

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

ENTSCHEIDUNG
vom 19. Oktober 2004

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0115/03 - 3.2.7

Anmeldenummer: 96914182.9

Veröffentlichungsnummer: 0825903

IPC: B05D 7/14

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten
Metallagendichtungen

Patentinhaberin:

ElringKlinger AG

Einsprechende:

Firma Carl Freudenberg Patente und Warenzeichen
Federal Mogul Sealing Systems GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Neuer Einspruchsgrund zum ersten Mal im Beschwerdeverfahren
vorgebracht - nicht zugelassen"

"Erfinderische Tätigkeit (Haupt- und Hilfsanträge 1 bis 3 -
nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0115/03 - 3.2.7

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.7
vom 19. Oktober 2004

Beschwerdeführerin: ElringKlinger AG
(Patentinhaberin) Max-Eyth-Straße 2
D-72581 Dettingen (DE)

Vertreter: Wössner, Gottfried, Dr. Dipl.-Chem.
Hoeger, Stellrecht & Partner Patentanwälte
Uhlandstraße 14c
D-70182 Stuttgart (DE)

Beschwerdegegnerinnen: Firma Carl Freudenberg
(Einsprechende I) Patente und Warenzeichen
Höhnerweg 2 - 4
D-69469 Weinheim (DE)

Vertreter: -

(Einsprechende II) Federal Mogul
Sealing Systems GmbH
Hermann-Goetze Straße
D-57562 Herdorf (DE)

Vertreter: Geyer, Werner, Dr.-Ing.
Patentanwälte
Geyer, Fehners & Partner
Perhamerstraße 31
D-80687 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 10. Juni 2002
zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0825903 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Burkhart
Mitglieder: H. E. Hahn
C. Holtz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Patentinhaberin hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 825 903 Beschwerde eingelegt.

Mit den Einsprüchen der beiden Einsprechenden war das Patent in vollem Umfang im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit) angegriffen worden.

Nach der Ansicht der Einspruchsabteilung sei zwar der Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents in der geänderten Fassung neu, beruhe allerdings nicht in seiner gesamten Breite auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die behauptete Wirkung nicht für alle beanspruchten Lösungsmittelgemische nachgewiesen worden sei.

- II. Am 19. Oktober 2004 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.
- i) Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte, die Entscheidung aufzuheben und das Patent in geändertem Umfang auf der Basis des Hauptantrags eingereicht am 21. Oktober 2002, oder auf der Basis eines der Hilfsanträge 1-3, wie am 21. September 2004 eingereicht, aufrechtzuerhalten.
 - ii) Die Beschwerdegegnerinnen (Einsprechende I und II) beantragten, die Beschwerde zurückzuweisen.

iii) Während der mündlichen Verhandlung wurden die folgenden Dokumente als besonders relevant erachtet:

D2 = Technical Data Viton (24.01.83), Seiten 1-14

D4 = Technical Data Viton (16.08.83), Seiten 1-24

D9 = DE-A-31 16 887

D11 = Handbuch für die Gummi-Industrie (Hrsg. Bayer AG, 01.05.1971), Seiten 92-93

D18 = JP-A-63 130 967 (mit partieller Englischer Übersetzung)

D19 = Kautschuktechnologie, F. Röthemeyer, F. Sommer, Carl Hanser Verlag 2001, Seiten 425-426 und 435

III. Der geänderte unabhängige Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 21. Oktober 2002 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten Metallagendichtungen, bei dem eine lösemittelhaltige Elastomer-Beschichtemasse mittels Spray-Coating auf die einzelne Metallage aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtemasse ein Lösemittel aus einem elastomerlösenden Alkohol, Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder ein Lösemittelgemisch aus elastomerlösenden Alkoholen, aromatischen Verbindungen, Estern und/oder Ketonen umfaßt, welche einen Siedepunkt im Bereich von 100 bis 200°C aufweisen."

IV. Der geänderte unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 eingereicht am 21. September 2004 mit Schreiben vom 20. September 2004 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten Metallagendichtungen, bei dem eine lösemittelhaltige Elastomer-Beschichtemasse mittels Spray-Coating auf die einzelne Metallage aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtemasse ein Lösemittel aus einem Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder ein Lösemittelgemisch enthält, welches Ester und/oder Ketone umfaßt, wobei der Siedepunkt der Ester im Bereich von 100 bis 180°C und der Siedepunkt der Ketone im Bereich von 100 bis 160°C liegt."

V. Der geänderte unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 eingereicht am 21. September 2004 mit Schreiben vom 20. September 2004 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten Metallagendichtungen, bei dem eine lösemittelhaltige Elastomer-Beschichtemasse mittels Spray-Coating auf die einzelne Metallage aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtemasse ein Lösemittel aus einem Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder ein Lösemittelgemisch enthält, welches Ester und/oder Ketone umfaßt, wobei der Siedepunkt der Ester im Bereich von 100 bis 180°C und der Siedepunkt der Ketone im Bereich von 100 bis 160°C liegt, und daß als Elastomer in der Beschichtemasse NBR, FPM, AEM, ACM und/oder EPDM einzeln oder in Mischung vorhanden ist."

