



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 301/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. Oktober 2012

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 56 448

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Oktober 2012 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Univ. Höppler sowie die Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Dipl.-Wirt.-Phys. Maile und Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck

beschlossen:

Das Patent 100 56 448 wird widerrufen.

Gründe

I.

Das am 14. November 2000 angemeldete Patent 100 56 448 mit der Bezeichnung

Absolutes Längenmeßsystem

wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G01B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. Juni 2005 erteilt.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

M1 „Absolutes Längenmeßsystem, bestehend aus einem abschnittsweise absolut codierten Linearmaßstab (2,12) mit einem Abtastkopf (10, 23),

M2 weiter einem absoluten Winkelcodierer (4,22), sowie einer Auswerteeinheit (8,21) die aus den Signalen der linearen und rotatorischen Abtastung einen absoluten Positionswert liefert,

dadurch gekennzeichnet,

M3 daß der Abtastkopf (10, 23) und der absolute Winkelcodierer (4, 22) in einer Abtasteinheit (7, 20) integriert sind,

M4 daß die Abtasteinheit (7,20) eine die Linearbewegung in eine Drehbewegung wandelnde Umsetzmechanik (5,15) enthält, und

M5 daß der absolute Positionswert durch einen Codeanschluß zwischen dem Linearmaßstab (2, 12) und dem Winkelcodierer (4, 22) frei von Fehlern der Umsetzmechanik wie Schlupf, Spiel und Anbautoleranz ist.“

Die erteilten abhängigen Patentansprüche 2 bis 5 betreffen vorteilhafte Ausführungsformen und sind jeweils direkt auf den Patentanspruch 1 rückbezogen.

Gegen die am 8. Dezember 2005 veröffentlichte Patenterteilung hat die Einsprechende Einspruch erhoben und beantragt, das Patent aus den in § 21 Abs. 1 Nr. 1 genannten Gründen in vollem Umfang zu widerrufen. Zur Begründung macht die Einsprechende geltend, dass der Gegenstand des Streitpatents nicht patentfähig sei. Hierzu nennt sie als patenthindernden Stand der Technik die Druckschriften

D1 DE 37 34 938 C2

D2 DE 38 29 636 C2

D3 DE 34 26 863 A1

und führt hierzu aus, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 (sinngemäß) nicht erfinderisch unter Berücksichtigung des Standes der Technik nach Druckschrift D1 i.V.m. dem fachmännischen Wissen sei; darüber hinaus sei der Gegenstand auch durch die beiden Druckschriften D2 und D3 nahegelegt.

Weiter macht sie eine offenkundige Vorbenutzung geltend. Hierzu reicht sie mit der Einspruchsbegründung die Anlagen

- A1** « Trip report » der S... GmbH vom 1. Februar 2000 betreffend Besuch der Fa. R... vom 26. und 27. Januar 2000 mit partieller Teilnehmerliste (4 Mitarbeiter der S... GmbH). Blatt 2 der Anlage 1 ist ein zusammenkopiertes Dokument.
- A2** Vortragsfolie der S... GmbH « Linear Motor Feedback, Absolute magnetic measurement system with new slide concept », ohne Datumsangabe
- A3** Vortragsfolie der S... GmbH « Linear Motor Feedback, Technology outlook », ohne Datumsangabe

ein und bietet darüber hinaus die Vernehmung von Zeugen als Beweis an.

Die Patentinhaberin, die diesen Ausführungen vollumfänglich entgegentritt, hat ihr Patent in der mündlichen Verhandlung mit den erteilten Ansprüchen nach Hauptantrag sowie mit zwei Hilfsanträgen mit jeweils geändertem Anspruch 1 verteidigt.

Der Wortlaut des einzigen Anspruchs nach Hilfsantrag 1 lautet (Merkmalsgliederung hinzugefügt; Änderungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag unterstrichen):

M1 „Absolutes Längenmeßsystem, bestehend aus einem mittels einer Inkrementalspur (3, j) abschnittsweise absolut codierten Linearmaßstab (2, 12) mit einem Abtastkopf (10, 23),

M2 weiter einem absoluten Winkelcodierer (4, 22), sowie einer Auswerteeinheit (8, 21) die aus den Signalen der linearen und rotatorischen Abtastung einen absoluten Positionswert liefert,

dadurch gekennzeichnet,

M3 daß der Abtastkopf (10, 23) und der absolute Winkelcodierer (4, 22) in einer Abtasteinheit (7, 20) integriert sind,

M4 daß die Abtasteinheit (7, 20) eine die Linearbewegung in eine Drehbewegung wandelnde Umsetzmechanik (5, 15) enthält, und

