



(10) **AT 514395 A1 2014-12-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50277/2013  
(22) Anmeldetag: 23.04.2013  
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2014

(51) Int. Cl.: **A61H 33/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 4306782 A1  
DE 4129217 A1  
US 5862545 A

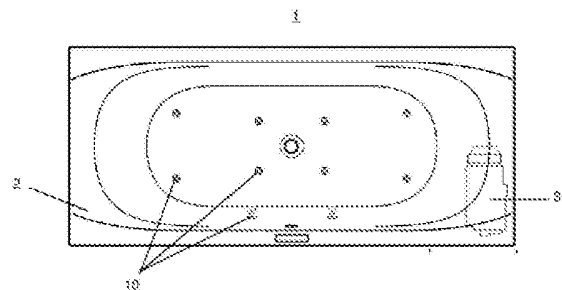
(71) Patentanmelder:  
GKI Sanitär-VertriebsgesmbH  
6341 Ebbs (AT)

(74) Vertreter:  
SCHWARZ & PARTNER PATENTANWÄLTE  
WIEN

(54) **Luftdüse**

(57) Luftdüse (10) für Whirlwannen (1), umfassend einen Grundkörper (12) und einen Ventildeckel (11), wobei der Grundkörper (12) und der Ventildeckel (11) über zumindest ein Verbindungselement (13a, 13b) miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper (12) ein Befestigungselement (14) zur Befestigung an der Whirlwanne (1) aufweist, wobei der Ventildeckel (11) zumindest einen Lufteinlass (20) und zumindest einen Luftauslass (18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Grundkörper (12) und Ventildeckel (11) eine wasserdichte Membrane (30) vorgesehen ist, welche luftdurchlässig ist.

Fig. 1



### Zusammenfassung

Luftdüse (10) für Whirlwannen (1), umfassend einen Grundkörper (12) und einen Ventildeckel (11), wobei der Grundkörper (12) und der Ventildeckel (11) über zumindest ein Verbindungselement (13a, 13b) miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper (12) ein Befestigungselement (14) zur Befestigung an der Whirlwanne (1) aufweist, wobei der Ventildeckel (11) zumindest einen Lufteinlass (20) und zumindest einen Luftauslass (18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Grundkörper (12) und Ventildeckel (11) eine wasserdichte Membrane (30) vorgesehen ist, welche luftdurchlässig ist.

Fig. 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Luftdüse für Whirlwannen, umfassend einen Grundkörper und einen Ventildeckel, wobei der Grundkörper und der Ventildeckel über zumindest ein Verbindungselement miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper ein Befestigungselement zur Befestigung an der Whirlwanne aufweist, wobei der Ventildeckel zumindest einen Lufteinlass und zumindest einen Luftauslass aufweist. Weiters betrifft die Erfindung eine Whirlwanne mit einer solchen Luftdüse.

Eine Whirlwanne, auch Whirlpool, Jacuzzi oder Hot-Tub genannt, ist ein Wasserbehälter, in welchen für Entspannungs- und Massagezwecke Luft über Luftdüsen eingeblasen oder ein Wasserstrahl über Pumpen erzeugt wird. Luftblasen sorgen für eine sanfte und flächige Massage während Wasserstrahlen für eine kräftige und punktuelle Massage sorgen.

Kunden, insbesondere in der gehobenen Hotellerie, stellen immer höhere Anforderungen an die Hygiene solcher Whirlwannen. Eine erhöhte Sicherheit und Sauberkeit im Umgang mit Wasser in der Whirlwanne steht dabei im Vordergrund. Rechtliche Vorschriften wie z.B. das Bäderhygienegesetz und Normen wie z.B. die ÖNorm 6222-1, verlangen eine ausreichende Sicherheit für den Badenden. Derzeit sind daher im nichtprivaten Bereich nur Wassersysteme zulässig, bei denen das Füllwasser einer Desinfektion durch Chlorierung unterzogen wird. Diese Wassersysteme unterliegen einer strengen Prüfpflicht und erfordern neben dem Umgang mit Chlor oder Chlorhaltigen Chemikalien auch eine besondere Aufmerksamkeit in der laufenden Pflege.

Luftdüsen (auch Airdüsen genannt) nach Stand der Technik sind unter den gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz in der Hotellerie nicht erlaubt, da Luftdüsen trotz Rückschlagventilen mit der Zeit ein Eindringen von Wasser nicht sicher stellen. Es kann zu Wassereintritt kommen, was zu einer Verkeimung in den Luftleitungen führt. Die Keime können dann bei Betätigung über das Badewasser auf den Badenden einwirken.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Luftdüse für Whirlwannen bereitzustellen, welche die gestellten Hygieneanforderungen sicher stellen. Insbesondere soll die Luftdüse gewährleisten, dass es zu keiner Verkeimung in den Luftleitungen der Whirlwanne kommt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Luftdüse für Whirlwannen, umfassend einen Grundkörper und einen Ventildeckel, wobei der Grundkörper und der Ventildeckel über zumindest ein Verbindungselement miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper ein Befestigungselement zur Befestigung an der Whirlwanne aufweist, wobei der Ventildeckel zumindest einen Lufteinlass und zumindest einen Luftauslass aufweist, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass zwischen Grundkörper und Ventildeckel eine wasserdichte Membrane vorgesehen ist, welche luftdurchlässig ist.

Aufgrund der wasserdichten Membran kann kein Wasser in die Luftleitungen eindringen. Unter wasserdicht wird im Sinne der Erfindung verstanden, dass eine Membran, die den Bedingungen, wie sie in der Whirlwanne herrschen (Wassertemperatur, Wasserdruck), über einen Zeitraum von zwei Stunden ausgesetzt ist, kein Wasser durchlässt. Unter luftdurchlässig wird verstanden, dass ein Druckausgleich durch die Membran erfolgt, wenn vor und hinter der Membran ein unterschiedlicher Luftdruck herrscht.

Im einfachsten Fall kann vorgesehen sein, dass die Membran ein Polymer, vorzugsweise Polytetrafluorethylen („Teflon“ ®), aufweist. Die Dicke der Membran beträgt bevorzugt zwischen 5 µm bis 100 µm.

Der Ventildeckel weist eine Innenfläche auf und der Grundkörper weist eine Außenfläche auf, wobei die Membran zwischen der Innenfläche des Ventildeckels und der Außenfläche des Grundkörpers angeordnet ist. Auf der Außenfläche des Grundkörpers ist zumindest eine Luftöffnung vorgesehen, die mit dem Lufteinlass des Ventildeckels luftdurchströmbar verbunden ist, wobei die Membran derart zwischen Grundkörper und Ventildeckel eingebracht ist, dass - insbesondere im Betriebszustand - Luft von Luftöffnung zu Lufteinlasse strömen kann, Wasser aber durch die Membran abgehalten wird, d.h. nicht durch die Membran strömen kann.

Im einfachsten Fall sind die Außenfläche des Grundkörpers und die Innenfläche des Ventildeckels im Wesentlichen kreisförmig oder polygonförmig und aufeinander abgestimmt. Die Membran kann dann ebenfalls kreisförmig oder polygonförmig ausgebildet sein.

Es gibt unterschiedliche Konstruktionen für Luftdüsen. Die bevorzugte Konstruktion sieht vor, dass der Ventildeckel mehrere Lufteinlässe und Luftauslässe aufweist. Dabei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass jeder Lufteinlass mit je einem Luftauslass – beispielsweise über einen Kanal – verbunden ist.

Die Luftöffnung im Grundkörper ist im einfachsten Fall eine Durchgangsöffnung, die an der der Außenfläche abgewandten Seite einen Anschluss für eine Luftpumpe aufweist. Dieser Anschluss weist im einfachsten Fall ein Außengewinde auf und kann so mit einem korrespondierenden Innengewinde über ein Element zum Verbinden mit der Luftpumpe verbunden werden. Der Anschluss kann weiters derart ausgebildet sein, dass er in eine Öffnung am Wasserbehälter einbringbar ist, sodass das Verbindungselement auf die Außenseite des Wasserbehälters reicht und der Grundkörper in den Wasserbehälter reicht. Wenn nun der Anschluss mit dem Element zum Verbinden der Luftpumpe verbunden wird, wird gleichzeitig auch der Grundkörper am Wasserbehälter verankert. In diesem Fall übernimmt das Element zum Verbinden für die Luftpumpe die Funktion des Befestigungselements für den Grundkörper am Wasserbehälter.

Das Befestigungselement für den Grundkörper weist bevorzugt einen Gewindeabschnitt auf.

Das Verbindungselement zwischen Grundkörper und Ventildeckel umfasst bevorzugt ein Außengewinde und ein korrespondierendes Innengewinde. Auf diese Weise kann der Ventildeckel auf den Grundkörper aufgeschraubt werden, sodass die beiden lösbar miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement kann gegebenenfalls auch ein Kraftschluss sein.

Ein lösbares Verbindungselement zwischen Grundkörper und Ventildeckel ist grundsätzlich bevorzugt, da so die Membran gelegentlich überprüft und bei Bedarf durch eine neue Membran ersetzt werden kann.

In einem Aspekt der Erfindung betrifft diese eine Whirlwanne, umfassend einen Wasserbehälter und eine Luftdüse der vorgenannten Art. Bevorzugt ist der Grundkörper an der Innenseite des Wasserbehälters befestigt. Hierfür sind Ausnehmungen im Wasserbehälter vorgesehen, in welche der Grundkörper eingesetzt wird.

Die Whirlwanne weist eine Luftpumpe auf, die mit der Luftdüse verbunden ist.

Die Luftpumpe kann weiters eine Heizvorrichtung für Luft aufweisen.

Weitere Vorteile und Details der Erfindung werden nachfolgend anhand von Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine Whirlwanne mit Luftdüsen.

Fig. 2a bis 2c zeigen einen Ventildeckel der Luftdüse in drei Ansichten.

Fig. 3a bis 3c zeigen den Grundkörper der Luftdüse in den zu den Fig. 2a bis 2c korrespondierenden Ansichten.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Membran für die Luftdüse.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine Whirlwanne 1, die einen Wasserbehälter 2 und eine Luftpumpe 3 aufweist. Die Luftpumpe 3 ist mit zahlreichen Luftdüsen 10 über nicht näher dargestellte Luftleitungen (Schläuche, Rohre) verbunden. Im Betriebszustand wird der Luftbehälter mit Wasser soweit aufgefüllt, dass die Luftdüsen 10 von Wasser bedeckt sind. Die Luftpumpe 3 kann aktiviert werden, damit Luftblasen in den Wasserbehälter 2 gepumpt werden. Damit das Füllwasser nicht zu rasch abkühlt, kann eine Heizvorrichtung für Luft vorgesehen sein, damit erwärmte Luft in das Wasser gepumpt wird.

In den Fig. 2a bis 2b, 3a bis 3c und 4 sind die drei wesentlichen Bestandteile der Luftdüse 10 dargestellt und zwar der Ventildeckel 11 (Fig. 2a bis 2c), der Grundkörper 12 (Fig. 3a bis 3c) und die Membran 30 (Fig. 4). Die Fig. 2a zeigt eine Sicht auf die Außenfläche des Ventildeckels 11, Fig. 2a eine Seitenansicht und Fig. 2c einen Schnitt durch die Linie A–A der Fig. 2a. Dazu passend zeigt die Fig. 3a eine Sicht auf die Außenfläche des Grundkörpers 12, Fig. 3a eine Seitenansicht und Fig. 3c einen Schnitt durch die Linie B–B der Fig. 3a.

Die Luftdüse 10 umfasst den Grundkörper 12 und den Ventildeckel 11, wobei der Grundkörper 12 und der Ventildeckel 11 über zumindest ein Verbindungselement 13a, 13b miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement 13a, 13b zwischen Grundkörper 12 und Ventildeckel 11 weist in diesem Fall bevorzugt ein Außengewinde 13b am Grundkörper 12 und ein korrespondierendes Innengewinde 13a am Ventildeckel 11 auf. Auf diese Weise kann der Ventildeckel 11 auf den Grundkörper 12 aufgeschraubt werden. Durch das

Verbindungselement 13a, 13b in Form einer Schraubverbindung sind die beiden lösbar miteinander verbunden.

Der Grundkörper 12 weist ein Befestigungselement 14 auf, welches zur Befestigung an der Whirlwanne 1 dient.

Der Ventildeckel 11 weist eine Vielzahl von Lufteinlässen 20 und Luftauslässen 18 auf, wobei jeder Lufteinlass 20 mit je einem Luftauslass 18 über jeweils einen Kanal 19 verbunden ist.

Der Ventildeckel 11 weist weiters eine Innenfläche 15 auf und der Grundkörper 12 weist eine Außenfläche 16 auf, wobei die Membran 30 zwischen der Innenfläche 15 des Ventildeckels 11 und der Außenfläche 16 des Grundkörpers 12 angeordnet ist. Auf der Außenfläche 16 des Grundkörpers 12 ist zumindest eine Luftöffnung 17 vorgesehen, die mit den Lufteinlässen 20 des Ventildeckels 11 luftdurchströmbar verbunden ist.

Fig. 4 zeigt in Draufsicht die Membran 30, die aus Polytetrafluorethylen („Teflon“ ®) besteht und etwa 20 µm dick ist. Die wasserdichte Membran 30, welche luftdurchlässig ist, ist derart zwischen Grundkörper 12 und Ventildeckel 11 eingebracht ist, dass im Betriebszustand Luft von Luftöffnung 17 zu den Lufteinlässen 20 strömen kann, Wasser aber durch die Membran 30 abgehalten wird, sodass ein Rückströmen von den Luftauslässen 18 zur Luftöffnung 17 unmöglich wird.

Im gezeigten Fall sind die Außenfläche 16 des Grundkörpers 12 und die Innenfläche 15 des Ventildeckels 11 im Wesentlichen kreisförmig und aufeinander abgestimmt. Die Membran 30 ist ebenfalls kreisförmig und wird in eine Mulde an der Außenfläche 16 des Grundkörpers 12 eingelegt. Die Mulde ist durch den Rand R begrenzt.

Die Luftöffnung 17 im Grundkörper 12 ist eine Durchgangsöffnung, die an der der Außenfläche 16 abgewandten Seite 21 einen Anschluss 22 für die Luftpumpe 3 aufweist. Dieser Anschluss 22 weist im einfachsten Fall ein Außengewinde auf und kann so mit einem korrespondierenden Innengewinde als ein (nicht vollständig dargestelltes) Element zum Verbinden mit der Luftpumpe 3 verbunden werden. Der Anschluss 22 wird in eine Öffnung am Wasserbehälter 2 derart eingebracht ist, dass der Anschluss auf die Außenseite des

Wasserbehälters 2 reicht und der Grundkörper 12 über den Anschluss 22 in den Wasserbehälter 2 reicht. Wenn nun der Anschluss 22 mit dem restlichen Teil des Elements zum Verbinden mit der Luftpumpe 3 verbunden ist, ist gleichzeitig auch der Grundkörper 12 am Wasserbehälter 2 verankert. Das Element zum Verbinden für die Luftpumpe 3 übernimmt somit gleichzeitig die Funktion des Befestigungselements 14 für den Grundkörper 12 am Wasserbehälter 2.

## Patentansprüche

1. Luftdüse (10) für Whirlwannen (1), umfassend einen Grundkörper (12) und einen Ventildeckel (11), wobei der Grundkörper (12) und der Ventildeckel (11) über zumindest ein Verbindungselement (13a, 13b) miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper (12) ein Befestigungselement (14) zur Befestigung an der Whirlwanne (1) aufweist, wobei der Ventildeckel (11) zumindest einen Lufteinlass (20) und zumindest einen Luftauslass (18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Grundkörper (12) und Ventildeckel (11) eine wasserdichte Membran (30) vorgesehen ist, welche luftdurchlässig ist.
2. Luftdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (30) ein Polymer, vorzugsweise Polytetrafluorethylen, aufweist.
3. Luftdüse nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (30) eine Dicke von 5 µm bis 100 µm aufweist.
4. Luftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventildeckel (11) mehrere Lufteinlässe (20) und Luftauslässe (18) aufweist.
5. Luftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (14) einen Gewindeabschnitt aufweist.
6. Luftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (13a, 13b) ein Außengewinde (13a) und ein korrespondierendes Innengewinde (13b) aufweist.
7. Whirlwanne (1), umfassend einen Wasserbehälter (2) und eine Luftdüse (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Fig. 1

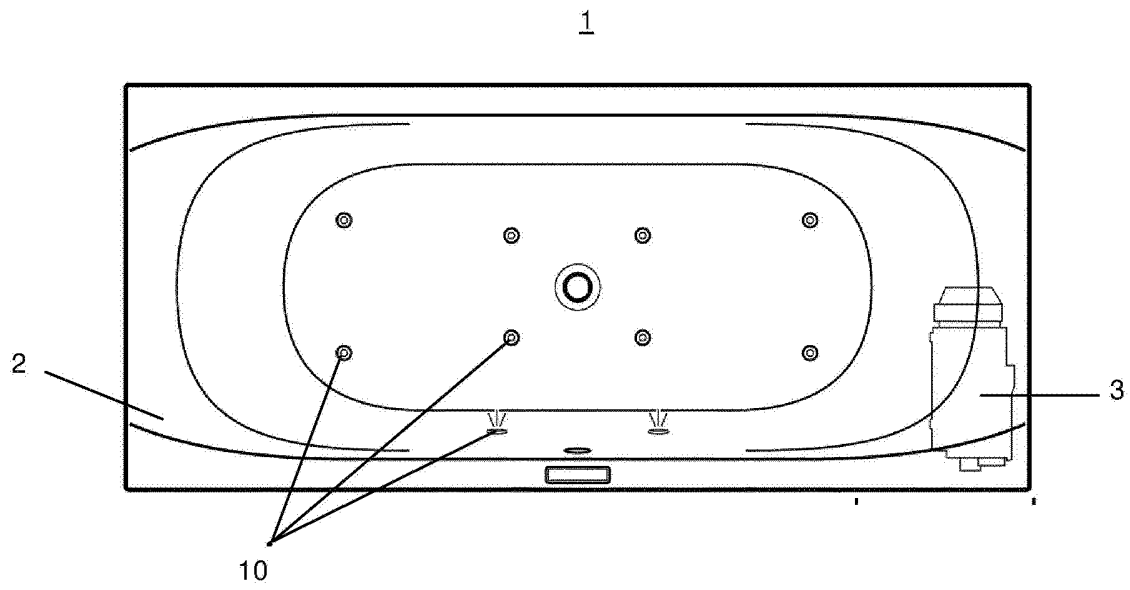


Fig. 4

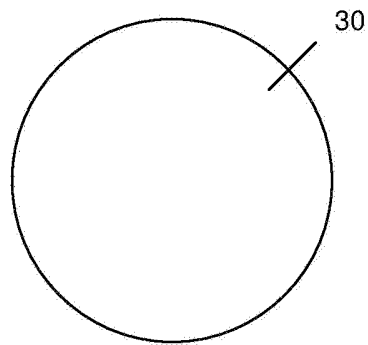


Fig. 2a

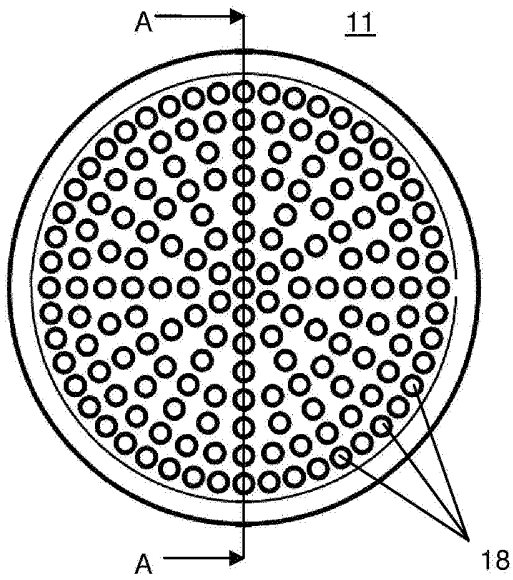


Fig. 2b



Fig. 2c

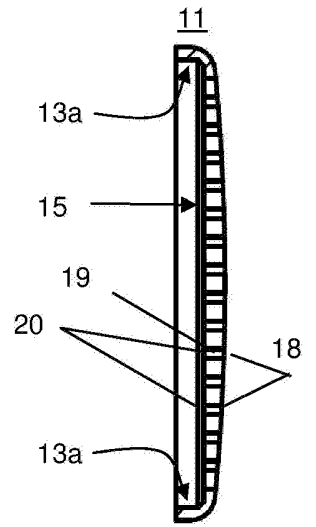


Fig. 3a

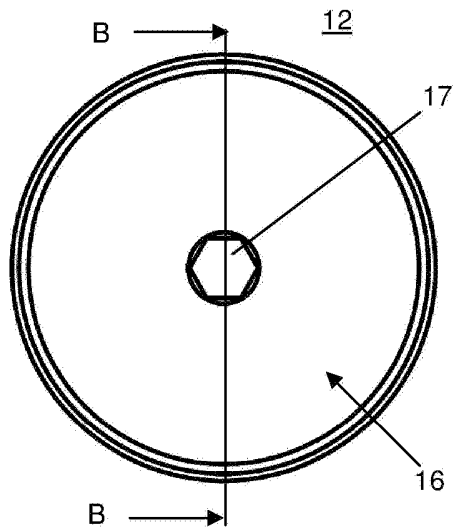


Fig. 3b

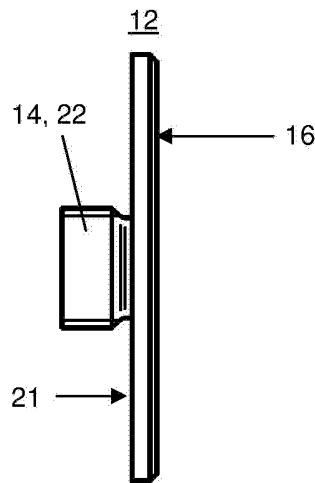
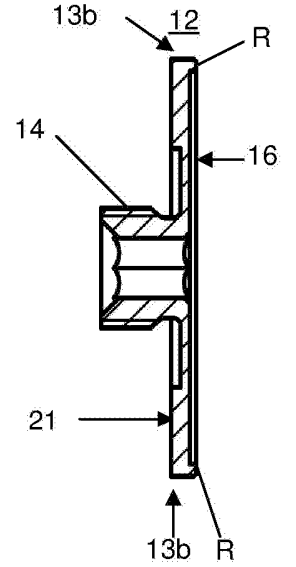


Fig. 3c



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>A61H 33/02</b> (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: <b>A61H 33/02</b> (2013.01); <b>A61H 2033/021</b> (2013.01)
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): A61H
Konsultierte Online-Datenbank:

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.04.2013** eingereichten Ansprüchen **1-7** erstellt.

Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 4306782 A1 (UCOSAN BV [NL]) 08. September 1994 (08.09.1994) Anspr. 1, 11, 12	1
A	DE 4129217 A1 (KALDEWEI FRANZ DIETER [DE]) 04. März 1993 (04.03.1993) Anspr. 1	1
A	US 5862545 A (MATHIS CLEO D [US], MILLER ROBERT A [US]) 26. Jänner 1999 (26.01.1999) Zusammenfassung; Anspr. 1, 2; Fig. 4	1

Datum der Beendigung der Recherche: 19.11.2013	Seite 1 von 1	Prüfer(in): GRÖSSING Gerhard
---	---------------	---------------------------------

<p><sup>*)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:</p> <p><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p>	<p><b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b>), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b>), aus dem ein „<b>älteres Recht</b>“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p>
--	--