



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
11. November 2008

4 Ni 48/07

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent DE 196 55 334

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. November 2008 durch die Vorsitzende Richterin Winkler und die Richter Dr. agr. Huber, Voit, Dipl.-Ing. Rippel und die Richterin Dr.-Ing. Prasch

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung hinsichtlich der Kosten in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents DE 196 55 334 (Streitpatent), das aus einer Teilung aus dem deutschen Patent DE 196 55 256 hervorgegangen und am 12. August 1996 unter Inanspruchnahme der Priorität der japanischen Patentanmeldung JP 259174/95 vom 30. August 1995 angemeldet worden ist. Es betrifft eine Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine und umfasst 8 Ansprüche, von denen nur die Ansprüche 1, 2 und 6 angegriffen sind. Die Ansprüche 1 und 2 lauten ohne Bezugszeichen wie folgt:

1. Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine, mit einer Spindel, die zur Drehung um eine Drehachse angepasst ist, einem ersten Zufuhrpfad und einem zweiten Zufuhrpfad zum getrennten Führen von Flüssigkeit und Luft in der Spindel,

wobei der erste Zufuhrpfad intern in dem zweiten Zufuhrpfad angeordnet ist, und

einer Nebelerzeugungsvorrichtung zum Erzeugen von Nebel durch Mischen von Luft und Flüssigkeit, die über den ersten und zweiten Zufuhrpfad zugeführt werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Nebelerzeugungsvorrichtung in dem vorderen Endbereich der Spindel vorgesehen ist,

der erste Zufuhrpfad zur zu der Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel ausgebildet ist, und

ein Drehgelenk an der Rückseite der Spindel vorgesehen ist,

das ein auf der zu der Drehachse der Spindel koaxialen Achse des Drehgelenks angeordnetes rohrförmiges Element, das zur

mit der Spindel integralen Drehung ausgebildet ist und mit

dem Ende des ersten Zufuhrpfads an der Rückseite der Spindel verbunden ist, und in dem rotierenden Teil des Drehgelenks einen zu der Drehachse der Spindel koaxialen inneren

Kanal, der an der Außenseite des rohrförmigen Elements ausgebildet ist und mit dem Ende des zweiten Zufuhrpfads an der

Rückseite der Spindel verbunden ist, aufweist, so dass das Drehgelenk angepasst ist zum gleichzeitigen und getrennten

Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zufuhrpfad während der Drehung der Spindel.

2. Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine, mit einer Spindel, die zur Drehung um eine Drehachse angepasst ist, einem ersten Zufuhrpfad und einem zweiten Zufuhrpfad zum getrennten Führen von Flüssigkeit und Luft in der Spindel, wobei der erste Zufuhrpfad intern in dem zweiten Zufuhrpfad angeordnet ist, und

einer Nebelerzeugungsvorrichtung zum Erzeugen von Nebel durch Mischen von Luft und Flüssigkeit, die über den ersten und zweiten Zufuhrpfad zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebelerzeugungsvorrichtung in dem Werkzeughalter vorgesehen ist, der erste Zufuhrpfad zur zu der Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel ausgebildet ist, und ein Drehgelenk an der Rückseite der Spindel vorgesehen ist, das ein auf der zu der Drehachse der Spindel koaxialen Achse des Drehgelenks angeordnetes rohrförmiges Element, das zur mit der Spindel integralen Drehung ausgebildet ist und mit dem Ende des ersten Zufuhrpfads an der Rückseite der Spindel verbunden ist, und in dem rotierenden Teil des Drehgelenks einen zu der Drehachse der Spindel koaxialen inneren Kanal, der an der Außenseite des rohrförmigen Elements ausgebildet ist und mit dem Ende des zweiten Zufuhrpfads an der Rückseite der Spindel verbunden ist, aufweist, so dass das Drehgelenk angepasst ist zum gleichzeitigen und getrennten Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zufuhrpfad während der Drehung der Spindel.

Wegen des weiter angegriffenen und auf die Ansprüche 1 und 2 rückbezogenen Patentanspruchs 6 wird auf die Streitpatentschrift DE 196 55 334 B4 Bezug genommen.

Die Klägerin behauptet, der Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 6 des Streitpatents sei gegenüber den bei der Stammanmeldung DE 196 32 472 A1 ursprünglich eingereichten Unterlagen unzulässig erweitert, zudem sei der Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 6 des Streitpatents weder neu noch erfinderisch.

