

BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
27. Juli 2021

5 Ni 27/19 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 2 146 816

(DE 50 2008 006 563)

hat der 5. Senat (Nichtigkeitsenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 27. Juli 2021 durch den Vorsitzenden Richter Voit, die Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Rippel, Dr.-Ing. Dorfschmidt und Dipl.-Ing. Maierbacher

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 2 146 816 wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland die Fassung des Hauptantrags vom 8. April 2021 erhält.

Diese lautet:

1. Drehantreibbares spanabhebendes Werkzeug, insbesondere Feinbearbeitungswerkzeug, wie z.B. Reibahle, mit integrierter Kühl-/Schmiermittelversorgung, zur Bearbeitung von Bohrungen, insbesondere Durchgangsbohrungen, mit einem Schneidteil (24; 124; 224), an dem eine Vielzahl von Schneiden (28; 128; 228) bzw. Schneidkanten und Spannuten (30; 130; 230) ausgebildet sind, und einem Schaft (26; 126; 226), der auf einer dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Seite einen Einspannabschnitt (22; 122; 222) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, dass im Einspannabschnitt (22; 122; 222) eine der Anzahl der Spannuten (30) entsprechende Anzahl von umfangsseitig geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanälen (38) mit dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Eingangsöffnungen derart ausgebildet sind, dass aus dem Schneidteil (24; 124; 224) zugewandten stirnseitigen Austrittsöffnungen (42) des Einspannabschnitts (22; 122; 222) austretendes Kühl-/Schmiermittel entlang des Schafts (26) in einem freien Strahl ohne radial außenliegende Begrenzung in jeweils eine zugeordnete Spannut (30) des Schneidteils (24) einspeisbar ist,

das Werkzeug aus einem Hartstoff einstückig aufgebaut ist,

die Spannuten (30) ausschließlich im Bereich des Schneidteils (24; 124; 224) eingeschliffen sind,
und

der frei austretende Kühl-/Schmiermittelstrahl über eine bestimmte axiale Strecke (Länge des Schafts) vom Außendurchmesser des an den Einspannabschnitt (22; 122; 222) anschließenden Schaftabschnitts (26; 126; 226) gestützt ist.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige axiale Austrittsöffnung (42; 142; 242) der Kühl/Schmiermittelkanäle (38) im Einspannabschnitt (22; 122; 222) einen Querschnitt hat, der dem Querschnitt der zugehörigen Spannute (30; 130; 230) angepasst ist.
3. Werkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der axialen Austrittsöffnung (42) hinsichtlich Lage und/oder Form der Geometrie der zugeordneten Spannute (30) derart angepasst ist, dass er in der axialen Projektion die jeweilige zur Schneidkante (28) führende Flanke (32) der Spannute (30) erfasst bzw. dieser nahe kommt, vorzugsweise berührt.
4. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühl-/Schmiermittelkanäle (38) im Einspannabschnitt (22) axial ausgerichtet sind.
5. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühl-/Schmiermittelkanäle (138; 238) im Einspannabschnitt (122; 222) in der Weise aus dem Einspannabschnitt (122; 222) austreten, dass sie unter einem Anstellwinkel (α) zu einer zugeordneten Spannute (130; 230) des Schneidteils (124; 224) geführt sind.
6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannuten (30; 130; 230) geradlinig verlaufen.
7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass es aus Vollhartmetall oder einem Cermet-Werkstoff hergestellt ist.
8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Ausgestaltung als Aufbohrwerkzeug oder gekennzeichnet durch die Ausgestaltung als Reibahle oder gekennzeichnet durch die Ausgestaltung als Fräswerkzeug oder gekennzeichnet durch die Ausgestaltung als Gewindeschneidwerkzeug.

9. Verfahren zur Versorgung der Schneiden eines Werkzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einem unter Druck stehenden Kühl- und Schmiermittel, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühl- und Schmiermittel über den Einspannabschnitt (22; 122; 222) unter einem Druck zwischen 5 und 80 bar, vorzugsweise zwischen 10 und 70 bar zugeführt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühl- und Schmiermittel von einem wässrigen Strömungsmittel gebildet ist.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühl- und Schmiermittel von einem gasförmigen Fluid gebildet ist, das mit einem Schmiermedium versetzt ist.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Strömung des Kühl- und Schmiermittels im Einspannabschnitt (22; 122; 222) mit einem Drall um die Strömungsachse beaufschlagt wird.

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

II. Von den Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin 1/4, die Beklagte 3/4.

III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 146 816 (Streitpatent), das auf eine PCT Anmeldung zurückgeht, die unter der Nummer WO 2008/141606 (vorgelegt als Anlage A3) veröffentlicht wurde und die Priorität der deutschen Anmeldung 10 2007 023 168 vom 20. Mai 2007 in Anspruch nimmt.

Das Streitpatent trägt die Bezeichnung: „Drehantreibbares spanabhebendes Werkzeug“ und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem

Aktenzeichen DE 50 2008 006 563.6 geführt. Es umfasst 15 Patentansprüche, die alle mit der Nichtigkeitsklage angegriffen sind.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 12 lauten nach der Streitpatentschrift (EP2 146 816 B1) wie folgt:

1. Drehantriebbares spanabhebendes Werkzeug, insbesondere Feinbearbeitungswerkzeug, wie z.B. Reibahle, mit integrierter Kühl/Schmiermittelversorgung, zur Bearbeitung von Bohrungen, insbesondere Durchgangsbohrungen, mit einem Schneidteil (24; 124; 224), an dem eine Vielzahl von Schneiden (28; 128; 228) bzw. Schneidkanten und Spannuten (30; 130; 230) ausgebildet sind, und einem Schaft (26; 126; 226), der auf einer dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Seite einen Einspannabschnitt (22; 122; 222) ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Einspannabschnitt (22; 122; 222) eine der Anzahl der Spannuten (30) entsprechende Anzahl von Kühl-/Schmiermittelkanälen (38) mit dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Eingangsöffnungen derart ausgebildet sind, dass aus dem Schneidteil (24; 124; 224) zugewandten stirnseitigen Austrittsöffnungen (42) des Einspannabschnitts (22; 122; 222) austretende Kühl-/Schmiermittel entlang des Schafts (26) ohne radial außenliegende Begrenzung in jeweils eine zugeordnete Spannut (30) des Schneidteils (24) einspeisbar ist.

12. Verfahren zur Versorgung der Schneiden eines Werkzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit einem unter Druck stehenden Kühl- und Schmiermittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühl- und Schmiermittel über den Einspannabschnitt (22) unter einem Druck zwischen 5 und 80 bar, vorzugsweise zwischen 10 und 70 bar zugeführt wird.

Wegen der Unteransprüche wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage vom 5. November 2019 macht die Klägerin geltend, das Streitpatent in der erteilten Fassung sei mangels Patentfähigkeit (fehlende Neuheit und fehlende erfinderische Tätigkeit) in vollem Umfang für nichtig zu erklären. Als weiteren Nichtigkeitsgrund nennt die Klägerin Art. II, § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG iVm

Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ, da das Streitpatent während des Prüfungsverfahrens gegenüber den ursprünglichen Unterlagen (WO 2008/141606 A2, vorgelegt als Anlage A3) unzulässig geändert worden sei. Die Fassung von Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 30. April 2020 hält die Klägerin für unzulässig, im Übrigen für nicht patentfähig.

Ihren Vortrag zur fehlenden Patentfähigkeit stützt die Klägerin u.a. auf folgende Druckschriften:

NK1	JP2005-14115A
NK2	JP200429879A
NK3	JP 8 - 300210
NK4	JP64 - 50034
NK5	DE 197 54 518 A 1
NK6	DE 40 19 428 A 1
NK7	JP2005-034976A
NK8	JP2005-103705A
NK9	JP 6 - 155129
NK10	US 5 085 540 A
NK11	US 2003/0095841 A1
NK12	DIN 4000-81 (August 2006)
NK15	DE 524519 C
NK16	Screenshot Wikipedia-Artikel vom 13. 9. 2006
NK18	Auszug aus „Fachkunde Metall“, 51. Auflage, 1992

Darüber hinaus bezieht sich die Klägerin auf folgende angeblich offenkundigen Vorbenutzungsgegenstände:

NK14	Anlagenkonvolut offenkundige Vorbenutzungen.
------	--

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 146 816 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage nach Maßgabe des Hauptantrags, überreicht mit Schriftsatz vom 8. April 2021, abzuweisen.

