



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 5/10

Verkündet am
30. Juni 2014

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2004 020 364

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. Juni 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter v. Zglinitzki, Dip.-Ing. (Univ.) Rothe und Dipl.-Ing. (Univ.) Wiegele

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 23. April 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents 10 2004 020 364 mit der Bezeichnung

„Werkzeug für die Schleifbearbeitung“

am 3. Juli 2008 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent sind zwei Einsprüche erhoben worden.

Die Einsprechenden I und II haben den Einspruch unter anderem auf die Druckschriften

E3 – DE 37 07 664 C1 und

E8 – DE 101 04 410 A1

gestützt.

Die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat das Patent durch Beschluss vom 14. Oktober 2009 mangels Neuheit seines Gegenstands widerrufen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Beschwerdeführerin hat neue Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hauptantrag sowie Patentansprüche 1 bis 2 gemäß Hilfsantrag eingereicht und vorgetragen,

dass der Gegenstand des nunmehr geltenden Patentanspruchs 1 neu sei und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Beschwerdeführerin und Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluss des Patentamts aufzuheben und das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 4 sowie der Beschreibung vom 18. Dezember 2009 und der Zeichnung gemäß Patentschrift, hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 2 nach Hilfsantrag vom 18. Dezember 2009, beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird von der Beschwerdeführerin nicht mehr aufrechterhalten.

Die Einsprechenden haben bereits im Jahr 2011 ihre Einsprüche zurückgenommen.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Werkzeug für die Schleifbearbeitung,
- 2 umfassend zumindest einen Schleifkörper,
- 3 wobei zumindest zwei verschiedenartige Bereiche des Schleifkörpers, insbesondere für zwei verschiedene Bearbeitungstypen, vorgesehen sind,
- 4 wobei die Bereiche als separate Schleifschnecken ausgeführt sind und auf einen Dorn (3) aufgespannt und verspannt sind,
- 5 wobei der Schleifkörper aus keramisch gebundenen Teilchen besteht,
- 6 wobei zumindest ein Anteil der Teilchen hart und abrichtbar vorgesehen ist,
- 7 wobei die Schleifschnecken in einem Zug abrichtbar sind.

Der mit dem Hilfsantrag verteidigte Patentanspruch 1 lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Werkzeug für die Schleifbearbeitung,
- 2 umfassend zumindest einen Schleifkörper,
- 3 wobei zumindest zwei verschiedenartige Bereiche des Schleifkörpers, insbesondere für zwei verschiedene Bearbeitungstypen, vorgesehen sind,
- 4 wobei die Bereiche als separate Schleifschnecken ausgeführt sind und auf einen Dorn (3) aufgespannt und verspannt sind,
- 5 wobei der Schleifkörper aus keramisch gebundenen Teilchen besteht,
- 6 wobei zumindest ein Anteil der Teilchen hart und abrichtbar vorgesehen ist,
- 7 wobei die Schleifschnecken in einem Zug abgerichtet sind,
- 8 wobei in den mindestens zwei Bereichen die Körnung der Teilchen und/oder das keramische Bindungsmittel und/oder mindestens eine physikalische oder chemische Eigenschaft des Bindemittels verschieden ist,
- 9 wobei in einem ersten Bereich Körnung und Bindungsmittel optimiert sind fürs Schlichten und in einem zweiten Bereich fürs Schrappen.

Zu den nachgeordneten Patentansprüchen und wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Gerichtsakte verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist unbegründet.

Das Streitpatent betrifft ein Werkzeug für die Schleifbearbeitung.

Wie einleitend in der Patentschrift dargelegt, seien als Werkzeuge Schleifkörper wie Schleifscheiben oder Schleifschnecken aus abrichtbarem Schleifmittel bekannt. Diese seien zum Schleifen von Werkstücken vorgesehen und beständen

aus keramisch gebundenen Korundteilchen oder anderen zur Schleifbearbeitung verwendbaren harten Teilchen. Der Schleifkörper werde bei der Schleifbearbeitung in regelmäßigen Abständen mit einem Diamant-Werkzeug abgerichtet um ihn mit einer geometrisch gewünschten Form zu versehen.

