



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 62/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
7. September 2006

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 38 25 261

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) in der mündlichen Verhandlung vom 7. September 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 25. Juli 1988 beim Deutschen Patentamt eingereichte Patentanmeldung, für welche die Priorität der Voranmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 25. September 1987 (Aktenzeichen US 100726) in Anspruch genommen ist, ist das Patent 38 25 261 mit der Bezeichnung „Honmaschinen-Steuerinrichtung zum Festlegen und Einstellen von Honmaschinenbetriebszuständen“ erteilt und die Erteilung am 22. Januar 1998 veröffentlicht worden.

Auf einen Einspruch hin hat die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent mit Beschluss vom 9. Oktober 2003. widerrufen, weil dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde liege.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin. Sie stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Ansprüche 1 bis 3 eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung Spalten 1 bis 11,

Zeichnungen Figuren 1 bis 15,

jeweils gemäß Patentschrift, mit der Maßgabe, dass in Spalte 3 Zeile 30 der Patentschrift „2 bis 4“ durch „2 und 3“ ersetzt wird.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Der geltende Anspruch 1 lautet unter Einführung einer Gliederung:

„Honmaschinen-Steuereinrichtung zum Festlegen und Einstellen von Honmaschinenbetriebszuständen auf der Grundlage von Werkstückparametern und von gespeicherten Daten mit

- einem Rechner (56) zur Verarbeitung von Eingabe-Werkstückparametern und der gespeicherten Daten,
- Eingabeeinrichtungen (54), die mit dem Rechner (56) zur Eingabe der Werkstückparameter verbunden sind,
- Datenspeichereinrichtungen, die mit dem Rechner (56) zum Speichern und Verarbeiten von Daten verbunden sind,

wobei der Rechner (56) die Eingabe-Werkstückparameter und die gespeicherten Daten benutzt, um Maschinenbetriebszustände wie Hublänge, Hubfrequenz, Zustellung des Honwerkzeugs, und die Rotationsgeschwindigkeit eines auf eine Bohrfläche wirkenden Honwerkzeugs festzulegen,

wobei diese Festlegung unabhängig von weiteren Aktionen eines Maschinenbedieners ist,

- einer Steuerungsausgabeeinrichtung (62), die mit dem Rechner (56) zur Steuerung der Maschinenbetriebszustände verbunden ist, und
- einer Sensorvorrichtung zur Überwachung eines Honvorganges, wobei die Honmaschinen-Steuereinrichtung auf der Grundlage der von der Sensorvorrichtung gelieferten Informationen Einstellungen der Betriebszustände der Honmaschine während des Honvorgangs vornimmt,
- wobei das Honwerkzeug ein konisches Kegelstück (50) aufweist, das axial in dem Honwerkzeug bewegbar ist, um einen Schleifabschnitt des Honwerkzeugs radial zu erweitern bzw. zusammen zu ziehen,
- die Sensorvorrichtung einen Sensor (92) aufweist, der die Position des Kegelstücks (50) erfasst, und
- die Steuereinrichtung so ausgelegt ist, dass eine Bedienungsperson zur Kompensation von Werkzeugverschleiß die Endposition des Kegelstücks (50) durch Eingabe einer Einstellung mittels der Eingabeeinrichtungen (54) ändern kann, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Eingabe-Werkstückparameter eine Angabe des Werkstückmaterials beinhalten,
- die vom Rechner (56) festzulegenden Betriebszustände mindestens eine Auswahl des zu benutzenden Honwerkzeuges beinhalten.“

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 2 und 3 rückbezogen, die Ausgestaltungen der Honmaschinen-Steuereinrichtung betreffen.

Der Erfindung liegt gemäß der Patentschrift Sp. 2, Z. 23-29 die Aufgabe zugrunde, eine Honmaschinen-Steuereinrichtung bereitzustellen, welche die an die Ausbildung und Aufmerksamkeit eines Honmaschinenbedieners zu richtenden Anforderungen sowie die zu leistende Arbeit des Festlegens, des Einstellens und des Überwachens der Betriebszustände einer Honmaschine verringert.

II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin ist nicht begründet.

Der hier zuständige Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur des Maschinenbaus mit mindestens Fachhochschulabschluss, der besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der elektronischen Steuerung von Werkzeugmaschinen, insbesondere von Honmaschinen besitzt.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 3 sind formal zulässig. Der Anspruch 1 findet seine Stütze in den erteilten Ansprüchen 1 und 4 und die Ansprüche 2 und 3 entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 und 3.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sind sämtliche in diesem Anspruch aufgeführten Merkmale bekannt. Dies bedarf keiner näheren Begründung, da er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Als nächstkommender Stand der Technik ist die WO 87/03712 (D1) zu sehen aus der eine Honmaschinen-Steuereinrichtung zum Festlegen und Einstellen von Honmaschinenbetriebszuständen auf der Grundlage von Werkstückparametern und von gespeicherten Daten bekannt ist. Diese weist einen Rechner (microprocessor 18) zur Verarbeitung der Eingabedaten und der gespeicherten Daten auf sowie eine Eingabeeinrichtung (console 24, s. Fig. 4), die mit dem Rechner zur

