

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 659 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8012/98

(51) Int.Cl.⁶ : E03C 1/084
E03C 1/04

(22) Anmeldetag: 20. 1.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1999

(45) Ausgabetag: 25.10.1999

(56) Entgegenhaltungen:

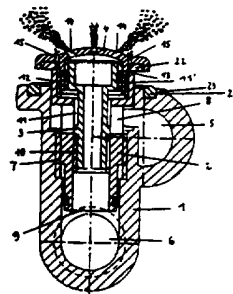
DE 3630806A1 EP 613673A1

(73) Patentinhaber:

KOLLER RUDOLF
A-1100 WIEN (AT).

(54) DÜSENARMATUR FÜR WANNEN ODER BECKEN FÜR SPRUDELBÄDER

(57) Eine Düsenarmatur für Wannen oder Becken für Sprudelbäder weist eine Luft- und eine Wasserzuführungsleitung (5, 6) und eine Düsenkappe (4) auf, in der zumindest eine Düsenöffnung (14) für Wasser und zumindest eine Düsenöffnung (15) für Luft vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist der aus der Düsenöffnung (14) für Wasser austretende Wasserstrahl auf den aus der Düsenöffnung (15) für Luft austretenden Luftstrom gerichtet. Dadurch wird der Luftstrom in unzählige, sehr kleine Blasen zerteilt.



AT 405 659 B

Die Erfindung betrifft eine Düsenarmatur für Wannen oder Becken für Sprudelbäder mit einer Luft- und einer Wasserzuführungsleitung und mit einer Düsenkappe, in der zumindest eine Düsenöffnung für Wasser und zumindest eine Düsenöffnung für Luft vorgesehen ist.

Bei den meisten Düsenarmaturen für Wannen oder Becken für Sprudelbäder wird entweder nur Luft
 5 eingeblasen, oder aber es wird Wasser mit Luft noch in der Düse gemischt und gemeinsam in die Wanne geblasen. Dies hat den Nachteil, daß aus den aus den Düsenöffnungen austretenden kleinen Luftbläschen sich sehr schnell große Luftblasen bilden. Diese großen Luftblasen, die man schon als "Luftkanäle" bezeichnen könnte, bilden erst an der Oberfläche kleine Blasen, was für die angestrebte Massagewirkung nichts mehr nützt. Im Wasser bilden sich keine Bläschen aus, was bewirkt, daß die Luft - obwohl sie z.B.
 10 auf 60° vorerhitzt ist - immer noch von einigen Personen als kalt empfunden wird. Dies ist auf die Verdunstungskälte zurückzuführen: wenn eine Stelle der Haut in solch einem "Luftkanal" liegt, verdunstet dort das Wasser sofort, was ein Gefühl der Kälte erzeugt, solange, bis der Luftkanal woanders zu liegen kommt. Dann entsteht das Gefühl der Kälte an einer anderen Hautstelle.

Aus der DE 36 30 806 ist eine Düsenarmatur für Wannen oder Becken für Sprudelbäder mit einer Luft-
 15 und einer Wasserzuführungsleitung im Armaturengehäuse und einem im Armaturengehäuse angeordneten, hohlzylindrischen Düsenkörper bekannt, der auch eine Verteilerfunktion ausübt.

Gemäß Anspruch 7 der DE 36 30 806 kann das Wasser-Luft-Gemisch außerhalb, vor oder nach der Einstrahlöffnung erzeugt werden. Konkrete Angaben darüber, wie das Wasser-Luft-Gemisch außerhalb bzw. nach der Einstrahlöffnung erzeugt wird, fehlen jedoch. Gemäß den Ausführungsbeispielen erfolgt die
 20 Vermischung in einem sich radial nach außen an den Austrittskanal für Wasser anschließenden Zwischenraum. Aus diesem Zwischenraum tritt das Wasser-Luft-Gemisch in die Badewanne ein.

Eine Düse der eingangs genannten Art ist aus der EP 613 673 A1 bekannt. In dieser Düse sind knapp nebeneinander eine Düsenöffnung für Luft und eine für Wasser vorgesehen. Gemäß der Zeichnung sind diese beiden Düsenöffnungen aber gleich ausgerichtet, d.h. sowohl der Luftstrom als auch der Wasserstrahl
 25 sind senkrecht nach oben gerichtet und beeinflussen einander daher nicht. Auch bei dieser Düse entstehen daher die oben genannten Luftkanäle. Wasser und Luft werden gemäß diesem Vorhalt deshalb nicht schon in der Düse vermischt, damit die Rohrleitungen leichter sauber gehalten werden können: Luft- und Wasserrohre sind durchgehend getrennt, und die Düsenöffnungen sind direkt bei der Einmündung in die Wanne unabhängig voneinander verschließbar.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Konstruktion zu schaffen, bei der ein Zusammenballen der aus den
 30 Düsenöffnungen austretenden Luftbläschen vermieden ist.

Dieses Ziel wird mit einer Düsenarmatur der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der aus der Düsenöffnung für Wasser austretende Wasserstrahl auf den aus der Düsenöffnung für Luft austretenden Luftstrom gerichtet ist. Überraschenderweise teilt der Wasserstrahl den Luftstrahl in
 35 lauter kleinste Luftbläschen auf. Dies ergibt nicht nur ein wesentlich angenehmeres Gefühl auf der Haut, es verbessert auch die Massagewirkung und läßt das Kältegefühl auf der Haut verschwinden - selbst mit nicht vorerhitzter Luft.

Um mehrere Düsenöffnungen für Luft und Wasser in einer Düse unterzubringen ist es zweckmäßig, wenn ein Armaturengehäuse vorgesehen ist, in dem ein hohlzylindrischer Düsenkörper, in dessen Wand
 40 Lufteintrittsöffnungen vorgesehen sind, angeordnet ist, wenn in dem Düsenkörper ein hohlzylindrischer Verteiler eingesetzt ist, der zur Bildung eines Ringkanals im Bereich ab den Lufteintrittsöffnungen einen Außendurchmesser hat, der kleiner ist als der Innendurchmesser des Düsenkörpers, und wenn der Düsenkörper und der Verteiler gemeinsam durch die Düsenkappe verschlossen sind, in der mehrere Düsenöffnungen für Wasser und mehrere Düsenöffnungen für Luft vorgesehen sind.

Bei dieser Konstruktion kann gleichzeitig Luft und Wasser durch mehrere Düsenöffnungen in das
 45 Sprudelbad eingebracht werden, wobei die feine Zerteilung der Luft erhalten bleibt. Die in mehreren dünnen Wasserstrahlen austretende Luft wird sofort nach dem Austritt aus den Düsenöffnungen derart zerstäubt, daß anstelle eines großen Luftklumpens, eine Vielzahl von sehr kleinen Luftbläschen entsteht.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung weist die Düsenkappe einen nach Innen in
 50 den Ringkanal zwischen Verteiler und Düsenkörper ragenden ringförmigen Fortsatz mit Innengewinde auf, mit dem sie auf den Verteiler geschraubt ist, wobei der Fortsatz einen Außendurchmesser hat, der kleiner ist als der Innendurchmesser des Düsenkörpers und wobei die Düsenkappe im Bereich über dem Verteiler Düsenöffnungen für Wasser und im Bereich über dem Ringkanal Düsenöffnungen für Luft aufweist. Diese Ausführungsform ergibt die Möglichkeit, durch Verdrehen der Düsenkappe einen mit den Ringkanal in
 55 Verbindung stehenden kreisringförmigen Raum für den Austritt zusätzlicher Luft zu schaffen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind an der Oberseite der Düsenkappe radiale Schlitze eingelassen, in die die Düsenöffnungen für Luft sowie Düsenöffnungen für Wasser münden, wobei die Düsenöffnungen für Wasser gegenüber den Düsenöffnungen für Luft radial innen liegen.

Der Vorteil dieser Ausbildung besteht darin, daß die Luft nach Austritt aus den Düsenöffnungen durch den Wasserstrahl fein verteilt wird, wodurch eine großflächige Massage ermöglicht wird.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Düsenarmatur in Längsschnitt, Fig. 2 eine Draufsicht der zugehörigen Düsenkappe, Fig. 3 eine Darstellung wie in Fig. 1, jedoch mit angehobener Düsenkappe, Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Düsenarmatur im Schnitt nach der Linie V - V in Fig. 5, Fig. 5 eine Draufsicht auf die zugehörige Düsenkappe und Fig. 6 eine Darstellung wie in Fig. 4, jedoch mit angehobener Düsenkappe.

Wie aus den Figuren 1, 3, 4 und 6 ersichtlich ist, besteht die erfindungsgemäße Düsenarmatur im wesentlichen aus einem Armaturengehäuse 1, einem Düsenkörper 2, einem Verteiler 3 und einer Düsenkappe 4 bzw. 4'. Das Armaturengehäuse 1 weist eine Luftzuführungsleitung 5 und eine Wasserzuführungsleitung 6 auf. Der hohlzylindrische Düsenkörper 2, der durch eine Gewindeverbindung 7 im Armaturengehäuse 1 befestigt ist, weist Lufteintrittsöffnungen 8 auf, die mit der Luftzuführungsleitung 5 in Verbindung stehen. Mit seiner einen stirnseitigen Öffnung 9 steht der Düsenkörper 2 mit der Wasserzuführungsleitung 6 in Verbindung. Der in den Düsenkörper 2 eingesetzte hohlzylindrische Verteiler 3, der durch eine Gewindeverbindung 10 mit dem Düsenkörper 2 verbunden ist, weist ab den Lufteintrittsöffnungen 8 einen Außendurchmesser auf, der kleiner ist als der Innendurchmesser des Düsenkörpers 2. Auf diese Weise ist zwischen der Außenseite des Verteilers 3 und der Innenseite des Düsenkörpers 2 ein Ringkanal 11 für den Durchtritt von Luft gebildet. Die Düsenkappe 4 bzw. 4', die einen in den Ringkanal 11 zwischen Verteiler 3 und Düsenkörper 2 ragenden, ringförmigen Fortsatz 12 aufweist, ist durch eine Gewindeverbindung 13 mit dem Verteiler 3 verbunden. Der Außendurchmesser des Fortsatzes 12 ist kleiner als der Innendurchmesser des Düsenkörpers in diesem Bereich, sodaß in Fortsetzung des Ringkanals 11 ein Ringkanal 11' für den Luftdurchtritt bestehen bleibt. Wie aus den Figuren 1 bis 3 ersichtlich ist, sind in der Düsenkappe 4 Düsenöffnungen 14 für Wasser und Düsenöffnungen 15 für Luft vorgesehen. Wie aus den Figuren 4 bis 6 ersichtlich ist, sind in der Düsenkappe 4', Düsenöffnungen 14, 14' für Wasser sowie Düsenöffnungen 16 für Luft vorgesehen. Die Düsenöffnungen 14' und 16 münden in radiale Schlitz 17, die an der Oberseite der Düsenkappe 4' eingelassen sind. Die Düsenöffnungen 14' liegen gegenüber den Düsenöffnungen 16 radial innen. Zur Abdichtung der einzelnen Teile der Düsenarmatur sind O-Ringe 18, 19 und 20 vorgesehen. In einer Wanne für ein Sprudelbad können mehrere der beschriebenen Düsenarmaturen befestigt werden, wobei zur Befestigung das flanschartige Ende 22 des Düsenkörpers 2 und das gegenüberliegende Ende 23 des Armaturengehäuses dient, wobei zur Abdichtung ein O-Ring 24 vorgesehen ist.

Das Armaturengehäuse 1 enthält einerseits die Zuführungsleitungen 5 und 6 für Luft und Wasser und dient außerdem zusammen mit dem Düsenkörper 2 zur Befestigung der Düsenarmatur in einer Wanne für ein Sprudelbad. Der Düsenkörper 2 ermöglicht im Zusammenwirken mit dem Verteiler 3 die getrennte Förderung von Luft und Wasser zu den entsprechenden Düsenöffnungen. Bei Austritt von Luft und Wasser aus der Düsenkappe 4 bzw. 4' entsteht eine Verwirbelung von Luft und Wasser, und dieses Luft-Wasser-Gemisch gelangt an die Wasseroberfläche des Sprudelbades.

Die Arbeitsweise der Düsenarmatur ist wie folgt:

Das mittels einer Pumpe zugeführte Wasser gelangt über die Zuführungsleitung 6 in den Düsenkörper 2 und weiters über den Verteiler 3 zu den in der Düsenkappe 4 bzw. 4' vorgesehenen Düsenöffnungen 14, 14'. Die durch ein Gebläse zugeführte Luft gelangt über die Zuführungsleitung 5 und die Lufteintrittsöffnungen 8 im Düsenkörper 2 in den Ringkanal 11, 11' und von dort zu den Düsenöffnungen 15 bzw. 16. Durch Verdrehen der Düsenkappe 4 bzw. 4' kann diese gegenüber dem Düsenkörper 2 angehoben werden, wodurch zwischen dem flanschartigen Ende 22 des Düsenkörpers 2 und der Düsenkappe 4 bzw. 4' ein kreisringförmiger Raum 21 gebildet wird, der mit dem Ringkanal 11' in Verbindung steht. Auf diese Weise kann zusätzlich Luft austreten, wodurch der erwünschte Massageeffekt noch verstärkt werden kann.

Patentansprüche

1. Düsenarmatur für Wannen oder Becken für Sprudelbäder mit einer Luft- und einer Wasserzuführungsleitung (5,6) und mit einer Düsenkappe (4,4'), in der zumindest eine Düsenöffnung (14 bzw. 14') für Wasser und zumindest eine Düsenöffnung (15 bzw. 16) für Luft vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der aus der Düsenöffnung (14 bzw. 14') für Wasser austretende Wasserstrahl auf den aus der Düsenöffnung (15 bzw. 16) für Luft austretenden Luftstrom gerichtet ist.
2. Düsenarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Armaturengehäuse (1) vorgesehen ist, in dem ein hohlzylindrischer Düsenkörper (2), in dessen Wand Lufteintrittsöffnungen (8) vorgesehen sind, angeordnet ist, daß in dem Düsenkörper (2) ein hohlzylindrischer Verteiler (3) eingesetzt ist, der

zur Bildung eines Ringkanals (11) im Bereich ab den Lufteintrittsöffnungen (8) einen Außendurchmesser hat, der kleiner ist als der Innendurchmesser des Düsenkörpers (2), und daß der Düsenkörper (2) und der Verteiler (3) gemeinsam durch die Düsenkappe (4 bzw. 4') verschlossen sind, in der mehrere Düsenöffnungen (14, 14') für Wasser und mehrere Düsenöffnungen (15, 16) für Luft vorgesehen sind.

5

3. Düsenarmatur nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Düsenkappe (4) einen nach Innen in den Ringkanal (11) zwischen Verteiler (3) und Düsenkörper (2) ragenden ringförmigen Fortsatz (12) mit Innengewinde aufweist, mit dem sie auf den Verteiler (3) geschraubt ist, und der Fortsatz (12) einen Außendurchmesser hat, der kleiner ist als der Innendurchmesser des Düsenkörpers (2), wobei die Düsenkappe (4) im Bereich über dem Verteiler (3) Düsenöffnungen (14) für Wasser und im Bereich über dem Ringkanal (11) Düsenöffnungen (15) für Luft aufweist.

10

4. Düsenarmatur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Oberseite der Düsenkappe (4') radiale Schlitze (17) eingelassen sind, in die die Düsenöffnungen (16) für Luft sowie Düsenöffnungen (14') für Wasser münden, wobei die Düsenöffnungen (14') für Wasser gegenüber den Düsenöffnungen (16) für Luft radial innen liegen.

15

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