Unterschieden werde beim Schleifen zwischen dem Schruppen mit großer Zustellung zum Werkstück hin, und somit mit hohem Materialabtrag und dem Schlichten mit kleiner Zustellung und entsprechend kleinem Materialabtrag (Abs. [0002] und [0003] der Patentschrift). Nachteilig sei bei der Schleifbearbeitung, dass mit ein und demselben Werkzeug zunächst in zumindest einem Arbeitsgang das Schruppen und zuletzt das Schlichten ausgeführt werden. Da aber die Körnung und das Bindungsmaterial für die Körnung nicht für alle verschiedene Bearbeitungstypen optimal geeignet seien, sei die Standzeit des Werkzeugs gering und somit die Fertigungskosten hoch. Weiter nachteilig sei, dass eine erhöhte Schleifbrandgefahr bestehe (Abs. [0006] der Patentschrift).

Es sei zwar denkbar, Shiftstrategien anzuwenden, bei denen ein jeweils neuwertiges oder frisch abgerichtetes Schleifkörpersegment die Endbearbeitung ausführe, jedoch seien diese Shiftstrategien aufwendig und könnten die Standzeit nur ein wenig verbessern sowie die Gefahr des Schleifbrandes nur geringfügig reduzieren (Abs. [0008] der Patentschrift).

Bekannt seien auch galvanisch gebundene Werkzeuge wie beispielsweise CBN-Scheiben, mit denen höhere Standzeiten erreichbar seien. Diese Werkzeuge müssten jedoch aufwendig in ihrer Position und Orientierung in der Bearbeitungsmaschine eingestellt werden, so dass sich dieser Aufwand von zwei solchen Werkzeugen für das Schruppen und das anschließende Schlichten verdoppele (Abs. [0009] der Patentschrift).

Die Aufgabe soll darin bestehen, ein Werkzeug für die Schleifbearbeitung mit einer hohen Standzeit und geringem Bedienungsaufwand auszubilden.

Als der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur oder Hochschulabsolvent mit vergleichbarem akademischem Grad der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Schleifwerkzeugen zur Herstellung von Zahnrädern.

Die Zulässigkeit der Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag wird unterstellt.

A. Hauptantrag

Ebenfalls wird unterstellt, dass der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag neu ist. Jedenfalls beruht er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift **E3** betrifft eine Werkzeugmaschine zum Feinbearbeiten der Zahnflanken von vorverzahnten Zahnrädern mittels einer Schleifbearbeitung, vgl. Sp. 1, Z. 35 bis 39, (Merkmal 1). Als Werkzeug zum Bearbeiten der Zahnflanken ist ein Schleifkörper beschrieben, der sich aus zwei verschiedenartigen Bereichen, einer starren Schleifschnecke 10 und einer Polierschnecke 12 zusammensetzt, vgl. Sp. 4, Z. 21 bis 28, (Merkmal 2). Die Polierschnecke 12 besteht aus einer metallischen Büchse, auf der die Schneckenwindungen angeordnet sind, die aus einem elastischen Kunststoffmaterial bestehen, in das das Schleifmittel eingebettet ist, vgl. Sp. 3, Z. 28 bis 36 sowie Fig. 2. Zur Befestigung auf der Werkzeugspindel ist zwischen den beiden Schnecken eine Distanzbüchse vorgesehen, so dass die beiden Bereiche separat ausgeführt sind und in dieser Anordnung fest zwischen dem Haupt- und dem Gegenlager auf der Werkzeugspindel verspannt werden, vgl. Sp. 4, Z. 21 bis 28, (Merkmale 3 und 4).

Die Patentinhaberin vertritt bezüglich der Verspannung der in der Druckschrift **E3** beschriebenen Schnecken die Auffassung, dass die Polierschnecke aufgrund ihres elastischen Kunststoffmaterials zu weich sei, um fest eingespannt zu sein. Gemäß dem Gegenstand des Streitpatents sei diese Verspannung jedoch zwin-

gend notwendig, da dadurch eine Relativedrehung der beiden Schnecken verhindert werde, wodurch eine Abrichtung in einem Zug erst möglich sei.

Entgegen dieser Auffassung ist in der Druckschrift **E3** aber tatsächlich eine fest aufgespannte und verspannte Polierschnecke im Sinne des Streitpatents, siehe die Sp. 3, Z. 28 bis 30 sowie Sp. 4, Z. 21 bis 28 beschrieben. Durch die metallische Hülse der Polierschnecke wird eine feste Auf- und Einspannung, zusammen mit der Distanzbüchse und der Schleifschnecke, auf dem Werkzeugdorn ermöglicht. Dadurch wird gewährleistet, dass die Schleif- und Polierschnecke, wenn sie einmal synchronisiert sind, hintereinander in Eingriff mit dem zu bearbeitenden Zahnrad kommen, ohne dass erneut eingefädelt werden muss (vgl. Sp. 3, Z. 1 bis 5), so dass auch nach der technischen Lehre der Druckschrift **E3** keine Relativbewegung zwischen der Polierschnecke und der Schleifschnecke im eingespannten Zustand möglich ist.

Die Druckschrift **E3** lehrt den Fachmann somit, bei einem Werkzeug zur Schleifbearbeitung hintereinander mit axialem Abstand auf ein und derselben Werkzeugspindel unterschiedliche Schleifschnecken für unterschiedliche Bearbeitungstypen, hier Schleifen und Polieren, vorzusehen, deren Zahnprofile sich im Wesentlichen entsprechen und deren Windungen entlang einer gemeinsamen, nicht unterbrochenen Schraubenlinie verlaufen, vgl. Sp. 2, Z. 60 bis Sp. 3, Z. 5.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich somit von dem der **E3**, dass dort nicht explizit angegeben ist, dass der Schleifkörper aus keramisch gebundenen Teilchen besteht, wobei zumindest ein Anteil der Teilchen hart und abrichtbar vorgesehen ist und die Schleifschnecken in einem Zug abrichtbar sind.

Die Druckschrift **E8** zeigt ebenfalls ein Werkzeug für die Schleifbearbeitung, umfassend zumindest einen Schleifkörper 24, mit zumindest zwei verschiedenartigen Bereichen 29 des Schleifkörpers, die zur festen Aufnahme auf einem Trägerring

mittels Klebstellen 14 fixiert sind. Die beiden Bereiche 29 sind für zwei verschiedene Bearbeitungstypen, hier Schruppen und Schlichten, vorgesehen, vgl. Sp. 4, Z. 62 bis 68 i. V. m. Sp. 3, Z. 48 bis 55 sowie Fig. 5, und bestehen aus keramischen Teilchen, wobei zumindest ein Anteil an Teilchen hart und abrichtbar vorgesehen ist, vgl. die Sp. 3, Z. 55 bis 58. Wie der Fig. 5 zu entnehmen, sind die beiden durch eine Blindscheibe 25 getrennten Bereiche 29 geometrisch so ausgestaltet, dass sie in einem Zug, zusammen mit einer dazwischen angeordneten Blindscheibe 25, abrichtbar sind (Sp. 4, Z. 62 bis Sp. 5, Z. 5).

Die **E8** offenbart somit, ebenso wie die **E3**, ein Werkzeug zur Schleifbearbeitung, bei dem hintereinander mit axialem Abstand auf ein und derselben Werkzeugspindel unterschiedliche Schleifschnecken für unterschiedliche Bearbeitungstypen vorgesehen sind, deren Zahnprofile sich im Wesentlichen entsprechen und deren Windungen entlang einer gemeinsamen, nicht unterbrochenen Schraubenlinie verlaufen.

Durch die in den beiden Druckschriften **E3** und **E8** beschriebenen Werkzeuge wird somit jeweils der Vorteil erzielt, dass ein Werkzeugwechsel und ein erneutes Einfädeln zwischen den durchzuführenden Bearbeitungstypen vermieden, und damit auch ein geringerer Bedienungsaufwand erreicht wird.

Die offenbarten Werkzeuge unterscheiden sich im Wesentlichen in der Art der Befestigung der Schleifschnecken auf dem Werkzeug. Während die beiden Bereiche des Werkzeugs gemäß der **E3** so auf einem Dorn verspannt sind, dass sich die beiden Schleifschnecken relativ zueinander nicht verdrehen, wird gemäß der **E8** eine relative Verdrehung der Schleifschnecken durch Verkleben der Schleifschnecken vermieden.

Aufgrund der fachlichen Nähe der beiden Druckschriften **E3** und **E8**, wie oben beschrieben, ist es für den Fachmann nahe liegend, die dort offenbarten Werkzeuge auch mit den Bearbeitungstypen der Schleifschnecken des jeweils anderen Werk-

zeugs auszuführen. Er wird daher bei Bedarf auch eine Schrupp- und eine Schlichtschnecke für ein Werkzeug zur Schleifbehandlung wie in der Druckschrift **E3** beschrieben einsetzen. Dies ist insbesondere so zu bewerten, da der Fachmann erkennt, dass die Befestigung der Schleifschnecken durch Auf- und Ver-spannen gemäß der **E3** deutlich weniger aufwendig ist, als eine Verklebung der Schleifschnecken gemäß der **E8**.

Der Fachmann gelangt somit ausgehend von der Druckschrift **E3** in Kombination mit der Druckschrift **E8** in nahe liegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, der folglich mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist.

B. Hilfsantrag

Es kann dahingestellt bleiben, ob der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag neu ist, da er jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag darin, dass die Schleifschnecken in einem Zug abgerichtet sind (Merkmal 7), wobei in den mindestens zwei Bereichen die Körnung der Teilchen und/oder das keramische Bindungsmittel und/oder mindestens eine physikalische oder chemische Eigenschaft des Bindemittels verschieden ist (Merkmal 8), und wobei in einem ersten Bereich Körnung und Bindungsmittel optimiert sind fürs Schlichten und in einem zweiten Bereich fürs Schruppen (Merkmal 9).

Durch die Druckschriften **E3** und **E8** ist ein Werkzeug zur Schleifbearbeitung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags nahe gelegt, bei dem die beiden Schleifschnecken in einem Zug abrichtbar sind, vgl. die Ausführungen zum Hauptantrag. Ausgehend von diesen Druckschriften sind jedoch auch die weiteren Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag nahe gelegt.

Wie in der Druckschrift **E3** beschrieben, sind die Schleifschnecken derart hintereinander angeordnet, dass sich die Zahnprofile im Wesentlichen entsprechen und deren Windungen entlang einer gemeinsamen nicht unterbrochenen Schraubenlinie verlaufen, so dass diese synchronisiert sind, vgl. Sp. 2, Z. 63 bis Sp. 3, Z. 1. Um die beim Schleifen von Zahnrädern geforderten hohen Genauigkeiten zu erreichen, ist die beschriebene Synchronisation der Schleifschnecken entsprechend präzise auszuführen, was jedoch alleine durch das Verspannen der Schleifschnecken nicht erreicht werden kann. Es ist daher für den Fachmann eine zwingende und somit nahe liegende Maßnahme, die beiden hintereinander angeordneten Schleifschnecken in einem Zug abzurichten, wie in Merkmal 7 beschrieben, um dadurch die Synchronisation der Schraubenlinien der beiden Schleifschnecken sicherzustellen.

Aus der Druckschrift **E8** entnimmt der Fachmann, dass die dort beschriebene Schleifschnecke in zwei Bereiche 29 geteilt ist, die eine unterschiedliche Scheibenspezifikation besitzen, um damit ein Schrappen bzw. Schlichten eines Zahnrades durchzuführen. Es entspricht dem üblichen fachmännischen Handeln, für die in der Druckschrift **E8** beschriebenen Anwendungsfälle Schrappen und Schlichten geeignete Spezifikationen der Schleifmittel für den spezifischen Anwendungsfall vorzusehen: Auswahl des Schleifmittels, seiner Körnung und Härte, die Art der Bindung oder die Struktur. Die Merkmale 8 und 9 ergeben sich daher in nahe liegender Weise aus der Druckschrift **E8**. Wie auch schon in der Streitpatentschrift erwähnt (vgl. Abs. [0004]), gehört es zum Stand der Technik, die Körnung und die Bindung der Teilchen in Abhängigkeit vom Bearbeitungstyp optimiert zu wählen. Diese Optimierung kann schon daher nicht eine Erfindung darstellen.

Der Fachmann gelangt somit ausgehend von der Druckschrift **E3** in Kombination mit der Druckschrift **E8** in nahe liegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag, der folglich mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist.

Im Rahmen der Antragsgesamtheit sind auch die Unteransprüche gemäß dem Haupt- und Hilfsantrag nicht patentfähig (BGH, GRUR 1997, 20 – Elektrisches Speicherheizgerät).

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

v. Zglinitzki

Rothe

Wiegele

Bb