Die Beklagte, die das Streitpatent nur mehr in der Fassung des im Tenor wiedergegebenen Hauptantrags, überreicht mit Schriftsatz vom 8. April 2021, verteidigt, tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Insoweit sei das Streitpatent nicht unzulässig erweitert und patentfähig, da keine der zum Stand der Technik in Betracht gezogenen Druckschriften die patentgemäße Lehre vorwegnehme bzw. nahelege. Auch gegenüber den behaupteten offenkundigen Vorbenutzungen sei die vorliegende Fassung des Streitpatents bestandsfähig.

Der Senat hat die Parteien mit einem Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG vom 5. März 2021 auf die Gesichtspunkte hingewiesen, die für die Entscheidung voraussichtlich von besonderer Bedeutung sind.

Wegen des Vorbringens der Parteien im Übrigen wird auf deren Schriftsätze mit sämtlichen Anlagen verwiesen.

Entscheidungsgründe

A.

Die zulässige Klage ist teilweise begründet. Das Streitpatent ist ohne Sachprüfung für nichtig zu erklären, soweit die Beklagte es nicht mehr verteidigt. Der zulässigerweise beschränkten Fassung nach dem Hauptantrag vom 8. April 2021 steht jedoch keiner der von der Klägerin genannten Nichtigkeitsgründe entgegen, so dass das Streitpatent insoweit Bestand hat und die darüber hinaus gehende Klage abzuweisen ist.

I.

Zum Gegenstand des Streitpatents

1. Der Streitpatentgegenstand betrifft nach den Ausführungen in Absatz [0001] der Streitpatentschrift ein drehantreibbares spanabhebendes Werkzeug, insbesondere ein Feinbearbeitungswerkzeug wie zum Beispiel eine Reibahle, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, und ein Verfahren zur Versorgung der Schneiden eines solchen Werkzeugs mit Kühl-/Schmiermittel nach dem erteilten Anspruch 12 bzw. dem nunmehr geltenden Anspruch 9.

Derartige Zerspanungswerkzeuge müssen einerseits eine hohe Stabilität bei der dynamischen Beanspruchung der Schneiden und des Schaftes aufweisen und andererseits eine hohe Standzeit aufweisen, weshalb in derartige Werkzeuge regelmäßig eine Kühl-/Schmiermittelversorgung integriert wird. Diese in das Werkzeug integrierte Kühl-/Schmiermittelversorgung soll dabei sicherstellen, dass die am höchsten beanspruchten Bereiche des Werkzeugs im Einsatz zu jedem Zeitpunkt eine ausreichende Versorgung mit Kühl-/Schmiermittel erhalten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht gemäß den Ausführungen in Absatz [0006] der Streitpatentschrift darin, ein drehantreibbares spanabhebendes

Werkzeug der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das die heutzutage geforderte Standzeit der Schneiden bei einem vereinfachten Aufbau des Werkzeugs sicherstellt, sowie ein neues Verfahren zu schaffen, mit dem Kühl-/Schmiermittel sowohl bei der Nass- als auch bei der Trockenbearbeitung (MMSTechnologie) mit geringem Aufwand, jedoch prozesssicher und in ausreichender Menge an hochbelastete Schneiden eines gattungsbildenden Werkzeugs herangebracht werden kann.

2. Den einschlägigen Fachmann definiert der Senat als Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau, der über mehrjährige Erfahrungen auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Zerspanungswerkzeugen verfügt.

II.

1. Zur Lösung der oben genannten Aufgabe schlägt das Streitpatent in Patentanspruch 1 gemäß der Fassung des Hauptantrags vom 8. April 2021 ein Werkzeug vor, dessen Merkmale folgendermaßen gegliedert werden können (mit gegenüber der erteilten Fassung hervorgehobenen Änderungen; in Merkmal 1.8 auch Änderung gegenüber der Fassung des Hauptantrags vom 30.4.2020):

- 1 Drehantreibbares spanabhebendes Werkzeug, insbesondere Feinbearbeitungswerkzeug, wie z.B. Reibahle,
 - 1.1** mit integrierter Kühl/Schmiermittelversorgung, zur Bearbeitung von Bohrungen, insbesondere Durchgangsbohrungen,
 - 1.2** mit einem Schneidteil (24; 124; 224), an dem eine Vielzahl von Schneiden (28; 128; 228) bzw. Schneidkanten und Spannuten (30; 130; 230) ausgebildet sind,
 - 1.3** und einem Schaft (26; 126; 226), der auf einer dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Seite einen Einspannabschnitt (22; 122; 222) ausbildet,dadurch gekennzeichnet, dass

- 1.4 im Einspannabschnitt (22; 122; 222) eine der Anzahl der Spannuten (30) entsprechende Anzahl von **[M1.4.1] umfangsseitig geschlossenen** Kühl-/Schmiermittelkanälen (38) mit dem Schneidteil (24; 124; 224) abgewandten Eingangsöffnungen derart ausgebildet sind,
- 1.5 dass aus dem Schneidteil (24; 124; 224) zugewandten stirnseitigen Austrittsöffnungen (42) des Einspannabschnitts (22; 122; 222) austretendes Kühl-/Schmiermittel entlang des Schafts (26) **[M1.5.1] in einem freien Strahl** ohne radial außenliegende Begrenzung in jeweils eine zugeordnete Spannut (30) des Schneidteils (24) einspeisbar ist,
- 1.6 **das Werkzeug aus einem Hartstoff [M1.6.1] einstückig aufgebaut ist,**
- 1.7 **die Spannuten (30) ausschließlich im Bereich des Schneidteils (24; 124; 224) eingeschliffen sind, und**
- 1.8 **der frei austretende Kühl-/Schmiermittelstrahl über eine ~~beträchtliche axiale Länge~~ bestimmte axiale Strecke (Länge des Schafts) vom Außendurchmesser des an den Einspannabschnitt (22; 122; 222) anschließenden Schaftabschnitts (26; 126; 226) gestützt ist.**

2. Der Senat legt dem Patentanspruch 1 der geltenden Fassung nach dem Hauptantrag folgendes Verständnis zugrunde, wobei im Rahmen der Auslegung zu beachten ist, dass das Streitpatent im Laufe des Nichtigkeitsverfahrens in erheblicher Weise beschränkt worden ist, wohingegen die Beschreibung unverändert geblieben ist. Unbeachtlich bzw. bedingt beachtlich sind daher

diejenigen Textstellen/Figuren der Beschreibung, die die nunmehr zusätzlich in den Anspruch aufgenommenen, einschränkenden Merkmale als optionale oder vorteilhafte Weiterbildungen bezeichnen:

Das Streitpatent betrifft nach den Merkmalen 1 und 1.1 des Anspruchs 1 ein drehangetriebenes Zerspanungswerkzeug mit integrierter Kühl-/Schmiermittelversorgung zur Bearbeitung von Bohrungen, wozu das Streitpatent beispielsweise eine Reibahle nennt. Der Begriff „zur Bearbeitung von Bohrungen“ stellt klar, dass es nicht um die Herstellung von Bohrungen, sondern um das Bearbeiten von (bereits existierenden) Bohrungen geht – zumindest muss das streitpatentgemäße Werkzeug dafür geeignet sein.

Das streitpatentgemäße Werkzeug weist im Wesentlichen drei Abschnitte auf, wie auch im Absatz [0038] der Streitpatentschrift beschrieben:

- ein **Schneidteil**, mit einer Vielzahl von Schneiden und Spannuten (M1.2), wobei nach Merkmal 1.7 die Spannuten ausschließlich im Bereich des Schneidteils eingeschliffen sind;
- einen **Einspannabschnitt** als Teil des Schaftes (M1.3), an dem das streitpatentgemäße Werkzeug in einer Werkzeugmaschine eingespannt werden kann;
- einen an den Einspannabschnitt anschließenden **Schaft bzw. Schaftabschnitt**, ohne Kühl-/Schmiermittelkanäle und ohne Spannuten, wie sich aus den Merkmalen 1.4 und 1.7 unmittelbar ergibt.

Mit den Merkmalen 1.2 bis 1.8 werden diese drei Abschnitte des streitpatentgemäßen Werkzeugs weiter ausgebildet.

Nach Merkmal 1.3 ist der Einspannabschnitt ein Teil des Schaftes und weist nach den Merkmalen 1.4 und 1.4.1 eine der Anzahl der Spannuten entsprechende Anzahl von umfangsseitig geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanälen auf, wobei die

Kühl/Schmiermittelkanäle Eingangs- sowie Austrittsöffnungen im Einspannabschnitt auf der dem Schneidteil ab- bzw. zugewandten Stirnseite aufweisen sollen (Merkmale 1.4 und teilweise 1.5). Kühl-/Schmiermittelkanäle sind somit nur im Einspannabschnitt ausgebildet. Wie das Merkmal 1.4 in klarer und eindeutiger Weise formuliert, soll die Anzahl der Spannuten der Anzahl von umfangsseitig geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanälen entsprechen, worunter nur eine zahlenmäßige Übereinstimmung von Kühl-/Schmiermittelkanälen und Spannuten zu verstehen sein kann, denn bei weniger bzw. mehr Spannuten als Kühl/Schmiermittelkanälen würde die Anzahl der Spannuten nicht der Anzahl von Kühl/Schmiermittelkanälen entsprechen. Deutlich zu widersprechen ist diesbezüglich den Ausführungen der Beklagten im Schriftsatz vom 8. April 2021, wonach das Streitpatent keine zahlenmäßige Übereinstimmung von Kühl-/Schmiermittelkanälen und Spannuten erfordert. Vielmehr ist nach Merkmal 1.4 die „entsprechende Anzahl“ der Kühl-/Schmiermittelkanäle unmissverständlich auf die Anzahl der Spannuten bezogen und gerade nicht auf eine ausreichende Menge an Kühl/Schmiermittel, wie die Beklagte vorträgt. Auch das Merkmal 1.5 spricht von jeweils den Kühl-/Schmiermittelkanälen zugeordneten Spannuten.

Mit der im Rahmen des Nichtigkeitsverfahrens eingefügten Ergänzung gemäß Merkmal 1.4.1 der umfangsseitig geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanäle werden unter Verweis auf den erteilten Anspruch 2 unmissverständlich und eindeutig nunmehr nur noch Kanäle beansprucht, die im Einspannabschnitt angeordnet und in sich radial geschlossen sind. Denn wie der Anspruch 1 explizit feststellt, weist das einteilig aufgebaute Werkzeug die umfangsseitig geschlossenen Kühl/Schmiermittelkanäle auf und nicht ein Werkzeugsatz oder Werkzeug/Aufnahmeverbund o.ä. (wie die Klägerin vorträgt). Nicht mehr unter den Schutzbereich des Streitpatents fallen daher nunmehr die in den Figuren 1 bis 3 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiele der Streitpatentschrift, weil dort durchwegs radial offene Kanäle in Form von Nuten als Kühl-/Schmiermittelkanäle Verwendung finden, bei denen entweder eine Hülse oder eine Werkzeugaufnahme mit

bestimmtem Aufbau erforderlich ist, um im Verbund die radial offenen Kanäle zu schließen.

Der „Schaft“ oder der an anderer Stelle auch „Schaftabschnitt“ genannte Abschnitt des streitpatentgemäßen Werkzeugs ist zwar nach Merkmal 1.3 Teil des Einspannabschnitts, er unterscheidet sich jedoch in seinem gegenständlichen Aufbau wesentlich vom Einspannabschnitt (und selbstverständlich auch vom Schneidteil) des spanabhebenden Werkzeugs. In Einklang mit den Ausführungen in Absatz [0038] i.V. mit den Zeichnungen und dem fachmännischen Verständnis des Wortes ist der „Schaft“ bzw. „Schaftabschnitt“ als ein gerader, lang gestreckter und im Durchmesser gegenüber dem Einspannabschnitt und dem Schneidteil (aufgrund des „Freistrahls“) im Durchmesser reduzierter Bereich des Werkzeugs anzusehen.

Entlang dieses Schaftabschnitts soll nach dem Merkmalskomplex 1.5, 1.5.1 das aus den Austrittsöffnungen des Einspannabschnitts austretende Kühl-/Schmiermittel jeweils in Form eines freien Strahls ohne radial außenliegende Begrenzung (durch ein Werkzeugbauteil) in jeweils eine zugeordnete Spannute des Schneidteils einspeisbar sein. Jeder dieser jeweils freien Strahlen, welche unter hohem Druck und hoher Geschwindigkeit aus der dem Schneidteil zugewandten Austrittsöffnungen des Einspannabschnitts austreten, soll – und dies ist nach Ansicht des Senats nach den vorgenommenen Einschränkungen nunmehr der Kern der Erfindung – eine bestimmte, jeweils zugeordnete Spannute treffen, wie auch wörtlich in Absatz [0041] beschrieben (s. auch Absatz [0031] der Streitpatentschrift „Entscheidend für das erfindungsgemäße Konzept der ausreichenden Versorgung der Werkzeugschneiden mit Kühl-/Schmiermittel ist die Beaufschlagung der Spannuten mit einzelnen axial gerichteten Kühl-/Schmiermittelstrahlen“). Hiermit soll – wie die Ausführungen in den Absätzen [0023] oder [0028] belegen – in den Spannuten des Schneidteils ein solches Geschwindigkeitsprofil erreicht werden, dass in der Schneidenebene eine besonders gute Versorgung mit Schmiermittel sichergestellt ist.

Damit der aus einem Kühl-/Schmiermittelkanal des Einspannabschnitts austretende Strahl auch die jeweils zugeordnete Spannute treffen kann, offenbart das Streitpatent

mit den Ansprüchen 3 und 5 zwei explizite Ausgestaltungen. Entweder sollen die Kanäle des Einspannabschnitts und zugeordnete Spannuten im Schneidteil in der axialen Projektion (vollständig) überlappen und somit beispielsweise in axialer Richtung fluchten, was eine entsprechende Positionierung (wie in Figur 2 dargestellt) von Kanälen und zugeordnete Spannuten in radialer Richtung sowie Umfangsrichtung voraussetzt. Im Falle von parallel zur Werkzeugachse verlaufenden Kühl-/Schmiermittelkanälen muss folglich nicht nur der Einspannabschnitt, sondern auch das Schneidteil einen größeren Durchmesser aufweisen als der Schaftabschnitt, damit ein austretender Strahl auch in die jeweils zugeordnete Spannut, und nicht auf ein das Schneidteil umgebendes Werkstück trifft.

Oder alternativ können die Kühl-/Schmiermittelkanäle im Falle eines deutlichen radialen Versatzes zwischen Kühl-/Schmiermittelkanälen und Spannuten entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sowie der Ausführungen in Absatz [0056] im Einspannabschnitt unter einem solchen Anstellwinkel zu den jeweils zugeordneten Spannuten des Schneidteils angeordnet sein, dass jeder Strahl auch bei einem radialen Versatz in die zugeordneten Spannuten trifft.

Für beide Fälle ist es nach den Erläuterungen der Streitpatentschrift wesentlich (vgl. Absätze [0043] und [0056]), dass eine gedachte Verlängerung der Kühl/Schmiermittelkanäle über den dazwischenliegenden Schaftabschnitt hinweg im Wesentlichen mit den Spannuten des Schneidteils fluchtet.

Auch hier ist den Ausführungen der Beklagten im Schriftsatz vom 8. April 2021 zu widersprechen, wonach das Streitpatent keine strenge geometrische

Lagezuordnung in der Weise fordere, dass eine Spannut in axialer und/oder radialer Flucht zu der Austrittsöffnung genau eines Kühl-/Schmiermittelkanals liegen müsse, wozu sie auf den Absatz [0026] der Streitpatentschrift verweist. Nach der im Nichtigkeitsverfahren vorgenommenen Einschränkung, wonach das Kühl/Schmiermittel nunmehr in einem freien Strahl in jeweils eine zugeordnete Spannut einspeisbar ist, muss folglich jeder der Kühl-/Schmiermittelstrahlen größtenteils in die jeweils zugeordnete Spannut treffen.

Nach Merkmal 1.8 soll der frei austretende Kühl-/Schmiermittelstrahl über eine bestimmte axiale Strecke, nämlich der Länge des Schafts, vom Außendurchmesser des an den Einspannabschnitt anschließenden Schaftabschnitts gestützt sein. Dazu führt das Streitpatent in den Absätzen [0047], [0048] sowie [0069] sinngemäß gleichlautend aus: *„Das aus den Kühl-/Schmiermittelkanälen austretende Kühl-/Schmiermittel wird quasi "frei fliegend", ggfs. durch den Außendurchmesser des*

Schafts gestützt, in die zugehörige Spannut des Schneidteils eingespeist.“ [0047] Im radial inneren Bereich sind die einzelnen Kühl-/Schmiermittelstrahlen nur von der zylindrischen Mantelfläche des Schafts 26 quasi "geführt", ansonsten jedoch frei fliegend.

[0048] Die einzelnen, über den Umfang entsprechend der Teilung des Werkzeugs verteilten Kühl-/Schmiermittelstrahlen treffen sozusagen nach frei fliegender Strömung die Spannuten 30.“

Weitere Erläuterungen zur dieser „Stützung“ enthält das Streitpatent nicht. Jedoch lassen die Ausführungen in diesen Absätzen erkennen, dass sich jeder der „frei fliegenden“ Strahlen nach Verlassen des jeweiligen Kühl-/Schmiermittelkanals auffächern und im Querschnitt vergrößern wird. Daher können sich einzelne Teile des jeweiligen Strahls an den Schaftabschnitt anschmiegen und werden so durch den Schaftabschnitt in Richtung Spannut geführt, was streitpatentgemäß als Stützung anzusehen ist. Spezielle Maßnahmen, mit denen eine Stützung erreicht werden könnte, sind nicht Bestandteil des Anspruchs 1.

Nach den im Nichtigkeitsverfahren neu eingefügten Merkmalen 1.6 und 1.6.1 soll das Werkzeug aus einem Hartstoff einstückig aufgebaut sein. Diese Formulierung bedeutet, dass das Werkzeug einerseits aus einem harten Werkstoff (Hartstoff) und andererseits einstückig aufgebaut ist. Als Beispiele für einen Hartstoff (auf die - mangels Aufnahme in den Anspruch 1- das Streitpatent jedoch nicht beschränkt werden darf) nennt das Streitpatent mehrfach (z.B. Absätze [0004], [0017], [0031] und [0087]) einen Sinterwerkstoff, wie er aus der gattungsbildenden DE 103 47 755 A1 bekannt ist, oder einen Vollhartmetall- oder Cermet-Werkstoff, der

beispielsweise durch Sintern hergestellt sein kann. Im Absatz [0037] wird ein möglicher Sinterwerkstoff dahingehend spezifiziert, dass er als wesentlichen Härteträger die Carbide und Nitride des Titans (TiC, TiN) besitzt und als Bindephase überwiegend Nickel zum Einsatz kommt.

Der Ausdruck „einstückig aufgebaut“ gemäß Merkmal 1.6.1 geht über den singulären Begriff „einstückig“ hinaus und schließt beispielsweise demnach auch jegliche Werkzeuge aus, bei denen Werkzeugteile, wie beispielsweise Werkzeugschneiden, Schneidköpfe o.ä. stoffschlüssig verbunden worden sind.

Durch die im Nichtigkeitsverfahren vorgenommene Aufnahme dieses Merkmals 1.6.1 in den Anspruch 1 verlieren auch einschränkende Textstellen in der Beschreibung, wie beispielsweise der Absatz [0062], nach dem es nicht unbedingt erforderlich ist, den Schneidkopf einstückig mit dem Rest des Werkzeugs auszubilden, schon deshalb jegliche Bedeutung, weil diese Textstelle noch vor der klaren und unmissverständlichen Beschränkung auf den einteiligen Aufbau des Werkzeugs erstellt worden ist.

3. Zulässigkeit des geltenden Patentanspruchs 1

3.1 Die Patentansprüche 1 bis 12 in der verteidigten Fassung weisen keine unzulässige Erweiterung des Inhalts der Anmeldung nach Artikel 138 (1), c) und d) EPÜ und auch keine Schutzbereichserweiterung auf.

Die Merkmale 1 bis 1.5 des Patentanspruchs 1 sind weitgehend wörtlich in den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 offenbart, wobei insbesondere die Ergänzung hinsichtlich der umfangsseitig geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanäle im erteilten Anspruch 2 offenbart ist. Die weiteren Ergänzungen, wonach die nunmehr geschlossenen Kühl-/Schmiermittelkanäle Eingangs- und Ausgangsöffnungen aufweisen und die Eingangsöffnungen bei drehbaren Zerspanungswerkzeugen an der dem Schneidteil abgewandten Seite angeordnet und die Ausgangsöffnungen dem

Schneidteil zugewandt sind, sind Selbstverständlichkeiten, wie sie auch aus der Figur 4 ohne weiteres erkennbar sind.

Die Ergänzung im Merkmal 1.5 des Patentanspruchs 1, wonach der freie Strahl ohne radial außenliegende Begrenzung in jeweils eine zugeordnete Spannut (des Schneidteils) einspeisbar ist, ergibt sich aus Seite 11, letzter Absatz der Anlage A3. Das Merkmal 1.6 des Patentanspruchs 1 ist wörtlich im ursprünglichen Anspruch 10 bzw. erteiltem Anspruch 9 offenbart. Das Merkmal 1.6.1 ist auf Seite 4, Zeilen 24 und 25 der A3 bzw. im Absatz [0017] der Streitpatentschrift offenbart.

Das Merkmal 1.7 des Patentanspruchs 1 ist auf Seite 4, Zeilen 36 – 37 der Anlage A3, sowie in Spalte 4, Zeile 37 der Patentschrift offenbart.

Das Merkmal 1.8 des Patentanspruchs 1 ist im ursprünglichen Anspruch 9 offenbart.

Die geltenden Patentansprüche 2 bis 12 entsprechen den erteilten Patentansprüchen 3 bis 7, 9 und 11 bis 15.

Sämtliche der im Patentanspruch 1 eingefügten Ergänzungen sind, anders als die Klägerin meint, keine Verallgemeinerungen, sondern klare und deutliche Beschränkungen des ursprünglich eingereichten Streitpatentgegenstandes, die zudem in der Beschreibung als besondere Erkenntnis der streitpatentgemäßen Lehre oder als vorteilhafte Ausgestaltung ausdrücklich beschrieben sind. Es handelt sich somit um zulässige Einschränkungen gegenüber dem ursprünglich offenbarten Gegenstand. Es liegt somit auch kein „Aliud“ vor.

Auch eine Schutzbereichserweiterung liegt bezüglich der geltenden Anspruchsfassung nicht vor, weil die ursprünglich erteilten Patentansprüche, insbesondere der Patentanspruch 1, durch Aufnahme von jeweils offenbarten Merkmalen beschränkt und nicht erweitert worden sind.

Die Ausführungen der Klägerin, wonach die hinzugefügten Merkmale keinen „technischen Beitrag“ leisten würden, treffen nicht zu, da der geltende Gegenstand nach Anspruch 1 eine zulässige Beschränkung des Gegenstands des erteilten Anspruchs 1 darstellt.

3.2 Das Streitpatent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Klägerin ist der Auffassung, dass das Streitpatent in der geltenden Fassung zu widerrufen ist, da es die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Die Klägerin hält insbesondere auch das Merkmal 1.5.1 in Verbindung mit Merkmal 1.8 für unklar bzw. nicht ausführbar und bemängelt, dass der „freie Strahl“ sowie die „Stützung des Kühl-/Schmiermittelstrahls über eine bestimmte axiale Strecke“ zueinander im Widerspruch stünden, so dass ein Fachmann die gesamte streitpatentgemäße Lehre nicht ausführen könne.

Dem ist zu widersprechen. Vielmehr ist bei möglichen Unklarheiten das Streitpatent anhand der Beschreibung und/oder der Zeichnungen auszulegen. Wie vorstehend zur Auslegung des Streitpatents ausgeführt, ist den Absätzen [0047], [0048] sowie [0069] der Streitpatentschrift zu entnehmen, dass sich der unter hohem Druck und hoher Geschwindigkeit austretende „freie fliegende Strahl“ mit Austritt aus den Austrittsöffnungen im Verlauf seines „freien Flugs“ über den Bereich des Schaftabschnitts zunehmend auffächern und im Querschnitt vergrößern wird, so dass sich Teile des jeweiligen Strahls an den Schaftabschnitt anschmiegen können und so durch den Schaftabschnitt eine Art Führung in Richtung Spannut erhalten, was im Sinne des Streitpatents als „Stützung“ anzusehen ist. Dieser Führung bzw. Stützung von Teilen des jeweiligen Strahls widerspricht nicht, dass der Großteil des jeweiligen Strahls in die jeweils zugeordnete Spannut trifft, wie von Merkmal 1.5 bzw. 1.5.1 gefordert.

III. Zum Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit

Der Senat konnte nicht feststellen, dass dem streitpatentgemäßen Werkzeug nach geltendem Patentanspruch 1, vor dem Hintergrund des geltend gemachten Standes der Technik, die Neuheit fehlt. Der Gegenstand nach dem geltendem Patentanspruch 1 erweist sich entgegen dem Vortrag der Klägerin auch als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

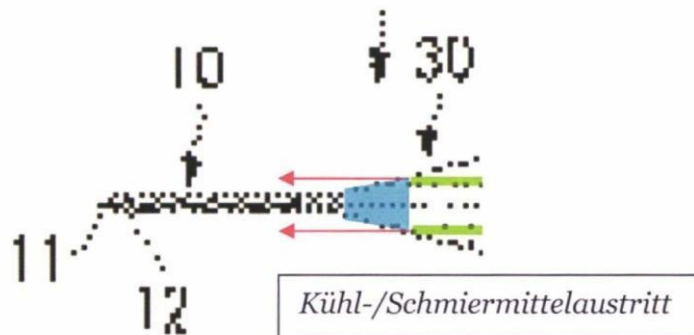
1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 wird durch die von der Klägerin zur fehlenden Neuheit herangezogenen Druckschriften **NK1**, **NK2**, **NK3**, **NK4**, **NK6**, **NK12** sowie die behaupteten Vorbenutzungsgegenstände nach der **NK14** nicht vorweggenommen.

Die **NK1** zeigt ein Bohrwerkzeug („drill“) und somit ein drehangetriebenes, spanabhebendes Werkzeug im Sinne des Streitpatents, das einen Einspannabschnitt 20 mit integrierter Kühlmittelversorgung in Form von Schmiermittelzuführkanälen 21 aufweist. Das Bohrwerkzeug umfasst ein Schneidteil 10 („blade portion“), an dem zwei Schneidkanten 11 („cutting edge“) und zwei Spanaustrittsnuten 12 („chip discharge groove“) ausgebildet sind (vgl. Figur 1 und Figur 2), so dass die Merkmale 1 bis 1.2, 1.4 und 1.4.1 verwirklicht sind. Jedoch hat dieses bekannte Werkzeug bereits keinen Schaftabschnitt im Sinne des Merkmals 1.3, sondern allenfalls einen fachüblichen konischen Übergangsbereich 30 vom Einspannabschnitt 20 zum Schneidteil 10, um beispielsweise Kerbwirkungen o.ä. zu vermeiden. Mangels eines Schaftabschnitts kann in Folge auch das Merkmal 1.8 nicht verwirklicht sein.

In dem Einspannabschnitt 20 ist eine der Anzahl der zwei Spannuten entsprechende Anzahl von (zwei) Kühl-/Schmiermittelkanälen mit dem Schneidteil abgewandten Eingangsöffnungen ausgebildet, die parallel zur Bohrerachse verlaufen.

Über zwei dem Schneidteil 10 zugewandte Austrittsöffnungen verlässt das Kühl-/Schmiermittel die parallel zur Mittelachse des Bohrwerkzeugs verlaufenden Kühl/Schmiermittelkanäle 21 in Richtung des Schneidteils 10 und zwar parallel zur Mittelachse des Bohrwerkzeugs und mit deutlichem radialen Abstand zum Außendurchmesser des Schneidteils 10 und somit auch zu den Spannuten, wie die

von der Klägerin in einen Ausschnitt der Figur 1 der **NK1** eingezeichneten roten Pfeile verdeutlichen.



Ohne weiteres ist ersichtlich, dass die Kühl-/Schmiermittelstrahlen (rote Pfeile) die innerhalb des Außendurchmessers des Schneidteils 10 angeordneten Spannuten deutlich verfehlen und allenfalls ein zeichnerisch nicht dargestelltes Werkstück, bzw. einen möglicherweise vorhandenen konischen Bohrungseinlauf des Werkstücks treffen. Dadurch wird lediglich das Werkstück an der Bohrungsmündung geflutet, so dass das Kühl-/Schmiermittel über die Spannuten in Richtung Bohrungsende weitgehend drucklos einfließt.

Weil somit bei dem bekannten Werkzeug nach der **NK1** die jeweiligen Kühl-/Schmiermittelstrahlen nicht entsprechend Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 in jeweils freien Strahlen in jeweils eine zugeordnete Spannute des Schneidteils treffen, kann somit nicht das in den Absätzen [0023] oder [0028] der Streitpatentschrift beschriebene hohe Geschwindigkeitsprofil erreicht werden, das in der Schneidenebene eine besonders gute Versorgung mit Schmiermittel sicherstellt.

Nach den Ausführungen auf Seite 3 unten der **NK1** sind die Schneidkanten 11, der Einspannabschnitt 20 und das Schneidteil 10 jeweils aus unterschiedlichen Materialien gefertigt und miteinander durch Lötung aneinander befestigt, so dass auch das Merkmal 1.6.1 nicht verwirklicht ist.

Die **NK2** zeigt in ihrer einzigen Figur ein drehantreibbares, spanabhebendes Werkzeug mit integrierter Kühl-/Schmiermittelversorgung in Form von radial

geschlossenen und parallel zur Längsachse des Werkzeugs verlaufenden Kühl/Schmiermittelkanälen, zur Bearbeitung von Bohrungen, mit einem Schneidteil 1, an dem eine Vielzahl von Schneiden bzw. Schneidkanten und Spannuten ausgebildet sind (Merkmale 1 bis 1.2, 1.4 und 1.4.1).

Das Merkmal 1.6 ist bei diesem bekannten Werkzeug offensichtlich verwirklicht, weil aufgrund des einschlägigen Anwendungsgebietes vorausgesetzt werden kann, dass derartige Werkzeuge stets aus einem harten Werkstoff, also einem Hartstoff aufgebaut sind. Zudem ist das bekannte Werkzeug ersichtlich einstückig entsprechend Merkmal 1.6.1 aufgebaut.

Die Spannuten sind gemäß Merkmal 1.7 erkennbar ausschließlich im Bereich des Schneidteils eingeschliffen. Jedoch hat auch dieses bekannte Werkzeug nach der **NK2** - ähnlich der **NK1** - keinen Schaftabschnitt im Sinne des Merkmals 1.3, sondern einen konischen Übergangsbereich (Connection surface 3) vom Einspannabschnitt zum Schneidteil. Mangels eines Schaftabschnitts kann in Folge auch das Merkmal 1.8 nicht verwirklicht sein.

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung dieses bekannten Werkzeugs nach der Druckschrift **NK2** unter Verwendung von Kühl-/Schmiermittel, welches in fachüblicher Weise mit hohem Druck und hoher Geschwindigkeit zugeführt wird, tritt demzufolge das Kühl-/Schmiermittel aus dem Schneidteil zugewandten stirnseitigen Austrittsöffnungen des Einspannabschnitts jeweils als freier, weil ungehinderter Strahl aus. Dies erfolgt ohne außenliegende Begrenzung (durch ein Werkzeugteil), weil dieses bekannte Werkzeug im Anschluss an die Austrittsöffnung kein außenliegendes Werkzeugteil aufweist.

Anders als beim Streitpatentgegenstand ist jedoch das austretende Kühl/Schmiermittel nicht entsprechend Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 in Form jeweils eines freien Strahls (unmittelbar) in jeweils eine zugeordnete Spannut des Schneidteils einspeisbar, weil auch hier - ähnlich der **NK1** - die Austrittsöffnungen in dem konischen Übergangsbereich 3 in radialer Richtung auf einem größeren Durchmesser angeordnet sind als die zugeordnete Spannut. Deshalb können die jeweils parallel zur Längsachse des Werkzeugs austretenden Kühl-

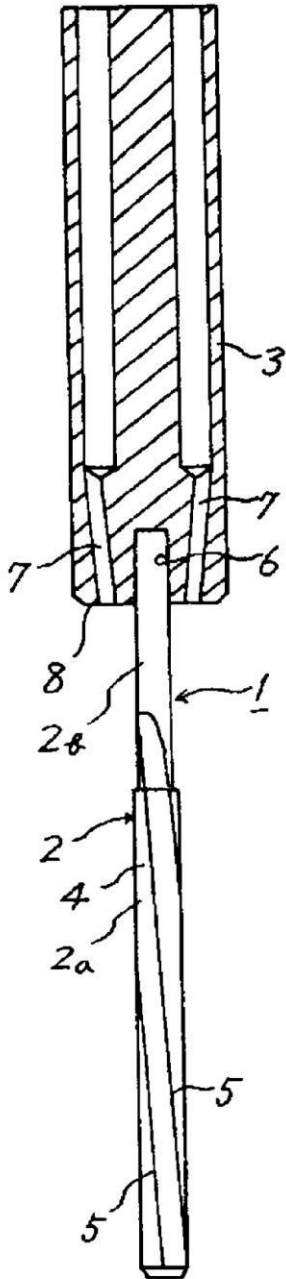
/Schmiermittelstrahlen aufgrund des radialen Versatzes von Austrittsöffnung und Spannut, ersichtlich nicht unmittelbar in eine jeweils zugeordnete Spannut des Werkzeugs treffen, sondern verfehlen auch hier die Spannuten.

Somit ist der Streitpatentgegenstand auch gegenüber der Druckschrift **NK2** neu.

Dasselbe trifft sinngemäß auch bei dem bekannten Werkzeug gemäß der Druckschrift **NK3** zu, weil auch dieses Werkzeug ähnlich dem Werkzeug der **NK1** aufgebaut ist und weder einen Schaftabschnitt im Sinne des Merkmals 1.3 noch die Merkmalskombination 1.5 und 1.5.1 aufweist. Zudem ist das Werkzeug der **NK3** nicht einstückig im Sinne des Streitpatents aufgebaut, weil es angelötete Schneiden aufweist.

Die **NK4** zeigt in dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 ein drehantreibbares spanabhebendes Werkzeug mit integrierter Kühl/Schmiermittelversorgung zur Bearbeitung von Bohrungen und zwar nach der Aufgabenstellung gemäß Seite 3, Zeilen 15 bis 18 speziell für Bohrungen mit geringem Durchmesser (small diameter drilling tool).

Das bekannte Werkzeug hat ein Schneidteil (blade section 2a), an dem in diesem Ausführungsbeispiel sechs und somit eine Vielzahl von Schneiden (blade ridges 5) bzw. Schneidkanten und Spannuten ausgebildet sind. Das bekannte Werkzeug hat auch einen Schaft bzw. Schaftabschnitt (attachment shaft 2b) sowie einen Einspannabschnitt (shank 3) auf der dem Schneidteil abgewandten Seite. Entgegen Merkmal 1.3 ist der Einspannabschnitt 3 des Werkzeugs jedoch nicht Teil des Schaftes bzw. Schaftabschnittes 2b, sondern ein eigenständiges Werkzeugteil, das eine Bohrung (attachment hole 6) aufweist, in die der Schaft 2b eingesteckt und stoffschlüssig mittels Löten (brazing) verbunden wird, wie auf Seite 4, Zeilen 30 - 33 der NK4.1 beschrieben. Durch diese stoffschlüssige Verbindung ist das bekannte



第1図

Werkzeug auch nicht – entsprechend Merkmal 1.6.1 - einstückig aufgebaut, sondern aus zwei Stücken zusammengesetzt, weshalb

Einspannabschnitt und Schneidteil aus unterschiedlichen Materialien herstellbar sind, was nach den Ausführungen auf Seite 4 Zeilen 18 bis 23 der NK4 insofern als vorteilhaft angesehen wird, als dass das Schneidteil aus besonders hartem Material (superhard alloy) und der Einspannabschnitt aus Spezialstahl (special steel) gefertigt werden kann.

Im Einspannabschnitt 3 des Werkzeugs sind ausweislich der Figuren 2 und 3 ebenfalls sechs und somit eine der Anzahl der (sechs) Spannuten 4 entsprechende Anzahl von umfangsseitig geschlossenen Kühl-

/Schmiermittelkanälen 7 mit dem Schneidteil 2a abgewandten Eingangsöffnungen ausgebildet. Jeder der Kühl-

/Schmiermittelkanäle 7 verläuft ausgehend von der jeweiligen Eingangsöffnung mit größerem Durchmesser parallel zur

Werkzeugachse und knickt im unteren Drittel des Einspannabschnitts mit nunmehr kleinerem Durchmesser innerhalb des Einspannabschnitts in Richtung der

Werkzeugachse ab.

Durch diese abknickenden Kühl-/Schmiermittelkanäle 7 ist somit das aus den dem Schneidteil zugewandten stirnseitigen Austrittsöffnungen des Einspannabschnitts austretende Kühl/Schmiermittel jeweils in einem freien Strahl ohne radial außenliegende Begrenzung entlang des Schafts – entsprechend der Merkmale 1.5 und 1.51 –

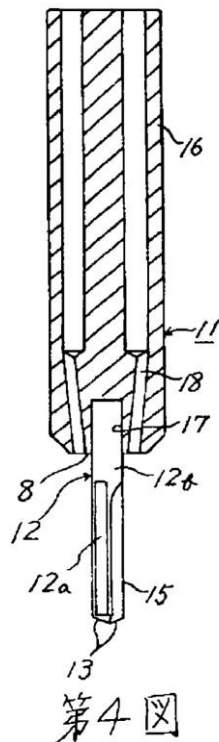
genau in jeweils eine zugeordnete Spannut 4 des Schneidteils 2a einspeisbar, wie insbesondere auch auf Seite 2, Zeilen 17 bis 19 der NK4 beschrieben (the injection direction of the oil supply holes (7) (18) is towards the fluted grooves (4) (14) of the blade section (2a) (12a) adjacent to the attachment shaft).

Entgegen dem Wortlaut des Merkmal 1.7 sind die Spannuten 4 bei diesem Ausführungsbeispiel jedoch nicht ausschließlich im Bereich des Schneidteils 2a eingeschliffen, sondern laufen – wie aus der Figur 1 deutlich ersichtlich – im Schaftabschnitt 2b aus.

Über eine Stützung des frei austretenden Kühl-/Schmiermittelstrahl durch den Außendurchmesser des an den Einspannabschnitt anschließenden Schaftabschnitts 2b über eine bestimmte axiale Strecke – entsprechend Merkmal 1.8 – sind der **NK4** weder aus der Beschreibung noch aus den Zeichnungen irgendwelche Hinweise zu entnehmen. Es erschließt sich dem Fachmann auch nicht in eindeutiger und unmittelbarer Weise.

Somit ist insbesondere bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 der **NK4** zwar der Merkmalskomplex 1.5 und 1.51 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents verwirklicht, der nach Überzeugung des Senats den Kern der streitpatentgemäßen Lehre bildet, jedoch nicht oder zumindest nicht vollständig die Merkmale 1.3, 1.6.1, 1.7 und 1.8, wie vorstehend begründet. Deshalb ist der Streitpatentgegenstand neu gegenüber diesem Ausführungsbeispiel der **NK4**.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach der Figur 4 der **NK4** mag zwar das Merkmal 1.7 verwirklicht sein, allerdings weist dieses Ausführungsbeispiel keinen Schaft im Sinne des Streitpatents auf, bei dem der Schaft im Durchmesser gegenüber dem



Einspannabschnitt und dem Schneidteil im Durchmesser reduziert ist. Vielmehr würde hier der Schaftabschnitt die Bohrung vollständig ausfüllen und damit den Eintritt von Kühl-/Schmiermittel blockieren.

Zudem sind auch bei diesem Ausführungsbeispiel der **NK4** die Merkmale 1.3, 1.6.1, und 1.8 nicht verwirklicht, wozu auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen wird.

Die weiteren, von der Klägerin als neuheitsschädlich angesehenen Druckschriften **NK6**, **NK12** sowie die behaupteten Vorbenutzungsgegenstände nach der **NK14** liegen demgegenüber noch weiter ab, weil keine dieser Entgeghaltungen – ähnlich der **NK1** und der **NK2** – einen Schaft oder Schaftabschnitt im Sinne des Merkmals 1.3 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents aufweist und jeweils auch nicht der Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 verwirklicht ist.

Keine der behaupteten Vorbenutzungsgegenstände nach den Zeichnungen (NK14.1.1, NK14.1.2, NK14.2 bis NK14.15 und NK14.17) zeigt das Merkmal 1.4.1, da die Kühl-/Schmiermittelkanäle bei keinem der gezeigten Werkzeuge umfangsseitig geschlossen sind.

Schon deshalb ist der Streitpatentgegenstand jeweils neu gegenüber den Gegenständen der Druckschriften **NK6** und **NK12** sowie gegenüber den behaupteten Vorbenutzungsgegenständen nach der **NK14**.

Die in der mündlichen Verhandlung von der Klägerin aufgegriffenen Druckschriften **D3** und **D4** weisen Kühl-/Schmiermittelkanäle auf, die durch den Schaft bis zum Schneidteil verlaufen und liegen schon deshalb weiter ab vom Streitpatentgegenstand.

2. Die Klägerin vermochte den Senat auch nicht davon zu überzeugen, dass sich die Lehre nach dem geltenden Patentanspruch 1 für den Fachmann am Prioritätstag in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik aus einer der Kombinationen der Druckschrift **NK4** + Fachwissen bzw. der Druckschrift **NK4** mit einer der Druckschriften **D4**, **NK1**, **NK12**, **NK14**, **NK16**, **NK18** ergab.

Wie vorstehend zur Neuheit im Einzelnen begründet, weist das drehantreibbare spanabhebende Werkzeug gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 der **NK4** den Merkmalskomplex 1.5 und 1.51 auf, wonach es die innerhalb des Einspannabschnitts radial nach innen abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanäle 7 der **NK4** ermöglichen, dass jeder freie Strahl jeweils eine bestimmte zugeordnete Spannt trifft. Jedoch weist dieses drehantreibbare spanabhebende Werkzeug nach der **NK4** nicht bzw. zumindest nicht vollständig die Merkmale 1.3, 1.6.1, 1.7 und 1.8 auf. Insbesondere ist bei beiden Ausführungsbeispielen das Merkmal 1.6.1 nicht verwirklicht, weil das bekannte Werkzeug nicht einstückig aufgebaut, sondern aus zwei Stücken zusammengesetzt ist.

Die Klägerin verweist hierzu auf die Druckschriften **D4**, **NK1**, **NK2**, **NK12**, **NK14**, **NK16**, **NK18** und/oder das Fachwissen des Fachmanns und führt sinngemäß aus, dass es vielfach bekannt sei, Bohrwerkzeuge einstückig aus einem Vollhartmetall mit und ohne innenliegende Kühl-/Schmiermittelkanäle herzustellen, so dass es auch vorliegend keiner erfinderischen Tätigkeit bedurfte, das aus der **NK4** bekannte Werkzeug einstückig aus Vollhartmetall herzustellen.

Dem klägerischen Vortrag ist durchaus insofern zuzustimmen, als dass einstückig aufgebaute Vollhartmetallbohrwerkzeuge mit radial geschlossenen innenliegenden Kühl-/Schmiermittelkanälen vielfach bekannt sind.

Anders als die Klägerin meint, ist es nach Überzeugung des Senats jedoch nicht naheliegend, das aus der **NK4** bekannte Werkzeug in einer einstückig aufgebauten Bauweise herzustellen, weil dieses bekannte Werkzeug aufgrund seiner Konstruktion mit abgewinkelten Kanälen 7 ausschließlich mehrteilig herstellbar ist.

Wenngleich die Herstellung der jeweils abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanäle, die auf jeweils eine Spannut ausgerichtet sein sollen, allenfalls am Rande der **NK4** auf Seite 4, Zeilen 33, 34 erwähnt sind (The oil supply holes (7) are formed in the annular surface (8) of the shank (3)), erkennt der Fachmann ohne weiteres, dass die durchmessergrößeren Kühl-/Schmiermittelkanäle 7 nur durch Bohrvorgänge von der Eingangsseite und die abgewinkelten durchmesserkleineren Kühl/Schmiermittelkanäle 7 nur durch weitere Bohrvorgänge von der ausgangsseitigen Stirnfläche 8 her eingebracht sein müssen. Dabei müssen zwangsläufig die durchmesserkleineren Kühl-/Schmiermittelkanäle 7 beim Bohrvorgang von der ausgangsseitigen Stirnfläche 8 aufgrund räumlicher Gegebenheiten beim Bohren in selbstverständlicher Weise vor dem Einsetzen des Schaftes in den Einspannabschnitt eingebracht worden sein, weil Bohrwerkzeug, Bohrfutter sowie

Bohrmaschine einen derartigen Raum beanspruchen, der einen Schaft an dieser Stelle nicht zulässt. Deshalb ist das in der **NK4** dargestellte Werkzeug mittels Bohrvorgängen nur bei einem mehrteiligen Werkzeugaufbau herstellbar.

Soweit die Klägerin auf andere Herstellverfahren (als Bohren) von innenliegenden Kühl-/Schmiermittelkanälen verweist, wie beispielsweise das Strangguss- oder Extrusionsverfahren, so kann dies auch nicht überzeugen, weil mit diesen – soweit durchaus auch üblichen – Herstellungsverfahren zwar drehantreibbare spanabhebende Werkzeuge mit gewendelten Kühl-/Schmiermittelkanälen hergestellt werden können, jedoch keine mit abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanälen wie die der **NK4**.

Auch der klägerische Verweis auf die **D4**, wonach auch dort abgewinkelte Kanäle in einstückiger Bauweise verwirklicht sind, trifft schon deshalb nicht zu, weil bei der **D4** keine einstückige Bauweise vorliegt und das dortige Werkzeug keine einzelnen Kanäle aufweist. Vielmehr hat das bekannte Werkzeug nach Absatz [0004] einen zylindrischen Schaft sowie einen in den zylindrischen Schaft eingesetzten Schneidkopf und ist demzufolge nicht einstückig aufgebaut. Auch erstreckt sich nach den Ausführungen in Absatz [0010] der **D4** durch den Schaft bis zum Nutenauslaufbereich lediglich ein (ringförmiger) Axialkanal 4, welcher von einer Hülse 7 umgeben ist und zusammen einen Kühlkanal bildet und keine Mehrzahl von einzelnen Kühlkanälen wie beim Streitpatent bzw. der **NK4**.

Die **NK12** zeigt zwar in den Tabellen 3 und 4 innenliegende Kühl-/Schmiermittelkanäle, die auch Abzweigungen oder Abwinkelungen aufweisen. Alle diese verzweigten/abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanäle sind jedoch ohne weiteres durch Bohren von zwei Seiten herstellbar, so dass diesbezüglich die **NK12** nicht mehr offenbart als das, was aus der **NK4** bekannt geworden ist.

Auch die übrigen diesbezüglich von der Klägerin genannten Druckschriften nach der **NK1**, **NK2**, **NK3**, **NK14**, **NK16** oder **NK18** weisen keine innenliegenden abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanäle auf, so dass auch diese Druckschriften keine andere (außer durch Bohren) Herstellbarkeit von innenliegenden, abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanälen belegen können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Fachmann – sofern er die Lehre der **NK4** verwirklichen will und Kühl-/Schmiermittel aus im Einspannbereich angeordneten Kühl-/Schmiermittelkanälen zielgerichtet in jeweils eine zugeordnete Spannut einspeisen will – auch die in der **NK4** offenbarte Lösung mit den abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanälen übernehmen wird und deshalb das Werkzeug zwangsläufig zwei- oder mehrteilig aufbauen wird, was weg führt von der Lehre des Streitpatents nach Merkmal 1.6.1.

