

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 4. Mai 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0884/12 - 3.2.08

Anmeldenummer: 07009683.9

Veröffentlichungsnummer: 1992436

IPC: B23B31/26, B23Q5/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Motorbetriebene Arbeits-Spindel für eine Werkzeug-Maschine

Patentinhaberin:

MAG IAS GmbH

Einsprechende:

Siemens Aktiengesellschaft

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0884/12 - 3.2.08

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08
vom 4. Mai 2016

Beschwerdeführerin: Siemens Aktiengesellschaft
(Einsprechende) Wittelsbacherplatz 2
80333 München (DE)

Beschwerdegegnerin: MAG IAS GmbH
(Patentinhaberin) Stuttgarter Strasse 50
73033 Göppingen (DE)

Vertreter: Rau, Manfred
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 1992436 in geändertem Umfang, zur Post gegeben am 9. Februar 2012.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender I. Beckedorf
Mitglieder: C. Herberhold
M. Foulger

Sachverhalt und Anträge

- I. Mit der am 9. Februar 2012 zur Post gegebenen Zwischen-Entscheidung wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der von der Patentinhaberin im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen gemäß dem damals geltenden Hauptantrag das Europäische Patent Nr. 1 992 436 und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des Übereinkommens genügen.
- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) form- und fristgerecht Beschwerde eingelegt.
- III. Am 4. Mai 2016 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

Hinsichtlich des Verlaufs der Verhandlung wird auf das Protokoll Bezug genommen.

Zu Beginn und am Ende der Verhandlung war die Antragslage wie folgt:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 992 436.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

- IV. Folgende Entgegnungen haben für die Entscheidung eine Rolle gespielt:

E3: DE-A-39 10 083;

D5: DE-A-35 46 439.

V. Der der angefochtenen Entscheidung zu Grunde liegende Anspruch 1 (wie eingegangen am 31. August 2011 - im Folgenden als Hauptantrag bezeichnet) lautet:

"Motorbetriebene Arbeits-Spindel für eine Werkzeug-Maschine,

- mit einem Gehäuse (2) mit einer Mittel-Längs-Achse (4),
- mit einer im Gehäuse (2) drehbar gelagerten Welle (3),
- mit einer an einem vorderen Ende (5) der Welle (3) angeordneten Aufnahme (9),
- mit einem mit der Welle (3) gekoppelten, im Gehäuse (2) angeordneten elektromotorischen Spindel-Dreh-Antrieb (14),
 - der einen Stator (15) und einen Rotor (18) aufweist,
 - wobei der die Welle (3) umgebende Stator (15) im Gehäuse (2) eingebaut ist und
 - wobei der Rotor (18) auf der Welle (3) befestigt ist,

und

- mit einem im Gehäuse (2) angeordneten, mit der Welle (3) gekoppelten Spindel-Vorschub-Antrieb (20),
 - wobei die Welle (3) in Richtung der Mittel-Längs-Achse (4) im Gehäuse (2) um einen Arbeitshub c_{\max} verschiebbar gelagert ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Aufnahme (9) eine Spann-Einrichtung(10) aufweist, die mittels einer in der Welle verschiebbar gelagerten Zug-Stange (13) betätigbar ist,
- dass die Zug-Stange (13) gegen einen im Gehäuse (2) angeordneten Anschlag (45) in Richtung der Mittel-Längs-Achse (4) anlegbar ist und

- dass die Welle (3) mittels des Spindel-Vorschub-Antriebs (20) zum Lösen der Spann-Einrichtung (10) relativ gegenüber der Zug-Stange (13) verschiebbar ist."

VI. Zur Stützung ihres Antrags hat die Beschwerdeführerin im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Mangelnde erfinderische Tätigkeit

Sowohl Entgegenhaltung E3 als auch D5 kämen als nächstliegender Stand der Technik in Betracht.

E3 offenbare dabei alle Merkmale des Oberbegriffs. Insbesondere sei der in E3, Figur 1, mit dem Referenzzeichen 2 bezeichnete erste Rotor über die Hülse Nr. 3 drehfest mit der Welle Nr. 13 gekoppelt und somit - wie beansprucht - auf der Welle befestigt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von der Offenbarung der E3 somit allein durch die Merkmale des Kennzeichens, d.h. durch eine andere Ausbildung der Werkzeugaufnahme. Diese erlaube das Lösen der Werkzeugaufnahme durch Betätigung der Spindel selbst. Die zu lösende Aufgabe könne somit in einer Vereinfachung bzw. Automatisierung der Bedienung der Werkzeugaufnahme gesehen werden.

Zur Lösung der Aufgabe würde der Fachmann die Lehre der D5 zurate ziehen, die ebenfalls eine eine kombinierte Dreh- und Axialbewegung ausführende Werkzeugspindel mit einer Werkzeugaufnahme offenbare und somit aus dem gleichen technischen Gebiet wie die Erfindung stamme. Die in D5 offenbarte Werkzeugaufnahme sei auf einfache Weise über eine der Maschine zugeordnete numerische

Steuerung aktivierbar und stelle somit eine Lösung der gestellten Aufgabe dar. Der Fachmann würde somit die in D5 offenbarte, mittels einer - in der Welle verschiebbar gelagert und gegen einen im Gehäuse angeordneten Anschlag in Richtung der Mittellängsachse anlegbare - Zugstange betätigbare Spanneinrichtung anstelle der aus E3 bekannten Werkzeugaufnahme vorsehen, um eine vereinfachte Bedienung bzw. eine Automatisierung der Werkzeugaufnahme zu erreichen. Dies sei problemlos möglich, da die Werkzeugspindel der E3 bereits axial verschieblich ausgebildet sei und auch das Gehäuse einen entsprechenden Anschlag aufweise. Für den Fachmann stelle die Werkzeugaufnahme dabei eine eigene, für sich zu verbessernde funktionelle Einheit dar. Die weiteren in D5 offenbarten Merkmale z. B. bezüglich des Spindelantriebs stellten daher für den Fachmann kein Hindernis dar, die Lehre der D5 bezüglich der verbesserten Werkzeugaufnahme auf die Lehre der E3 zu übertragen.

Im Übrigen beruhe Anspruch 1 auch ausgehend von D5 als nächstliegendem Stand der Technik in Verbindung mit der Lehre der E3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei somit nicht erfinderisch.

VII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin lassen sich im Wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit unabhängig davon, ob man von E3 oder D5 als nächstliegendem Stand der Technik ausgehe. Keines dieser Dokumente offenbare nämlich das

Merkmal wonach "der Rotor auf der Welle befestigt ist". Diese direkte Befestigung erlaube für kurze Arbeitshübe eine besonders leichte und trotzdem stabile Konstruktion. In D5 sei der Motor dagegen außerhalb des eigentlichen Gehäuses angeordnet, in E3 sei der Rotor über ein Umlaufnutlager drehfest aber axial verschieblich mit der Welle gekoppelt, was einen größeren Bauraum und eine weniger leichte Konstruktion bedinge. Keiner der im Stand der Technik offenbarten Rotoren sei somit im Sinne des Anspruchs "auf der Welle befestigt".

E3 offenbare außerdem nicht die Werkzeugaufnahme gemäß den Merkmalen des Kennzeichens. Der Fachmann hätte zum einen keinerlei Veranlassung, die Werkzeugaufnahme der E3 zu verändern, da E3 selbst kein Hinweis zu entnehmen sei, dass die dortige Werkzeugaufnahme in irgendeiner Weise nachteilig sei. Noch weniger Veranlassung hätte der Fachmann zum anderen, die Lehre der D5 zu konsultieren. Die dortige Werkzeugspindel sei eine hochkomplexe Anordnung mehrerer Ketten von Antrieben, mit denen die technischen Merkmale der Werkzeugaufnahme funktionell verbunden seien. Ein Herauslösen einzelner technischer Merkmale der Werkzeugaufnahmen aus diesem funktionellen Kontext wäre höchstens bei einer rückschauenden Betrachtungsweise denkbar, was bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit jedoch strikt zu vermeiden sei. Die technischen Lehren der Dokumente E3 und D5 seien extrem unterschiedlich und daher miteinander nicht kompatibel, so dass der Fachmann sie im Sinne des "could/would approach" nicht kombinieren würde.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe daher gegenüber den Lehren der Dokumente E3 und D5 in gleich welcher Kombination auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Hauptantrag - Erfinderische Tätigkeit
 - 2.1 Dokument E3 offenbart eine motorbetriebene Arbeitsspindel für eine Werkzeugmaschine zum Bewegen eines Werkzeuges in axialer Richtung während dieses zugleich rotierend angetrieben wird (E3, Spalte 1, erster Absatz), wobei die die Werkzeug-Aufnahme tragende Welle selber mittels eines Spindel-Vorschub-Antriebs (E3, Figur 1, Nr. 28) verschiebbar im Gehäuse (Nr. 1) der eine Werkzeug-Spindel bildenden Arbeitsspindel angeordnet ist und wobei auch der Spindel Dreh-Antrieb (Figur 1, Nr. 24) in diesem Gehäuse angeordnet ist. E3 offenbart somit den in Paragraf [0007] des Patents definierten "Kern der Erfindung" und ist unstreitig ein möglicher nächstliegender Stand der Technik.
 - 2.2 Offenbarung der E3
 - 2.2.1 E3 offenbart unstreitig:

