



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 426 500 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
09.06.2004 Patentblatt 2004/24

(51) Int Cl. 7: E03C 1/046, E03C 1/084,  
E03D 9/00

(21) Anmeldenummer: 03027190.2

(22) Anmeldetag: 27.11.2003

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

(30) Priorität: 06.12.2002 DE 10257700

(71) Anmelder: Frahm, Detlev  
23743 Grömitz (DE)

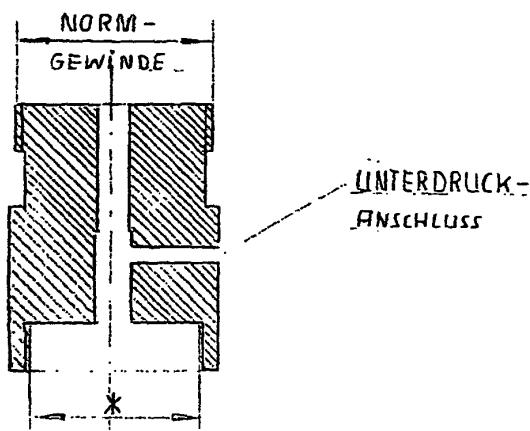
(72) Erfinder: Frahm, Detlev  
23743 Grömitz (DE)

### (54) Schäumereinheit zur Herstellung von Schaum für Schaumbäder und freie Anwendungen

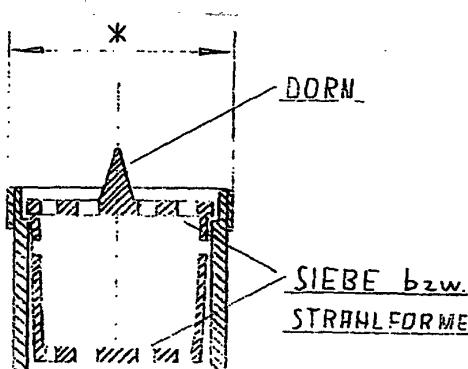
(57) Schäumereinheit zur Herstellung von Schaum, wobei die Einheit besteht aus einem Grundkörper und einer Schäumerdüse.

Durch die eingesetzte Schäumereinheit, in Verbindung mit Druckwasser und Schaummittel lässt sich Schaum herstellen, z.B. für Schaumbäder, Sanitäreinrichtungen, Schaum an Schläuchen, etc..

SKIZZE 1



SKIZZE 2



\* = SCHÄUMER DÜSEN GEWINDE

EP 1 426 500 A1

**Beschreibung**

## 2. Beschreibung der Erfindung

**[0001]**

2.1 Technisches Gebiet: Sanitärtechnik; Schaum für Wannenbäder und WC - Anlagen etc..

## 2.2 Stand der Technik :

Schaumbäder erhalten den Schaum durch das in das mit Badeshampoo versetzte Badewasser fallende Wasser aus der Wannenarmatur.

Die Entstehung des Schaumes geschieht dabei unkontrolliert. Je nach Quantität und Qualität des Badezusatzes entsteht der Schaum mehr oder weniger stark ausgeprägt und in inhomogener Konsistenz.

Nach einem gewissen Zeitraum des Badens verflüchtigt sich dieser Schaum und lässt sich mit benutztem Badewasser nicht mehr erneuern.

Bei Ölbadern ist es sogar unmöglich Schaum zu erzeugen, da durch das Öl die Entstehung von Schaum verhindert wird.

Schaum für die Toilettenbenutzung ist zwar bereits in Patent- und /oder Offenlegungsschriften angedacht, aber nicht realisiert worden, da sie technisch zu aufwendig oder für marktgerechte Lösungen ungeeignet sind.

## 2.3 Problematik :

Es gibt keine Geräte, die zur Herstellung von Schaum für Bäder oder WC - Anlagen geeignet sind.

Geräte zur Erzeugung von Schaum sind in kleiner Baugröße ebenso nicht vorhanden.

## 2.4 Die Erfindung für die in den Patentansprüchen Schutz begehrte wird

## Hauptanspruch

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

## 2.4.1 Schäumereinheit (Schäumer) für Schaumbäder

Die Schäumereinheit besteht aus einem Grundkörper und einer Schäumerdüse. Sie wird an die Wannenarmatur angeschlossen und ersetzt den herkömmlichen Luftsprudler (Perlator) indem sie, mit dem entsprechenden Normgewinde versehen, ebenso eingeschraubt wird. Ohne Schaummittel funktioniert die Einheit wie ein Luftsprudler. Mittels eines Unterdruckanschlusses aber saugt sie zusätzlich Schaummittel aus einem Reservoir. Das Druckwasser und das Schaummittel werden in der Mischstrecke gemischt, per Strahl durch eine spezielle Schäumerdüse, eine Art Luftsprudler gestrahl und mit Luft versetzt, so das Schaum - Wassergemisch austritt.

Der Schäumergrundkörper ist in Skizze 1 wiedergegeben.

## Nebenansprüche

2.4.1.1 Die Baugröße und Bauform der Schäumereinheiten ist von der Verwendungsart abhängig.

Die Baulänge variiert dabei zwischen 20mm und 120 mm . Durchmesser beziehungsweise Breite zwischen 4mm und 80mm. Druckwasser - / Hauptstrombohrung zwischen 1mm und 8mm. Bohrung für Unterdruck zwischen 0,4mm und 4mm.

## 2.4.1.2 Schäumerdüse

Um die Baugröße der Schäumereinheit zu begrenzen ist eine spezielle Konstruktion der Schäumerdüse notwendig. Ein konzentrischer Dorn, der die Unterdruckfunktion der Grundeinheit dadurch gewährleistet, dass er den Strahl der Grundeinheit an die Wandung der Hauptstrahlbohrung führt, damit bei allen Wasserdrücken die Funktion der Einheit gegeben ist. Dieser Dorn ist derart geformt, dass er in spitzer Form bis in die Grundeinheit hineinreicht, oder ohne in die obige Grundeinheit hineinzureichen so, dass er den

Strahl durch seine Bauform so beeinflusst, das die obige Funktion erfüllt wird.

Zudem ist die Schäumerdüse mit einer widerstandsarmen Siebkonstruktion versehen, damit ein Rückstau des Gemisches nicht entsteht. Siehe Skizze 2.

## 2.4.1.3 Schäumerkonstruktion für Allgemeine- und Schlauchanschlüsse

Die Schäumereinheit ist der grundsätzlich nur in Baugröße und Anschluß -Adaption verschieden. Hier können sowohl Gewinde, Cartridges als auch Steckanschlusstechniken realisiert sein.

Um den Schaum richten zu können, sind zusätzliche Schäumer-Vorsätze montierbar .

## 2.4.1.4 Schäumereinheit für Trockentoiletten und dünnwandige Wannen

Grundsätzlich liegt hier die gleiche Funktionsweise vor. Für die dichtende Fixierung im dünnwandigen Gehäuse ist hier die Schäumereinheit mit einer Schottverschraubung versehen. Siehe Skizze 3.

## 2.4.1.5 Schäumereinheit für Spülkästen

Es gilt die gleiche Grundfunktion wie 2.4.1.3 .

Dabei ergeben sich zwei Varianten: Siphon-Einspritzung und Einspritzung in hohles Bypassrohr zum Siphon.

Das Bypassrohr ist derart ausgeführt, das der Schaum unterhalb des Siphons in das Zuflussrohr zum WC-Becken geleitet wird.

Hier können die Schäumereinheiten direkt in die jeweils hohlen Körper einkonstruiert werden oder Schäumergrundkörper und Schäumerdüse werden getrennt ausgeführt und auf einander abgestimmt. Dabei werden in die Hohlkörper Düsenkonstruktionen eingebracht, die die Schäumerdüsenfunktion übernehmen.

#### 2.4.1.6 Bypassverfahren für Druckspüleinrichtungen

Gleiches Prinzip wie 2.4.1.4, technische Ausführung im Bypassverfahren.

#### 2.4.1.7 Viskosität der speziellen Schäummittel

Die Viskositäten der Schäummittel liegen in dem Bereich heutiger nicht konzentrierter Spülmittel.

### 2.5 GEWERBLICH ANWENDBARE KONSUMGÜTER WERDEN GESCHAFFEN

Produktion, Vertrieb, Installation, Organisation, Marketing etc.

### 2.6 VORTEILHAFTE WIRKUNGEN

- Höheres Qualitätsniveau von Schaumbädern, weil beständiger, homogener, optisch ansprechender und reproduzierbarer Schaum die Wasseroberfläche bedeckt.
- Mehr Badekomfort, weil die Halbwertzeit des Schaumes gesteigert wird.
- Energieersparnis, weil eine thermische Isolierschicht (Schaum) die Badewasseroberfläche bedeckt.
- Erhöhung des Badespaß, nicht nur für Kinder.
- Spritz-, Geräusch-, und Geruchshemmung bei WC - Anlagen.

### 2.7 Praktische Durchführung

Es werden verschiedene Schäumerkonstruktionen eingesetzt, die an die Druckwasserleitung angeschlossen werden. Ihre Betätigung erfolgt über mechanische oder elektromechanische Ventile.

Die Schäumereinheit wird über Saugschlüsse mit Schaummittel-Reservoirs verbunden. Bei Betätigung des Ventils fließt das Druckwasser durch den Schäumerkörper und saugt Schaummittel ein. In der Mischstrecke wird das Druckwasser mit

Schaummittel versetzt, danach durch die Schäumerdüse (eine Art Luftsprudler / Perlator) gestrahlt, so dass ein Schaum- Wassergemisch aus der Schäumerkonstruktion austritt.

### Patentansprüche

1. Schäumereinheit (Schäumer) für Schaumbäder  
Die Schäumereinheit besteht aus einem Grundkörper und einer Schäumerdüse. Sie wird an die Wan-

nennarmatur angeschlossen und ersetzt den herkömmlichen Luftsprudler (Perlator) indem sie, mit dem entsprechenden Normgewinde versehen, ebenso einge schraubt wird. Ohne Schaummittel funktioniert die Einheit wie ein Luftsprudler. Mittels eines Unterdruckanschlusses aber saugt sie zusätzlich Schaummittel aus einem Reservoir. Das Druckwasser und das Schaummittel werden in der Mischstrecke gemischt, per Strahl durch eine spezielle Schäumerdüse, eine Art Luftsprudler gestrahlt und mit Luft versetzt, so das Schaum - Wassergemisch austritt.

Der Schäumergrundkörper ist in Skizze 1 wiedergegeben.

Nebenansprüche:

- 1.1 Die Baugröße und Bauform der Schäumereinheiten ist von der Verwendungsart abhängig.

Die Baulänge variiert dabei zwischen 20mm und 120 mm. Durchmesser beziehungsweise Breite zwischen 4mm und 80mm. Druckwasser - / Hauptstrombohrung zwischen 1mm und 8mm. Bohrung für Unterdruck zwischen 0,4mm und 4mm.

#### 1.2 Schäumerdüse

Um die Baugröße der Schäumereinheit zu begrenzen ist eine spezielle Konstruktion der Schäumerdüse notwendig. Ein konzentrischer Dorn, der die Unterdruckfunktion der Grundeinheit dadurch gewährleistet, dass er den Strahl der Grundeinheit an die Wandung der Hauptstrahlbohrung führt, damit bei allen Wasserdrukken die Funktion der Einheit gegeben ist. Dieser Dorn ist derart geformt, dass er in spitzer Form bis in die Grundeinheit hineinreicht, oder ohne in die obige Grundeinheit hineinzureichen so, dass er den Strahl durch seine Bauform so beeinflusst, das die obige Funktion erfüllt wird. Zudem ist die Schäumerdüse mit einer widerstandsarmen Siebkonstruktion versehen, damit ein Rückstau des Gemisches nicht entsteht. Siehe Skizze 2.

#### 1.3 Schäumerkonstruktion für Allgemeine- und Schlauchanschlüsse

Die Schäumereinheit ist der grundsätzlichen nur in Baugröße und Anschluß -Adaption verschieden. Hier können sowohl Gewinde, Cartdridges als auch Steckanschlusstechniken realisiert sein.

5

Um den Schaum richten zu können, sind zusätzliche Schäumer-Vorsätze montierbar.

1.4 Schäumereinheit für Trockentoiletten und dünnwandige Wannen Grundsätzlich liegt hier die gleiche Funktionsweise vor. Für die dichten-de Fixierung im dünnwandigen Gehäuse ist hier die Schäumereinheit mit einer Schottver-schraubung versehen. Siehe Skizze 3.

10

15

1.5 Schäumereinheit für Spülkästen

Es gilt die gleiche Grundfunktion wie 1.3 .

Dabei ergeben sich zwei Varianten: Siphon-Einspritzung und Einspritzung in hohles By-passrohr zum Siphon.

