



Europäisches Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent Office
Boards of Appeal

Office européen des brevets
Chambres de recours

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 27/84

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 78 200 382.6

Publikations-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 003 244

Bezeichnung der Erfindung: Anordnung zum Bestimmen von Werkstücken

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation: B 23 Q

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 5. Februar 1985

Anmelder/Patentinhaber:

Niedecker, Herbert

Applicant/Proprietor of the patent:

Demandeur/Titulaire du brevet :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE

Art. 52(1), 56

"Erfinderische Tätigkeit"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

**Europäisches
Patentamt**
Beschwerdekammern

**European Patent
Office**
Boards of Appeal

**Office européen
des brevets**
Chambres de recours



Aktenzeichen: T 27 / 84

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 5. Februar 1985

Beschwerdeführer: Niedecker, Herbert Dipl.-Ing.
(Patentinhaber) D-6240 Königstein 2 (DE)

Vertreter: Fischer, Ernst, Dr.
Reuterweg 14
D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)
Eisenführ, Günther, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Eisenführ & Speiser
Martlinstr. 24
D-2800 Bremen 1 (DE)

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts
vom 24. November 1983 , mit der das europäische Patent Nr.
0 003 244 aufgrund des Artikels 102(1) EPÜ
widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Maus
Mitglied: M. Huttner
Mitglied: M. Prélot

SACHVERHALT UND ANTRÄGE

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 78 200 382.6, die am 20. Dezember 1978 unter Inanspruchnahme der Priorität einer früheren Anmeldung vom 23. Januar 1978 angemeldet wurde, ist am 17. März 1982 das 6 Patentansprüche umfassende europäische Patent 0 003 244 erteilt worden.
- II. Gegen die Erteilung des europäischen Patents haben zwei Einsprechende form- und fristgerecht Einspruch erhoben und, gestützt auf Art. 100, a EPÜ, den Widerruf des Patents beantragt, da nach ihrer Meinung der Gegenstand des Patents im Hinblick auf den Stand der Technik nicht patentfähig sei.

Von den Einsprechenden sind folgende im Recherchenbericht nicht aufgeführte Veröffentlichungen genannt worden:

DE-C-1 241 202, DE-B-1 703 101, DD-C-103 836,
DD-A-121 295, GB-A-173 712, GB-A-689 906, SE-A-47 557,
SE-A-5 038/71, Normblätter DIN 6319/1963 und
6332/1968, "Der Vorrichtungsbau", 3. Auflage, 1939,
Verlag von Julius Springer, S. 30 bis 33; Richter-Voss,
"Bauelemente der Feinmechanik", 2. Auflage, 1938,
S. 252, Ab. 1091, Broschüre "Kultopp Clamping Screw"
der Svenska Bonab AB, "Werkstattechnik - Zeitschrift
für industrielle Fertigung", 1974, S. 611.

- III. Mit Entscheidung vom 24. November 1983 hat die Einspruchsabteilung das Patent mit der Begründung widerrufen, der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe gegenüber dem sich aus der DD-A-121 295 und den Literaturstellen

aus "Der Vorrichtungsbau", 3. Auflage, Berlin, 1939, Seiten 30-33, sowie "Werkstückspanner", Berlin, Heidelberg, New York, 1969, Seiten 24-26, ergebenden Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat der Patentinhaber am 21. Januar 1984 Beschwerde eingelegt bei gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr und diese in einem am 31. März 1984 eingegangenen Schriftsatz begründet. Darin führt er u.a. aus:

Während die DD-A-121 295 in der Tat eine Anordnung zum Bestimmen und Spannen von Werkstücken zu deren Bearbeitung offenbare, befaßten sich die Seiten 32 und 33 des Werkes "Der Vorrichtungsbau" mit sphärischen Stütz- und nicht mit Bestimmelementen.

Bei den Bestimmflächen gemäß den Seiten 24-26 des Buches "Werkstückspanner" handle es sich um starre kleine Einzel-Auflageflächen, von denen bislang nur eine beweglich gemacht wurde. In Anbetracht dieser Tatsachen habe es einer erfinderischen Tätigkeit bedurft, um von diesem Stand der Technik zum Gegenstand des Anspruches 1 zu gelangen.