M5' daß der absolute Positionswert durch einen Codeanschluss zwischen den von dem Linearmaßstab (2, 12) und dem Winkelcodierer (4, 22) abgetasteten Signalen frei von Fehlern der Umsetzmechanik wie Schlupf, Spiel und Anbautoleranz ist, wobei die Summe aller Fehler der Umsetzmechanik (5, 15) und der Auswerteeinheit (8, 21) dem Betrage nach kleiner als ein Viertel einer Teilungsperiode (TP) der Inkrementalspur (3, j) ist.“

Der Wortlaut des einzigen Anspruchs nach Hilfsantrag 2 lautet (Merkmalsgliederung hinzugefügt; Änderungen zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterstrichen):

M1 „Absolutes Längenmeßsystem, bestehend aus einem mittels einer Inkrementalspur (3, j) abschnittsweise absolut codierten Linearmaßstab (2, 12) mit einem Abtastkopf (10, 23),

M2 weiter einem absoluten Winkelcodierer (4, 22), sowie einer Auswerteeinheit (8, 21) die aus den Signalen der linearen und rotatorischen Abtastung einen absoluten Positionswert liefert,

dadurch gekennzeichnet,

M3“ daß der Abtastkopf (10, 23) und der absolute Winkelcodierer (4, 22) in einer in Messrichtung bewegten Abtasteinheit (7, 20) integriert sind,

M4 daß die Abtasteinheit (7, 20) eine die Linearbewegung in eine Drehbewegung wandelnde Umsetzmechanik (5, 15) enthält, und

M5‘ daß der absolute Positionswert durch einen Codeanschluß zwischen den von dem Linearmaßstab (2, 12) und dem Winkelcodierer (4, 22) abgetasteten Signalen frei von Fehlern der Umsetzmechanik wie Schlupf, Spiel und Anbautoleranz ist, wobei die Summe aller Fehler der Umsetzmechanik (5, 15) und der Auswerteeinheit (8, 21) dem Betrage nach kleiner als ein Viertel einer Teilungsperiode (TP) der Inkrementalspur (3, j) ist.“

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent 100 56 448 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent 100 56 448 in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.

Hilfsweise (1. Hilfsantrag)

das Patent 100 56 448 mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentanspruch 1 in der Fassung des in der mündlichen Verhandlung vom 24. Oktober 2012 überreichten 1. Hilfsantrags
- ggfs. anzupassende Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis 6) laut Patentschrift.

Weiter hilfsweise (2. Hilfsantrag)

das Patent 100 56 448 mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentanspruch 1 in der Fassung des in der mündlichen Verhandlung vom 24. Oktober 2012 überreichten 2. Hilfsantrags

- ggfs. anzupassende Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis 6) laut Patentschrift.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

A.

Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der - mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten - Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG a.F. auf Grund des Grundsatzes der „perpetuatio fori“ gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i.V.m. § 99 Abs. 1 PatG zuständig (vgl. BGH GRUR 2009, 184, 185 - Ventilsteuerung; GRUR 2007, 862 f. – *„Informationsübermittlungsverfahren II“*).

B.

Der zulässige Einspruch hat in der Sache Erfolg. Das Patent ist nach § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i.V.m. §§ 1 und 4 PatG zu widerrufen, weil die jeweiligen Gegenstände der Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag bzw. den Hilfsanträgen 1 und 2 unter Berücksichtigung der Druckschriften D1 und D2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns beruhen. Als Fachmann ist dabei ein auf dem Gebiet der Messtechnik tätiger Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit Schwerpunkt Mess- und Regeltechnik zu definieren. Die Frage der Zulässigkeit und der Neuheit der verteidigten Vorrichtungen kann damit dahinstehen, ebenso die Frage der möglichen offenkundigen Vorbenutzung (vgl. BGH, GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 - *„Elastische Bandage“*).

1.

Das Streitpatent betrifft ein absolutes Längenmesssystem gemäß dem Oberbegriff des erteilten Anspruches 1. Derartige Längenmesssysteme werden beispielsweise

eingesetzt, um die absolute Position eines Vorschubsattels einer Werkzeugmaschine zu ermitteln (*Streitpatent, Abs. [0001]*).

Bekannte Längenmesssysteme für absolute Positionen beruhen beispielsweise auf sehr genau gefertigten Maßstäben, die eine absolute Codierung tragen. Diese Art der Codierung erlaubt sofort nach dem Einschalten ein Ablesen der aktuellen Position, ohne erst eine Referenzmarke anfahren zu müssen. Der Nachteil einer solchen Lösung ist im hohen Preis zu sehen, der vor allem aus der aufwändigen Herstellung des Maßstabes und der Abtasteinheit resultiert (*Streitpatent, Abs. [0002]*).