Hierzu beruft sie sich auf folgende Druckschriften und Dokumente:

- D1** DE 42 00 808 A1
- D2** DD 221 952 A1
- D3** Horn, W.: "Versuche zum Bohren und Gewinden von Aluminiumlegierungen mit innerer Minimalmengenschmierung", in: Tagungsunterlagen Fachgespräch "Bohrverfahren im modernen Produktionsprozess", ISF der Universität Dortmund, 21./22. Februar 1995, S. 27-33
- D4** DE 33 07 835 C2
- D5** JP 2-152568 mit teilweiser englischer Übersetzung
- K2** Firmenschrift der Klägerin: „Bedienungs- und Wartungsvorschrift Mikro-Nebelschmieranlagen (V.73), S. 1-4;
- K3** Firmenschrift der Fa. Norgren: Ölnebelschmierung, April 1975, 6 Seiten.
- OVHH** Konvolut zur behaupteten offenkundigen Vorbenutzung „Hüller Hille“, bestehend aus der (nicht offen gelegten) Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) sowie Auszüge aus dem Prüfungsverfahren der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-2).
- OVHH3** Konvolut zur Freigabeerklärung der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14
- OVHH4-30** Div. Schriftstücke, Zeichnungen, Berichte, Videos, Erklärungen etc. zur behaupteten offenkundigen Vorbenutzung der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 196 55 334 im Umfang seiner Ansprüche 1, 2 und 6 für nichtig zu erklären, wobei Anspruch 6 nur insoweit angegriffen wird, als er auf die Ansprüche 1 und 2 rückbezogen ist.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent beschränkt gemäß den Hilfsanträgen I und II, vorgelegt mit Schriftsatz vom 10. November 2008.

Wegen des Wortlauts der Hilfsanträge wird auf die Anlage zum Schriftsatz der Beklagten vom 10. November 2008 Bezug genommen.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin insgesamt entgegen und hält das Streitpatent schon in der erteilten Fassung für patentfähig und nicht für unzulässig erweitert, jedenfalls aber in der beschränkten Fassung.

Entscheidungsgründe

I.

Die zulässige Klage ist nicht begründet. Der Gegenstand des Streitpatents geht nicht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus (§ 22 Abs. 1 i. V. m. 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) und ist auch patentfähig i. S. d. §§ 22 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG. Insbesondere ist das Streitpatent neu gegenüber den Druckschriften DE 42 00 808 A1 (**D1**) und DD 221 952 A1 (**D2**) und aus dem festgestellten Sachverhalt ergeben sich keine zureichenden tatsächlichen Anhaltspunkte dafür, dass der Stand der Technik dem hier einschlägigen Fachmann, einem Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger praktischer Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Werkzeugmaschinen, den Gegenstand des Streitpatents nahe gelegt hat. Vielmehr bietet das Streitpatent eine zu den Gegenständen nach der (D1) sowie nach der nicht offen gelegten Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) unterschiedliche Lösung zur Gestaltung eines Drehgelenks einer Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine.

II.

1. Das Streitpatent betrifft eine Möglichkeit der Kühlung bei der Werkstückbearbeitung durch eine Werkzeugmaschine. Im Stand der Technik wird dazu oftmals Kühlmittel zur Bearbeitungsstelle eines Werkstücks gespeist, was aber im Hinblick auf Verschmutzung der Umgebung durch das Kühlmittel, Gesundheitsschädlichkeit, Erhöhung der Kosten, Verringerung der Lebensdauer der Werkzeuge infolge übermäßiger Kühlung, Reibungsabnutzung und eventuell notwendiger Trennung der Schneidspäne vom Kühlmittel nachteilig sein soll [Abs. 0002 der Streitpatentschrift]. Zur Eliminierung dieser Nachteile wurden im Stand der Technik mehrere Verfahren vorgeschlagen, bei dem eine relativ geringe Menge Kühlmittel in Nebelform zur Bearbeitungsstelle geleitet wird [0003]. Ungünstig bei diesen anhand der Figur 3 oder 4 beschriebenen, bekannten Vorgehensweisen soll jedoch sein, dass der Nebel eine Zentrifugalkraft erfährt und infolgedessen nicht gleichförmig mit stabilisierter Dichte zu der Bearbeitungsstelle geleitet wird [0007 bis 0009]. Bei einer anderen, in dem Absatz [0011] der Streitpatentschrift beschriebenen bekannten Lösung, bedarf es speziell angepasster Werkzeuge.

2. Vor diesem Hintergrund bezeichnet es die Streitpatentschrift als zu lösende Aufgabe, eine Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine anzugeben, die mit geringerem Aufwand als im Stand der Technik erforderlich, in der Lage ist, eine effektivere Nebelgenerierung zu ermöglichen [0012].

3. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. In gegliederter Fassung lautet der Patentanspruch 1:

- (1-0) Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine,
- (1-1) mit einer Spindel (1), die zur Drehung um eine Drehachse angepasst ist, (1-2) einem ersten Zuführpfad (s2) und einem zweiten Zuführpfad (s1) zum getrennten Führen von Flüssigkeit und Luft in der Spindel,

- (1-2.1) wobei der erste Zuführpfad (s2) intern in dem zweiten Zuführpfad (s1) angeordnet ist,
- (1-3) und einer Nebelerzeugungsvorrichtung (33) zum Erzeugen von Nebel
 - (1-3.1) durch Mischen von Luft und Flüssigkeit,
 - (1-3.2) die über den ersten und zweiten Zuführpfad (s2, s1) zugeführt werden,dadurch gekennzeichnet,
- (1-4) dass die Nebelerzeugungsvorrichtung (33) in dem vorderen Endbereich der Spindel (1) vorgesehen ist,
- (1-5) der erste Zuführpfad (s2) zur zu der Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel (1) ausgebildet ist, und
- (1-6) ein Drehgelenk (11 A) an der Rückseite der Spindel (1) vorgesehen ist,
- (1-7) das ein rohrförmiges Element (18) aufweist,
 - (1-7.1) das auf der zu der Drehachse der Spindel (1) koaxialen Achse des Drehgelenks angeordnet ist,
 - (1-7.2) das zur mit der Spindel (1) integralen Drehung ausgebildet ist
 - (1-7.3) und mit dem Ende des ersten Zuführpfads (s2) an der Rückseite der Spindel (1) verbunden ist,
- (1-8) und in dem rotierenden Teil (13) des Drehgelenks (11A) einen zu der Drehachse der Spindel (1) koaxialen inneren Kanal (13b) aufweist,
 - (1-8.1) der an der Außenseite des rohrförmigen Element (18) ausgebildet ist und
 - (1-8.2) mit dem Ende des zweiten Zuführpfads (s1) an der Rückseite der Spindel (1) verbunden ist,

- (1-9) so dass das Drehgelenk (11A) angepasst ist zum gleichzeitigen und getrennten Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zuführpfad (s2, s1) während der Drehung der Spindel (1).

Der unabhängige Patentanspruch 2, der sich vom Patentanspruch 1 nur im Merkmal 2-4 unterscheidet, lautet:

- (2-0) Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine,
- (2-1) mit einer Spindel (1), die zur Drehung um eine Drehachse angepasst ist,
- (2-2) einem ersten Zuführpfad (s2) und einem zweiten Zuführpfad (s1) zum getrennten Führen von Flüssigkeit und Luft in der Spindel,
 - (2-2.1) wobei der erste Zuführpfad (s2) intern in dem zweiten Zuführpfad (s1) angeordnet ist, und
- (2-3) einer Nebelerzeugungsvorrichtung (33) zum Erzeugen von Nebel
 - (2-3.1) durch Mischen von Luft und Flüssigkeit,
 - (2-3.2) die über den ersten und zweiten Zuführpfad (s2, s1) zugeführt werden,
- dadurch gekennzeichnet,
- (2-4) dass die Nebelerzeugungsvorrichtung (33) in dem Werkzeughalter (8) vorgesehen ist,
- (2-5) der erste Zuführpfad (s2) zur zu der Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel (1) ausgebildet ist, und
- (2-6) ein Drehgelenk (11A) an der Rückseite der Spindel (1) vorgesehen ist,
- (2-7) das ein rohrförmiges Element (18) aufweist, das
 - (2-7.1) auf der zu der Drehachse der Spindel (1) koaxialen Achse des Drehgelenks angeordnet ist,

- (2-7.2) das zur mit der Spindel (1) integralen Drehung ausgebildet ist und
- (2-7.3) mit dem Ende des ersten Zuführpfads (s2) an der Rückseite der Spindel (1) verbunden ist,
- (2-8) und in dem rotierenden Teil (13) des Drehgelenks (11A) einen zu der Drehachse der Spindel (1) koaxialen inneren Kanal (13b) aufweist,
- (2-8.1) der an der Außenseite des rohrförmigen Elements (18) ausgebildet ist und
- (2-8.2) mit dem Ende des zweiten Zuführpfads (s1) an der Rückseite der Spindel (1) verbunden ist,
- (2-9) so dass das Drehgelenk (11 A) angepasst ist zum gleichzeitigen und getrennten Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zuführpfad (s2, s1) während der Drehung der Spindel (1).

Beim Streitpatentgegenstand nach Patentanspruch 1 handelt es sich um eine Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine mit einer Kühl-/Schmiervorrichtung, die gemäß den Merkmalen 1-3 sowie 1-3.1 eine Nebelerzeugungsvorrichtung zum Erzeugen von Nebel durch Mischen von Luft und Flüssigkeit umfasst. Hieraus erschließt sich dem Fachmann, dass der Streitpatentgegenstand die so genannte „Minimalmengenschmierung“ ermöglichen soll. Diese bereits in der Beschreibungseinleitung im Absatz [0011] an sich als bekannt vorausgesetzte Minimalmengenschmiertechnologie ist ein Verfahren zur Schmierung, das vor allem bei spanabhebenden Prozessen in der Fertigungstechnik Verwendung findet. Es zeichnet sich durch einen extrem niedrigen Verbrauch von Schmierstoffen (kleiner 10 ml/h) aus, welcher durch eine kontinuierliche Erzeugung eines homogenen Schmierstoff-Luft-Gemisches, häufig als „Nebel“ bezeichnet, realisiert wird.

Die Formulierung der Patentansprüche 1 und 2, insbesondere auch das Fehlen jeglicher Merkmale, die die Ausgestaltung der Nebelerzeugungsvorrichtung betreffen, zeigt, dass bei der streitpatentgemäßen Spindelanordnung nicht die Minimalmengenschmiertechnologie an sich oder die Erzeugung von Nebel im For-

dergrund steht, sondern die Ausgestaltung einer Spindel einer Werkzeugmaschine hinsichtlich seines Drehgelenks, um den Anschluss an eine Nebelerzeugungsvorrichtung zu ermöglichen.

