



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 304/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. Januar 2012

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 06 744

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Januar 2012 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner sowie die Richter Kätker, Dipl.-Ing. Rippel und Dr.-Ing. Dorfschmidt

beschlossen:

Das Patent wird mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Bezeichnung: Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke sowie damit hergestellte Walzbacke für Kugelumlaufspindeln;

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag II, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 17.1.2012;

Beschreibung, Seiten 2 - 7 gemäß Hilfsantrag II, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 17.1.2012;

Zeichnung, Figuren 1 - 10, gemäß der Patentschrift.

Gründe

I.

Die Patentinhaberin hat das Patent 102 06 744, welches die Priorität der japanischen Voranmeldung 01-40625 vom 16. Februar 2001 in Anspruch nimmt, am 18. Februar 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet. Die Erteilung des Patents ist am 24. November 2005 veröffentlicht worden. Mit Erklärung vom 26. Juni 2006 hat die Patentinhaberin das Patent geteilt.

Gegen das Patent hat die Einsprechende am 22. Februar 2006 Einspruch erhoben.

Die Einsprechende ist sinngemäß der Auffassung, dass das Patent die Erfindung unzureichend offenbart und der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Sie hat ihren Einspruch auf folgende Druckschriften gestützt:

1. CH 482 487, sowie deren Familienmitglieder
 - a. GB 1 245 344 A,
 - b. FR 2 006 883 A1,
 - c. DE 1 752 245 A
2. DE 2 239 506 A1
3. DE 925 522 C.

Ferner hat die Einsprechende eine offenkundige Vorbenutzung von Profilwalzwerkzeugen der Firma P... GmbH in B... D..., geltend gemacht, wozu sie die Konstruktionszeichnung Nr. 640014562C vom 25.1.1999 (Anlage 2.1) und die Konstruktionszeichnung Nr. 640012819 vom 27.10.1997 (Anlage 3.1) sowie weitere Beweisunterlagen (Lieferscheine, Prüfprotokolle) eingereicht und Zeugenaussagen angeboten hat.

In der mündlichen Verhandlung hat sie schließlich noch eine Anwender-Dokumentation von Siemens, Sinumerik 810G, 820G Differenzbeschreibung für Softwarestand 2, Ausgabe 08.91 und ein Prospekt der Mikromat Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG, Dresden, Gewinde- und Schneckenschleifmaschinen mit dem Aufdruck Mikromat 8/97/D/1000 eingereicht und vorgetragen, dass das streitpatentgemäße Verfahren durch die technischen Möglichkeiten der Schleifmaschine nahegelegt sei.

Weiterhin seien auch die Gegenstände der Patentansprüche 3 und 6 nicht neu gegenüber dem entgegengehaltenen Stand der Technik.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Einspruch als unzulässig zu verwerfen,

hilfsweise das Patent aufrechtzuerhalten,

hilfsweise das Patent mit der Bezeichnung „Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke sowie damit hergestellte Walzbacke für Kugelumlaufspindeln“ und den in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüchen 1 - 5 gemäß Hilfsantrag II, den Beschreibungsseiten 2 - 7 gemäß Hilfsantrag II, im Übrigen (Zeichnung, Figuren 1 - 10) gemäß der Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Patentinhaberin tritt dem Vorbringen der Einsprechenden entgegen. Sie trägt hierzu vor, dass der Einspruch schon deshalb als unzulässig zu verwerfen sei, weil die Einsprechende im Einspruchsschriftsatz lediglich Ausführungen zum Oberbegriff des Patentanspruchs 1 des Streitpatents gemacht habe.

Darüber hinaus sei das Verfahren nach dem erteilten Patentanspruch 1 neu und erfinderisch, weil keine einzige der von der Einsprechenden entgegengehaltenen Druckschriften ein Verfahren zum Herstellen einer Walzbacke mittels Schleifen zeigten. Lediglich der Prospekt der Fa. Mikromat zeige zumindest Schleifmaschinen, jedoch offenbare er kein Verfahren zum Herstellen von Walzbacken. Auch die Gegenstände der Patentansprüche 3 und 6 seien neu und erfinderisch, weil durch das Herstellungsverfahren besonders ausgebildete Walzbacken, bzw. durch das Walzen mit den streitpatentgemäßen Walzbacken besonders ausgebildete

Kugelumlaufspindeln hergestellt werden, die sich gegenständlich vom Stand der Technik unterscheiden.

