

T47

Europäisches
Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent
Office
Boards of Appeal

Office européen
des brevets
Chambres de recours



1

Aktenzeichen: T 106/82

I. Sachverhalt und Anträge

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 9. November 1982

Beschwerdeführer: ESPE Fabrik pharmazeutischer Präparate GmbH
D 8031 Seefeld
Bundesrepublik Deutschland

Vertreter: Dipl.-Ing. P. Strehl, Dr. U. Schübel-Hopf
Mariahilfplatz 2 u.3
D-8000 München 90
Bundesrepublik Deutschland

Angegriffene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 045 des Europäischen Patentamts vom 12. November 1981, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 79 100 123.3 aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Kaiser

Mitglied: O. Huber

Mitglied: M. Prélot

1) Die am 16. Januar 1979 eingegangene und am 8. August 1979 veröffentlichte (Veröffentlichungs-Nr. 0 003 312) europäische Patentanmeldung Nr. 79 100 123.3 mit der Bezeichnung "Bestrahlungsgerät zum Aushärten von durch Strahlung härtbaren Massen", für welche eine Priorität vom 23. Januar 1978 aus einer Voranmeldung in Österreich in Anspruch genommen ist, wurde in der mündlichen Verhandlung vom 12. November 1981 zurückgewiesen. Wie der am 25. Februar 1982 ergangenen Begründung im einzelnen zu entnehmen ist, stützt sich die Zurückweisung der Anmeldung auf mangelnde erfinderische Tätigkeit im Sinne der Artikel 52 und 56 (1) EPÜ bei der Schaffung des Bestrahlungsgerätes gemäß dem zum Zurückweisungszeitpunkt vorliegenden, am 23. April 1980 eingegangenen Anspruch 1, welcher im Rahmen des Hauptantrages (siehe I.3), noch gültig ist. Mit dem Anspruch 1 fielen auch die in ihrer ursprünglichen Fassung gültigen Ansprüche 2, 3 und 5 - 14 (das Merkmal des Anspruchs 4 wurde in den Hauptanspruch übernommen), in deren Merkmalen ohnehin nichts Erfinderisches gesehen werden könne.

2) Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin mit dem am 23. März 1982 eingegangenen Schriftsatz Beschwerde eingelegt und am 3. Mai 1982 die Beschwerdegebühr entrichtet. Mit dem am 6. Juli 1982 eingegangenen Schriftsatz wurde die Beschwerde begründet.

3) In der auf Antrag der Beschwerdeführerin durchgeführten mündlichen Verhandlung vom 9. November 1982 hat die Beschwerdeführerin beantragt,

die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

.../...

1. Hauptantrag: Anspruch 1, eingegangen am 23. April 1980;
Ansprüche 2, 3, 5 - 14, wie veröffentlicht;
Beschreibung Blatt 1 - 4, 7 - 10 wie veröffentlicht;
Beschreibung Blatt 5 und 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
3 Blatt Zeichnungen, wie veröffentlicht.
2. Hilfsantrag: Anspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
Ansprüche 3, 5 - 14, wie veröffentlicht;
Beschreibung und Zeichnungen gemäß Hauptantrag.

Der geltende Anspruch 1 nach Hauptantrag hat unter Einführung einer Gliederung im Kennzeichen folgenden Wortlaut:

1. Bestrahlungsgerät zum Aushärten von durch Strahlung eines schmalen, selektierten, gegebenenfalls den UVA-Bereich umfassenden Wellenlängenbereichs härtbaren Massen, mit einer Lampe zur Erzeugung einer den selektierten Wellen(längen)bereich enthaltenden Strahlung, mit einem die Lampe teilweise umgebenden Reflektor, der Strahlung der Lampe auf das Eintrittsende eines Lichtleiters fokussiert, sowie mit einem im Lichtstrom angeordneten Dünnschichtfilter, das Strahlung des selektierten Wellenlängenbereichs reflektiert und Strahlung außerhalb des selektierten Wellen(längen)bereichs hindurchläßt, dadurch gekennzeichnet, a) daß der Reflektor (17) von dem auf die ellipsoidartig gekrümmte Oberfläche eines Trägerkörpers (18) aus strahlungsdurchlässigem Material aufgetragenen Dünnschichtfilter (19) gebildet ist und b) daß der selektierte Wellenlängenbereich der UVA-Bereich und/oder der UVA-nahe sichtbare Bereich ist.

.../...

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag enthält zusätzlich noch das kennzeichnende Merkmal

c) daß der Lichtleiter (15) an seinem Eintrittsende koaxial zu der von Lampe (16) und Brennpunkt (22) gebildeten optischen Achse verläuft.

- 4) Zur Begründung der gestellten Anträge hat die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung unter Vorführung des beanspruchten Bestrahlungsgerätes und Demonstration der spektralen Verteilung des selektierten Lichtbündels bei Verwendung eines dem Stande der Technik angehörigen planen Dünnschicht-Reflexionsfilters im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Die Ausgangssituation sei durch das Bestrahlungsgerät nach der DE-A- 2 607 249 gegeben. Bei diesem bekannten Gerät stelle das plane, unter 45° zur optischen Achse des Reflektors geneigte Reflexionsfilter eine Schwachstelle dar, da seine präzise und unverrückbare Halterung, insbesondere unter den auftretenden thermischen Wechselbelastungen erhebliche Schwierigkeiten bereite (mechanisches Problem).

Desweiteren bewerkstellige das plane Reflexionsfilter infolge der erheblich variierenden Einfallswinkel der in dem vom Reflektor kommenden Bündel enthaltenen Strahlen nur eine ungenaue Filterung hinsichtlich des ausgeblendeten Wellenlängenbereiches (optisches Problem).

Daneben bestehe bei derartigen Bestrahlungsgeräten die Forderung, unerwünschte Strahlung, insbesondere bei einem etwaigen Bruch des Filters, vom Behandlungsort und von der das Gerät bedienenden Person fernzuhalten. Aus diesem Grunde sei in der DE-A- 2 607 249 die Umlenkung des Bündels durch das plane Reflexionsfilter besonders hervorgehoben.

.../...

Ein um die Lösung des mechanischen Problems bemühter Fachmann werde daher den Gedanken, eine Lösung ohne ein schräg gestelltes Planfilter, etwa auf der Basis des in der NL-A- 7 604 504 beschriebenen Kaltlichtspiegels (lichtdurchlässiger ellipsoidförmiger Tragkörper, belegt mit einem Dünnschicht-Interferenzfilter), zu finden, sofort verwerfen, weil dadurch die aus Strahlenschutzgründen erforderliche Knickung des Strahlenganges verlorengelange. Zudem finde sich in der NL-A- 7 604 504 an keiner Stelle ein Hinweis auf eine Verbesserung der spektralen Reinheit des reflektierten Bündels durch den dort beschriebenen Kaltlichtspiegel, welche den Fachmann auf die Idee hätte bringen können, einen solchen als Austauschelement für das plane Reflexionsfilter bei dem Gerät nach der DE-A- 2 607 249 einzusetzen. Dennoch eine Lösung der anstehenden Probleme auf der Basis eines mit einer selektiv reflektierten Dünnschicht versehenen Reflektors versucht und gefunden zu haben, spreche für erfinderische Tätigkeit.

Schließlich stelle das beanspruchte Bestrahlungsgerät keine simple Synthese von Merkmalen aus dem Stand der Technik dar. So würde nach dem schon nicht nahegelegten Einbau eines selektiv reflektierenden, ellipsoidförmigen Reflektors der Fachmann zwecks Erzielung eines abgewinkelten Strahlenganges (Strahlenschutzmaßnahme) an die Stelle des planen Reflexionsfilters einen Planspiegel setzen. Die Erfindung gehe aber noch einen Schritt weiter, indem auf den Einbau eines solchen Planspiegels verzichtet werde.

Zusammenfassend trägt die Beschwerdeführerin vor, daß die DE-A- 2 607 249 von der anmeldungsgemäßen Lösung wegführe, bereits die Aufgabenstellung, insbesondere im Hinblick auf eine Verbesserung der Filtercharakteristik neu sei und die NL-A- 7 604 504 keine Anregungen für die eingeschlagene Lösung der Probleme vermitteln könne. Somit habe erst erfinderisches Tätigwerden den Anmeldegegenstand geschaffen.

II. Entscheidungsgründe

- 1) Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 - 108 und der Regel 64 EPÜ. Die Beschwerde ist daher zulässig.
- 2) Der geltende Anspruch 1 nach Hauptantrag stellt eine Zusammenfassung der ursprünglichen Ansprüche 1 und 4 und der Anspruch 1 nach Hilfsantrag eine solche der ursprünglichen Ansprüche 1, 2 und 4 dar. Die Ansprüche sind daher formal nicht zu beanstanden.
- 3) Das Bestrahlungsgerät nach Anspruch 1 des Haupt- und Hilfsantrages ist neu.
- 4) Zur erfinderischen Tätigkeit ist festzustellen:
 - 4.1) Zum Anspruch 1 nach Hauptantrag:

Ein Bestrahlungsgerät zum Aushärten von durch Strahlung eines schmalen, selektierten Wellenlängenbereichs im UVA-Gebiet härtbaren Massen mit den Merkmalen des ersten Teils des Anspruchs 1 (Gattungsteil) ist aus der DE-A- 2 607 249 bekannt, siehe Fig. 1 oder 1a: Lampe 1, Reflektor 3, Lichtleiter 7 und das unter 45° zur optischen Achse des Reflektors geneigte plane Dünnschicht-Reflexionsfilter 4, das Strahlung des selektierten Wellenlängenbereichs auf das Eintrittsende des Lichtleiters 7 reflektiert und Strahlung außerhalb dieses Bereichs hindurchläßt. Aus dieser Druckschrift ist somit auch die Wellenlängenangabe gemäß dem ersten kennzeichnenden Merkmal aus der Gruppe b), nämlich der UVA-Bereich (320 - 400 nm) bekannt.

Wie der Anmeldebeschreibung, Seite 2, Zeile 10 bis Seite 4, Zeile 7 im einzelnen zu entnehmen ist, weist das bekannte Bestrahlungsgerät eine Reihe von Mängeln auf:

a) Schwierigkeiten bei der Lagerung und Erhaltung der Lagestabilität des Reflexionsfilters bis hin zur Bruchgefahr des letzteren, insbesondere bei den auftretenden thermischen Wechselbeanspruchungen,

b) fertigungstechnische Schwierigkeiten infolge der ovalen Formgebung des planen Reflexionsfilters,

c) beschränkter Raum um den vom Reflektor erzeugten Lichtkegel bis zu dessen Eintritt in den Lichtleiter und damit Schwierigkeiten bei einer evtl. Unterbringung weiterer Filter,

d) große Schwankung der Einfallswinkel auf das plane Reflexionsfilter ($\pm 30^\circ$ gegenüber dem mittleren Einfallswinkel von 45°) und als Folge davon eine Verbreiterung der Filterkurve in unerwünschte Spektralbereiche,

e) Wärmestau in dem vom Reflektor, Filter und Lichtleiter umschlossenen Raum.

In der mündlichen Verhandlung wurde von der Beschwerdeführerin insbesondere auf die Mängel a) und d) hingewiesen.

In der zumindestens teilweisen Behebung der aufgeführten Nachteile des bekannten Gerätes wird die dem Anmeldungsgegenstand zugrunde liegende Aufgabe erblickt, wobei ein einfacherer Aufbau erzielt und die günstige Eigenschaft des bekannten Gerätes, daß bei Beschädigung des Filters keine unerwünschte Strahlung durch den Lichtleiter austritt (bzw. die das Gerät handhabende Person beaufschlagt), erhalten bleiben soll, siehe in der Beschreibung Seite 4, Zeilen 8 - 20.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale der Gruppe a).

Es ist zutreffend, daß kein Teilaspekt des Aufgabenkreises in den im Verfahren befindlichen Druckschriften angegeben ist. Die Aufgabe ist demnach als neu zu werten.

Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachten Mängel beim Stande der Technik (DE-A- 2 607 249) sind vom Benutzer oder Hersteller eines solchen Gerätes ohne weiteres zu erkennen, so eine Lockerung des planen Reflexionsfilters in seiner Halterung oder gar ein Bruch desselben oder die mangelnde spektrale Reinheit des vom Filter selektierten Bündels. Da die Beseitigung von erkannten Nachteilen und die Erzielung von Verbesserungen zu den ständigen Bemühungen der Fachwelt gehört, ist in der Aufgabenstellung nichts Besonderes zu erblicken.

Der Fachmann ermittelt auch auf Anhieb das plane Reflexionsfilter als Ursache sowohl für die mechanischen als auch für die optischen Nachteile des bekannten Gerätes, so daß er zu ihrer Abstellung einen Geräteaufbau anstreben wird, der ohne das plane Reflexionsfilter als separates Bauelement auskommt.

Geht man hierzu primär von der Behebung der optischen Mängel aus (möglicherweise das größere Problem, siehe in der Beschreibung Seite 3, Zeile 5), so wird der Fachmann nach selektiv reflektierenden Elementen Umschau halten, bei denen bei gleicher Lichtausbeute der Einfallswinkelbereich kleiner ist als bei dem planen Reflexionsfilter des bekannten Gerätes, denn - wie dem Fachmann geläufig ist - reduziert eine Verkleinerung des Einfallswinkelbereiches die Bandbreite des reflektierten Bündels. Auf der Suche nach einem solchen Austauschelement für das plane Reflexionsfilter wird ein mit der Verbesserung des bekannten Gerätes betrauter Optiker als zuständiger Fachmann auf die NL-A- 7 604 504 stoßen, die an Hand der Fig. 3 mit dem dazugehörigen Beschreibungsteil eine Reflektorlampe (Kaltlichtspiegel) mit einem Dünnschicht-Reflexionsfilter auf der Ober-

fläche eines ellipsoidartig gekrümmten Tragkörpers aus strahlungsdurchlässigem Material zeigt. Aufgrund seines Wissens (Grundkenntnisse der geometrischen Optik sind bereits ausreichend) erkennt der Fachmann sofort, daß das optische System nach der NL-A- 7 604 504 im Hinblick auf die Schwankungsbreite der Einfallswinkel einem planen Reflexionsfilter überlegen ist. So schwankt bei einem im vorliegenden Fall eingesetzten ellipsoidförmigen Reflexionsfilter der Einfallswinkel nur noch um ca. 14° um einen mittleren Wert von ca. 31°, siehe Beschreibungsseite 9, Zeilen 13 - 26.

Das in der NL-A- 7 604 504 beschriebene kombinierte Reflektor-Filter-System wird vornehmlich als sog. Kaltlichtspiegel verwendet, der die Strahlung im normalen sichtbaren Bereich ausfiltert und die Wärmestrahlung durchläßt. Hieraus erwächst kein Hindernis für seine Verwendung bei einem gattungsgemäßen Bestrahlungsgerät, da es hierzu nur der Anpassung der Interferenzfilterschicht an den zu selektierenden Wellenlängenbereich bedarf.

Die NL-A- 7 604 504 vermittelt der Fachwelt, unabhängig vom speziellen Anwendungsgebiet, die Lehre, die Fokussierung und Filterung eines Bündels mit Hilfe eines ellipsoidförmigen Reflektors mit einem selektiv reflektierenden Dünnschichtbelag zu bewerkstelligen. Auf der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten des Gerätes nach der DE-A- 2 607 249 wird der Fachmann das aus der NL-A- 7 604 504 bekannte System durchaus in seine Überlegungen einbeziehen; dies umso mehr als er auf Anhieb feststellt, daß die Verwendung eines solchen Kombinationselementes auch die mechanischen Probleme löst, da ein separat zu installierendes Filter entfällt. Die Reflektor-Filter-Einheit nach dem Vorbild der NL-A- 7 604 504 ist somit ohne weiteres als ausgezeichnetes Lösungsmittel für die anstehenden Probleme erkennbar, auch wenn die Vorteile dieses Systems, auf die es im vorliegenden Fall ankommt, nicht vorbeschrieben sind.

.../...

Es sind auch keine Gesichtspunkte erkennbar, welche den Fachmann hätten abhalten können, ein gattungsgemäßes Bestrahlungsgerät mit der aus der NL-A- 7 604 504 bekannten Reflektor-Filter-Einheit auszurüsten. Insbesondere sind die von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung im Zusammenhang mit einer Knickung des Strahlenganges gemachten Ausführungen für die Beurteilung der Patentfähigkeit des Anmeldungsgegenstandes gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag unbeachtlich, da er keine diesbezüglichen Merkmale enthält. So läßt es die Anspruchsfassung offen, ob das Bündel vor seinem Eintritt in den Lichtleiter umgelenkt wird oder nicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die in der kennzeichnenden Merkmalsgruppe a) niedergelegten und den Kern der vorliegenden Anmeldung ausmachenden Maßnahmen aus fachmännischen, sich an dem in Betracht zu ziehenden Stand der Technik orientierenden Überlegungen resultieren.

Der im kennzeichnenden Merkmal b) zusätzlich angeführte Wellenlängenbereich im Form des UVA-nahen sichtbaren Bereichs stellt nichts Besonderes dar, da in selbstverständlicher Weise der selektierte Wellenlängenbereich den Aushärtungseigenschaften der verwendeten Massen angepaßt werden muß.

Mangels einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ) ist daher Anspruch 1 nach Hauptantrag nicht gewährbar (Art. 52 EPÜ).

4.2) Zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag:

Die vorstehenden Überlegungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag gelten im vollen Umfang auch für den Anspruch 1 nach Hilfsantrag. Letzterer enthält zusätzlich das Merkmal c) in Form der koaxialen Anordnung des Lichtleiters zu der von der Lampe und dem Brennpunkt des Reflektors gebildeten optischen Achse.

.../...

Die Kammer übersieht nicht, daß in der DE-A- 2 607 249 aus Strahlenschutzgründen, insbes. bei einem etwaigen Filterbruch, der Knickung des Strahlenganges durch das plane Reflexionsfilter ein besonderes Gewicht zugemessen wird. Das Erfordernis nach Knickung des Strahlenbündels vor seinem Eintritt in den Lichtleiter liegt jedoch nach dem nicht erfinderischen Einbau einer Reflektor-Filter-Einheit gemäß NL-A- 7 604 504 nicht mehr vor, wie der Fachmann ohne weiteres erkennt. Mit einem Bruch des Reflektors entfällt nämlich die Bündelung der selektierten Strahlung auf das Eintrittsende des Lichtleiters, so daß nur auf direktem Weg von der Lichtquelle ausgehende Strahlen zum Lichtleiter gelangen können, deren Anteil infolge des abschirmenden Pumpstutzens der Lampe vernachlässigbar ist, vgl. Beschreibung Seite 8, Zeilen 14 - 19. Es wird daher nach Vollzug der Umrüstung eines Bestrahlungsgerätes nach der DE-A- 2 607 249 auf eine Reflektor-Filter-Einheit nach dem Vorbild der NL-A- 7 604 504 der Fachmann nicht auf die Idee kommen, an den frei gewordenen Ort für das plane Reflexionsfilter einen Umlenkspiegel einzusetzen, da Gesichtspunkte des Strahlenschutzes einen solchen nicht erforderlich machen. Durch ein derartiges Vorgehen würde man gerade der mechanischen Vorteile verlustig werden, da ein umlenkender Vollspiegel sorgfältig justiert und gelagert werden müßte. Die Verwendung der aus der NL-A- 7 604 504 bekannten Reflektor-Filter-Kombination bei einem gattungsgemäßen Bestrahlungsgerät führt daher unmittelbar zu einem koaxialen Aufbau, wie er durch das kennzeichnende Merkmal c) vorgeschrieben wird. Im übrigen ist die koaxiale Anordnung der optischen Elemente (Reflektor, Lampe, Lichtleiter) bei einschlägigen Bestrahlungsgeräten nicht mehr neu, siehe die US-A- 2 507 601, Fig. 1 und 3, so daß auch vom Stande der Technik eine Anregung für dieses bauliche Konzept ausgeht. Mangels erfinderischer Tätigkeit kann somit auch das Hinzufügen des kennzeichnenden Merkmals c) der Anmeldung nicht zum Erfolg verhelfen (Art. 56 EPÜ).

Anspruch 1 nach Hilfsantrag ist mithin ebenfalls nicht gewährbar (Art. 52 EPÜ).

- 5) Gleichfalls sind die auf Anspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag rückbezogenen und von der Beschwerdeführerin auch nicht besonders verteidigten abhängigen Ansprüche nicht gewährbar, da deren Schicksal von der Gewährbarkeit des jeweiligen Anspruchs 1 abhängt.
- 6) Aus den dargelegten Gründen hält die Kammer die Beschwerde für nicht begründet.

III. Entscheidungsformel

Es wird daher wie folgt entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende: