

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 83/89 - 3.3.3
Anmeldenummer: 82 110 862.8
Veröffentlichungs-Nr.: 0 081 144
Bezeichnung der Erfindung: Warmverformbares flächiges Halbzeug aus faser-
verstärktem Polyethylenterephthalat
Klassifikation: C08J 5/04

ENTSCHEIDUNG
vom 20. Februar 1991

Patentinhaber: BASF Aktiengesellschaft
Einsprechender: Akzo N.V.

Stichwort:

EPÜ Art. 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (bejaht) - Nichtberücksichtigung von
Teillehren auf weiter abliegendem technischem Gebiet"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 83/89 - 3.3.3

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 20. Februar 1991

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Akzo N.V.
Velperweg 76
NL-6824 BM Arnhem

Vertreter:

Ernst Pfeiffer
c/o R. Sieders c.s.
P.O. Box 314
NL-6800 AH Arnhem

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

BASF Aktiengesellschaft
Carl-Bosch-Straße 38
W-6700 Ludwigshafen

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 5. Dezember 1988, mit
der der Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 081 144 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Antony
Mitglieder: H.H.R. Fessel
R.L.J. Schulte

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 24. November 1982 unter Beanspruchung einer deutschen Priorität vom 3. Dezember 1981 eingereichte Patentanmeldung 82 110 862.8 wurde das europäische Patent 0 081 144 erteilt. Der Hinweis auf die Patenterteilung wurde am 27. August 1986 (Patentblatt 86/35) veröffentlicht. Die Erteilung erfolgte mit sieben Patentansprüchen, deren einziger unabhängiger Anspruch, wie folgt, lautet:

"1. Warmverformbares, flächiges Halbzeug auf Basis eines faserverstärkten thermoplastischen Kunststoffes, dadurch gekennzeichnet, daß es

A. mehr als 40 Gew.-% Polyethylenterephthalat mit einem K-Wert (nach DIN 53 726) von mindestens 45,

B. 10 bis 50 Gew.-% Glasfasern einer mittleren Länge von mindestens 25 mm in Form eines zusammenhängenden Flächengebildes,

C. 0,01 bis 3 Gew.-% üblicher Nucleierungsmittel,

D. 2 bis 10 Gew.-% üblicher Weichmacher,

E. 0,3 bis 5 Gew.-% üblicher Verarbeitungsstabilisatoren,

F. 0 bis 10 Gew.-% üblicher Schlagzähmodifizierungsmittel, sowie gegebenenfalls

G. 3 bis 20 Gew.-% üblicher anorganischer Füllstoffe enthält, wobei

a) die Abnahme des K-Werts bei der Verarbeitung des Halbzeugs (durch Aufheizen mittels IR-Bestrahlung auf

280°C innerhalb von 45 sec pro mm Halbzeugdicke und Abkühlen in einer 80°C heißen Form innerhalb von 10 sec pro mm Halbzeugdicke) geringer ist als 3 Einheiten;

b) bei der unter a) definierten Verarbeitung der Polyester so schnell kristallisiert, daß bei der Bestimmung der exothermen Nachkristallisationsenthalpie an einer Probe des abgekühlten Formteils bei einer Aufheizgeschwindigkeit von 30°C/min im DSC-Diagramm sich eine Nachkristallisation-Peakfläche (im Temperaturbereich zwischen 120 und 170°C) ergibt, die nicht mehr als 10 % der Peakfläche ausmacht, die sich bei der Bestimmung der endothermen Gesamtkristallisationsenthalpie (Schmelzpeak) ergibt;

c) die Schlagzähigkeit (nach DIN 53 453) eines nach a) hergestellten Formteils bei Raumtemperatur mindestens 25 kJ x m⁻² beträgt, und bei -40°C mindestens 1 kJ x m⁻² höher ist als bei Raumtemperatur;

d) die Wärmeformbeständigkeit (nach ISO 75 B) eines nach a) hergestellten Formteils höher ist als 240°C."

II. Gegen die Erteilung des Patents wurde von der Beschwerdeführerin (AKZO N.V., Arnheim (NL)), am 18. Mai 1987 Einspruch erhoben und beantragt, das Patent wegen Fehlens der Voraussetzungen nach Artikeln 56 und 83 EPÜ zu widerrufen. Zur Begründung wurde auf eine Reihe von Druckschriften verwiesen, von denen im Beschwerdeverfahren nur noch folgende eine Rolle spielen (Numerierung wie in der Entscheidung der Einspruchsabteilung verwendet):

(1) DE-B-2 312 816

(3) DE-A-2 907 729

(5) DE-A-2 200 594 sowie

(8) EP-A-0 021 648.

III. Mit Entscheidung vom 5. Dezember 1988 hat die Einspruchsabteilung den Einspruch zurückgewiesen und das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten.

Zur ausreichenden Offenbarung führt sie aus, in der Patentschrift sei deutlich angegeben, welche der im Anspruch 1 durch zahlenmäßige Angabe ihres prozentualen Anteils festgelegten Ausgangsstoffe einzusetzen seien, um die gewünschten Eigenschaften des beanspruchten Halbzeugs zu erhalten. Zusätzlich seien bevorzugte Mengen sowie Hinweise auf die gegenseitige Beeinflussung der Komponenten angegeben. Auch die im Anspruch 1 aufgeführten Eigenschaften seien durch Angabe der Meßmethodik sowie durch ein Ausführungsbeispiel als hinreichend deutlich und vollständig offenbart anzusehen.

Was die erfinderische Tätigkeit betreffe, so sei zwar bekannt gewesen, daß sich die an sich bekannten Zusatzstoffe gegenseitig beeinflussen, es sei jedoch nicht vorhersehbar gewesen, in welchem Ausmaß diese Zusätze sich auf die Eigenschaften des faserverstärkten Halbzeugs aus Polyethylenterephthalat (nachfolgend kurz PETP) auswirken würden.

IV. Hiergegen wendet sich die Beschwerdeführerin mit ihrer am 3. Februar 1989 unter gleichzeitiger Bezahlung der vorgeschriebenen Gebühr eingelegten Beschwerde. In der am 17. April 1989 eingegangenen Beschwerdebegründung sowie in der am 20. Februar 1991 abgehaltenen mündlichen Verhandlung macht sie im wesentlichen geltend:

Das einzige Beispiel zeige zwar die Herstellung eines Produktes mit den gewünschten Eigenschaften, wobei die Menge eingesetzter Komponente D jedoch nicht angegeben sei und es sich bei Komponente E um einen ganz spezifischen Dreikomponentenstabilisator handle. Es könne hieraus keinesfalls geschlossen werden, daß andere unter Anspruch 1 fallende Zusammensetzungen die Eigenschaften a) bis e) aufweisen. Das Auffinden derartiger Zusammensetzungen sei der Öffentlichkeit überlassen, ohne daß ihr hierzu eine ausreichende Anleitung gegeben werde; dies ergebe sich eindeutig aus von der Beschwerdeführerin durchgeführten Versuchen. Hierbei spiele auch eine Rolle, daß die zur Bestimmung des K-Wertes angegebene Methode nicht nacharbeitbar sei; das angegebene Lösungsmittel sei nämlich bei Raumtemperatur fest und führe bei Erhöhung der Temperatur nicht zu den gewünschten K-Werten.

Was die erfinderische Tätigkeit betreffe, so habe es nahegelegen, die aus (1) bekannten Halbzeuge durch Zugabe der aus (3) bekannten Nukleierungsmittel, Weichmacher und Verarbeitungsstabilisatoren zu verbessern.

- V. In ihrer Erwiderung auf die Beschwerdebegründung und in der mündlichen Verhandlung widerspricht die Beschwerdegegnerin diesen Argumenten und macht geltend, Art und Menge der Komponenten A bis G seien nach den unter a) bis d) genannten Kriterien zu ermitteln, wobei diese durch übliche Verfahren bestimmt werden könnten. Es handle sich daher um eine zulässige Methode zur Charakterisierung einer nur schwierig allein durch ihre Bestandteile zu definierenden Stoffmischung. Was die im Patentanspruch 1 und in der Beschreibung zur Bestimmung des K-Wertes angegebenen DIN-Normen betreffe, so seien diese offensichtlich fehlerhaft bezeichnet, da widersprüchlich, und es sei für den Fachmann erkennbar gewesen, daß es sich um die DIN-Norm 53 728 handeln müsse, da in der

Beschreibung das richtige Lösungsmittel, allerdings in falschen Verhältnissen, angegeben werde und die seit langem bekannten K-Werte nur an Polyvinylchlorid, Polyamid und Polyestern bestimmt würden.

Im übrigen offenbare die Patentschrift für jede Komponente bevorzugte Substanzklassen, die den Fachmann, kombiniert mit dem allgemeinen Fachwissen, zum gewünschten Erfolg führen. In den von ihr vorgelegten Versuchen benutze die Beschwerdeführerin ausgefallene oder erkennbar ungeeignete Einzelkomponenten, die in der Patentschrift nicht in der Liste der bevorzugten Komponenten erwähnt seien. Was den Ausdruck "üblich" in Anspruch 1 betreffe, so sei er nicht auf das aus (1) oder (5) bekannte glasfaserverstärkte PETP, sondern ganz allgemein auf PETP, wie es aus den anderen Druckschriften bekannt sei, anzuwenden.

Bezüglich (3) macht die Beschwerdegegnerin geltend, daß zwar verschiedene der dort erwähnten Zusatzstoffe mit solchen übereinstimmen, die gemäß Streitpatent verwendbar seien; daß dieses Dokument jedoch Spritzgußverfahren betreffe und seine Lehre somit nicht auf das hier beanspruchte Halbzeug übertragbar sei.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

Am Ende der mündlichen Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Ansprüche des Streitpatents finden ihre Stütze in den Erstunterlagen.
3. Gegenstand des Streitpatents ist ein zur Herstellung von Formteilen geeignetes "warmverformbares flächiges Halbzeug aus faserverstärktem PETP".
 - 3.1 Aus (5), das von der Kammer als nächstkommender Stand der Technik angesehen wird, ist ein Verfahren zur Herstellung von Formlingen aus einem Bogen, d. h. Halbzeug auf PETP-Grundlage bekannt, das durch Fasern und gegebenenfalls Füllstoffe verstärkt ist (Anspruch 1 in Verbindung mit Anspruch 4 und Seite 13, Absatz 1). Bei den Fasern handelt es sich z. B. um "Glasfasern", wie sie auf Seite 12 definiert werden (Länge größer als 2,5 cm). Als PETP-Grundlage wird ein PETP mit einem mittleren Molekulargewicht von 5000 bis 45000, vorzugsweise 10000 bis 35000, insbesondere bis 25000 verwendet (vgl. Seite 10, Zeilen 1 bis 3 in Verbindung mit Anspruch 2). Ein derartiges Halbzeug weist ein schnelles Kristallitwachstum und einen hohen Grad an Kristallinität bei der Verarbeitung auf, und der Formling hat z. B. eine ausgezeichnete Lösungsmittelbeständigkeit bei erhöhter Temperatur sowie verbesserte Steifheit und ausgezeichnete Schlagfestigkeit bei allen Temperaturen (Seite 11, Absatz 2). Auch zeigt er eine außerordentliche Dimensionsstabilität auf (Seite 8, vorletzter Absatz).

(1) betrifft ebenfalls Halbzeug aus glasfaserverstärkten thermoplastischen Kunststoffen, wobei jedoch PETP lediglich als einer von zahlreichen möglichen Kunststoffen erwähnt wird (vgl. Spalte 2, Zeile 58 bis Spalte 3, Zeile 4). Es liegt deshalb weiter vom Gegenstand des

Streitpatents entfernt, was auch für die übrigen Entgegenhaltungen zutrifft, da sie im wesentlichen Spritzgußartikel betreffen.

- 3.2 Aufgabe des Streitpatents ist es, ein gegenüber (5) verbessertes Halbzeug zur Verfügung zu stellen, das bei der Verarbeitung sehr schnell kristallisiert und zu Produkten mit verbesserten mechanischen Eigenschaften verarbeitet werden kann, die außerdem gegen thermischen und oxydativen Abbau genügend stabil sind.
- 3.3 Die Kammer hat in Anbetracht der Ausführungen im Streitpatent, insbesondere im Hinblick auf das Beispiel und das Vergleichsbeispiel (Tabellen 1 und 2) keine Zweifel, daß diese Aufgabe mit Hilfe eines Gemisches der im Beispiel angegebenen Komponenten A bis F, wie sie unter die diesbezüglichen allgemeinen Formulierungen im Anspruch 1 fallen, auch tatsächlich gelöst ist.
4. Nach Überzeugung der Kammer ist auch die in den Anmeldungsunterlagen des Streitpatents enthaltene Offenbarung so deutlich und vollständig, daß ein Fachmann die Erfindung ausführen kann (Artikel 83 EPÜ).
- 4.1 Zwar fehlt im einzigen Ausführungsbeispiel die Angabe über die konkret eingesetzte Menge an Weichmacher; die Kammer hat jedoch in Anbetracht des im Anspruch definierten Mengenbereiches keine Bedenken, daß die zu verwendende Menge vom Fachmann ohne unzumutbaren Aufwand zu ermitteln war. Auch die Beschwerdeführerin hat die Durchführbarkeit des Beispiels insofern diesbezüglich nicht angezweifelt.
- 4.2 Strittig ist jedoch die ausreichende ursprüngliche Offenbarung der Ermittlungsweise des K-Wertes, der nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 sowohl für die einzusetzende Komponente A kritisch ist, als auch bei der Verarbeitung

vom Halbzeug zum Fertigteil nur um einen definierten Wert abnehmen darf (vgl. Anspruch 1, Merkmal a)).

Im Anspruch 1 wird zu seiner Ermittlung auf DIN 53 726 und in Tabelle 2 auf DIN 53 727 Bezug genommen. Nach den Angaben der Beschreibung auf Spalte 7, Zeilen 4 bis 15 soll der K-Wert ebenfalls gemäß DIN 53 727 durch Lösen in Phenol/o-Dichlorbenzol im Verhältnis 4 : 1 bei Raumtemperatur ermittelt werden. Es ist nicht strittig, daß K-Werte seit langem für Polyvinylchlorid, Polyamid und Polyester bestimmt werden. Es ist ferner unbestreitbar, daß die in den Erstunterlagen und in der Streitpatentschrift angegebenen DIN-Normen Polyvinylchlorid bzw. Polyamide betreffen, wogegen sich auf die K-Wert-Messung von Polyestern die DIN-Norm 53 728 bezieht. Nach Auffassung der Kammer ist es für jeden Leser aufgrund der widersprüchlichen Angaben im Anspruch einerseits und in der Beschreibung andererseits offensichtlich, daß ein Fehler vorlag. Darüber hinaus war die richtige DIN-Norm-Nummer für den Fachmann offensichtlich, weil

- a) die drei oben erwähnten Kunststoffklassen, für die K-Werte allgemein ermittelt werden, fortlaufende DIN-Nummern aufweisen und
- b) das nach der Streitpatentschrift zu verwendende Lösungsmittel ausschließlich dem in der DIN-Norm für Polyester genannten entspricht. Hinsichtlich der DIN-Nummer liegt somit eine für den Fachmann erkennbare Unrichtigkeit vor, die er beim Lesen der Streitpatentschrift von sich aus richtigstellen wird. Daher legt die Kammer das Streitpatent mit dem Inhalt zugrunde, den ein verständiger Fachmann ihr ohne weiteres geben wird. Daher bedarf es einer vorgängigen Berichtigung nicht, eben weil ein

Fachmann die technische Lehre des Streitpatents nicht anders verstehen wird.

4.3 Anders verhält es sich mit dem in der Beschreibung offenbarten Verhältnis der Komponenten des Lösungsmittelgemisches. Ein offensichtlicher Fehler der im Rahmen der Regel 88 EPÜ grundsätzlich korrigierbar wäre, liegt hier nicht vor, da er erst erkennbar wird, wenn man das Lösungsmittel herstellt und dabei feststellt, daß es bei Raumtemperatur nicht flüssig, sondern fest ist. Die Kammer ist aber davon überzeugt, daß der Fachmann bei Undurchführbarkeit einer abgewandelten DIN-Norm zunächst versuchen wird, nach der Standard-Norm, d. h. im vorliegenden Fall mit einem Mischungsverhältnis von 1 : 1 statt wie angegeben 4 : 1, zu arbeiten, ehe er es, wie das von der Beschwerdeführerin vorgetragen wurde, mit einer weiteren Änderung gegenüber der Standard-Norm (Erhöhung der Temperatur des Lösungsmittels) probieren würde. Die Nacharbeitbarkeit unter Erzielung der in Tabelle 2 angegebenen Ergebnisse und damit auch eine ausreichende Offenbarung i. S. v. Artikel 83 EPÜ sieht die Kammer deshalb auch diesbezüglich als gegeben an.

