



# BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 121/14

Verkündet am  
21. Oktober 2016

...

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2009 039 203.3-54**

...

hat der 18. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Oktober 2016 durch die Vorsitzende Richterin Dipl.-Ing. Wickborn, die Richter Kruppa und Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck sowie die Richterin Dipl.-Phys. Dr. Otten-Dünneweber

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die von dem Anmelder am 27. August 2009 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung 10 2009 039 203.3 mit der Bezeichnung

„Einrichtung zur Kompensation von Drehmomenten, die durch Beschleunigung von redundanten Zusatzachsen bei Mess- und Werkzeugmaschinen entstehen mittels einer Mehrzahl von koordiniert linear bewegbarer Ausgleichsmassen“

wurde durch die Prüfungsstelle für Klasse G 01 B des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 12. März 2012 zurückgewiesen, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf die Druckschriften

**D8: EP 1 724 054 A1** und

**D5: DE 100 27 775 A1**

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würde.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

Der Beschwerdeführer beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. März 2012 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 12, eingegangen am 25. Februar 2012,
- Beschreibung Seiten 1 bis 24, eingegangen am 3. Februar 2010 mit der Maßgabe, dass die Druckschrift Nr. EP 1724954 A1 durchgängig ersetzt wird durch die Druckschrift Nr. EP 1724054 A1.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene Patentanspruch 1 lautet:

- M1** „Einrichtung zur Kompensation von Drehmomenten, die durch Beschleunigung von redundanten Zusatzachsen bei Mess- und Werkzeugmaschinen entstehen
- M2** mittels einer Mehrzahl koordiniert linear bewegbarer Ausgleichsmassen
- M3** wobei redundante Zusatzachsen, translatorisch bewegbare Teile einer Gesamtbewegungsvorrichtung, zur mindestens zweidimensionalen Gesamtbewegung von Messeinrichtungen oder Werkzeugen, hier Endeffektoren genannt, relativ zu einem mit beliebigen Verfahren abzutastenden oder zu bearbeitenden Mess- oder Bearbeitungsgut bilden
- M4** und die jeweils über eine längere Strecke bewegbaren Teilachsen, hier Basisachsen genannt, eine relativ zur Bewegung besagter Zusatzachsen, niedriger beschleunigte Teilbewegung, im Wesentlichen über den gesamten Mess- oder Bearbeitungsraum, hinweg, ermöglichen
- M3.1** und die jeweils über eine kürzere Strecke bewegbaren Zusatzachsen, im Wesentlichen höher beschleunigte und/oder kleinräumige Bewegungsanteile einer Gesamtbewegung ausführen,

**M3.2** wobei für besagte Zusatzachsen jeweils eine separate Führung zur translatorischen Bewegung von durch die jeweilige Zusatzachse getragenen Teilen der besagten Gesamtbewegungsvorrichtung vorgesehen ist, unabhängig davon, ob durch besagte Führung ebenso Teile des Antriebes der jeweiligen Zusatzachse geführt werden

**M5** und ein, von der Position mindestens einer der besagten Zusatzachsen und der Beschleunigung von mindestens einer anderen der besagten Zusatzachsen abhängiges, Drehmoment auf die jeweils tragenden Strukturen besagter Mess- oder Werkzeugmaschinen entsteht

dadurch gekennzeichnet, dass

**M5.1** besagtes Drehmoment mittels der Beschleunigung linear bewegbarer, separat angetriebener und koordiniert angesteuerter Ausgleichsmassen kompensiert wird, deren Antrieb zwischen den tragenden Strukturen besagter Gesamtbewegungsvorrichtung oder besagten Zusatzachsen und besagten Ausgleichsmassen wirkt

**M5.2** und pro besagter Zusatzachse, die einen Beitrag zu dem zu kompensierenden Drehmoment bewirkt, eine Mehrzahl unabhängig voneinander koordiniert angesteuerter Ausgleichsmassen vorgesehen ist.“

Wegen des Wortlauts des geltenden nebengeordneten Anspruchs 10 sowie der abhängigen Ansprüche 2 bis 9, 11 und 12 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Der Beschwerdeführer macht hierzu geltend, dass die geltenden Ansprüche jeweils zulässig und die Gegenstände der geltenden Ansprüche im Lichte des im Verfahren befindlichen Stands der Technik neu seien und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würden.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg. Denn der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Fragen der Zulässigkeit der geltenden Ansprüche sowie der Neuheit der Anspruchsgegenstände können somit dahinstehen (vgl. BGH, Urteil vom 18. September 1990 – X ZR 29/89, GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 – Elastische Bandage).

1. Die Patentanmeldung betrifft eine Mess- oder Werkzeugmaschine, bei der aufgrund der hohen Bewegungsgeschwindigkeiten temporäre Verformungen und Schwingungen der tragenden Strukturen auftreten können. In der Anmeldung werden Werkzeuge und Messeinrichtungen als Endeffektoren benannt. Als Achsen bezeichnet werden Bewegungsvorrichtungen einer Mess- oder Werkzeugmaschine, die eine translatorische oder rotatorische Bewegung eines Endeffektors relativ zu einem Werkstück erlauben. In vielen Anwendungen sei es notwendig, einen Endeffektor mit hoher konstanter Relativgeschwindigkeit an einem Werkstück entlang zu führen, das eine höhere Masse und/oder größere Abmessungen als der Endeffektor habe. Dies erfordere eine relativ massive Führungsstruktur. Je massiver die bewegten Elemente seien, umso höher seien die zur Erzielung der gewünschten Beschleunigung notwendigen Kräfte. Dies verursache Rückwirkungen auf die tragenden Strukturen, welche zu unerwünschten Verformungen und Schwingungen der beteiligten Maschinenelemente führten, welche Abweichungen vom Sollweg bei der Bewegung des Endeffektors verursachten (vgl. Offenlegungsschrift DE 10 2009 039 203 A1, Abs. [0001] - [0010]).

Um dieses Problem zu mindern, seien verschiedene Lösungsansätze bekannt. Die Patentanmeldung befasse sich mit der Fehlervermeidung – eine Strategie sei die Bewegung von Ausgleichsmassen (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0013] u.

[0027]). Eine Variante bestehe darin, statt separat platzierter und angetriebener Ausgleichsmassen, die Antriebs- und Abtriebsseite einer Bewegungsvorrichtung gegenüber einem Maschinenrahmen bewegbar zu belassen und die Bewegung durch gemeinsame entgegengesetzt wirksame Kraftwirkung des Antriebs und der Massenverhältnisse von Antriebs- und Abtriebsseite zu bestimmen (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0029]). Weitere aus dem Stand der Technik bekannte Ausgestaltungen zum Betrieb von Achskonfigurationen, welche aus relativ langen und trägen Basisachsen und relativ kurzwegigen, dynamischen Zusatzachsen bestünden, führten entweder zu wesentlichen Drehmomenten, die auf die tragenden Basisachsen wirkten oder zu raumgreifenden und massereichen Konstruktionen, was für viele Anwendungen unpraktikabel sei (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0064]).

Der Anmeldung liege dementsprechend sinngemäß die **Aufgabe** zugrunde, auf möglichst einfache und effiziente Weise bekannte Achskonfigurationen zu modifizieren oder neuartige Achskonfigurationen zu konzipieren, welche die Nachteile des Stands der Technik vermeiden würden und das Auftreten von temporären Verformungen und Schwingungen der jeweils Zusatzachsen tragenden Achsen verminderten (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0065]).

Als **Fachmann** sieht der Senat einen Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Mechatronik an, der mit der Entwicklung und Konstruktion von Werkzeugmaschinen und Koordinatenmessgeräten betraut ist und auf diesem Gebiet über mehrere Jahre Berufserfahrung verfügt.

Die Aufgabe soll durch eine Einrichtung gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst werden.

**2.** Einige der in Anspruch 1 aufgeführten Merkmale bedürfen der Auslegung.

Unter „redundanten“ Achsen (Merkmale M1, M3) werden in der Anmeldung Achsen verstanden, die aufeinander aufbauen oder gegeneinander wirksam parallel zueinander im Raum bewegbar, d. h. überlagert sind (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0023] u. [0025]). Bei der in den Merkmalen M1 bis M4 beschriebenen Anordnung stellen die Zusatzachsen somit derartige „redundante Zusatzachsen“ dar.

Mit Merkmal M3 wird beansprucht, dass die Zusatzachsen translatorisch bewegbar sind; dies schränkt die Bewegung aber nicht auf translatorische Bewegungen ein, sondern erlaubt zusätzlich auch rotatorische Bewegungen. Für die in Merkmal M4 benannten Basisachsen ist die Bewegungsart nur insoweit festgelegt, dass sie relativ zur Bewegung der Zusatzachsen niedriger beschleunigt sind und über den gesamten Bearbeitungsraum hinweg bewegt werden können.

Merkmal M5 schränkt den beanspruchten Gegenstand nicht weiter ein, denn es trifft generell für jede Werkzeugmaschine zu, dass beim Betrieb der Maschine – in welchem Beschleunigungen und Abbremsungen der verschiedenen die Werkzeuge oder Werkstücke tragenden Achsen in mehreren Dimensionen erfolgen – von der Position und der Beschleunigung der Zusatzachsen abhängige Drehmomente auf die tragenden Strukturen entstehen.

Merkmal M5.2 ist so zu verstehen, dass für jede Zusatzachse eine Mehrzahl von Ausgleichsmassen vorgesehen ist, welche unabhängig voneinander koordiniert angesteuert sein sollen. Die Ansteuerung soll somit für jede Ausgleichsmasse separat erfolgen können; die Ansteuerung der verschiedenen Ausgleichsmassen erfolgt jedoch in koordinierter Weise, d. h. die Ansteuerung der verschiedenen Ausgleichsmassen ist aufeinander abgestimmt (vgl. Merkmal M5.1 i. V. m. Merkmal M5.2). Offen gelassen ist in Anspruch 1, wo diese Ausgleichsmassen angeordnet sind. Erst der geltende Unteranspruch 8 legt fest, dass Ausgleichsmassen zumindest teilweise auch an den Zusatzachsen selbst angebracht werden.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht für den Fachmann in Kenntnis von Druckschrift **D8** nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Druckschrift **D8** offenbart eine Einrichtung zur Kompensation von Drehmomenten, die durch Beschleunigung von Zusatzachsen bei einer Werkzeugmaschine entstehen (vgl. Abstract: *working unit*, Abs. [0009]: ... *movable members, which undergo linear, rotary, oscillating, etc., movements are not balanced and therefore transmit forces and moments ...*; Abs. [0015]: *the forces and moments of its movable members being compensated ...*), wobei die Zusatzachsen im Sinne der Anmeldung redundant sind (vgl. Abs. [0007] / Merkmal **M1**). Die Kompensation erfolgt mittels einer Mehrzahl koordiniert linear bewegbarer Ausgleichsmassen (vgl. Abs. [0024] sowie Anspruch 1: ... *member (14a) movable according to at least a direction of linear movement (U, V, Z) with respect to the frame ...*; Anspruch 2: ... *comprises a plurality of independent counter-weight elements associated to respective actuators ...*), die koordiniert bewegt werden (Anspruch 1: ... *moving said counter-weight unit (14b) simultaneously with the movable member (14a) ...* / Merkmal **M2**). Zur Bewegung der Werkzeuge (*machine tools*) weist die Einrichtung in den Achsen U und V bewegbare Achsen (*movable members 114, 115*) auf, welche über kürzere Strecken relativ hoch beschleunigt werden können und somit Zusatzachsen im Sinne der Merkmale **M3** und **M3.1** darstellen (vgl. Fig. 7 u. 8, Abs. [0048], [0049] i. V. m. Fig. 1, Abs. [0005], [0007], Abs. [0056], [0057]). Zusätzlich gibt es über längere Strecken bewegbare, niedriger beschleunigte Teilachsen (*handling devices*), welche Basisachsen im Sinne des Merkmals **M4** darstellen (vgl. Abs. [0049] i. V. m. Abs. [0007], [0008]: ... *high accelerations in a small space ...*, ... *small accelerations in a wider space ...*). Für die beiden als Zusatzachsen anzusehenden Achsen ist jeweils eine separate Führung vorgesehen (vgl. Fig. 7 i. V. m. Fig. 1, Abs. [0049], le. Satz, Abs. [0004], Abs. [0050]: *Each of the sliding elements 18a of the movable members 14a ... have a guide 29a which extends transversely to the respective sliding directions V and U ...* / Merkmal **M3.2**). Beim Betrieb der Werkzeugmaschine entsteht, wie in Abschnitt II. 2. ausgeführt, bei einer beschleunigten Bewegung der Zusatzachsen ein auf die tra-



genden Strukturen der Werkzeugmaschine wirkendes Drehmoment, welches sowohl von der Position als auch von der Beschleunigung der verschiedenen Zusatzachsen abhängt (Merkmal **M5**).

Druckschrift D8 offenbart zudem, dass die Kräfte und Momente der bewegbaren Bauteile durch entsprechende Ausgleichselemente kompensiert werden (vgl. Abs. [0015]: ... *dynamically balanced, the forces and moments of its movable members being compensated by the respective balancing means, so that no oscillation and/or vibration is transmitted ...*), so dass die Einrichtung (*working unit*) dynamisch ausbalanciert ist. Dabei sollen in unabhängiger aber synchronisierter Weise jederzeit dieselben Beschleunigungen und somit Geschwindigkeiten auf Ausgleichs-Gewichte (*counter-weights*) wirken wie auf die bewegbaren Bauteile (vgl. Abs. [0030], insbes. Sp. 7, Z. 8 - 22, und Abs. [0046]). Hierfür kommen für jede lineare Bewegungsrichtung separat angetriebene und koordiniert steuerbare Ausgleichsmassen zum Einsatz (vgl. a. a. O. sowie Fig. 7 u. 8 sowie Abs. [0048]: *counter weight unit 14b, counter weights 38b*; Anspruch 1, 2 und insbes. Anspruch 6, Z. 54: ... *second actuator means (15b) adapted to move said counter-weight unit (14b) independently to each other with respect to the respective base structures (12) ...*). Der Antrieb für dieses Ausbalancieren wirkt somit auch zwischen den tragenden Strukturen und den Ausgleichsmassen (vgl. a. a. O. und Anspruch 6, Z. 57: ... *being interposed between the first base structure (12) and the first counter-weight unit (14b) ...*/ Merkmal **M5.1**).

Druckschrift D8 beschreibt als eine Variante, dass für jede Achse mehrere Ausgleichsmassen, welche jeweils in synchronisierter Weise bewegt werden, vorgesehen sind (vgl. Abs. [0030]). Für diese Variante sind drei numerische Steuereinheiten (*three numerical control units*) für eine Zusatzachse vorgesehen, welche die Zusatzachse und die zwei Ausgleichsmassen in einer unabhängigen, aber synchronisierten Weise ansteuern (vgl. Abs. [0030], 1e. Satz).

Wenn der Fachmann die aus Druckschrift D8 bekannte Werkzeugmaschine in der Ausgestaltung mit mehreren Zusatzachsen (vgl. Fig. 7 u. 8) realisiert und zur Kompensation der unerwünschten Drehmomente auf die in Druckschrift D8 beschriebene Variante mit mehreren Ausgleichsmassen zurückgreift (vgl. Abs. [0030]), liegt es für ihn nahe, für jede der Zusatzachsen mehrere Ausgleichsmassen vorzusehen, welche auch jeweils unabhängig voneinander koordiniert angesteuert werden können (Merkmal **M5.2**).

Somit ist dem Fachmann in Kenntnis von Druckschrift D8 eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 nahegelegt.

Der Argumentation des Anmelders, die aus Druckschrift D8 bekannte Einrichtung unterscheide sich von der vorliegenden Anmeldung darin, dass Druckschrift D8 lediglich Ausgestaltungen offenbare, bei der beide Ausgleichsmassen fest miteinander gekoppelt und starr miteinander synchronisiert seien, kann der Senat nicht beitreten. Zum einen wird in der vorliegenden Anmeldung beschrieben, dass nach Berechnung der zu kompensierenden Kräfte die Resultate proportional den Steuerungen der Antriebe für die Ausgleichsmassen jeder Koordinate zugeteilt und dabei zwischen den parallel gegenüberliegenden Antrieben gleichgerichtet aufgeteilt werden (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0097], [0098]). Zum anderen beschreibt Druckschrift D8 explizit, dass die Ausgleichsmassen parallel zueinander in entgegengesetzten Richtungen bewegt werden sollen, und zwar in unabhängiger, aber synchronisierter Art und Weise (vgl. Abs. [0030], 1e. Satz). Der Fachmann versteht dies als Hinweis darauf, die Bewegung der Ausgleichsmassen im Hinblick auf die Kompensation der unerwünschten Drehmomente geeignet vorzunehmen und hierfür durchaus auch unabhängige Bewegungskomponenten der verschiedenen Ausgleichsmassen vorzusehen, sofern dies erforderlich sein sollte.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher gegenüber dem aus Druckschrift D8 bekannten Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende Patentanspruch 1 ist daher nicht patentfähig.

**4.** Mit dem nicht patentfähigen Anspruch 1 sind auch der nebengeordnete Anspruch 10 und die auf diese Ansprüche direkt oder indirekt rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 9, 11 und 12 nicht schutzfähig, da auf diese Ansprüche kein eigenständiges Patentbegehren gerichtet war (vgl. BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007, X ZB 6/05, GRUR 2007, 862, Abschnitt III. 3. a) aa) – Informationsübermittlungsverfahren II).

**5.** Nachdem der Anspruchssatz nicht patentfähig ist, war die Beschwerde zurückzuweisen.

### III.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Wickborn

Kruppa

Dr. Schwengelbeck

Dr. Otten-Dünneberger

Hu