



(11) **EP 1 853 770 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
E03C 1/084^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06706780.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/001144

(22) Anmeldetag: **09.02.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/094593 (14.09.2006 Gazette 2006/37)

(54) **SANITÄRE WASSERAUSLAUFARMATUR MIT STRAHLRICHTUNGSGEBER ZUM ABLENKEN
DES AUSTRETENDEN WASSERSTRAHLS**

SANITARY WATER-OUTLET FITTING WITH JET REGULATOR FOR DEFLECTING THE EXITING
WATER JET

ROBINETTERIE DE DISTRIBUTION D'EAU SANITAIRE COMPRENANT UN DISPOSITIF DE
DIRECTION DU JET PERMETTANT DE DEVIER L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SORTANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

(30) Priorität: **04.03.2005 DE 102005010549**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(60) Teilanmeldung:
09007382.6 / 2 093 333

(73) Patentinhaber: **Neoperl GmbH**
79379 Müllheim (DE)

(72) Erfinder: **BÜTTGEN, Heinz**
79189 Bad Krozingen (DE)

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang et al**
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Maucher, Börjes & Kollegen
Urachstrasse 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 273 724 CH-A- 462 734
DE-A1- 3 908 009 DE-A1-102005 004 514
DE-U1-202004 002 745 FR-A- 1 329 962
GB-A- 1 216 155 GB-A- 2 104 625
GB-A- 2 145 499 US-A- 3 662 406
US-B1- 6 270 022

EP 1 853 770 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine sanitäre Wasserauslaufarmatur, die einen Wasserauslauf hat, in dessen Bereich abströmseitig eine, zumindest eine Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur aufweisende Strömungsführung vorgesehen ist, welche eine Anzahl von durch Strömungsführungswände umgrenzte Auslauflöcher oder Auslauföffnungen aufweist und die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltet ist, wobei dazu die Strömungsführungswände zumindest einzelner Auslauflöcher oder Auslauföffnungen derart im Winkel zur Strömungsrichtung des in die Strömungsführung zuströmseitig einströmenden Wassers angeordnet sind, dass die Strömungsführungswände dieser Auslauflöcher oder Auslauföffnungen den anströmenden Wasserstrom in Richtung ihrer Längserstreckung umlenken.

[0002] Am Wasserauslauf sanitärer Wasserauslaufarmaturen ist meist ein Strahlregler vorgesehen, der an der Wasserauslaufarmatur mittels eines Auslaufmundstückes befestigt ist und einen homogenen, perlend-weichen Wasserstrahl formen soll. Dabei hat man auch bereits Strahlregler geschaffen, die abströmseitig einen Strömungsgleichrichter haben, der die im Strahlregler erzeugten Einzelstrahlen etwa coaxial zueinander ausrichten soll und beispielsweise als Lochplatte oder als Gitter- bzw. Lamellenstruktur ausgestaltet ist.

[0003] Auch kennt man Wasserauslaufarmaturen mit einem flachen unrunder Wasserauslauf, der zur Erzeugung eines breiten Wasserstrahles bestimmt ist. Der aus einer flachen Wasserauslaufarmatur als breiter Wasserstrahl ausströmende Wasserstrom neigt dazu, bereits unmittelbar nach Austritt aus dem Wasserauslauf sich zu einem unruhig runden Wasserstrahl zusammenzuziehen. Häufig besteht das Problem, dass der in der Auslaufarmatur zufließende Wasserstrom im Bereich des Wasserauslaufs in eine andere Richtung umzulenken ist. Man hat daher auch Kugelgelenke geschaffen, die zwei gelenkig miteinander verbundene Gelenkabschnitte aufweisen, von denen ein Gelenkabschnitt mit dem Wasserauslauf der Wasserauslaufarmatur verbunden ist und von denen der andere Gelenkabschnitt den Strahlregler trägt. Mit Hilfe eines solchen Kugelgelenkes kann der Wasserstrahl bei Bedarf auf den gewünschten Bereich ausgerichtet werden. Derartige Kugelgelenke weisen jedoch eine vergleichsweise große Längserstreckung auf und beanspruchen einen Platzbedarf, der nicht in jedem Einsatzbereich zur Verfügung steht. Darüber hinaus verändern diese Kugelgelenke auch das äußere Erscheinungsbild insbesondere bei ästhetisch anspruchsvollen Wasserauslaufarmaturen.

[0004] Aus der EP 1 273 724 A1 ist ein Strahlbelüfter vorbekannt, der in den Wasserauslauf einer sanitären Wasserauslaufarmatur einsetzbar ist. Der vorbekannte Strahlbelüfter weist ein Strahlreglergehäuse auf, in dessen Gehäuseinneren eine als Strahlzerleger dienende Lochplatte vorgesehen ist, die den zufließenden Wasserstrom in eine Vielzahl von Einzelstrahlen unterteilt,

und der abströmseitig eine gitter- oder netzartige Wabenstruktur nachgeschaltet ist. Dabei ist in Figur 7 der EP 1 273 724 A1 ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem die Auslauflöcher der gitter- oder netzartigen Wabenstruktur sich in Durchflussrichtung konisch erweitern. In Spalte 16, Zeile 22 ff der EP 1 273 724 A1 ist beschrieben, dass der durch die konische Erweiterung der Auslauflöcher bewirkte Austrittswinkel des ausströmenden Wassers 15° bis 70° betragen sollte, um dem Benutzer einen befriedigenden Eindruck bezüglich des austretenden Wasserstrahls zu vermitteln. Aus der US 6 270 022 B1 ist eine als Handbrause ausgebildete Wasserauslaufarmatur bekannt, bei der lediglich die Bildung vereinzelt bleibender Brausestrahlen angestrebt wird. Die vorbekannte Handbrause hat eine als Strahlrichtungsgeber ausgestaltete Strömungsführung, bei der die Strömungsführungswände einzelner Auslauflöcher oder Auslauföffnungen derart im Winkel zur Strömungsrichtung des in die Strömungsführung zuströmseitig einströmenden Wassers angeordnet ist, dass die Strömungsführungswände dieser Auslauflöcher oder Auslauföffnungen den anströmenden Wasserstrom in Richtung ihrer Längserstreckung umlenken. Vergleichbare Wasserauslaufarmaturen, die als Brauseköpfe ausgebildet sind, mit denen ebenfalls nur die Bildung vereinzelt bleibender Brausestrahlen angestrebt wird, sind aus der GB 1 216 155 A, der FR 1 329 962 A, der GB 2 145 499 A sowie der GB 2 104 625 A bekannt.

[0005] Aus der DE 39 08 009 A1 kennt man bereits eine Wasserauslaufarmatur, die ein Mischventil mit einem Ventilgehäuse hat, das einen Ventilzulauf und einen Ventilauslauf aufweist. Dem Ventilauslauf des Ventilgehäuses ist ein üblicher Strahlregler nachgeschaltet, der in den Wasserauslauf der sanitären Auslaufarmatur lösbar einsetzbar und dort im Winkel zur Fließrichtung des zum Strahlregler strömenden Wassers angeordnet ist. Bei diesem Strahlregler handelt es sich um eine übliche Strahlregler-Ausführung, in der keine auslaufseitige Umlenkung des Wasserstrahles vorgesehen oder auch nur möglich ist.

[0006] Es besteht daher die Aufgabe, eine sanitäre Wasserauslaufarmatur zu schaffen, die bei einem unrunder Wasserauslauf über eine lange Wegstrecke einen entsprechend geformten Wasserstrahl sicherstellt.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der sanitären Wasserauslaufarmatur darin, dass die Wasserauslaufarmatur zum Formen eines breiten, aber flachen Wasserstrahles einen unrunder Wasserauslauf hat, und dass die Längsachsen der Auslauflöcher oder Auslauföffnungen derart divergieren oder konvergieren, dass der Wasserstrahl, der die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltete Strömungsführung verlässt, einen homogen geformten Gesamtstrahl bildet, der über eine lange Wegstrecke seine unrunder Strahlform aufrecht zu erhalten vermag.

[0008] Der aus einer unrunder Wasserauslaufarmatur als breiter Wasserstrahl ausströmende Wasserstrom neigt dazu, bereits unmittelbar nach Austritt aus dem

Wasserauslauf sich zu einem unruhig runden Wasserstrahl zusammenziehen. Um einen derart breiten, aber flachen Wasserstrahl über eine möglichst lange Wegstrecke in seiner breiten Strahlform zu belassen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Längsachsen der Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen derart divergieren oder konvergieren, dass der Wasserstrahl, der die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltete Strömungsführung verlässt, einen homogen geformten Gesamtstrahl bildet, der über eine lange Wegstrecke seine unrunde Strahlform aufrecht zu erhalten vermag. Da die erfindungsgemäße Wasserauslaufarmatur mit einem im lichten Querschnitt unrunder Wasserauslauf ausgestaltet ist, und da die erfindungsgemäße Wasserauslaufarmatur auch eine unrunde Strahlform über eine lange Wegstrecke aufrecht zu erhalten vermag, zeichnet sich die erfindungsgemäße Wasserauslaufarmatur durch eine hohe Gestaltungsvielfalt aus.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Wasserauslaufarmatur ist die Strömungsführung als Strahlrichtungsgeber ausgestaltet, der den zufließenden Wasserstrom in eine von der Zuströmrichtung abweichende Richtung umlenkt. Die die Auslauföffnungen oder Auslaufflöcher umgrenzenden Strömungsführungswände der Strömungsführung sind dazu derart im Winkel zur Strömungsrichtung des in die Strömungsführung einströmenden Wassers angeordnet, dass sie den anströmenden Wasserstrom in Richtung der Längserstreckung der Strömungsführungswände umlenken können. Es hat sich überraschend gezeigt, dass eine derartige Strömungsführung in der Lage ist, das Wasser auch bei einer vergleichsweise kurzen axialen Längserstreckung der Strömungsführungswände umzulenken. Dabei kann auf platzraubende und eventuell ästhetisch störende Kugelgelenke verzichtet werden.

[0010] Die Strömungsführung kann eine Lamellenstruktur aufweisen, welche den Wasserstrahl zwischen den als Lamellen ausgebildeten Strömungsführungswänden umlenkt. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform, bei der die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen einen kreisrunden oder mehreckigen lichten Öffnungsquerschnitt aufweisen. Die Strömungsführungswände dieser kreisrunden oder mehreckigen Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen können vergleichsweise dicht zueinander angeordnet werden und vermögen daher den Wasserstrahl praktisch über seinen gesamten Strahlquerschnitt gut umzulenken.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen zumindest einer Lochplatte der Strömungsführung einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben und wabenzellenartig zueinander angeordnet sind. Eine solche wabenzellenartig ausgebildete Lochplatte weist dicht zueinander angeordnete Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen auf und hat dennoch einen vergleichsweise großen lichten Auslaufquerschnitt.

[0012] Wenn der Wasserstrahl umgelenkt und gleichzeitig dessen Strahlqualität deutlich verbessert werden soll, ist es vorteilhaft, wenn der Strömungsführung ein Strahlregler in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

[0013] Dabei kann der in die Strömungsführung einströmende Wasserstrahl ein belüfteter oder unbelüfteter Wasserstrahl sein.

[0014] Bereits eine Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur ist ausreichend, um das in die Strömungsführung einströmende Wasser in eine demgegenüber andere Richtung umzulenken. Es kann jedoch vorteilhaft sein, wenn die Strömungsführung mehrere, vorzugsweise voneinander beabstandete Lochplatten und/oder Gitter- bzw. Lamellenstrukturen aufweist.

[0015] Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die Lochplatten oder Gitter- bzw. Lamellenstrukturen der Strömungsführung in einem zur Strömungsrichtung des einströmenden Wassers gleichen oder jeweils zunehmenden größeren Winkel angeordnet sind.

[0016] Möglich ist es, dass zumindest die abströmseitig angeordnete Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur der Strömungsführung eben oder gebogen ausgestaltet ist.

[0017] Sofern die abströmseitig angeordnete Lochplatte der Strömungsführung gebogen ausgestaltet sein soll, kann es vorteilhaft sein, wenn die Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur als separates Bauteil hergestellt ist und nachträglich mit einem abströmseitigen Stirnrand der Auslaufarmatur verbunden ist zur Bildung einer gebogenen oder unebenen Formgebung bzw. zur Anpassung der Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur an das Relief dieses abströmseitigen Stirnrandes. Da bei dieser Ausführungsform die Lochplatte bzw. Gitter- oder Lamellenstruktur auch als separates ebenes Bauteil hergestellt werden kann, ist dieses Bauteil auch als planes Spritzgussteil mit coaxialen Auslauföffnungen herstellbar, um dieses ebene Bauteil nach dem Verbinden mit dem vorgesehenen Stirnrand der Auslaufarmatur in eine beispielsweise konvex gebogene Form zu bringen.

[0018] Dabei sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, dass die Längsachsen zumindest der im Außenrandbereich der Lochplatte vorgesehenen Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen nach außen oder nach innen gerichtet sind.

[0019] Weiterbildungen gemäß der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend wird die Erfindung anhand verschiedener Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

[0020] Es zeigt:

Fig. 1 eine in einem Längsschnitt dargestellte sanitäre Auslaufarmatur, deren Wasserauslauf eine schräg angeschnittene Auslaufebene hat, wobei im Bereich des Wasserauslaufs eine hier als Lochplatte ausgebildete und als Strahlrichtungsgeber dienende Strömungsführung vorgesehen ist, die zur Erzeugung divergierender

ausströmender Einzelstrahlen eine konvexe gewölbte Lochplatte aufweist,

Fig. 2 die Auslaufarmatur aus Figur 1 in einer Perspektivdarstellung,

Fig. 3 die auf einem Lochplatten-Träger gewölbt aufgespannte Lochplatte der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Auslaufarmatur in Schnittebene V.-V. aus Figur 1, und

Fig. 4 die Auslaufarmatur aus den Figuren 1 bis 3 in einer in Betrieb befindlichen Gebrauchsstellung.

[0021] In den Figuren 1 bis 4 ist eine sanitäre Wasserauslaufarmatur 1 dargestellt. Diese Wasserauslaufarmatur 1 weist einen Wasserauslauf 2 auf. Im Bereich des Wasserauslaufs 2 ist eine Strömungsführung 3 vorgesehen. Aus den Figuren 1 bis 4 ist erkennbar, dass die Strömungsführung 3 eine Gitter- bzw. Lamellenstruktur oder - wie hier - zumindest eine Lochplatte 4 mit einer Anzahl von Auslauföffnungen 6 oder Auslauflöchern aufweist, die durch Strömungsführungswände 7 umgrenzt sind.

[0022] Der aus einer unrunder Wasserauslaufarmatur als breiter Wasserstrahl ausströmende Wasserstrom neigt dazu, bereits unmittelbar nach Austritt aus dem Wasserauslauf sich zu einem unruhig runden Wasserstrahl zusammenzuziehen. Um einen derart breiten Wasserstrahl über eine möglichst lange Wegstrecke in seiner breiten Strahlform zu belassen, ist vorgesehen, dass die Längsachsen der Auslauföffnungen derart divergieren oder konvergieren, dass der Wasserstrahl, der die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltete Strömungsführung verlässt, einen homogen geformten Gesamtstrahl bildet.

[0023] Es hat sich überraschend gezeigt, dass eine derartige Strömungsführung 3 in der Lage ist, das Wasser auch bei einer vergleichsweise kurzen axialen Längserstreckung der Strömungsführung 3 in Richtung der Achslage der Strömungsführungswände 7 umzulenken. Dabei kann auf platzraubende und eventuell auch ästhetisch störende Kugelgelenke oder dergleichen verzichtet werden. Diese Strömungsführung 3, die eine Dicke und somit eine axiale Längserstreckung von etwa 0,5 bis 15 mm haben kann, hat somit praktisch die Funktion einer Wasserlinse oder eines Wasserprismas.

[0024] In den Figuren 1 und 3 ist erkennbar, dass die Strömungsführung 3 der hier dargestellten Wasserauslaufarmatur 1 eine Lochplatte 4 hat.

[0025] Aus den Figuren 1 bis 4 ist zu erkennen, dass zumindest die abströmseitig angeordnete Lochplatte 4 oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur der Strömungsführung 3 eben oder gebogen ausgestaltet sein kann. Die Lochplatte 4 der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Wasserauslaufarmatur 1 ist derart konvex gebogen, dass die zum Randbereich hin zunehmend nach außen gerichteten

Auslauföffnungen 6 einen Wasserstrahl mit - wie in Figur 4 erkennbar ist - nach außen divergierenden Einzelstrahlen erzeugen. Dieser aus divergierenden Einzelstrahlen erzeugte Wasserstrahl ist über eine lange Wegstrecke vergleichsweise breit und zieht sich erst anschließend zu einem engen runden Wasserstrahl wieder zusammen.

[0026] Die Längsachsen der in Figur 1 bis 4 erkennbaren Auslauföffnungen 6 sind nach außen gerichtet. Um die Lochplatten oder Gitter- bzw. Lamellenstrukturen als Spritzgussteil beispielsweise aus Kunststoff herstellen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Lochplatte 4 zunächst als separates Bauteil hergestellt wird, das in unverbautem Zustand eben ist und koaxiale Auslauföffnungen 6 oder Auslauflöcher hat. Dieses separate Bauteil 4 wird nachträglich mit dem unebenen Stirnrand eines hülsenförmigen Lochplatten-Trägers 8 verbunden, so dass das Bauteil 4 sich an dessen Formgebung anpasst und entsprechend dessen Relief sich in die konvex gebogene Form verformt, in welcher die Längsachsen der Auslauföffnungen oder Auslauföffnungen 6 nun zum Außenumfang hin zunehmend divergieren.

[0027] Durch eine entsprechende Formgebung des Bauteiles 4 ist es auch möglich, dass die Längsachsen der Auslauföffnungen 6 konvergieren bzw. nach innen gerichtet sind.

[0028] Der in die Strömungsführung 3 einströmende Wasserstrahl kann ein belüfteter oder unbelüfteter Wasserstrahl sein. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn der Strömungsführung 3 ein hier nicht weiter dargestellter Strahlregler und/oder eine andere sanitäre Funktionseinheit in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

[0029] Die flächige oder - wie hier - bogenförmige Strömungsführung 3 der Wasserauslaufarmatur 1 ist in der Lage, trotz ihrer vergleichsweise kurzen axialen Erstreckung einen unter beliebigem Winkel anströmenden Wasserstrom in Richtung der Achslage ihrer Strömungsführungswände 7 umzulenken, wobei durch die spezifische Ausgestaltung der Strömungsführung 3 sichergestellt wird, dass der Wasserstrahl, der diesen Strahlrichtungsgeber verlässt, homogen geformt ist. Hierbei kann es sich um bereits vorbelüftetes Wasser handeln oder auch um einen laminaren Strahl. Weitere Ausführungsformen sehen vor, dass eine solche Strömungsführung in mindestens einer Ebene gebogen ist, wobei die Achsen der Strömungsführungswände 7 divergieren bzw. konvergieren. Da eine Herstellung eines solchen einfach oder mehrfach gekrümmten Bauteils 4 spritzgusstechnisch unter Umständen wegen der unterschiedlichen Entformungsrichtung mit großem Aufwand verbunden ist, sieht die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Ausführungsform vor, dass die abströmseitige Lochplatte 4 der Strömungsführung 3 eben hergestellt wird mit paralleler Anordnung der Strömungsführungswände 7, um anschließend auf einen, in einer oder mehreren Ebenen gekrümmten Lochplatten-Träger aufgezogen und fixiert zu werden, wodurch sich die Achsen der Strömungsführungswände

7 dann gemäß der durch den Lochplatten-Träger gebildeten Kulissee einstellen.

[0030] Bei der erfindungsgemäßen Wasserauslaufarmatur kann der Wasserstrahl auch derart umgelenkt und ausgerichtet werden, dass er beim Auftreffen in einem Waschbecken möglichst wenig zum Spritzen neigt.

