



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 38/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. Oktober 2006

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

gegen

das Patent 199 16 336

...

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Oktober 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 1.23 vom 8. April 2004 wird aufgehoben und das Patent widerrufen.

Gründe

I

Auf die am 12. April 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung wurde das Patent 199 16 336 mit der Bezeichnung „Rotierendes Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung von Werkstücken“ erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 1. März 2001.

Nach Prüfung des auf fehlende Patentfähigkeit gestützten und für zulässig erachteten Einspruchs hat die Patentabteilung 23 des Deutschen Patent- und Markenamtes das Patent mit Beschluss vom 8. April 2004 in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden, mit der sie den Widerruf des Patents wegen fehlender Patentfähigkeit weiterverfolgt.

Dem Beschwerdeverfahren liegen die Patentansprüche 1 und 2 in der erteilten Fassung gemäß der Patentschrift zugrunde.

Die Patentansprüche 1 und 2 haben folgenden Wortlaut:

1. Rotierendes Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung, insbesondere in der Zahnmedizin und der Zahntechnik, mit einem Arbeitsteil, auf dessen äußerer Umfangsfläche eine Nickel-Schicht aufgebracht ist, in welche Diamantkörner eingebettet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Nickel-Schicht (4) und die daraus herausragenden Diamantkörner (5) von einer Schicht (6) aus Chromnitrid (CrN) überdeckt sind.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Chromnitrid eine Stärke von 1 bis 4 μm hat.

Im Einspruchsverfahren wurde unter anderem die Druckschrift

D1 US 4 681 541

in Betracht gezogen. Im Beschwerdeverfahren hat die Einsprechende noch die Druckschrift

D13 A. Leyland et al.: "TiN and CrN PVD coatings on electroless nickel-coated steel substrates" in: Surface and Coatings Technology, 60 (1993), 474-479

in das Verfahren eingeführt.

Die Einsprechende führt im Wesentlichen aus, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dem Fachmann aus den Druckschriften D1 und D13 nahe gelegt sei.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Patentinhaberin führt im Wesentlichen aus, dass der Fachmann keine Veranlassung aus dem Stand der Technik hätte, die aus der Druckschrift D1 bekannte Titanitrid-Schicht durch eine Chromnitrid-Schicht zu ersetzen.

Wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde ist begründet, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist und deshalb das Patent zu widerrufen war (§ 21 Abs. 1 Nr. 1, 6). Denn er ergibt sich in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik.

Mit Merkmalsgliederung lautet der Anspruch 1:

- M1 Rotierendes Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung, insbesondere in der Zahnmedizin und der Zahntechnik,
- M2 mit einem Arbeitsteil,
- M3 auf dessen äußerer Umfangsfläche eine Nickel-Schicht aufgebracht ist,
- M4 in welche Diamantkörner eingebettet sind,

- dadurch gekennzeichnet,
- M5 dass die Nickel-Schicht (4) und die daraus herausragenden Diamantkörner (5) von einer Schicht (6) aus Chromnitrid (CrN) überdeckt sind.

Das Streitpatent befasst sich mit einem rotierenden Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung, auf dessen äußerer Umfangsfläche eine Nickel-Schicht aufgebracht ist, in welche Diamantkörner eingebettet sind (siehe Patentschrift, Spalte 1, Absatz 1). Durch den Verschleiß der Nickelschicht besteht das Problem, dass sich die Diamantkörner lockern und aus der Nickel-Schicht herauslösen können (siehe Patentschrift, Spalte 1, Absatz 3).

Gemäß der Patentschrift besteht die Aufgabe des Streitpatents deshalb darin, ein entsprechendes Werkzeug so auszugestalten, dass die Standfestigkeit erhöht wird (siehe Spalte 1, Absatz 5).

Der zuständige Fachmann ist hier ein Ingenieur der Werkstoffkunde mit speziellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Beschichtung von zahntechnischen Geräten, wie es auch von der Patentabteilung zutreffend formuliert wurde.

Aus der Druckschrift D1 (siehe insbesondere die Fig. 1, 3 und 4 mit zugehöriger Beschreibung) ist bekannt, ein

- M1= rotierendes Werkzeug 10 (dental bur) zur spanabhebenden Bearbeitung in der Zahnmedizin und der Zahntechnik,
M2= mit einem Arbeitsteil 25 (metal base),
M3= auf dessen äußerer Umfangsfläche eine Nickel-Schicht 27 (matrix) aufgebracht ist (siehe Spalte 4, Zeilen 6 bis 8),
M4= in welche Diamantkörner 26 (diamond crystals) eingebettet sind, wobei

M5≠ die Nickel-Schicht und die daraus herausragenden Diamantkörner von einer Schicht 28 (layer) aus Titannitrid (TiN) überdeckt sind (siehe Anspruch 1).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents unterscheidet sich daher von dem Werkzeug gemäß der Druckschrift D1 lediglich dadurch, dass die Abdeckschicht aus Chromnitrid CrN anstelle von Titannitrid TiN besteht.

Aus der Druckschrift D13 ist ein rotierendes Werkzeug (cutting tool) zur spanabhebenden Bearbeitung (siehe Seite 474, Spalte 1, Abschnitt 1., Zeilen 1 bis 3) bekannt (Merkmalsgruppe M1), welches selbstverständlich einen Arbeitsteil aufweist (Merkmalsgruppe M2). In der Druckschrift D13 werden die Vor- und Nachteile von TiN- und CrN-Beschichtungen auf verschiedenen Werkzeugstählen im Hinblick auf die Abriebfestigkeit und die Standfestigkeit diskutiert (siehe abstract und Seite 474, Spalte 1, Abschnitt 1., Zeilen 1 bis 3).

Die nächstkommende Druckschrift D1 nennt und löst bereits das in der Patentschrift genannte Problem, nämlich das der Lockerung der Diamantkörner durch eine Beschichtung mit insbesondere TiN (siehe Spalte 1, letzter Absatz).

Dem Fachmann ist daher allgemein die Beschichtung von Diamantbohrern bekannt und er wird sich zur weiteren Verbesserung der Standfestigkeit solcher Bohrer mit dem Stand der Technik über Beschichtungen bei rotierenden Werkzeugen zur Erhöhung deren Standfestigkeit, wie es aus der Druckschrift D13 bekannt ist, auseinander setzen. In der Druckschrift D13 werden die Eigenschaften von TiN- und CrN-Beschichtungen auf zwei verschiedenen Werkzeugstählen MS und SS (mild steel und stainless steel; siehe Abschnitt 2.1., Zeilen 1 bis 2) untersucht, wobei die Beschichtungen direkt oder auf eine zuvor stromlos bzw. chemisch aufgetragene Nickel-Phosphor-Schicht ENiP (electroless nickel-phosphorus coating) aufgebracht werden (siehe Abschnitt 2.1., Absatz 2). Gemäß der Druckschrift D13 weist die CrN-Schicht insbesondere auf der ENiP-

Schicht eine größere Härte (siehe Tabelle 2), eine größere bzw. identische Abriebfestigkeit bei kleinerer Schichtdicke (siehe Seite 477, Spalte 1, Absatz 3) und eine bessere Korrosionsbeständigkeit auf der ENiP-Schicht (siehe Tabelle 5) auf. Gemäß der Druckschrift D13 kann die CrN-Schicht auch mit geringeren internen Spannungen aufgebracht werden und hat auch eine größere Kompatibilität mit einer Nickel-Zwischenschicht (siehe Seite 474, Spalte 2, Absatz 3). Die Druckschrift D13 offenbart demnach eine Reihe von Vorteilen einer CrN-Beschichtung auf einer NiP-Zwischenschicht gegenüber einer TiN-Beschichtung, insbesondere auch im Hinblick auf die Materialkosten und die Umweltverträglichkeit (siehe Abschnitt 4.: conclusion).

Da somit dem Fachmann aus der Druckschrift D13 bekannt ist, dass eine CrN-Beschichtung anstelle einer TiN-Beschichtung auf rotierenden Werkzeugen zur Erhöhung deren Standfestigkeit vorteilhaft ist, ist es für ihn nahe liegend, die TiN-Beschichtung gemäß der Druckschrift D1 durch eine CrN-Beschichtung zu ersetzen. Er gelangt somit ohne erfinderisch tätig zu werden zu dem Gegenstand des Anspruchs 1.

Das Argument der Patentinhaberin, dass in der Druckschrift D13 keine Beschichtungen auf Bohrern mit zusätzlichen Diamantkörnern offenbart sind, konnte nicht überzeugen, da aus der Druckschrift D1 dem Fachmann bereits bekannt ist, dass die zur Erhöhung der Standfestigkeit aufbringbaren Hartstoffschichten sowohl für Bohrer mit und ohne Diamantkörner geeignet sind (vergleiche Fig. 1 und 3 und Spalte 4, Zeilen 11 bis 14).

Mit dem nicht rechtsbeständigen Patentanspruch 1 fällt der rückbezogene Patentanspruch 2 schon aufgrund der Antragsbindung (vgl. BGH GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät). Die Merkmale im Anspruch 2 sind aber auch aus der Druckschrift D1 bekannt (siehe Anspruch 2 und 3).

gez.

Unterschriften