20

Das Bypassrohr ist derart ausgeführt, das der Schaum unterhalb des Siphons in das Zufluss-rohr zum WC-Bekken geleitet wird. Hier kön-nen die Schäumereinheiten direkt in die jeweils hohlen Körper einkonstruiert werden oder Schäumergrundkörper und Schäumerdüse werden getrennt ausgeführt und auf einander abgestimmt. Dabei werden in die Hohlkörper Düsenkonstruktionen eingebracht, die die Schäumerdüsenfunktion übernehmen.

25

30

1.6 Bypassverfahren für Druckspüleinrichtun-gen

Gleiches Prinzip wie 1.5, technische Ausfüh-rung im Bypassverfahren.

35

1.7 Viskosität des speziellen Schaummittels

Die Viskositäten der Schäummittel liegen in dem Bereich heutiger nicht konzentrierter Spül-mittel.

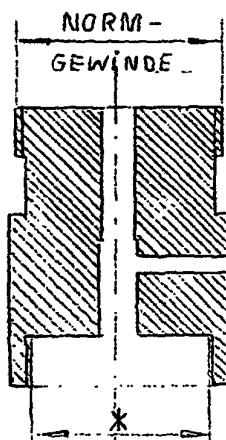
40

45

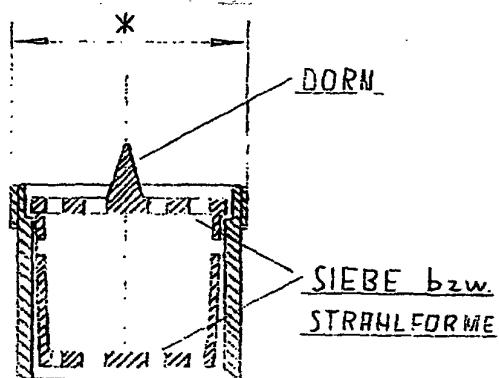
50

55

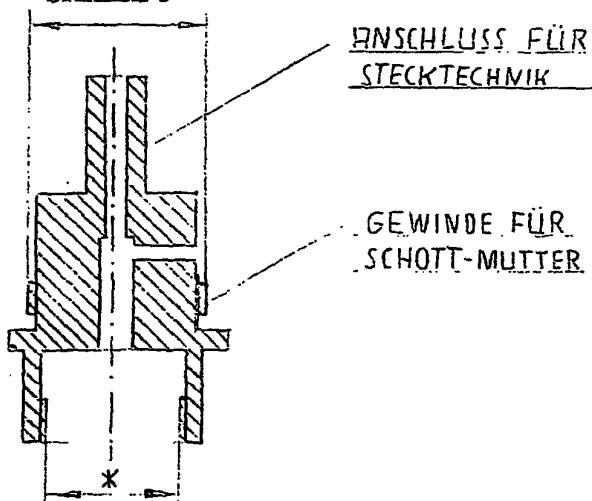
SKIZZE 1



SKIZZE 2



SKIZZE 3



\* = SCHÄLIMER DÜSEN GEWINDE



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 7190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 241 302 A (FRAHM DETLEV) 18. September 2002 (2002-09-18) * das ganze Dokument * ---	1-8	E03C1/046 E03C1/084 E03D9/00
X	US 2 527 848 A (PRACK ALBERT) 31. Oktober 1950 (1950-10-31)	1	
A	* das ganze Dokument * ---	3, 4	
X	US 3 207 445 A (COURT FRANK) 21. September 1965 (1965-09-21) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 4	
X	US 2 766 026 A (BOYD FISHER) 9. Oktober 1956 (1956-10-09)	1	
A	* Spalte 2, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen 2,6,9 * ---	3, 4	
X	EP 1 031 665 A (MOOSBURGER VERENA) 30. August 2000 (2000-08-30)	1	
A	* Spalte 4, Zeile 43 - Spalte 7, Zeile 55; Abbildungen 1,2,7 * -----	3, 4	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
E03C E03D A47K			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18. März 2004	Van Bost, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 03 02 7190

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.

18-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1241302	A	18-09-2002	EP	1241302 A1		18-09-2002
US 2527848	A	31-10-1950		KEINE		
US 3207445	A	21-09-1965		KEINE		
US 2766026	A	09-10-1956		KEINE		
EP 1031665	A	30-08-2000	EP	1031665 A2		30-08-2000