



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.03.2008 Patentblatt 2008/13**

(51) Int Cl.:  
**A61H 33/00 (2006.01) A61H 33/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06020004.5**

(22) Anmeldetag: **25.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Unbescheiden, Heinrich**  
**76547 Sinzheim (DE)**

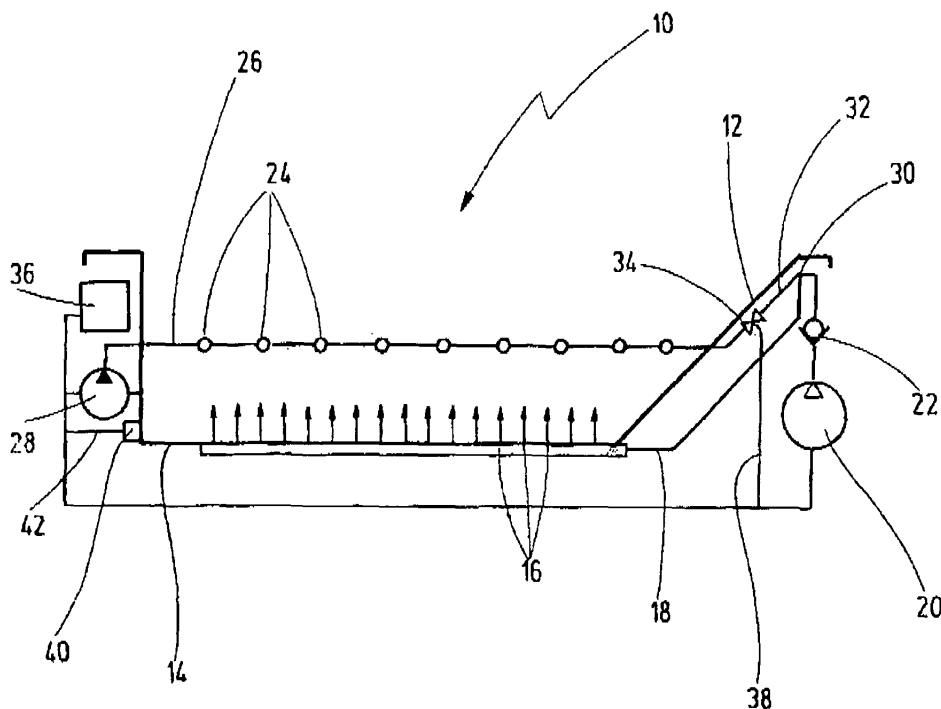
(74) Vertreter: **Reule, Hanspeter**  
**Wolf & Lutz Patentanwälte**  
**Lessingstrasse 12**  
**76530 Baden-Baden (DE)**

(71) Anmelder: **Unbescheiden GmbH**  
**76532 Baden-Baden (DE)**

(54) **Badevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Badevorrichtung (10) mit einer mit Wasser befüllbaren Wanne (12), mit einer Düseneinrichtung, die mindestens eine Wasserdüse (24), eine zu der mindestens einen Wasserdüse (24) führende Wasserleitung (26) und eine Pumpe (28) zum Ansaugen von Wasser aus der Wanne (12) und zum Einleiten des Wassers in die Wasserleitung (26) aufweist,

und mit einer Sprudeleinrichtung, die eine Anzahl von Luftdüsen (16) in mindestens einer Wannenwand (14), einen Verdichter (20) und eine vom Verdichter (20) zu den Luftdüsen (16) führende Luftleitung (18) aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Wasserleitung (26) und die Luftleitung (18) mittels einer verschließbaren Verbindungsleitung (32) miteinander verbunden sind.



**Fig.1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Badevorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Trocknung von Leitungen einer Badevorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 8.