Der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung sowie der wortgleiche Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lauten:

„Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke (11) für Kugelumlaufspindeln mit

- einem geradlinigem Abschnitt (S), der in einem Mittelabschnitt ausgebildet ist und einem Dancette-Abschnitt (12s) mit gleichbleibender Form und gleichbleibender Steigung aufweist,
- einem Angriffsabschnitt (K), der in Längsrichtung an einem Ende des geradlinigen Abschnitts (S) ausgebildet ist und einen schraubenlinienförmigen Vorsprung (12k) aufweist, und
- einem Reliefabschnitt (N), der in Längsrichtung am anderen Ende des geradlinigem Abschnitts (S) ausgebildet ist und einen schraubenlinienförmigen Vorsprung (12n) aufweist,
- wobei der schraubenlinienförmige Vorsprung (12k) auf dem Angriffsabschnitt (k) und/oder der schraubenlinienförmige Vorsprung (12n) auf dem Reliefabschnitt (N) ausgehend von dem Dancette-Abschnitt (12s) auf dem geradlinigem Abschnitt (S) kontinuierlich und allmählich kleiner wird,

wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch die folgenden Schritte:

- Schleifformen des Dancette-Abschnitts (12s) auf dem geradlinigem Abschnitt (S) der Walzbacke (11) mit einer gleichmäßigen Bearbeitungssteigung (Ls) einer Form-Schleifscheibe (15, 16),
- Formen einer Seite des Dancette-Abschnitts (12k, 12n) auf dem Angriffsabschnitt (K) bzw. auf dem Reliefabschnitt (N) mit der Form-Schleifscheibe (15, 16) in der Weise, dass die Bearbei-

tungssteigung (Lk, Ln) mit zunehmendem Abstand vom geradlinigem Abschnitt (S) ohne Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe (15, 16) kontinuierlich zunimmt, und

- Formen der anderen Seite des Dancette-Abschnitts (12k, 12n) auf dem Angriffsabschnitt (K) bzw. dem Reliefabschnitt (N) mit derselben Form-Schleifscheibe (15, 16) in der Weise, dass die Bearbeitungssteigung (Lk, Ln) mit zunehmendem Abstand vom geradlinigem Abschnitt (S) kleiner als diejenige des geradlinigen Abschnitts (S) wird und ohne Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe (15, 16) kontinuierlich abnimmt.“

Der Patentanspruch 3 in der erteilten Fassung sowie der wortgleiche Patentanspruch 3 nach Hilfsantrag 2 lauten:

„Walzbacke (11) für Kugelumlaufspindeln, hergestellt nach einem Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass herstellungsbedingt wenigstens ein Abschnitt der äußeren Konturen aller Dancette-Abschnitte (12s, 12k, 12n) eine übereinstimmende Form aufweist.“

Der Patentanspruch 6 in der erteilten Fassung lautet:

„Kugelumlaufspindel, die eine Kugelumlauf-Gewinderille besitzt, die durch Walzen mit einer Walzbacke (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 5 hergestellt ist.“

Hinsichtlich des Wortlauts der auf den Patentanspruch 1 bzw. 3 rückbezogenen abhängigen Patentansprüche 2, 4 und 5 in der erteilten Fassung bzw. in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten sowie auf die Patentschrift verwiesen.

Im Prüfungsverfahren sind ferner noch folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

4. DE 1 742 420 U1
5. US 3 651 678
6. JP 9-133195-A
7. US 3 023 546.

II.

1. Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG auf Grund des Grundsatzes der „perpetuatio fori“ gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG zuständig (vgl. BGH GRUR 2009, 184, 185 - Ventilsteuerung; GRUR 2007, 862 f. - Informationsübermittlungsverfahren II).

2. Der Einspruch der Einsprechenden ist form- und fristgerecht erhoben und auf die Widerrufsründe der fehlenden Patentfähigkeit, also fehlende Neuheit bzw. mangelnde erfinderische Tätigkeit, sowie mangelnde Ausführbarkeit gestützt; er ist auch ausreichend substantiiert im Sinne von § 59 Absatz 1 PatG und deshalb zulässig.

Die geäußerten Einwendungen der Patentinhaberin, dass der Einspruch insgesamt wegen des lückenhaften Vorbringens hinsichtlich des behaupteten Widerrufgrund der mangelnden Patentfähigkeit unzulässig sei, treffen nicht zu. Denn neben dem Widerrufgrund der mangelnden Patentfähigkeit hat die Einsprechende ihren Einspruch auch auf den Widerrufgrund mangelnder Ausführbarkeit gerichtet. Hierzu hat sie auf den Seiten 10 und 11 ihres Einspruchsschriftsatzes ausgeführt, warum sie die Lehre des Streitpatents für nicht so deutlich und voll-

ständig offenbart hält, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Dabei hat sie sich auf die von dem Verfahren nach dem erteilten Patentanspruch 1 umfasste Herstellung auch von Walzbacken mit nicht scharfkantigen Walzbackenspitzen im Angriffsabschnitt bezogen und unter Auseinandersetzung mit der Patentbeschreibung und dem Stand der Technik verdeutlicht, dass und warum ihrer Meinung nach insoweit die Erläuterung durch Beispiele und deren Beschreibung anhand von Zeichnungen erforderlich sei, aber fehle. Auf die Schlüssigkeit dieses Vorbringens (dazu unten) kommt es für die Frage der Zulässigkeit des Einspruchs nicht an.

