



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 355/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
25. Juni 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 197 30 471

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Juni 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl und der Richter Dr. Mayer, Dr.-Ing. Kaminski sowie der Richterin Pagenberg LL. M. Harv..

beschlossen:

Das Patent 197 30 471 wird mit folgenden Unterlagen mit der Maßgabe beschränkt aufrechterhalten, dass die Absätze 11, 23 und 35 gestrichen sind:

Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, im übrigen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Für die am 16. Juli 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung wurde die Erteilung des nachgesuchten Patents am 22. Juli 2004 veröffentlicht. Das Patent betrifft ein Verfahren zum Scannen mit einem Koordinatenmeßgerät.

Gegen das Patent hat die Firma A... AG in B..., mit Schriftsatz vom 27. September 2004 (eingegangen am 29. September 2004) Einspruch erhoben mit der Begründung, der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 sei gegenüber einem im Einzelnen genannten Stand der Technik nicht neu, zumindest nicht erfinderisch.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Verfahren zum Scannen mit einem Tastkopf eines Koordinatenmeßgerätes, wobei zuerst geregeltes Scannen ohne vorgegebene Sollkontur mit einer vorgegebenen Fläche, die eine Werkstückoberfläche schneidet und in der eine Tastkugel geführt wird, und danach gesteuertes Scannen mit einer erzeugten Sollkontur in einem einzigen Scanlauf durchgeführt wird, und dass das Umschalten zwischen beiden Scanarten automatisch durchgeführt wird.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 lautet:

„Verfahren zum Scannen mit einem Tastkopf eines Koordinatenmeßgerätes, wobei zuerst geregeltes Scannen ohne vorgegebene Sollkontur mit einer vorgegebenen Fläche, die eine Werkstückoberfläche schneidet und in der eine Tastkugel geführt wird, und danach gesteuertes Scannen mit einer erzeugten Sollkontur in einem einzigen Scanlauf durchgeführt wird, dass das Umschalten zwischen beiden Scanarten automatisch durchgeführt wird und dass in einem Scanlauf die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- a) es wird ein festgelegter Startpunkt angefahren;
- b) es wird in einer festgelegten Richtung mit einer vorgegebenen Steuerfläche geregelt gescannt;
- c) es werden aus den Ist-Daten (I_1) der bereits gemessenen Kontur durch Extrapolation Soll-Daten (S_2) für die zu messende Kontur berechnet;
- d) es findet eine Übergangsphase mit einer geregelten Bewegung des Tastkopfes (1) statt;

- e) es wird gesteuert gescannt, indem der Tastkopf (1) entlang einer Soll-Bahn (T_2), die aus den Soll-Daten (S_2) für die Kontur berechnet wird, geführt wird;
- f) die Ist-Daten der Kontur werden überwacht;
- g) die Soll-Daten für die zu messende Kontur werden, falls notwendig, angepasst;
- h) der Scanlauf wird nach Vorliegen eines Abbruchkriteriums abgebrochen.“

Dem Streitpatent liegt das Problem zugrunde, ein Scanverfahren anzugeben, das die in der Einleitung der Patentschrift angegebenen Nachteile der Scanverfahren des Standes der Technik nicht aufweist, das heißt, das einerseits nicht, wie das gesteuerte Scannen, die Vorgabe einer Sollkontur erfordert, andererseits aber eine höhere Stabilität besitzt und damit höhere Scangeschwindigkeiten erlaubt als das geregelte Scannen DE 197 30 471 B4 (Abs. 0009).

Die Einsprechende ist der Ansicht, dass das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag 1 gegenüber dem vorgelegten Stand der Technik nicht neu sei bzw. sich für den Fachmann in naheliegender Weise ergebe.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent 197 30 471 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent gemäß Hauptantrag mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 8, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift;

hilfsweise, das Patent gemäß Hilfsantrag 1 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung; Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Nach Auffassung der Patentinhaberin ist das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag 1 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die nach dem § 147 Abs. 3 PatG in der Fassung vom 9. Dezember 2004 begründete Zuständigkeit des Senats wird durch die in der Zwischenzeit erfolgte Aufhebung dieser Vorschrift nicht berührt (vgl. auch BGH Beschluss vom 27. Juni 2007 (X ZB 6/05) - Informationsübermittlungsverfahren II).

Die Zulässigkeit des Einspruchs ist zweifelsfrei gegeben.

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht patentfähig, da es nicht neu ist. Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als für die Beurteilung der Lehre des Streitpatents und des Standes der Technik zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Elektrotechnik mit Hochschulabschluss an, der zusätzlich in der Steuerungstechnik ausgebildet ist und Erfahrungen hat mit dem geregelten und dem gesteuerten Scannen.

Patentgemäß wird unterschieden, zwischen einem „geregelten Scannen“ und einem „gesteuerten Scannen“. Dem Fachmann sind diese beiden Verfahren und ihre Vor- und Nachteile bekannt, so wie es auch in der Beschreibung des Patents in den Absätzen 0003 und 0004 angegeben ist:

- Beim "geregelten" Scannen wird die Auslenkung des Tastkopfes in einem Regelkreis auf einen Sollwert geregelt. Zur Steuerung wird lediglich eine Fläche vorgegeben, die die Werkstückoberfläche schneidet und in der die Tastkugel geführt wird. Dieses Verfahren ist universell einsetzbar, aber schwingungsanfällig, da hierbei über das gesamte Koordinatenmeßgerät ein Regelkreis geschlossen werden muss, in den aus der gescannten Kontur beliebige Frequenzen eingekoppelt werden. Die erreichbare Geschwindigkeit ist bei gegebener Genauigkeit daher durch die Dynamik des Gesamtsystems begrenzt.
- Beim "gesteuerten" Scannen wird andererseits der Tastkopf entlang einer durch Soll-Daten vorgegebenen Bahn geführt und die Abweichung der Ist- von der Sollkontur gemessen. Dieses Verfahren ist regelungstechnisch einfacher zu beherrschen und erlaubt in der Regel größere Geschwindigkeiten als das geregelte Scannen, jedoch müssen vorher die Sollkontur und die Lage des Werkstückes bekannt sein. In beschränktem Maße können Abweichungen der Form oder Lage durch Anpassung der vorgegebenen Soll-Daten kompensiert werden, beispielsweise durch Aufschalten einer veränderlichen Größe, die die ursprüngliche Soll-Scanlinie verändert.

1. Hauptantrag

Der Gegenstand der Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht neu.

Der Fachmann versteht hierbei unter einem einzigen Scannlauf, alle die Messungen, die an einem Werkstück vorgenommen werden, ohne dass der Tastkopf erneut in seine vorrichtungsspezifische Ausgangsposition bzw. Ruheposition zurückkehrt und das Werkstück im Koordinatenmessgerät nicht erneut einjustiert wird.

Nächstkommender Stand der Technik ist die Betriebsanleitung „MESCAL SCANNEN“ von der Fa. C... GmbH, B... in D.... Die Offenbarkeit dieser Druckschrift wird von der Einsprechenden nicht bestritten. Aus dieser Druckschrift ist ein Verfahren zum Scannen mit einem Tastkopf eines Koordinatenmeßgerätes bekannt (S. 3 oben, S. 4 oben), bei dem in Übereinstimmung mit dem Gegenstand von Patentanspruch 1 ein geregeltes Scannen ohne vorgegebene Sollkontur mit einer vorgegebenen Fläche, die eine Werkstückoberfläche schneidet und in der eine Tastkugel geführt wird (S. 13 i. V. m. der Figur), und ein gesteuertes Scannen mit einer erzeugten Sollkontur, die in Form einzelner Koordinatenpunkte in einer Datei gespeichert ist (S. 12), durchgeführt werden. Aus Seite 3 entnimmt der Fachmann, dass mit den oben angegebenen Scanverfahren, hier Antastverfahren genannt, verschiedene geometrische Elemente messbar sind, und dass hierzu diese Scanverfahren beliebig kombiniert werden können, d. h. dass zuerst ein geometrisches Element des Werkstücks durch geregeltes Scannen, danach ein anderes geometrisches Element des gleichen Werkstücks durch gesteuertes Scannen vermessen werden kann und dass dies in einem einzigen Scanlauf, wie oben definiert, erfolgen kann. Da das bekannte Verfahren computergesteuert abläuft, vgl. z. B. Seiten 16 bis 20, liest der Fachmann mit, dass das Umschalten zwischen diesen beiden Scanarten automatisch durchgeführt werden kann.

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist demnach nicht neu, Patentanspruch 1 hat somit keinen Bestand.

Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die hierauf direkt oder indirekt rückbezogenen Patentansprüche nicht gewährbar.

2. Hilfsantrag 1

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist patentfähig, da es neu und auch erfinderisch ist.

Beim Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag bzw. dem wortgleichen Teil im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 können auch unterschiedliche geometrische Elemente hin-

tereinander vermessen werden und die zu verwendenden Konturdaten können zu einem beliebig früheren Zeitpunkt durch ein nicht näher angegebenes Verfahren erzeugt worden sein.

Im Unterschied hierzu wird durch die im Detail angegebenen Maßnahmen a) bis h) im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 eine derartige Vorgehensweise ausgeschlossen, indem jetzt aus den durch geregeltes Scannen (Maßnahme b) gemessenen Ist-Daten der bereits gemessenen Kontur des Werkstücks durch Extrapolation Soll-Daten für die zu messende Kontur berechnet werden (Maßnahme c) und diese Soll-Daten dann dem anschließenden (nach einer Übergangsphase vgl. Maßnahme d) gesteuerten Scannen zugrunde gelegt werden (Maßnahme e), d. h. es werden die Ergebnisse des geregelten Scannens direkt dem nachfolgenden gesteuerten Scannen am gleichen geometrischen Element zugrunde gelegt. Zu diesen Verfahrensmaßnahmen (c, d, e) erhält der Fachmann aus der Betriebsanleitung „MESCAL SCANNEN“ a. a. O. keine Hinweise. Auch ist keine Veranlassung zu erkennen, warum er derartig vorgehen sollte. Bei den übrigen Verfahrensmaßnahmen f) bis h) handelt es sich dann für den Fachmann um ein übliches Vorgehen bei der Messwertaufzeichnung, in dem er die beim gesteuerten Scannen gemessenen Ist-Werte der Kontur überwacht, notfalls die Soll-Daten anpasst und bei Problemen die Messung abbricht.

Auch aus der deutschen Offenlegungsschrift 195 29 574 kann der Fachmann keine Hinweise auf das anspruchsgemäße Verfahren erhalten, denn dort wird zwar eine Regelstufe beim Scannen beschrieben, jedoch handelt es sich hier nicht um ein geregeltes Scannen im Verständnis des Patents, bei dem eine vorgegebene Fläche verwendet wird, die die Werkstückoberfläche schneidet und in der die Tastkugel geführt wird.

Der übrige im Verfahren befindliche Stand der Technik liegt weiter ab und kann somit dem Fachmann auch keine Hinweise auf die anspruchsgemäße Lösung geben.

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist somit neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit durch den Fachmann. Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist gewährbar.

Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die hierauf direkt oder indirekt rückbezogenen Patentansprüche gewährbar.

Bertl

Dr. Mayer

Dr.-Ing. Kaminski

Pagenberg

Na