

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 445 504 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91100232.7**

51 Int. Cl.⁵: **A61H 33/00, A61H 33/02**

22 Anmeldetag: **09.01.91**

30 Priorität: **19.02.90 DE 4005197**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.91 Patentblatt 91/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

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

72 Erfinder: **Dijkhuizen, Okko K., c/o Keil & Schaaflhausen**
Patentanwälte, Eysseneckstrasse 31
W-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

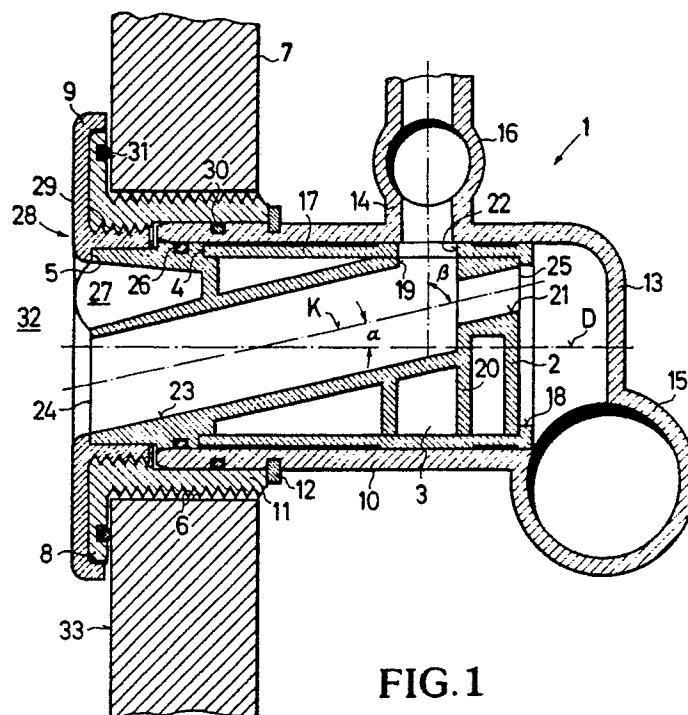
74 Vertreter: **Keil, Rainer A., Dipl.-Phys. Dr. et al**
KEIL & SCHAAFLHAUSEN Patentanwälte
Eysseneckstrasse 31
W-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

54 Whirlpoolwanne mit Wasserstrahldüse.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Whirlpoolwanne mit Wasserstrahldüse (1), mit einem in der Wannenwandung angeordneten Gehäuse (10), an welches eine Druckwasserleitung (15) und ggf. eine Luftzufuhrleitung (16) angeschlossen sind, und mit einem mit einem Düsenkanal (23) in eine Strahlaustrittsöffnung (24) mündenden, zur Veränderung der

Strahlaustrittsrichtung verstellbaren Düsenkörper (20), wobei der Düsenkörper (20) in eine Stellung verstellbar ist, in welcher die Strahlaustrittsöffnung (24) tiefer als die Wassereintrittsöffnung (25) des Düsenkanals (23) und die Wassereintrittsöffnung (25) des Düsenkanals (23) höher als die Druckwasserleitung (15) liegen.

EP 0 445 504 A1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Whirlpoolwanne mit Wasserstrahldüse, mit einem in der Wannenwandung angeordneten Gehäuse, an welches eine Druckwasserleitung und ggf. eine Luftzufuhrleitung angeschlossen sind, und mit einem mit einem Düsenkanal in eine Strahlaustrittsöffnung mündenden, zur Veränderung der Strahlaustrittsrichtung verstellbaren Düsenkörper.

Derartige Whirlpoolwannen sind bekannt. Insbesondere wenn die Wasserstrahldüse mit Hilfe eines Rohrleitungssystems, welches eine Abflueinrichtung der Whirlpoolwanne mit der Wasserstrahldüse verbindet, unter Verwendung des Badewassers betrieben wird, besteht das Problem der Verunreinigung der Wasserstrahldüse insbesondere durch im Düsenbereich während der Dauer der Nichtbenutzung der Whirlpoolwanne stehenbleibendes Restwasser. Es ist zwar bereits vorgeschlagen worden, dem in dem Rohrleitungssystem für die Zeit der Nichtbenutzung der Whirlpoolwanne in dem Rohrleitungssystem stehenbleibenden Badewasser Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel zuzuführen, welche die hinreichende Hygiene im Bereich des Rohrleitungssystems gewährleisten. Die Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel gelangen bei derartigen bekannten Systemen jedoch nicht in den Bereich des ungewollt in der Wasserstrahldüse stehendenbleibenden Restwassers.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Whirlpoolwanne der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß deren Funktion verbessert und insbesondere die zuvor geschilderten Nachteile vermieden sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß der Düsenkörper in eine Stellung verstellbar ist, in welcher die Strahlaustrittsöffnung tiefer als die Wassereintrittsöffnung des Düsenkanals und die Wassereintrittsöffnung des Düsenkanals höher als die Druckwasserleitung liegen. Auf diese Weise wird erreicht, daß Badewasser während der Nichtbenutzung der Whirlpoolwanne nur in solchen Bereichen des Rohrleitungssystems, welches die Druckwasserleitung einschließt, stehenbleibt, zu welchen auch die dem Rohrleitungssystem zugegebenen Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel gelangen. Durch die besondere Anordnung von Strahlaustrittsöffnung, Wassereintrittsöffnung und Druckwasserleitung zueinander wird gewährleistet, daß mit dem Ablassen des Badewassers aus der Whirlpoolwanne nach deren Benutzung auch sämtliches Restwasser aus der Wasserstrahldüse herausfließt.

Eine besonders einfache konstruktive Verwirklichung des Erfindungsgedankens wird dann erreicht, wenn der Düsenkörper in dem Gehäuse um eine Drehachse drehbar gelagert ist und die Austrittsachse des Düsenkanals in einem Winkel zur Drehachse, d.h. schräg zur Horizontalen verläuft.

Auf diese Weise wird sichergestellt, daß durch einfaches Drehen des Düsenkörpers dieser immer in eine Drehlage gebracht werden kann, in welcher das Restwasser aus der Wasserstrahldüse vollständig herausfließt. Verläuft die Drehachse des Düsenkörpers nicht horizontal, so ist die Austrittsachse des Düsenkanals jedenfalls so anzuordnen, daß sie schräg zur Horizontalen verläuft, um das Auslaufen des Restwassers stets zu gewährleisten.

Die Wassereintrittsöffnung des Düsenkörpers ist vorzugsweise außermittig zur Drehachse im Düsenkörper angeordnet, so daß sie durch Drehen des Düsenkörpers aus ihrer obersten Lage, in welcher die Austrittsachse des Düsenkanals größtmögliche Schräge gegenüber der Horizontalen und die Wassereintrittsöffnung auch den größtmöglichen Abstand von der Druckwasserleitung hat, in eine Lage verdreht werden kann, in welcher die Wassereintrittsöffnung näher bei der Druckwasserleitung, also tiefer liegt.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung steht die Wassereintrittsöffnung in jeder Drehstellung des Düsenkörpers mit der Druckwasserleitung in Strömungsverbindung. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Strahlaustrittsrichtung durch Veränderung der Stellung des Düsenkörpers während des Whirlpoolbetriebes über einen möglichst großen Winkelbereich verstellt werden kann.

Eine sichere Funktion der erfindungsgemäßen Whirlpoolwanne wird auf einfache Weise dann gewährleistet, wenn der Düsenkörper mit im wesentlichen zylindrischen Führungsflächen in dem Gehäuse bzw. in einer in dem Gehäuse gelagerten Führungshülse drehbar gelagert ist und daß die Wassereintrittsöffnung in einer Stirnwand des Düsenkörpers liegt. Hierdurch wird eine einfache Betätigungsmöglichkeit des Düsenkörpers mit einer einfachen Druckwasserführung in optimaler Weise kombiniert.

Dabei kann die Führungshülse stirnseitig eine Wasserdurchlaßöffnung aufweisen, welche einerseits mit der Druckwasserleitung und andererseits in jeder Drehstellung des Düsenkörpers mit dessen Wassereintrittsöffnung in Strömungsverbindung steht. Dies kann auf einfache Weise dadurch gewährleistet werden, daß praktisch die gesamte Bodenwand der Führungshülse von der Wasserdurchlaßöffnung durchsetzt ist und die Druckwasserleitung über einen die gesamte Wasserdurchlaßöffnung überdeckenden Stutzen an das Gehäuse angeschlossen ist, welches die Führungshülse aufnimmt. Solange sich die Wassereintrittsöffnung des Düsenkörpers oberhalb der horizontalen Mittelebene der mit horizontaler Drehachse angeordneten Führungshülse befindet, ist ein Abfließen von Restwasser aus dem Düsenkanal nach Benutzung der Whirlpoolwanne gewährleistet.

Bei einer besonders einfachen und funktionsgerechten Ausgestaltung der Erfindung weist der Düsenkanal über seine gesamte Länge eine gerade Austrittsachse auf und die Strahlaustrittsöffnung liegt außermittig zur Drehachse des Düsenkörpers. Hierdurch ist sichergestellt, daß in der Abfließdrehstellung des Düsenkörpers Wassereintrittsöffnung und Strahlaustrittsöffnung des Düsenkörpers einen größtmöglichen Höhenunterschied aufweisen, wobei die Austrittsachse des Düsenkanals zur Gewährleistung eines möglichst kräftigen Wasseraustrittsstrahls gerade verläuft.

Die Strömungsführung des Badewassers im Düsenbereich und das Abfließen von Restwasser wird noch weiter verbessert, wenn gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal die Wassereintrittsöffnung in einen Wasserzufuhrkanal der Stirnwand des Düsenkörpers mündet und der Wasserzufuhrkanal koaxial zur Austrittsachse des Düsenkanals liegt. Auf diese Weise verläuft auch der Wasserzufuhrkanal, jedenfalls in der Abfließdrehstellung des Düsenkörpers, schräg zur Horizontalen, so daß auch in dem Wasserzufuhrkanal kein Restwasser stehenbleiben kann, wenn die Whirlpooleinrichtung abgeschaltet und das Badewasser aus der Whirlpoolwanne abgelassen worden ist.

Wenn mit dem Wasseraustrittsstrahl auch Luft mitgerissen werden soll, um den Massageeffekt derartiger Whirlpooldüsen zu verbessern, weist der Düsenkörper nach der Erfindung auch eine Lufteintrittsöffnung auf, welche in unmittelbarer Nachbarschaft zum Wassereintritt in den Düsenkanal mündet. Hierdurch bildet sich zwangsläufig ein Venturi-Düseneffekt aus, welcher das Mitreißen der gewünschten Luftmenge mit dem in den Düsenkörper eintretenden Druckwasser gewährleistet. Die Lufteintrittsöffnung sollte, vorzugsweise senkrecht, von oben in den Düsenkörper münden, so daß auch in diesem Bereich und insbesondere auch in dem sich an die Lufteintrittsöffnung anschließenden Luftanschlußstutzen kein Restwasser stehenbleiben kann, wobei selbstverständlich die Luftzufuhrleitung, jedenfalls im Bereich der Wasserstrahldüse, oberhalb des Gehäuses derselben verläuft.

Auf besonders einfache Weise kann das erwähnte Venturi-Prinzip bei der Erfindung dadurch verwirklicht sein, daß die Lufteintrittsöffnung am Umfang des Düsenkörpers vorgesehen ist, so daß der Lufteintritt in den Düsenkanal in einem Winkel von vorzugsweise zwischen 80° und 110° zur Austrittsachse des Düsenkanals erfolgt.

Die Luftzufuhrleitung mündet gemäß einer weiteren besonderen Ausgestaltung der Erfindung entweder unmittelbar oder über einen Umfangskanal in die Lufteintrittsöffnung. Falls in jeder Drehstellung des Düsenkörpers Luft zu dem Wasserstrahl zuführbar sein soll, müßte im ersten Fall die Lufteintrittsöffnung einen entsprechenden Umfangsbe-

reich einnehmen, während bei der zweiten Alternative die Lufteintrittsöffnung eine kreiszylindrische Bohrung oder Ausnehmung des Düsenkörpers sein kann, während der Umfangskanal den gewünschten Umfangsbereich einnimmt.

Die Montage und Instandhaltung der erfindungsgemäßen Whirlpoolwanne kann bei Neueinbau, Verschleiß oder Defekt des Düsenkörpers auf einfache Weise dadurch gewährleistet werden, daß dieser mittels einer an dem Gehäuse unmittelbar oder mittelbar festlegbaren Abschlußkappe austauschbar in dem Gehäuse bzw. der Führungshülse gehalten ist.

Damit der Düsenkörper nicht nur radial in dem Gehäuse bzw. der Führungshülse sondern auch axial zuverlässig geführt ist, ist der Düsenkörper vorzugsweise zwischen Anschlagschultern des Gehäuses bzw. der Führungshülse einerseits und der Abschlußkappe andererseits axial aufgenommen.

Um die Strahlaustrittsrichtung einfach verstellen zu können, hat der Düsenkörper vorzugsweise wanneninnenseitig einen Betätigungsabschnitt.

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen 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.

Es zeigen:

Fig. 1 im Vertikalschnitt eine die Erfindung aufweisende Whirlpoolwanne im Bereich eines eine Wasserstrahldüse tragenden Seitenwandabschnittes, und

Fig. 2 eine entsprechende Schnittdarstellung für eine andere Ausführungsform der Erfindung.

Die Wasserstrahldüse 1 gemäß Fig. 1 weist ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuse 10 auf, welches mit einer mit Außengewinde versehenen Befestigungshülse 11 in einer Aussparung 6 eines Wandabschnitts 7 des Wannenbodens oder einer Wannenseitenwand einer Whirlpoolwanne dichtend festgelegt ist. Das Gehäuse 10 ist in dem dargestellten Fall Teil eines Rohrleitungssystems und stirnseitig über einen Wasseranschlußstutzen 13 mit einer Druckwasserleitung 15 und in seinem oberen Mantelbereich über einen Luftanschlußstutzen 14 mit einer Luftzufuhrleitung 16 verbunden. Die Befestigungshülse 11 liegt mit einem erweiterten Flansch 8 wanneninnenseitig an der Oberfläche 33 des Wandabschnitts 7 an. Das Gehäuse 10 ragt aus unten noch näher zu erläuternden Gründen nur über einen Teil der Länge der Befestigungshülse 11 in diese hinein und zwar bis zu einem Anschlag-

ring 12. In dem Gehäuse 10 ist eine Führungshülse 17 drehfest angeordnet. Die Führungshülse 17 hat in ihrem Bodenbereich eine Wasserdurchlaßöffnung 18, welche über den Wasseranschlußstutzen 13 mit der Druckwasserleitung 15 in Strömungsverbindung steht, sowie im oberen Bereich ihres Mantels eine Luftdurchlaßöffnung 22, welche über den Luftanschlußstutzen 14 mit der Luftzufuhrleitung 16 in Strömungsverbindung steht. In der Führungshülse 17 ist ein mit zylindrischen Führungsflächen versehener Düsenkörper 20 um eine horizontale Drehachse D drehbar gelagert. Die axiale Positionierung des Düsenkörpers 20 in der Führungshülse 17 und dem Gehäuse 10 erfolgt dadurch, daß der Düsenkörper 20 mit einer dem Wanneninnenraum 32 abgewandten Schulter an einer wanneninnenseitigen Anschlagschulter 4 der Führungshülse 17 und mit seinem wanneninnenseitigen Ende an einer Anschlagschulter 5 anliegt, welche an einer Abschlußkappe 28 ausgebildet ist, die in die Befestigungshülse 11 eingeschraubt ist und den Flansch 8 der Befestigungshülse 11 mit einem Abdeckflansch 9 überdeckt. Der Gewindeabschnitt 29 der Abschlußkappe 28 endet vor dem dem Wanneninnenraum 32 zugewandten stirnseitigen Ende des Gehäuses 10. Der wanneninnenseitige Abschnitt des Düsenkörpers 20 ist gegen das Gehäuse 10 mittels Dichtungsring 26, der Mantel des Gehäuses 10 gegenüber der Befestigungshülse 11 mittels eines Dichtungsringes 30 und der Flansch 8 der Befestigungshülse 11 gegenüber der dem Wanneninnenraum 32 zugewandten Oberfläche 33 des Wandabschnitts 7 mittels eines Dichtungsringes abgedichtet. In dem Düsenkörper 20 ist ein Düsenkanal 23 mit gerader Austrittsachse K ausgebildet, welche unter einem Winkel α gegenüber der horizontalen Drehachse D verläuft. In das dem Wanneninnenraum 32 abgewandte Ende des Düsenkanals 23 mündet ein koaxial zu dem Düsenkanal 23 in der Stirnwand 2 vorgesehener Wasserzufuhrkanal 21, welcher über eine Wassereintrittsöffnung 25 mit der Wasserdurchlaßöffnung 18 im Boden der Führungshülse 17 in Strömungsverbindung steht. Der Düsenkanal 23 mündet über eine Strahlaustrittsöffnung 24 in den Wanneninnenraum 32. In der in Fig. 1 dargestellten Abfließdrehlage des Düsenkörpers 20 liegt die Strahlaustrittsöffnung 24 tiefer als die Wassereintrittsöffnung 25 des Düsenkanals 23 und letztere höher als die Druckwasserleitung 15. Auf diese Weise kann in dieser Abfließdrehstellung das Restwasser sowohl aus dem Düsenkanal 23 als auch aus dem Wasserzufuhrkanal 21 abfließen, wenn die Whirlpooleinrichtung abgeschaltet ist und das Badewasser aus dem Wanneninnenraum 32 abgelassen wird. Durch die drehbare Lagerung des Düsenkörpers 20 und die Schrägneigung der Austrittsachse K des Düsenkanals 23 gegenüber der Drehachse D ist die Strahlaustrittsrichtung veränderbar.

In seinem Mantelbereich hat der Düsenkörper 20 ferner eine Lufteintrittsöffnung 19, welche sich in der dargestellten Abfließdrehstellung des Düsenkörpers 20 mit der Luftdurchlaßöffnung 22 der Führungshülse 17 deckt. In dieser Drehstellung kann das Restwasser auch aus diesem Bereich und dem sich anschließenden Luftanschlußstutzen 14 vollständig abfließen. In anderen Drehstellungen kann die Luftdurchlaßöffnung 22 der Führungshülse 17 über einen Umlaufkanal 3 mit der Lufteintrittsöffnung 19 des Düsenkörpers 20 in Strömungsverbindung stehen, so daß dem Düsenkanal 23 in jeder Drehlage des Düsenkörpers 20 Luft zugeführt werden kann. Ebenso kann dem Düsenkanal 23 in jeder Drehlage des Düsenkörpers 20 Druckwasser zugeführt werden, weil die Wasserdurchlaßöffnung 18 im Bodenbereich der Führungshülse 17 so gestaltet und so groß bemessen ist, daß die Wassereintrittsöffnung 25 des Düsenkörpers 20 in jeder Drehstellung mit letzterer in Strömungsverbindung steht. Die Lufteintrittsöffnung 19 mündet unmittelbar in Nachbarschaft des Wasserzufuhrkanals 21 in den Düsenkanal 23, und zwar unter einem Winkel β zur Austrittsachse K, so daß ein Venturi-Effekt entsteht und das in den Düsenkanal 23 über den Wasserzufuhrkanal 21 eintretende Druckwasser Luft aus der Luftzufuhrleitung 16 mitreißt.

Am wanneninnenseitigen Ende ist an dem Düsenkörper 20 ein Betätigungsabschnitt 27 ausgebildet, welcher das Drehen des Düsenkörpers 20 von Hand erleichtert.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist eine Führungshülse 17 entbehrlich, da der Düsenkörper 20 mit einem hinteren hülsenförmigen Abschnitt unmittelbar in dem Gehäuse 10 drehbar gelagert ist. Die Druckwasser- und Luftzufuhr ist etwas anders gestaltet als bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1, die Funktionsweise, insbesondere auch hinsichtlich der Ausbildung eines Venturi-Effekts, ist jedoch der gleiche. Auch in Fig. 2 befindet sich der Düsenkörper 20 in seiner Abfließdrehstellung. Daraus ist zu erkennen, daß auch hier die Strahlaustrittsöffnung 24 tiefer als die Wassereintrittsöffnung 25 und letztere höher als die Druckwasserleitung 15 liegen, so daß in dem Düsenaustrittsbereich kein Restwasser stehen bleibt, wenn die Whirlpooleinrichtung außer Betrieb gesetzt ist.

Bezugszeichenliste:

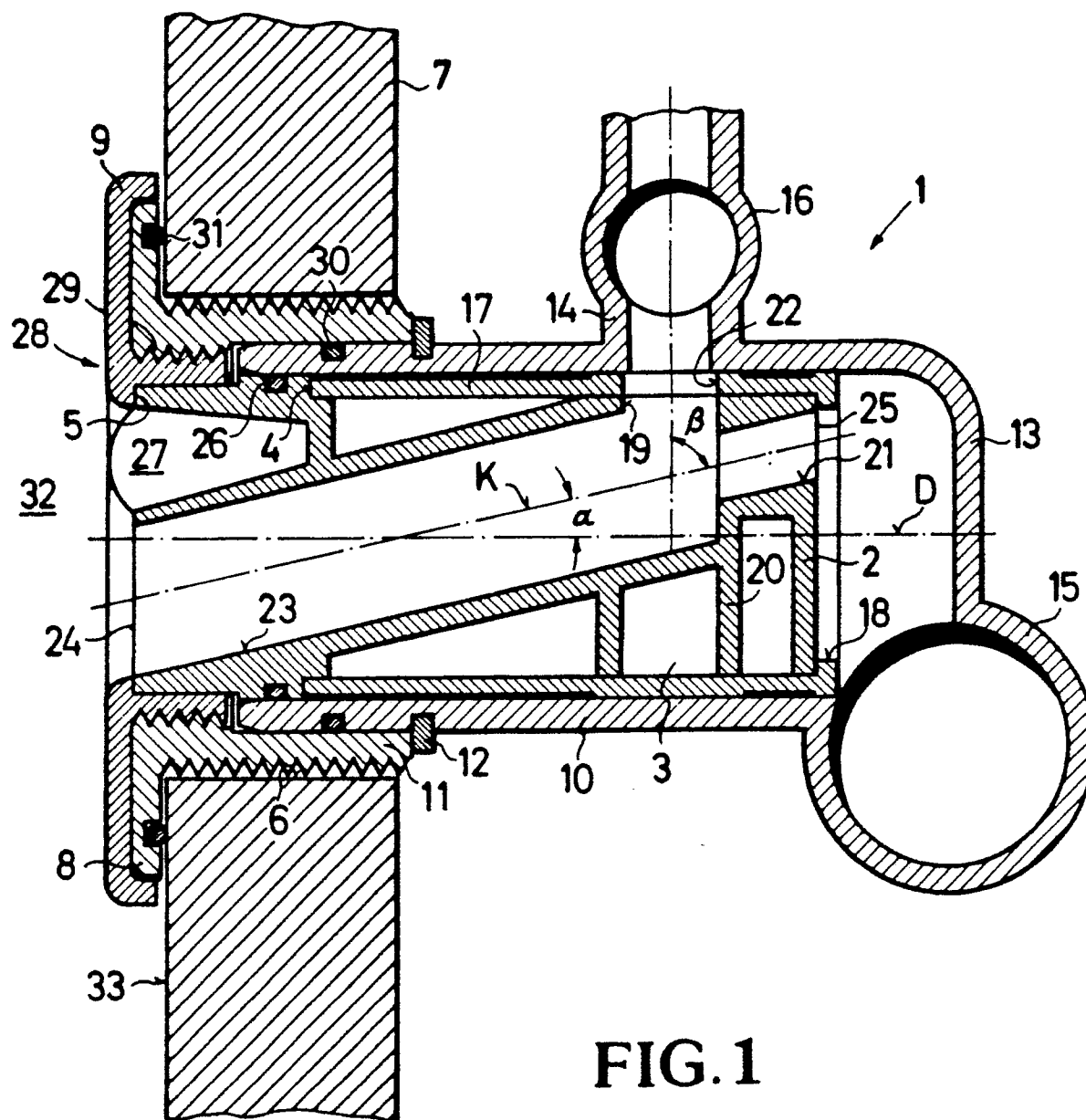
- | | |
|---|------------------|
| 1 | Wasserstrahldüse |
| 2 | Stirnwand |
| 3 | Umfangskanal |
| 4 | Anschlagschulter |
| 5 | Anschlagschulter |
| 6 | Aussparung |
| 7 | Wandabschnitt |
| 8 | Flansch |

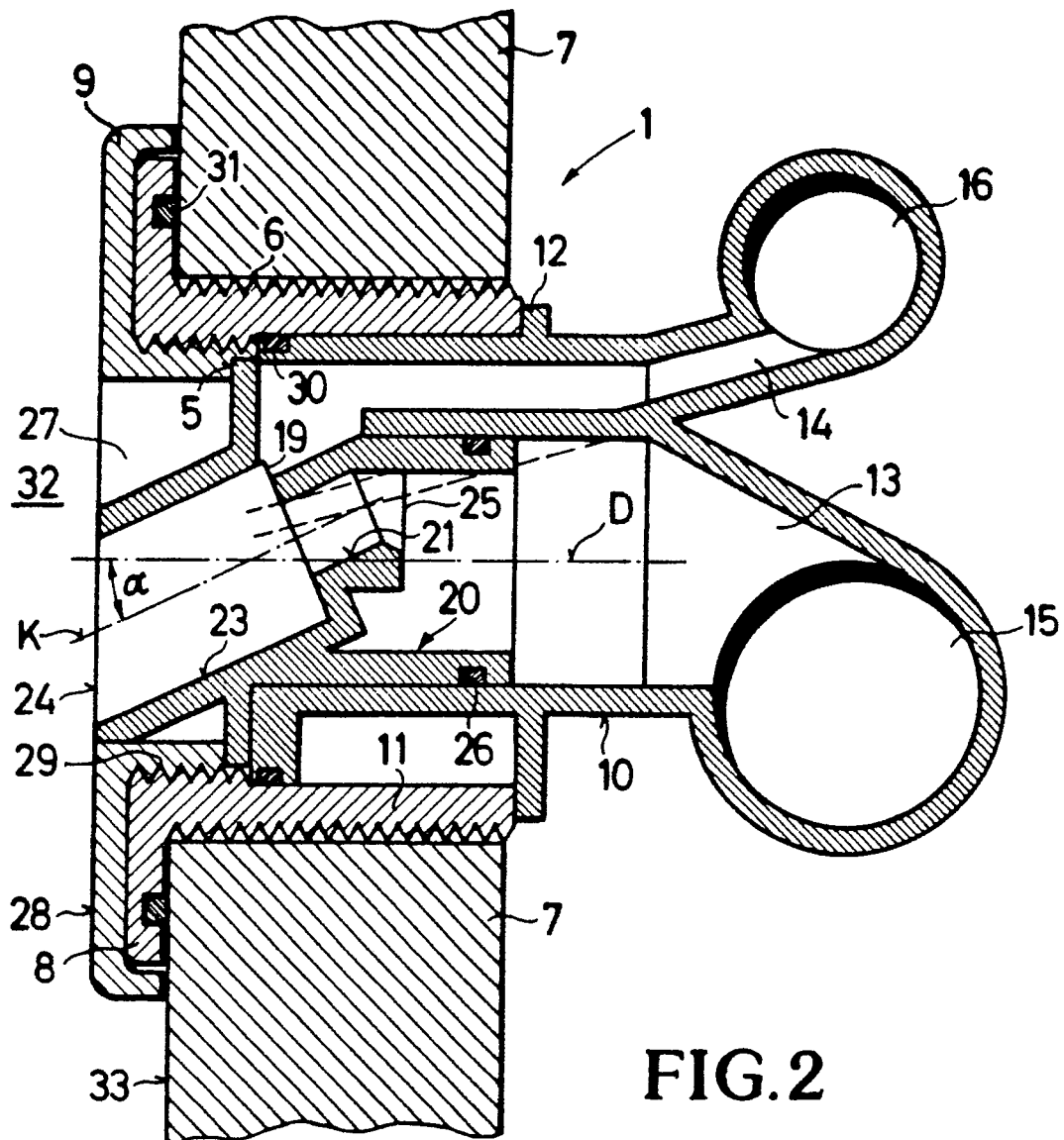
9 Abdeckflansch
 10 Gehäuse
 11 Befestigungshülse
 12 Anschlagring
 13 Wasseranschlußstutzen
 14 Luftanschlußstutzen
 15 Druckwasserleitung
 16 Luftzufuhrleitung
 17 Führungshülse
 18 Wasserdurchlaßöffnung
 19 Lufteintrittsöffnung
 20 Düsenkörper
 21 Wasserzufuhrkanal
 22 Luftdurchlaßöffnung
 23 Düsenkanal
 24 Strahlaustrittsöffnung
 25 Wassereintrittsöffnung
 26 Dichtungsring
 27 Betätigungsabschnitt
 28 Abschlußkappe
 29 Gewindeabschnitt
 30 Dichtungsring
 31 Dichtungsring
 32 Wanneninnenraum
 33 Oberfläche
 D Drehachse
 K Austrittsachse

Patentansprüche

1. Whirlpoolwanne mit Wasserstrahldüse, mit einem in der Wannenwandung angeordneten Gehäuse (10), an welches eine Druckwasserleitung (15) und ggf. eine Luftzufuhrleitung (16) angeschlossen sind, und mit einem mit einem Düsenkanal (23) in eine Strahlaustrittsöffnung (24) mündenden, zur Veränderung der Strahlaustrittsrichtung verstellbaren Düsenkörper (20), dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) in eine Stellung verstellbar ist, in welcher die Strahlaustrittsöffnung (24) tiefer als die Wassereintrittsöffnung (25) des Düsenkanals (23) und die Wassereintrittsöffnung (25) des Düsenkanals (23) höher als die Druckwasserleitung (15) liegen.
2. Whirlpoolwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) in dem Gehäuse (10) um eine Drehachse (D) drehbar gelagert ist und daß die Austrittsachse (K) des Düsenkanals (23) in einem Winkel (α) zur Drehachse (D) verläuft.
3. Whirlpoolwanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassereintrittsöffnung (25) außermittig zur Drehachse (D) im Düsenkörper (20) angeordnet ist.
4. Whirlpoolwanne nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassereintrittsöffnung (25) in jeder Drehstellung des Düsenkörpers (20) mit der Druckwasserleitung (15) in Strömungsverbindung steht.
5. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) mit im wesentlichen zylindrischen Führungsflächen in dem Gehäuse (20) bzw. in einer in dem Gehäuse (10) gelagerten Führungshülse (17) drehbar gelagert ist und daß die Wassereintrittsöffnung (25) in einer Stirnwand (2) des Düsenkörpers (20) liegt.
6. Whirlpoolwanne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungshülse (17) stirnseitig eine Wasserdurchlaßöffnung (18) aufweist, welche einerseits mit der Druckwasserleitung (15) und andererseits in jeder Drehstellung des Düsenkörpers (20) mit dessen Wassereintrittsöffnung (25) in Strömungsverbindung steht.
7. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkanal (23) eine gerade Austrittsachse (K) aufweist und die Strahlaustrittsöffnung (24) außermittig zur Drehachse (D) des Düsenkörpers (20) liegt.
8. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wassereintrittsöffnung (25) in einen Wasserzufuhrkanal (21) der Stirnwand (2) des Düsenkörpers (20) mündet und der Wasserzufuhrkanal (21) koaxial zur Austrittsachse (K) des Düsenkanals (23) liegt.
9. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) eine Lufteintrittsöffnung (19) aufweist, welche in unmittelbarer Nachbarschaft zum Wassereintritt in den Düsenkanal (23) mündet.
10. Whirlpoolwanne nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lufteintrittsöffnung (19) am Umfang des Düsenkörpers (20) vorgesehen ist, so daß der Lufteintritt in den Düsenkanal (23) in einem Winkel (β) zur Austrittsachse (K) des Düsenkanals (23) erfolgt.
11. Whirlpoolwanne nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzufuhrleitung (16) entweder unmittelbar oder über einen Umfangskanal (3) in die Lufteintrittsöffnung (19) mündet.

12. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) mittels einer an dem Gehäuse (10) unmittelbar oder mittelbar festlegbaren Abschlußkappe (28) austauschbar in dem Gehäuse (10) bzw. der Führungshülse (17) gehalten ist. 5
13. Whirlpoolwanne nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) zwischen Anschlagschultern (4,5) des Gehäuses (10) bzw. der Führungshülse (17) einerseits und der Abschlußkappe (28) andererseits axial geführt ist. 10
15
14. Whirlpoolwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (20) wanneninnenseitig einen Betätigungsabschnitt (27) aufweist. 20
25
30
35
40
45
50
55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 0232

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 408 721 (COHEN ET AL.) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 23 ** Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 39 @ Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 19 ** Abbildung 3 * - - -	1,2,4,12, 14	A 61 H 33/02
X,Y	US-A-3 890 655 (MATHIS) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 15 ** Abbildung 2 * - - -	1-7, 12-14,9, 11	
Y	US-A-4 542 854 (MATHIS) * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 16 ** Abbildungen 2,11,12 * - - -	9,11	
X	DE-A-2 314 349 (NICOLLET) * Seite 4, Zeile 9 - Zeile 26 ** Abbildung 6 * - - -	1-4,7,9, 10	
X	DE-U-8 815 946 (FETERMANN) * Seite 7, Zeile 10 - Zeile 20 ** Seite 8, Zeile 11 - Zeile 28 * - - - - -	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 61 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		26 Juni 91	
		Prüfer	
		SCHOENLEBEN J.E.F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: nichtschriftliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			