Patentansprüche

1. Sanitäre Wasserauslaufarmatur (1), die einen Wasserauslauf (2) hat, in dessen Bereich abströmseitig eine, zumindest eine Lochplatte (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur aufweisende Strömungsführung (3) vorgesehen ist, welche eine Anzahl von durch Strömungsführungswände (7) umgrenzter Auslauf-
löcher oder Auslauföffnungen (6) aufweist und die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltet ist, wobei dazu die Strömungsführungswände (7) zumindest einzel-
ner Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) derart im Winkel zur Strömungsrichtung des in die Strömungsführung zuströmseitig einströmenden Wassers angeordnet sind, dass die Strömungsführungswände (7) dieser Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) den anströmenden Wasserstrom in Richtung ihrer Längserstreckung umlenken, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserauslaufarmatur (1) zum Formen eines breiten, aber flachen Wasserstrahles einen unrunder Wasserauslauf hat, und dass die Längsachsen der Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) derart divergieren oder konvergieren, dass der Wasserstrahl, der die als Strahlrichtungsgeber ausgestaltete Strömungsführung verlässt, einen homogen geformten Gesamtstrahl bildet, der über eine lange Wegstrecke seine unrunder Strahlform aufrecht zu erhalten vermag.
2. Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) einen kreisrunden oder mehreckigen lichten Öffnungsquerschnitt aufweisen.
3. Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) zumindest einer Lochplatte (4) der Strömungsführung (3) einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben und wabenzellenartig zueinander angeordnet sind.
4. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsführung (3) ein Strahlregler in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.
5. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in die Strömungsführung (3) einströmende Wasserstrahl ein belüfteter oder unbelüfteter Wasserstrahl ist.

6. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strömungsführung (3) mehrere, vorzugsweise voneinander beabstandete Lochplatten (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstrukturen (5) aufweist.
7. Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lochplatten (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstrukturen (5) der Strömungsführung (3) in einem zur Strömungsrichtung des einströmenden Wassers gleichen oder jeweils zunehmend größeren Winkel angeordnet sind.
8. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die abströmseitig angeordnete Lochplatte (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur (5) der Strömungsführung (3) eben oder gebogen ausgestaltet ist.
9. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lochplatte (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur (5) als separates Bauteil hergestellt ist und nachträglich mit einem abströmseitigen Stirnrand der Auslaufarmatur (1) verbunden ist zur Bildung einer gebogenen oder unebenen Formgebung bzw. zur Anpassung der Lochplatte (4) oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur (5) an das Relief dieses abströmseitigen Stirnrandes.
10. Wasserauslaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachsen zumindest der im Außenrandbereich der Lochplatte (4) vorgesehenen Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (6) nach außen oder nach innen gerichtet sind.

Claims

1. Water outlet plumbing fitting (1) which has a water outlet (2) in the region of which is provided, on the outflow side, a flow guide (3) comprising at least one perforated plate (4) or a grid-like or plate-like structure, which has a plurality of outflow holes or outflow openings (6) surrounded by flow guide walls (7), and is embodied as a flow director, the flow guide walls (7) of at least individual outflow holes or outflow openings (6) being arranged for this purpose at an angle to the direction of flow of the water flowing into the flow guide on the inflow side such that the flow guide walls (7) of these outflow holes or outflow openings (6) deflect the incoming current of water in the direction of their longitudinal extent, **characterised in that** the water outlet fitting (1) has a non-circular water outlet for shaping a wide but flat water jet, and **in that** the longitudinal axes of the outflow

holes or outflow openings (6) diverge or converge such that the water jet leaving the flow guide embodied as a flow director forms a homogeneously shaped total stream which is able to maintain its non-circular jet shape over a long travel distance.

2. Water outlet fitting according to claim 1, **characterised in that** the outflow holes or outflow openings (6) have a circular or polygonal internal cross-section of opening.
3. Water outlet fitting according to claim 2, **characterised in that** the outflow holes or outflow openings (6) of at least one perforated plate (4) of the flow guide (3) have a hexagonal internal cross-section of opening and are disposed in a honeycomb arrangement with one another.
4. Water outlet fitting according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a flow regulator is provided before the flow guide (3) in the direction of flow.
5. Water outlet fitting according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the water jet flowing into the flow guide (3) is an aerated or non-aerated water jet.
6. Water outlet fitting according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the flow guide (3) comprises a plurality of perforated plates (4) or grid-like or plate-like structures (5) preferably spaced from one another.
7. Water outlet fitting according to claim 6, **characterised in that** the perforated plates (4) or grid-like or plate-like structures (5) of the flow guide (3) are arranged at a constant or ever-increasing angle to the direction of flow of the incoming water.
8. Water outlet fitting according to one of claims 6 or 7, **characterised in that** at least the outflow-side perforated plate (4) or grid-like or plate-like structure (5) of the flow guide (3) is of planar or curved configuration.
9. Water outlet fitting according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the perforated plate (4) or grid-like or plate-like structure (5) is produced as a separate component and is subsequently connected to an end edge on the outflow side of the outflow fitting (1) in order to form a curved or non-planar shape or to adapt the perforated plate (4) or grid-like or plate-like structure (5) to the relief of this end edge on the outflow side.
10. Water outlet fitting according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the longitudinal axes of at least the outflow holes or outflow openings (6) provided in the outer edge region of the perforated plate

(4) are directed outwardly or inwardly.

Revendications

1. Robinetterie (1) de distribution d'eau sanitaire, comportant une sortie d'eau (2) dans la région de laquelle est prévu, côté décharge, un guide d'écoulement (3) qui est muni d'au moins un disque perforé (4) ou d'une structure respectivement en treillis ou à lamelles, présente un certain nombre de trous de sortie ou d'orifices de sortie (6) circonscrits par des parois (7) de guidage d'écoulement, et est réalisé sous la forme d'un orienteur de jets, lesdites parois (7) de guidage d'écoulement d'au moins certains trous de sortie, ou orifices de sortie (6) individuels étant agencées, à cette fin, en décrivant un angle par rapport à la direction de l'écoulement de l'eau pénétrant, côté afflux, dans ledit guide d'écoulement, de telle manière que les parois (7) de guidage d'écoulement de ces trous de sortie, ou orifices de sortie (6), dévient le flux d'eau d'arrivée dans la direction de leur étendue longitudinale, **caractérisée par le fait que** ladite robinetterie (1) de distribution d'eau est équipée d'une sortie d'eau non circulaire, en vue de former un jet d'eau large, mais aplati ; et **par le fait que** les axes longitudinaux des trous de sortie, ou orifices de sortie (6), divergent ou convergent de façon telle que le jet d'eau, quittant le guide d'écoulement conçu comme un orienteur de jets, génère un jet global de configuration homogène, en mesure de conserver sa forme non circulaire sur un long trajet parcouru.
2. Robinetterie de distribution d'eau selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les trous de sortie, ou orifices de sortie (6), présentent une section transversale intérieure d'ouverture circulaire ou polygonale.
3. Robinetterie de distribution d'eau selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** les trous de sortie, ou orifices de sortie (6) d'au moins un disque perforé (4) du guide d'écoulement (3) présentent une section transversale intérieure d'ouverture hexagonale, et sont agencés en nids d'abeilles les uns par rapport aux autres.
4. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait qu'un** régulateur de jets est implanté en amont du guide d'écoulement (3) dans la direction de l'écoulement.
5. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** le jet d'eau, pénétrant dans le guide d'écoulement (3), est un jet d'eau aéré ou non aéré.
6. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des re-

vendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** le guide d'écoulement (3) comprend plusieurs disques perforés (4), ou structures (5) respectivement en treillis ou à lamelles, qui sont de préférence mutuellement espacé(e)s.