Damit hat die Einsprechende den Erfordernissen an die Substantiierung des Einspruchs genügt, weil die für die Beurteilung des behaupteten Widerrufsgrundes maßgeblichen Umstände so vollständig dargelegt sind, dass die Patentinhaberin und das Gericht daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen des Widerrufsgrundes ziehen können (BGH GRUR 1972, 592 - Sortiergerät, 1987, 513 - Streichgarn, 1993, 651 - Tetraploide Kamille).

Der Hauptantrag der Patentinhaberin ist daher zurückzuweisen.

2.1 Der Patentgegenstand betrifft nach dem erteilten Patentanspruch 1, der wortgleich dem Hilfsantrag 1 und dem Hilfsantrag 2 zugrunde liegt, ein Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke.

Nach den Ausführungen in Absatz [0002] der Streitpatentschrift sei es bekannt, die Bildung von Rillen beispielsweise im Schaft einer Kugelumlaufspindel durch Walzen mittels Walzbacken oder Schleifen herzustellen, wobei der Walzprozess kostengünstiger sei.

Nach den Ausführungen in Absatz [0005] ff. der Streitpatentschrift werden herkömmliche Walzbacken, die einen Dancette-Abschnitt, einen Angriffsabschnitt K und einen Reliefabschnitt N aufweisen, üblicherweise durch unterschiedliche Schleifscheiben hergestellt, so dass die Verbindung zwischen den verschiedenen

Abschnitten eine Kante aufweisen könne und der Neigungswinkel möglicherweise unterschiedlich sei.

Nach den Ausführungen in Absatz [0014] der Beschreibung der Streitpatentschrift liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren für die Herstellung einer Gewindewalzbacke anzugeben, bei dem ein Angriffsabschnitt, ein geradliniger Abschnitt und ein Reliefabschnitt der Walzbacke unter Verwendung derselben Backenschleifscheibe bei verringerten Kosten hergestellt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt nach den Ausführungen in Absatz [0015] der Streitpatentschrift bei dem streitpatentgemäßen Verfahren durch die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1, der sich wie folgt gliedern lässt:

- 1 Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke (11) für Kugelumlaufspindeln;
- 2 die Walzbacke weist folgende Merkmale auf;
 - 2.1 einen geradlinigen Abschnitt (S), der in einem Mittelabschnitt ausgebildet ist und einen Dancette-Abschnitt (12s) mit gleichbleibender Form und gleichbleibender Steigung aufweist;
 - 2.2 einen Angriffsabschnitt (K), der in Längsrichtung an einem Ende des geradlinigen Abschnitts (S) ausgebildet ist und einen schraubenlinienförmigen Vorsprung (12k) aufweist;
 - 2.3 einen Reliefabschnitt (N), der in Längsrichtung am anderen Ende des geradlinigen Abschnitts (S) ausgebildet ist und einen schraubenlinienförmigen Vorsprung (12n) aufweist;
 - 2.4 der schraubenlinienförmige Vorsprung (12k) wird auf dem Angriffsabschnitt (k) und/oder der schraubenlinienförmige Vorsprung (12n) auf dem Reliefabschnitt (N) ausgehend von dem Dancette-Ab-

schnitt (12s) auf dem geradlinigen Abschnitt (S) kontinuierlich und allmählich kleiner;

wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch die folgenden Schritte:

- 3 Schleifformen des Dancette-Abschnitts (12s) auf dem geradlinigen Abschnitt (S) der Walzbacke (11) mit einer gleichmäßigen Bearbeitungssteigung (Ls) einer Form-Schleifscheibe (15, 16);
- 4 Formen einer Seite des Dancette-Abschnitts (12k, 12n) auf dem Angriffsabschnitt (K) bzw. auf dem Reliefabschnitt (N) mit der Form-Schleifscheibe (15, 16) in der Weise, dass die Bearbeitungssteigung (Lk, Ln) mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt (S) ohne Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe (15, 16) kontinuierlich zunimmt;
- 5 Formen der anderen Seite des Dancette-Abschnitts (12k, 12n) auf dem Angriffsabschnitt (K) bzw. dem Reliefabschnitt (N) mit derselben Form-Schleifscheibe (15, 16) in der Weise, dass die Bearbeitungssteigung (Lk, Ln) mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt (S) kleiner als diejenige des geradlinigen Abschnitts (S) wird und ohne Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe (15, 16) kontinuierlich abnimmt.

