



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 325/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
11. Oktober 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

...

betreffend das Patent 100 07 540

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Oktober 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dipl.-Phys. Dr. Mayer und Dipl.-Ing. Groß

beschlossen:

Das Patent 100 07 540 wird widerrufen.

G r ü n d e

I

Für die am 18. Februar 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung ist die Erteilung des Patents am 13. Juni 2002 veröffentlicht worden. Das Patent hat die Bezeichnung "Verfahren zur thermischen Korrektur eines Maßstabes in einem Koordinatensystem".

Gegen das Patent haben die C... Z... Aktiengesellschaft (Rechtsnachfolgerin der Firma C... Z...) und die Fa. W... Messtechnik GmbH Einspruch eingelegt. Zur Begründung haben sie ua behauptet, der Gegenstand des Patents beruhe unter Berücksichtigung des Standes der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte, geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Verfahren zur Korrektur der thermischen Ausdehnung eines vor dem ersten Einsatz kalibrierten Maßstabes mit einem längs des Maßstabes konstanten oder variablen Ausdehnungskoeffizienten $\alpha(x)$ in einem Koordinatenmessgerät, wobei die Temperatur des Maßstabes an wenigstens zwei voneinander beabstandeten Messstellen erfasst wird und der oder die Temperaturgradienten des Maßstabes, die sich aus der Differenz der Temperaturmesswerte benachbarter Temperaturfühler ergeben, bei der Korrektur der thermischen Ausdehnung des Maßstabes bei der eigentlichen Messung mit dem Koordinatenmessgerät berücksichtigt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ortsabhängige Temperaturverteilung vor dem ersten Einsatz zum Zeitpunkt der Kalibrierung gemessen und mit elektronischen Speichermedien festgehalten wird, wobei die hierbei erstellte Korrekturtabelle mit den ermittelten Temperaturgradienten zum Zeitpunkt der Kalibrierung gekoppelt wird, und dass eine Maßstabskorrektur unter vorzeichenrichtiger Berücksichtigung des Ausdehnungsverhaltens des an lediglich einer Stelle (Fixpunkt) mit der Maschinenstruktur verbundenen Maßstabes links und rechts vom Fixpunkt durchgeführt wird, wobei der Fixpunkt des Maßstabes nicht im Maßstabnullpunkt liegt, und die thermische Ausdehnung $dl(k)$ nach der Formel

$$dl(k) = \alpha \sum_{i=k_0}^k (T(x_i) - T_0(x_i)) dx_i;$$

mit α = Ausdehnungskoeffizient des Maßstabes,
 $T(x_i)$ = mittlere Temperatur im i-ten Maßstabselement,
 $T_0(x_i)$ = Temperatur des i-ten Maßstabselementes zum Zeitpunkt der Kalibrierung,
 dx_i = L/N bei konstantem dx_i ,
wobei N = Anzahl dx_i ,
 L = Maßstabslänge,

bestimmt wird.“

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

„Verfahren zur Korrektur der thermischen Ausdehnung eines vor dem ersten Einsatz mit einer geometrischen Längenkorrektur kalibrierten Maßstabes mit einem längs des Maßstabes konstanten oder variablen Ausdehnungskoeffizienten $\alpha(x)$ in einem Koordinatenmessgerät, wobei die Temperatur des Maßstabes an wenigstens zwei voneinander beabstandeten Messstellen erfasst wird und der oder die Temperaturgradienten des Maßstabes, die sich aus der Differenz der Temperaturmesswerte benachbarter Temperaturfühler ergeben, bei der Korrektur der thermischen Ausdehnung des Maßstabes bei der eigentlichen Messung mit dem Koordinatenmessgerät berücksichtigt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass diese thermische Gradienten einschließende Korrektur der thermischen Ausdehnung schon bei der geometrischen Längenkorrektur des Maßstabes (1) berücksichtigt wird.“

Es soll die Aufgabe gelöst werden, ein Verfahren zur Korrektur der thermischen Ausdehnung eines vor dem ersten Einsatz mit einer geometrischen Längenkorrektur kalibrierten Maßstabes anzugeben, welches unterschiedliche thermische Ausdehnungen des Maßstabes bei unterschiedlichen lokalen Temperaturen berücksichtigt (Abs 0010).

Die Einsprechenden sind der Ansicht, dass der geltende Patentanspruch 1 gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 unzulässig abgeändert sei. Im übrigen sei sein Gegenstand gegenüber dem angegebenen Stand der Technik nicht erfindetrisch.

Die Einsprechenden stellen übereinstimmend den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. Oktober 2004, Patentansprüche 2 bis 14, sowie Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Patentinhaberin ist der Meinung, dass sich die vorgenommenen Änderungen aus der Patentbeschreibung ergeben. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei im übrigen gegenüber dem entgegengehaltenen Stand der Technik neu und auch erfinderisch.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Gemäß §147 Abs 3 PatG ist die Entscheidungsbefugnis auf den hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts übergegangen.

Dieser hatte - wie in der Entscheidung in der Einspruchssache 19 W (pat) 701/02 (mwN) (vgl BPatGE 46, 134) ausführlich dargelegt ist - aufgrund öffentlicher mündlicher Verhandlung zu entscheiden.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

Die Einsprüche sind zulässig und haben Erfolg, da durch die verteidigte Fassung des Patentanspruchs 1 der Schutzbereich des Patents unzulässig erweitert wird; vgl BGH – Spleißkammer, GRUR 90, 432.

Als Fachmann ist ein Diplomphysiker mit Erfahrungen in der eichgenauen Messung von Längen anzusehen.

Nach dem erteilten Patentanspruch 1 wird die thermische Gradienten einschließende Korrektur der thermischen Ausdehnung schon bei der geometrischen Längenkorrektur des Maßstabes berücksichtigt. Der Fachmann entnimmt der Patentbeschreibung Absatz 0017, dass dieser Zeitpunkt dem „Zeitpunkt der Aufnahme der positionsabhängigen Maßstabskorrektur“ bzw dem „Zeitpunkt der Kalibrierung“ im geltenden Patentanspruch entspricht.

Nach der Beschreibung des Patents (Abs 0017 bis 0019) stellt sich dem Fachmann das Verfahren wie folgt dar:

1) zum Zeitpunkt der Aufnahme der positionsabhängigen Maßstabskorrektur, also der Kalibrierung mit zB einem Laserinterferometer, wird die ortsabhängige Temperaturverteilung gemessen und mit elektronischen Speichermedien festgehalten, und es wird eine Korrekturtabelle erstellt, welche mit den ermittelten Temperaturgradienten gekoppelt wird (Abs 0017), dh zu jedem Korrekturwert wird auch ein Temperaturgradientenwert gespeichert;

Für die weiteren Maßnahmen werden zwei Alternativen angegeben:

2a) Bei der Aufnahme der Maßstabskorrektur wird zusätzlich auch eine Umrechnung auf eine homogene Temperaturverteilung vorgenommen, in dem der Maßstab bezüglich seines Ausdehnungsverhaltens zB auf eine Temperatur von 20°C zurückkorrigiert wird (Abs 0019), dh die thermische Gradienten einschließende Korrektur wird bei der geometrischen Längenkorrektur des Maßstabes berücksichtigt. Bei der eigentlichen Messung werden dann diese Korrekturwerte verwendet.

Oder:

2b) Die ortsabhängige Temperaturverteilung, die bei der Korrektur des Maßstabes aufgenommen und gespeichert worden ist (vgl Maßnahme 1)), wird später bei der eigentlichen Messung berücksichtigt (Abs 0018), dh die thermische Gradienten einschließende Korrektur wird erst bei der eigentlichen Messung berücksichtigt und nicht bei der geometrischen Längenkorrektur des Maßstabes.

Der erteilte Patentanspruch 1 bezieht sich demnach für den Fachmann lediglich auf die Kombination der Verfahrensmaßnahmen gemäß Alternative 1) und 2a). Die alternative Verfahrensmaßnahme 2b) fällt demnach nicht unter den Schutzbereich des erteilten Patents.

Nach dem geltenden Patentanspruch 1 wird die ortsabhängige Temperaturverteilung vor dem ersten Einsatz zum Zeitpunkt der Kalibrierung gemessen und mit elektronischen Speichermedien festgehalten, wobei die hierbei erstellte Korrekturtabelle mit den ermittelten Temperaturgradienten zum Zeitpunkt der Kalibrierung gekoppelt wird. Dies entspricht nur der Verfahrensmaßnahme 1). Unter den Schutzbereich des geltenden Patentanspruchs 1 fällt somit, wie auch die Patentinhaberin ausgeführt hat, die alternative Maßnahme 2b). Hierdurch wird der Schutzbereich des Patents erweitert.

Das Patent war demnach zu widerrufen.

Dr. Kellerer

Schmöger

Dr. Mayer

Dipl.-Ing. Groß

Pr