Ein wesentliches Merkmal beim Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist, dass die Spindel zwei Zufuhrpfade aufweist, wobei der erste Zufuhrpfad intern in dem zweiten Zufuhrpfad angeordnet ist. Dadurch erschließt sich dem Fachmann die durch die gesamte Spindel hindurchgehende koaxiale Anordnung der Zufuhrpfade, wie sie entsprechend den Ausführungen in Absatz [0033] der Streitpatentschrift mit der konzentrischen Anordnung des Rohres (12) in der inneren Öffnung (1a) der Spindel beschrieben ist. Denn eine konzentrische Anordnung eines Rohres innerhalb einer Öffnung setzt voraus, dass der Querschnitt der Öffnung auch einen Mittelpunkt aufweist, der mit dem Mittelpunkt des Rohres übereinstimmt.

Die Merkmale 1-7 sowie 1-8 gestalten das streitpatentgemäße Drehgelenk im Einzelnen aus. Insbesondere ist gemäß dem Merkmalskomplex 1-7 ein rohrförmiges Element (18) vorgesehen, das gemeinsam mit der Spindel dreht und mit dem Ende des ersten Zufuhrpfades (s2) verbunden ist. Weiterhin ist gemäß Merkmalskomplex 1-8 im Drehgelenk ein, zur Drehachse der Spindel koaxialer, innerer Kanal vorgesehen, der an der Außenseite des rohrförmigen Elements ausgebildet ist und der mit dem Ende des zweiten Zufuhrpfades (s1) verbunden ist. Aus diesen Merkmalen erschließt sich dem Fachmann, dass insbesondere die von der einen Seite bis zur anderen Seite der Spindelanordnung konsequent durchgehende koaxiale Anordnung der beiden Zufuhrpfade (s1) und (s2) in erfindungswesentlicher Weise insbesondere im Drehgelenk ihre Fortsetzung findet, indem das durch das gesamte Drehgelenk hindurchgehende Rohr, zum einen an seiner Innenseite die Fortsetzung des Kanals (s2) und an seiner Außenseite die Fortsetzung des Kanals (s1) bildet. Durch diese koaxiale Anordnung der beiden Zufuhrpfade, welche durch die gesamte Spindel einschließlich deren Drehgelenks verlaufen, wird eine kompakte Ausbildung der Spindelanordnung erreicht, die keine den Fluidkreislauf

störenden Umlenkungen oder Unwuchten aufgrund ungleichmäßiger Massenverteilungen aufweist.

III.

1. Es konnte nicht festgestellt werden, dass die dem Streitpatent zugrunde liegenden Unterlagen in der verteidigten Fassung über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung nach der K4 hinausgehen.

Die Merkmale 0 bis 4 der geltenden Patentansprüche 1 und 2 sind in dem ursprünglichen Anspruch 1 der K4 offenbart. Die Ergänzungen gemäß den Merkmalen 5 und 6 ergeben sich aus Spalte 4, Zeilen 50 bis 62 der K4.

Die Ergänzungen hinsichtlich der Ausgestaltung des Drehgelenks gemäß den Merkmalen 7 bis 8.2 ergeben sich ohne weiteres aus der Figur 6 in Verbindung mit den Ausführungen in der Beschreibung der K4, Spalte 4, Zeilen 65 bis Spalte 5, Zeilen 68.

Das Merkmal 9 ergibt sich aus Spalte 6, Zeilen 1 bis 13 der K4.

Die Merkmale des Patentanspruchs 6 sind im ursprünglichen Anspruch 3 der K4 offenbart.

Die Auffassung der Klägerin, wonach sich durch das Streichen des ursprünglich in den Patentansprüchen 1 und 2 enthaltenen Merkmals eines „strahlförmigen“ Nebels eine Erweiterung zum ursprünglichen Anmeldungsgegenstand ergebe, kann der Senat nicht teilen. Beim Streitpatentgegenstand geht es eindeutig, wie auch mehrfach in der Beschreibung ausgeführt, insbesondere um die Ausgestaltung eines Drehgelenks bei einer für eine Minimalmengenschmierung geeigneten Nebelerzeugungsvorrichtung. Die Ausgestaltung der Nebelerzeugungsvorrichtung im Einzelnen ist bis auf die Anordnung innerhalb der Spindel nicht Bestandteil der unabhängigen Patentansprüche 1 und 2. Darüber hinaus ergibt sich für den Fachmann von selbst, dass der erzeugte Nebel zur Minimalmengenschmierung auch unter Druck - also in Form eines „strahlförmigen“ Nebels - ausgestoßen werden muss, weil es sonst unweigerlichen zu einer Entmischung von Luft und

Schmiermittel käme. Durch das Streichen dieses Merkmals entsteht somit kein anderer Gegenstand.

