

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 24. April 2008**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0582/07 - 3.2.06

Anmeldenummer: 94103373.0

Veröffentlichungsnummer: 0614724

IPC: B23Q 7/14

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Werkzeugmaschine

Patentinhaberin:

Ex-Cell-O GmbH

Einsprechende:

Deckel Maho Geretsried GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0582/07 - 3.2.06

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.06
vom 24. April 2008

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

Ex-Cell-O GmbH
Salacher Strasse 93
D-73054 Eislingen (DE)

Vertreter:

Hoeger, Stellrecht & Partner Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
D-70182 Stuttgart (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Einsprechende)

Deckel Maho Geretsried GmbH
Lausitzerstrasse 7
D-82538 Geretsried (DE)

Vertreter:

Beetz & Partner
Steinsdorfstrasse 10
D-80538 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0614724 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 6. Februar 2007.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Alting Van Geusau
Mitglieder: G. Pricolo
K. Garnett

Sachverhalt und Anträge

I. Die vorliegende Beschwerde der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die am 6. Februar 2007 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 0 614 724 in geänderter Fassung auf Grundlage des 2. Hilfsantrages unter Abweisung der vorangehenden Haupt- und 1. Hilfsantrages aufrechterhalten wurde.

II. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag lautet wie folgt:

"1. Werkzeugmaschine, umfassend ein Maschinengestell (10), einen am Maschinengestell (10) angeordneten Werkstückträger (48) für ein zu bearbeitendes Werkstück (12), eine am Maschinengestell (10) bewegbar angeordnete Werkzeugspindel (16) zur Aufnahme eines Werkzeugs (14), einen ersten die Werkzeugspindel (16) tragenden Schlitten (18), welcher längs einer ersten Achse (Y) bewegbar und an einem ersten Schlittenträger (20) geführt ist, wobei der erste Schlittenträger (20) als eine erste Mittelöffnung (22) umgebendes Joch ausgebildet ist, dessen Mittelöffnung (22) die Werkzeugspindel (16) in allen Positionen längs ihres maximalen Verfahrwegs längs der ersten Achse (Y) kollisionsfrei durchsetzt, einen längs einer zweiten, quer zur ersten Achse (Y) verlaufenden Achse (X) verfahrbaren und den ersten Schlittenträger (20) umfassenden zweiten Schlitten (26), welcher an einem zweiten Schlittenträger (184, 186) geführt ist, wobei der zweite Schlittenträger (184, 186) Teil des Maschinengestells (10) ist, und einen ersten und einen zweiten Antrieb (190, 192; 88, 90) zur Durchführung einer Relativbewegung zwischen dem Werkzeug (14) und dem

Werkstück (12) in Richtung der Achsen (Y,X), dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schlittenträger (184, 186) als eine zweite Mittelöffnung (30) umgebendes Joch ausgebildet ist, daß die Werkzeugspindel (16) die zweite Mittelöffnung (30) im zweiten Schlittenträger (184, 186) in allen Positionen längs der ersten Achse (Y) und der zweiten Achse (X) kollisionsfrei durchsetzt, daß der erste Antrieb und der zweite Antrieb zwei parallel zu der jeweiligen Achse (X,Y) ausgerichtete, in einer Querrichtung im Abstand voneinander angeordnete elektrische Linearmotoren (190, 192; 88, 90) umfaßt, daß der durch diese Linearmotoren (190, 192; 88, 90) bewegbare jeweilige Schlitten (26; 18) sich zwischen den beiden Linearmotoren (88, 90; 190, 192) erstreckt und daß eine Steuerung (220, 222; 118) vorgesehen ist, welche die Linearmotoren (190, 192; 88, 90) zum Verfahren des jeweiligen Schlittens (26; 18) gleichzeitig betreibt."

III. Die Zurückweisung des Hauptantrags wurde von der Einspruchsabteilung damit begründet, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Eine Werkzeugmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sei aus dem Dokument

D1: JP-A-04-365 529

bekannt, welches mit deutscher (D1a) und englischer (E1a) Übersetzung vorgelegt wurde. Ausgehend von dieser bekannten Werkzeugmaschine werde durch eine erste unterscheidende Merkmalsgruppe, wonach der zweite Schlittenträger als die zweite Mittelöffnung umgebendes Joch ausgebildet sei, die Aufgabe gelöst, eine geeignete konstruktive Ausgestaltung des zweiten Schlittenträgers

zu erreichen. Die zweite unterscheidende Merkmalsgruppe, dass der erste Antrieb und der zweite Antrieb zwei parallel zu der jeweiligen Achse ausgerichtete, in einer Querrichtung im Abstand voneinander angeordnete elektrische Linearmotoren umfasse, dass der durch diese Linearmotoren bewegbare jeweilige Schlitten sich zwischen den beiden Linearmotoren erstrecke und dass eine Steuerung vorgesehen sei, welche die Linearmotoren zum Verfahren des jeweiligen Schlittens gleichzeitig betreibe, löse die Aufgabe, eine hohe Dynamik und große Positioniergenauigkeit des jeweiligen Schlittens zu erlauben. Diese Aufgaben seien voneinander unabhängig und könnten als separate Teilaufgaben behandelt werden. Der Fachmann würde sich daher zur Lösung der jeweiligen Teilaufgaben auch nach Anregungen in jeweils unterschiedlichen Fundstellen umsehen. Zur Lösung der ersten Teilaufgabe würde er das Dokument

D11 : US-A-4 987 668,

heranziehen und in naheliegender Weise den zweiten Schlittenträger als die zweite Mittelöffnung umgebendes Joch ausbilden, wie bereits in der früheren Entscheidung T 709/04 der Kammer 3.2.06, welche das Streitpatent betreffe, dargelegt sei. Der Fachmann auf der Suche nach einer Lösung für die zweite Teilaufgabe würde entweder in

D2 : JP-A-58-186 364, oder in

D4 : US-A-4 812 725, oder in

D13 : DE-A-2 358 412,

den Hinweis finden, Linearmotoren als Antriebe einzusetzen, mit dem Zweck Dynamik und/oder Positioniergenauigkeit zu erhöhen. Der Fachmann würde somit in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag gelangen.

- IV. Die Patentinhaberin als alleinige Beschwerdeführerin hat gegen diese Entscheidung am 5. April 2007 Beschwerde eingelegt und am selben Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Mit der am 14. Juni 2007 eingegangenen Beschwerdebegründung hat die Beschwerdeführerin einen Hauptantrag vorgelegt, welcher dem Hauptantrag entspricht, auf dessen Basis die angefochtene Zwischenentscheidung ergangen ist.

In ihrer Begründung hat die Beschwerdeführerin im wesentlichen ausgeführt, es bestehe eine kombinatorische Verbindung zwischen den unterscheidenden Merkmalsgruppen (siehe Punkt III oben), so dass die von der Einspruchsabteilung vorgenommene Zerlegung in Teilaufgaben auf einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise beruhe.

- V. In einer der Ladung zur mündlichen Verhandlung vom 18. Januar 2008 beigefügten Mitteilung hat die Beschwerdekammer den Parteien als Ergebnis ihrer vorläufigen Prüfung u. a. mitgeteilt, dass die Argumentation der Beschwerdeführerin die Kammer nicht überzeugen dürfte, weil die Ausführungen der Einspruchsabteilung in der angefochtenen Entscheidung (Punkt 2.4) hinsichtlich des Nichtvorhandenseins einer kombinatorischen Verbindung zwischen den unterscheidenden Merkmalsgruppen korrekt schienen.

VI. Am 24. April 2008 hat eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer stattgefunden.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf Grundlage des mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hauptantrags.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

VII. Die von der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

D1 offenbare, dass die schlechte Produktivität von Werkzeugmaschinen darauf zurückzuführen sei, dass große Massen bewegt werden müssten. Um die Produktivität zu erhöhen schlage D1 vor, die beweglichen Massen zu reduzieren. Ausgehend von D1 gäbe es keine Veranlassung, in eine völlig andere Richtung zu gehen um die Produktivität zu erhöhen, und zwar durch den Einsatz von anderen Antrieben. Der Fachmann wäre auch nicht auf die Idee gekommen, Linearmotoren als Antriebe zu verwenden, da deren Einsatz in Werkzeugmaschinen zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents eine revolutionäre Technik gewesen sei. Weiterhin würden sich die von der Einspruchsabteilung zu Linearantrieben herangezogenen Dokumente nicht auf die Verwendung von Linearantrieben für die Bewegung von Werkzeugspindeln beziehen.

VIII. Die Ausführungen der Beschwerdegegnerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Es bestehe kein technischer Zusammenhang zwischen der Maschinenkonstruktion und der Anwendung von Linearmotoren gemäß Anspruch 1 des Streitpatents. Mit der Maschinenkonstruktion solle eine möglichst stabile und steife Konstruktion und mit den Linearmotoren eine möglichst hohe Dynamik erreicht werden.

Darüber hinaus sei der Einsatz von Linearmotoren als Antriebsaggregate für Werkzeugmaschine seit längerem bekannt, z.B. aus D13 aus dem Jahr 1973. Die Anwendung von Linearmotoren in der aus D1 bekannten Werkzeugmaschine anstatt der offenbarten Kugelgewindetrieben könne daher keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Es ist unstrittig, dass D1 eine Werkzeugmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart und dass sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von der aus D1 bekannten Werkzeugmaschine durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils unterscheidet, welche in zwei Merkmalsgruppen eingeteilt werden können:
 - (a) der zweite Schlittenträger ist als eine zweite Mittelöffnung umgebendes Joch ausgebildet, wobei die Werkzeugspindel die zweite Mittelöffnung im zweiten Schlittenträger in allen Positionen längs der ersten Achse und der zweiten Achse kollisionsfrei durchsetzt;
 - (b) der erste Antrieb und der zweite Antrieb umfasst zwei parallel zu der jeweiligen Achse ausgerichtete, in einer Querrichtung im Abstand voneinander angeordnete

elektrische Linearmotoren, wobei der durch diese Linearmotoren bewegbare jeweilige Schlitten sich zwischen den beiden Linearmotoren erstreckt und eine Steuerung vorgesehen ist, welche die Linearmotoren zum Verfahren des jeweiligen Schlittens gleichzeitig betreibt.

3. In der angefochtenen Entscheidung (siehe Punkte 2.3 und 2.4) hat die Einspruchsabteilung festgestellt, dass diese zwei Merkmalsgruppen unabhängig voneinander zu betrachten sind, weil sie sich hinsichtlich der Erzielung einer hohen Dynamik wirkungsmässig nicht unterstützen.

In der früheren Entscheidung T 709/04 betreffend das Streitpatent (von der gleichen Kammer 3.2.06 jedoch in einer anderen Zusammensetzung) wurde bereits festgestellt (siehe Punkt 2.2), dass in D1 der zweite Schlittenträger (11), welcher als "Ständer" bezeichnet wird, einen Freiraum aufweist, um die Beweglichkeit der Spindel (35) zu gewährleisten. Offen bleibt es, ob der Freiraum als Aussparung (d.h. als einseitig offene Öffnung) oder als durchgehende Öffnung wie beim Streitpatent ausgestaltet ist. Folglich bleibt es offen, ob D1 die gleiche Konstruktion des Streitpatents oder eine steifere Konstruktion offenbart, da ein Ständer mit einer Aussparung steifer als ein Ständer mit einer durchgehenden Öffnung ist. D1 offenbart auf jeden Fall eine Konstruktion, die zumindest so steif wie die Konstruktion des Streitpatents ist und daher hinsichtlich Dynamik und Genauigkeit gleich oder besser ist.

Weiterhin ist bei einem Ständer mit einer Aussparung die Möglichkeit, die die Beschwerdeführerin in ihrer schriftlichen Ausführungen in Bezug auf die durchgehende Öffnung erwähnt hat, die Werkzeugspindel mit ihrem Schwerpunkt "austariert" aufzuhängen, ohne weiteres gegeben.

Aus diesen Gründen bringt die Merkmalsgruppe (a) ausgehend von der D1 keine zusätzliche Wirkung hinsichtlich Dynamik und Genauigkeit mit sich. Da die technische Wirkung der Merkmalsgruppe (b) ausgehend von D1 unbestritten darin besteht, eine hohe Dynamik und große Positioniergenauigkeit zu erlauben (vgl. Punkt 2.3 der angefochtenen Entscheidung), kann kein kombinatorischer Effekt zwischen den beiden Merkmalsgruppen im Sinne einer gegenseitigen funktionellen Beeinflussung vorliegen. Die von der Einspruchsabteilung vorgenommene, getrennte Betrachtung der Merkmalsgruppen (a) und (b) für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit, sowie der sich daraus ergebenden Teilaufgaben, ist daher gerechtfertigt.

4. D1 geht von einer herkömmlichen Werkzeugmaschine aus, bei der (vgl. Fig. 4) eine horizontale Achse aufweisende Werkzeugspindel (4) an der Vorderfläche eines Ständers (3) nach oben und unten beweglich geführt wird und der Ständer (3) nach vorn und zurück an der Oberseite eines Tisches (2) beweglich ist (siehe D1a, Abs. [0002]). D1 befasst sich mit dem Problem, die Produktivität dieser Werkzeugmaschine zu erhöhen. Hierfür schlägt D1 eine Konstruktion vor, bei der eine Bewegung der Werkzeugspindel nach vorn und zurück nur die Bewegung der Werkzeugspindel selbst erfordert, ohne dass auch der Ständer bewegt werden muss, so dass die

Vorschubgeschwindigkeit der Werkzeugspindel und somit die Produktivität der Werkzeugmaschine erhöht werden kann (siehe D1a, Seite 6, 1. Absatz). Der Fachmann, der immer bestrebt ist, die Produktivität von Werkzeugmaschinen zu verbessern, bekommt somit den Hinweis, dass eine weitere Erhöhung der Produktivität erreicht werden kann, wenn die Vorschubgeschwindigkeit der Werkzeugspindel erhöht wird. Obwohl in D1 diese Erhöhung durch eine Reduzierung der beweglichen Massen erreicht wird, weißt der Fachmann, dass die Vorschubgeschwindigkeit der Werkzeugspindel nicht nur von der Masse abhängig ist, sondern auch von dem Antrieb. Um die Produktivität der aus D1 bekannten Werkzeugmaschine zu erhöhen, würde sich daher der Fachmann im Stand der Technik nach Antrieben umsehen, welche eine höhere Vorschubgeschwindigkeit, bzw. eine höhere Dynamik, ermöglichen.

5. Der Fachmann würde auf der Suche nach solchen Antrieben auch Linearmotoren berücksichtigen. Im Gegensatz zu der Behauptung der Beschwerdeführerin, der Einsatz von Linearmotoren in Werkzeugmaschinen sei zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents eine revolutionäre Technik gewesen (welche Behauptung durch keine Beweise belegt wird), war die Anwendung von Linearmotoren in Werkzeugmaschinen als Antriebsaggregate für die Relativbewegung entlang der Maschinenachsen seit längerem bekannt, was aus der aus 1973 stammenden Druckschrift D13 entnommen werden kann. Diese offenbart nämlich, dass Linearmotoren schon weitgehend in Herstellungsanlagen, wie numerisch gesteuerten Herstellungsmaschinen, verwendet werden (siehe Seite 13, letzter Satz; siehe auch Fig. 14). Ferner offenbart D13 spezifisch eine Werkzeugmaschine (siehe Fig. 14), bei

der der Werkstücktisch (6) mittels Linearmotoren angetrieben wird.

6. Der Beschwerdeführerin kann zugestimmt werden, dass die von der Einspruchsabteilung neben D1 genannten Druckschriften D2, D4 und D13 den Einsatz von Linearmotoren zur Bewegung einer Werkzeugspindel nicht offenbaren. Zum Beispiel offenbart D13 der Einsatz von Linearmotoren zur Bewegung eines Werkstücktisches (60) entlang der Achsen X, Y, Z (vgl. Fig. 14). Dem Fachmann ist es jedoch allgemein bekannt, dass Antriebsaggregate für die Bewegung eines Teils einer Werkzeugmaschine in der Regel auch für die Bewegung eines anderen Teils verwendet werden können, insofern beide Teile vergleichbare Bewegungen durchführen. Da sowohl der Werkstücktisch (60) nach D13 als auch die Werkzeugspindel (35) nach D1 entlang der Achsen X, Y und Z bewegbar sind (hierfür dienen in D1 die Kugelgewindetriebe 15, 24, 33), würde der Fachmann ohne weiteres erkennen, dass die Linearmotoren für die Bewegung des Werkstücktisches gemäß D13 für die entsprechende Bewegung der Werkzeugspindel (35) der Werkzeugmaschine gemäß D1 verwendet werden können.

7. Aus den vorstehenden Gründen ist die Kammer zur Auffassung gelangt, dass die von der Beschwerdeführerin vorgebrachten Argumente nicht geeignet sind, die Richtigkeit der Begründung der Einspruchsabteilung im Hinblick auf die mangelnde erfinderische Tätigkeit des Gegenstandes des Patents in der geänderten Form gemäß dem Hauptantrag im Abschnitt 2.3 der angefochtenen Entscheidung in Frage zu stellen.

Da der von der Einspruchsabteilung berücksichtigte Hauptantrag der Patentinhaberin dem in diesem Beschwerdeverfahren vorgelegten, einzigen Antrag der Beschwerdeführerin entspricht, ist die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

T. Buschek

P. Alting Van Geusau