



BUNDESPATEENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
21. August 2012

4 Ni 24/09

...

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das Patent 195 16 780

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. August 2012 durch den Vorsitzenden Richter Engels, den Richter Dr. agr. Huber, die Richterin Friehe, den Richter Dipl.-Ing. Rippel und die Richterin Dr.-Ing. Prasch für Recht erkannt:

1. Die Klage wird abgewiesen.
2. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin einschließlich der Kosten des Berufungsverfahrens.
3. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagten sind eingetragene Inhaber des am 11. Mai 1995 angemeldeten deutschen Patents 195 16 780 (Streitpatent). Es betrifft eine hydrodynamische Düse für die Reinigung von Rohren und Kanälen und umfasst 16 Ansprüche, die sämtlich angegriffen sind.

Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

1. Hydrodynamische Düse für die Reinigung von Rohren und Kanälen, aus einem Düsengrundkörper mit einem Anschluß für einen Wasserschlauch als Druckwassereintrittsöffnung und auf der Seite der Druckwassereintrittsöffnung auf gleichen oder unterschiedlichen Teilkreisen angeordneten Druckwasseraustrittsöffnungen, die über Kanäle mit der Druckwassereintrittsöffnung verbunden sind, wobei die Druckwasseraustrittsöffnungen und die Kanäle in definiertem Winkel zur Achse des

Düsenkörpers geneigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an die Druckwassereintrittsöffnung (4) eine Verteilungskammer (7) anschließt, in welche die mit den Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) verbundenen Kanäle (6a und 6b) münden, wobei an dem der Druckwassereintrittsöffnung (4) gegenüberliegenden Grund der Verteilungskammer (7), zentrisch zur Achse des Düsenkörpers (1) ein kegelförmiger Wasserteiler (8) mit einem definierten Kegelwinkel (γ) angeordnet ist, dessen Kegelspitze (8) in Richtung zur Druckwassereintrittsöffnung (4) gerichtet ist, daß sich an den Kegelgrund des Wasserteilers (8) ein definierter, im wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius (r1) anschließt, dessen Krümmung der Druckwassereintrittsöffnung (4) entgegengesetzt ist und der den Grund der Verteilungskammer (7) bildet, und daß jeder im Winkel (α_1 , α_2) geneigte Kanal (6a, 6b) so in die Verteilungskammer (7) mündet, daß die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals (6a, 6b) tangential am ersten Radius (r1) anliegt, bzw. in den ersten Radius (r1) übergeht.

Hinsichtlich der unmittelbar oder mittelbar auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 16 wird auf die Streitpatentschrift DE 195 16 780 C1 Bezug genommen.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei insgesamt wegen fehlender Patentfähigkeit für nichtig zu erklären, insbesondere sei der Gegenstand des Streitpatents nicht neu und beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Zur Begründung beruft sie sich unter anderem insbesondere auf die Druckschriften

NK2 DE 92 14 268 U1

NK3 WO 85/ 05295 A1

NK4 AT E 35 634 B

NK12 US 1 426 919

sowie auf offenkundige Vorbenutzung der sogenannten „APS“-Düse, hinsichtlich derer sie vorgelegt hat:

- NK14** Foto der sogenannten „APS“-Düse
- NK15** Foto der sogenannten „APS“-Düse
- NK16** Werbeblatt „USB-Düsen Info“ vom Februar 1992
- NK17** Preisliste aus dem Jahr 1992
- NK18** Rechnung v. 19. April 1994, u. a. über eine „APS“-Düse
- NK19** Rechnung v. 19. April 1994, u. a. über eine „APS“-Düse

Hinsichtlich der behaupteten Vorbenutzung dieser Düse hat sie in der mündlichen Verhandlung das in der NK15 fotografierte Original vorgelegt; des Weiteren hat sie zur behaupteten Vorbenutzung auch die Vernehmung der Zeugen Apfelbach und Vogg sowie des Geschäftsführers der Klägerin angeboten und sich zudem zur Wirkung des „tangentialen Übergangs“ an der äußeren Linie des Außendurchmessers des Kanals in den ersten Radius des ringförmigen Verteilungshohlraums auf das Gutachten NK20 berufen. Die weiteren vorgelegten Druckschriften NK5 bis NK10 und eine weitere behauptete Vorbenutzung einer Düse (wie in NK35 und NK36 dargestellt) hat die Klägerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr zum Gegenstand ihres Vorbringens gemacht.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 195 16 780 im Umfang der erteilten Ansprüche 1 bis 16 für nichtig zu erklären.

Die Beklagten beantragen,

die Klage abzuweisen.

Sie sind der Ansicht, dass weder die von der Klägerin in Bezug genommenen Druckschriften noch die behauptete offenkundige Vorbenutzung den Gegenstand des Streitpatents vorwegnehmen oder nahelegen.

Gegen das Streitpatent war bereits ein Nichtigkeitsverfahren unter dem Aktenzeichen 4 Ni 25/07 anhängig, dessen Klägerin eine Einzelfirma des Geschäftsführers der Klagepartei des vorliegenden Verfahrens war. Der Senat hat die dortige gegen die Patentansprüche 1, 5, 8, 13, 15 und 16 gerichtete Teil-Nichtigkeitsklage durch rechtskräftiges Urteil vom 22. April 2008 als unbegründet abgewiesen, die spätere gegenständliche Klage hat der Senat mit Urteil vom 14. Dezember 2010 wegen Unzulässigkeit abgewiesen. Auf die Berufung der Klägerin hat der Bundesgerichtshof durch Urteil vom 29. November 2011 das Urteil des Senats aufgehoben und die Sache zu neuer Verhandlung und Entscheidung, auch über die Kosten des Berufungsverfahrens, an das Patentgericht zurückverwiesen.

Entscheidungsgründe

I.

Die Klage ist zulässig, jedoch nicht begründet, denn der Senat konnte nicht feststellen, dass dem Gegenstand des Streitpatents der von der Klägerin geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit nach §§ 22 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG entgegensteht, insbesondere, dass die beanspruchte Lehre gegenüber dem Stand der Technik nicht neu ist oder dass sie durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nahegelegt ist.

1. Das Streitpatent betrifft eine hydrodynamische Düse für die Reinigung von Rohren und Kanälen. Als hydrodynamische Düsen werden Düsen bezeichnet, die sich aufgrund von Wasserkraft durch Rohre und Kanäle bewegen lassen und diese dabei von Verschmutzungen und Schlamm reinigen. Dazu weisen die Düsen eine Druckwassereintrittsöffnung auf, über die Wasser unter Druck zugeführt wird, und damit verbundene Druckwasseraustrittsöffnungen, die nach hinten zur Rückseite der Düse gerichtet sind und sich somit auf der gleichen Düsenseite wie die Druckwassereintrittsöffnung befinden. Strömt nun Wasser durch diese nach hinten gerichteten Düsen in die Rohrleitung oder den Kanal, dann wird eine Rück-

stoßkraft erzeugt, die die Düse nach vorne schiebt (vgl. Sp. 1, Z. 6 - 11 der Streitpatentschrift).

Solche Düsen werden vom Streitpatent als im Stand der Technik bekannt vorausgesetzt (Sp. 1, Z. 11 - 36), wobei es bei diesen Düsen jedoch strömungstechnisch ungünstig sei, dass der Wasserstrom zur Erzeugung der Rückstoßkraft innerhalb der Düse nach hinten zur Druckwasseraustrittsöffnung umgelenkt werden müsse. Daher seien innerhalb solcher Düsen möglichst günstige strömungstechnische Vorkehrungen zu schaffen, damit das zugeführte Wasser ohne Druckverlust und ohne Verwirbelungen durch sie hindurch strömen kann.

Die Streitpatentschrift bezieht sich dazu auf Düsen, wie sie in der DE 92 14 268 U1 (NK2) und der WO 85/05295 A1 (NK3) beschrieben sind. Sie bezeichnet es bei der konstruktiven Ausführung nach NK2 als entscheidenden Nachteil, dass das Wasser in der Düse auf dem kegelförmigen Bohrungsgrund des Wasseranschlusses aufpralle, wodurch Verwirbelungen und Leistungsverluste auftreten. Weiterhin sei nachteilig, dass die beiden Verbindungsbohrungen für den Wasseraustritt in einem spitzen Winkel aufeinander treffen. In der NK3 sei eine strömungstechnisch bereits etwas verbesserte Düse beschrieben. Dort werde jedoch eine ringförmige Prallfläche in Richtung der Rückstoßöffnungen gebildet, wobei durch das Auftreffen des Flüssigkeitsstroms auf diese Prallfläche nach der Strömungslehre eine unstetige Querschnittsverengung entstehe, die den Wirkungsgrad bereits auf ca. 70 % verringere, und dazu komme noch der Druck- und Formwiderstand der Prallplatte selbst. Durch diese ungünstige strömungstechnische Gestaltung werde der Axialdruck des austretenden Wasserstrahls geschwächt und die Reinigungswirkung verringert.

2. Vor diesem Hintergrund bezeichnet es die Streitpatentschrift (NK1) als Aufgabe der Erfindung, eine hydrodynamische Düse für die Reinigung von Rohren und Kanälen zu entwickeln, die einen höchstmöglichen Wirkungsgrad und somit eine optimale Reinigungskraft gewährleistet und einen einfachen konstruktiven Aufbau aufweist (vgl. Sp. 1, Z. 60 - 64).

3. Zur Lösung dieser Aufgabe wird im erteilten Patentanspruch 1 vorgeschlagen (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 0) eine hydrodynamische Düse für die Reinigung von Rohren und Kanälen, bestehend
 - 1a) aus einem Düsengrundkörper (1) mit einem Anschluss für einen Wasserschlauch als Druckwassereintrittsöffnung (4) und
 - 1b) Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b), die auf der gleichen Seite der Druckwassereintrittsöffnung (4) auf gleichen oder unterschiedlichen Teilkreisen angeordnet sind,
 - 1c) wobei die Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) über Kanäle (6a, 6b) mit der Druckwassereintrittsöffnung (4) verbunden sind und
 - 1d) die Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) und die Kanäle (6a, 6b) in definiertem Winkel zur Achse des Düsenkörpers (1) geneigt sind.

Oberbegriff

- 1e) An die Druckwassereintrittsöffnung (4) schließt sich eine Verteilungskammer (7) an.
- 1f) In die Verteilungskammer (7) münden die mit den Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) verbundenen Kanäle (6a, 6b).
- 1g) An dem der Druckwassereintrittsöffnung (4) gegenüber liegenden Grund der Verteilungskammer (7) ist zentrisch zur Achse des Düsenkörpers (1) ein kegelförmiger Wasserteiler (8) mit einem definierten Kegelwinkel angeordnet.
- 1h) Die Kegelspitze des Wasserteilers (8) ist in Richtung zur Druckwassereintrittsöffnung (4) gerichtet.

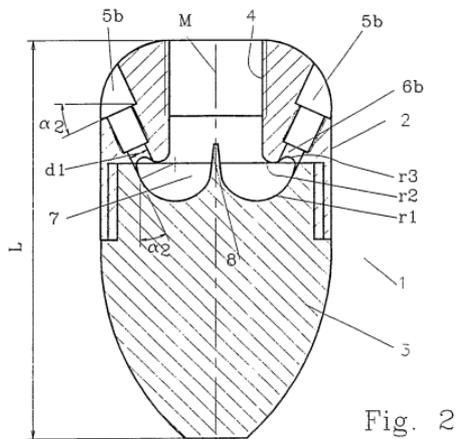
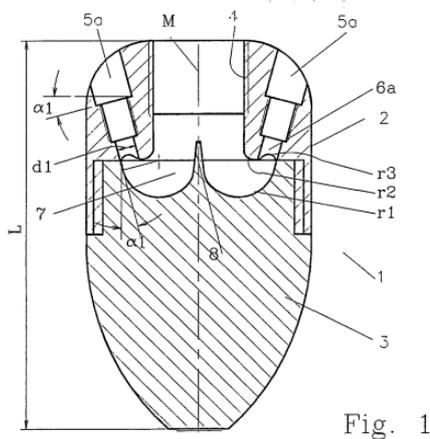
- 1i) An den Kegelgrund des Wasserteilers (8) schließt sich ein definierter, im Wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius (r1) an,
- 1j) dessen Krümmung der Druckwassereintrittsöffnung (4) entgegengesetzt ist und den Grund der Verteilungskammer (7) bildet.
- 1k) Jeder im Winkel geneigte Kanal (6a, 6b) mündet so in die Verteilungskammer (7), dass die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals (6a, 6b) tangential am ersten Radius (r1) anliegt bzw. in den ersten Radius (r1) übergeht.

Kennzeichen

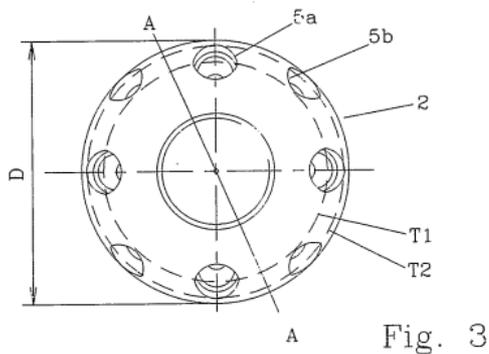
4. Als für die in der Patentstreitschrift genannte, objektive Problemstellung berufener Fachmann ist vorliegend ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit zumindest Fachhochschulabschluss und besonderen Kenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiet der Strömungsmechanik, insbesondere der Entwicklung und Konstruktion von hydrodynamischen Düsen, anzusehen.

5. Nach dessen maßgeblichen Verständnis und einer am Gesamtzusammenhang orientierten Betrachtung (st. Rspr., vgl. BGH GRUR 2011, 129 - Fentanyl-TTS; GRUR 2004, 845 - Drehzahlermittlung, m. w. N.) ist zu beurteilen, welche technische Lehre Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist und welchen technischen Sinngehalt den Merkmalen des Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit zukommt (BGH GRUR 2002, 515, 517 - Schneidmesser I; GRUR 2001, 232, 233 - Brieflocher, jeweils m. w. N.).

a. Danach soll die hydrodynamische Düse der Reinigung von Rohren und Kanälen dienen und aus einem Düsengrundkörper (1) mit einem Anschluss für einen Wasserschlauch als Druckwassereintrittsöffnung (4) (**Merkmal 1a**) und Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) bestehen, die auf der Seite der Druckwassereintrittsöffnung (4) auf gleichen oder unterschiedlichen Teilkreisen (T1, T2) angeordnet sind (**Merkmal 1b**)).



Durch die alternative Anordnung der Druckwasseraustrittsöffnungen auf unterschiedlichen Teilkreisen wird erreicht, dass die auf dem inneren Teilkreis (T1) liegenden Druckwasseraustrittsöffnungen (5a) einen kleineren Abstrahlwinkel α_1 als die auf dem äußeren Teilkreis (T2) liegenden Druckwasseraustrittsöffnungen (5b) haben, wie in der Streitpatentschrift in Spalte 3, Zeilen 55 bis 65, erläutert und aus der Figur 3 ersichtlich ist.



Hierbei sind die unterschiedlichen Abstrahlwinkel α_1 und α_2 insbesondere aus den Figuren 1 und 2 der Streitpatentschrift ersichtlich. Dort sind anhand eines Längsschnittes zu jedem Teilkreis des Düsenkörpers, nämlich in Fig. 1 der innere Teilkreis T1 mit dem Abstrahlwinkel α_1 und in Fig. 2 der äußere Teilkreis T2 mit dem Abstrahlwinkel α_2 dargestellt.

b. Die Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) sollen ferner über Kanäle (6a, 6b) mit der Druckwassereintrittsöffnung verbunden sein (**Merkmal 1c**)), wobei die Kanäle (6a, 6b) und die Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) entsprechend dem Merkmal 1d) in definiertem Winkel zur Achse des Düsenkörpers geneigt sein sollen (vgl. K1, Sp. 2, Z. 5 - 8), wie ebenfalls aus der Darstellung von Längsschnitten

durch die Düse nach den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist. Die geneigte Anordnung soll bewirken, dass das Wasser in einem bestimmten Abstrahlwinkel durch die Kanäle (6a, 6b) zu den Wasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) strömen kann, je nach dem, ob die Druckwasseraustrittsöffnungen nach Merkmal 1b) auf gleichen oder unterschiedlichen Teilkreisen angeordnet sind.

c. An die Druckwassereintrittsöffnung (4) soll sich weiterhin eine Verteilungskammer (7) anschließen (**Merkmal 1e**), in die auch die mit den Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) verbundenen Kanäle (6a, 6b) münden sollen (**Merkmal 1f**). Demnach sollen die Kanäle (6a, 6b) im Sinne des Streitpatents nicht direkt mit der Druckwassereintrittsöffnung verbunden sein, wie sich aus Merkmal 1c) ergeben könnte, sondern dazwischen ist noch die Verteilungskammer angeordnet, in die die Druckwassereintrittsöffnung und die Druckwasseraustrittsöffnungen jeweils münden sollen. Folglich bildet die Verteilungskammer (7) eine Art zentrale Verteilungsstelle für das in den Düsengrundkörper einströmende Wasser. Daher ist (**Merkmal 1g**) an dem der Druckwassereintrittsöffnung gegenüberliegenden Grund der Verteilungskammer zentrisch zur Achse des Düsenkörpers ein kegelförmiger Wasserteiler (8) mit einem definierten Kegelwinkel (γ) angeordnet, wobei die Kegelspitze in Richtung zur Druckwassereintrittsöffnung (4) weist (**Merkmal 1h**), wodurch der einströmende Wasserstrom zerteilt wird (Sp. 2, Z. 12 - 16; Sp. 4, Z. 3 - 5; Fig. 1 und 2).

d. Weiterhin ist vorgesehen, dass sich an den Kegelgrund des Wasserteilers (8) ein definierter im Wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius (r_1) anschließt, dessen Krümmung der Druckwassereintrittsöffnung entgegengesetzt sein und den Grund der Verteilungskammer (7) bilden soll (**Merkmal 1j**) (vgl. K1, Sp. 2, Z. 19 - 22). Demnach weist der Grund der Verteilungskammer (7) einen radialen Verlauf auf – wie ihn die Fig. 1 und 2 zeigen –, der sich von beiden Seiten des kegelförmigen Wasserteilers aus wie ein halbkreisförmiger Bogen nach Außen bis zu einem äußersten Punkt des Durchmessers d_1 der Kanäle (6a, 6b) erstreckt (vgl. Sp. 4, Z. 5 - 8). Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, verläuft durch diese Ausgestaltung der Übergang von dem geneigten Kegelgrund in den halbkreisförmigen

Boden ohne eine Stufe oder einen Absatz, so dass am Grund der Verteilungskammer keine Hindernisse oder Prallflächen vorhanden sind, damit Stoßverluste vermieden werden und eine Umlenkung des Wasserstromes ohne Verwirbelungen erfolgen kann.

e. Schließlich soll noch - wie in **Merkmal 1k)** gefordert - jeder im Winkel geneigte Kanal (6a, 6b) so in die Verteilungskammer (7) münden, dass die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals tangential am ersten Radius (r_1) anliegt bzw. in den ersten Radius (r_1) übergeht. Demnach soll die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals wie eine Tangente an dem ersten Radius anliegen oder in den ersten Radius übergehen, der im Wesentlichen halbkreisförmig ist und den Verteilungskammergrund bestimmt (vgl. Merkmale 1i) und 1j)) (vgl. Fig. 1 und 2; Sp. 4, Z. 8 - 10). Damit will das Streitpatent - ähnlich wie bei dem Übergang von dem Kegelgrund in den Grund der Verteilungskammer - auch bei dem Übergang von der Verteilungskammer in die einzelnen Kanäle (6a, 6b) einen Übergang ohne Druck- und Formwiderstände im Strömungsfluss schaffen, damit der Axialdruck des austretenden Wasserstrahls an dieser Stelle nicht geschwächt wird (NK1, Sp. 1, Z. 56 - 59).

Die tangentielle Anlage am ersten Radius bzw. das Übergehen in den ersten Radius nach Merkmal 1k) erfordert demnach, dass die Kanäle - anders als nach Auffassung der Klägerin - ausschließlich im Bereich des halbkreisförmig verlaufenden Verteilungskammergrundes in die Verteilungskammer münden können, eine andere Sichtweise lässt das Merkmal 1k) nach dem Wortlaut und auch dem beschriebenen Erfindungsgedanken nach Überzeugung des Senats nicht zu.

Infolge der im Anspruch 1 angeführten strömungstechnischen Verbesserungen werden gemäß Streitpatentschrift der kontinuierliche Strömungsbereich verlängert bzw. der Axialdruck im Bereich der Kernzone, wo das Wasser unmittelbar aus der Düse austritt und der Axialdruck im Hauptbereich, dem Wirkungsbereich an der Innenwand eines zu reinigenden Rohres oder Kanals erhöht, wodurch die Reinigungswirkung der Düse verbessert werden soll (Sp. 6, Z. 4 - 9).

Dabei soll der erste Radius r_1 im „Wesentlichen“ halbkreisförmig sein (vgl. Merkmal 1i)), wobei „im Wesentlichen“ bedeutet, dass die Kanäle nur dann in geneigter Form in einem definiertem Winkel (α) zur Achse des Düsenkörpers (1) angeordnet werden können, wenn sie mit ihrer äußersten Linie des Außendurchmessers tangential an einem „Radius“ anliegen, der sich nicht ganz halbkreisförmig vom Kegelgrund des Wasserverteilers aus erstreckt. Liegen die Druckwasseraustrittsöffnungen (5a, 5b) darüber hinaus auf unterschiedlichen Teilkreisen, so wie es das Merkmal 1b) alternativ vorsieht, dann liegen bei dieser Anordnung die Kanäle je nach ihrem Neigungswinkel (vgl. Abstrahlwinkel α_1, α_2) mit ihrer äußersten Durchmesserlinie in verschiedenen Krümmungsbereichen an dem sich halbkreisförmig in einem Radius (r_1) erstreckenden Verteilungskammergrund tangential an oder gehen tangential in diesen über.

III.

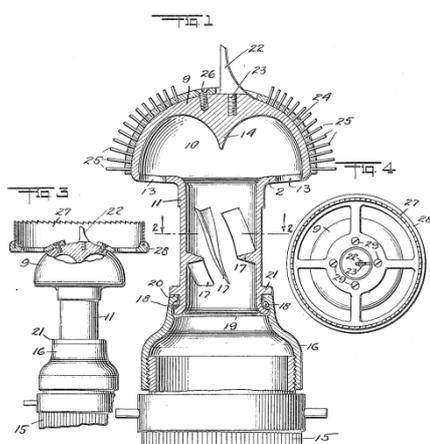
Der Senat konnte nicht feststellen, dass bei dem aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbaren Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik vorweggenommen und deshalb nicht neu ist (§ 3 Abs. 1 PatG) oder sich hieraus in nahe liegender Weise ergibt (§ 4 PatG).

1. Die hydrodynamische Düse nach dem erteilten Patentanspruch 1 ist gegenüber dem entgegengehaltenen Stand der Technik neu.

1.1. So zeigt die von der Klägerin als neuheitsschädlich herangezogene US 1 426 919 (**NK12**) nur eine teilweise mit der Düse nach Patentanspruch 1 übereinstimmende Vorrichtung für die Reinigung von Rohren und Kanälen. Die Vorrichtung ist zwar ebenfalls mittels einer Flüssigkeit und demnach „hydrodynamisch“ angetrieben (Seite 2, Zeilen 71 - 75; Anspruch 4), aber sie soll auch Hindernisse in unzugänglichen Durchgängen - wie z. B. in Abwasserrohre hinein gewachsene Wurzeln - beseitigen und ist dafür noch - anders als der Streitpatentgegenstand - mit Schneidwerkzeugen (22, 27) ausgerüstet (siehe Fig. 3), die eben-

falls mittels der durch die Düse strömenden Flüssigkeit angetrieben sind (Seite 1, Zeilen 9 - 18; Seite 2, Zeilen 2 - 17). Daher besteht die bekannte Vorrichtung hauptsächlich aus einem Bewegungsgerät (prime mover), das von der Flüssigkeit nicht nur vorwärts bewegt, sondern auch in eine Drehbewegung (Rotation) versetzt wird, zum Antrieb eines daran angeordneten abschleifenden Bohr- oder Schneidwerkzeugs (Seite 1, Zeilen 40 - 45).

1.1.1. Ein solches Bewegungsgerät ist in der Figur 1 der NK12 dargestellt.



Daraus ist ersichtlich, dass es einen Kopf (head 9) umfasst, an dem verschiedene Schneidwerkzeuge angebracht werden können, wobei der Kopf (9) eine hohle Kammer (hollow chamber 10) und einen rohrförmigen Hals (tubular neck 11) aufweist, der sich zur Kammer hin öffnet und für die Flüssigkeitszufuhr (fluid delivered through neck 11) vorgesehen ist,

wozu dieser mit einem Anschluss (coupler 16) für eine Flüssigkeitsleitung (pipe 15) verbunden ist (Seite 1, Zeilen 48 - 52; Zeile 63; Zeile 95). Demnach umfasst die NK12 als Grundkörper einen Kopf (9) mit einem Anschluss (neck (11), coupler (16)) für einen Wasserschlauch (pipe (15) for delivery fluid) als Druckwassereintrittsöffnung entsprechend Merkmal 1a) gemäß vorstehender Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 (vgl. Pkt. II. 2.) (Seite 1, Zeilen 81 - 83; Fig. 1).

Der Hals (11) weist - wie ersichtlich aus Figur 1 - einen kleineren Durchmesser auf als der Kopf (9), wodurch gemäß NK12, Seite 1, Zeilen 54 bis 56, eine nach hinten überhängende Wandung gebildet ist, in der eine Anzahl von Öffnungen (apertures 13) ausgebildet sind, die gemäß Seite 1, Zeilen 64 bis 65, für den Flüssigkeitsaustritt vorgesehen sind, um den Apparat nach vorne zu bewegen (vgl. auch Anspruch 1). Demnach umfasst die bekannte Vorrichtung auch Druckwasseraustrittsöffnungen (13), die auf der gleichen Seite der Druckwassereintrittsöffnung auf gleichen Teilkreisen angeordnet sind, entsprechend Merkmal 1b) (Seite 1, Zeilen 55 - 56). Ferner schließt sich an die Druckwassereintrittsöffnung

(neck (11)) eine Verteilungskammer (chamber 10) an gemäß dem Merkmal 1e), wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist. Auch ist an dem der Druckwassereintrittsöffnung gegenüberliegenden Grund der Verteilungskammer (10) zentrisch zur Achse des Grundkörpers (dem Kopf (9)) eine nach innen gebogene pyramidenförmige Erhebung (inverted pyramidal projection (14)) ersichtlich und demnach ein Wasserteiler angeordnet, der den Flüssigkeitsstrom aufteilen soll (to part the stream of fluid) (vgl. Merkmal 1g), wobei die Pyramidenspitze in Richtung zur Druckwassereintrittsöffnung (neck 11) gerichtet ist (Merkmal 1h) (Seite 1, Zeilen 56 - 67). Da die pyramidenförmige Erhebung aber nach innen gebogen (inverted) verläuft, ist ein definierter Pyramidenwinkel entsprechend dem definierten Kegelwinkel nach Merkmal 1g nicht ersichtlich.

Ferner wird in der NK12, Seite 1, Zeilen 56 – 57, vorgeschlagen, dass die innere Wand der Kammer (10) radial gebogen (radially curved) ist. Zudem ist aus der Figur 1 ersichtlich, dass sich an den Grund des Wasserteilers (14) der NK12 ein definierter, im Wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius anschließt (Merkmal 1i), dessen Krümmung der Druckwassereintrittsöffnung (neck 11) entgegengesetzt ist und den Grund der Verteilungskammer (10) bildet (Merkmal 1j), so dass die NK12 den Fachmann eine Verteilungskammer erkennen lässt, wie sie auch in den Merkmalen 1i und 1j des Anspruchs 1 des Streitpatents vorgesehen ist.

1.1.2. Weitere Gemeinsamkeiten zwischen der - nach Auffassung der Klägerin neuheitsschädlichen - Druckschrift NK12 und dem Streitpatentgegenstand kann der Fachmann nach Überzeugung des Senats jedoch dieser Druckschrift nicht entnehmen. Denn die NK12 spricht an keiner einzigen Textstelle Kanäle an, die zu den Druckwasseraustrittsöffnungen (13) führen, und kann dem Fachmann auch in der Figur 1 keine Kanäle im Sinne des Streitpatents hierfür aufzeigen (vgl. Merkmale 1c), 1d) 1f) und 1k)).

Die Klägerin vertritt jedoch die Auffassung, es sei eine Frage der Semantik, wo in der NK12 die Verteilungskammer (chamber 10) sei und wo die Kanäle sind bzw.

wo die Kanäle anfangen, und weil die in der Figur 1 dargestellten Druckwasseraustrittsöffnungen (13) im Kopf (9) der Vorrichtung nach ihrer Auffassung Kanäle ohne einen strömungsstörenden Übergang im streitpatengemäßen Sinne bilden, die, wenn man genau hinsehe, vielleicht doch nicht in einem Winkel von 180° zur Achse des Düsenkörpers geneigt seien, da der Fachmann eben nicht 180° nehmen würde, um die Reinigungswirkung zu verbessern.

Dieser Beurteilung der Klägerin, die mit den Anforderungen einer unmittelbaren und eindeutigen Offenbarung, die auch für eine Zeichnung als gleichwertiges Offenbarungsmittel gilt (BGH GRUR 2010, 599, Tz. 22 - Formteil), und einer am technischen Sinngehalt, das heißt am Erfindungsgedanken, und nicht an der Semantik orientierten Auslegung nicht in Einklang zu bringen ist, vermag der Senat nicht zu folgen. Insbesondere sind auch Begriffe in Patentansprüchen danach so zu deuten, wie sie der angesprochene Fachmann nach dem Gesamtinhalt der Patentschrift unter Berücksichtigung der in ihr objektiv offenbarten Lösung bei unbefangener Erfassung der im Anspruch umschriebenen Lehre zum technischen Handeln versteht (GRUR 2001, 232, 233 - Brieflocher m. w. H).

Die Klägerin verkennt insbesondere, dass nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs (BGH GRUR 2009, 382, Tz. 25 - Olanzapin; GRUR 2010, 123 - Escitaopram) im Rahmen der Prüfung der Neuheit für den Offenbarungsgehalt einer Schrift maßgeblich ist, was aus fachmännischer Sicht „unmittelbar und eindeutig“ zu entnehmen ist, wobei insbesondere eine Ergänzung der Offenbarung durch Fachwissen unzulässig ist und wonach zwar Selbstverständliches keiner besonderen Offenbarung bedarf, dieses jedoch von der Ergänzung der Offenbarung insbesondere auch durch das Fachwissen abzugrenzen ist. Die Einbeziehung von Selbstverständlichem zielt nur auf die Ermittlung des Sinngehalts ab, d.h. derjenigen technischen Information, die der fachkundige Leser der jeweiligen Quelle vor dem Hintergrund seines Fachwissens entnimmt, nicht aber aufgrund sonstiger Umstände hinzufügt (BGH GRUR 2009, 382, Tz. 26 - Olanzapin; GRUR 2011, 999, Tz. 33 - Memantin; vgl auch Senat Urt. v. 10.1.2012 4 Ni 6/11).

Danach könnten allenfalls der Figur 1 der NK12 die in Merkmal 1c) des Patentanspruchs 1 des Streitpatents angeführten Kanäle - unter Vernachlässigung des technischen Kontextes, wonach „die Druckwasseraustrittsöffnungen über Kanäle mit der Druckwassereintrittsöffnung verbunden sind“ - zu entnehmen sein, obwohl nur die Schnittdarstellung in Figur 1 durch die Öffnung (aperture (13)) am rückwärtigen Ende der Kammer (chamber (10)) allenfalls dazu einen Diskussionsansatz bietet. Hierauf kommt es aber letztlich nicht an. Da die Öffnungen (13) im Gehäusekopf (9) ersichtlich eine Länge aufweisen, die der relativ geringen Materialstärke bzw. Materialdicke der Wandung des Gehäusekopfs (9) an dieser Stelle entspricht, ist nach Auffassung des Senats jedenfalls ohne Ergänzung durch Fachwissen und ohne Kenntnis der Erfindung alleine die Darstellung von Öffnungen (13) in der Wandung des Gehäusekopfs (9) in der Figur 1 der NK12), selbst wenn man sie als Kanäle bezeichnen wollte, nicht geeignet, dem Fachmann die eindeutige und zweifelsfreie technische Lehre zu vermitteln, dass diese als Kanäle zur Verbindung der Druckwasseraustrittsöffnungen mit der Druckwassereintrittsöffnung dienen (Merkmal 1c)). Damit fehlt es an einer unmittelbaren und eindeutigen Offenbarung (BGHZ 179, 168, Tz. 25 - Olanzapin).

Selbst wenn man jedoch auch noch insoweit der Auffassung der Kläger folgen wollte, ist es jedenfalls dem gesamten Offenbarungsgehalt der NK12, insbesondere auch der Figur 1, nicht zu entnehmen, dass die Druckwasseraustrittsöffnungen bzw. Kanäle in definiertem Winkel zur Achse des Düsenkörpers geneigt sind (Merkmal 1d)) und jeder im Winkel geneigte Kanal so in die Verteilungskammer mündet, dass die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals tangential am ersten Radius (r_1) anliegt bzw. in den ersten Radius (r_1) übergeht (Merkmal 1k)). Dies ist an keiner Stelle der NK12 angesprochen und setzt bereits eine besondere Ausgestaltung des Düsenkörpers mit separaten Kanälen voraus, damit die Kanäle überhaupt derart geneigt in die streitpatentgemäße Verteilungskammer münden können. Das typische Darstellungsmerkmal eines geneigten Kanals, wonach sich dieser zumindest über eine bestimmte Strecke bzw. Länge, begrenzt durch eine Gehäusewand, in einem definiertem Winkel zur Achse des Düsenkörpers erstreckt (wie in Figur 1 der Streitpatentschrift NK1a dargestellt), ist

demzufolge auch der abgebildeten Öffnung (13) in der rückwärtigen Wandung des Kopfs (9) in der Figur 1 der NK12 ersichtlich nicht zu entnehmen. Dort ist eine rückwärtige Wand des Gehäusekopfs (9) mit Austrittsöffnungen (13) dargestellt, die nur parallel zur Achse der Vorrichtung nach hinten gerichtet sind, d. h. in einem Winkel von 180° zur Achse, und deren äußerster Bereich des Außendurchmessers ohne störenden Übergang und demnach möglicherweise tangential am sich vom Pyramidengrund erstreckenden halbkreisförmigen Radius der Kammer (10) anliegt bzw. in den diesen Radius übergeht, so dass durch diese Öffnungen (13) in der Kammerwand der NK12 für den Fachmann letztlich auch keine in einem Winkel zur Achse des Düsenkörpers geneigten Wasseraustrittsöffnungen und Kanäle entsprechend Merkmal 1d) offenbart sind.

Nach alledem lässt sich zusammenfassend feststellen, dass der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gegenüber dem aus der Druckschrift NK12 bekannten Gegenstand neu ist, da dieser die Merkmale 1c), 1d), 1f) und 1k) nicht offenbart.

1.2 Auch hinsichtlich der von der Klägerin behaupteten Vorbenutzung einer APS-Düse nach den Anlagen **NK14** und **NK15** ist eine neuheitsschädliche Vorwegnahme der hydrodynamischen Düse nach Anspruch 1 des Streitpatents nach Überzeugung des Senats nicht ersichtlich. Denn diese APS-Düse weist, wie auch die Abbildungen NK14 und NK15 erkennen lassen, zumindest nicht die Merkmale 1i) bis 1k) auf, wie sie der Fachmann im Sinne des Streitpatents gemäß den Ausführungen in Kap.II.1 auffasst.



NK14



NK15

Ein Merkmalsvergleich mit der streitpatentgemäßen Düse zeigt, dass die APS-Düse zwar Kanäle zeigt, über die die Druckwassereintrittsöffnung mit den Druckwasseraustrittsöffnungen verbunden ist und die auch mit einem definiertem Winkel zur Achse des Düsenkörpers geneigt sind (Merkmal 1d). Diese Kanäle aber münden nicht in einen durch einen halbkreisförmigen ersten Radius definierten Grund einer Verteilungskammer, sondern in einen Ringraum, der sich innerhalb dieser Düse von der Verteilungskammer bis zu den Kanälen erstreckt. Demnach weist die APS-Düse einen zusätzlichen Ringraum auf, der von einem sich an die Wassereintrittsöffnung anschließenden Kanal und der Außenwand der Düse begrenzt wird und sich in den Düseninnenraum erstreckt. Ein tangentialer Übergang in einen ersten Radius oder ein tangenciales Anliegen an einem ersten Radius am Grund der Verteilungskammer im Sinne des Merkmals 1k) ist somit nicht vorhanden.

Einen weiteren Unterschied bildet auch der Kegelgrund des Wasserteilers und der Grund der Verteilungskammer der APS-Düse, da der Kegel geradlinig verläuft und der Kegelgrund mit einem Knick in einen geradlinigen Verteilungskammergrund übergeht. Erst anschließend verläuft der Grund der Verteilerkammer in einem Radius, so dass die Krümmung nicht der Druckwassereintrittsöffnung entgegengesetzt ist, wie nach Merkmal 1j) des Anspruchs 1, sondern sich seitlich davon er-

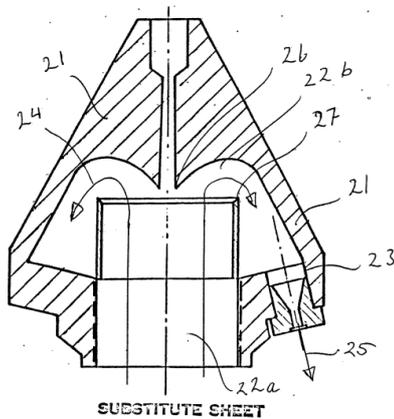
streckt. Mithin ist auch ein sich an den Kegelgrund des Wasserteilers anschließender definierter, im Wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius im Sinne des Merkmals 1i) nicht vorhanden. Folglich kann auch die APS-Düse die streitpatentgemäße Düse nicht neuheitsschädlich vorwegnehmen.

1.3 Die von der Klägerin noch behaupteten Vorbenutzungen von Düsen nach den Anlagen **NK35** und **NK36**, die in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen wurden, können die streitpatentgemäße Düse ebenfalls nicht neuheitsschädlich vorwegnehmen, wie der Senat ebenfalls anhand der Abbildungen NK35 und NK36 überprüft hat. Denn auch bei diesen Düsen münden zumindest die Kanäle nicht in der in Merkmal 1k) des erteilten Anspruchs 1 beschriebenen Weise in die Verteilungskammer.

1.4 Auch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften, zu denen die Klägerin hinsichtlich der fehlenden Neuheit nichts vorgetragen hat können eine hydrodynamische Düse mit sämtlichen Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 nicht aufzeigen. Insbesondere kann auch die eingangs in der Streitpatentschrift NK1 zum Stand der Technik genannte WO 85/05295 A1 (NK3) die streitpatentgemäße Düse nicht neuheitsschädlich vorwegnehmen, da auch dort zumindest eine Anordnung der Kanäle entsprechend Merkmal 1k) des Patentanspruchs 1 nicht ersichtlich ist.

2. Die hydrodynamische Düse nach dem erteilten Patentanspruch 1 war dem Fachmann durch den aufgezeigten Stand der Technik auch nicht nahegelegt.

2.1 Den Ausgangspunkt des Standes der Technik, den der Fachmann bei seinem Bemühen um eine Problemlösung heranzog, nämlich der Erzielung eines höchstmöglichen Wirkungsgrads und somit einer optimalen Reinigungskraft sowie einem einfachen konstruktiven Aufbau (vgl. Kapitel II.2.), mag in Übereinstimmung mit den Ausführungen in Spalte 1, 3. Absatz der Streitpatentschrift die WO 85/05295 A1 (NK3) bilden.



2.1.1. Denn sie offenbart insbesondere aufgrund des in Figur 2 gezeigten und auf Seite 2 beschriebenen Standes der Technik, eine hydrodynamische Düse (hydrodynamic nozzle 21) für die Reinigung von Rohren und Kanälen mit den folgenden Merkmalen (vgl. Merkmalsgliederung Kapitel II. 3.):

- Einen Düsengrundkörper (hydrodynamic nozzle 21) mit einem Anschluss für einen Wasserschlauch als Druckwassereintrittsöffnung (feeding portion 22a) (vgl. K3, S. 2, Z. 9 - 11, Fig. 2) (Merkmal 1a) und
- Druckwasseraustrittsöffnungen („comes out of channels“ 23), die auf der Seite der Druckwassereintrittsöffnung (22a) auf gleichem Teilkreis angeordnet sind (vgl. die obere Draufsicht u. untere Schnittdarstellung der Düse in Fig. 2) (Merkmal 1b),
- wobei die Druckwasseraustrittsöffnungen über Kanäle (channels 23) mit der Druckwassereintrittsöffnung (feeding portion 22a) verbunden sind (vgl. S. 2, Z. 14 - 16, Fig. 2) (Merkmal 1c),
- wobei die Druckwasseraustrittsöffnungen und die Kanäle (channels 23) in definiertem Winkel zur Achse des Düsengörpers geneigt sind (vgl. Fig. 2, untere Schnittdarstellung) (Merkmal 1d).
- An die Druckwassereintrittsöffnung schließt sich weiterhin eine Verteilungskammer (chamber 22b) an (vgl. S. 2, Z. 11 - 14, Fig. 2, untere Schnittdarstellung) (Merkmal 1e) und
- in die Verteilungskammer (chamber 22b) münden die mit den Druckwasseraustrittsöffnungen verbundenen Kanäle (channels 23) (vgl. S. 2, Z. 15 - 16) (Merkmal 1f),
- wobei an dem der Druckwassereintrittsöffnung

gegenüberliegenden Grund der Verteilungskammer zentrisch zur Achse des Düsenkörpers ein kegelförmiger Wasserteiler (guide 26 „cause water to circulate“) angeordnet ist (vgl. S. 2, Z. 12 - 14, Fig. 2, untere Schnittdarstellung, S. 3, Z. 14 - 16) (Merkmal 1g) und

- die Kegelspitze des Wasserteilers (guide 26) in Richtung der Druckwassereintrittsöffnung gerichtet ist (Fig. 2, untere Schnittdarstellung) (Merkmal 1b).
- An den Kegelgrund des Wasserteilers schließt sich ferner ein teilweise kreisförmiger Radius an (Fig. 2) (Merkmal 1i),
- dessen Krümmung der Druckwassereintrittsöffnung (feeding portion 22a) entgegengesetzt ist und der den Grund der Verteilungskammer (22b) bildet (Fig. 2) (Merkmal 1j).

2.1.2. Die hydrodynamische Düse nach Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich von der aus NK3 bekannten Düse aber zumindest noch dadurch, dass

- sich an den Kegelgrund des Wasserteilers ein definierter, im Wesentlichen halbkreisförmiger erster Radius anschließt (vgl. Merkmal 1i) und
- dass jeder im Winkel geneigte Kanal so in die Verteilungskammer mündet, dass die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals tangential am ersten Radius anliegt bzw. in den ersten Radius übergeht (vgl. Merkmal 1k)).

Denn die NK3 offenbart in der Figur 2 und der dazugehörigen Beschreibung Seite 2, 2. Absatz eine Düse mit einer anders gestalteten Verteilungskammer (chamber 22b) und anders angeordneten Kanälen (channels 23) und in der Figur 4 eine grundsätzlich anders aufgebaute Düse mit gebogenen Kanälen (channels 33), in deren Innerem keine Verteilungskammer ersichtlich ist.

Die Düse nach der Fig. 2 der NK3 zeigt für die Aufteilung des Wasserstromes einen Wasserteiler (flow separation device or guide 26) in ihrer Verteilungskammer (22b), der wie im Streitpatent dazu dient, den Wasserstrom umzulenken (cause the water to circulate), und sie zeigt auch, dass an den relativ flachem und breiten Grund des Wasserteilers sich eine Rundung anschließt. Diese Rundung verläuft jedoch in einem wesentlich kürzeren Bereich nach einem Kreisbogen als die Rundung im Streitpatent, die sich in Form eines definierten im Wesentlichen halbkreisförmigen ersten Radius anschließt (vgl. Merkmal 1i) des Anspruchs 1 des Streitpatents). An diesen kürzeren Kreisbogenbereich schließt sich in Fig. 2 der NK3 ein geradlinig schräg nach außen verlaufender Wandabschnitt an, und in diesem Bereich erst münden die Kanäle (23) in die Kammer (22b) (vgl. Seite 2, Zeilen 15 - 16).

2.1.3. Die Fig. 2 der NK3 zeigt darüber hinaus auch einen in die Verteilungskammer (22b) ragenden rohrförmigen Abschnitt (upper portion) als Verlängerung des Druckwassereintrittskanals (feeding tube 27), der nach den Angaben in der NK3, Seite 2, Zeilen 12 - 15 zusammen mit dem Wasserteiler (26) der Umlenkung des Wasserstromes dient. Da dieser Rohrabschnitt mit seiner Außenseite gegenüber dem geradlinig schräg nach außen verlaufenden Wandabschnitt der Kammer (22b) angeordnet ist - wie die Figur 2 zeigt -, ist in diesem Bereich des in Fig. 2 dargestellten Düseninnenraumes ein kreisförmiger Strömungskanalbereich gebildet, der sich zentrisch zur Düsenachse erstreckt, und durch den das Wasser nach seiner Umlenkung zwangsläufig strömen muss, bevor es in die Kanäle (23), die zu den Wasseraustrittsöffnungen führen, einströmen kann. Dieser Strömungsbereich liegt deutlich außerhalb des sich radial erstreckenden Strömungsbereichs am Grund der Verteilungskammer (22b) und umfasst im Vergleich zu diesem einen wesentlich längeren Strömungsabschnitt. Ziel der Schaffung eines solchen Strömungsbereiches zwischen dem bogenförmigen Grund der Verteilungskammer und den Kanälen nach der K3 war es, das mit Druck beaufschlagte Wasser vergleichsweise leicht zu den Eintrittsöffnungen (feeding openings) der Kanäle (23) in der Kammer (22b) einströmen zu lassen (S. 2, Z. 14 - 16). Nach der K3 seien mit einer so ausgestalteten Düse schon die stärksten Turbulenz- und Schaumbil-

dungsprobleme behoben (S. 2, Z. 8 - 9), der Durchfluss (pressurized flow) verdoppelt und die Reinigungswirksamkeit entsprechend verbessert worden (S. 2, Z. 17 - 20).

2.1.4. Damit offenbart die NK3 jedoch eine andere Lösung als im Streitpatent. Die dort zur Strömungsumlenkung vorgesehenen verlängerten Rohrabschnitte (upper portion) des Druckwassereintrittskanals (feeding tube 27) ragen fast bis zur Kegelspitze des Wasserverteilers (separation device 26) in die Verteilungskammer (22b) und bilden mit der gegenüberliegenden Düsenwandung einen kreisförmigen Strömungskanal. Der Fachmann findet in der Beschreibung zu dieser Düse auf den Seiten 2 und 3 der NK3 keine Anregung, diesen Strömungsabschnitt wegzulassen, da dieser dort dazu vorgesehen ist, den Wasserstrom zu den Eintrittsöffnungen (feeding openings) der Kanäle (23) zu leiten, damit er auf leichte Weise in diese einströmen kann (vgl. K3, S. 2, Z 10 - 16, „easy enters the feeding openings of channels (23) in chamber (22b)“). Es besteht daher auch kein Anlass, den Grund der Kammer (22b) mit einer halbkreisförmigen Krümmung zu versehen, um den Wirkungsgrad der Düse zu verbessern (vgl. Merkmal 1i), weil eine solche Maßnahme den Strömungsquerschnitt zwischen Rohrabschnitt und Außenwandung reduzieren würde.

Ein weiterer Unterschied der Düse nach dem Streitpatent zu der Düse nach der Fig. 2 der NK3 besteht in der Anordnung der Kanäle zu der Kammer (22b), also der Art, wie die Kanäle in die Kammer (22b) einmünden. Bei der Düse nach der Fig. 2 mündet jeder im Winkel geneigte Kanal nicht unmittelbar im gekrümmten Kammergrund in die Kammer, sondern erst im Bereich der geradlinig verlaufenden Außenwandung des Düsengrundkörpers, die sich zwischen dem bogenförmigen Grund der Verteilungskammer (22b) und den Kanälen (23) befindet. Außerdem geht die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals nicht in gerader Linie, sondern in einem stumpfen Winkel in die Außenwandung über. Dies führt den Fachmann in eine andere Richtung als im Streitpatent, den er findet in der NK3 bei dieser Lösung keine Hinweise, die äußerste Linie des Außendurchmessers des Kanals (23) tangential am Radius des Verteilungskammergrundes anzulegen oder

übergehen zu lassen, so wie es Merkmal 1k) vorsieht. Denn er müsste zum Auffinden dieser Lösung die Eintrittsöffnung für den Kanal bis an den dort in die Verteilungskammer (22B) ragenden Rohrabschnitts der Druckwassereintrittskanals (22a) verlegen und dazu noch den stumpfen Winkel beseitigen. Dazu hatte er jedoch in der NK3 keine Veranlassung, wenn er den Wirkungsgrad der Düsen verbessern wollte.

Auch die in der Fig. 4 der NK3 gezeigte Düse kann den Fachmann keine Anregungen aufzeigen, die ihn zu einer im Wesentlichen halbkreisförmig verlaufenden Gestaltung des Verteilungskammergrundes führen könnten. Mit der in der Fig. 4 aufgezeigten Düsengestaltung wollte die NK3 die Strömungsverhältnisse gegenüber der Düse nach Fig. 2 zwar weiter verbessern und das Auftreten von Turbulenzen und Schaumbildung fast ganz vermeiden. Um dies zu erreichen, wurde die Verteilungskammer jedoch weggelassen und anstelle dessen die Kanäle (33) in einem halbkreisförmigen Kurvenradius durch den Düsengrundkörper geführt, um das Wasser (34) in die entgegengesetzte Richtung umzulenken (S. 2, Z. 23 - S. 3, Z 16; Fig. 4). Die halbkreisförmigen Kanäle bilden demnach keine Verteilungskammern, da das Wasser bereits zuvor mittels kegelförmiger Prallflächen (A) in die einzelnen Kanäle verteilt worden ist. Der halbkreisförmige Verlauf dieser Kanäle kann dem Fachmann daher keine Anregung geben, den Grund einer Verteilungskammer halbkreisförmig auszubilden und die Kanäle tangential einmünden zu lassen, so wie es nach den Merkmalen 1i) und 1k) des Anspruchs 1 des Streitpatents vorgesehen ist.

2.1.5. Ebenso kann die zur NK3 noch genannte AT E 35 634 B (NK4), eine vom österreichischen Patentamt veröffentlichte deutsche Übersetzung der zu NK3 erschienenen europäischen Patentschrift EP 0181 911 B1, keine näherkommenden Hinweise zum Patentgegenstand geben als der aus der NK3 bekannte Stand der Technik.

In der NK4 ist zwar zur Figur 2 ausgeführt, dass die Krümmungsradien der Kanäle im Hinblick auf die Auslässe und deren Lage auf der Außenseite der Vorrichtung

optimal groß seien (NK4, S. 3, Z. 3 - 6) und dass bei Ausfluss des unter Druck gesetzten Wassers dieses schräg nach hinten in Bezug auf die Spritzvorrichtung fließt (S. 3, Z. 11 - 13), aber diese Ausführung bezieht sich wie diejenige nach der Figur 2 der K3 auf Kanäle (23), die nicht direkt in den gekrümmten Bodenbereich münden, sondern mit Abstand zu diesem, weil auch dort in der Kammer (22b) ein weiterer Strömungsbereich an einem geraden Wandabschnitt vorgesehen ist, der gegenüber dem vorderen Bereich eines in die Kammer 22b ragenden Zuführrohres (27) liegt (S. 2, Z. 20 - 28; Fig. 2).

2.2 Auch die Druckschrift **NK12** konnte dem Fachmann keine Hinweise oder Anregungen bieten, um - ausgehend von der NK3 - zur Lösung nach Anspruch 1 des Streitpatents zu gelangen. Denn auch die NK12 zeigt die in Merkmal 1k) des Patentanspruchs 1 des Streitpatents geforderte Einmündung der Kanäle in die Verteilungskammer nicht auf, so dass in beiden Druckschriften jegliche Anregung zu einer geeigneten Anordnung der Kanäle direkt an der Verteilungskammer gemäß Merkmal 1k) fehlt.