**[0002]** Bekannte Badevorrichtungen der eingangs genannten Art werden für Therapie- und/oder Wellnessanwendungen verwendet. Dabei erzeugt die Sprudeleinrichtung mit ihren vorzugsweise am Wannenboden befindlichen Luftdüsen ein Luftsprudelbad, während das unter Druck aus den Wasserdüsen ausströmende Wasser eine Massagewirkung entfaltet. Die Wasserdüsen und die Sprudeleinrichtung können dabei gemeinsam oder getrennt betrieben werden. Nach erfolgter Behandlung wird das Badewasser in der Regel abgelassen, die Wanne wird gereinigt und für den nächsten Badegast neu mit Wasser befüllt. Da das Wasser für die Wasserdüsen aus der Wanne angesaugt wird, gelangen aber vom Badegast stammende Keime sowie Badewasserzusätze auch in die Wasserleitung. Diese lässt sich nicht so einfach reinigen wie die leicht zugängliche Wanne, so dass nach dem Entleeren der Wanne meist Feuchtigkeit oder sogar Stagnationswasser in der Wasserleitung zurückbleibt. Diese Feuchtigkeit bildet einen Nährboden für in die Wasserleitung eingesogene Keime, die sich bei einem längeren Stillstand der Badevorrichtung vermehren können und bei der Wiederinbetriebnahme eine aufwendige Desinfektion erforderlich machen.

**[0003]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Badevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass die Keimbildung in der Wasserleitung erschwert wird. Desweiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Trocknung von Leitungen einer Badevorrichtung zu schaffen.

**[0004]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Badevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0005]** Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, den ohnehin schon in der Vorrichtung vorhandenen Verdichter, der eine Turbine oder ein Kompressor sein kann, zur Trocknung der Wasserleitung zu verwenden, wenn die Badevorrichtung über einen längeren Zeitraum, beispielsweise während Betriebsferien oder über Nacht nicht genutzt werden soll. Ein Trocknen der Wasserleitung, das ohne durchgeleiteten Luftstrom mehrere Monate dauern würde, entzieht den in die Wasserleitung gelangten Keimen einen Großteil ihres Nährbodens, so dass eine Verkeimung der Badevorrichtung gehemmt wird. Desweiteren wird der Luftstrom durch die Pumpe durchgeleitet und auch diese dadurch getrocknet. Dasselbe gilt für die Luftleitung, in die beim Betrieb der Badevorrichtung, insbesondere wenn die Sprudeleinrichtung vor Ablassen des Wassers ausgeschaltet wird, ebenfalls Wasser eindringen kann. Idealerweise wird ein Luftstrom von mindestens 100 Litern pro Minute, nach

Möglichkeit 1000 Litern pro Minute oder mehr erzeugt, durch den das Innere der Wasserleitung, der Pumpe und der Luftleitung in der Regel in weniger als einer Stunde ausreichend getrocknet wird.

**[0006]** Zweckmäßig weist die Verbindungsleitung ein Ventil zum Öffnen und Schließen der Verbindung zwischen der Wasserleitung und der Luftleitung auf. Dies ist eine besonders einfache und leicht zu handhabende Möglichkeit, die Verbindung zuverlässig zu öffnen und dicht zu verschliessen. Vorteilhaft zweigt die Verbindungsleitung an einer Abzweigungsstelle zwischen dem Verdichter und den Luftdüsen von der Luftleitung ab. Dadurch spaltet sich der vom Verdichter kommende Luftstrom in einen ersten Luftstrom durch die Wasserleitung und die Pumpe und einen zweiten Luftstrom durch die Luftleitung auf. Würde der gesamte Luftstrom durch die Luftleitung geleitet, so würde eventuell in der Luftleitung vorhandenes Stagnationswasser regelrecht aus den engen Luftdüsen spritzen. Da die Wasserdüsen in der Regel wesentlich weiter sind als die Luftdüsen, ist der erste Luftstrom wesentlich stärker ausgeprägt als der zweite Luftstrom.

