

Veröffentlichung im Amtsblatt / Nein

Aktenzeichen: T 452/90 - 3.4.2
Anmeldenummer: 84 101 257.8
Veröffentlichungs-Nr.: 0 118 756
Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zum Beschichten einseitig offener Dosen

Klassifikation: C25D 13/14

E N T S C H E I D U N G
vom 25. Februar 1992

Anmelder: Herberts Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Einsprechender: BASF Lacke + Farben Aktiengesellschaft, Münster

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"
"Industrielles Serienfertigerungsverfahren"
"Praktische Vorzüge auch bei im Nachhinein einfach
erscheinender Lösung nicht von vornherein ersichtlich"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 452/90 - 3.4.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 25. Februar 1992

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

BASF Lacke + Farben Aktiengesellschaft
Münster
- Patentabteilung -
Max-Winkelmann-Straße 80
Postfach 61 23
W - 4400 Münster (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Herberts Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Christbusch 25
W - 5600 Wuppertal 2 (DE)

Vertreter:

Türk, Dietmar, Dr. rer. nat.
Türk, Gille + Hrabal
Patentanwälte
Brucknerstraße 20
W - 4000 Düsseldorf 13 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 10. November 1989,
zur Post gegeben am 29. März 1990 über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 118 756 in geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: W.W.G. Hofmann
C.V. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patents Nr. 0 118 756 (Anmeldenummer 84 101 257.8).
- II. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen das Patent wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit seines Gegenstandes im Hinblick auf folgende Dokumente Einspruch erhoben:

- (D1) H. Kittel, Lehrbuch der Lacke und
(D2) Beschichtungen, Band VII (1979), Seiten 46, 47,
96 bis 105, 110, 111, 134 bis 137, 144 bis 149;
(D2) US-A-3 253 943,
(D3) US-A-3 391 073,
(D4) US-A-4 005 000 und
(D5) US-A-3 647 675.

Im Laufe des Einspruchsverfahrens wurden von ihr noch folgende weiteren Druckschriften genannt:

- (D6) JOCCA Bd. 60 (1977), Seite 56,
(D7) Glasurit Rundschau, Nr. 55, Jahrgang 24 1974),
Seite 10,
(D8) Blickpunkt BASF Lackchemie, Heft 57, Jahrgang 25
(1975), Seiten 8 - 10,
(D9) EP-A-050 045, sowie
(D1a) die Seiten 130 und 131 des unter (D1)
genannten Lehrbuchs.

- III. Das Patent wurde von der Einspruchsabteilung in geändertem Umfang aufrechterhalten.
- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde erhoben.

V. Im Beschwerdeverfahren nannte die Beschwerdeführerin noch die Druckschriften:

(D1b) Seite 151 des unter (D1) genannten Lehrbuchs,
(D10) GB-A-455 810 und
(D11) US-A-3 616 394.

VI. Es wurde mündlich verhandelt.

VII. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Der nunmehr geltende Anspruch 1 lautet nach Berichtigung eines offensichtlichen Schreibfehlers (dreimal "Öffnung" anstelle von "öffnung") wie folgt:

"1. Verfahren zum elektrophoretischen Beschichten von einseitig offenen metallischen Dosen mit anschließender Trocknung, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, da jede Dose durch ein elektrophoretisches Tauchbad geführt un dabei in einer Zeit von über 3 bis unter 60 Sekunden mit einem sich auf ihrer Oberfläche absetzenden Naßfilm beschichtet wird, der einen elektrischen Schichtwiderstand von wenigstens 0.6×10^8 Ohm x cm aufweist, wobei sie in einem kontinuierlichen Arbeitsgang mit ihrer Öffnung schräg nach untenweisend in das Tauchbad eingetaucht, im Bad untergetaucht derart bewegt wird, daß ihre Öffnung nach oben weist, und anschließend mit ihrer Öffnung nach untenweisend aus dem Bad ausgehoben und dann mit einem endlosen Transportmittel durch einen oder mehrere Trockenöfen geführt wird, wobei mehrere Dosen gleichzeitig

nebeneinander und im gegenseitigen Abstand voneinander beschichtet und getrocknet werden und eine an einem Transportelement vorgesehene Halterung für die einzelnen Dosen als eine Elektrode für das elektrophoretische Beschichten elektrisch geschaltet wird, während in die einzelnen Dosen einfahrbare Hilfsgegenelektroden verwendet werden, die in einem Abstand von größer als dem halben Radius der Dosen von der Innenwand der Dosen liegen."