- V. Die Einsprechenden haben im Verlauf des Beschwerdeverfahrens ihre Einsprüche zurückgenommen.
- VI. Die Kammer hat, gestützt auf Art. 114(1) EPÜ, noch auf die von ihr aufgefundene US-A-2 593 538 hingewiesen. Diese zeige einen allseits beschränkt schwenkbaren Berührungskörper mit einer ebenen Platte zur Stützung eines flachen Werkstückes. Die Anwendung dieser Lehre bei der Vorrichtung nach der DD-A-121 295 erscheine nahe-

liegend.

VII. In der auf den 5. Februar 1985 anberaumten mündlichen Verhandlung hat der Patentinhaber den Antrag gestellt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 6, den gleichzeitig überreichten Seiten 1 bis 5 der Beschreibung, der Beschreibung Spalte 3 bis Ende der europäischen Patentschrift 0 003 244 sowie der Zeichnung gemäß Patentschrift.

Der Patentanspruch 1 lautet wie folgt:

1. Anordnung zum Bestimmen von Werkstücken zu deren Bearbeitung, bestehend für die erste Ebene aus drei Bestimmelementen, deren Berührungskörper je eine sphärische Abstützfläche aufweisen und innerhalb eines begrenzten Winkelbereichs allseits schwenkbar sind,
dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungskörper abgeflachte, in Kugelpfannen (3) beweglich gelagerte Kugeln (1) sind, deren Berührungsflächen zur Anlage am Werkstück (11) eben sind.

Der Patentinhaber ist der Auffassung, diese Anordnung habe auch in Kenntnis der US-A-2 593 538 nicht nahegelegen.

VIII. Wegen des Wortlauts der erteilten Patentansprüche und der Beschreibung wird auf die europäische Patentschrift 0 003 244 verwiesen.

ENTSCHEIDUNGSGRÜNDE

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und Regel 64 a) EPÜ.

In der Beschwerdeschrift hat der Patentinhaber zwar nicht ausdrücklich angegeben, in welchem Umfang er die Änderung oder Aufhebung der angefochtenen Entscheidung begehrt. Aus der Tatsache, daß er sich gegen den in der Entscheidung ausgesprochenen Widerruf schlechthin beschwert hat, kann jedoch geschlossen werden, daß der Patentinhaber zunächst die Aufhebung der Entscheidung in vollem Umfang begehrt hat. Die Beschwerde verstößt daher nicht gegen die Forderungen der Regel 64 b) (vgl. Entscheidung T 07/81 vom 14. Dezember 1982, veröffentlicht im AB1. EPA 3/1983, 98, 99).

Die Beschwerde ist mithin zulässig.

2. Im Oberbegriff des geltenden Anspruchs 1 ist die Anordnung zum Bestimmen von Werkstücken nach der DD-A-121 295, die unter den im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen dem Gegenstand des Patentes am nächsten kommt, ausreichend berücksichtigt. Gegen die Angabe, daß jeder Berührungskörper mittels einer sphärischen Abstützfläche gelagert ist, hat die Kammer nichts einzuwenden. Dieses Merkmal stellt eine Verallgemeinerung dar, durch die sowohl der in der Entgegenhaltung offenbarte Kugelabschnitt als auch die bei der Anordnung nach dem Patent vorhandene Kugelfläche umfaßt wird. Der Schutzbereich des Anspruches 1 wird hierdurch nicht erweitert.

Das zur Präzisierung neu in den Oberbegriff des Anspruches 1 aufgenommene Merkmal, daß die Berührungskörper innerhalb eines begrenzten Winkelbereichs schwenkbar sind, ergibt sich aus dem auf die ursprünglichen Unterlagen (vgl. Patentanmeldung Seite 7, Zeilen 10 und 11) zurückgehenden Passus in Spalte 4, Zeilen 55 - 57 der Patentschrift.

Der kennzeichnende Teil unterscheidet sich nur durch redaktionelle Änderungen von jenem der erteilten Fassung des Anspruches 1.

Der geltende Patentanspruch 1 verstößt daher nicht gegen Art. 123 (3) EPÜ und entspricht auch Regel 29 (1) a) und b).

3. Nach den Ausführungen des Patentinhabers liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Anordnung zum Bestimmen von Werkstücken nach der DD-A-121 295 derart zu verbessern, daß die Genauigkeit des Bestimmens erhöht wird. Diese Aufgabe ergibt sich aufgrund der Beobachtung, daß bei der bekannten Anordnung, bei der jeder Berührungskörper der drei Bestimmelemente je eine von den Auflageflächen dreier Nocken gebildete Auflage aufweist, einer der Nocken in eine der aus Oberflächenungenauigkeiten herrührenden Vertiefungen abkippen kann. Ein Eindringen eines Nockens in das Werkstück wegen lokal verringerter Festigkeit des Werkstückes oder die wegen der notwendigen Zugänglichkeit des Werkstücks erforderliche möglichst nahe Lage der Bestimmungspunkte am Rand des Werkstückes könne ebenfalls ein Abkippen bewirken. Hierdurch werde in jedem Fall die genaue Lagebestimmung des Werkstückes beeinträchtigt.

Ferner führe, wie der Patentinhaber dargetan hat, die Linienberührung im Bereich zwischen dem Kugelabschnitt und der diesen stützenden Kegelfläche zu hohe Deformationen hervorrufenden Flächenpressungen und damit ebenfalls zu einer Herabsetzung der Bestimmgenauigkeit. Überdies wandere der bekannte Berührungskörper zufolge seines zylindrischen Oberteils bei ausgeprägten Schwenkbewegungen, wie dem Abkippen, seitlich aus. Dies habe den Nachteil einer mangelhaften Abdichtung am oberen Rand der umgebenden Gummimanschette, so daß hier Schmutzteile und bei der Bearbeitung anfallende Späne eindringen könnten, was ebenfalls zum fehlerhaften Bestimmen des Werkstückes beitrage.

4. Die oben angeführte Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst, durch die sich, wie aus den Ausführungen im Abschnitt 2 folgt, der Gegenstand des Anspruchs 1 von der ihm am nächsten kommenden Anordnung nach der DD-A-121 295 unterscheidet. Weitere Ausführungen zur Frage der Neuheit der Anordnung nach Anspruch 1 erübrigen sich deshalb.
5. Es ist daher zu prüfen, ob der Gegenstand des Anspruchs 1 des Patents auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
- 5.1 Zunächst ist als Ergebnis der Nachprüfung durch die Kammer anzumerken, daß aus der DD-A-121 295 allein keine den Fachmann in Richtung auf die kennzeichnenden Merkmale im Anspruch 1 hindeutende Sachverhalte zu entnehmen sind.

Für eine sachgerechte Beurteilung der Frage, ob die in der Entscheidung erörterten Literaturstellen aus "Der Vorrichtungsbau", 1939, als auch "Werkstückspanner", 1969, Anregungen zum Gegenstand des Anspruchs 1 vermitteln konnten, kommt der Funktion der in den Entgegenhaltungen besprochenen Elemente entscheidende Bedeutung zu. Ehe hierauf eingegangen wird, ist zum Verständnis des Gegenstands des Patents folgendes vorzuschicken:

Unter "Bestimmen" versteht der Vorrichtungsfachmann das Einrichten einer Soll-Lage des Werkstückes in bezug auf das Bearbeitungswerkzeug durch Anpassung des Werkstückes. Damit seine Lage auch beim Bearbeiten unverändert "bestimmt" bleibt und das Werkstück sich nicht etwa verschiebt, muß es sodann gespannt werden. Schon hierbei können äußere Kräfte auftreten, die zu einer Deformation des Werkstückes führen (sogenanntes Verspannen). Äußere Kräfte sind außerdem die zwingende Folge der Einwirkung durch die Werkzeuge bei der nachfolgenden Bearbeitung. Aus diesen Gründen muß das Werkstück zur Beibehaltung seiner Lage an passenden Stellen gestützt werden. Somit versteht der Fachmann unter "Stützen" das Beibehalten der Bestimmungslage des Werkstückes, derart, daß es unter äußeren Kräften nicht deformiert wird.

- 5.2 Der Literaturstelle "Der Vorrichtungsbau", 1939, Seite 33, Absatz b) entnimmt der Fachmann die Lehre, zur Stützung roher Werkstücke eine kugelkalottenförmige, in einer Kugelpfanne gelagerte Dreipunktwinde anstelle eines festen Stützpunktes zu verwenden. Einen Hinweis, derartige Wippen statt zum Stützen auch zum Bestimmen zu nutzen, findet sich weder in diesem noch im darauffolgenden Abschnitt 30, denn dieser bezieht sich aus-

schließlich auf das gleichzeitige Stützen und Bestimmen von Werkstücken in prismatischen Vertiefungen, deren Eignung zum Bestimmen im übrigen weniger gut als die von Dreipunktstützen sei.

Nach der sich mit dem Bestimmen befassenden Literaturstelle aus "Werkstückspanner" sind rohe Werkstücke nur durch drei Punkte zu bestimmen und ist allenfalls einer davon in zwei auf einer Wippe angeordnete Punkte zu zerlegen (vgl. Seite 24, Abschnitt 3.23, 1. Absatz), wobei unter Punkten kleine Flächen oder Rundungen verstanden werden, die nicht in die Werkstückoberfläche eindringen können. Andererseits sollen zum Bestimmen bearbeiteter Werkstücke Bestimmelemente mit größeren Flächen verwendet werden (vgl. Seite 26, Zeile 2), die nach den Darstellungen auf Seite 25 als fest zu betrachten sind.

Hieraus folgt, daß der Fachmann aus diesen Literaturstellen die Lehre vermittelt erhält, für das Bestimmen bearbeiteter Werkstücke feste, ebene und verhältnismäßig große, für rohe Werkstücke hingegen quasi punktförmige, d.h. kleine Flächen oder Rundungen aufweisende Bestimmelemente zu wählen.

Diese Literaturstellen, nach denen sich ebene Auflageflächen für das Bestimmen roher Werkstücke nicht eignen, wiesen den Fachmann somit in eine Richtung, die die Erfindung verlassen hat.

Die genannten Veröffentlichungen konnten auch keinen Hinweis geben, daß bei Verwendung einer in einer Kugelpfanne beweglich gelagerten Kugel als Berührungskörper dann, wenn diese zum Bestimmen verwendet werden, dem

Problem der unzureichenden Abdichtung zwischen dem beweglichen und dem festen Teil des Berührungskörpers wirksam begegnet werden kann. Durch die Anwendung einer abgeflachten Kugel wird nämlich zugleich noch die Voraussetzung für die Verwendung einer beim Schwenken der Berührungskörper sich in ihrer Lage nicht mehr verändernden, dauernd anliegenden Dichtung geschaffen. Hierdurch kann das Vordringen von Verunreinigungen bis zur Auflagefläche der Kugelpfanne verhindert und eine Erhöhung der Genauigkeit des Bestimmens erreicht werden.

Die vorstehend besprochenen Veröffentlichungen enthalten mithin keine Anregungen zu der im Patentanspruch 1 niedergelegten Aufgabenlösung, die sich, wie der Patentinhaber überzeugend dargetan hat, dadurch auszeichnet, daß die ebene, relativ große Berührungsfläche die Unebenheiten und die Zonen mit lokaler Einbruchgefahr überbrückend ausgleicht und so die Winkellage zum Werkstück ausmittelt, wodurch extreme Winkelabweichungen gegenüber der Werkstückfläche unterbleiben und die Gefahr des Wegrutschens des Bestimmungspunktes aus der definierten Sollebene gebannt ist.

- 5.3 Mit der Vorrichtung gemäß US-A-2 593 538 soll eine einfache leistungsfähige Werkstückstütze geschaffen werden, deren Berührungskörper sich von selbst an das Werkstück anlegt, um dann in der Stützlage festgeklemmt zu werden. Dabei soll sich letzteres unter dem periodisch schwankenden Bearbeitungsdruck nicht vom Werkzeug entfernen können und demnach Vibrationen vermieden werden (Spalte 1, Zeilen 47, 48).

Damit die Stützkraft innerhalb jener Grenzen gehalten werden kann, die sicherstellen, daß sich das bestimmte

Werkstück nicht durchbiegt, soll die Größe der Anstellkraft dem Ermessen der Bedienung entzogen werden. Erreicht wird die Lösung dieser Aufgabe durch einen unter Federdruck stehenden, feststellbaren Kolben, auf den der Berührungskörper aufgesetzt ist. Um im Gegensatz zu kreiszylindrischen auch flach ausgebildete Werkstücke stützen zu können, ist gemäß der Ausführungsform nach Figur 6 der Berührungskörperaufsatz mit einer ebenen Platte versehen, deren Schaft aufsatzseitig in einer Kugel endet, die ihrerseits in einer sie aufnehmenden Kugelfläche des Aufsatzes gelagert ist. Dergestalt kommt die Platte flächig an der Oberfläche des Werkstückes zur Auflage.

Dieser Wahl einer ebenen Fläche für einen zum Stützen bestimmten allseits beschränkt beweglichen Berührungskörper liegt demnach, wie aus dem eingangs Erörterten erhellt, eine andere Aufgabe als dem Patentgegenstand zugrunde.

Daher konnte die der US-A-2 593 538 entnehmbare Lehre ebenfalls nicht dazu anregen, die bekannte ebene Fläche zur Erhöhung der Genauigkeit beim Bestimmen eines unbearbeiteten Werkstückes anzuwenden, um so mehr, als sich die genannte Druckschrift im Zusammenhang mit der Ausführungsform nach Figur 6 darüber ausschweigt, ob überhaupt ein Rohling gestützt werden soll.

Überdies eignet sich, wie der Patentinhaber in der mündlichen Verhandlung erwähnt hat, die bekannte Unterstützung nicht zum Bestimmen, weil durch den Schaft die ebene Fläche zu weit vom Schwenkmittelpunkt der Kugel entfernt liegt und schon relativ geringe Schwenkungen des Berührungskörpers zu einer wesentlichen Lageverän-

derung der Bestimmbene führen müßten. Dies hätte größere gleitende Relativbewegungen der Berührungsfläche gegenüber der anliegenden Werkstückoberfläche zur Folge mit dem nachteiligen Auftreten von Drehmomenten beim anschließenden Spannen, so daß die Bestimmlage des Werkstücks weiter verfälscht würde.

Da sich mithin nicht nur die Aufgaben grundsätzlich unterscheiden, sondern auch die im Anspruch 1 angegebenen Lösungsmittel nicht mit den bekannten Mitteln identisch sind, kommt die Kammer zum Schluß, daß der Gegenstand des Anspruchs sich auch nicht durch die Vereinigung der Lehren nach der US-A-2 593 538 und der beiden Literaturstellen ergibt.

- 5.4 Die übrigen bei der Recherche ermittelten oder noch in das Verfahren eingeführten Veröffentlichungen liegen vom Gegenstand des Patentanspruches 1 sachlich weiter entfernt als die vorstehend erörterten Dokumente.

Sie konnten daher weder für sich noch in Verbindung mit den durch die in den vorangehenden Abschnitten 5.1 bis 5.3 erörterten Veröffentlichungen vermittelten Lehren den Gegenstand des Anspruches 1 nahelegen.

6. Aus den vorstehenden Gründen beruht der Gegenstand des Anspruches 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ). Dieser Anspruch kann daher Bestand haben (Art. 52(1) EPÜ).
7. Die abhängigen Ansprüche 2 - 6 entsprechen mit Ausnahme des Anspruches 3 inhaltlich den erteilten Ansprüchen. Letzterer ist für den Fall zweier Bestimmelemente dahingehend ergänzt worden, daß nunmehr eines der Be-

stimmelemente auf einem Schieber gelagert ist. Gegen diese durch die Beschreibung gestützte Ergänzung des Anspruches 3, durch die klargestellt ist, daß der Anspruch keine statisch unbestimmte Lagerung umfaßt, bestehen seitens der Kammer keine Bedenken.

8. Die geltende Beschreibung ist ebenfalls nicht zu beanstanden; denn sie unterscheidet sich von der erteilten Fassung nur dadurch, daß sie dem geänderten Patentanspruch 1 angepaßt ist und den relevanten Stand der Technik würdigt. Außerdem enthält sie auch die sich diesem gegenüber stellende Aufgabe.

ENTSCHEIDUNGSFORMEL

Aus diesen Gründen wird

wie folgt entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz mit der Auflage zurückverwiesen, das europäische Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Patentansprüche 1 bis 6,
 - Beschreibung Seiten 1 bis 5, beide überreicht in der mündlichen Verhandlung am 5. Februar 1985,
 - Beschreibung Spalte 3 bis Ende der europäischen Patentschrift 0 003 244,
 - Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Der geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

J. Bergeron

C. Maus