Der Merkmalskomplex 2 des Patentanspruchs 1 beschreibt die gegenständlichen Merkmale einer Walzbacke, die mit dem streitpatentgemäßen Verfahren hergestellt werden soll.

Die Merkmale 3 bis 5 beinhalten die einzelnen Schritte des streitpatentgemäßen Verfahrens. Zunächst wird nach Merkmal 3 der Dancette-Abschnitt auf dem geradlinigen Abschnitt der Walzbacke mit einer gleichmäßigen Bearbeitungssteigung einer Form-Schleifscheibe mittels Schleifens geformt. Anschließend wird nach Merkmal 4 zunächst eine Seite des Dancette-Abschnitts auf dem Angriffsabschnitt

mit der (gleichen) Form-Schleifscheibe derart geschliffen, dass die Bearbeitungssteigung mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt ohne Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe kontinuierlich zunimmt. In einem zweiten Schleifdurchgang, wird anschließend die andere Seite des Dancette-Abschnitts auf dem Angriffsabschnitt (K) mit derselben Form-Schleifscheibe derart geformt, dass die Bearbeitungssteigung mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt kleiner wird als diejenige des geradlinigen Abschnitts und kontinuierlich abnimmt. Hierbei erfolgt, genauso wie beim ersten Schleifdurchgang, keine Änderung der radialen Position der Form-Schleifscheibe, weshalb der Kerndurchmesser über die gesamte Walzbacke gleichbleibend ist. Durch dieses zweimalige Schleifen des Angriffsabschnitts bzw. des Reliefabschnitts nach den Merkmalen 4 und 5 des Patentanspruchs 1 entstehen Dancette-Abschnitte auf dem Angriffsabschnitt bzw. dem Reliefabschnitt, die aus einer Schnittmenge der beiden Schleifvorgänge gebildet sind und deren Querschnitt mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt kleiner wird, wobei sich dabei auch die Fußbreite des Dancette-Abschnitts ändert.

Diese bereits aus dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 einzig mögliche Auslegung des Patentanspruchs 1 findet auch durchgängig ihren Niederschlag in den Beschreibungsunterlagen, insbesondere beispielsweise in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 sowie den diesbezüglich erläuternden Textstellen in den Absätzen [0035] bis [0037] des Streitpatents.

2.2 Der nebengeordnete Patentanspruch 3, der dem Hilfsantrag 1 bzw. wortgleich dem Hilfsantrag 2 zugrunde liegt, ist auf eine Walzbacke für Kugelumlaufspindeln gerichtet, die nach einem Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2 hergestellt ist. Aufgrund seiner mittel- bzw. unmittelbaren Rückbeziehung auf das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 enthält dieser nebengeordnete Patentanspruch 3 über das wörtlich enthaltene gegenständliche Merkmal, wonach

- 6 herstellungsbedingt wenigstens ein Abschnitt der äußeren Konturen aller Dancette-Abschnitte (12s, 12k, 12n) eine übereinstimmende Form aufweist,

darüber hinaus auch die gegenständlichen Merkmale einer Walzbacke, die sich direkt oder indirekt aus dem Verfahren für die Herstellung einer Walzbacke nach Patentanspruch 1 für den Fachmann erschließen.

Dies sind neben den wörtlich im Patentanspruch enthaltenen Merkmalen 2.1 bis 2.4 auch das sich aus den Verfahrensschritten 4 und 5 zwangsläufig ergebende Merkmal, wonach:

- 7 die Fußbreite des Dancette-Abschnitts auf dem Angriffsabschnitt bzw. dem Reliefabschnitt sich mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt ändert.

2.3 Der nebengeordnete Patentanspruch 6, der nur dem Hilfsantrag 1 zugrunde liegt, ist auf eine Kugelumlaufspindel gerichtet, die eine Kugelumlauf-Gewinderille besitzt, die durch Walzen mit einer Walzbacke nach einem der Ansprüche 3 bis 5 hergestellt ist.

Der Patentanspruch 3 enthält jedoch weder direkt noch indirekt durch seinen Rückbezug auf das Verfahren nach Patentanspruch 1 Merkmale, die eine Kugelumlaufspindel gegenständlich ausgestalten.

Auch durch das Walzen mit einer streitpatentgemäßen Walzbacke erschließen sich dem Fachmann keine Merkmale, die zwangsläufig eine Kugelumlaufspindel in besonderer Weise ausgestalten.

3 Die Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1 sowie die nahezu wortgleichen Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 sind zulässig.

3.1 Die Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1 sind zulässig, weil sie wörtlich den erteilten Patentansprüchen entsprechen, deren Merkmale in den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörig offenbart sind, wie der Senat überprüft hat.

Die Einsprechende hat dies auch nicht in Abrede gestellt, so dass sich weitere Ausführungen hierzu erübrigen.

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 entsprechen, bis auf die Richtigstellung zweier Grammatikfehler im Patentanspruch 4, wörtlich den erteilten Patentansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 1 und sind deshalb auch zulässig.

3.2 Das Patent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Durchschnittsfachmann, ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit vertieften Kenntnissen im Schleifen von Werkzeugen für das Walzen von Kugelumlaufspindeln, sie ausführen kann.

Der Auffassung der Einsprechenden hinsichtlich der mangelnden Ausführbarkeit der Lehre des erteilten Patentanspruchs 1 kann der Senat nicht folgen. Bereits alleine der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gibt dem Fachmann die klare Anweisung - wie es auch vorstehend unter Abschnitt 2.1 beschrieben ist - wie ein streitpatentgemäßer Walzbacken insbesondere durch das zweimalige Schleifen des Angriffsabschnitts bzw. des Reliefabschnitts nach den Merkmalen 4 und 5 des Patentanspruchs 1 derart hergestellt werden kann, dass deren Dancette-Abschnitte auf dem Angriffsabschnitt bzw. dem Reliefabschnitt aus einer Schnittmenge der beiden Schleifvorgänge gebildet werden und mit zunehmendem Abstand vom geradlinigen Abschnitt kleiner werden, wobei sich dabei auch die Fußbreite der Dancette-Abschnitte ändert. Darüber hinaus erhält der Fachmann auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen des Streitpatents ausreichend Hinweise, wie das streitpatentgemäße Verfahren durchzuführen ist. Zur Begründung

im Einzelnen wird auf die diesbezüglichen Ausführungen im Abschnitt 2.1 verwiesen.

Der Einwand der Einsprechenden, dass die Erfindung gemäß Anspruch 1, wonach der Angriffsabschnitt nach Auffassung der Einsprechenden nur mit derart abgeschliffenen Vorsprüngen realisiert werden könne, die eine scharfe Spitze aufweisen und scharfkantig sind, jedoch das beanspruchte Verfahren nicht darauf beschränkt sei, kann schon deshalb nicht überzeugen, weil dies nicht die mangelnde Ausführbarkeit betrifft. Denn für die Ausführbarkeit einer technischen Lehre eines Patents ist es bereits ausreichend, sofern sich dem Fachmann auch nur ein einziger ausführbarer Weg aus dem Patent erschließt. Dies trifft im vorliegenden zumindest für den Fall von gotischen Profilen zu, wie selbst die Einsprechende auf Seite 11, 3. Absatz ihres Einspruchsschriftsatzes zugestanden hat.

Insofern die Einsprechende hinsichtlich der mangelnden Ausführbarkeit sinngemäß bemängelt, dass der Anspruch zu breit gefasst sei, so betrifft dies nicht die Frage der Ausführbarkeit, sondern ist bei der Prüfung der Patentfähigkeit des Patentgegenstandes zu berücksichtigen.

4 Es kann zunächst dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 gemäß Hilfsantrag 1 patentfähig sind, denn der Gegenstand des Patentanspruch 6 gemäß Hilfsantrag 1 ist nicht neu gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift 6.

Die Druckschrift 6 zeigt nach ihrer Figur 1 eine Kugelumlaufspindel (ball screw 1), die eine Kugelumlauf-Gewinderille (thread groove 5) besitzt. Diese bekannte Kugelumlaufspindel ist, wie die Figuren 2 oder 5 deutlich zeigen, mit einer dort dargestellten Walzbacke durch Walzen hergestellt, wobei die Walzbacke einen geradlinigen Abschnitt mit ersichtlich gleichbleibender Steigung aufweist.

Somit sind alle Merkmale des erteilten Patentanspruchs 6, die eine Kugelumlaufspindel beschreiben, aus der D6 bekannt.

Der geltende Patentanspruch 6 des Hilfsantrags 1 ist mangels Neuheit seines Inhalts nicht bestandsfähig.

Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin entsteht auch durch das Walzen mit der streitpatentgemäßen Walzbacke keine Kugelumlaufspindel mit einer Kugelumlau-Gewinderille, die sich vom Stand der Technik nach der D6 unterscheidet, weil für die Gestaltung der Kugelumlaufspindel, insbesondere deren Kugelumlau-Gewinderillen letztendlich nur die Dancette-Abschnitte des geradlinigen Abschnitts bestimmend sind, die sowohl bei der Walzbacke des Streitpatents als auch der D6 identisch ausgebildet sind und im Bereich des geradlinigen Abschnitts zu identischen Kugelumlau-Gewinderillen führen, wie auch ein Vergleich der Figuren 9 und 10 des Streitpatents zeigt.

Gemeinsam mit dem Patentanspruch 6 des Hilfsantrags 1 fallen auch alle anderen Patentansprüche des gestellten Antrags, ohne dass es einer Prüfung und Begründung dahingehend bedarf, ob diese übrigen Patentansprüche etwas Schutzzfähiges enthalten (BGH, GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

5 Demgegenüber ist der nicht bestandsfähige Patentanspruch 6 in dem Hilfsantrag 2 der Patentinhaberin nicht mehr enthalten. Die Gegenstände der verbleibenden Patentansprüche 1 bis 5 des Hilfsantrags 2 sind patentfähig.

5.1 Die Neuheit des zweifellos gewerblich anwendbaren Verfahrens für die Herstellung einer Walzbacke des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist gegeben.

Die von der Einsprechenden genannte D1, sowie deren Familienmitglieder D1a bis D1c, haben bereits keine Walzbacken zum Walzen von Kugelumlaufspindeln zum Inhalt, sondern eine verzahnte Profilrolle, die zur Herstellung von längsprofilierten, zylindrischen Werkstücken mittels eines Einstechrollverfahrens vorgesehen ist. Aus diesem Grund weisen diese Druckschriften weder die gegenständlichen Merkmale gemäß dem Merkmalskomplex 2 noch die Verfahrensschritte gemäß den Merkmalen 3 bis 5 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents auf.

Die Druckschriften D2 bis D6 zeigen jeweils nur Walzbacken, in unterschiedlichen Ausführungen. Verfahren zur Herstellung einer Walzbacke sind diesen Druckschriften jedoch nicht zu entnehmen, so dass diese Entgegenhaltungen zumindest nicht die Verfahrensschritte 3 bis 5 des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents aufweisen.

Dasselbe gilt für die behauptete Vorbenutzung, weil den Anlagen 2.1 und 3.1 sowie den vorgelegten Lieferscheinen und Rechnungen lediglich Profilwalzwerkzeuge für Kugelgewindespindeln, jedoch keine Verfahrensschritte zur Herstellung dieser Profilwalzwerkzeuge zu entnehmen sind.

Die Firmenschrift Mikromat zeigt den Aufbau und die Bearbeitungsmöglichkeiten von Innen- und Außenschleifmaschinen sowie mit diesen Schleifmaschinen herstellbare Werkstücke unterschiedlicher Art. Walzbacken zum Walzen von Kugelumlaufspindeln sind dort weder erwähnt noch dargestellt. Aus diesem Grund weist diese Firmenschrift weder die gegenständlichen Merkmale gemäß dem Merkmalskomplex 2 noch die Verfahrensschritte gemäß den Merkmalen 3 bis 5 des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents auf.

Die Firmenschrift Siemens beschreibt lediglich Einzelheiten einer Steuerung. Auch diese Firmenschrift weist daher weder die gegenständlichen Merkmale gemäß dem Merkmalskomplex 2 noch die Verfahrensschritte gemäß den Merkmalen 3 bis 5 des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents auf.

Als einzige der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist der Druckschrift 7 ein Verfahren zum Herstellen einer Walzbacke zu entnehmen. Jedoch ist die bekannte Walzbacke nach der D7 bereits andersartig aufgebaut als die streitpatentgemäße Walzbacke. Denn wie aus Figur 4 der D7 deutlich ersichtlich, bleibt die Größe des schraubenlinienförmigen Dancette-Abschnitts der bekannten Walzbacke überall, insbesondere auch auf dem Angriffsabschnitt (Bereich E und F), gleichgroß. Weiterhin weist die bekannte Walzbacke einlaufseitig einen konischen Einzug auf, der durch einen veränderten Kerndurchmesser der Walzbacke erreicht wird. Demgegenüber soll beim Streitpatent nach Merkmal 2.4 die Größe des schraubenlinienförmigen Vorsprungs auf dem Angriffsabschnitt kontinuierlich und allmählich kleiner werden, während der Kerndurchmesser der Walzbacke über die gesamte Länge gleich bleiben soll.