VI. Der geänderte unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 eingereicht am 21. September 2004 mit Schreiben vom 20. September 2004 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten Metallagendichtungen, bei dem eine lösemittelhaltige Elastomer-Beschichtemasse mittels Spray-Coating auf die einzelne Metallage aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtemasse ein Lösemittel aus einem Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder ein Lösemittelgemisch enthält, welches Ester und/oder Ketone umfaßt, wobei der Siedepunkt der Ester im Bereich von 100 bis 180°C und der Siedepunkt der Ketone im Bereich von 100 bis 160°C liegt, und daß als Elastomer in der Beschichtemasse NBR, FPM, AEM, ACM und/oder EPDM einzeln oder in Mischung vorhanden ist, daß fertig gestanzte und gegebenenfalls geformte Metallagen auf einer Fördervorrichtung durch eine Beschichtestation transportiert werden, in welcher die Elastomer-Beschichtung im Spray-Coating-Verfahren aufgetragen wird, und daß die Anteile des Oversprays der Beschichtemasse, die auf eine geschlossene Förderbandoberfläche gelangen, mittels einer Rückgewinnungsvorrichtung von dieser Oberfläche entfernt und wiederverwendet werden."

VII. Die Beschwerdeführerin hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Einführung des neuen Einspruchsgrundes unter Artikel 100 b) EPÜ bzw. Artikel 83 wird nicht zugestimmt. Die Aufgabenstellung ist die im Streitpatent angegebene (vgl. Seite 2, Zeilen 34-36), da die Lehre von Dokument D18 aufgrund der unzureichenden Angaben der Beispiele

nicht nacharbeitbar war und zu keinem brauchbaren Ergebnis führte. Die mit der Beschwerdebegründung nachgereichten Versuche zeigen, daß mit den Lösemitteln gemäß Anspruch 1 gute Ergebnisse erreicht werden, auch wenn nicht gezeigt wurde, daß jede mögliche Mischung zu diesem Ergebnis führt. Die Vergleichsversuche der Beschwerdegegnerin I beweisen nicht das Gegenteil, da ein Zusatz von Phenolharz bei FPM-Elastomer nicht notwendig ist und Toluol dafür auch kein Lösemittel darstellt, während MIBK anscheinend bei erhöhter Temperatur versprüht und damit ein schlechtes Ergebnis erhalten wurde. Toluol ist auch kein bzw. nur ein schlechtes Lösemittel für FKM- und NBR-Elastomere, während DIBK (Diisobutylketon) kein Lösemittel für NBR ist. Hingegen brachte DIBK mit FPM und FKM-Elastomeren gute Ergebnisse. Der Fachmann würde mit den MIBK-Elastomer-Mischungen weitere Versuche machen und zu guten Ergebnissen kommen. Der Fachmann müßte die Lösemittel gegenüber Dokument D18 wesentlich abändern, um zufriedenstellende Ergebnisse zu bekommen, wofür ihm die Dokumente D2, D4, D9 und D11 keinerlei Anregung geben. Anspruch 1 des Hauptantrags schließt weitere Lösemittel wie z. B. Ethylacetat mit einem Siedepunkt (Kp) von 77°C oder MEK mit einem Kp von 79°C eindeutig aus, die gemäß Dokument D2 die Hauptlösemittel beim Spray-Coating darstellen und für eine niedrige Viskosität sorgen. Die in Dokument D2 erwähnten Lösemittel DIBK sowie 2-Ethoxyethylacetat bewirken eine höhere Viskosität und werden daher vom Fachmann nicht berücksichtigt. Ein Methyldiisobutylketon gibt es nicht (vgl. D2, Seite 3). Dokument D4 betrifft nur die Rohr- und Tankbeschichtung und verwendet Mischungen von Ethylacetat/Butylacetat die von Anspruch 1 ausgeschlossen sind. Das in D4 erwähnte Cyclohexanon ist

nur bedingt einsetzbar (vgl. Seite 10). Dokument D9 betrifft den Korrosionsschutz und verwendet ebenfalls Ethylacetat als Lösemittel. Dokument D11 erwähnt nur, daß diverse Typen von Perbunan (NBR) allgemein in Aromaten, Estern und Ketonen löslich sind. Der Fachmann bekommt daher von diesen Dokumenten keine Anregung, gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags vorzugehen.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 ist auf Ester und/oder Ketone beschränkt und die Versuche zeigen deren Anwendbarkeit bzw. einen Effekt. Diese Auswahl wird vom Stand der Technik nicht nahegelegt.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 ist auf bestimmte Elastomere eingeschränkt worden, so daß der Fachmann noch weniger Anregung hatte, dieses Verfahren auszuwählen.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 definiert zusätzliche Verfahrensschritte zur Zurückgewinnung der Beschichtemasse (nicht nur des Lösemittels wie in Dokument D19), woraus ein besonders wirtschaftliches Verfahren resultiert. Die zusätzliche Aufgabe ist, das Verfahren besonders wirtschaftlich zu gestalten. Dazu gibt es kein Vorbild im Stand der Technik. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 werden die Nachteile des Flow-Coating-Verfahrens (Beschichtung auf der Rückseite, sogenannte "Rotznasen"), das mit dünnflüssigeren Beschichtungsmassen und durchlässigen Förder-Unterlagen arbeitet, vermieden.

VIII. Die Beschwerdegegnerin I hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Anspruch 1 des Hauptantrags beinhaltet aufgrund der Formulierung "die Beschichtemasse ein Lösemittel ... oder Lösemittelgemisch ... umfaßt" eine offene

Definition der Lösemittel, die nicht auf die im Anspruch genannte Aufzählung beschränkt ist. Somit können auch andere Lösemittel, wie sie z. B. in Dokument D2 oder D4 im Zusammenhang mit FPM-Elastomeren offenbart werden, in der Beschichtemasse anwesend sein. Der Unterschied gegenüber Dokument D18 liegt lediglich im Auswahlkriterium für die Lösemittel, wobei die in Anspruch 1 des Hauptantrags definierten Auswahlkriterien nicht hinreichend sind, um immer einen Erfolg zu erzielen, wie durch die Versuche der Beschwerdeführerin bzw. die eigenen Vergleichsversuche bewiesen wurde. Daher muß die Aufgabe des Streitpatents umformuliert werden, wie es die Einspruchsabteilung getan hat. Die Lösung dieser Aufgabe wird aber durch eine Kombination der Dokumente D18 mit entweder D2 oder D4 nahegelegt. Der Fachmann würde für das gewünschte Elastomer das entsprechende Lösemittel aussuchen, so daß er im Falle von FPM auf das Dokument D2 zurückgreifen würde, das ihm Lösemittelgemische mit DIBK ($K_p = 168^\circ\text{C}$) und 2-Ethoxyethylacetat ($K_p = 156^\circ\text{C}$) oder MIBK ($K_p = 119^\circ\text{C}$) nahelegt (vgl. Blatt 1, erster Absatz; Blatt 9 bezeichnet mit Seite 2, Punkte 1, 8 und 10; Blatt 10 bezeichnet mit Seite 3, Absatz III; Blatt 12 bezeichnet mit Seite 5, Absatz "Spraying"). Der Fachmann könnte aber genauso gut auf Dokument D4 zurückgreifen, welches das gleiche FPM-Elastomer wie D2, nämlich Viton B-50, in Kombination mit Lösemittelgemischen beinhaltend Ethylacetat und Butylacetat ($K_p = 126,5^\circ\text{C}$) offenbart (vgl. Seite 3, zweiter Absatz; Seite 13, Tabelle III), aber auch Cyclohexanon ($K_p = 155^\circ\text{C}$) sowie Amylacetat ($K_p = 123-150^\circ\text{C}$) erwähnt (vgl. Seite 10, zweiter und dritter Absatz; Seite 14 bis Seite 15). Auch das Dokument D9 offenbart ein Spritzverfahren zum Aufbringen von Elastomer-Lösemittelmischungen mit Schichtdicken von bis

zu 1 mm mit einem Auftrag, wobei die Lösemittel nach üblichen Kriterien ausgewählt werden und Kohlenwasserstoffe, Ester und Ketone geeignet sind (vgl. Anspruch 1, Seite 1, Zeile 19 bis Seite 2, Zeile 19; Seite 4, Zeilen 19-22; Seite 6, Beispiel 1).

Die Versuchsergebnisse der Beschwerdeführerin zeigen, daß kein Alkohol für NBR gefunden wurde bzw. daß gemäß Versuch 27 die Mischung Butoxyl/Toluol mit FPM nicht funktioniert. Die eigenen Vergleichsversuche mit MIBK zeigen, daß dieses Lösemittel offensichtlich nicht befriedigend funktioniert. Die Temperaturerhöhung mit FPM und MIBK (vgl. Seite 3 der Vergleichsversuche) könnte durch den Härterzusatz verursacht worden sein. Die Lösungen wurden aber alle bei Raumtemperatur versprüht. Unterschiede könnten auch durch Rezepturunterschiede der Kautschuke bedingt sein. Auf alle Fälle wird mit den Vergleichsversuchen die Lehre von Anspruch 1 nicht erreicht.

Diese Argumentation ist auch für die Ansprüche 1 der beiden Hilfsanträge 1 und 2 gültig, da diese Ester und/oder Ketone sowie FPM als Elastomer beinhalten. Außerdem wird auch nicht mit Estern und/oder Ketonen zwangsläufig ein gewünschtes Ergebnis erhalten.