Die Austrittsöffnungen (13) bei der Reinigungsdüse gemäß NK12 sind zwar derart am äußeren Rand der radialen Kammerwand angeordnet, dass jede Öffnung so in die Kammer (10) mündet, dass die äußerste Linie des Außendurchmessers der Austrittsöffnung (13) tangential am ersten Durchmesser der Kammer (10) anliegt bzw. in den ersten Radius übergeht, die Öffnungen (13) selbst sind dort jedoch - anders als die Kanäle nach Merkmal 1d) - nicht in einem definiertem Winkel zur Achse des Grundkörpers geneigt, sondern geradlinig nach hinten parallel zur Achse des Halses (11) ausgerichtet. Dadurch wird der Flüssigkeitsstrom in eine Richtung grundsätzlich parallel zur Achse des Halses (11) geführt, wie die NK12 auf Seite 1 in den Zeilen 68 bis 71 erläutert. Zu dieser Ausgestaltung der Strömungsführung führt die NK12 noch aus, dass dadurch die maximale Effektivität der Flüssigkeitsumkehr erhalten werde, um den Kopf (9) vorwärts zu bewegen oder zu stoßen (Seite 1, Zeilen 71 - 75). Dadurch erhielt der Fachmann aber keinerlei Veranlassung, das Wasser bzw. Fluid anders als - wie aufgezeigt - geradlinig nach hinten aus der Düse austreten zu lassen.

Für die Durchführung von rotierenden Bewegungen für die Schneid- und Bohrwerkzeuge sind in der Fluidzufuhr, dem Hals (11), geneigte Flügel (inclined veins 17) angeordnet, die den Kopf (9) und damit die Bohr- oder Schneidwerkzeuge (22, 25, 27) bei Flüssigkeitsdurchtritt in eine Drehbewegung versetzen ähnlich wie die Flügel von Turbinenmotoren (Seite 1, Zeilen 75 - 89). Damit sich der Kopf drehen kann, ist ein Kupplungsstück (16) zwischen dem Fluidanschluss (15) und dem Halsabschnitt (11) angeordnet und der Halsabschnitt über ein Kugellager (18) drehbar an dem Kupplungsstück (16) gelagert (Seite 1, Zeilen 90 - 98). Diese Drehbewegung hat zur Folge, dass durch den rotierenden Kopf auch der Flüssigkeitsstrom in Rotation versetzt wird und eine Fliehkraft auf ihn einwirkt, die ihn zur radialen Kammerwand und den rückwärtigen außenliegenden Austrittsöffnungen (11) strömen lässt. Die Radialströmung führt den Fachmann jedoch weg von einer geradlinigen Kanallösung, wie sie nach dem Streitpatent vorgesehen ist, wo es auf eine lineare Strömungsumkehr in der Verteilungskammer (7) und eine lineare Vorschubbewegung ankommt.

Nach alledem hatte der Fachmann ausgehend von der NK3 keine Veranlassung, die in der Druckschrift NK12 angeregte Anordnung der Wasseraustrittsöffnungen unmittelbar am Radius der Verteilungskammer als Voraussetzung für die streitpatentgemäße Anordnung der Kanäle in Betracht zu ziehen, weil dies dem inneren Düsenaufbau in der NK3 widersprechen würde. Daher konnte der Fachmann auch durch eine Kombination der Druckschriften mangels entsprechender Anregungen nicht ausgehend von der NK3 in naheliegender Weise zur Lehre des Streitpatents gelangen.

2.3 Dies gilt auch für die behauptete Vorbenutzung der APS-Düse nach den Anlagen NK14 und NK15. Denn auch diese Düse lässt nach den gezeigten Fotos in den Anlagen NK14 und NK15 und nach dem in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Muster einer aufgeschnittenen Düse nur zu den Wasseraustrittsöffnungen führende Kanäle erkennen, die - ähnlich wie in der Druckschrift NK3 - in einen Ringraum münden, der sich von der Verteilungskammer bis zu den Kanälen erstreckt. Demnach kann auch die APS-Düse dem Fachmann keine Anregung zu

der in Merkmal 1k) des Anspruchs 1 beschriebenen unmittelbaren Einmündung der Kanäle in die Verteilungskammer vermitteln, denn ein tangentialer Übergang in einen ersten Radius oder ein tangenciales Anliegen an einem ersten Radius am Grund der Verteilungskammer im Sinne des Merkmals 1k) ist dort nicht vorhanden, wie bereits zum Neuheitsvergleich in Kapitel III.1.2 ausgeführt worden ist.

2.4 Die von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffenen behaupteten Vorbenutzungen von Düsen der Fa. Leistikow nach den Anlagen NK35 und NK36 offenbaren nur Düsen, bei denen die zu den Wasseraustrittsöffnungen führenden Kanäle oberhalb und damit mit Abstand zur radialen in die Verteilungskammer münden, so dass auch bei diesen Düsen für den Senat nicht ersichtlich ist, dass sie dem Fachmann eine Anregung zu einer direkten tangentialen Anordnung der Kanäle an dem Radius der Verteilungskammer entsprechend Merkmal 1k) des Anspruchs 1 bieten können.

2.5 Auch die verbleibenden lediglich zu den Unteransprüchen in Betracht gezogenen Druckschriften, die von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung zu dem Gegenstand nach dem erteilten Anspruch 1 nicht aufgegriffen worden sind, konnten den Fachmann nicht in nahe liegender Weise zu der streitpatentgemäßen Lösung führen, da sie Düsensysteme mit insbesondere offenen Wasserumlenksystemen zur Erzeugung eines kreisringförmigen Wasservorhangs zum Inhalt haben. Sie liegen folglich weiter ab vom Streitpatentgegenstand und konnten dem Fachmann daher ebenfalls keine Anregungen vermitteln, die aus der NK3 bekannten Austrittskanäle direkt an den gekrümmten Umlenkflächen so in die Verteilungskammer einmünden zu lassen, dass die äußerste Linie des Außendurchmessers eines jeden Kanals tangential am ersten Radius anliegt bzw. in den ersten Radius der Verteilungskammer übergeht (Merkmal 1k).

Bei der beanspruchten Lehre handelt es sich auch nicht um eine von einem durchschnittlich versierten Fachmann zu erwartende Entwicklungsleistung, die ohne Vorbilder und allein von seinem Fachwissen angeregt aus dem Stand der Technik (hierzu BGH GRUR 2010, 814 - Fugenglätter) weiterentwickelt werden

konnte und auf einfachen fachüblichen Erwägungen beruht. Die beanspruchte Lehre ist deshalb nicht durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nahegelegt.

3. Die ebenfalls angegriffenen sich dem erteilten Anspruch 1 anschließenden erteilten Unteransprüche 2 bis 16, die Ausgestaltungen des Gegenstands nach Patentanspruch 1 beinhalten, werden vom beständigen Hauptanspruch getragen, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte (BPatGE 34,215).

Das Streitpatent hat somit vollumfänglich im erteilten Umfang Bestand.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO; da der Bundesgerichtshof die Sache zurückverwiesen hat, richtet sich die Kostenentscheidung nach §§ 91 ff. ZPO, nicht nach § 97 Abs. 1 ZPO, und obliegt dem unteren Gericht (Zöller-Herget, ZPO, 29. Aufl., Rn. 7 zu § 97). Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Engels

Dr. Huber

Friehe

Rippel

Dr. Prasch

Pr