**[0007]** Die Bauteile des Verdichters dürfen sich, um die Funktionsfähigkeit nicht zu beeinträchtigen, nicht durch Korrosion verändern, so dass das Eindringen von Wasser in den Verdichter unbedingt vermieden werden muss. Dies wird zum einen durch das Ventil in der Verbindungsleitung gewährleistet. Zum anderen wird bevorzugt, dass die Luftleitung zwischen dem Verdichter und der Abzweigungsstelle ein Rückschlagventil aufweist, das eine weitere Sicherheit gegen Eindringen von Wasser in den Verdichter bietet.

**[0008]** Vorzugsweise ist die Badevorrichtung mit einer Steuereinheit zur Ansteuerung der Pumpe und des Verdichters ausgestattet. Dabei wird bevorzugt, dass das Ventil mittels einer Datenleitung zur Meldung seiner Schaltstellung mit der Steuereinheit verbunden ist. Ein Starten der Pumpe kann dann bei geeigneter Programmierung oder Schaltung der Steuereinheit verhindert werden, wenn durch eine Fehlfunktion das Ventil nicht geschlossen ist. Desweiteren wird bevorzugt, dass die Badevorrichtung einen Füllstandsensor zur Messung des Füllstands der Wanne aufweist. Der Füllstandsensor ist mittels einer weiteren Datenleitung zur Meldung des Füllstands mit der Steuereinheit verbunden. Die Steuereinheit kann so programmiert oder geschaltet werden, dass das Ventil nur dann geöffnet werden kann, wenn der Füllstandsensor eine ausreichende, vorzugsweise vollständige Entleerung der Wanne anzeigt.

**[0009]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Badevorrichtung.

**[0010]** Eine Badevorrichtung 10 weist eine Wanne 12 auf, die an einem Wannenboden 14 eine Vielzahl von

Luftdüsen 16 aufweist. Die Luftdüsen 16 sind über eine Luftleitung 18 mit einem Verdichter 20, in vorliegendem Fall einer Luftturbine oder einem Kompressor, verbunden. Wenn die Wanne 12 mit Wasser gefüllt ist, kann durch Einleiten von Luft über die Luftdüsen 16 ein Sprudelbad erzeugt werden. Um zu verhindern, dass Wasser über die Luftleitung 18 in den Verdichter 20 gelangt, ist in der Luftleitung 18 ein Rückschlagventil 22 angeordnet. Desweiteren weist die Badevorrichtung 10 eine Massageeinrichtung auf, die mehrere unter dem Wasserspiegel der gefüllten Wanne 12 liegende Massagedüsen 24 aufweist. Die Massagedüsen 24 werden über eine Wasserleitung 26 von einer Pumpe 28 mit Wasser gespeist, das aus der gefüllten Wanne 12 angesaugt wird. Es versteht sich von selbst, dass auch mehrere Wasserleitungen vorgesehen sein können, um die Massagedüsen 24 mit Wasser zu versorgen. Das Wasser tritt aus den Massagedüsen 24 unter Druck aus und übt auf eine in der Wanne 12 liegende Person eine Massagewirkung aus. An einer Abzweigungsstelle 30 zweigt eine Verbindungsleitung 32 von der Luftleitung 18 ab, die in die Wasserleitung 26 mündet. Die Abzweigungsstelle 30 befindet sich zwischen dem Rückschlagventil 22 und den Luftdüsen 16. In der Verbindungsleitung 32 ist ein Stellventil 34 angeordnet, durch das die Verbindungsleitung 32 und damit die Verbindung zwischen der Wasserleitung 26 und der Luftleitung 18 geöffnet und geschlossen werden kann.

**[0011]** Im Therapie- oder Wellnessbetrieb ist die Wanne 12 mit Wasser gefüllt und eine Person in der Wanne 12 kann einem Luftsprudelbad und/oder der Massagewirkung durch die Massagedüsen 24 ausgesetzt werden. Um die Anwendung zu steuern weist die Badevorrichtung 10 eine Steuereinheit 36 auf, mit der sowohl die Pumpe 28 als auch der Verdichter 20 angesteuert werden. Desweiteren ist die Steuereinheit 36 über eine Datenleitung 38 mit dem Stellventil 34 verbunden. Über die Datenleitung 38 übermittelt die Steuereinheit 36 den Befehl "Schließen" bzw. "Öffnen" an das Stellventil 34. Desweiteren übermittelt das Stellventil 34 eine Meldung an die Steuereinheit 36, ob es geöffnet oder geschlossen ist. Nahe dem Wannenboden 14 ist ein Füllstandssensor 40 angeordnet, der über eine weitere Datenleitung 42 mit der Steuereinheit 36 in Verbindung steht und an die Steuereinheit 36 meldet, ob sich in der Wanne 12 Wasser befindet.

