



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 35/10

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 102 30 148

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 16. März 2015 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner, die Richter Dipl.-Ing. Rippel und Dr.-Ing. Dorfschmidt sowie die Richterin Grote-Bittner

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Auf die am 4. Juli 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung, ist das Patent 102 30 148 mit der Bezeichnung „Verfahren zum Bearbeiten von mittels Wälzfräsen hergestellten Zahnrädern“ erteilt und die Erteilung am 10. Juni 2009 veröffentlicht worden.

Auf den Einspruch der Einsprechenden, der am 10. September 2009 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen ist, hat die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts mit dem am 9. Juli 2010 verkündeten Beschluss das Patent beschränkt aufrechterhalten. Nach Auffassung der Patentabteilung könne der druckschriftlich entgegengehaltene Stand der Technik weder für sich noch in Kombination die Merkmale des streitpatentgemäßen Verfahrens nach Patentanspruch 1 vorwegnehmen oder nahelegen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden, die im Beschwerdeschriftsatz hilfsweise Antrag auf mündliche Verhandlung gestellt hat.

Die Einsprechende hat mit Schriftsatz vom 21. Oktober 2014 mitgeteilt, dass sie keine Beschwerdebegründung einreichen will, und auch ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgezogen. Sie hat angekündigt, dass sie an einer evtl. stattfindenden mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen wird.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin stellt den Antrag,

die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen, hilfsweise eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet (mit vom Senat ergänzter Merkmalsgliederung):

1. Verfahren zum Bearbeiten von mittels Wälzfräsen hergestellten Zahnrädern,
2. wobei im Anschluss an das Wälzfräsen der Verzahnung die Zahnenden an ihrer oberen und/oder ihrer unteren Stirnfläche angefasst werden,
3. wobei die Zahnräder während der gesamten Bearbeitung in der Wälzfräsmaschine eingespannt bleiben,

dadurch gekennzeichnet,
4. dass zum Anfasen mittels einer geeigneten Steuerung als Einstellkoordinaten der Wälzfräsmaschine die Schwenk-Achse (A), die Radial-Achse (X), die Tangential-Achse (V) und die Vorschub-Achse (Z) zusätzlich zu der Wälzkoppelung von Fräserdrehung (B) und Werkstückdrehung (C) entsprechend eingestellt werden,

5. wobei über Einstellung der Radialachse (X) die Fase (C nach Fig. 2) im Zahngrund erzeugt wird,
6. wobei mit der Vorschubachse (Z) die Länge der Fase (A, B nach Fig. 2) eingestellt wird, wodurch gleichzeitig der Rücknahmebetrag (D) beeinflusst wird,
7. wobei durch Einstellung der Tangentialachse (V) der Betrag der Rücknahme (B nach Fig. 2) eingestellt wird und
8. wobei mittels der Variationen der Schwenkachse (A) die Neigung der Fase definiert wird.

Im Laufe des Prüfungs- und Einspruchsverfahren sind folgende Druckschriften genannt worden:

- | | |
|------|--|
| D1: | DE 316 465 C |
| D2: | DE 37 21 949 A1 |
| D3: | DE 2 142 235 A |
| D4: | DE 1 159 735 C |
| D5: | JP 60071117 A |
| D6: | DE 199 18 289 A1 |
| D7: | DE 201 03 328 U1 |
| D8: | JP 62034720 A |
| D9: | DE 1 147 461 C |
| D10: | DE 311 615 C |
| D11: | DE 1 084 110 C |
| D12: | US 2 451 447 |
| D13: | „Chamfering and Deburring External Parallel Axis Gears“, Gear Technology Magazin, Ausgabe Nov./Dez. 1996, S. 25-31 |

II

1. Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig, jedoch nicht erfolgreich, da der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 patentfähig ist.

2. Der Streitpatentgegenstand betrifft nach dem geltenden Patentanspruch 1 ein Verfahren zum Bearbeiten von mittels Wälzfräsen hergestellten Zahnrädern, wobei im Anschluss an das Wälzfräsen der Verzahnung die Zahnenden an ihrer oberen und/oder unteren Stirnfläche angefast werden, wobei die Zahnräder während der gesamten Bearbeitung in der Wälzfräsmaschine eingespannt bleiben.