Motorbetriebene Arbeitsspindel für eine Werkzeugmaschine (Figur 1),
mit einem Gehäuse (Nr. 1) mit einer Mittel-Längs-Achse (die Achse der Spindel Nr. 13),
mit einer im Gehäuse drehbar gelagerten Welle (Nr. 13),
mit einer an einem vorderen Ende der Welle angeordneten Aufnahme (Nr. 16),
mit einem mit der Welle gekoppelten, im Gehäuse angeordneten elektromotorischen Spindel-Dreh-Antrieb (Nr. 24), der einen Stator (Nrn. 22, 23) und einen Rotor (Nr. 2) aufweist, wobei der die Welle umgebende

Stator im Gehäuse eingebaut ist und wobei der Rotor drehfest an die Welle gekoppelt ist (Spalte 3, Zeilen 17-25 und 38-47),
und mit einem im Gehäuse (Nr. 1) angeordneten, mit der Welle (Nr. 13) gekoppelten Spindel-Vorschub-Antrieb (Nr. 28),
wobei die Welle in Richtung der Mittel-Längs-Achse im Gehäuse um einen Arbeitshub c_{\max} verschiebbar gelagert ist (Spalte 4, Zeilen 57-64).

- 2.2.2 Anders als im Einspruchsverfahren und abweichend vom schriftlichen Vorbringen im Beschwerdeverfahren hat die Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung erstmals die Auffassung vertreten, dass der aus E3 bekannte Rotor (Figur 1, Nr. 2) zwar drehfest mit der Welle Nr. 13 verbunden, jedoch - da axial verschieblich und nur vermittelt des Umlaufnutlagers Nr. 3 auf der Welle gekoppelt - nicht im Sinne des Anspruchs "auf der Welle befestigt" sei.

Nach Auffassung der Kammer ist der Begriff "befestigt" jedoch nicht eindeutig einschränkend dahingehend auszulegen, dass nur eine statisch feste Verbindung als "befestigt" anzusehen ist. Ein erstes Teil kann durchaus drehbar, gleitend oder auch mittelbar, d.h. vermittelt eines weiteren Teils an oder auf einem zweiten Teil "befestigt" sein.

Zieht man zur Auslegung des Begriffs "befestigt" weiter den entsprechenden Paragraphen der Patentschrift heran (Paragraf [0012], Zeilen 28, 29), so findet sich dort die Aussage, dass der Rotor des Antriebs "drehfest angebracht" sei. Im Gegensatz dazu verwendet die Beschreibung für "statisch fest" zueinander befestigte Teile eine andere Begrifflichkeit: So wird wenige Zeilen zuvor, im selben Absatz, der Stator als "axial

und tangential fest, also drehfest, im Gehäuse angebracht" bezeichnet. Auch in Paragraf [0013], der sich mit dem Spindel-Vorschub-Antrieb befasst, wird explizit unterschieden zwischen "axial und tangential fest, also unverschiebbar und drehfest", "drehbar, aber axial unverschiebbar" und "verschiebbar, aber unverdrehbar".

Im Lichte von Paragraf [0012], Zeilen 28, 29 ist das Merkmal "auf der Welle befestigt" daher im Sinne von "auf der Welle drehfest angebracht" zu interpretieren.

Da der Rotor (E3, Figur 1, Nr. 2) mittels des Umlaufnutlagers (Nr. 3) drehfest auf der Welle (No. 13) angebracht ist (E3, Spalte 3, Zeilen 17-25 und 44-47), offenbart E3 auch das Merkmal, wonach "der Rotor auf der Welle befestigt ist".

2.3 Unterschied und technische Aufgabe

Die Erfindung gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich folglich von der Offenbarung der E3 nur durch das Kennzeichen, nämlich darin

dass die Aufnahme eine Spann-Einrichtung aufweist, die mittels einer in der Welle verschiebbar gelagerten Zug-Stange betätigbar ist, dass die Zug-Stange gegen einen im Gehäuse angeordneten Anschlag in Richtung der Mittel-Längs-Achse anlegbar ist und dass die Welle mittels des Spindel-Vorschub-Antriebs zum Lösen der Spann-Einrichtung relativ gegenüber der Zug-Stange verschiebbar ist.

Durch das Verschieben der Zug-Stange relativ zur Welle werden die Spannbacken der Werkzeug-Spann-Einrichtung durch die motorbetriebene Arbeitsspindel selbst

geöffnet, so dass das Werkzeug einfach entnommen bzw. gewechselt werden kann (Patent, Spalte 5, Zeilen 16-21). E3 offenbart dagegen eine nicht näher spezifizierte Werkzeugaufnahme.

