

Europäisches  
Patentamt

European Patent  
Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 12/83



1

# Sachverhalt und Anträge

## ENTSCHEIDUNG der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1 vom 7. Oktober 1983

Beschwerdeführer:

Siemens Aktiengesellschaft  
Berlin und München  
Postfach 22 02 61  
D-8000 München 22  
Bundesrepublik Deutschland

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung 040 des Europäischen  
Patentamts vom 4. Oktober 1982, mit der die euro-  
päische Patentanmeldung Nr. 79 102 164.5 aufgrund des Arti-  
kels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Kaiser

Mitglied: O. Huber

Mitglied: M. Prélot

I. Die am 28. Juni 1979 eingegangene und am 9. Januar 1980 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 79 102 164.5 (Veröffentlichungs-Nr. 0 006 624) mit der Bezeichnung "Verfahren zur Herstellung von Ultraschallköpfen", für welche eine Priorität vom 5. Juli 1978 aus einer Voranmeldung in der Bundesrepublik Deutschland in Anspruch genommen ist, wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 040 des Europäischen Patentamts vom 4. Oktober 1982 zurückgewiesen. Die Zurückweisung wird damit begründet, daß das Verfahren gemäß dem am 14. August 1981 eingegangenen Anspruchs 1 im Hinblick auf den in der US-A-3 685 110 offenbarten Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ) beruhe. Gleiches treffe für die Gegenstände der abhängigen, noch in der veröffentlichten Fassung geltenden Ansprüche 2 bis 10 zu, wovon einigen im Prüfungsverfahren die US-A-2 589 135 entgegengehalten worden ist.

II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin mit dem am 5. November 1982 eingegangenen Schriftsatz unter Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt, welche mit dem am 18. November 1982 eingereichten Schriftsatz begründet wurde, wozu noch auf "Ultrasonics" July 1968, S. 153 - 159 hingewiesen wurde. In einer Mitteilung des Berichterstatters der Beschwerdekammer wurde die DE-A-2 727 691 in das Verfahren eingeführt und von der Beschwerdeführerin wurde als zu berücksichtigender Stand der Technik noch die US-A-3 718 898 benannt.

Auf die auf Antrag der Beschwerdeführerin durchgeführten mündlichen Verhandlung vom 26. Juli 1983 und einen weiteren Bescheid wurden am 19. September 1983 neue Unterlagen (Beschreibung und 4 Ansprüche) vorgelegt, nachdem

am 22. August 1983 bereits ein neues Zeichnungsblatt (Fig. 1 - 4) eingegangen war. Die Ansprüche 1 - 3 sind nebengeordnet und haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Herstellung von Ultraschallköpfen mit einem Trägerteil (4) und einem Wandlerkamm, insbesondere für ein Ultraschall-Array, wobei der Wandlerkamm aus einer vorgegebenen Anzahl von aneinandergereihten piezoelektrischen Wandlerelementen vorbestimmter Breite, Höhe und Länge und aus jeweils zwischen benachbarten Wandlerelementen angeordneten Abstandselementen mit vorbestimmter Breite besteht, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- a) eine der vorgegebenen Anzahl gleiche Zahl von dünnen Folien (1a - 1n) aus piezoelektrischem Wandlermaterial wird unter abwechselnder Zwischenlagerung von Abstandsstreifen (2a - 2m) in haftender Verbindung zu einem Paket (3) mit der Breite (L) des fertigen Wandlerkammes zusammengefügt, wobei die Dicke (b) der Folien (1a - 1n) jeweils genauso groß ist wie die vorbestimmte Breite der Wandlerelemente, wobei die Breite (h) der Folien (1a - 1n) jeweils genauso groß ist wie die vorbestimmte Höhe der Wandlerelemente, während die Länge (pl) der Folien ein Mehrfaches (p) der Länge (l) des fertigen Wandlerkammes beträgt, und wobei die Folien (1a - 1n) an ihren langgestreckten Längsseiten (Länge pl, Dicke b) durch Silberbeläge (5a, 5b, etc.; 6a, 6b, etc.) kontaktbeschichtet sind;
- b) das Paket (3) wird in eine Vielzahl von Einzelpaketen mit der Länge (l) der fertigen Wandlerkämme zerschnitten;

c) vor oder nach dem Zerschneiden in Einzelpakete wird das Paket (3) bzw. jedes der Einzelpakete mit einem Trägerteil (4) verbunden; und

d) die Silberbeläge (5a, 5b, etc.; 6a, 6b, etc.) der Folien (1a - 1n) werden mit Signalsteuerleitungen (9a, 9b, etc.; 10a, 10b, etc.) verbunden.

2. Verfahren zur Herstellung von Ultraschallköpfen mit einem Trägerteil (4) und einem Wandlerkamm, insbesondere für ein Ultraschall-Array, wobei der Wandlerkamm aus einer vorgegebenen Anzahl von aneinander gereihten piezoelektrischen Wandlerelementen vorbestimmter Breite, Höhe und Länge und aus jeweils zwischen benachbarten Wandlerelementen angeordneten Abstandselementen mit vorbestimmter Breite besteht, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- a) eine der vorgegebenen Anzahl gleiche Zahl von dünnen Folien (1a - 1n) aus piezoelektrischem Wandlermaterial wird unter abwechselnder Zwischenlagerung von Abstandsstreifen (2a - 2m) in haftender Verbindung zu einem Paket (3) mit der Breite (L) des fertigen Wandlerkammes zusammengefügt, wobei die Dicke (b) der Folien (1a - 1n) jeweils genauso groß ist wie die vorbestimmte Breite der Wandlerelemente, wobei die Breite (h) der Folien (1a - 1n) jeweils genauso groß ist wie die vorbestimmte Höhe der Wandlerelemente, während die Länge (pl) der Folien ein Mehrfaches (p) der Länge (l) des fertigen Wandlerkammes beträgt;
- b) nach Fertigstellung des Paketes (3) werden die Folien (1a - 1n) an ihren langgestreckten Längsseiten (Länge pl, Dicke b) durch Silberbeläge (5a, 5b, etc.; 6a, 6b, etc.) kontaktbeschichtet;

- c) das Paket (3) wird in eine Vielzahl von Einzelpaketen mit der Länge (1) der fertigen Wandlerkämme zerschnitten;
- d) vor oder nach dem Zerschneiden in Einzelpakete wird das Paket (3) bzw. jedes der Einzelpakete mit einem Trägerteil (4) verbunden; und
- e) die Silberbeläge (5a, 5b, etc.; 6a, 6b, etc.) der Folien (1a - 1n) werden mit Signalsteuerleitungen (9a, 9b, etc.; 10a, 10b, etc.) verbunden.

3. Verfahren zur Herstellung von Ultraschallköpfen mit einem Trägerteil (17) und einem Wandlerkamm, insbesondere für einen Compound-Scanner, wobei der Wandlerkamm aus einer vorgegebenen Anzahl von aneinandergereihten piezoelektrischen Wandlerelementen vorbestimmter Breite, Höhe und Länge und aus jeweils zwischen benachbarten Wandlerelementen angeordneten Abstandselementen vorbestimmter Breite besteht, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- a) eine der vorgegebenen Anzahl gleiche Zahl von dünnen Folien (11a - 11n) aus piezoelektrischem Wandlermaterial wird unter abwechselnder Zwischenlagerung von Abstandsstreifen (12a - 12m) in haftender Verbindung zu einem Paket (13) mit dem Querschnitt des fertigen Wandlerkammes (14) zusammengefügt, während die Länge der Folien (11a - 11n) und der Abstandsstreifen (12a - 12m) ein Mehrfaches (p) der Länge (1) der fertigen Wandlerkämme beträgt;
- b) das Paket (13) wird in eine Vielzahl von Einzelpaketen mit der Länge (1) der fertigen Wandlerkämme (14) zerschnitten;

- c) nach Fertigstellung der Einzelpakete werden die Folien (12a - 12n) an ihren Querseiten (Breite h, Dicke b) durch Silberbeläge kontaktbeschichtet; und
- d) jedes Einzelpaket wird mit einem Trägerteil (17) verbunden.

Der auf den Anspruch 3 rückbezogene Anspruch 4 entspricht im wesentlichen dem ursprünglichen Anspruch 8.

III. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der am 19. September 1983 eingegangenen 4 Patentansprüche und Beschreibung und des am 22. August 1983 eingegangenen Zeichnungsblattes mit den Fig. 1 - 4 zu erteilen.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 - 108 und der Regel 64 EPÜ. Die Beschwerde ist daher zulässig.
2. Die Gegenstände und Merkmale der geltenden Ansprüche sind in den ursprünglichen Unterlagen offenbart. Die Ansprüche sind formal nicht zu beanstanden.
3. Zur Neuheit ist festzustellen:

Ultraschall(US)-Wandlerkämme, bestehend aus einer vorgegebenen Anzahl von aneinandergereihten piezoelektrischen Wandlerelementen vorbestimmter Breite, Höhe und Länge und aus jeweils zwischen benachbarten Wandlerelementen angeordneten Abstandselementen vorbestimmter Breite, sind aus "Ultrasonics" a.a.O. bekannt, siehe Fig. 1 auf S. 153. Wenn in dieser Figur (auf Grund der Ausführungen in diesem Artikel) nur der Wandlerkamm als solcher dar-

gestellt ist, ist als selbstverständlich zu unterstellen, daß bei praktischen Ausführungsformen, wie allgemein üblich, vgl. US-A-2 589 135 und US-A-3 718 898, der Wandlerkamm mit einem Trägerteil verbunden ist, d.h. ein Ultraschallkopf vorliegt. Über das Herstellungsverfahren der Ultraschallköpfe ist in "Ultrasonics" a.a.O. nichts ausgesagt, so daß nur die Gattungsteile der Ansprüche 1 - 3 gedeckt sind.

Die in der DE-A-2 727 691 beschriebenen US-Sonden lassen ein wesentliches Merkmal der nach den beanspruchten Verfahren herzustellenden US-Köpfe vermissen, nämlich die Abstandselemente zwischen benachbarten Wandlerelementen. So bestehen diese bekannten Sonden aus einer Mehrzahl von balkenförmigen piezoelektrischen Wandlerelementen, welche mit Abstand voneinander auf einer als Träger fungierenden Impedanzanpassungsschicht angebracht sind, siehe die Fig. 1, 2, 10, 11 und 12. Die Verfahrensschritte der Vorfertigung eines Schwingerpaketes und seine Unterteilung in eine Vielzahl von Einzelpaketen und Verbindung der Pakete mit einem Trägerteil (Anspruch 1: wesentlicher Inhalt des Merkmals a), Merkmale b) und c); Anspruch 2: Merkmale a), c) und d); Anspruch 3: Merkmale a), b) und d)) sind demnach nicht anzutreffen. Allerdings sind entsprechend der DE-A-2 727 691 an den beiden langgestreckten Längsseiten der Wandlerelemente Kontaktbeläge aus Silber (16, 16' in Fig. 1; 56, 56' in Fig. 10 und 12) aufgebracht, an welche Signalsteuerleitungen (28 in Fig. 1; 59, 59' in Fig. 12) angeschlossen sind. Hierzu sind entsprechende Fertigungsmaßnahmen zu ergreifen, so daß die diesbezüglichen Verfahrensschritte in den geltenden Ansprüchen (Anspruch 1: letztes Teilmerkmal der Herstellungsstufe a) und Merkmal d); Anspruch 2: Verfahrensschritt b) teilweise und Merkmal e); Anspruch 3: Verfahrensschritt c) teilweise mit dem Unterschied, daß nicht die Querseiten sondern die Längs-

seiten kontaktbeschichtet werden) nicht mehr neu sind.

Gegenstand der US-A-2 589 135 ist ein US-Kopf, der unterschiedlich zu den nach den beanspruchten Verfahren herzustellenden US-Köpfen eine Vielzahl von würfelförmigen piezoelektrischen Kristallen (14) aufweist, welche mosaikartig auf eine dünne keramische Platte (15) geklebt sind, die ihrerseits mit einer Trägerplatte (10) verbunden ist, vgl. Fig. 1 und Sp. 2, Z. 19-21. In Ermangelung von Abstandselementen - die Zwischenräume zwischen den einzelnen Wandlerelementen sind mit einem flüssigen Medium z.B. Öl (19) ausgefüllt, siehe Sp. 2, Z. 26 - 31 - fehlen auch hier die entsprechenden Merkmale einer Paketherstellung aus Wandler- und Abstandselementen und einer Unterteilung des Paketes in Einzelpakete. Infolge der Klebung der Platte (15) auf den Träger (10) sind das Merkmal c) des Anspruchs 1, das Merkmal d) des Anspruchs 2 und das Merkmal d) des Anspruchs 3 im wesentlichen als gegeben anzusehen.

Ansonsten geht aus der US-A-2 589 135 nur noch als bekannt hervor, daß in einer nicht näher bezeichneten Herstellungsstufe Signalsteuerleitungen (20) an die einzelnen Wandlerelemente angeschlossen werden (jeweils teilweise Merkmal d) des Anspruchs 1 bzw. Merkmal e) des Anspruchs 2), vgl. Sp. 3, Z. 28-30.

Bei dem in der US-A-3 718 898 beschriebenen US-Kopf werden in einen piezoelektrischen Kristallblock (19) durch senkrecht aufeinander stehende den Block nicht völlig trennende Sägeschnitte (Fig. 2 und 3: 20, 21) eine Vielzahl von mosaikartig angeordneten Wandlerelementen (22) eingearbeitet. Auf Grund dieser zum beanspruchten Verfahren unterschiedlichen Fertigungstechnik und des Fehlens von Abstandselementen liegen die wesentlichen Verfahrensschritte der Ansprüche 1 - 3 in Form einer Paket-

herstellung mit nachfolgender Unterteilung nicht vor. Lediglich die Herstellungsschritte von untergeordneter Bedeutung, nämlich die Anbringung von Elektroden (24, 25) an den Wandlerelementen (22) und von Steuerleitungen (38, 39) und die Verbindung des Wandlerblockes (19) mit einer Unterlage (28) sind der US-A-3 718 898 als bekannt zu entnehmen.

Die US-A-3 685 110 betrifft nicht die Herstellung eines US-Kopfes sondern ein Verfahren zur Bereithaltung von einzelnen balkenförmigen piezoresistiven Elementen (18) in der gleichen räumlichen Zuordnung wie in dem Vollzylinder (10), aus dem sie herausgearbeitet worden sind. Zu diesem Zweck wird der Vollzylinder aus piezoresistivem Material (10 in Fig. 1) mit der Länge der Elemente durch Schnitte parallel zur Zylinderachse in einzelne parallel zueinander liegende Platten (12 in Fig. 2) mit der Dicke der Elemente unterteilt. Anschließend werden die Platten (12) in der gleichen räumlichen Lage wie im Vollzylinder mit Hilfe eines löslichen Bindemittels (13 in Fig. 3) zu einem Paket (14) zusammengefügt. Eine zweite, zur ersten senkrecht aber ebenfalls parallel zur Zylinderachse parallel verlaufende Schnittfolge liefert Platten (16 in Fig. 4 und 5), bestehend aus den balkenförmigen Elementen (18) mit zwischengelagertem Bindemittel.

Da der Stand der Technik, soweit er sich auf die Herstellung von US-Köpfen bezieht, zum einen die Fertigung gattungsmäßig unterschiedlicher Schallköpfe betrifft und zum andern nur einzelne Stufen aus den beanspruchten Verfahren offenbart, sind die Verfahren nach den Ansprüchen 1 - 3 als neu zu erachten.

#### 4. Zur erfinderischen Tätigkeit ist festzustellen:

Gemäß den Ausführungen im ersten Absatz auf S. 2 der Beschreibung ist es Aufgabe der Erfindung ein technisch besonders einfaches und kostensparendes Herstellungsverfahren für US-Köpfe anzugeben, wie sie in den Gattungsteilen der Ansprüche 1 - 3 näher umrissen sind (als solche aus "Ultrasonics" a.a.O. bekannt sind). Es gehört zu den ständigen Bestrebungen der Fertigungstechnik, auf welchen Gebieten auch immer, Herstellungsverfahren für Erzeugnisse einfach und kostensparend zu gestalten, so daß in der Aufgabenstellung nichts Besonderes zu erblicken ist.

Diese Aufgabe wird jeweils durch die kennzeichnenden Merkmale der nebengeordneten Ansprüche 1 - 3 gelöst.

##### a) zum Anspruch 1:

Der Fertigungstechniker, der sich vor die Aufgabe gestellt sieht, US-Köpfe nach Fig. 1 in "Ultrasonics" a.a.O. einfach und kostensparend herzustellen, wird auf Grund fachmännischer und sich am Stand der Technik orientierender Überlegungen nicht ohne weiteres auf die im Anspruch 1 niedergelegte Herstellungsweise kommen, insbesondere was den Verfahrensschritt a) der Paketbildung in der dort angegebenen speziellen Weise betrifft. So fehlt im Stand der Technik jedes Vorbild für die Vorfertigung eines Paketes aus Wandlerfolien und Abstandsstreifen. So hätte es entsprechend der US-A-2 589 135 und der DE-A-2 727 691 nahegelegen, einen US-Kopf gemäß den Gattungsmerkmalen so zu fertigen, daß die Wandler- und Abstandselemente in abwechselnder Reihenfolge auf dem Trägerteil (Unterlage) z.B. durch Kleben angeordnet werden. Entsprechend der US-A-3 718 898 wären in einen Kristallblock zu-

nächst Schlitzte einzusägen gewesen, in die anschließend in einem weiteren komplizierten Arbeitsgang die Abstandsstreifen hätten eingefügt werden müssen. Schließlich wäre noch die die einzelnen Wandlerelemente verbindende Basisschicht abzutragen gewesen, wobei zusätzliche Maßnahmen hätten ergriffen werden müssen, damit der Wandlerkamm nicht auseinanderfällt - alles in allem ein sehr umständliches Verfahren.

Bei dem Herstellungsverfahren für piezoresistive Stäbchen nach der US-A-3 685 110 werden zwar die Stäbchen in einem paketartigen Verband gehalten. Diese Druckschrift betrifft aber nicht, wie unter 3. ausgeführt, die Herstellung von US-Köpfen, wie von der Prüfungsabteilung in der Zurückweisungsentscheidung behauptet, sondern ein Verfahren zur Bereitstellung sog. matched pairs of bars. Demzufolge kommt der in Lösungsmitteln auflösbaren Bindemittelschicht nicht die Funktion eines Abstandselementes zu, sondern die eines Bindegliedes für die Stäbchen bis zum Zeitpunkt ihrer Verwendung. Wegen dieser gattungsmäßigen Unterschiede können von der US-A-3 685 110 keine Anstöße in Richtung auf die Vorfertigung eines in dauernder Haftung bleibenden Paketes aus Wandlerfolien und Abstandsstreifen ausgehen.

Das Merkmal a) erschöpft sich nicht in der Maßnahme der Paketbildung, sondern vermittelt hierzu ein spezielles der Lösung der Aufgabe sehr dienliches Vorgehen, indem nicht, was ebenfalls denkbar wäre, die einzelnen Wandlerfolien in einem gesonderten Arbeitsgang mit einer Abstandsschicht belegt werden, sondern mit in einfacher Weise separat zu fertigenden Abstandsstreifen gestapelt werden. Hinzu kommt noch, daß die einzelnen Elemente des Paketes durch eine von sich aus haftende Verbindung zusammengehalten werden,

so daß zusätzliche Maßnahmen für den Zusammenhalt des Paketes nicht erforderlich sind.

Für den Kern des beanspruchten Verfahrens, nämlich die spezielle Paketbildung gemäß dem wesentlichen Inhalt des Verfahrensschrittes a), vermag der Stand der Technik dem Fachmann keine Anregungen zu geben.

Hinzu kommt noch der weitere, der Aufgabenlösung förderliche Verfahrensschritt dergestalt, daß das vorgefertigte Paket die mehrfache Länge des fertigen Wandlerkammes besitzt (Teilmerkmal aus der Gruppe a)) und das Paket in Einzelpakete mit der Länge der fertigen Wandlerkämme zerschnitten wird (Merkmal b)), wodurch die Fertigung wesentlich rationalisiert wird. Hierbei handelt es sich zwar im Grunde um eine auf den verschiedensten Gebieten der Fertigungstechnik allgemein praktizierte Maßnahme. So ist für diese Maßnahme z.B. die US-A-3 685 110 nicht unbeachtlich. Auch die Dimension des Paketes, der die mehrfache Erstreckung zu geben ist (Bemessungsangaben im Verfahrensschritt a)) ergibt sich im vorliegenden Fall auf Grund einfacher Überlegungen. Die Unterteilung erfolgt nämlich zweckmäßig in der Dimension, die die geringsten Anforderungen an eine genaue Einhaltung der Abmessung stellt. Diese ist, wie unschwer erkennbar, die Länge des Wandlerkammes. Diese mit der Unterteilung zusammenhängenden Maßnahmen sind zwar für sich nicht patentbegründend. Sie konnten jedoch erst dann ergriffen werden, nachdem die tragende Idee der Vorfertigung eines Paketes konzipiert war. In ihnen ist mithin eine zusätzliche vorteilhafte Spezialisierung des beanspruchten Verfahrens zu erblicken.

Die weiteren Verfahrensschritte des Anspruchs 1 (letztes Teilmerkmal aus der Gruppe a): Kontaktbe-

schichtung der Wandlerfolien, Merkmal c): Verbindung des Pakets bzw. der Einzelpakete mit einem Träger-  
teil, Merkmal d): Anbringung von Signalsteuerleitun-  
gen) ergeben erst einen funktionsfähigen US-Kopf.  
Diese Maßnahmen sind im wesentlichen aus der  
DE-A-2 727 691 und der US-A-3 718 898 und der  
US-A-2 589 135 bekannt. Auch ihre Reihenfolge ist  
mindestens teilweise durch fertigungstechnische Grün-  
de festgelegt. So wäre z.B. die Kontaktbeschichtung  
nach der Verbindung des Paketes mit dem Trägerteil  
nicht mehr bewerkstelligbar.

Dieser Umstand beeinträchtigt jedoch nicht die erfin-  
derische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ, die  
erforderlich war, um zum Verfahren nach Anspruch 1 zu  
gelangen.

Anspruch 1 erfüllt daher die Erfordernisse des Arti-  
kels 52(1) EPÜ und ist daher gewährbar.

b) zum Anspruch 2:

Die vorstehenden Ausführungen gelten vollinhaltlich  
auch für das Verfahren nach Anspruch 2, das sich vom  
Verfahren nach Anspruch 1 lediglich dadurch unter-  
scheidet, daß die Kontaktbeschichtung der Längsseiten  
der Wandlerfolien erst nach der Fertigstellung des  
Paketes erfolgt. Er ist mithin ebenfalls gewährbar.

c) zum Anspruch 3:

Die im Anspruch 3 angegebene Variante, insbesondere  
zur Herstellung eines Compound-Scanners, beruht auf  
den gleichen Verfahrensschritten, wie sie im Anspruch  
1 niedergelegt sind, so daß auch die Gewährbarkeit  
des Anspruchs 3 gegeben ist.

5. Der Anspruch 4 enthält eine spezielle Ausgestaltung des  
Verfahrens nach Anspruch 3. Er ist daher als vom An-  
spruch 3 abhängiger Anspruch ebenfalls gewährbar.
6. Die geltende Beschreibung entspricht den Erfordernissen  
der Regel 27 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird wie folgt entschieden:

Die Entscheidung der Prüfungsabteilung 040 des Europäischen  
Patentamts vom 4. Oktober 1982 wird aufgehoben.

Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auf-  
lage, ein europäisches Patent auf Grund folgender Unterlagen  
zu erteilen:

Beschreibung Seiten 1 - 7 und 4 Patentansprüche, eingegangen  
am 19. September 1983,  
ein Blatt Zeichnung (Fig. 1 - 4), eingegangen am  
22. August 1983.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

gez. J. Rückerl

gez. R. Kaiser