Die Ansprüche 2 bis 9 sind von Anspruch 1 abhängig.

VIII. Zur Stützung ihrer Anträge trug die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgende Argumente vor:

Aus D11 sei es bekannt, einseitig offene Dosen in ein elektrophoretisches Tauchbad einzutauchen. Die Anregung, hierbei die zu beschichtenden Gegenstände durch das Bad hindurchlaufen zu lassen, ergebe sich aus D1, wo im übrigen auch auf die Eignung des elektrophoretischen Verfahrens zur Beschichtung von Hohlräumen aufgrund des sogenannten Umgriffs hingewiesen werde. Die in Anspruch 1 genannten Werte für die Beschichtungszeit und den Naßfilmwiderstand sowie die Verwendung einer Hilfs-elektrode seien ebenfalls aus D1 bekannt.

Die Bearbeitung mehrerer Dosen gleichzeitig nebeneinander sei völlig unabhängig von den übrigen Verfahrensbedingungen zu sehen und sei selbstverständlich, wenn der Durchsatz erhöht werden solle.

Schon aus D1 (bzw. D1b) ergebe sich, daß bei der Führung der Gegenstände im Tauchbad Lufteinschlüsse vermieden werden müßten und geneigtes Einlaufen ins Bad empfehlenswert sei. Die genauere Kippbewegung der zu beschichtenden Gegenstände ergebe sich aus D2, wobei die geeignete Wahl der Neigung beim Eintauchen und Ausheben trivial sei.

- IX. Die Beschwerdegegnerin trug im wesentlichen folgendes vor:

Das bis heute vorwiegend verwendete Verfahren für die Beschichtung von einseitig offenen Dosen sei die Spritzlackierung. Das in D11 erwähnte Eintauchen in ein elektrophoretisches Bad beziehe sich nicht auf Dosen. Betreffend einseitig offene Dosen werde nur individuelles Füllen derselben mit der Lackemulsion offenbart. D1 behandle allgemeine Grundsätze der elektrophoretischen Beschichtung, befasse sich aber nicht mit Dosen. Dies gelte auch für die in den Abbildungen 42 und 43 gezeigten Hohlkörper, für die keinerlei Dimensionen angegeben seien. Die Einführung von Hilfselektroden sei zum Prioritätszeitpunkt nur bei größeren Gegenständen wie Automobilkarosserien und Gefrierschränken üblich gewesen. Die Bewegung der nicht-leitfähigen Flaschen gemäß D2 sei anders als beim erfindungsgemäßen Verfahren, da gemäß D2 die Flaschen mit der Öffnung nach oben in den Tauchbehälter eingeführt und aus diesem herausgeführt würden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Daß die Patentansprüche und die übrigen vorliegenden Unterlagen des Streitpatents die formalen Erfordernisse gemäß Artikel 84, 123 (2) und (3) EPÜ erfüllen, ist unter den Parteien nicht umstritten.
3. Neuheit
 - 3.1 Die einzigen der genannten Druckschriften, die das elektrophoretische Beschichten von einseitig offenen metallischen Dosen betreffen, sind D9, D10 und D11.

Bei keinem der dort beschriebenen Verfahren wird aber die Dose durch ein elektrophoretisches Tauchbad geführt.

Vielmehr wird gemäß D10 und D11 (gemäß D10 mit mehreren Dosen gleichzeitig nebeneinander) allein die Dose selbst mit der Lack-Emulsion gefüllt und eine Gegenelektrode (keine Hilfs-Gegenelektrode d. h. keine zusätzliche Gegenelektrode) eingeführt. Wie die Beschwerdeführerin hervorhebt, erwähnt zwar D11 bei der Erörterung des Standes der Technik, daß "Dosenkörper" in ein elektrophoretisches Bad eingetaucht wurden, doch ist von einem "Führen" durch das Bad nicht die Rede und es ist auch nicht eindeutig ersichtlich, auf welchen Fertigungszustand der Dosen sich dieser frühere Stand der Technik bezog.