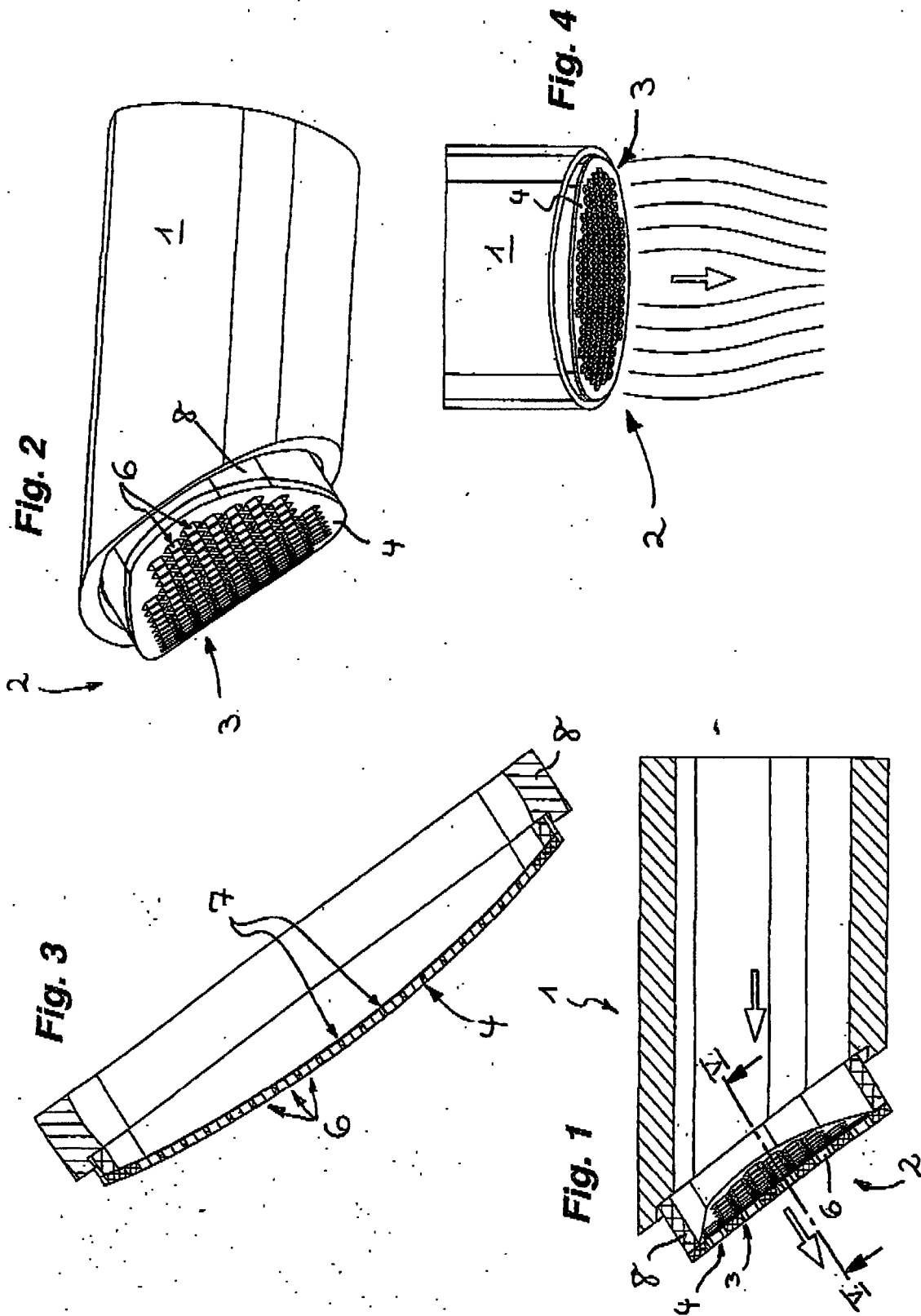
5

7. Robinetterie de distribution d'eau selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** les disques perforés (4) ou les structures (5) respectivement en treillis ou à lamelles, équipant le guide d'écoulement (3), sont disposé(e)s selon un angle identique, ou croissant respectivement en mode progressif vis-à-vis de la direction de l'écoulement de l'eau d'arrivée. 10
8. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisée par le fait qu'**au moins le disque perforé (4) ou la structure (5) respectivement en treillis ou à lamelles, équipant le guide d'écoulement (3) et situé(e) côté décharge, est de configuration plane ou cintrée. 15 20
9. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** le disque perforé (4), ou la structure (5) respectivement en treillis ou à lamelles, est fabriqué(e) en tant que pièce structurelle distincte et est relié(e), à un stade ultérieur, à un bord frontal situé côté décharge de ladite robinetterie de distribution (1), afin de générer une configuration cintrée ou non plane, voire d'adapter respectivement ledit disque perforé (4), ou ladite structure respective (5) en treillis ou à lamelles, au profil de ce bord frontal situé côté décharge. 25 30
10. Robinetterie de distribution d'eau selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** les axes longitudinaux d'au moins les trous de sortie, ou orifices de sortie (6) prévus dans la région marginale extérieure du disque perforé (4), sont dirigés vers l'extérieur ou vers l'intérieur. 35 40

45

50

55



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

- EP 1273724 A1 [0004]
- US 6270022 B1 [0004]
- GB 1216155 A [0004]
- FR 1329962 A [0004]
- GB 2145499 A [0004]
- GB 2104625 A [0004]
- DE 3908009 A1 [0005]