Darüber hinaus gibt weder die **NK4** noch eine der Druckschriften **D4**, **NK1**, **NK2**, **NK12**, **NK14**, **NK16** oder **NK18** Hinweise auf eine Stützung des jeweils frei

austretenden Kühl-/Schmiermittelstrahl durch den Außendurchmesser des an den Einspannabschnitt anschließenden Schaftabschnitts, entsprechend Merkmal 1.8, so dass auch deshalb eine Kombination der Druckschriften **NK4** mit einer der Druckschriften **D4**, **NK1**, **NK2**, **NK12**, **NK14**, **NK16** oder **NK18** oder dem Fachwissen des Fachmanns nicht zum Streitpatentgegenstand führt.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch gegenüber den weiteren vorgetragenen Kombinationen der Druckschriften **NK7** in Verbindung mit der **NK1**, **NK2** und/oder dem Fachwissen, der **NK1** oder **NK2** in Verbindung mit der **NK4** und/oder Fachwissen bzw. der **NK14** in Verbindung mit der **NK4** und/oder Fachwissen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die **NK7** zeigt in ihren Figuren ein drehantreibbares spanabhebendes (Bohr-) Werkzeug 1, mit integrierter Kühl/Schmiermittelversorgung, zur Bearbeitung von Bohrungen, mit einem Schneidteil, an dem eine Vielzahl von Schneiden bzw. Schneidkanten und Spannuten ausgebildet sind (Merkmale 1 bis 1.2). Das bekannte Werkzeug hat bereits keinen Schaftabschnitt im Sinne des Streitpatents, weil, wie vorstehend ausgeführt, der Schaftabschnitt nach Merkmal 1.7 weder Kühl/Schmiermittelkanäle noch Spannuten aufweisen darf und im Durchmesser kleiner sein muss als (zumindest) der Einspannabschnitt. Auch das Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 2a hat keinen streitpatentgemäßen Schaftabschnitt, sondern einen fachüblichen Übergang in Form der Konusfläche zwischen dem größeren Durchmesser des Einspannabschnitts und dem kleineren Durchmesser des Schneidteils. Somit sind in Folge auch die Merkmale 1.3 und 1.8 nicht verwirklicht. Wie selbst die Klägerin zugesteht (Seite 27 der Klageschrift), ist der **NK7** nicht eindeutig zu entnehmen, dass die Anzahl der Spannuten 5 ebenfalls vier beträgt und einem Kühlmittelkanal 7, 27 jeweils eine Spannut 5 zugeordnet ist. Somit kann auch der Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 nicht verwirklicht sein, weil - anders als beim Streitpatentgegenstand - das austretende Kühl-/Schmiermittel nicht in einem freien Strahl in jeweils eine zugeordnete Spannut des Schneidteils einspeisbar ist, vielmehr trifft der austretende Strahl (vgl. die Pfeile in den Figuren 1

und 2) keine Spannut, sondern lediglich den zeichnerisch dargestellten konischen Bohrungseinlauf des Werkstücks. Somit geht die **NK7** nicht über das hinaus, was aus der **NK1** oder der **NK2** bekannt geworden ist. Daher kann die **NK7** weder für sich noch in Kombination mit der **NK1** oder der **NK2** oder mit dem Fachwissen des Fachmanns den Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 sowie die Merkmale 1.3 und 1.8 nahelegen.

Auch die von der Klägerin aufgegriffene Kombination ausgehend von der **NK1** oder der **NK2** in Verbindung mit der **NK4** oder dem Fachwissen kann nicht überzeugen. Denn sowohl die **NK1** als auch die **NK2** zeigen einen Stand der Technik ähnlich der **NK7**, bei denen kein Schaft oder Schaftabschnitt im Sinne des Streitpatentgegenstandes vorhanden sind, so dass in Folge auch die Merkmale 1.3 und 1.8 nicht verwirklicht sein können. Auch der Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 ist nicht verwirklicht wozu jeweils zur Begründung auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen wird. Weder die **NK1** noch die **NK2** haben somit erkannt, dass es vorteilhaft sein könnte, dass jeder der aus dem Einspannabschnitt austretenden freien Kühl-/Schmiermittelstrahlen in jeweils eine bestimmte zugeordnete Spannut trifft. Allenfalls die Lehre der **NK4** könnte dem Fachmann ausgehend von der **NK1** oder **NK2** die Anregung geben, dass jeder aus dem Einspannabschnitt austretende freie Kühl-/Schmiermittelkanal in jeweils eine bestimmte zugeordnete Spannut trifft. Für diesen Fall wird der Fachmann jedoch auch die der **NK4** zugrundeliegende Lösung mit den innerhalb des Einspannabschnitts radial nach innen abgewinkelten Kühl-/Schmiermittelkanälen übernehmen, die er nur mit einem zweiteiligen Werkzeug verwirklichen kann. Damit ist der Fachmann jedoch bei der Lehre der **NK4** und nicht bei der streitpatentgemäßen Lehre.

Dasselbe gilt sinngemäß für die Vorbenutzungsgegenstände nach der **NK14**, insbesondere für die von der Klägerin als exemplarisch vorgetragenen, angeblich vorbenutzten Gegenstände nach der **NK14.1.2**, **NK14.2** und der **NK14.6**. Denn auch diese weisen, wie vorher zur Neuheit begründet, keinen Schaftabschnitt im Sinne des Merkmals 1.3 sowie keine umfangsseitig geschlossenen

Kühl-/Schmiermittelkanäle, sondern radial offene Nuten als Kühl-/Schmiermittelkanäle auf. Auch der Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 ist schon deshalb nicht verwirklicht, weil bei sämtlichen angeblich vorbenutzten Gegenständen insbesondere auch von der Klägerin als exemplarisch vorgetragenen angeblich vorbenutzten Gegenständen nach der **NK14.1.2**, **NK14.2** und der **NK14.6** – ähnlich wie die **NK1** oder die **NK2** – die Kühl-/Schmiermittelkanäle radial außerhalb der Spannuten angeordnet sind und deshalb die Kühl-/Schmiermittelstrahlen die innerhalb des Außendurchmessers des Schneidteils angeordneten Spannuten deutlich verfehlen und allenfalls gegen ein zeichnerisch nicht dargestelltes Werkstück prallen. Daher ist das Kühl-/Schmiermittel nicht - entsprechend Merkmalskomplex 1.5 und 1.5.1 - in einem freien Strahl in jeweils eine zugeordnete Spannute des Schneidteils einspeisbar. Soweit die Klägerin unter Vergleich mit der Figur 1 des Streitpatents die zur **NK2** vorgetragenen Gründe wiederholt, wonach die exemplarischen, angeblich vorbenutzten Gegenstände nach der **NK14.1.2**, **NK14.2** und der **NK14.6** einen streitpatentgemäßen Schaftabschnitt gemäß Merkmal 1.3 aufweisen würden, so übersieht die Klägerin, dass durch die im Nichtigkeitsverfahren vorgenommenen Beschränkungen die Figur 1 des Streitpatents kein Ausführungsbeispiel der streitpatentgemäßen Erfindung mehr ist, sondern allenfalls Einzelmerkmale des streitpatentgemäßen Werkzeugs erläutert. Somit gelten hinsichtlich der Vorbenutzungsgegenstände nach der **NK14**, insbesondere hinsichtlich der von der Klägerin als exemplarisch vorgetragenen, angeblich vorbenutzten Gegenstände nach der **NK14.1.2**, **NK14.2** und der **NK14.6** auch die vorstehend zur **NK7** bzw. **NK1** oder **NK2** genannten Gründe, weshalb keiner dieser angeblich vorbenutzten Gegenstände für sich oder in Verbindung mit der **NK1** oder **NK2** oder **NK4** und/oder dem Fachwissen den Fachmann in naheliegender Weise zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 führen kann.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften gehen nicht über das hinaus, was aus den vorstehenden im Einzelnen beschriebenen Druckschriften bekannt geworden ist, so dass auch diese weder für sich noch in Kombination mit anderen Druckschriften den Bestand des Streitpatents in der geltenden Fassung gefährden können.

4. Das Verfahren nach Patentanspruch 9 hat schon wegen seines Rückbezugs auf das Werkzeug nach Patentanspruch 1 Bestand.

5. Die ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2 bis 8 bzw. 10 bis 12 die Ausgestaltungen der Erfindung nach Patentanspruch 1 bzw. 9 beinhalten, werden jeweils vom bestandsfähigen Haupt- und Nebenanspruch getragen, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte.

B.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1 ZPO, wobei der Senat die Verteidigung mit dem Hauptantrag gegenüber der erteilten Fassung als so deutliche Einschränkung ansieht, dass das Unterliegen der Klägerin mit lediglich 25% zu bewerten ist.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG gegeben. Die Berufungsfrist beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung (§ 110 Abs. 3 PatG).

Die Berufung wird nach § 110 Abs. 2 PatG durch Einreichung der Berufungsschrift beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45a, 76133 Karlsruhe eingelegt.

Voit

Martens

Rippel

Dr. Dorfschmidt

Maierbacher

/Löb