Gemäß D9 wird die einseitig offene Dose in dem genau angepaßten Zwischenraum zwischen einer äußeren Zellenwand und einem inneren, gegebenenfalls die Gegenelektrode bildenden Kern fixiert, dann die Lackemulsion in den Zwischenraum eingeführt und Spannungsimpulse zwischen die Gegenelektrode und die Dose angelegt.

- 3.2 Auch D5 betrifft das elektrophoretische Beschichten von Dosenkörpern. Die Dosenkörper werden durch ein ringförmiges elektrophoretisches Bad geführt, und in ihrem Inneren ist eine Gegenelektrode angeordnet.

Es handelt sich aber offensichtlich um Dosenkörper, die an beiden Enden offen sind, und es findet keinerlei Drehung der Dosenkörper im elektrophoretischen Bad statt.

- 3.3 D1, D1a und D1b stellen Teile eines Lehrbuchs dar, aus denen im wesentlichen ersichtlich ist, daß die Elektrotauchlackierung grundsätzlich gut zur Beschichtung von kompliziert geformten Körpern und insbesondere auch von

solchen mit Hohlräumen (siehe Abb. 42 und 43) geeignet ist, wobei sich der sogenannte Umgriff noch durch Einführen einer Hilfskathode in den Hohlraum verbessern läßt (siehe Seite 137, letzter Absatz). Es werden Takt- und Durchlaufanlagen genannt (Seiten 144, 145, 151), bei welchen letzteren das Werkstück durch das Bad geführt wird. Auf das elektrophoretische Bad folgt ein Trockenofen.

Aus der Tabelle 6 auf Seite 111 ergeben sich Werte für den Schichtwiderstand des Naßfilms und die Beschichtungszeit, die in die hierfür in Anspruch 1 angegebenen Bereiche fallen.

Als Beispiel für das Werkstück werden lediglich Automobilkarosserien genannt. Die Abbildungen 42 und 43 dienen lediglich der schematischen Darstellung eines Hohlraums, ohne für die Gesamtform des Körpers oder seine Dimensionen eine Aussage zu beinhalten. Dosen werden in D1, D1a und D1b nirgends angesprochen, mit Ausnahme einer Stelle auf Seite 96, Absatz 3, wo bei der Darstellung der geschichtlichen Entwicklung Konservendosen erwähnt werden, jedoch nach Auffassung der Kammer (im Gegensatz zur Meinung der Beschwerdeführerin) ohne Zusammenhang mit irgendeinem bestimmten elektrophoretischen Verfahren.

- 3.4 D2 beschreibt ein Lackierverfahren, bei dem von den zu lackierenden Gegenständen gleichzeitig mehrere nebeneinander durch ein Tauchbad und anschließend durch einen Ofen geführt werden, wobei die Gegenstände im Bad untergetaucht mit ihren Öffnungen nach oben weisend bewegt werden (siehe insbesondere die Figuren 1 und 2 und Spalte 2).

Zum Unterschied gegenüber dem Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 handelt es sich aber beim Verfahren nach D2 um nichtelektrisches Tauchlackieren, die Gegenstände sind

keine metallischen Dosen, sondern Plastikflaschen, und die Bewegung der Flaschen erfolgt intermittierend in solcher Weise, daß beim Eintauchen und Ausheben die Flaschenöffnungen nach oben weisen und die Flaschen in ihrer untersten Stellung etwas verweilen.

- 3.5 D3 beschreibt ein Verfahren, bei dem gleichzeitig nebeneinander mehrere mit Öffnungen versehene metallische Artikel durch ein Bad und anschließend durch einen Trockenofen geführt werden (siehe die Figuren 1 und 3 sowie die Spalten 2, 3 und 5).

Es handelt sich jedoch nicht um ein elektrophoretisches Lackbeschichtungsverfahren, sondern um ein Anodisierungsverfahren, und außerdem nicht um Dosen, sondern um becherförmige Artikel. Ferner sind diese Artikel beim Eintauchen und Ausheben nicht mit ihrer Öffnung nach unten, sondern seitwärts geneigt und werden im übrigen während der gesamten Bewegung durch das Bad niemals in eine Position mit der Öffnung nach oben, sondern nur in eine solche mit der Öffnung nach unten gekippt.

- 3.6 Die übrigen Druckschriften liegen dem Gegenstand des Anspruchs 1 ferner als die oben genannten.

- 3.7 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist also neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

4. Erfinderische Tätigkeit

- 4.1 Bei einem industriellen Fertigungsverfahren wie demjenigen nach Anspruch 1 (daß es sich um ein solches handelt, ergibt sich nicht nur aus der Verwendung endloser Transportmittel, sondern auch aus der gleichzeitigen Behandlung mehrerer Dosen nebeneinander) spielt nicht nur das Beschichtungsprinzip, sondern auch die genaue Art des zu

beschichtenden und zu bewegenden Gegenstands im einzelnen eine Rolle. Es ist deshalb nicht nur formal so, daß die in D1 in den Abbildungen 42 und 43 dargestellten Gegenstände dort nicht als einseitig offene Dosen bezeichnet werden, sondern auch dem Sinn nach können diese nur zur Erläuterung der Hohlräumlackierung schematisch dargestellten Gegenstände, deren Gesamtaufbau und Größe offen bleibt, nicht als gleichbedeutend mit einseitig offenen Dosen angesehen werden.

Deshalb ist bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 als nächstkommendem Stand der Technik von einer Lehre auszugehen, wie sie etwa in D10 enthalten ist. Diese Druckschrift bezieht sich auf das elektrophoretische Beschichten von einseitig offenen metallischen Dosen mit anschließender Trocknung und erwähnt auch die gleichzeitige Behandlung mehrerer Dosen nebeneinander (siehe insbesondere die Figuren 1, 3 und 5) (in ähnlicher Weise und mit dem gleichen Resultat könnte man auch von D9 oder D11 ausgehen).

- 4.2 Es ist ersichtlich, daß das in D10 beschriebene Verfahren mit individueller Füllung jeder Dose verhältnismäßig kompliziert ist und nur die Beschichtung der Innenwand erlaubt. Dem Fachmann stellt sich deshalb aus seiner praktischen Erfahrung heraus ganz von selbst die Aufgabe, das Verfahren zu vereinfachen und beiderseitige Beschichtung zu ermöglichen (vgl. Beschreibung des Streitpatents, Seite 2, Zeilen 45 bis 47).

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht Anspruch 1 des Streitpatents insbesondere vor, daß jede Dose durch ein elektrophoretisches Tauchbad geführt und dabei mit einem sich auf ihrer Oberfläche absetzenden Naßfilm beschichtet wird, wobei sie in einem kontinuierlichen Arbeitsgang mit

ihrer Öffnung schräg nach untenweisend in das Tauchbad eingetaucht, im Bad untergetaucht derart bewegt wird, daß ihre Öffnung nach oben weist, und anschließend mit ihrer Öffnung nach untenweisend aus dem Bad ausgehoben wird.

4.3 Nun ist zwar der Beschwerdeführerin darin recht zu geben, daß dem Stand der Technik zu entnehmen ist, allseitige elektrophoretische Lackbeschichtung von metallischen Gegenständen auch unter Führen des Gegenstands durch ein Tauchbad zu bewerkstelligen (siehe D1, Seite 149; D1b; D4 und D5). In welcher Bewegung einseitig offene Dosen dann aber zweckmäßigerweise zu führen sind, um das Füllen mit Lackemulsion und das Ausleeren dieser weitgehend geschlossenen Gegenstände schnell und einfach zu gewährleisten und im übrigen das Ansammeln von Gasblasen in der Dose zu vermeiden, ist jedoch dem Stand der Technik nirgends zu entnehmen. D1 und D1b zeigen, bezogen auf Automobilkarosserien, nur Parallelverschiebungen (auch das von der Beschwerdeführerin erwähnte "geneigte Einlaufen ins Bad" (Seite 151, Mitte) bedeutet nicht notwendigerweise etwas anderes), und D4 und D5 ebensolche Parallelverschiebungen für Dosenendplatten bzw. beidseitig offene Dosenkörper.

4.4 Auch wenn sich der Fachmann darüber hinaus von D2 - trotz deren andersartigem, nichtelektrischem und auf Plastikflaschen bezogenem Tauchlackierungsverfahren - Anregungen holen wollte, würde er nicht zu der Bewegungsführung nach Anspruch 1 kommen, denn diese Flaschen werden mit der Öffnung nach oben in das Bad eingetaucht und aus diesem herausgehoben und werden somit praktisch erst in ihrer tiefsten Stellung, in der sie dann auch für einige Zeit angehalten werden, mit Flüssigkeit gefüllt (siehe Figur 2 und Spalte 2, Zeilen 42 bis 48). Bei einem elektro-

phoretischen Verfahren mit solcher Bewegung würde fast die gesamte Bewegungszeit der Flasche im Bad für die Beschichtung der Innenseite verloren gehen.

- 4.5 Die Bewegungsführung der zu anodisierenden becherförmigen Artikel nach D3 ist ebenfalls anders als diejenige nach Anspruch 1. Die Becher werden im Bad nur entweder mit seitwärts oder mit nach unten gerichteter Öffnung geführt, was die Ansammlung von eingebrachten oder erzeugten Gasblasen nicht mit Sicherheit verhindert. Dies bedeutet, daß auch eine eventuelle Anregung des Fachmanns durch D3 nicht zu der Bewegung nach Anspruch 1 führen würde.
- 4.6 Die übrigen zitierten Druckschriften kommen dem Gegenstand des Streitpatents nicht näher und können deshalb dem Fachmann keine weiteren relevanten Anregungen geben.
- 4.7 Es ergibt sich somit, daß der Fachmann, selbst wenn er ausgehend von D10 und mit Hilfe etwa von D1 auf den Gedanken käme, die zu beschichtenden einseitig offenen Dosen durch ein elektrophoretisches Bad hindurchzuführen, auch unter weiterem Hinzuziehen von D2 oder D3 dennoch nicht in naheliegender Weise zu der Bewegungsführung nach Anspruch 1 kommen würde.

Die gefundene Lösung mit Eintauchen der Dosen mit der Öffnung schräg nach unten, Drehen der Dosen so, daß im Bad die Öffnung nach oben weist, und Ausheben der Dosen aus dem Bad mit der Öffnung nach untenweisend, mag zwar im Nachhinein als sehr einfach und lediglich vernünftigem menschlichem Handeln entsprechend erscheinen. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, daß bei einem industriellen Serienfertigungsverfahren wie dem vorliegenden nicht ohne weiteres vorher überblickt werden kann, welche Lösungen sich letztendlich bewähren.

- 4.8 Es erübrigt sich, im Zusammenhang mit der erfinderischen Tätigkeit näher auf die ebenfalls in Anspruch 1 enthaltenen Merkmale

"Beschichtungszeit über 3 bis unter 60 Sekunden",

"elektrischer Schichtwiderstand von wenigstens 0.6×10^8 Ohm x cm", und

"einfahrbare Hilfsgegenelektroden, die in einen Abstand von größer als dem halben Radius der Dosen von der Innenwand der Dosen liegen",

einzuweisen. Diese Merkmale stehen durchaus im Zusammenhang mit der Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe und tragen zu einer effektiven Abwicklung des Verfahrens bei. Die Tatsache, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 erfinderisch ist, ergibt sich aber - wie oben dargestellt - bereits ohne Berücksichtigung dieser Merkmale.

- 4.9 Es ergibt sich somit, daß das Verfahren nach Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht.
5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 und sind deshalb zusammen mit diesem gewährbar.
6. Durch Streichung der Figur 2 hat die Beschwerdegegnerin die übrigen Unterlagen an den gültigen Anspruch 1 angepaßt.
7. Es sei noch darauf hingewiesen, daß im gültigen Anspruch 1 dreimal der offensichtliche Schreibfehler "öffnung" zu korrigieren ist.

8. Da unter Berücksichtigung der vorgenommenen Änderungen das europäische Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des Übereinkommens genügen, kann das Patent in geändertem Umfang aufrechterhalten werden (Artikel 102 (3) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent auf der Basis der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini