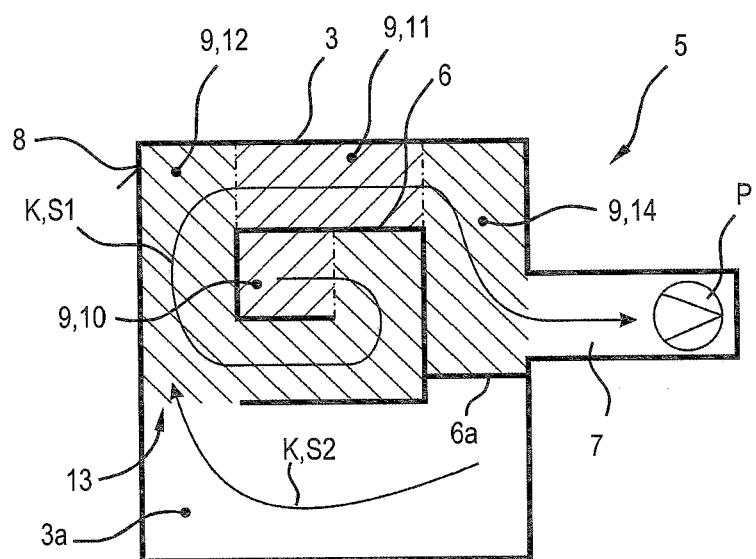


Fig.2



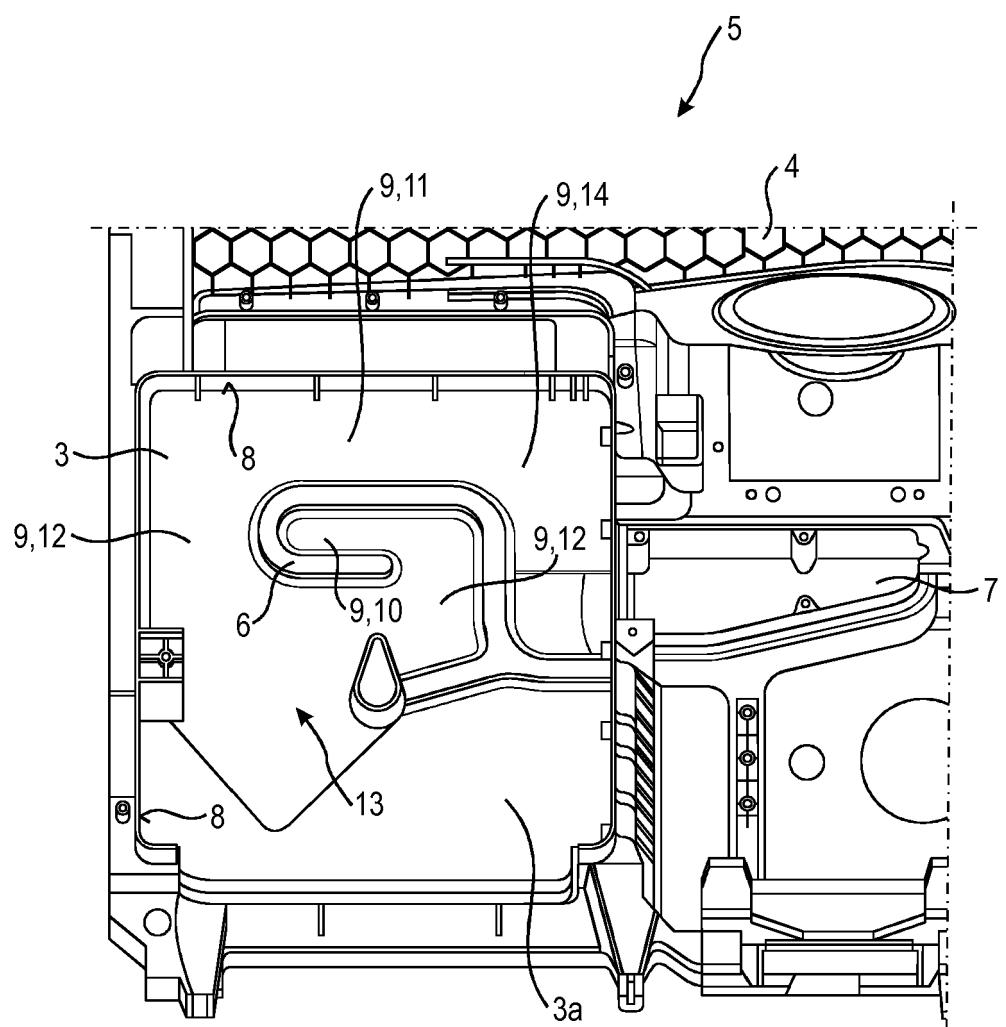


Fig. 3

Fig.4

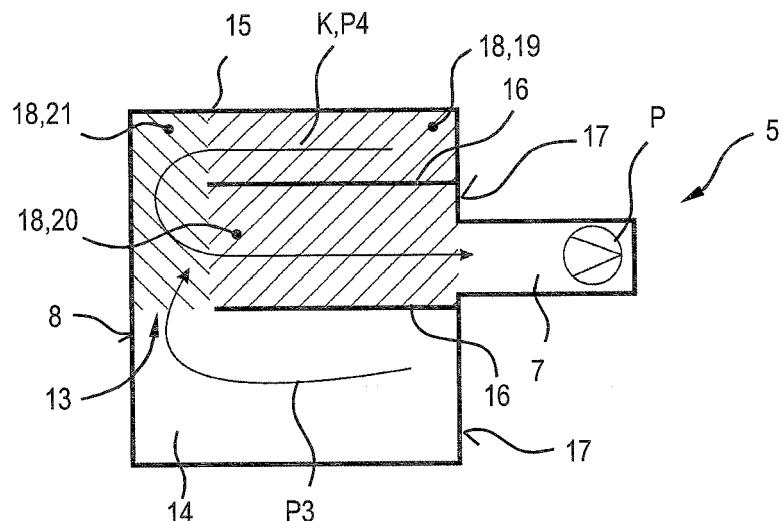


Fig.5

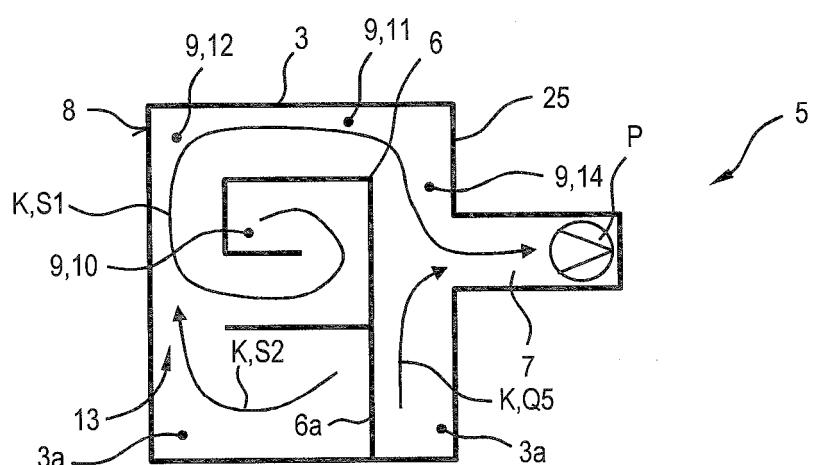


Fig.6

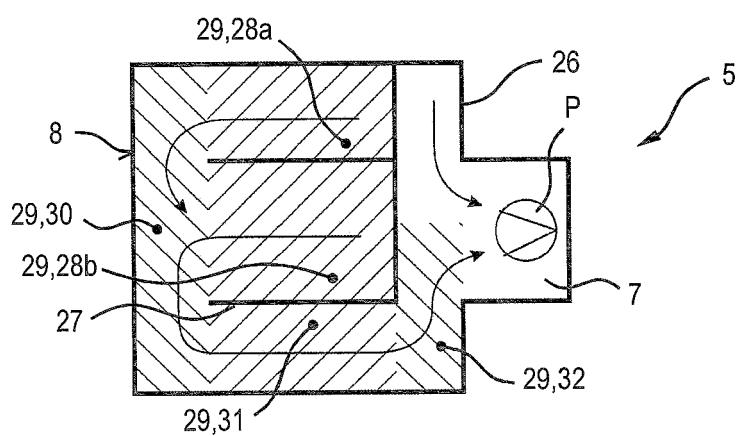


Fig.7

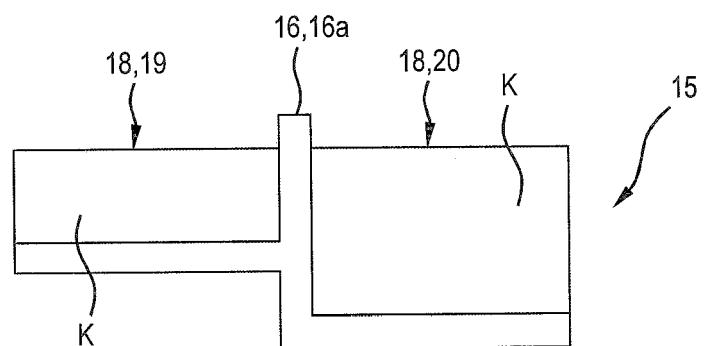
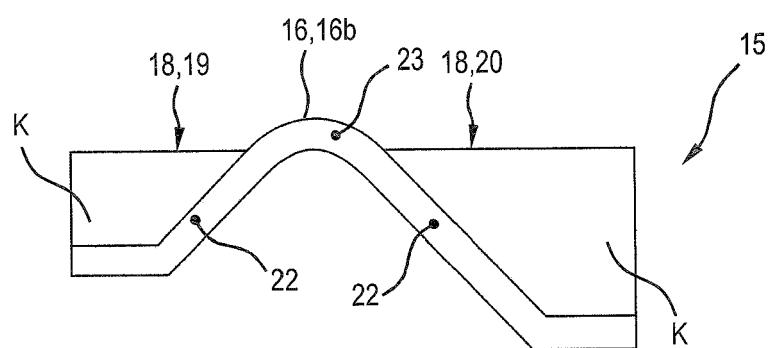


Fig.8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 16 0678

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | EP 0 789 105 A1 (CANDY SPA [IT]) 13. August 1997 (1997-08-13) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | INV. D06F39/08 D06F58/24 D06F75/14 |
| X | EP 1 548 177 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 29. Juni 2005 (2005-06-29) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | |
| X | EP 1 801 281 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 27. Juni 2007 (2007-06-27) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | |
| X | EP 1 700 943 A1 (V ZUG AG [CH]) 13. September 2006 (2006-09-13) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | |
| X | EP 0 719 884 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. Juli 1996 (1996-07-03) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | |
| X | DE 100 14 871 A1 (MIELE & CIE [DE]) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| A,D | DE 10 2008 032800 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Januar 2010 (2010-01-14) * das ganze Dokument * ----- | 1-15 | D06F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 1 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2011 | Prüfer Spitzer, Bettina |
| 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 11 16 0678

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

05-07-2011

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| EP 0789105 | A1 | 13-08-1997 | IT | MI960095 U1 | 06-08-1997 |
| EP 1548177 | A1 | 29-06-2005 | AU CN JP US | 2004240201 A1 1637202 A 4656932 B2 2005177502 A 2005132593 A1 | 07-07-2005 13-07-2005 23-03-2011 07-07-2005 23-06-2005 |
| EP 1801281 | A1 | 27-06-2007 | CN DE RU | 1986950 A 102005062641 A1 2346094 C2 | 27-06-2007 05-07-2007 10-02-2009 |
| EP 1700943 | A1 | 13-09-2006 | | KEINE | |
| EP 0719884 | A1 | 03-07-1996 | AT BR CN DE ES GB HK PL TR US | 195357 T 9506116 A 1132808 A 4447160 A1 2149910 T3 2296507 A 115997 A 312068 A1 960642 A2 5884506 A | 15-08-2000 23-12-1997 09-10-1996 04-07-1996 16-11-2000 03-07-1996 05-09-1997 08-07-1996 21-07-1996 23-03-1999 |
| DE 10014871 | A1 | 11-10-2001 | | KEINE | |
| DE 102008032800 | A1 | 14-01-2010 | CN EP WO US | 102089470 A 2324152 A1 2010003999 A1 2011114135 A1 | 08-06-2011 25-05-2011 14-01-2010 19-05-2011 |

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

- DE 102008032800 A1 **[0002]**