



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 2/08

Verkündet am
24. Mai 2011

(AktENZEICHEN)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 103 61 275.0-51

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Mai 2011 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner, die Richter Kätker, Dipl.-Ing. Rippel sowie die Richterin Dipl.-Ing. Dr. Prasch

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B 05 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Dezember 2005 aufgehoben und das Patent DE 103 61 275 erteilt.

Bezeichnung: Einströmdüse, insbesondere für Schwimmbäder

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 24. Mai 2011

Beschreibung, Seiten 1 bis 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 24. Mai 2011

Zeichnungen Figuren 1 bis 3 f. gemäß Offenlegungsschrift.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 103 61 275.0-51 mit der Bezeichnung „Einströmdüse, insbesondere für Schwimmbäder“ ist am 24. Dezember 2003 beim Patentamt eingegangen und von dessen Prüfungsstelle für Klasse B 05 B mit Beschluss vom 5. Dezember 2005 gemäß § 48 des Patentgesetzes zurückgewiesen worden, weil ihr Gegenstand gemäß Anspruch 1 vom 6. April 2005 (eingegangen am 11. April 2005) mangels Neuheit nicht gewährbar sei. Die Prüfungsstelle hat zur Begründung ausgeführt, dass aus dem druckschriftlichen Stand der Technik nach

der US 5 462 230 A (D1) eine Einströmdüse mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt geworden sei.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluss richtet sich die Beschwerde der Patentanmelderin.

Im Prüfungsverfahren war ferner noch die Druckschrift US 5 526 540 A (D2) und in der Patentanmeldung die Druckschrift DE 85 26 472 U1 (D3) zum Stand der Technik genannt worden.

Die Patentanmelderin hat in der mündlichen Verhandlung einen neugefassten Anspruchssatz (Patentansprüche 1 bis 5) mit angepassten Beschreibungsseiten (Seiten 1 bis 5) überreicht.

Der Patentanspruch 1 in geltender Fassung hat folgenden Wortlaut:

„Einströmdüse, insbesondere für Schwimmbäder und Whirlpools, mit einem Hohlkugelkörper, der aus zwei Teilen besteht, die relativ zueinander um eine Drehachse (D) verdrehbar sind, wobei jedes Teil (2, 3) eine Austrittsöffnung (6, 7) für den Wasserstrahl umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlkörper aus zwei Hälften besteht, die über Nut/Federanordnungen (4, 5) in einer Äquatorebene (E) derart ineinander greifen, dass sie um eine senkrecht zur Äquatorebene (E) verlaufende Drehachse (D) relativ zueinander verschwenkbar sind und dass jede der Hälften (2, 3) des Hohlkörpers (1) eine Aussparung (8, 9) aufweist, die mit der Aussparung (8, 9) der anderen Hälfte (2, 3) einen Einlass (10) bildet.“

Wegen des Wortlauts der auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen geltenden Patentansprüche 2 bis 5 wird auf die Gerichtsakte Bezug genommen.

Die Patentanmelderin vertritt im Wesentlichen die Auffassung, dass die Einströmdüse nach dem neu vorgelegten Patentanspruch 1 gegenüber dem Stand der Technik nach der US 5 462 230 A (D1) nicht nur neu sei, sondern auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Die von der Prüfungsstelle als neuheitsschädlich erachtete Druckschrift D1 zeige eine kugelförmige Einströmdüse mit zumindest zwei zueinander verdrehbaren rohrförmigen Düsenkörpern, die geschlossen sind und jeweils eine separate Eintritts- und Austrittsöffnung aufweisen. Die Einströmdüse nach dem geltenden Anspruch 1 hingegen weise im Unterschied dazu keine geschlossenen Düsenkörper, sondern einen Hohlkugelnkörper mit einem Einlass auf, der längs einer Äquatorebene in zwei Hälften geteilt sei, wobei die Hälften über Nut/Federanordnungen um eine senkrecht zur Äquatorebene verlaufende Drehachse verschwenkbar seien, um die Lage der Austrittsöffnungen für die Wasserstrahlen in jeder Hälfte zu verstellen. Zu einer solchen Gestaltung können nach ihrer Auffassung weder die Druckschrift D1 noch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften D2 und D3 Hinweise geben.

