

# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 88/99

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
13. März 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 43 33 207

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. März 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Haußleiter, Dr. Keil und Dipl.-Ing. Kadner

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluß der Patentabteilung 15 des Patentamts vom 20. Mai 1999 aufgehoben.
  
2. Unter Zurückweisung der Beschwerde im übrigen wird das Patent beschränkt aufrechterhalten aufgrund der Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag, eingegangen am 12. September 1997, und der übrigen Unterlagen gemäß der deutschen Patentschrift 43 33 207 mit der Maßgabe, daß in Spalte 3 ab Zeile 37, beginnend mit "wobei", bis einschließlich Zeile 53 gestrichen wird.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die zugrundeliegende Patentanmeldung ist am 29. September 1993 unter Inanspruchnahme zweier japanischer Prioritäten vom 30. September 1992 und vom 3. September 1993 beim Deutschen Patentamt eingereicht worden. Das darauf nach Prüfung erteilte Patent mit der Bezeichnung "Industrieroboter" wurde am 9. Januar 1997 veröffentlicht. Nach Prüfung des Einspruchs der K... GmbH in Augsburg hat die Patentabteilung 15 des Patentamts mit Beschluß vom 20. Mai 1999 das Patent aufrecht erhalten. Die beanspruchte Vorrichtung sei neu und auch erfinderisch, weil bei keinem der Gegenstände der Entgegenhaltungen

einschließlich der behaupteten offenkundigen Vorbenutzung die Feder an unterschiedlichen Befestigungspunkten am drehbeweglichen Arm angeordnet werden könne.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie vertritt die Auffassung, der Roboter nach Anspruch 1 sei nicht neu. Sie hat eine weitere Vorbenutzung eines Roboters mit Gewichtsausgleich geltend gemacht, der den Gegenstand des Anspruchs 1 ebenfalls vorweg nehme. Auch der Hilfsantrag könne nicht bestehen, weil die grundsätzliche Lösung bereits durch die DD 228 484 A1 mit änderbaren Angriffspunkten der Feder vorgezeichnet sei.

Sie stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen;

hilfsweise

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten aufgrund der Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag, eingegangen am 12. September 1997, und der übrigen Unterlagen gemäß der deutschen Patentschrift 43 33 207.

Sie ist der Meinung, der beanspruchte Industrieroboter sei neu, weil der Befestigungspunkt der Feder beim ersten vorbenutzten Roboter nicht geändert werde, sondern nur seine Lage. Im übrigen sei er nicht nahegelegt und beruhe deshalb auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

"1. Industrieroboter mit einem ortsfesten (1) sowie einem drehbeweglichen Arm (2), einem Aktuator zum Antreiben des drehbeweglichen Armes (2) über ein Drehgelenk (3), das die Arme (1; 2) miteinander verbindet, sowie mit einer Feder (4; 4a; 4b), die zwischen dem ortsfesten und dem drehbeweglichen Arm (1; 2) eine Kraft ausübt, um einem Gravitationsdrehmoment des drehbeweglichen Armes (2) entgegenzuwirken, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zum Ändern des Befestigungspunktes der Feder (4; 4a; 4b) am drehbeweglichen Arm (2) derart, daß entsprechend der Einbaulage des Industrieroboters und der resultierenden Richtung der Einwirkung der Gravitationskraft (7a, 7b) ein von der Feder (4; 4a; 4b) erzeugtes Ausgleichsmoment jeweils der Gravitationskraft entgegengerichtet ist."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag entspricht dem Anspruch 2 nach Hauptantrag. Er umfaßt die Merkmale dessen Anspruchs 1 und lautet weiter:

"... wobei die Einrichtung zum Ändern des Befestigungspunktes der Feder (4; 4a; 4b) am drehbeweglichen Arm (2) eine Vielzahl von im gleichen und/oder unterschiedlichen Abstand zum Drehgelenk (3) befindliche Bohrungen (16a, 16b) zur Aufnahme eines Abstützstiftes (9) aufweist und wobei der jeweilige Befestigungspunkt durch Auswahl einer geeigneten Bohrung für den Abstützstift (9) festgelegt ist."

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Industrieroboter anzugeben, welcher in verschiedenen Einbaupositionen und unterschiedlicher Einwirkungs-

richtung der Gravitationskraft effektiv und einfach betrieben und kostengünstig hergestellt werden kann.

Wegen der jeweiligen Unteransprüche 2 und 3 bzw 2 sowie weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

### A. Zum Hauptantrag

Der Industrieroboter nach Anspruch 1 ist nicht neu, weil alle seine Merkmale durch den vorbenutzten KUKA-Roboter der Baureihe 361 bekannt sind.

Durch den glaubwürdigen Zeugen Baier wurde zweifelsfrei bestätigt, daß die mit dem Einspruchsschriftsatz eingereichte "Spezifikation Serie IR 300, Dok. 406.04.8 d" (Anlage 1) vor dem Prioritätstag des Patents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden ist und daß die 1987 an die Firma H...

GmbH gelieferten Roboter (Anlagen 4a und 4b) mit einem Federgewichtsausgleich entsprechend Anlagen 2 und 3 ausgerüstet waren. Die Offenkundigkeit ist bereits durch die vorbehaltlose Lieferung erfüllt; auf eine möglicherweise ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarte Geheimhaltungsvereinbarung fehlt jeglicher Hinweis. Zudem ist die Lieferung etwa fünf Jahre vor dem Prioritätstag erfolgt, so daß in jedem Fall genügend Zeit zur Kenntnisnahme durch beliebige Fachleute vorhanden war.