Das Wälzfräsen erfolgt gemäß den Ausführungen in Absatz [0002] der Patentschrift mittels CNC-gesteuerter Wälzfräsmaschinen mit einer Anzahl von programmierbaren Achsen, so dass ihre Bewegungen nach einer bestimmten Funktion miteinander gekoppelt werden können.

Bei herkömmlichen Verfahren werden die hergestellten Zahnräder in gesonderte Zusatzmaschinen eingespannt, um die Zahnenden bzw. Zahnkanten abzuschrägen bzw. anzufasen.

Die DE 2 142 235 A (D3) beschreibt einen Anfasvorgang eines Werkstückes im Anschluss an das Verzahnungswälzfräsen, wobei das Werkstück in der Maschine eingespannt bleibt und mit demselben Wälzfräser, der zuvor das Zahnrad ausgewälzt hat, angefast wird.

Die Aufgabe der Erfindung ist nach den Beschreibungsunterlagen Absatz [0004] darin zu sehen, das Verfahren zum Bearbeiten von mittels Wälzfräsen hergestellten Zahnrädern dahin zu vereinfachen, dass der Bearbeitungsschritt des Anfasens wesentlich beschleunigt, vereinfacht und kostengünstiger gestaltet wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den Ausführungen in Absatz [0005] der Streitpatentschrift durch die im geltenden Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale.

Als Fachmann ist vorliegend ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Werkzeugmaschinen, insbesondere Wälzfräsmaschinen, anzusehen.

3. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Die Merkmale 1 bis 4 des geltenden Patentanspruchs 1 sind in den ursprünglichen Patentansprüchen 1 und 5 offenbart. Das Merkmal 5 des geltenden Patentanspruchs 1 ist in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 4, letzter Absatz offenbart. Die Merkmale 6 bis 8 des geltenden Patentanspruchs 1 sind in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 5, Absätze 1 und 2 offenbart.

Die Merkmale der geltenden Patentansprüche 2 bis 8 entsprechen den Merkmalen der ursprünglichen Patentansprüche 3, 4, 6 bis 10.

Die geltenden Patentansprüche sind also ursprünglich offenbart und somit zulässig.

4. Der unbestritten gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu, da aus keinem der dort beschriebenen Verfahren alle Merkmale des Patentanspruchs 1 entnehmbar sind.

Wie die Patentabteilung zutreffend festgestellt hat, ist das streitpatentgemäße Verfahren gegenüber den in den Druckschriften D1 bis D5, D10 und D12 dargestellten Verfahren bereits dadurch neu, da dort keine Hinweise auf das Merkmal 4 des Patentanspruchs 1 vorhanden sind, wonach zur Zahnradbearbeitung bzw. Durchführung der Verfahren eine Steuerung angewendet wird. Bei den Verfahren der Druckschriften D7 bis D9 und D11 werden die Zahnräder entweder auf gesonderten Vorrichtungen entgratet und nicht auf der Walzfräsmaschine entsprechend Merkmal 3 des streitpatentgemäßen Verfahrens oder es werden spezielle Ent-

gratwerkzeuge zum Entgraten verwendet und nicht das Verzahnungswälzfräs-
werkzeug gemäß den Merkmalen 4 bis 8.

In der D6 wird zum Entgratvorgang lediglich im Anspruch 6 angegeben, dass die
Stirnkanten von Zahnrädern mit einem Schneidwerkzeug auf der gleichen Werk-
zeugmaschine gebrochen werden, indem der Synchronlauf von Werkstück und
Werkzeug sowie die radiale Zustellbewegung des Werkzeugs so gesteuert wer-
den, dass die Zahnstirnkanten abgeschnitten werden. Darüber hinaus finden sich
keine weiteren Angaben zum Anfasen entsprechend den Merkmalen 4 bis 8 ge-
mäß dem vorliegend beanspruchten Verfahren nach Patentanspruch 1.

Nach der BGH-Entscheidung „Olanzapin“ (GRUR 2009, 382, 384, Tz. 25 f.) ist für
den Offenbarungsgehalt einer Schrift maßgeblich, was aus fachmännischer Sicht
„unmittelbar und eindeutig“ zu entnehmen ist, wobei insbesondere eine Ergänzung
der Offenbarung durch Fachwissen unzulässig ist. Dabei kann unmittelbar und
eindeutig offenbart auch sein, was im Patentanspruch und in der Beschreibung,
der auch die Zeichnungen zugehören, nicht ausdrücklich erwähnt ist, aus der Sicht
des Fachmanns jedoch für die Ausführung der unter Schutz gestellten Lehre
selbstverständlich ist und deshalb keiner besonderen Offenbarung bedarf, son-
dern „mitgelesen“ wird (BGH GRUR 2009, 382, 384, Tz. 26 – Olanzapin). Vorlie-
gend ist in dem aus der D6 bekannten Verfahren zum Entgratvorgang lediglich
offenbart, dass die Stirnkanten von Zahnrädern mit einem Schneidwerkzeug auf
der gleichen Werkzeugmaschine gebrochen werden, indem der Synchronlauf von
Werkstück und Werkzeug sowie die radiale Zustellbewegung des Werkzeugs so
gesteuert werden, dass die Zahnstirnkanten abgeschnitten werden (vgl. D6, An-
spruch 6). Damit erhält der Fachmann jedoch keine Hinweise auf die Merkmale 4
bis 8 des streitpatentgemäßen Verfahrens entsprechend dem geltenden Pa-
tentanspruch 1. Auch ein „Mitlesen“ kommt nicht in Betracht, weil es eine Vielzahl
von Möglichkeiten gibt, die einzelnen Achsen anzusteuern, um Zahnräder zu ent-
graten.

Die D13, die von der Patentinhaberin selbst zur Klärung genannt wurde, betrifft
einen Fachartikel zum Anfasen und Entgraten von Zahnrädern. Neben

allgemeinen Ausführungen zu Fasen an Zahnrädern werden auch unterschiedliche Herstellverfahren und -vorrichtungen beschrieben. Alle Verfahren verwenden jedoch zusätzliche Vorrichtungen oder spezielle Entgratwerkzeuge zum Entgraten, so dass dort auch die Merkmale 3 bis 8 nicht verwirklicht sind.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentabteilung hat festgestellt, dass die D6 dem Patentgegenstand am nächsten kommt, weil sie bereits ein Verfahren zum Bearbeiten von mittels Wälzfräsen hergestellter Zahnräder offenbare, bei dem die Stirnkanten von Zahnrädern mit einem Schneidwerkzeug auf der gleichen Werkzeugmaschine gebrochen werden.

Diesen Ausführungen ist im Wesentlichen beizutreten.

Nach der D6 wird der Synchronlauf von Werkstück und Werkzeug sowie die radiale Zustellbewegung des Werkzeugs so gesteuert, dass die Zahnstirnkanten abgeschnitten werden (vgl. D6, z. B. Anspruch 6). Damit sollen einerseits an den Stirnkanten Grate entfernt und andererseits vermieden werden, dass eine Stirnkante bei Belastung ausbricht (vgl. D6, Beschreibung Spalte 1, Zeilen 45-53).

Bei der Entwicklung von Verfahren zur Herstellung von Zahnrädern verfolgt der Fachmann stets das Ziel, die vorhandene Steuerung der Maschinenachsen bei möglichst vielen Bearbeitungsschritten einzusetzen, denn damit lässt sich eine Einsparung von Kosten und Arbeitszeit erreichen. Es ist daher davon auszugehen, dass der Fachmann Überlegungen anstellt, auch andere Merkmale der Zahnradfasen mit der Maschinensteuerung zu beeinflussen. Hierbei mag er auch noch an die maschinelle Einstellung der Länge, der Neigung und des Rücknahmebetrags der Fasen an den Zahnenden ihrer oberen und unteren Stirnfläche denken. Die Druckschrift D6 gibt ihm jedoch keine Hinweise, wie eine Lösung in dieser Richtung im Einzelnen verwirklicht werden könnte. Aus der D6 ist lediglich zu entnehmen, dass die dort beschriebene Werkzeugmaschine fünf numerisch steuerbare Achsen besitzt (D6, Anspruch 7), die neben dem Abschneiden der Zahnstirnkanten

ten lediglich noch dazu dienen, die Werkzeuge in Bearbeitungsposition zu bringen und zu justieren (Sp. 3, Z. 39-46).