Aus diesem Grund fehlt der Druckschrift D7 nicht nur das Merkmal 2.4, sondern auch die aufgrund der unterschiedlichen Ausgestaltung der Walzbacken resultierenden unterschiedlichen Herstellungsschritte 4 und 5 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents. Denn anders als beim streitpatentgemäßen Verfahren nach den Merkmalen 4 und 5 wird bei dem Verfahren nach der D7 die radiale Position der Formschleifscheibe geändert, um den konischen Einzug herzustellen, jedoch die Bearbeitungssteigung beim Schleifen nicht verändert.

5.2 Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderschen Tätigkeit, denn für die im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik keine Anregungen.

Weil, wie vorstehend in Abschnitt 5.1 begründet, keine der vorgenannten Druckschriften D1 bis D6 sowie auch nicht die von der Einsprechenden behaupteten Vorbenutzungen und die Firmenschriften Siemens und Mikromat, die im geltenden Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale 3 bis 5 aufweisen, können sie weder für sich gesehen noch in Kombination untereinander den Fachmann einen Hinweis darauf geben, wie Walzbacken hergestellt werden. Zwar mag es ausgehend von der Firmenschrift Mikromat fachmännisch naheliegend sein, Walzbacken mögli-

cherweise durch Schleifen auf Schleifmaschinen herzustellen. Hinweise auf ein zweimaliges Schleifen mit unterschiedlicher Bearbeitungssteigungen von Teilbereichen (bspw. dem Angriffsabschnitt) einer Walzbacke nach den Merkmalen 4 und 5 des Patentanspruchs 1, wodurch auf dem Angriffsabschnitt Dancette--Abschnitte gebildet werden, deren Querschnitt mit zunehmendem Abstand vom geradlinigem Abschnitt kleiner wird, ist keiner der vorgenannten Druckschriften, insbesondere auch nicht der von der Einsprechenden herangezogenen Firmenschrift Mikromat, zu entnehmen.

Auch die D7 kann dem Fachmann keine Hinweise geben, von dem bekannten und bewährten Verfahren zur Herstellung einer Walzbacke, wie es in der D7 beschrieben ist, überhaupt abzurücken. Denn hierfür fehlt der D7 bereits die Anregung, von der üblichen Form einer Walzbacke mit dem in der D7 gezeigten konischen Einzug abzurücken und eine völlig unterschiedlich ausgebildete Walzbacke herzustellen.

Aus demselben Grund kann auch eine Kombination der Druckschriften D7 mit einer oder mehreren der Druckschriften D1 bis D6 bzw. der behaupteten Vorbenutzung oder den Firmenschriften Siemens und Mikromat den Fachmann nicht zum streitpatentgemäßen Verfahren führen.

Auch im Hinblick auf sein Fachkönnen und Fachwissen zielt der Fachmann, der sich stets auch um Kosteneinsparungen bemüht, die erfindungsgemäße Lösung nicht in Betracht. Denn diese erfordert einen zusätzlichen Schleifvorgang, der entsprechenden zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand mit sich bringt. Die beanspruchte Lehre war daher auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar; vielmehr bedurfte es darüber hinaus gehender Gedanken und Überlegungen, die auf erfinderische Tätigkeit schließen lassen, um zur beanspruchten Lösung zu gelangen.

5.3 Die Neuheit der zweifellos gewerblich anwendbaren Walzbacke des erteilten Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 2 ist gegeben.

Die Druckschriften D1 bis D1c sowie die Firmenschriften Siemens und Mikromat haben bereits keine Walzbacken zum Inhalt.

Die Druckschriften D3 und D7 zeigen Walzbacken mit gleichbleibend großen Dancette-Abschnitten auf dem Angriffsabschnitt, so dass sie die Merkmale 2.4 und 7, die dem Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 2 direkt bzw. indirekt entnehmbar sind, nicht enthalten.

Dasselbe gilt für die behaupteten Vorbenutzungen entsprechend den Anlagen 2.1 sowie 3.1.

Die Druckschrift D5 zeigt eine Walzbacke, die zwar die Merkmale 2.1 bis 2.4 sowie 6 des Patentanspruchs 3 des Streitpatents aufweist. Weil jedoch entsprechend der Darstellung in Figur 4 der D5 die Dancette-Abschnitte im Angriffsabschnitt durch Kürzen der Höhe der ursprünglichen Dancette-Abschnitte erreicht werden, ist die Fußbreite aller Dancette-Abschnitte ersichtlich gleichbleibend breit. Die bekannte Walzbacke weist daher nicht das Merkmal 7 des Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents auf.

Dasselbe gilt für die Druckschrift D6.

Die Druckschrift D4 zeigt zwar eine Walzbacke mit unterschiedlich breiten (b_1 , b_2) und unterschiedlich hohen (h_1 , h_2) Dancette-Abschnitten. Weil jedoch auch die Winkel unterschiedlich sind (w_1 , w_2), weist diese bekannte Walzbacke nicht das Merkmal 6 des Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents auf, wonach herstellungsbedingt wenigstens ein Abschnitt der äußeren Konturen aller Dancette-Abschnitte eine übereinstimmende Form aufweisen.

Auch die Walze nach Druckschrift D2, deren Dancette-Abschnitte ebenfalls ersichtlich unterschiedlich breit und unterschiedlich hoch ausgebildet sind, ist durch

Kürzen der Höhe der im Bereich b liegenden Dancette-Abschnitte entsprechend der Darstellung des Winkels α in Figur 2 entstanden, wobei auch der Neigungswinkel γ_1 im Angriffsbereich vom Neigungswinkel γ im geradlinigen Abschnitt abweicht (Seite 5, unten), so dass auch hier nicht das Merkmal 6 des Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 2 des Streitpatents verwirklicht ist, wonach herstellungsbedingt wenigstens ein Abschnitt der äußeren Konturen aller Dancette-Abschnitte eine übereinstimmende Form aufweist.

5.4 Der Gegenstand nach dem Patentanspruch 3 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn für die sich direkt oder indirekt aus Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 2 ergebenden Merkmale vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik keine Anregungen.

Die Druckschriften D1 bis D1c sowie die Firmenschriften Siemens und Mikromat haben keine Walzbacken zum Inhalt und können schon deshalb dem Fachmann keine Anregungen geben, wie eine Walzbacke auszubilden ist.

Die Druckschriften D3, D5 bis D7 sowie die behaupteten Vorbenutzungen gemäß den Anlagen 2.1 und 3.1 zeigen Walzbacken, bei denen die Fußbreite aller Dancette-Abschnitte gleichbleibend breit ist.

Ausgehend von einer dieser bekannten Walzbacken ist für den Fachmann keine Veranlassung erkennbar, Änderungen an der Form der Dancette-Abschnitte vorzunehmen. Hinweise aus den Druckschriften D2 und D4 auf andere Formen der Dancette-Abschnitte greift er daher nicht auf. Selbst wenn man dennoch unterstellt, er würde die Form der Dancette-Abschnitte nach D2 oder D4 auf eine der bekannten Walzbacken übertragen, würde er nicht zur Walzbacke nach Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 2 gelangen. Denn dies würde zu einer Walzbacke führen, bei der nicht nur die Fußabschnitte der Dancette-Abschnitte unterschiedlich breit sind, sondern bei der es außerdem keinen Abschnitt der äußeren Kon-

turen gibt, der bei allen Dancette-Abschnitten eine übereinstimmende Form aufweist.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Druckschrift D4 dem Fachmann entsprechend den Ausführungen auf Seite 2, vorletzter Absatz vermittelt, dass sich die Form der Vorprofile, also der Dancette-Abschnitte im Angriffsabschnitt, ausschließlich nach der Form des gewollten Fertigprofils des zu walzenden Erzeugnisses richtet. Auch die D2 leitet den Fachmann dazu an (s. Aufgabenstellung), die Windungen des kegeligen Einziehteils, also die Dancette-Abschnitte im Angriffsabschnitt, ausschließlich derart auszugestalten, damit ein sicheres Greifen des Halbzeugs gewährleistet ist. Schon deshalb führen die Druckschriften D2 und D4 in eine andere Richtung, weil sie die Ausbildung der Dancette-Abschnitte im Angriffsabschnitt ausschließlich auf die Erfordernisse des herzustellenden Erzeugnisses, also der Kugelumlaufspindel, abstellen, während bei der streitpatentgemäßen Walzbacke vor allem deren einfache und kostengünstige Herstellung mit einer einzigen Schleifscheibe im Vordergrund steht.

Damit gelangt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 2.

Der erteilte Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 2 hat daher Bestand.

5.5 Die erteilten Unteransprüche 2, 4 und 5 gemäß Hilfsantrag 2 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des streitpatentgemäßen Verfahrens nach dem Patentanspruch 1 bzw. des Gegenstandes nach Patentanspruch 3, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen.

Sie haben daher ebenfalls Bestand.

6 Bei dieser Sachlage war das Patent in beschränktem Umfang aufrechterhalten.

Dr. Zehendner

Kätker

Rippel

Dr. Dorfschmidt

Cl