Die wirtschaftliche Ausgestaltung eines Verfahrens schließt die Rückgewinnung der Lösemittel bzw. der Beschichtungsmasse implizit ein (vgl. Dokument D19, Seite 426, letzter Absatz). Alle bekannten Spritzverfahren benötigen irgendeine Transportvorrichtung für die zu beschichtenden Teile, wobei ein Förderband sehr häufig für diesen Zweck eingesetzt wird. Das Förderband muß von der Beschichtemasse auch gereinigt werden, da sonst dessen Funktion darunter

leiden würde. Somit ergibt sich auch das Verfahren von Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 zwangsläufig.

IX. Die Beschwerdegegnerin II hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Fachmann hätte ausgehend von Dokument D18 auch zu einem positiven Ergebnis bei der Nacharbeitung kommen können. Dokument D18 stammt von einer großen Japanischen Firma, die nichts anmelden wird, wenn es nicht funktionieren würde. Bei den Elastomeren handelt es sich um komplexe Systeme, bei denen es nicht nur auf die Auswahl des Lösemittels ankommt. Auch die Viskositäten, die Lösemittelanteile, etc. sind wesentlich, aber diese Parameter sind in Anspruch 1 des Hauptantrags nicht enthalten. Die Temperaturgrenzen von Anspruch 1 sind nicht kritisch, da keinerlei Belege für das Gegenteil vorliegen. Dies wird auch durch Dokument D9 gestützt, das Ethylacetat mit einem $K_p = 77^\circ\text{C}$ verwendet. Die Beschwerdeführerin hat keine repräsentativen Versuche vorgelegt, die alle vom Anspruch 1 umfaßten Lösemittel-Mischungen umfassen (z. B. Ester/Toluol nur für NBR oder Alkohol nur für "Flüssigkautschuke"). Der Fachmann würde übrigens die Dokumente D2 und D4 zusammen lesen, da diese dasselbe Elastomer Viton B-50 betreffen. Aufgrund der offenen Definition von Anspruch 1 des Hauptantrags ("... Beschichtemasse ... umfaßt") stehen die Lösemittelgemische gemäß D2/D4 nicht im Widerspruch zum Anspruch, so daß der Fachmann bei Verwendung von Viton B-50 als Elastomer automatisch zum Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags gelangt.

Dieselbe Argumentation ist für die Ansprüche 1 der beiden Hilfsanträge 1 und 2 gültig, da diese Ester und Ketone sowie FPM als Elastomer umfassen. Außerdem sind

FPM oder NBR übliche Elastomere, die auch keinen überraschenden Effekt bewirken.

Die Wiedergewinnung der Beschichtemasse ist eine pure Selbstverständlichkeit aus wirtschaftlichen Gründen aber auch von der Fördertechnik zwingend, da sonst das Förderband nicht mehr funktionieren würde. Die neue Aufgabe hat mit der ursprünglichen Aufgabe nichts mehr zu tun und es ist keinerlei überraschender Effekt erkennbar. Die Verwendung der vorgestanzten Dichtungsteile ist schon vom Stand der Technik beim Flow-Coating-Verfahren bekannt (vgl. Patent, Seite 2, Zeilen 16-19). Das Merkmal von Anspruch 1 "und gegebenenfalls geformte" ist fakultativ und daher nicht zu berücksichtigen. Ein Maschinenbauer ist der durchschnittliche Fachmann für die notwendige Fördereinrichtung und dieser wird ein Endlos-Förderband einsetzen. Dokument D19 gewinnt nicht nur das Lösemittel zurück, sondern es ist klar, daß die gesamte Beschichtemasse (aufgrund der Kosten der Rohmaterialien) zurückgewonnen werden muß. Die Rückgewinnung wäre auch beim Flow-Coating möglich. Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beinhaltet daher keine erfinderische Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. *Neuer Einspruchsgrund "mangelnde Ausführbarkeit/Unzureichende Offenbarung" (Artikel 100 b) bzw. 83 EPÜ)*
- 1.1 Der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) bzw. Artikel 83 EPÜ wurde erstmalig im Beschwerdeverfahren unter Berufung auf die G 10/91 von beiden Einsprechenden geltend gemacht, wonach geänderte Ansprüche gemäß

Artikel 102 (3) EPÜ in vollem Umfang auf die Erfüllung des EPÜ zu prüfen sind. Die Einspruchsabteilung hatte diesen Einspruchsgrund in ihrer Entscheidung aber nicht angesprochen, insbesondere nicht unter Punkt 6.5 der Entscheidungsgründe.

1.2 Die zitierte Entscheidung G 10/91 (ABl. 1993, 420) stellt zwar der Einspruchsabteilung frei, neue Einspruchsgründe, die prima facie relevant sind, zu prüfen. Im Beschwerdeverfahren ist aber die Einführung eines neuen Einspruchsgrundes nur mit Zustimmung des Patentinhabers möglich (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 4. Auflage 2001, Kapitel VII.C.1.4 und VII.D.1, sowie VII.D.6).

1.3 Da die Beschwerdeführerin ihr Einverständnis ausdrücklich nicht gegeben hat (vgl. Schreiben vom 20. September 2004), darf die Kammer diesen neuen Einspruchsgrund nicht weiter berücksichtigen.

2. *Änderungen (Artikel 123 EPÜ)*

Die geänderten Ansprüche 1 gemäß dem Hauptantrag und gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 3 sind im Hinblick auf die Erfordernisse von Artikel 123 (2) und (3) EPÜ unstreitig zulässig.

3. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

3.1 Die Neuheit wurde von den Beschwerdegegnerinnen nicht bestritten und es ist auch keine Entgegenhaltung ersichtlich, welche ein Verfahren mit allen Merkmalen des unabhängigen Anspruches 1 des Hauptantrags offenbart.

Die Kammer befindet daher, daß der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags neu ist.

- 3.2 Diese Schlußfolgerung gilt *mutatis mutandis* für die Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1-3, die gegenüber Anspruch 1 des Hauptantrags zusätzliche Einschränkungen aufweisen.

4. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

4.1 Nächster Stand der Technik

Das Dokument D18 offenbart als nächstkommender Stand der Technik ein Spray-Coating-Verfahren zum Herstellen von elastomerbeschichteten Metallagendichtungen (vgl. Zusammenfassung). Als Beispiele von geeigneten Elastomeren werden Nitrilgummi, Hydrin-Gummi, Chlorsilikon-Gummi und Fluor-Gummi erwähnt. Als Lösemittel für die Aufbringung der Elastomere können verschiedene Lösemittel entsprechend den vorgenannten Elastomeren ausgewählt werden. Die Elastomer-Lösungen werden auf Viskositäten von 10-300 cp eingestellt und enthalten zusätzlich ein Adhesiv um die Haftung auf dem Metall zu verbessern, wobei vorab eine geeignete Haftschrift auf der zu beschichtenden Metalloberfläche aufgebracht wird. Für Nitrilgummi (NBR) werden insbesondere Toluol und Methylethylketon (MEK) als Lösemittel vorgeschlagen, wobei spezifische Rezepturen der Elastomere (Beispiel 1 mit NBR) nicht angegeben sind. Es werden dünne Elastomerschichten bevorzugt mit Schichtdicken von 10 µm bis 100 µm angestrebt (vgl. Teilübersetzung).

4.2 Aufgabe

- 4.2.1 Die Kammer kann die Argumentation der Beschwerdeführerin im Hinblick auf die Interpretation von Anspruch 1 des Hauptantrags, wonach die Beschichtemasse nur die spezifizierten Lösemittel enthalte, nicht akzeptieren. Aufgrund der Formulierung von Anspruch 1 des Hauptantrags "**die Beschichtemasse ein Lösemittel ... oder Lösemittelgemisch ... umfaßt**" liegt eine offene Definition der Lösemittel vor, die nicht auf die im Anspruch genannte Aufzählung mit dem dazugehörigen Bereich von Siedepunkten beschränkt ist. Somit können auch andere Lösemittel mit abweichenden Siedepunkten in der Beschichtemasse enthalten sein.
- 4.2.2 Das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich somit von jenem gemäß Dokument D18 durch die Auswahl der in der Beschichtemasse enthaltenen Lösemittel, nämlich elastomerlösenden Alkohol, Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder einem Lösemittelgemisch aus elastomerlösenden Alkoholen, aromatischen Verbindungen, Estern und/oder Ketonen, welche einen Siedepunkt im Bereich von 100 bis 200°C aufweisen.
- 4.2.3 Die Beschwerdeführerin argumentierte, daß es aufgrund der ungenügenden Angaben der Zusammensetzung der Kautschuklösungen von Dokument D18 nicht möglich gewesen sei, weder mit Toluol noch mit MEK als Lösemittel, die Beispiele mit Nitrilgummi (NBR) als Elastomer nachzuvollziehen. Deshalb seien Versuche gemäß einer Rezeptur des Beispiels des Streitpatents mit einem NBR-Elastomer aber, gemäß Dokument D18, mit Toluol als dem Lösemittel mit Viskositäten von 240 cp bzw. 56 cp, d. h.

innerhalb des in Dokument D18 angegebenen Viskositätsbereiches, durchgeführt worden. Diese Versuche führten zu Problemen (Verstopfung der Düse) und keinem brauchbaren Ergebnis mit einer homogenen Beschichtung. Die gleichen nachteiligen Probleme seien mit MEK, dem zweiten in Dokument D18 genannten Lösemittel, noch schneller aufgetreten (vgl. Schreiben vom 21. Oktober 2001, Seiten 2-5). Daher vermittele das Dokument D18 dem Fachmann keine nachvollziehbare Lehre. Deshalb werde die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe darin gesehen, ein Verfahren zur Herstellung von elastomerbeschichteten Metallagedichtungen zu schaffen, mit dem homogene Beschichtungen kostengünstig (mit wenig Arbeitsgängen) hergestellt werden können (vgl. Patent, Seite 2, Zeilen 43-36).

- 4.2.4 Die Kammer kann diese Argumentation aus den folgenden Gründen nicht akzeptieren. Das Dokument D18 vermittelt dem Fachmann die allgemeine Lehre, daß Metallagedichtungen mittels eines Spray-Coating-Verfahrens mit Elastomeren beschichtet werden können, wobei die Elastomere in irgendeinem Lösungsmittel gelöst sein müssen. Das Dokument D18 macht diesbezüglich eine vernünftige Aussage, so daß davon auszugehen ist, daß diese für den Fachmann glaubhaft ist.

Mit ihren Versuchen hat die Patentinhaberin aber nicht die Lehre von Dokument D18 nachgearbeitet, sondern hat Annahmen getroffen (z. B. Rezeptur des Streitpatents) die in Dokument D18 keine Stütze finden. Die Patentinhaberin hat auch mit ihren Versuchen nicht ausgeschlossen, daß sich andere Elastomere mit den genannten Lösemitteln in gewünschter Weise homogen aufsprühen lassen. Die Parameter bei diesem Spray-

Coating-Verfahren sind so vielfältig (z. B. Lösemittel, Viskositäten, Düsendurchmesser, Substratvorbereitung, etc.; siehe z. B. D2, erstes Blatt, zweiter Absatz; D4, Seite 14, erster Absatz bis Seite 15, letzter Absatz), daß dem Fachmann zuzumuten ist, eine ganze Reihe von Versuchen durchzuführen, um die Lehre von Dokument D18 nachzuarbeiten. Die nachträglich vorgelegten Versuche der Patentinhaberin in Zusammenschau mit den Vergleichsversuchen der Beschwerdegegnerin I zeigen, daß sich zwei verschiedene Elastomersysteme des gleichen Typs NBR einmal problemlos mit Methylisobutylketon (MIBK) zu einer homogenen Schicht verspritzen lassen (vgl. Schreiben der Beschwerdeführerin vom 21. Oktober 2002, Anlage 1, Versuch 1), während im zweiten Fall mit dem identischen Lösemittel MIBK keine homogene Beschichtung erhalten wurde (vgl. Schreiben der Beschwerdegegnerin I vom 1. September 2003, Vergleichsversuche, Seiten 7 und 9, jeweils unter Hälfte). Dabei merkt die Kammer an, daß die Beschwerdeführerin in diesem Zusammenhang dem Fachmann sehr wohl zugestanden hätte, weitere Versuche zu unternehmen, um zur gewünschten homogenen Beschichtung zu kommen.

Die Patentinhaberin hat daher mit ihren wenigen Versuchen mit einem einzigen Elastomertyp nicht nachgewiesen, daß die Lehre von Dokument D18 nicht ausführbar ist.

Somit kann aber auch die von der Beschwerdeführerin definierte Aufgabenstellung nicht akzeptiert werden.

- 4.2.5 Ausgehend von Dokument D18 sieht daher die Kammer die mit dem Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zu lösende Aufgabe darin, ein alternatives Verfahren zur

Herstellung einer Elastomer-Beschichtung mittels Spray-Coating bereitzustellen.

4.3 Lösung der Aufgabe

Die Lösung dieser unter Punkt 4.2.5 definierten Aufgabe wird durch den Stand der Technik aus folgenden Gründen nahe gelegt.

- 4.3.1 Der Fachmann, der versucht das Verfahren gemäß Dokument D18 mit einem Fluor-Elastomer (d. h. FPM) nachzuarbeiten, wird durch eine Kombination von Dokument D18 mit entweder Dokument D2 oder D4 zum Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags geführt.

Der Fachmann, ausgehend von der allgemeinen Lehre von Dokument D18, würde für das gewünschte FPM-Elastomer das geeignete Lösemittel oder Lösemittelgemisch suchen, so daß er im Falle von FPM auf das Dokument D2 zurückgreifen würde. Dokument D2 ist ein Datenblatt für ein FPM-Elastomer, nämlich Viton B-50, das schon seit Jahren für die Beschichtung von Dichtungen eingesetzt wird (vgl. Blatt 1, erster Absatz). Dokument D2 offenbart dem Fachmann Lösungen von Viton B-50 mit Lösemittelgemischen die als Bestandteil 20-30 Gew.% MIBK ($K_p = 119^\circ\text{C}$) enthalten (siehe Tabellen I bis IV). Für Beschichtungsanwendungen werden langsamer verdampfende Lösemittel wie DIBK ($K_p = 168^\circ\text{C}$) und 2-Ethoxyethylacetat ($K_p = 156^\circ\text{C}$) empfohlen (vgl. Blatt 9 bezeichnet mit Seite 2, Punkte 1, 8 und 10; Blatt 10 bezeichnet mit Seite 3, Absatz III; Blatt 12 bezeichnet mit Seite 5, Absatz "Spraying"). Der Fachmann würde daher Viton B-50 Lösungen mit den vorgenannten Lösemittelgemischen enthaltend z. B. MIBK, DIBK oder 2-Ethoxyethylacetat zum

Spray-Coating einsetzen und damit zwangsläufig zum Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags gelangen.

Der Fachmann könnte aber genauso gut auf Dokument D4 zurückgreifen, welches das gleiche FPM-Elastomer wie D2, nämlich Viton B-50, in Kombination mit Lösemittelgemischen beinhaltend Estergemische von Ethylacetat und Butylacetat ($K_p = 126,5^\circ\text{C}$) offenbart (vgl. Seite 3, zweiter Absatz; Seite 13, Tabelle III), aber auch Cyclohexanon ($K_p = 155^\circ\text{C}$) sowie Estergemische mit Amylacetat ($K_p = 123-150^\circ\text{C}$) erwähnt (vgl. Seite 10, zweiter und dritter Absatz; Seite 14 bis Seite 15). Der Fachmann würde auch in diesem Fall zwangsläufig zum Gegenstand von Anspruch 1 gelangen.

- 4.3.2 Die Argumente der Beschwerdeführerin in Bezug auf die Dokumente D2 und D4 können aus folgenden Gründen nicht akzeptiert werden: Anspruch 1 des Hauptantrags schließt weitere Lösemittel nicht aus (vgl. oberen Punkt 4.2.1). Ebenso offenbart das Dokument D2 eindeutig DIBK als Lösemittel für Viton B-50 (vgl. Blatt 9 bezeichnet mit "Seite 2", Punkt 8), so daß der Fachmann aus der Gesamtoffenbarung von Dokument D2 entnehmen kann, daß mit dem, höchstwahrscheinlich aufgrund eines Tippfehlers als "Methyldiisobutylketon" bezeichneten Lösemittels - das nicht existiert - im Zuge der Nennung mit dem "Methylisobutylketon" (das als MIBK in den Lösemittelgemischen gemäß den Tabellen I-IV enthalten ist; vgl. D2, Tabellen I-IV und Seite 3) nur das auf der Seite davor vorerwähnte DIBK gemeint sein kann. Es ist auch nicht zutreffend, daß das in Dokument D4 erwähnte Cyclohexanon nur bedingt einsetzbar ist, da der beschriebene Nachteil nur dann auftritt, wenn das Cyclohexanon oder das MEK nicht sorgfältig getrocknet

wurde (vgl. D4, Seite 10, zweiter Absatz). Im übrigen läßt sich dieser Nachteil gemäß Dokument D4 auch durch den Zusatz von Alkoholen, die anscheinend bevorzugt die Feuchtigkeit aufnehmen, beseitigen (vgl. Seite 10, zweiter Absatz).

4.3.3 Die Kammer stimmt im übrigen mit der Einspruchsabteilung überein, daß Anspruch 1 Ausführungsformen umfaßt, bei denen die behauptete Wirkung im Sinne der Entscheidung T 939/92 nicht glaubhaft ist (siehe Entscheidungsgründe, Punkt 6.5). Die von der Beschwerdeführerin vorgelegten Versuche 1-31 belegen weiterhin nicht, daß die beanspruchten Alkohole, Ester, Ketone oder Gemische derselben mit oder ohne aromatischen Verbindungen im gesamten beanspruchten Bereich (d. h. alle Lösemittelvarianten von z. B. Gemischen von nur 2 Lösemitteltypen im Bereich von 1-99%, oder auch die Gemische von 3 oder 4 Lösemitteltypen) geeignet wären, beliebige Elastomere zu lösen bzw. anzulösen und mittels Spray-Coating-Verfahrens gleichmäßig aufzutragen. Die Beweislast dafür liegt aber bei der Beschwerdeführerin. Zusätzlich wird von der Kammer angemerkt, daß die Tabelle des Versuchsberichts (d. h. die Anlage 1) auch keinerlei Schichtdicken angibt bzw. nirgends die Basis für die Qualifizierungen "gleichmäßige Beschichtung" bzw. "unregelmäßige Beschichtung" bzw. "Kautschuk unlöslich" offenbart, so daß ein Dritter überhaupt nicht in die Lage versetzt wird, diese Qualifizierungen zu verifizieren.

4.3.4 Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ. Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

4.4 Hilfsanträge 1 und 2

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 weist die Formulierung auf **"daß die Beschichtemasse ein Lösemittel aus einem Ester (ausgenommen Butylacetat) oder Keton oder ein Lösemittelgemisch enthält, welches Ester und/oder Ketone umfaßt, wobei der Siedepunkt der Ester im Bereich von 100 bis 180°C und der Siedepunkt der Ketone im Bereich von 100 bis 160°C liegt."**, die - in Analogie zum Anspruch 1 des Hauptantrags (vgl. oberen Punkt 4.2.1) - weitere Lösemittel mit abweichenden Siedepunkten in der Beschichtemasse, die z. B. FPM-Elastomer enthält, nicht ausschließt.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 weist gegenüber Hilfsantrag 1 das zusätzliche Merkmal **"und daß als Elastomer in der Beschichtemasse NBR, FPM, AEM, ACM und/oder EPDM einzeln oder in Mischung vorhanden ist."**

Durch die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2 ändert sich die vom Fachmann zu lösende Aufgabenstellung aber nicht. Im übrigen hat die Beschwerdeführerin auch nicht nachgewiesen, daß mit der Auswahl der Siedepunktbereiche der Ester und/oder Ketone gemäß Hilfsantrag 1 bzw. mit der Auswahl der an sich bekannten Elastomere NBR, FPM, AEM, ACM und/oder EPDM gemäß Hilfsantrag 2 irgendein Effekt verbunden wäre.

Die Schlußfolgerung der oberen Punkte 4.3.1, 4.3.2 und 4.3.4 gilt daher *mutatis mutandis* für die Gegenstände der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2. Die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2 beruhen daher ebenfalls nicht auf

einer erfinderischen Tätigkeit. Die Hilfsanträge 1 und 2 sind daher nicht gewährbar.

4.5 Hilfsantrag 3

Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 weist das zusätzliche Merkmal auf "daß fertig gestanzte und gegebenenfalls geformte Metallagen auf einer Förder-
vorrichtung durch eine Beschichtestation transportiert werden, in welcher die Elastomer-Beschichtung im Spray-
Coating-Verfahren aufgetragen wird, und daß die Anteile des Oversprays der Beschichtemasse, die auf eine
geschlossene Förderbandoberfläche gelangen, mittels einer Rückgewinnungsvorrichtung von dieser Oberfläche
entfernt und wiederverwendet werden."

Der Fachmann wird also gegenüber der ursprünglich definierten Aufgabe (vgl. oberen Punkt 4.2.5) mit einer zusätzlichen Aufgabe konfrontiert, nämlich ein wirtschaftlicheres Spray-Coating-Verfahren zu schaffen.

Nach Ansicht der Kammer ist es für den Fachmann aus den folgenden Gründen naheliegend, das Verfahren in der in Anspruch 1 von Hilfsantrag 3 beanspruchten Weise abzuändern.

Der Fachmann assoziiert mit dem Begriff "Wirtschaftlichkeit" einen sparsamen Umgang mit allen Ressourcen, so daß er immer eine Rückgewinnung der Einsatzstoffe vorsehen wird, insbesondere wenn es sich um teure Bestandteile handelt. Diese Sicht wird von Dokument D19 gestützt (vgl. Seite 426, letzter Absatz), in dem die Rückgewinnung der Lösemittel für Elastomere erwähnt wird. Umsomehr ist der Fachmann an der

Rückgewinnung der - im Vergleich zu den eingesetzten Lösemitteln wesentlich teureren - Beschichtemassen interessiert. Die Verwendung der vorgestanzten Dichtungsteile ist schon vom Stand der Technik beim Flow-Coating-Verfahren bekannt (vgl. Patent, Seite 2, Zeilen 16-19), bei dem die Rückgewinnung auch eingesetzt werden kann. Eine Fördereinrichtung zum Transport der Metallagendichtungen durch die Spray-Coating-Beschichtungsanlage ist zwingend notwendig. Die in Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beschriebene Rückgewinnung stellt somit lediglich eine allgemeine Idee dar, wobei die für den Fachmann naheliegendste Art der Förderung mittels eines geschlossenen Förderbands ausgewählt wurde. Mit einem geschlossenen Förderband, das selbstverständlich von der auf dem Förderband befindlichen Beschichtemasse gereinigt werden muß, damit die eigentliche Transport- bzw. Förderfunktion nicht durch die vom Overspray bedingte darauf mitabgeschiedene Beschichtemasse gestört wird, wird die Rückgewinnungsrate der Beschichtemasse im Vergleich zu einem "offenen" Förderband (Gliederband, etc.) höher sein bzw. kann die Reinigung und Rückgewinnung höchstwahrscheinlich leichter erfolgen. Im übrigen ist mit den beanspruchten Maßnahmen kein überraschender Effekt verbunden bzw. auch nicht nachgewiesen worden, daß die Rückgewinnung nur mit den spezifizierten Lösemitteln gemäß Anspruch 1 erfolgen kann.

Die Beschwerdeführerin hat argumentiert, daß mit dem Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 die Nachteile des "Flow-Coating-Verfahrens", nämlich eine Beschichtung auf der Rückseite der Metallagen (der Ausbildung der sogenannten "Rotznasen") durch die Verwendung von Lösungen mit niedrigen Viskositäten,

vermieden werden kann. Die Kammer kann dieses Argument nicht akzeptieren, da Anspruch 1 keine entsprechende Begrenzung bezüglich der Viskosität aufweist und auch die Verwendung eines geschlossenen Förderbands als naheliegend betrachtet wird, so daß dieser Effekt inhärent ist.

Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Hilfsantrag 3 ist daher ebenfalls nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

A. Burkhart