Auch die Druckschriften D1 bis D5 können keinen Hinweis zur vollständig maschinellen Beeinflussung der Fasen geben. Sie betreffen zwar die Bearbeitung der Fasen, wobei jedoch jeweils nur einzelne Merkmale der Fasen beeinflusst werden. So taucht bei den Druckschriften D2 und D3 der Fräser zum Anfasen des Zahnrads an den Zahnenden nur radial tiefer ein, weshalb dort nur im Zahngrund eine Fase entsteht. Das Verfahren nach der D4 nutzt den Unterschied zwischen Gleich- und Gegenlaufräsen zum Entgraten. Bei den Verfahren nach den Druckschriften D1 und D5 soll der Fräser zur Herstellung einer Fase auf der Zahnspitze nach dem Fräsen der Zähne um einen gewissen Winkel schräggestellt werden. Weitere Maßnahmen können diesen Druckschriften nicht entnommen werden.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften D7 bis D12, die von der Einsprechenden nur genannt, jedoch inhaltlich nicht aufgegriffen worden sind, zeigen Verfahren, bei denen die Zahnräder auf gesonderten Vorrichtungen oder mit speziellen Entgratwerkzeugen und nicht auf der Walzfräsmaschine mit dem Verzahnungswälzfräser entsprechend den Merkmalen 3 bis 8 des streitpatentgemäßen Verfahrens entgratet werden, so dass diese Druckschriften deutlich hinter dem zurückbleiben, was aus der Druckschrift D6 bekannt geworden ist. Die von der Patentinhaberin selbst genannte D13 betrifft eine allgemeine Betrachtung zum Anfasen und Entgraten von Zahnrädern.

Keine der Druckschriften D7 bis D13 gibt dabei einen Hinweis auf die Beeinflussung der Länge, der Neigung und des Rücknahmebetrags der Fasen mit den Maschinenachsen.

Der Fachmann gelangt somit nicht in naheliegender Weise zu der Lösung, die Zahnräder in der in den Merkmalen 4 bis 8 des Patentanspruchs 1 im Einzelnen beschriebenen Weise zu bearbeiten. Denn weder Hinweise aus dem Stand der Technik nach den Druckschriften D1 bis D13 noch einfache fachübliche Überlegungen führten ihn zu dieser Lösung; vielmehr bedurfte es darüber hinaus gehender Gedanken und Überlegungen, die auf erfinderische Tätigkeit schließen lassen, um zur beanspruchten Lösung zu gelangen.

Die Einsprechende hat auch nichts Entgegenstehendes vorgetragen, sondern auf eine Begründung verzichtet, warum sie die Entscheidung des Patentamts, wonach das streitpatentgemäße Verfahren des nunmehr geltenden Patentanspruchs 1 gegenüber dem von der Einsprechenden genannten Stand der Technik patentfähig ist, als nicht zutreffend ansieht.

Der geltende Patentanspruch 1 hat daher Bestand.

6. Die geltenden Unteransprüche 2 bis 8 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des streitpatentgemäßen Verfahrens nach dem Patentanspruch 1, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen.

Sie haben daher ebenfalls Bestand.

7. Die Entscheidung konnte ohne mündliche Verhandlung ergehen, nachdem die Einsprechende mit Schriftsatz vom 21. Oktober 2014 ihren im Beschwerdeschriftsatz hilfsweise gestellten Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen hat.

III

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,

3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form einzulegen.

Dr. Zehendner

Rippel

Dr. Dorfschmidt

Grote-Bittner

Pr