Eingabe der Werkstückparameter verbunden ist (S. 2, Z. 26-30 und S. 9, Z. 31-34 und Figur 4 mit zugehöriger Beschreibung) und zugehörige Datenspeichereinrichtungen, die mit dem Rechner zum Speichern und Verarbeiten von Daten verbunden sind (memory unit 44, s. Fig. 5). Damit sind die beiden ersten mit Spiegelstrich gekennzeichneten Merkmalsgruppen offenbart. Der Rechner benutzt die eingegebenen Parameter und die gespeicherten Daten dazu, Maschinenbetriebszustände festzulegen, wozu die Hublänge, die Hubfrequenz, die Zustellung des Honwerkzeugs und die Rotationsgeschwindigkeit eines auf eine Bohrfläche wirkenden Honwerkzeugs gehören (S. 10, Z. 4 bis S. 11, Z. 4). Diese Festlegung erfolgt offensichtlich intern im Rechner und damit unabhängig von weiteren Aktionen eines Maschinenbedieners. Weiterhin ist eine Steuerungsausgabeeinrichtung vorhanden, die mit dem Rechner verbunden ist und die zur Steuerung der Maschinenbetriebszustände dient (Figur 5 mit zugehöriger Beschreibung). Eine Sensorvorrichtung (rotary position encoder 20, rotary encoder 22), dient zur Überwachung eines Honvorganges, wobei die Honmaschinen-Steuereinrichtung auf der Grundlage der von der Sensorvorrichtung gelieferten Informationen Einstellungen der Betriebszustände der Honmaschine während des Honvorgangs vornimmt (S. 9, Z. 20 - S. 10, Z. 3). Das hierbei verwendete Honwerkzeug weist ein konisches Kegelstück (wedge) auf, das axial in dem Honwerkzeug bewegbar ist, um einen Schleifabschnitt des Honwerkzeugs radial zu erweitern bzw. zusammenzuziehen (S. 9, Z. 3-11). Die bereits genannte Sensorvorrichtung hat unter anderem einen Sensor, der die Position des Kegelstücks erfasst (rotary encoder 22, s. S. 9, Z. 26-27). Dabei ist vorgesehen, dass die Steuereinrichtung so ausgelegt ist, dass eine Bedienungsperson zur Kompensation von Werkzeugverschleiß die Endposition des Kegelstücks durch Eingabe einer Einstellung mittels der Eingabeeinrichtungen ändern kann (S. 10, Z. 19-29).

Aus (1) ist demnach eine Honmaschinen-Steuereinrichtung mit sämtlichen im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen bekannt, was auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wird.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 somit nur noch durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale:

- dass die Eingabe-Werkstückparameter eine Angabe des Werkstückmaterials beinhalten, und
- dass die vom Rechner festzulegenden Betriebszustände mindestens eine Auswahl des zu benutzenden Honwerkzeuges beinhalten.

Diese Unterschiedsmerkmale ergeben sich jedoch für den Fachmann als naheliegende Ausgestaltungen der aus (D1) bekannten Honmaschinen-Steuereinrichtung. So ist es ihm schon aus seinem Grundwissen geläufig, dass bei einer spanabhebenden Bearbeitung, wozu auch das Schleifen und Honen gehören, die Art des Materials für die Auswahl des zu benutzenden Werkzeugs von Bedeutung ist. Als Beleg hierfür dient die JP 61-241043 A (D6), die sich mit einem Verfahren zur Erzeugung von Bearbeitungsdaten für die numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen befasst. Dort ist auf S. 2 der deutschen Übersetzung mi. Abs., ausgeführt „...wobei die Wahl des Werkzeugs ebenfalls von der Materialbeschaffenheit des Werkstücks abhängt.“ und im 1e. Abs. ist dargelegt „...bei gleichem Werkzeug die Bearbeitungsbedingungen nur durch die Materialbeschaffenheit des Werkstücks bestimmt;“ Speziell bei Honmaschinen ist die Härte des zu bearbeitenden Materials ausschlaggebend für die Auswahl des Materials der Honleisten anzusehen, etwa ob diese mit Diamant oder Korund bestückt sein sollen. Der Fachmann wird deshalb ohne weiteres die Angabe des Werkstückmaterials in die Eingabe-einrichtung der Honmaschinen-Steuereinrichtung in Betracht ziehen.

Auch die Auswahl eines zu benutzenden Honwerkzeugs durch die Honmaschinen-Steuereinrichtung ist sinngemäß schon durch (D6) angeregt. Dort ist auf Seite 3 mi. Abs. der deutschen Übersetzung ausgeführt: „...wird ein Verfahren zur Erzeugung von Bearbeitungsdaten bereitgestellt, bei dem unter Anwendung eines inter-

aktiven Bearbeitungsprogrammes ein Werkzeug aufgrund von Bearbeitungsdaten gewählt wird...“. Für den Fachmann ist ohnehin selbstverständlich, dass zum Honen einer in einem CAD-Datensatz festgelegten Bohrung eines bestimmten Durchmessers ein hierzu im Durchmesser passendes und wie vorstehend dargelegt, für das Werkstückmaterial damit geeignetes Honwerkzeug zu verwenden ist. Dieses Werkzeug automatisch ohne menschliche Einwirkung durch die Steuereinrichtung auswählen zu lassen ist für den Fachmann im Sinne einer Lösung der dem Patentgegenstand zugrundeliegenden Aufgabe „Verringerung der an die Ausbildung und Aufmerksamkeit eines Honmaschinenbedieners zu richtenden Anforderungen“ naheliegend.

Der Fachmann gelangt somit ausgehend von (D1) gegebenenfalls in Zusammenschau mit (D6) ohne erfinderische Tätigkeit zu einer Honmaschinen-Steuereinrichtung mit sämtlichen Merkmalen gemäß dem geltenden Anspruch 1. Dieser Anspruch ist deshalb nicht patentfähig.

Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 und 3 müssen schon aus formalen Gründen mit dem Hauptanspruch fallen.

gez.

Unterschriften