Die Anlage 1 zeigt in Bild 3 einen Industrieroboter mit einem ortsfesten 12 und einem beweglichen Arm 1 und mit einem Aktuator (Grundachsenantrieb A2) zum Antreiben des drehbeweglichen Armes über ein Drehgelenk. Zum Ausgleich des Gravitationsdrehmomentes ist ein Feder-Gewichtsausgleichssystem vorgesehen, S 7, li Sp, drittletzter Abs. Es ist eine Einrichtung vorhanden (Anlage 2, Zeich-

nung 391-100-06. V2 "Montagehinweis!"), um den Befestigungspunkt der Feder entsprechend der Einbaulage des Roboters zu verändern, die aus einer um 180° schwenkbaren Kurbel besteht. Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin wird der Befestigungspunkt tatsächlich verändert, denn er befindet sich im Raum innerhalb des Arms an einer anderen Stelle, selbst wenn die Art der Befestigung an sich dieselbe ist. Eine davon abweichende Lehre ist dem Wortlaut des Anspruchs nicht entnehmbar. Der Beschluß der Patentabteilung beruht deshalb auf irrtümlichen Annahmen, die im Anspruch keine Stütze finden.

Der Industrieroboter nach Patentanspruch 1 ist daher nicht patentfähig.

Die Unteransprüche 2 und 3 können nach Wegfall des Anspruchs 1 nicht bestehen bleiben.

## B. Zum Hilfsantrag

### 1. Das eingeschränkte Patent ist zulässig.

Der Anspruch 1 entspricht dem erteilten Anspruch 2 und der Anspruch 2 dem erteilten Anspruch 3, deren Merkmale in den ursprünglichen Unterlagen im jeweiligen Zusammenhang offenbart sind.

### 2. Die Vorrichtung nach Anspruch 1 ist neu.

Keine der im Prüfungsverfahren berücksichtigten Entgegenhaltungen noch einer der vorbenutzten Gegenstände weist eine Einrichtung zum Ändern des Befestigungspunktes der Feder am drehbeweglichen Arm in der Gestalt einer Vielzahl von Bohrungen zur Aufnahme eines Abstützstiftes auf.

3. Die gewerblich anwendbare Vorrichtung nach Anspruch 1 beruht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zuständiger Durchschnittsfachmann ist ein Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Fachhochschulabschluß und mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Industrierobotern. Diesem Fachmann ist das Problem der kostengünstigen Konstruktion bei einfacher Betriebsweise in der Praxis ständig gestellt. Der Stand der Technik einschließlich der vorbenutzten Roboter gibt ihm jedoch keinen ausreichenden Anstoß, ohne erfinderische Tätigkeit zur beanspruchten Lösung zu gelangen.

So offenbart die DD 228 464 A1 eine Gewichtsausgleichsvorrichtung an einem Roboter, bei der die Feder an einem festen Punkt 11 des Armes angelenkt ist. Der Anlenkpunkt 7 am feststehenden Teil ist in einem Maß verstellbar, das durch die Erstreckung der Langlöcher zur Aufnahme der Klemmschrauben 4 begrenzt ist. Diese Vorrichtung kann schon als Platzgründen nicht dazu anregen, die Einrichtung zum Ändern des Befestigungspunktes am beweglichen Arm vorzusehen. Entgegen der Ansicht der Einsprechenden kann auch die in der Patentschrift an einigen Stellen genannte Veränderbarkeit des Befestigungspunktes am beweglichen oder am feststehenden Arm (was aber nicht Gegenstand des Anspruchs 1 ist) nicht die Gleichwertigkeit beider Orte für den veränderbaren Befestigungspunkt begründen. Noch weniger ist ihr ein Hinweis auf eine Vielzahl von Bohrungen zur Aufnahme eines Abstützstiftes entnehmbar, weil die Federbefestigung an beiden Enden nur in einem einzigen unveränderbaren Gelenk erfolgt. Entsprechendes gilt auch gegenüber Roboter von KUKA der Serie IR 300.

Die weitere von der Einsprechenden vorgebrachte Vorbenutzung IR 160 führt eher von der beanspruchten Konstruktion weg. Der Gewichtsausgleich wird dort durch Hydraulikdruck bewirkt, der durch entsprechende Steuerorgane leicht regelbar ist. Deshalb kommt es dort auf die sehr variable Veränderung des Befestigungspunktes gar nicht an. So zeigt die Anlage B10A auch nur zwei Befesti-

gungspunkte zur Wahl. Die aufwendige Konstruktion des gekröpften Zughebels zur Umgehung des nicht benutzten Befestigungsauges deutet in eine zur Erfindung entgegengesetzte Richtung. Denn die beanspruchte Lösung umgeht dieses Problem elegant dadurch, daß infolge des einen versetzbaren Abstützstiftes eine Behinderung der Federbefestigung nicht auftreten kann und einfache Zuglaschen verwendet werden können.

Es bestand kein Anlaß, den weiteren, in der Verhandlung nicht erneut aufgegriffenen Stand der Technik anders zu würdigen als im bisherigen Verfahren. Da auch kein Weg erkennbar ist, auf dem der Fachmann die Lösung allein durch fachliches Wissen und Können hätte erreichen können, ist der Patentanspruch 1 beständig.

4. Der Patentanspruch 2 enthält eine weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes und kann im Zusammenhang mit Anspruch 1 ebenfalls bestehen bleiben.

Niedlich

Haußleiter

Dr. Keil

Kadner

prä