Da die im Oberbegriff definierten technischen Merkmale der eigentlichen Arbeitsspindel in E3 offenbart sind und die unterscheidenden Merkmale lediglich die Werkzeugaufnahme betreffen, ist davon auszugehen, dass die im Patent Paragraf [0006] definierte Aufgabe, nämlich "die Spindel so auszugestalten, dass sie für kurze Arbeitshübe sehr leicht und trotzdem stabil ausgebildet ist", durch die Spindel der E3 bereits gelöst ist. Die technische Aufgabe ist somit in Hinblick auf die unterscheidenden Merkmale umzuformulieren.

Das Patent selbst gibt keine explizite zu lösende Aufgabe für die Unterscheidungsmerkmale an. Eine für den Fachmann offensichtliche Aufgabe ist jedoch eine Vereinfachung oder Automatisierbarkeit des Werkzeugtausches, insbesondere, da (vgl. Patent Paragraf [0011]) entsprechende Spann-Einrichtungen - und somit auch ihre Vorzüge bezüglich Vereinfachung und Automatisierbarkeit des Werkzeugtausches - in der Praxis allgemein bekannt waren.

- 2.4 Die Entgeghaltung D5 betrifft ebenfalls eine motorbetriebene Arbeits-Spindel für eine Werkzeug-Maschine, mit einer im Gehäuse drehbar gelagerten Welle, einem mit der Welle gekoppelten elektromotorischen Spindel-Dreh-Antrieb und einem mit der Welle gekoppelten Spindel-Vorschub-Antrieb. Sie entstammt damit demselben Fachgebiet wie die Erfindung und ist dem Fachmann zur Lösung der gestellten Aufgabe zugänglich.

2.5 Die in D5 offenbarte Werkzeug-Spann-Einrichtung ist "auf einfache Weise über eine der Maschine zugeordnete numerische Steuerung aktivierbar" (Spalte 1, Zeilen 59-63), d.h. sie wird in D5 genau als zur Vereinfachung und Automatisierbarkeit des Werkzeugtausches - d.h. genau zur Lösung der gestellten Aufgabe - geeignet beschrieben. Der Fachmann würde durch diesen Hinweis konkret veranlasst, den nächstliegenden Stand der Technik E3 unter Berücksichtigung der Lehre der D5 zu ändern, um die gestellte technische Aufgabe zu lösen.

Die zu diesem Zweck in D5 offenbarte Werkzeugaufnahme weist eine Spann-Einrichtung (Figur 2, 3: "Spannzange", siehe auch D5, Spalte 3, Zeilen 20-47) auf, die mittels einer in der Welle verschiebbar gelagerten Zug-Stange (Fig. 1, No. 35) betätigbar ist, wobei die Zug-Stange gegen einen im Gehäuse angeordneten Anschlag (No. 39) in Richtung der Mittel-Längs-Achse anlegbar ist und wobei die Welle mittels des Spindel-Vorschub-Antriebs zum Lösen der Spann-Einrichtung relativ gegenüber der Zug-Stange verschiebbar ist (Spalte 3, Zeilen 34-57 und Figur 3 => Figur 2).

2.6 Technisch ist die in D5 vorgeschlagene Lösung für den Fachmann im Rahmen seiner Fachkenntnis und Fachpraxis in E3 zu implementieren: Die Welle (Nr. 13) kann wie in D5 hohl ausgeführt und mit einer Zug-Stange versehen werden. Am Ende des Gehäuses findet der Anschlag für die Zug-Stange Platz. Die zur Betätigung notwendige axiale Bewegbarkeit der Spindel ist in E3 bereits vorhanden.

2.7 Es ist zwar richtig, dass sowohl der rotatorische als auch der axiale Antrieb der Spindel in D5 auf andere,

möglicherweise kompliziertere Art erfolgt, nämlich durch außerhalb des eigentlichen Spindelgehäuses gelegene Motoren. Der Fachmann erkennt jedoch die Werkzeugaufnahme mit ihrer spezifischen Betätigung als eigenständige funktionelle Einheit. Für diese funktionelle Einheit ist es unerheblich, wie genau der Spindelantrieb ausgebildet ist. Die Betätigung der in D5 offenbarten Werkzeugaufnahme erfordert lediglich eine ausreichende axiale Bewegung der Spindel. Der Fachmann erkennt, dass eine solche in E3 vorhanden ist, und würde die die funktionelle Einheit "Werkzeugaufnahme" betreffende Lehre somit der D5 in Abstraktion von den weiteren Details z.B. des Spindelantriebs entnehmen.

- 2.8 Es ist folglich naheliegend, die Werkzeug-Spann-Einrichtung der E3 gemäß der Lehre der D5 zu modifizieren, was zu einem unter den Anspruch 1 fallenden Gegenstand führt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 2.9 Es kann somit dahingestellt bleiben, ob der Gegenstand des Anspruchs 1 auch ausgehend von D5 als naheliegend anzusehen wäre oder nicht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Moser

I. Beckedorf

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt