



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 619 110 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93103574.5**

⑮ Int. Cl.⁵: **A61H 33/02**

⑯ Anmeldetag: **05.03.93**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.94 Patentblatt 94/41

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

⑳ Anmelder: **Ucosan B.V.**
Dwazziewegen 13, 9301 ZR
NL-9300 AB Roden (NL)

㉑ Erfinder: **Postma, Jouwe Hendrik**
c/o Keil & Schaafhausen,
Eysseneckstr. 31
W-6000 Frankfurt 1 (DE)

㉒ Vertreter: **Keil, Rainer A., Dipl.-Phys. Dr. et al**
KEIL & SCHAAFHAUSEN
Patentanwälte
Eysseneckstrasse 31
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

㉓ Sanitärwanne mit Luftsprudeleinrichtung.

㉔ Die Erfindung bezieht sich auf eine Sanitärwanne mit einer Luftaustrittsdüse aufweisenden Luftsprudeleinrichtung, bei welcher in dem Bereich des Übertritts des Luftstroms in das Wasser des Wanneninnenraums ein Strömungsteilungshindernis (3) vorgesehen ist.

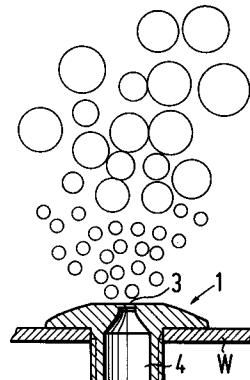


FIG. 5a

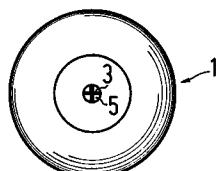


FIG. 5b

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sanitärwanne mit einer eine Luftaustrittsdüse aufweisenden Luftsprudeleinrichtung.

Es ist bekannt, daß die meisten Luftsprudeleinrichtungen zu einer unerwünschten Geräuchentwicklung, einem Dröhnen führen, welches vermutlich auf das schallentwickelnde "Explodieren" von Luftblasen zurückzuführen ist. Der Schall überträgt sich auf die benachbarten Teile des Bodens bzw. der Wände des Wannenkörpers und weitere Konstruktionsteile der Sanitärwanne.

Man hat (vgl. die EP-A-0 278 301) versucht, diesem Geräuchproblem dadurch zu begegnen, daß eine relativ aufwendige Führung des Luftstroms mittels wenigstens eines verengten Durchlasses gefolgt von wenigstens einer Expansionskammer und wenigstens einem Strömungsregulierungsventil getroffen wurde, jedoch mit unbefriedigendem Erfolg. Nach der DE-A-2 515 241 wird versucht, eine Dämpfung der durch eine Elektropumpe bei einer Luftsprudeleinrichtung erzeugten Luftschwingungen durch einen Druckausgleichsbehälter aus elastisch dehnbaren Material herbeizuführen. Auch dieser Vorschlag hat den Nachteil eines zusätzlichen baulichen Aufwandes, der zudem einen erhöhten Platzbedarf mit sich bringt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei einer Sanitärwanne der eingangs genannten Art dem Problem des Dröhnen wirksam zu begegnen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß in dem Bereich des Übertritts des Luftstroms in das Wasser des Wanneninnenraums ein Strömungsteilungshindernis vorgesehen ist.

Überraschenderweise hat es sich gezeigt, daß die Aufnahme eines solchen Strömungsteilungshindernisses in den Luftstrom an der Stelle, wo die Luft in das Wasser der Wanne gelangt, zu einer signifikanten Verringerung des Schallpegels führt, so daß das von der Luftsprudeleinrichtung ausgelöste Dröhnen fast kaum mehr wahrnehmbar ist. Überraschenderweise verringert das erfindungsgemäß vorgesehene zusätzliche Strömungsteilungshindernis die Massagewirkung der Luftsprudeleinrichtung nicht. Vermutlich besteht die Wirkung der erfindungsgemäßen Maßnahme darin, daß mittels des Strömungsteilungshindernisses zunächst große Luftblasen in viele kleine Bläschen unterteilt werden, welche fast kaum und unter geringerer Geräuchentwicklung "explodieren". Die vielen kleinen Bläschen rekombinieren dann erst in gewissem Abstand von dem Wannenboden bzw. der Wannenwand wieder zu größeren Blasen, so daß die ohne die erfindungsgemäße Maßnahme hervorgerufene Massagewirkung gewährleistet ist. Wenn die dann größeren Blasen unter Schallentwicklung explodieren sollten, haben sie bereits einen größeren Abstand von dem Wannenboden bzw. der Wannen-

wand, so daß eine Schallübertragung kaum noch erfolgt. Dies ist jedoch lediglich ein Erklärungsversuch für die mit der Erfindung überraschend erzielte Wirkung gegen das Dröhnen.

5 Vorteilhafterweise ist das Strömungsteilungshindernis gitter-, sieb-, netz-, maschen-, geflecht- oder gazeförmig oder in sonstiger Weise mittels Strömungsteilungsstegen ausgebildet.

10 Das Strömungsteilungshindernis hat die größte Wirksamkeit, wenn es am Austrittsende des Luftaustrittskanals der Luftaustrittsdüse vorgesehen ist.

Um den Luftstrom weitgehend unverändert zu belassen, sollte das Strömungsteilungshindernis weniger als 50 % der Querschnittsfläche des Luftaustrittskanals ausmachen.

15 Das Strömungsteilungshindernis kann vorzugsweise demontierbarer Bestandteil einer Düsenkappe sein. Die Demontierbarkeit ist von Interesse, damit es leichter gereinigt werden oder gegen ein 20 anderes Strömungsteilungshindernis mit anderer Maschenweite ausgetauscht werden kann.

Das Strömungsteilungshindernis kann auch einstückig mit einer vorzugsweise austauschbaren Düsenkappe ausgebildet sein, so daß auch in diesem Falle eine einfache Reinigungsmöglichkeit und ein Austausch zur Veränderung des Strömungsquerschnittes und/oder der Maschenweite des Strömungsteilungshindernisses gegeben ist.

25 Das Strömungsteilungshindernis besteht bspw. aus Metall oder Kunststoff. Auch die Düsenkappe selbst kann insgesamt aus Metall oder Kunststoff bestehen.

30 Es hat sich herausgestellt, daß sich für die Erfindung insbesondere die Anwendung eines mikroporösen Materials (welches bspw. unter der Handelsmarke VION der Firma Introspect, Holland vertrieben wird) eignet. Bei einem derartigen mikroporösen Material sind Durchtrittsöffnungen nicht mehr sichtbar, dennoch ist das Material luftdurchlässig. Hierdurch können sehr kleine Luftbläschen in das Wannenwasser abgegeben werden.

35 Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen 45 anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

50 Es zeigen:

Fig. 1

im Schnitt A-A von Fig. 2 eine nach der Erfindung ausgebildete Düsenkappe,

Fig. 2

die Düsenkappe nach Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3

das in Form eines Gitters ausgebildete Strö-

nungsteilungshindernis der Düsenkappe nach den Fig. 1 und 2 in vergrößerter Darstellung, Fig. 4a und 5a im Vergleich die vermutete Blasenbildung bei einer herkömmlichen Düsenkappe (Fig. 4a) und ein erfindungsgemäß ausgebildeten Düsenkappe (Fig. 5a), sowie Fig. 4b und 5b die Düsenkappen nach den Fig. 4a und 5a in Draufsicht.

Die Düsenkappe 1 nach den Fig. 1 und 2 ist ein einstückiges Kunststoffteil mit einem zylindrischen Gewindeanschluß und einem erweiterten Flansch, welcher im montierten Zustand der Düsenkappe 1 auf der Innenseite der Wannenwand bzw. des Wannenbodens W anliegt. Der Luftaustrittskanal 4 geht über einen Ventilsitz 2, welcher mit einem nicht dargestellten Ventilkörper in Schließstellung zusammenwirkt, in eine Luftaustrittsöffnung 5 über. In der Luftaustrittsöffnung 5, d.h. unmittelbar am Austrittsende des Luftaustrittskanals 4, sitzt ein kreuzgitterförmiges Strömungsteilungshindernis 3 mit verhältnismäßig schmalen Strömungsteilungsstegen.

Die vermutete schalldämpfende Wirkung ist aus einem Vergleich der Fig. 4a und 5a zu erkennen. Während die herkömmliche Düsenkappe 1' mit Luftaustrittskanal 4' und Luftaustrittsöffnung 5' zu verhältnismäßig großen Luftblasen führt, treten bei der erfindungsgemäßen Düsenkappe 1 gemäß Fig. 5a in das Wasser zunächst verhältnismäßig kleine Luftblasen aus, die dann später im Abstand von der Wannenwand W bzw. des Wannenbodens zu größeren Blasen rekombinieren.

Bezugszeichenliste:

1	Düsenkappe
2	Ventilsitz
3	Strömungsteilungshindernis
4	Luftaustrittskanal
5	Luftaustrittsöffnung
W	Wannenwand

Patentansprüche

- Sanitärwanne mit einer eine Luftaustrittsdüse aufweisenden Luftsprudleinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich des Übertretts des Luftstroms in das Wasser des Wanneninnenraums ein Strömungsteilungshindernis (3) vorgesehen ist.
- Wanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) gitter-, sieb-, netz-, maschen-, geflecht-, gazeförmig oder in sonstiger Weise mittels Strömungsunterteilungsstegen ausgebildet ist.

3. Wanne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsaustrittshindernis (3) am Austrittsende des Luftaustrittskanals (4) der Luftaustrittsdüse vorgesehen ist.

5. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) weniger als 50 % der Querschnittsfläche des Luftaustrittskanals (4) ausmacht.

10. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) vorzugsweise demontierbarer Bestandteil einer Düsenkappe (1) ist.

15. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) einstückig mit einer vorzugsweise austauschbaren Düsenkappe (1) ausgebildet ist.

20. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) aus Metall oder Kunststoff besteht.

25. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenkappe (1) aus Metall oder Kunststoff besteht.

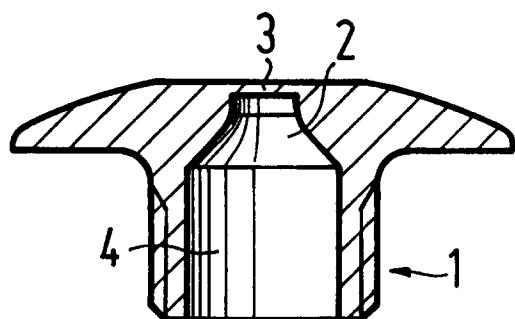
30. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsteilungshindernis (3) ein Scheibenkörper aus einem luftdurchlässigen mikroporösen Material ist.

40

45

50

55



Schnitt A - A

FIG.1

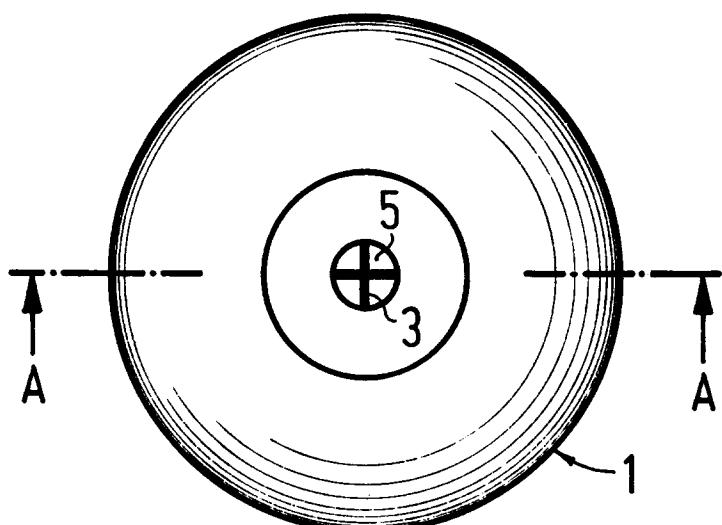


FIG.2

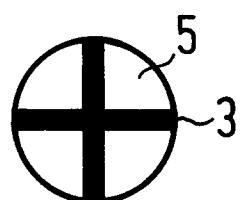


FIG.3

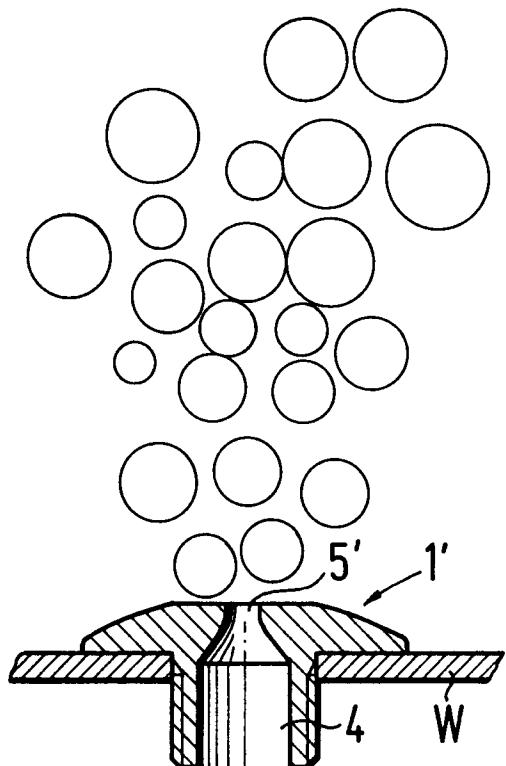


FIG.4a

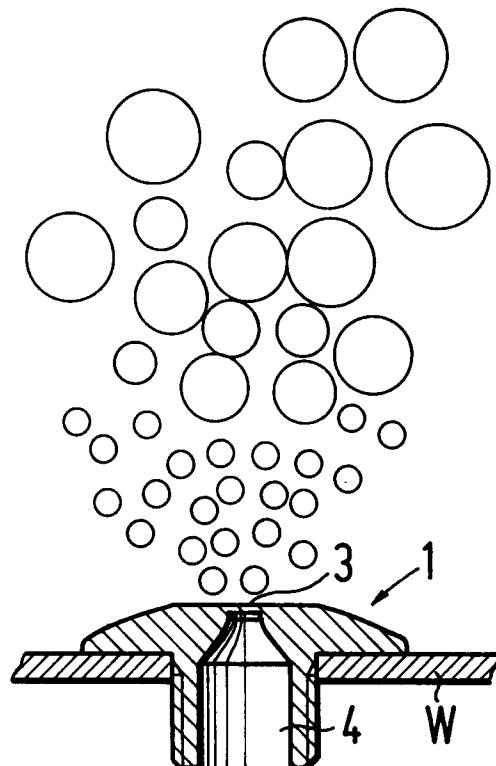


FIG.5a

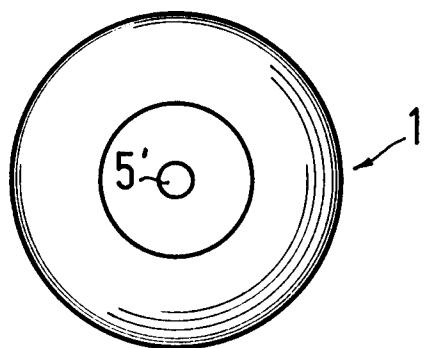


FIG.4b

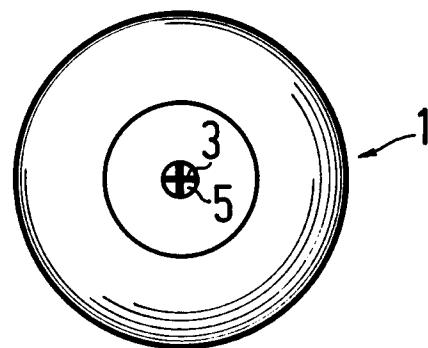


FIG.5b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 3574

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
X	DE-B-1 062 886 (RITZAU) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildungen ---	1-3,5-8	A61H33/02		
X	DE-A-3 601 035 (MAG WALTER FRENKEL MED. APPARATE UND GERÄTE) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen *	1-3,5-8			
X	DE-A-3 731 791 (MAG WALTER FRENKEL MED. APPARATE UND GERÄTE) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-3,7-9			
X	DE-A-3 435 453 (MAG WALTER FRENKEL MED. APPARATE UND GERÄTE) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3,7,8			
A	DE-C-3 922 213 (MAG WALTER FRENKEL MED. APPARATE UND GERÄTE) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-3 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)		
	-----		A61H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 10 AUGUST 1993	Prüfer Mark Jones			
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	<p>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 andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				