**[0012]** Eine Trocknung der Leitung in der Badevorrichtung 10 wird nun wie folgt vorgenommen. Nach Entleeren der Wanne 12 meldet der Füllstandssensor 40 an die Steuereinheit 36, dass sich kein Wasser mehr in der Wanne 12 befindet. Dieses Signal bildet eine Freigabe für die Öffnung des Stellventils 34, das nun durch Betätigen der Steuereinheit 36 durch eine Bedienperson geöffnet werden kann. Der Verdichter 20 wird in Gang gesetzt und bläst einen Luftstrom sowohl durch die Luftleitung 18 und die Luftdüsen 16, als auch über die Verbindungsleitung 32 durch die Wasserleitung 26 und die Pumpe 28. Nach einer vorgegebenen Zeit, nach der angenommen werden kann, dass die Luftströme durch die

Luftleitung 18 und die Wasserleitung 26 beide Leitungen und die Pumpe 28 ausreichend getrocknet haben, schaltet die Steuereinheit 36 den Verdichter 20 aus und schliesst das Stellventil 34 wieder. Auch nach längerer Standzeit kann die Badevorrichtung 10 dann wieder in Betrieb genommen werden, ohne dass eine starke Verkeimung ihres Leitungssystems zu befürchten ist. Vor Wiederinbetriebnahme der Pumpe 28 muss zur Sicherheit ein Signal des Stellventils 34 an die Steuereinheit 36 vorliegen, dass es geschlossen ist, so dass kein Wasser durch die Verbindungsleitung 32 zum Verdichter 20 fließen kann.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

**[0013]** Die Erfindung betrifft eine Badevorrichtung 10 mit einer mit Wasser befüllbaren Wanne 12, mit einer Düseneinrichtung, die mindestens eine Wasserdüse 24, eine zu der mindestens einen Wasserdüse 24 führende Wasserleitung 26 und eine Pumpe 28 zum Ansaugen von Wasser aus der Wanne 12 und zum Einleiten des Wassers in die Wasserleitung 26 aufweist, und mit einer Sprudeleinrichtung, die eine Anzahl von Luftdüsen 16 in mindestens einer Wannenwand 14, einen Verdichter 20 und eine vom Verdichter 20 zu den Luftdüsen 16 führende Luftleitung 18 aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Wasserleitung 26 und die Luftleitung 18 mittels einer verschließbaren Verbindungsleitung 32 miteinander verbunden sind.

#### Patentansprüche

1. Badevorrichtung mit einer mit Wasser befüllbaren Wanne (12), mit einer Düseneinrichtung, die mindestens eine Wasserdüse (24), eine zu der mindestens einen Wasserdüse (24) führende Wasserleitung (26) und eine Pumpe (28) zum Ansaugen von Wasser aus der Wanne (12) und zum Einleiten des Wassers in die Wasserleitung (26) aufweist, und mit einer Sprudeleinrichtung, die eine Anzahl von Luftdüsen (16) in mindestens einer Wannenwand (14), einen Verdichter (20) und eine vom Verdichter (20) zu den Luftdüsen (16) führende Luftleitung (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserleitung (26) und die Luftleitung (18) mittels einer verschließbaren Verbindungsleitung (32) miteinander verbunden sind.
2. Badevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (32) ein Ventil (34) zum Öffnen und Schließen der Verbindung zwischen der Wasserleitung (26) und der Luftleitung (18) aufweist.
3. Badevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (32) an einer Abzweigungsstelle (30) zwischen dem Ver-

dichter (20) und den Luftdüsen (16) von der Luftleitung (18) abzweigt.

4. Badevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftleitung (18) zwischen dem Verdichter (20) und der Abzweigungsstelle (30) ein Rückschlagventil (22) aufweist. 5
5. Badevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (36) zur Ansteuerung der Pumpe (28) und des Verdichters (20). 10
6. Badevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (34) mittels einer Datenleitung (38) zur Meldung seiner Schaltstellung mit der Steuereinheit (36) verbunden ist. 15
7. Badevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **gekennzeichnet durch** einen Füllstandssensor (40) zur Messung des Füllstands der Wanne (12), der mittels einer weiteren Datenleitung (42) zur Meldung des Füllstands mit der Steuereinheit (36) verbunden ist. 20
8. Verfahren zur Trocknung von Leitungen einer Badevorrichtung (10), welche eine mit Wasser befüllbare Wanne (12), eine Düseneinrichtung mit mindestens einer Wasserdüse (24), einer zur mindestens einen Wasserdüse (24) führenden Wasserleitung (26) und einer Pumpe (28) zum Ansaugen des Wassers aus der Wanne (12) und zum Einleiten des Wassers in die Wasserleitung (26) und eine Sprudeleinrichtung mit einer Anzahl von Luftdüsen (16) in mindestens einer Wannenwand (14), einem Verdichter (20) und einer vom Verdichter (20) zu den Luftdüsen (16) führenden Luftleitung (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Öffnen einer Verbindungsleitung (32) eine Verbindung zwischen der Wasserleitung (26) und der Luftleitung (18) hergestellt wird und dass mittels des Verdichters (20) ein Luftstrom durch die Wasserleitung (26) und die Pumpe (28) geleitet wird. 25  
30  
35  
40
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (32) an einer Abzweigungsstelle (30) zwischen dem Verdichter (20) und den Luftdüsen (16) von der Luftleitung (18) abzweigt und vom Verdichter (20) ein Luftstrom erzeugt wird, der sich in einen ersten Luftstrom durch die Wasserleitung (26) und die Pumpe (28) und einen zweiten Luftstrom durch die Luftleitung (18) aufteilt. 45  
50
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (36) zur Ansteuerung der Pumpe (28) über eine Datenleitung (38) mit einem Ventil (34) in der Verbindungsleitung (32) verbunden ist und vor Ansteuerung der Pumpe 55

(28) die Stellung des Ventils (34) abfragt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (36) über einen Füllstandssensor (40) den Wannenfüllstand abfragt und das Ventil (34) nur öffnet, wenn der Füllstand unter einem vorgegebenen Wert liegt.