Weiterhin wurde auch hinsichtlich des noch angegriffenen Anspruchs 6 unzulässige Erweiterung geltend gemacht, die damit begründet wird, dass in dem ursprünglichen Anspruch 3, dem der geltenden Anspruch 6 entspreche, nunmehr die Messung des Druckpegels unmittelbar vor der Nebelerzeugungseinrichtung fortgelassen sei (Kl.-Schrift, S. 14, Punkt 6.3). Der erteilte Anspruch 6 ist nach Überzeugung des Senats deshalb nicht erweitert, weil er alles das zum Inhalt hat, was ursprünglich in der Beschreibung niedergelegt war und zwar in Spalte 9, Zeilen 9 bis 50 der Anlage K4. Aus dieser Textpassage ist für den Fachmann ersichtlich, dass das Absperrventil (38) mit Hilfe seiner druckfedergelagerten Kugel offenbar gleichzeitig die „Druckmessung“ vornehmen kann und auch vornimmt, wobei dieses Absperrventil mit Druckeinstellung insgesamt gemäß Zeilen 48 bis 50 lediglich „in der Nähe der Nebelerzeugungseinrichtung (33) vorgesehen“ sein muss, aber eben nicht unmittelbar vor dieser. Der ursprünglich formulierte Anspruch 3 ist hier zwar enger als die ursprüngliche Beschreibung gefasst, was jedoch nicht zu Lasten dessen gehen kann, was aus der ursprünglichen Beschreibung insgesamt als Offenbarungsgehalt geschöpft werden darf.

2. Der Senat konnte nicht feststellen, dass die unstrittig gewerblich anwendbaren Streitpatentgegenstände nach den Patentansprüchen 1, 2 und 6 gegenüber dem angeführten Stand der Technik nicht patentfähig sind.

2.1. Es konnte nicht festgestellt werden, dass die Erfindung des Streitpatents nach dem Patentanspruch 1 nicht als neu gilt.

Dem Gegenstand nach der Druckschrift D1 fehlt das Merkmal 1-7.2, weil das dünne Rohr (19) fest an dem aufgesetzten Abschlussteil des Lagerkopfes befestigt und daher nicht drehbar ist.

Der Gegenstand nach der Druckschrift D2 weist keine Nebelerzeugungsvorrichtung auf.

In den Druckschriften D3, D4, D5 sowie K2 und K3 werden keine Drehgelenke gemäß dem Merkmalskomplex 1.7 bzw. 1.8 ausgebildet.

Den Gegenständen nach den behaupteten Vorbenutzung nach den Anlagen OVHH 4 bis 30 sowie dem weitgehend baugleichem Gegenstand nach der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) fehlt das Merkmal 1-8.1 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents, wie selbst die Klägerin in ihrem Schriftsatz vom 28. Oktober 2008 auf Seite 20 zugesteht.

2.2. Die Klägerin vermochte den Senat auch nicht davon zu überzeugen, dass die Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine nach dem Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der Ausgangspunkt des Streitpatents, die DE 42 00 808 A1 (D1) zeigt bereits eine Kühl-/Schmiervorrichtung für eine Werkzeugmaschine mit einer Spindel (2), einem ersten Zufuhrpfad (20) und einem zweiten Zufuhrpfad (Rohr 19) zum getrennten Zuführen von Flüssigkeit (durch Rohr 19) und Luft zu der Spindel, und einer Nebelerzeugungsvorrichtung (Bereich 24) zum Erzeugen von Nebel durch Mischen von Luft und Flüssigkeit, die über den ersten und zweiten Zufuhrpfad (20, 19) zugeführt werden, wobei die Nebelerzeugungsvorrichtung (24) direkt in dem Werkzeug (10) und somit auf Höhe des vorderen Endbereich der Spindel (2) bzw. des Werkzeughalters (6, 7) vorgesehen ist.

Bei der DE 42 00 808 A1 (D1) ist bereits erkannt worden (Spalte 2 oben), dass durch eine Nebelerzeugung möglichst nahe am Werkzeugaustritt die Menge des notwendigen Schmiermittels erheblich reduziert werden kann, nämlich auf einen Bereich von 0,001 ltr/min (Spalte 2 Zeile 17). Ebenso ist eine Art Drehgelenk an der Rückseite der Spindel vorhanden, denn die Spindel (2) mit ihrem Verschlusskolben (14) kann sich in dem Lagerkopf (1) innerhalb der zylindrischen Bohrung (13) drehen, wobei die gezackte Außenumfangsfläche des Verschlusskolbens (14) eine Art Dichtung andeuten soll. Somit wird das Drehgelenk durch die zylindrische Bohrung (13) und den Verschlusskolben (14) gebildet.

Anders als beim Streitpatent ist der erste Zufuhrpfad jedoch nicht zur zu der Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel ausgebildet, weil das dünne Rohr (19), das den ersten Zufuhrpfad bildet, feststehend an dem aufgesetzten Abschlussteil des Lagerkopfes befestigt ist, was aus der zeichnerischen Darstellung gemäß Figur 1 sowie den erläuternden Textstellen in Spalte 3, Zeilen 51 bis 62 klar ersichtlich ist. Aus diesem Grund ist auch das Drehgelenk der D1 völlig anders aufgebaut als beim Streitpatentgegenstand. Denn dem Drehgelenk der D1 fehlt das im Merkmalskomplex 1-7 aufgeführte rohrförmige Element vollständig, welches zur mit der Spindel integralen Drehung ausgebildet ist. Denn das dünne Rohr (19) ist, wie vorstehend beschrieben, feststehend und daher Bestandteil des Spindelgehäuses und nicht des Drehgelenks wie es beim Streitpatentgegenstand der Fall ist. Folglich fehlt auch das Merkmal 1-9, weil das Drehgelenk nicht derart angepasst ist zum gleichzeitigen und getrennten Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zufuhrpfad (s2, s1) während der Drehung der Spindel. Die D1 kann daher den Streitpatentgegenstand nach Patentanspruch 1 nicht nahe legen.