Die Patentanmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent

auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 1 bis 5,

der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Beschreibung
Seiten 1 bis 5,

im Übrigen (Zeichnungen 1 - 3 f.) gemäß der Offenlegungsschrift
zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig und auch begründet. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 stellt eine patentfähige Erfindung i. S. d. §§ 1 bis 5 PatG dar.

1. Gegenstand der Patentanmeldung ist eine Einströmdüse, insbesondere für Schwimmbäder.

Die Patentanmeldung führt gemäß geltender Beschreibung, Seite 1, 2. Absatz, eingangs aus, dass es in Schwimmbädern erwünscht sei, zumindest zwei Wasserstrahlen in unterschiedliche Richtungen eintreten zu lassen, damit beispielsweise einerseits die untere Wasserschicht mit einem Wasserstrahl beschickt werden kann, um dadurch den am Boden abgesetzten Schmutz einem Bodenablaufkasten zuzuführen, und damit andererseits der andere Wasserstrahl so ausgerichtet werden kann, dass er eine oberflächennahe Wasserströmung erzeugt, um so aufschwimmende Schmutzpartikel in Richtung eines Skimmers (ein an der Wasseroberfläche schwimmendes Sauggerät) zu spülen. Aus der DE 85 26 472 U1 (D3) sei es z. B. bekannt, für diese Aufgabe zwei separate Einströmdüsen einzusetzen, wobei jedoch für jede Einströmdüse eine eigene Beckenwanddurchführung vorgesehen sein müsse (Seite 1, 3. Absatz). Die US 5 462 230 A (D1) hingegen beschreibe eine Einströmdüse mit mehreren gegeneinander verdrehbaren geschlossenen Düsenkörpern, wodurch sich zwei oder mehr Wasserstrahlen in unterschiedliche Richtungen erzeugen lassen.

Der Patentanmeldung liegt nach der geltenden Beschreibung, Seite 2, 2. Absatz, die Aufgabe zugrunde, eine alternative Ausführungsform für eine solche Einströmdüse zu schaffen, die die Erzeugung von mindestens zwei Wasserstrahlen ermöglicht.

Der Patentanspruch 1 betrifft eine Einströmdüse, insbesondere für Schwimmbäder und Whirlpools, mit folgenden Merkmalen:

- 1 Die Einströmdüse weist einen Hohlkugelkörper auf.
 - 1.1 Der Hohlkugelkörper besteht aus zwei Teilen.
 - 1.1.1 Die Teile sind relativ zueinander um eine Drehachse (D) verdrehbar.
 - 1.1.2 Jedes Teil (2, 3) umfasst eine Austrittsöffnung (6, 7) für den Wasserstrahl.
 - 1.1.3 Der Hohlkugelkörper besteht aus zwei Hälften.
 - 1.1.3.1 Die Hälften greifen über Nut/Federanordnungen (4, 5) in einer Äquatorebene (E) ineinander,
 - 1.1.3.1.1 derart, dass sie um eine senkrecht zur Äquatorebene (E) verlaufende Drehachse (D) relativ zueinander verschwenkbar sind.
 - 1.1.3.2 Jede der Hälften (2, 3) des Hohlkugelkörpers (1) weist eine Aussparung (8, 9) auf, die mit der Aussparung (8, 9) der anderen Hälfte (2, 3) einen Einlass (10) bildet.

Um mit einer Einströmdüse mindestens zwei Wasserstrahlen zu erzeugen, sieht die Lehre des Anspruchs 1 mithin einen Hohlkugelkörper vor (Merkmal 1), der aus zwei Hälften bestehen soll (Merkmal 1.1.3), die über Nut/Federanordnungen (4, 5) in einer Äquatorebene (E) ineinandergreifen (Merkmal 1.1.3.1), so dass sie um eine senkrecht zur Äquatorebene (E) verlaufende Drehachse (D) relativ zueinander verschwenkbar sind (Merkmal 1.1.3.1.1). Dadurch lassen sich die Austrittsöff-

nungen in jeder Hälfte (2, 3) auf einfache Weise in die gewünschten Richtungen einstellen (geltende Beschreibung, Seite 2, 5. und 6. Absatz).

Dabei ist vorgesehen, dass jede Hälfte eine Austrittsöffnung (6, 7) für den Wasserstrahl (Merkmal 1.1.2) und eine Aussparung (8, 9) aufweist, die mit der Aussparung (8, 9) der anderen Hälfte (2, 3) einen Einlass (10) bildet (Merkmal 1.1.3.2), so dass in dem Hohlkugelnkörper (1) für das Fluid nur eine einzige Einlassöffnung, aber mehrere Austrittsöffnungen vorgesehen sind (Seite 3, 2. Absatz in Klammer). Die Figur 1 der Patentanmeldung (vgl. Offenlegungsschrift DE 103 61 275 A1) zeigt ein Ausführungsbeispiel einer solchen hohlkugelförmigen Einströmdüse.

2. Der Gegenstand der geltenden Patentansprüche 1 bis 5 ist in den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen als zum Anmeldegegenstand gehörend offenbart.

Der Anspruch 1 beruht mit seinen Merkmalen 1 bis 1.1.2 gemäß Merkmalsgliederung nach Punkt II.1 auf den Merkmalen des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1. Er enthält darüber hinaus noch die Merkmale 1.1.3 und 1.1.3.1, welche aus den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 3 und 7 stammen, sowie das aus der ursprünglich eingereichten Beschreibung, Seite 4, Absatz 1, stammende Merkmal 1.1.3.1.1 und das aus dem ursprünglich eingereichten Anspruch 5 stammende Merkmal 1.1.3.2.

Der Unteranspruch 2 entspricht dem ursprünglich eingereichten Anspruch 2, während die Unteransprüche 3 bis 5 mit entsprechender Umnummerierung des Rückbezugs auf die ursprünglich eingereichten Ansprüche 4, 6 und 8 zurückgehen.

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 5 sind damit zulässig.

3. Die Einströmdüse nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist neu.

Keine der zum Stand der Technik genannten Druckschriften zeigt eine Einströmdüse mit einem Hohlkugelnkörper, der aus zwei Hälften besteht, die über Nut/Federanordnungen in einer Äquatorebene derart ineinander greifen, dass sie um eine senkrecht zur Äquatorebene verlaufende Drehachse relativ zueinander verschwenkbar sind, wobei die beiden Hälften jeweils eine Aussparung aufweisen, die mit der Aussparung der anderen Hälfte einen Einlass bildet.

Die **US 5,462,230 (D1)** bezieht sich auf eine Einströmdüse (outflow nozzle) mit einem Strömungselement (outflow element 3), das an einem Ende im Bereich des Fluideintritts kugelförmig (spherical end 5) ausgebildet ist und mit diesem Ende in einer kugelförmigen Stützschale (support 2) gelagert ist, damit es in der Stützaufnahme rotieren kann (D1, Spalte 1, Zeile 8 - 11; Fig. 1). Damit lässt sich die Einströmdüse gemäß D1 direkt auf den Benutzer richten, z. B. bei Verwendung in Belüftungssystemen für Autos, Flugzeuge oder auch in Bädern oder ähnlichen Einrichtungen (Spalte 1, Zeilen 16 - 23). Die D1 selbst geht dabei von Einströmdüsen mit nur einem Fluidstrahl aus, denn sie führt eingangs in der Beschreibung aus, wenn der Fluidstrom auf mehr als eine Stelle gerichtet werden soll, dann sei von Nachteil, dass hierfür mehrere Ausströmdüsen erforderlich seien (Spalte 1, Zeilen 28 - 36). Die D1 schlägt daher eine Einströmdüse mit mindestens zwei nebeneinander liegenden Strömungsrohren (outflow pipes 9, 10, 11) vor, wobei jedes Rohr im Bereich des Fluideintritts einen kugelförmigen Abschnitt (spherical part 12, 13, 14) aufweist, so dass die kugelförmigen Abschnitte (12, 13, 14) zusammen einen Kugelnkörper bilden, die in einer Stützschale (support; Anspruch 1) gehalten sind, wie aus den Figuren 2 bis 6 ersichtlich ist (Spalte 1, Zeilen 45 - 49; Spalte 3, Zeilen 7 - 14; Spalte 3, Zeilen 24 - 32; Fig. 2, 3). Durch diese Art der Lagerung lassen sich die einzelnen Strömungsrohre (9, 10, 11) in einer Ebene relativ zueinander bewegen, da sie flach aneinander liegen, wie insbesondere aus der Figur 3 ersichtlich ist (Spalte 3, Zeilen 17 - 23 und 32 - 37; Anspruch 1; Fig. 3). Dadurch können die einzelnen Strömungs- bzw. Düsenrohre je nach gewünschter Strömungsrichtung in verschiedene Stellungen gebracht werden, wie in der Figur 3 schematisch dargestellt ist. Als Anwendungsbeispiel für ein solches Belüf-

tungssystem nennt die D1 in Spalte 3, Zeile 43, auch Whirlpools, wobei ab Zeile 45 ff. noch eine spezielle Düse für Whirlpools beschrieben ist, die dazu dient, gleichzeitig Luft und Wasser in den Whirlpool einströmen zu lassen (Fig. 8 bis 10).

Demnach ist aus der D1 eine Einströmdüse (insbesondere auch für Bäder und Whirlpools) mit einem Hohlkugelnkörper (spherical parts 12, 13, 14) bekannt geworden (Merkmal 1 des Anspruchs 1 gemäß obiger Merkmalsgliederung nach Punkt II.1), der aus zwei Teilen besteht (Merkmal 1.1), die in einer Ebene relativ zueinander um eine Drehachse verdrehbar sind (Merkmal 1.1.1), wobei jedes Teil eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl umfasst (Merkmal 1.1.2).

Da die D1 in Anspruch 1 bzw. der Beschreibung, Spalte 1, Zeilen 46 bis 49, zudem ausführt, dass die Einströmdüse zumindest zwei nebeneinander liegende Strömungsrohre umfasst, ist für den Fachmann, einem Diplom-Ingenieur des Maschinenbaus mit zumindest Fachhochschulabschluss und besonderen Erfahrungen auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Strömungsdüsen, auch ersichtlich, dass der bekannte Kugelnkörper demnach aus zwei Teilen und folglich auch zwei Hälften bestehen kann, entsprechend dem Merkmal 1.1.3 des geltenden Anspruchs 1 der Patentanmeldung. Diese zwei Hälften lassen sich um eine senkrecht zur Äquatorebene verlaufende Drehachse relativ zueinander verschwenken, so dass auch das Merkmal 1.1.3.1.1 des geltenden Anspruchs 1 der D1 entnehmbar ist.

Die einzelnen Strömungsrohre weisen dort jedoch - anders als bei der Patentanmeldung jeweils einen Einlass und eine Austrittsöffnung auf, wie aus den Figuren 2 bis 6 der D1 ersichtlich ist.

Außerdem unterscheidet sich die Einströmdüse nach dem geltenden Anspruch 1 von der aus D1 bekannten Einströmdüse noch dadurch, dass die beiden Hälften über Nut/Federanordnungen in einer Äquatorebene ineinander greifen (Merkmal 1.1.3.1), und dass jede der Hälften des Hohlkugelnkörpers eine Aussparung auf-

weist, die mit der Aussparung der anderen Hälfte einen Einlass bildet (Merkmal 1.1.3.2).

Die in den Anmeldeunterlagen zum Stand der Technik genannte **DE 85 26 472 U1 (D3)** betrifft eine Einströmdüse, die insbesondere für Schwimmbäder verwendbar ist und sowohl eine Mengen- als auch eine Richtungsregulierung erlauben soll (Seite 6, 1. u. 4. Absatz). Die Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer solchen Einströmdüse mit einem zweiteilig ausgebildeten Kugelkörper (1), der in einen Einströmteil (3) und einen Ausströmteil (4) geteilt ist, wobei durch beide Kugelkörperanteile (3, 4) eine Bohrung (5) führt (vgl. Fig. 1, Bohrungsteile 5', 5''). Demnach zeigt die D3 eine Einströmdüse mit einem Hohlkugelkörper, der aus zwei Teilen besteht, entsprechend den Merkmalen 1. und 1.1 der Einströmdüse nach dem geltenden Anspruch.

Da es gemäß Beschreibung, Seite 8, 3. Absatz, möglich ist, die Trennung des Kugelkörpers entlang einer Ebene durchzuführen, so dass zwei ca. halbkugelförmige Teile entstehen, die gegeneinander verdrehbar sind, wodurch der Strömungsquerschnitt für das Wasser an der Übergangsstelle zwischen den Bohrabschnitten (5', 5'') gedrosselt werden kann (Seite 7, 1. Absatz), sind die beiden Teile folglich auch entsprechend Merkmal 1.1.1 des geltenden Anspruchs 1 relativ zueinander um eine Drehachse verdrehbar, wobei der Hohlkugelkörper entsprechend Merkmal 1.1.3 aus zwei Hälften besteht.

Weitere Gemeinsamkeiten mit der Einströmdüse nach dem geltenden Anspruch 1 kann die Druckschrift D3 jedoch nicht aufzeigen. Denn dort umfasst nur das Ausströmteil (4) eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl, während in dem anderen Teil, dem Einströmteil der Einlass für das Wasser ausgebildet ist, so dass die D3 weder das Merkmal 1.1.2 noch das Merkmal 1.1.3.2 aufzeigen kann. Ferner ist aus der Figur 1 ersichtlich, dass zwischen dem Einströmteil (3) und dem Ausströmteil (4) ein Spalt (10) vorhanden ist, in dem die beiden Teile ((3) und (4)) in Abstand voneinander gehalten sind, wobei der Spalt dazu dienen soll, Luft aus

einer Luftleitung (23) anzusaugen und dem Wasserstrahl beizumischen (Seite 6, letzter Absatz; Seite 7, letzter Absatz - Seite 8, 1. Zeile). Aus dieser Anordnung ist ersichtlich, dass die beiden Hälften - anders als nach Merkmal 1.1.3.1 vorgesehen - nicht über Nut/Federanordnungen in einer Äquatorebene ineinandergreifen. Dort ist vielmehr vorgesehen, dass der Einströmteil (3) auf einem Sitzring (14) eines Einsatzes (15) ruht und der Ausströmteil (4) auf dem Einströmteil (2) und dort mit Hilfe einer Flügelmutter (18) gesichert wird (Seite 7, 2. Absatz).

Nach alledem unterscheidet sich der Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 1 von der aus D3 bekannten Einströmdüse nicht nur durch die Verbindung der beiden Hälften über Nut/Federanordnungen in einer Äquatorebene (Merkmal 1.1.3.1) und die Ausbildung einer Aussparung in jeder Hälfte, die mit der Aussparung der anderen Hälfte einen Einlass bildet (Merkmal 1.1.3.2), sondern auch dadurch, dass jedes Teil eine Austrittsöffnung umfasst (Merkmal 1.1.2).

Auch die im Prüfungsverfahren noch (zum ursprünglich eingereichten Anspruch 3) in Betracht gezogene **US 5 526 540 A (D2)** bezieht sich auf eine Einströmdüse für Whirlpools und Behandlungsbäder mit einem Hohlkugelkörper (60) (Merkmal 1), der aus zwei gleich großen Teilen, nämlich einer Einlassglocke (inlet bell 90) und einer Auslassglocke (outlet bell 92) und damit aus zwei Hälften entsprechend den Merkmalen 1.1 und 1.1.3 besteht, wie aus den Figuren 7 - 11 ersichtlich ist (Spalte 5, Zeilen 61 - 63). Der Hohlkugelkörper (60) dient dazu, die Düsen-Vorrichtung (discharge ball assembly 30) im Gehäuse (body housing 26) an einem Ringsockel (socket ring 32) schwenkbar zu lagern (Spalte 4, Zeilen 30 - 32; Fig. 9). Er umfasst eine zentrale Wassereintrittsöffnung (central axial water flow inlet orifice 104) und axial gegenüber eine Austrittsöffnung (ejector orifice 98) (Spalte 6, Zeilen 5 - 9; Fig. 9, 11). Demnach zeigt die D2 eine Einströmdüse, die ähnlich wie die Einströmdüse nach D3 nur in einem Teil bzw. einer Hälfte des Hohlkugelkörpers (60) eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl umfasst, so dass auch dort nur ein einziger Wasserstrahl in eine Richtung erzeugt werden kann. Folglich unterscheidet sich die Einströmdüse nach dem geltenden Anspruch 1 von

diesem Stand der Technik ebenfalls durch die Merkmale 1.1.2 und 1.1.3.2, wonach jede Hälfte des Hohlkugelkörpers eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl umfasst und jede der Hälften eine Aussparung aufweist, die mit der Aussparung der anderen Hälfte einen Einlass bildet.

Ferner sieht die D2 im mittleren Bereich des Hohlkugelkörpers einen Luftzufuhrbereich vor, um Luft in den Wasserstrahl einzuleiten, und hat hierfür drei Lufteinlassfenster (air inlet windows 116) an der äußeren Peripherie des Kugelkörpers vorgesehen (Spalte 6, Zeilen 36 - 43; Fig. 9), wodurch ähnlich wie bei der Druckschrift D3 ein kombinierter Wasser- und Luftstrahl für einen Whirlpool oder ein Behandlungsbecken erzeugt werden kann (D2, Spalte 1, Zeilen 9 - 13). Da die beiden Hälften (90, 92) des Hohlkugelkörpers (60) an ihrer äußeren Peripherie über eine Lippe (lip 93) verbunden sind, die in der Äquatorebene von der Einlass-Kugelhälfte (90) absteht und mit der Auslass-Kugelhälfte (90) innerhalb eines äußeren Randes (peripheral edge) der Auslass-Kugelhälfte (90) in Eingriff steht, ist ersichtlich, dass die beiden Hälften dort auch nicht gemäß Merkmal 1.1.3.1 über Nut/Federanordnungen ineinander greifen.

Folglich kann auch die D2 - ähnlich wie die D3 - weder eine Austrittsöffnung in jeder Hälfte noch Nut/Federanordnungen zur Verbindung der beiden Hälften noch eine Aussparung in jeder Hälfte zur Bildung eines Einlasses aufzeigen. Demnach unterscheidet sich der Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 1 von der aus D2 bekannten Einströmdüse ebenfalls in den Merkmalen 1.1.2, 1.1.3.1 und 1.1.3.2.

4. Der zweifellos gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Ausführungsbeispiele der nächstkommenden D1 zeigen sämtlich eine Einströmdüse, die in zumindest zwei bzw. - nach den Figuren 2 bis 10 - drei nebeneinander liegende Strömungsrohre unterteilt ist, deren kugelförmige Rohrab-

schnitte (spherical parts) ein kugelförmiges Düsenende bilden, das in einer Halterung (support) drehbar gelagert ist (vgl. Neuheitsvergleich Punkt II.3 sowie D1, Spalte 1, Zeilen 8 - 11 u. 44 - 54; Fig. 2 - 7). Durch diese Lagerung werden die einzelnen Rohre zusammengehalten und fixiert, lassen sich dabei aber trotzdem entlang einer Ebene zueinander verschwenken (Spalte 1, Zeilen 56 - 52; Fig. 7). Dadurch strömt das Wasser bzw. Fluid bei dieser bekannten Einströmdüse in mehrere zueinander verstellbare Rohre, wodurch die Flüssigkeitsströme in unterschiedliche Richtungen gelenkt werden können.

Nach dieser Entgegenhaltung werden die kugelförmigen Rohrabschnitte (9, 10, 11) bzw. (12, 13, 14) an der Außenseite von der Halterung (support 2) (Figur 1) oder alternativ von einer seitlichen Stützschaale gestützt und damit zusammengehalten, wie sie z. B. aus den Figuren 2 bis 6 ersichtlich ist (Spalte 3, Zeilen 12 bis 17). Dadurch können die kugelförmigen Abschnitte bei Bewegung der Rohre entlang ihren Seitenflächen aneinander gleiten, ohne dabei aus der Halterung zu rutschen, so dass allein durch die Verdrehung des kugelförmigen Endes eine unterschiedliche Verstellung der einzelnen Rohre möglich ist (Spalte 3, Zeilen 14 - 23). Diese Art der Lagerung und Verstellbarkeit der Rohre in unterschiedliche Richtungen stellt für den Fachmann bereits eine zufriedenstellende, praktikable Lösung dar, die ihn keine Veranlassung erkennen lässt, die Rohre auf eine andere Weise zu verbinden und andere Verbindungsarten hierfür in Betracht zu ziehen.

Die Funktion der Einströmdüse nach D1 beruht auf den voneinander getrennten Düsenkörpern (Rohre 9, 10, 11 bzw. 16, 17, 18). Demnach kann die D1 dem Fachmann allenfalls den Hinweis anbieten, dass jede Hälfte einen Einlass und eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl umfasst. Anregungen zur Weiterbildung des Hohlkugelkörpers mit einer Aussparung in jeder Hälfte, so dass das gesamte zugeführte Wasser durch einen Einlass in einen Hohlkörperinnenraum strömt, kann die D1 dagegen nicht vermitteln (Merkmal 1.1.3.2).

Demnach kann der Fachmann auf der Suche nach einer alternativen Ausführungsform zur Erzeugung von mindestens zwei Wasserstrahlen in der Entgeghaltung D1 keine Anregung finden, die beiden Hälften des Hohlkuglkörpers über Nut/Federanordnungen (4, 5) in einer Äquatorebene (E) ineinandergreifen zu lassen (Merkmal 1.1.3.1), derart, dass sie um eine senkrecht zur Äquatorebene (E) verlaufende Drehachse (D) relativ zueinander verschwenkbar sind (Merkmal 1.1.3.1), und beiden Hälften mit jeweils einer Aussparung zu versehen, die mit der Aussparung der anderen Hälfte einen Einlass bildet (Merkmal 1.1.3.2).

Hinweise auf dieses Merkmal ergeben sich auch nicht aus dem Stand der Technik nach den Druckschriften D3 und D2.

Durch die Druckschriften D2 und D3 ist zwar jeweils eine Einströmdüse mit einem Hohlkuglkörper bestehend aus zwei Teilen bekannt geworden, aber dort umfasst der eine Teil eine Einlassöffnung und der andere Teil eine Austrittsöffnung für den Wasserstrahl, so dass sich dort nur ein einziger Wasserstrahl erzeugen lässt.

Nach der D3 können in einer Ausführungsform der Einström- (3) und der Ausströmteil (4) halbkugelförmig ausgebildet sein (Merkmal 1.1.3) (Seite 8, 3. Absatz), aber auch diese beiden Hälften sind nicht direkt miteinander verbunden, sondern - ähnlich wie die Rohre in der Druckschrift D1 von außen gestützt und dadurch zusammengehalten, in dem der Einströmteil (3) auf einem Sitzring (14) ruht und der Ausströmteil (4) auf dem Einströmteil (3) ruht und mit Hilfe einer Flügelmutter (18) gesichert wird (Seite 7, 2. Absatz; Fig. 1). Dabei ist der Ausströmteil (4) noch mit Anschlägen (11) versehen, um die beiden Teile in Abstand voreinander zu halten und einen Spalt zur Luftbeimengung zwischen den beiden Teilen bzw. Hälften zu erzeugen, wie aus der oberen Darstellung der Düse in Figur 1 ersichtlich ist (Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, 1. Absatz). Zudem ist gemäß D3 noch vorgesehen, dass die Mittelachse (13) des Bohrungsteils (5') gegenüber der Achse (6) des konischen Bohrungsteils (5'') parallel versetzt angeordnet ist, so dass dieser Bohrungsteil (5'') exzentrisch zum Bohrungsteil (5') verläuft, damit

durch Drehung die Strömung gedrosselt werden kann (Seite 7, letzter Absatz - Seite 8, 1. Absatz).

Angesichts dieser konstruktiven Unterschiede kann auch die D3 dem Fachmann keine Anregung vermitteln, die beiden Hälften der Einströmdüse nach D1 über Nut/Federanordnungen in der Äquatorebene direkt zu verbinden und mit jeweils einer Aussparung zu versehen, um einen gemeinsamen Einlass zu bilden.

In der D2 hingegen sind die beiden Hälften des Hohlkugelkörpers anders zusammengehalten als in der D1 und D3, denn dort sind die beiden Hälften (90, 92) des Hohlkugelkörpers (60) direkt über eine Lippe (lip 93) miteinander verbunden, die an der äußeren Peripherie der Einlass-Kugelhälfte (90) ausgebildet ist. Die Lippe steht - wie z. B. aus der Figur 9 oben ersichtlich ist - in der Äquatorebene von Einlass-Kugelhälfte (90) ab und greift ihrerseits in den inneren Rand (peripheral edge) der Auslass-Kugelhälfte (90) ein, so dass sie dort anliegt (Spalte 6, Zeilen 38 - 43). Demnach greifen die beiden Hälften (90, 92) des Hohlkugelkörpers (60) über eine Lippenanordnung in der Äquatorebene ineinander, deren konstruktive Eigenschaften sich von der als Verbindungsglied fungierenden Nut/Federanordnung gemäß der Lehre der Patentanmeldung wesentlich unterscheiden. Letztere will eine verschwenkbare, flüssigkeitsdichte Verbindung schaffen, damit das durch den Hohlkörper strömende Wasser entlang der Trennebenen nicht unkontrolliert austreten kann (Offenlegungsschrift Absatz [0012]). In der D2 hingegen ist im Bereich der Peripherie der Halbkugel keine Wasserströmung, sondern ein Luftzufuhrbereich vorgesehen, um an dieser Stelle Luft von außen durch drei Lufteinlassfenster (air inlet windows 116) anzusaugen und dem Wasserstrom zuzuführen, so dass die D2 dem Fachmann folglich keine Anregung zu einer flüssigkeitsdichten Nut-Feder-Verbindung bieten kann. Es bestand daher für den Fachmann kein Anlass, andere Verbindungen als eine Lippenverbindung der beiden Hälften hierfür in Betracht zu ziehen.

Angesichts der konstruktiven Unterschiede zwischen der in der D1 aufgezeigten Einströmdüse mit von außen zusammengehaltenen Düsenrohren und der in der D2 aufgezeigten Einströmdüse mit einem Düsenrohr und einem Hohlkugelkörper für die Luftzufuhr kann die D2 dem Fachmann keine Anregung vermitteln, die rohrförmigen Düsentile in der D1 direkt ineinander greifen zu lassen.

Somit war für die Auffindung der Lehre des Patentanspruchs 1 auf der Grundlage des Standes der Technik nach D1 über das fachübliche Maß hinausgehende, nicht naheliegende Überlegungen erforderlich.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist daher patentfähig.

Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf diesen rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 5 in geltender Fassung patentfähig, da deren Merkmale über selbstverständliche technische Maßnahmen hinausgehen.

Dr. Zehendner

Kätker

Rippel

Dr. Prasch

CI