Üblich ist eine weitere kostengünstige Variante, die darin besteht, die lineare Bewegung in eine rotatorische Bewegung umzuwandeln und mittels eines absoluten Winkelcodierers zu erfassen. Die Drehung einer den linearen Vorschub erzeugenden Spindel kann hierzu verwendet werden. Mechanische Fehler wie Spiel, Abweichungen der Spindelsteigung oder Ausdehnung der Spindel durch Erwärmung verfälschen dabei aber das Messergebnis (*Streitpatent, Abs. [0003]*).

Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die vorliegende technische Aufgabe darin, ein in der Herstellung kostengünstiges absolutes Längenmesssystem zur Verfügung zu stellen, das flexibel anwendbar ist und auch im nachträglichen Anbau problemlos eingesetzt werden kann (*Streitpatent, Abs. [0006]*).

Ein solches kostengünstiges absolutes Längenmesssystem lässt sich gemäß Streitpatent dadurch erzielen, dass längs der Linearbewegung ein Längenmesssystem mit einem abschnittsweise absolut codierten Linearmaßstab mit Abtastkopf vorgesehen ist, außerdem ein absoluter Winkelcodierer, der die Linearbewegung über eine Umsetzmechanik erfasst, sowie eine Auswerteeinheit zur geeigneten Verknüpfung der Positionssignale von Längenmesssystem und Winkelcodierer. Der Abtastkopf des Längenmessgerätes und der absolute Winkelcodierer sind erfindungsgemäß in einer Abtasteinheit integriert. Die von den Sensoren erfassten

Messwerte werden zur Eliminierung von Fehlern der Umsetzmechanik in einer Auswerteeinheit geeignet verknüpft (vgl. *Streitpatent, Abs. [0010]*). Diese Verknüpfung, im Streitpatent Codeanschluss genannt, wird in einer bevorzugten Ausführungsform durch die an sich bekannte „Gray-Code“ Kodierung bewirkt (*Streitpatent, vgl. Fig. 2 bis 4 mit zugehöriger Beschreibung*). Darüber hinaus beruht die Abtastung bzw. die hieraus resultierenden Abtastsignale auf lichtelektrischen, kapazitiven, induktiven oder magnetischen Abtastprinzipien oder Kombinationen daraus (vgl. *Streitpatent [0039]*).

2.

Die jeweiligen Gegenstände der Ansprüche 1 nach Hauptantrag bzw. der einzigen Ansprüche nach Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 2 sind unter Berücksichtigung des Stands der Technik nach den Druckschriften D1 und D2 nicht patentfähig.

a) Anspruch 1 nach Hauptantrag und einziger Anspruch nach Hilfsantrag 1

Der Gegenstand des Patentanspruches 1 des Hauptantrags umfasst den Gegenstand des einzigen Patentanspruches gemäß Hilfsantrag 1. Diese Gegenstände umfassen jeweils den Gegenstand des enger gefassten einzigen Patentanspruches gemäß Hilfsantrag 2. Nachdem letzterer - wie die nachfolgenden Ausführungen zum Hilfsantrag 2 zeigen - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, sind auch die entsprechenden Patentansprüche nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 nicht rechtsbeständig.

b) Einziger Anspruch nach Hilfsantrag 2

Das absolute Längenmesssystem des einzigen Anspruchs nach Hilfsantrag 2 beruht unter Berücksichtigung der Druckschriften D1 und D2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

So offenbart die Druckschrift D1 im Zusammenhang mit einem absoluten Winkelmesssystem (vgl. *Beschreibung, Seite 2, Z. 48 bis 50, Aufgabenstellung, „...die Winkelposition der Motorwelle [oder eines anderen rotierenden Messobjekts] in preisgünstiger Weise über eine große Anzahl von Umdrehungen bestimmen...“ bzw. Seite 3, Zn. 15 und 16 bzw. Seite 3, Z. 57, absoluter Winkelwert; Sp. 3 le Zeile, Hinweis auf Roboter oder sonstige Automatisierungseinrichtung*) das Grundprinzip des vorliegenden Streitpatents, nämlich einen Winkelcodierer sowie eine Auswerteeinheit (vgl. *Seite 4, Zeilen 1 und 2, über Auswerteschaltung verknüpfte Resolver vom Typ A [hochgenauer Resolver] und Typ B*), welche aus Signalen einer rotatorischen Abtastung einen absoluten Positionswert - hier eine Winkelstellung - liefert (**Merkmal M2_{tw} ohne lineare Abtastung**). Hierbei enthält der hochauflösende Resolver - d.h. ein elektromagnetischer Messumformer, welcher unter die in Abs. [0039] des Streitpatents definierte Sensorenauswahl fällt - einen mittels einer Inkrementalspur abschnittsweise codierten (Winkel-)Maßstab (vgl. *S.4, Z. 13, absolute Winkelposition wird inkremental [...] aktualisiert / Merkmal M1_{tw} ohne Längenmesssystem bzw. Linearmaßstab*).

Beim Streitpatent wird der absolute Positionswert durch einen Codeanschluss (d.h. nach den Ausführungen der Patentinhaberin durch eine allgemeine Verknüpfung der abgetasteten Signale) bestimmt. In diesem Zusammenhang nennt die Druckschrift D1 in Übereinstimmung mit dem Streitpatent die Verknüpfung mittels eines Gray-Codes (vgl. *D1, S. 3, Z. 7*). Der so bestimmte Positionswert ist dabei frei von Fehlern der Umsetzmechanik zwischen den Signalen der verschiedenen Resolver (vgl. *S. 4, Zn. 31 bis 36, Hinweis auf Umkehrspiel und damit verbundene Messfehler*), wobei die Summe aller Fehler der Umsetzmechanik und der Auswerteeinheit dem Betrage nach kleiner als ein Viertel einer Teilungsperiode der Inkrementalspur ist (vgl. *Sp. 5, Zn. 53 bis 58, Hinweis auf Toleranz von 22,5° / Merkmal M5_{tw} ohne Linearmaßstab*).

Der vor der Aufgabe einer exakten, fehlerfreien Bestimmung des Längenvorschubs bspw. eines Sattels einer Werkzeugmaschine stehende Fachmann ist da-

bei zwingend veranlasst, sich das ihm aus der Winkelmessung bekannte Grundprinzip der Elimination von Fehlern der Umsetzmechanik zu Eigen machen und die in Druckschrift D1 offenbarte Anordnung auch auf lineare Messstrecken zu übertragen. Hierbei wird er erkennen, dass die mit der Resolverspur A detektierte Winkelstellung der linearen Vorschubstellung des Sattels entspricht, wodurch er veranlasst ist, den rotatorischen Winkelmaßstab (Resolverspur A) aus D1 in Bezug auf einen translatorischen Linearmaßstab abzuwandeln (**Merkmal M5_{Rest}**). Dieser weist selbstredend einen Abtastkopf auf, dessen Signal an eine Auswerteeinheit gesandt wird, welche sodann aus den Signalen der jetzt linearen und rotatorischen Abtastung einen absoluten Positionswert liefert (**Merkmale M1_{Rest} und M2_{Rest}**).

Hinsichtlich der Anordnung der einzelnen Messköpfe wird der Fachmann ohne weiteres auf bekannte Ausgestaltungsmittel mit einer linearen und rotatorischen Abtastung zurückgreifen und so beispielsweise aus der Druckschrift D2 die Anregung aufnehmen, den Abtastkopf und den absoluten Winkelcodierer in einer in Messrichtung bewegten Abtasteinheit zu integrieren (vgl. D2, Sp. 4, Zn 18ff, „Eine als Ganzes mit 8 bezeichnete Lese-Einrichtung...“ / **Merkmal M3**) und dabei die Abtasteinheit so auszugestalten, dass diese eine die Linearbewegung in eine Drehbewegung umwandelnde Umsetzmechanik enthält (vgl. D2, Figuren / **Merkmal M4**).

Somit gelangt der Fachmann in Kenntnis der Druckschriften D1 und D2 in naheliegender Weise zum Gegenstand des einzigen Anspruchs nach Hilfsantrag 2. Dieser ist somit nicht patentfähig.

3.

Ob unabhängig vom nicht patentfähigen geltenden Anspruch 1 nach Hauptantrag hinsichtlich den geltenden Unteransprüchen 2 bis 5 eine patentfähige Erfindung vorliegt, bedarf keiner Klärung, da auf die jeweiligen Unteransprüche kein eigen-

ständiges Patentbegehren gerichtet war (vgl. BGH, GRUR 2007, 862 Leitsatz – „*Informationsübermittlungsverfahren II*“).

4.

Bei vorliegender Sachlage war das Patent zu widerrufen.

Höppler

Schwarz

Maile

Dr. Schwengelbeck

Hu