Die Druckschrift D2 zeigt eine Einrichtung zum Kühlen der Hauptspindel von Werkzeugmaschinen, bei der auch eine Kühlung bzw. Schmierung des Zerspanprozesses erfolgt. Das Kühl- bzw. Schmiermittel für den Zerspanprozess wird über die Leitung (5) durch den Hydraulikkolben (7) in ein Rohr (4) transportiert. Das Rohr (4) ist an seinem vorderen Ende mit Klauen zum Einziehen der Werkzeuge in die Werkzeugaufnahme der Hauptspindel verbunden und überträgt die dazu notwendige Kraft (Seite 3, Zeilen 27 bis 29). Rohr (4) und Gewindebuchse (16) drehen sich zusammen mit der Spindel. Am Ende des Rohrs (4) wird das Kühl- bzw. Schmiermittel dem Zerspanprozess zugeführt, ohne dass - wie beim Streitpatent - eine Vermischung mit Luft erfolgt. Es handelt sich hier somit um eine Überflutungsschmierung und nicht um eine „Minimalmengenschmierung“ wie beim Streitpatent. Die D2 weist jedoch noch eine zweite Kühl-/Schmiermittelvorrichtung zum Kühlen der Hauptspindel auf, die völlig getrennt von der ersten Kühl- bzw. Schmiermittelvorrichtung für den Zerspanprozess angeordnet ist. Hierfür wird das Spindelkühlmittel (1) in einem geschlossenen Kreislauf

von der Anschlussverschraubung (11) über verschiedene Ringräume sowie über kreisabschnittsförmige Aussparungen (19) der Gewindebuchse (16) in Richtung der Vorderseite der Spindel und von dort wieder zurück über weitere Ringräume sowie die Bohrungen (22) der Gewindebuchse (16) zu einer Anschlussverschraubung (12) geführt. Keine der beiden Kühl- bzw. Schmiermittelvorrichtungen weist einen Zufuhrpfad für Luft auf, weil beide flüssige Kühl- bzw. Schmiermittel umfassen. Daher ist auch keine Nebelerzeugungsvorrichtung vorhanden und es erfolgt auch kein Mischen von Luft und Flüssigkeit.

Die Druckschrift D2 kann daher für sich gesehen dem Fachmann keine Anregungen geben, wie eine Spindelanordnung mit einer Nebelerzeugungsvorrichtung entsprechend den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen auszugestaltet ist.

Die OVHH zeigt gemäß den Figuren 2 und 3 der nicht offen gelegten Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) eine Spindelanordnung für eine Werkzeugmaschine, mit einer Spindel (Arbeitsspindel 2), die zur Drehung um eine Drehachse angepasst ist. Die Spindelanordnung weist gemäß den Figuren sowie den Ausführungen auf Seite 13, erster Absatz der Beschreibung erste Zufuhrpfade (20, 22) und zweite Zufuhrpfade (30, teilweise ohne Bezugszeichen) zum getrennten Führen von Flüssigkeit und Luft in der Spindel auf.

Weiterhin ist an der Rückseite der Spindel ein Drehgelenk ausgebildet, das aus einem Lagerzapfen, (enthaltend die Anschlussbohrungen 16 bis 19 sowie den Zufuhrpfad 20), verschiedenen Dichtungen und Lagern (ohne Bezugszeichen) sowie einer den Lagerzapfen umgebenden Hülse (enthaltend den Zufuhrpfad 22) besteht. Das Drehgelenk umfasst in der Ausführungsform nach den Figuren 2 und 3 auch noch einen Kolben (ohne Bezugszeichen) für die Betätigung einer automatischen Werkzeugwechsellvorrichtung, durch den der zur Spindelachse koaxialer Kanal (30) verläuft.

Weiterhin ist eine Mischkammer (26) vorgesehen, in welcher gemäß Seite 13, letzter Absatz die über die Zufuhrpfade zugeführte Luft und Flüssigkeit intensiv

gemischt werden und somit als eine Nebelerzeugungsvorrichtung im Sinne des Streitpatents angesehen werden kann.

Somit mag, entsprechend dem Vortrag der Klägerin, der erste Zufuhrpfad (30) zur Drehachse der Spindel koaxialen Drehung zusammen mit der Spindel (2) ausgebildet sein.

Ebenso mag das Drehgelenk der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) genauso wie der Streitpatentgegenstand dazu angepasst sein, gleichzeitig und getrennt Flüssigkeit und Luft dem ersten und dem zweiten Zufuhrpfad (22, 30) der Spindel während der Drehung der Spindel zuzuführen.

Jedoch weist das Drehgelenk der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) einen völlig anderen Aufbau auf als das Drehgelenk des Streitpatents.

Denn während beim Streitpatentgegenstand entsprechend dem Offenbarungsgehalt der Streitpatentschrift (vgl. vorstehende Ausführungen unter Punkt II-3) die Zufuhrpfade von der einen Seite bis zur anderen Seite des Drehgelenks konsequent durchgehend koaxial zueinander und zur Spindelachse angeordnet sind, um so eine kompakte Ausbildung der Spindelanordnung zu ermöglichen, ist bei dem Drehgelenk nach der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) ein komplexes Kanalsystem vorgesehen, welches teilweise in axialer und teilweise in radialer Richtung durch den feststehenden Teil (Lagerzapfen) sowie den mitdrehenden Teil (Hülse) des Drehgelenks geführt ist.

Daher fehlen der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) nach Überzeugung des Senats neben dem Merkmal 1-2.1 auch die Merkmale nach dem Merkmalkomplex 1-7 sowie 1-8, welche die gegenständliche Ausgestaltung des Drehgelenks zum Inhalt haben, vollständig.

Denn der erste Zufuhrpfad ist hier nicht intern in dem zweiten Zufuhrpfad angeordnet, sondern die Zufuhrpfade verlaufen nebeneinander und somit parallel zueinander. Weiterhin ist die von der Klägerin als rohrförmiges Element herangezogene Hülse des Drehgelenks, nicht mit dem ersten Zufuhrpfad der Spindel im Sinne des Streitpatents verbunden, so dass der damit im Zusammenhang zu sehende Merkmalskomplex 1-7 vollständig fehlt.

Gleiches gilt für den auch im Zusammenhang zu sehenden Merkmalskomplex 1-8, weil die Hülse, die den rotierenden Teil des Drehgelenks bildet, keinen zur Drehachse koaxialen, inneren Kanal an ihrer Außenseite aufweisen kann.

Gerade letzteres Merkmal verdeutlicht, dass die von der Klägerin vorgenommene Umdeutung der einzelnen, das Drehgelenk betreffenden Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatent auf den völlig andersartigen Aufbau des Drehgelenks nach der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1), die bei einigen Merkmalen erfolgreich erscheinen mag, hier ihre Grenzen findet. Denn weil die Hülse, die den rotierenden Teil des Drehgelenks bildet, technisch gesehen niemals einen zur Drehachse koaxialen, inneren Kanal an ihrer Außenseite aufweisen kann, ist dieses Merkmal für einen Fachmann auch nicht naheliegend anzusehen.

Die OVHH gemäß der nicht offen gelegten Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) kann daher für sich gesehen den Streitpatentgegenstand nicht nahelegen.

Auch das Vorbringen der Klägerin, dass alleine schon die OVHH in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns dann den Streitpatentgegenstand nach Patentanspruch 1 nahe lege, wenn kein Spannzylinder im Inneren der Spindel notwendig sei, kann nicht überzeugen. Denn selbst bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1), bei der ersichtlich kein Spannzylinder vorhanden ist, wird der vorstehend beschriebene, zum Streitpatentgegenstand völlig andersartige Aufbau des Drehgelenks mit dem komplexen Kanalsystem verwirklicht.

Doch auch eine Kombination der OVHH gemäß der nicht offen gelegten Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) mit der D2 führt nicht in nahe liegender Weise zum Streitpatentgegenstand.

Zum einen fehlt dem Fachmann, nach der Überzeugung des Senats, bereits die Veranlassung, den aus der OVHH gemäß der nicht offen gelegten Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) bekannten Aufbau der Spindelanzordnung überhaupt zu verändern. Denn die Spindelanzordnung der nicht offen gelegten Patent-

anmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1), mit ihrem zum Streitpatent völlig unterschiedlich aufgebautem Drehgelenk, bietet dem Fachmann eine vollständige Lösung zum gleichzeitigen und getrennten Zuführen der Flüssigkeit und der Luft zu dem ersten und dem zweiten Zuführpfad während der Drehung der Spindel. Darüber hinaus ermöglicht es in durchaus vorteilhafter Weise, entsprechend dem in Figur 2 der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) dargestelltem Ausführungsbeispiel, den Kolben einer automatischen Werkzeugwechsellvorrichtung in dem Drehgelenk zu integrieren, was mit der streitpatentgemäßen Ausgestaltung des Drehgelenks nicht ohne weiteres möglich ist.

Doch selbst für den Fall, dass der Fachmann den aus der OVHH bekannten Spindel Aufbau verändert, führt eine Zusammenschau der OVHH mit der Druckschrift D2 nicht zum Streitpatentgegenstand. Denn bei der Druckschrift D2 verlaufen die Zufuhrpfade allenfalls im Bereich der Spindel (2) coaxial zueinander, während im Bereich des Drehgelenks, gemäß der Darstellung in Figur 2, der Zuführpfad sowie der Abfuhrpfad für das Spindelkühlmittel von jeweils 3 Kanälen (19, 22) gebildet werden, die parallel und punktsymmetrisch zur Spindelachse angeordnet sind. Der Fachmann erhält somit aus der D2 nicht die Anregung, die der Lösung des Streitpatents zugrunde liegt, nämlich die Zufuhrpfade von der einen Seite bis zur anderen Seite der gesamten Spindelanordnung, einschließlich des Drehgelenks konsequent durchgehend coaxial anzuordnen. Vielmehr leitet die D2 den Fachmann allenfalls an, gegebenenfalls vorhandene Kanäle symmetrisch zur Spindelachse anzuordnen.

Da die Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) weder für sich gesehen, noch in Kombination mit anderen Druckschriften dem Fachmann den Streitgegenstand nach Patentanspruch 1 nahe legen kann, erübrigen sich Ausführungen zur Offenkundigkeit dieser nicht offengelegten Patentanmeldung.

Gleiches gilt sinngemäß für die übrigen, von der Klägerin im Rahmen der OVHH geltend gemachten Vorbenutzungshandlungen gemäß dem Anlagenkonvolut OVHH 4-30, weil sie - wie selbst die Klägerin zugesteht (Schriftsatz vom 28. Oktober 2008, Seite 18, Abschnitt III) - hinsichtlich der Ausgestaltung des

Drehgelenks inhaltlich nicht über das hinausgehen, was aus der Patentanmeldung P 43 37 919.1-14 (OVHH-1) selbst entnehmbar ist. Auf die vorstehenden Ausführungen wird verwiesen.

Die Druckschrift D3 betrifft Versuchsberichte zum Bohren und Gewinden von Aluminiumlegierungen mit innerer Minimalmengenschmierung und zeigt, dass bei Hochgeschwindigkeitsbearbeitungszentren durch eine innere „Minimalmengenschmierung“ die Schmiermittelmenge reduziert werden kann. Hierbei wird auch vorgeschlagen, das Schmiermittel und die Luft erst kurz vor Eintritt in das Werkzeug zu mischen (Seite 27, letzter Absatz), wozu eine Einrichtung zur „Minimalmengenschmierung“ in die Motorspindel integriert wurde (Seite 29, letzter Absatz). Weitere Anregungen, wo genau und wie diese Integration der Einrichtung zur „Minimalmengenschmierung“ in die Motorspindel erfolgt ist, sind in dieser Druckschrift nicht angegeben. Insbesondere gibt diese Schrift dem Fachmann auch keinerlei Hinweise auf eine besonders ausgestaltete Spindelanordnung mit einem Drehgelenk. Aus diesem Grund kann auch diese Druckschrift dem Fachmann keinerlei Anregungen dahin geben, das Drehgelenk entsprechend den Merkmalen 1-5 bis 1-9 des Streitpatents auszugestalten.

Es kann deshalb dahingestellt bleiben, ob, wann und in welcher Fassung diese Druckschrift tatsächlich veröffentlicht worden ist.

Die übrigen von der Klägerin genannten Druckschriften sind in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen worden. Sie liegen weiter ab vom Streitpatentgegenstand und stehen dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht patenthindernd entgegen, wie der Senat überprüft hat. Insbesondere haben sie nicht die Ausgestaltung eines Drehgelenks zum Inhalt, so dass der Fachmann aus diesen Druckschriften auch keine Anregungen in Richtung des Streitpatentgegenstandes erhalten konnte.

Der entgegengehaltene Stand der Technik konnte somit weder für sich genommen, noch in einer Zusammenschau betrachtet, dem Fachmann den Gegenstand

nach dem Patentanspruch 1 nahe legen. Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar, sondern bedurften darüber hinaus gehender Gedanken und Überlegungen, die auf erfinderische Tätigkeit schließen lassen.

Der Patentanspruch 1 (gemäß Hauptantrag) hat daher Bestand.

2.3. Der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 2, der aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbar ist, ist neu, da keine Druckschrift seine Merkmale in ihrer Gesamtheit zeigt. Er beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie bereits bei der Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes nach dem Patentanspruch 1 ausgeführt ist, ist aus dem Stand der Technik keine Spindelanzordnung für eine Werkzeugmaschine mit einer Nebelerzeugungsvorrichtung beschrieben oder nahe gelegt, bei der die Zufuhrpfade für Luft und Flüssigkeit koaxial zueinander durch die gesamte Spindel einschließlich deren Drehgelenks verlaufen, wodurch eine kompakte Ausbildung der Spindelanzordnung ohne störende Umlenkungen oder ungleichmäßiger Massenverteilungen erreicht wird. Da der Patentanspruch 2 sich vom Patentanspruch 1 nur im Merkmal 2-4 unterscheidet und somit auch alle übrigen Merkmale aufweist, die dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 zugrunde liegen, ist das Vorliegen der Patentfähigkeit bezüglich dieser Merkmale übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag hat Bestand.

2.4. Nachdem die jeweils unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 bestandsfähig sind, hat auch der einzig angegriffene und auf diese unmittelbar oder mittelbar rückbezogene Anspruch 6 ebenfalls Bestand. Denn dieser Patentanspruch ist zulässig und bildet die jeweiligen Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 oder 2 vorteilhaft weiter und ist daher von diesen aufgrund seiner Rückbeziehungen getragen.

3. Bei dieser Sachlage erübrigen sich Ausführungen zu den Hilfsanträgen.

4. Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Winkler

Dr. Huber

Voit

Rippel

Dr. Prasch

Pr