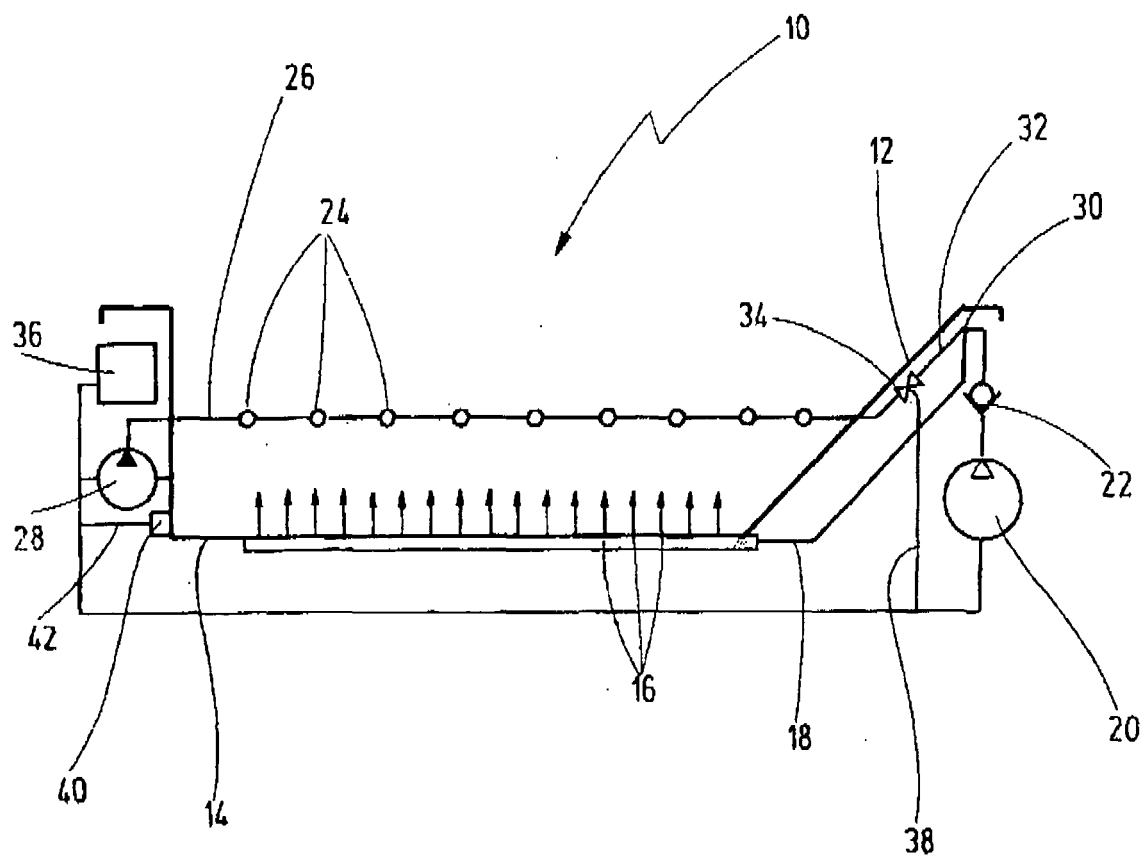


Fig.1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 02 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 31 334 A1 (KNECHTLE JAKKO [CH]) 22. April 1993 (1993-04-22) * Spalte 3, Zeilen 3-22 * * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 36; Abbildung 1 *	1-6,8,10	INV. A61H33/00 A61H33/02
X	EP 0 752 242 A (WUSCHIK GUENTER DIPL ING [DE]) 8. Januar 1997 (1997-01-08) * Spalte 4, Zeilen 13-36 * * Spalte 5, Zeilen 19-34 * * Spalte 6, Zeile 31 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildung *	1-11	
X	WO 02/089648 A (GLOODT CARY [US]) 14. November 2002 (2002-11-14) * Seite 8, Absatz 1 - Seite 10, Absatz 2 * * Seite 12, letzter Absatz - Seite 14, Absatz 1; Abbildungen 1-3,7 *	1-11	
X	DE 43 06 782 A1 (UCOSAN BV [NL]) 8. September 1994 (1994-09-08) * Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 63; Abbildung 1 *	1-6,8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61H
X	DE 43 95 718 C1 (SCHUESSLER GUENTER [DE]) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 8 * * Spalte 5, Zeilen 15-54; Abbildung *	1-11	
A	DE 295 06 429 U1 (FRISCHKNECHT ARMIN [CH]) 29. Juni 1995 (1995-06-29) * Seite 9, Zeile 33 - Seite 10, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2007	Prüfer Fischer, Elmar
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 0004

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.

27-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4231334	A1	22-04-1993	CH	684306 A5	31-08-1994
EP 0752242	A	08-01-1997	DE	19524792 A1	09-01-1997
WO 02089648	A	14-11-2002	CA	2446202 A1	14-11-2002
			EP	1389935 A1	25-02-2004
			US	2006053546 A1	16-03-2006
			US	6523192 B1	25-02-2003
DE 4306782	A1	08-09-1994	KEINE		
DE 4395718	C1	04-12-1997	KEINE		
DE 29506429	U1	29-06-1995	CH	688467 A5	15-10-1997

EPO FORM P0461

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