4.4 Auf Seite 3, Absatz 2 bis Seite 8, Zeile 26 sowie in den Ansprüchen 2 bis 7 der Erstunterlagen (sowie den entsprechenden Passagen der Patentschrift) ist ferner deutlich angegeben, welche der im Anspruch 1 durch zahlenmäßige Angabe ihrer prozentualen Anteile festgelegten Bestandteile A bis G einzusetzen sind, um die gewünschten Eigenschaften des beanspruchten Halbzeugs zu erhalten. Diese Angaben werden durch Hinweise auf bevorzugte Mengen, Wirkungsweise und gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Bestandteile ergänzt.

- 4.5 Schließlich sind die Kriterien a) bis d) im Anspruch 1 sowie die Methoden zu ihrer Bestimmung auf Seite 8, Zeile 30 bis Seite 12 Absatz 4 der Erstunterlagen in Verbindung mit dem Ausführungsbeispiel so deutlich und vollständig offenbart, daß die Kammer die Voraussetzungen des Artikel 83 EPÜ auch insofern als gegeben ansieht.
- 4.6 Die von der Beschwerdeführerin vorgelegten Versuche sind nicht geeignet, die ausreichende Offenbarung in Frage zu stellen, denn die darin eingesetzten Komponenten sind erkennbar ungeeignet. So verursacht z. B. Natriumbenzoat einen Abbau von PETP (vgl. (8), Seite 2, Zeilen 15 und 16), und auch die eingesetzten Weichmacher sind wegen ihres Siede- bzw. Schmelzpunktes nicht geeignet.
5. Der Patentgegenstand ist neu, da keine der Entgegenhaltungen die aus (1) oder (5) bekannten glasfaserverstärkten PETP-Halbzeuge in Kombination mit den Komponenten C, D und E offenbart. Im übrigen wurde die Neuheit auch nicht bestritten.
6. Es bleibt zu entscheiden, ob die beanspruchte Lösung der unter 3.1 angegebenen Aufgabe im Hinblick auf den gesamten vorliegenden Stand der Technik auf erfinderischer Tätigkeit beruht.
- 6.1 Dem nächsten Stand der Technik (5) selbst ist keinerlei Anregung zu entnehmen, die dort offenbarten Halbzeuge durch Zusatz von weiteren Stoffen, die den Komponenten C, D und E gemäß Streitpatent entsprechen, im Sinne der bestehenden Aufgabe fortzuentwickeln oder zu verbessern (die Komponente F ist wegen der Untergrenze "0 %" ihrer Natur nach fakultativ und hat daher außer Betracht zu bleiben).

- 6.2 Dokument (3) lehrt in erster Linie die Herstellung von 10 bis 60 Gew.-% Füllstoff enthaltenden Formkörpern aus PETP durch Spritzguß, wobei die Formkörper eine glatte und glänzende Oberfläche aufweisen sollen.

Im Streitpatent wird demgegenüber ein flächiges Halbzeug aus PETP, faserverstärkt durch 10 bis 50 Gew.-% an Glasfasern, die als Komponente B im Anspruch 1 näher gekennzeichnet sind, beansprucht.

Die Kammer ist der Auffassung, daß die technischen Gebiete "Spritzgußartikel" und "flächige Halbzeuge" so weit auseinanderliegen, daß der Fachmann bei der Suche nach einer Lösung der Aufgabe des Streitpatents Druckschriften betreffend Spritzgußartikel auf Basis des gleichen Kunststoffes zumindest insoweit nicht in Betracht ziehen würde, als sich solche mit einem Problem - im Falle von (3): Herstellung glatter und glänzender Oberflächen - befassen, dessen Lösung nichts zur Lösung der für ihn maßgebenden Aufgabe beitragen kann. Deshalb hat unberücksichtigt zu bleiben, daß (3) bei genauerem Studium an sich schon ein Hinweis darauf entnommen werden kann, daß ein Zusatz von C und D möglicherweise die Kristallisationsgeschwindigkeit erhöht (vgl. S. 6, Abs 2). Aus dem gleichen Grunde muß unberücksichtigt bleiben, daß von Zusätzen, die gemäß Streitpatent als Verarbeitungsstabilisatoren (Komponente E) dienen können, nämlich Epoxidverbindungen (s. Anspruch 5), in (3) auf Seite 7, Absatz 3, bereits gesagt wird, daß sie zur Verbesserung von physikalischen Eigenschaften, wie Zugfestigkeit und Dehnung, dienen können.

- 6.3 Im Streitpatent werden zur Lösung der bestehenden Aufgabe als Nucleierungsmittel C vorzugsweise anorganische Stoffe mit einer mittleren Teilchengröße unter 1 μm verwendet (vgl. Spalte 3, Zeilen 12 bis 14). Ausweislich der Tab. 2 der

Streitpatentschrift wird beim Einsatz von feinteiligem Talkum als Komponente C in Kombination mit Komponenten D, E und F die Nachkristallisation auf einen Wert von < 5 %, gegenüber bis zu 32 % bei Abwesenheit der Komponenten C, D, E und F (Tab. 1) verringert. Dies zeigt, daß Talkum in dieser Kombination ein wirkungsvolles Nucleiermittel ist. Demgegenüber lehrt (8) auf Seite 2, Zeilen 14 und 15, daß Talk im Gegensatz zu Na-benzoat kein wirkungsvolles Nucleiermittel sei. Der Fachmann konnte also nicht erwarten, daß feinteiliges Talkum bei der Herstellung eines schnellkristallisierenden Produkts brauchbar sein würde.

Was andererseits die in (8) (insbesondere Anspruch 1 in Verbindung mit Ansprüchen 10, 12 und 15) gelehrt Formkörper bestehend aus einer schnellkristallisierenden Ethylenterephthalatmasse betrifft, die durch Versetzen des Polyesters mit z. B. Na-benzoat erhalten wurde, so war im Hinblick auf Seite 2, Zeilen 15 und 16 von (8) zu erwarten, daß dabei ein verstärkter Abbau des Polyesters, also eine stärkere Abnahme des K-Wertes erfolgen würde.

Aus den beiden vorstehenden Absätzen folgt, daß der Fachmann auch aus (8) keine Anregung zur Lösung der Aufgabe des Streitpatents erhalten konnte, da er bei Verwendung von Talkum als Nucleiermittel erwarten mußte, daß die Bedingung a) des Anspruchs 1 des Streitpatents, und bei Verwendung organischer Nucleiermittel, daß die Bedingung b) nicht erfüllt werden könnte.

- 6.4 Auch unter Berücksichtigung auf die in (3) und (8) enthaltenen Lehren ist es deshalb als überraschend anzusehen, daß der Zusatz der "üblichen" Komponenten C, D und E zu dem aus (5) bekannten glasfaserverstärkten PETP-Harz zu derart vorteilhaften Halbzeugen und Fertigteilen

führt, wenn man der in den Ansprüchen des Streitpatents gegebenen Lehre folgt.

- 6.5 Die in (1) enthaltene Lehre geht nicht über das hinaus, was bereits in (5) gesagt ist (vgl. Pkt. 3 oben), und kann daher weder allein noch in Kombination mit dem übrigen Stand der Technik die erfinderische Tätigkeit in Frage stellen.
7. Die Gegenstände der Ansprüche 2 bis 7 stellen vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands von Anspruch 1 dar, und erfüllen somit ebenfalls die Voraussetzungen der Patentfähigkeit.

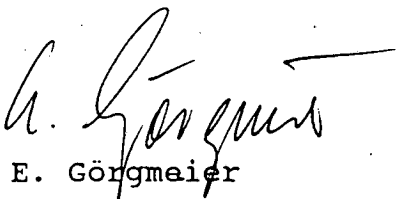
Entscheidungsformel

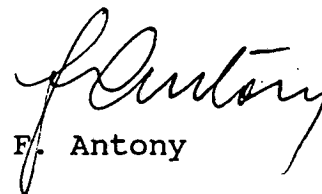
Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:


E. Görgmeier


F. Antony