

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 4/73

URTEIL

Verkündet am

3. Juni 1976
Oechsler,
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma L. [REDACTED] GmbH, S. [REDACTED] (H. [REDACTED]), vertreten durch ihren Geschäftsführer Rudolf L. [REDACTED], ebenda,

Beklagte und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt [REDACTED];
[REDACTED];
[REDACTED];
[REDACTED];
[REDACTED];
[REDACTED];
[REDACTED];

gegen

1. die Firma B [REDACTED] F [REDACTED] I [REDACTED] R [REDACTED] S.p.A.,
M [REDACTED] (Italien), Via Carlo Far [REDACTED], gesetzlich ver-
treten durch ihren Vorstand Dr. Paolo O [REDACTED],
2. die Firma MI [REDACTED] S.r.l., M [REDACTED] (Italien), Via de T [REDACTED] 2,
gesetzlich vertreten durch ihren Geschäftsführer Dr. Ma [REDACTED],

Klägerinnen und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt [REDACTED];
[REDACTED]
[REDACTED],
[REDACTED],
[REDACTED]

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 18. Mai 1976 durch die Richter Ballhaus, Dr. Bruchhausen, Bendler, Dr. Windisch und Dr. Hesse

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des
2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des
Bundespatentgerichts vom 7. Juni 1972
wird auf Kosten der Beklagten zurück-
gewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des am 12. Januar 1961
angemeldeten Patents 1 189 044 betreffend ein "Verfahren
zur Herstellung nahtloser Aerosolflaschen aus Metall".

Der einzige Patentanspruch lautet:

"Verfahren zur Herstellung nahtloser Aero-
solflaschen aus Metall, bei welchem ein
im wesentlichen zylindrischer, napfförmi-
ger Hohlkörper teilweise mit einem Überzug
versehen, beispielsweise bedruckt wird und
anschließend durch Einziehen des die Öff-
nung enthaltenden Endes in Flaschenform
gebracht und der entstandene Flaschenhals
umgebördelt wird, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das
zylindrische Ausgangswerkstück zunächst
auf seiner Innenfläche mit einer Schutz-
schicht aus Lack od. dgl. versehen und/oder

- 3 -

auf seiner gesamten Oberfläche oder Mantelfläche lackiert oder bedruckt wird und anschließend an seinem die Öffnung enthaltenden Ende stufenweise durch geradlinig bewegte Werkzeuge eingezogen wird."

Die Klägerinnen haben, gestützt auf § 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG, beantragt,

das Patent für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat beantragt,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, daß in der fünftletzten Zeile des Patentanspruchs das Wort "oder" (Spalte 4, Zeile 20, Wort 3 der Patentschrift) gestrichen wird.

Das Bundespatentgericht hat das Patent wegen fehlender Erfindungshöhe für nichtig erklärt.

Dagegen wendet sich die Berufung der Beklagten. Die Beklagte beantragt,

das Urteil des Bundespatentgerichts abzuändern und

a) nach ihrem erstinstanzlichen Antrag zu erkennen,

b) hilfsweise,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, daß zusätzlich vor dem letzten Wort des Patentanspruchs die Worte "und nach außen umbördelt" eingefügt werden.

Die Klägerinnen beantragen,

die Berufung zurückzuweisen.



Als gerichtlicher Sachverständiger hat Professor Dr.-Ing. habil. Gerhard Oe[REDACTED] ein schriftliches Gutachten erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt. Beide Parteien haben Privatgutachten vorgelegt, und zwar die Klägerinnen ein Gutachten des Professors Lamberto M[REDACTED] und die Beklagte ein Gutachten des Professors Dr.-Ing. Paul F[REDACTED].

Entscheidungsgründe

Die Berufung ist nicht begründet.

I.

1. Das Streitpatent in der von der Beklagten verteidigten Fassung betrifft ein Verfahren zur Herstellung nahtloser Aerosoldosen aus Metall,

- (a) die aus einem zylindrischen, napfförmigen Hohlkörper bestehen, dessen Öffnungsende durch Einziehen flaschenartig verengt und umgebördelt ist,
- (b) die auf ihrer Innenfläche eine Schutzschicht aus Lack od. dgl. haben und
- (c) die auf ihrer gesamten Außenfläche lackiert oder bedruckt sind.

2. Die Streitpatentschrift geht davon aus, daß man bisher bei der Herstellung solcher Dosen im allgemeinen wie folgt vorgegangen ist: Zunächst wurde die Dose vollständig verformt (am offenen Ende flaschenförmig verengt und umgebördelt); erst danach wurde sie (zur Entfernung

von Fettresten) gewaschen, innen lackiert und auf der Außenseite bedruckt (Spalte 1, Zeilen 19 - 23).

Diese Arbeitsfolge wird als nachteilig angesehen, und zwar aus mehreren Gründen:

a) Der eingezogene Flaschenhals erschwere das Waschen und Innenlackieren (Spalte 1, Zeilen 23 - 26).

b) Es sei nicht ohne weiteres möglich, die Flasche außen auf der eingezogenen Schulter zu lackieren; dies müsse entweder mit getrennten Formwalzen geschehen oder indem die Rundung nachträglich gespritzt werde, wobei aber besonders sorgfältig vorgegangen werden müsse, damit der umgebördelte, als Dichtung dienende Flaschenhals nicht zusätzlich mit Farbe bedeckt werde (Spalte 1, Zeilen 36 - 44).

c) Auch könne die flaschenartig verengte Dose nicht einfach auf einen zylindrischen Dorn geschoben und bedruckt werden, wie man es bei Tuben mache; vielmehr seien als Widerlager ein komplizierter abgekröpfter Dorn oder Spannzangen, welche die Dose am Ventilsitz halten, sowie ein sich gegen den Boden der Dose legendes Stützteil erforderlich; hierdurch würden automatisch arbeitende Anlagen kompliziert, störanfällig und in ihrer Arbeitsgeschwindigkeit beeinträchtigt (Spalte 1, Zeilen 26 - 36).

d) Schließlich sei es bei dieser Arbeitsfolge überhaupt nicht möglich, auch die eingezogene Schulter zu bedrucken (Spalte 1, Zeilen 44 - 45).

Zwar sei, so stellt die Patentschrift weiter fest, ein Verfahren bekannt, bei welchem der napfförmige Hohlkörper zunächst außen bedruckt und erst anschließend weiterverformt werde; bei diesem Verfahren werde aber die Außenfläche nur teilweise bedruckt, und gerade die weiter zu bearbeitenden Teile blieben frei von einem Überzug, so daß die vorgenannten Schwierigkeiten nicht vermieden würden (Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 21).

3. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, mit welchem nahtlose Metallflaschen in verhältnismäßig einfacher Weise vollautomatisch herstellbar sind, ohne daß die vorbeschriebenen Nachteile auftreten (Spalte 2, Zeilen 22 - 26).

4. Diese Aufgabe wird bei dem den Gegenstand der Erfindung bildenden Verfahren, wie es von der Beklagten nunmehr noch verteidigt wird, dadurch gelöst, daß das zylindrische Ausgangswerkstück zunächst auf seiner Innenfläche mit einer Schutzschicht aus Lack oder dergleichen versehen und auf seiner gesamten Oberfläche lackiert oder bedruckt wird und erst anschließend an seinem die Öffnung enthaltenden Ende stufenweise durch geradlinig bewegte Werkzeuge eingezogen wird (Spalte 2, Zeilen 26 - 34).

Diese Arbeitsfolge sei, so stellt die Patentschrift fest, deshalb möglich, weil sich überraschenderweise gezeigt habe, daß das zylindrische Ausgangswerkstück mit dem aufgetragenen Farbüberzug und der innen aufgetragenen Lackschicht bei Verwendung geradlinig bewegter Werkzeuge mit ausreichend glatter Oberfläche verformt werden

könne, ohne daß die Farb- bzw. Lackschicht beschädigt oder in ihrem Aussehen beeinträchtigt werde (Spalte 2, Zeilen 41 - 48).

Durch das vorgeschlagene Verfahren wird erreicht, daß das Waschen, Lackieren und Bedrucken an dem noch unverformten zylindrischen Hohlkörper vorgenommen werden können, der leichter zu bearbeiten ist als die fertig verformte Flasche und zudem ein Bedrucken der gesamten Außenfläche erlaubt.

5. Gegenstand des Streitpatents ist somit nach der von der Beklagten verteidigten Fassung des Schutzanspruchs ein Verfahren zur Herstellung von Aerosoldosen mit folgenden Merkmalen:

- (1) Als Ausgangswerkstück dient ein nahtloser, im wesentlichen zylindrischer, napfförmiger Hohlkörper aus Metall.
- (2) Dieses Ausgangswerkstück wird
 - (a) auf seiner Innenfläche mit einer Schutzschicht aus Lack oder dergleichen versehen und
 - (b) auf seiner gesamten Oberfläche oder Mantelfläche lackiert oder bedruckt.
- (3) Sodann wird das Ausgangswerkstück an seinem die Öffnung enthaltenden Ende stufenweise durch geradlinig bewegte Werkzeuge flaschenförmig eingezogen.
- (4) Der entstandene Flaschenhals wird umgebördelt.

Nimmt man den Hilfsantrag der Beklagten hinzu, so ist das Merkmal (4) dahin zu ergänzen,

daß der entstandene Flaschenhals nach außen umgebördelt wird.

Dabei soll für die weitere Beurteilung unterstellt werden, daß es sich bei dieser Ergänzung, - wie die Beklagte meint -, um eine zulässige Klarstellung des Anspruchswortlauts handelt.

Auch soll für die Prüfung der Schutzzfähigkeit zugunsten der Beklagten weiterhin davon ausgegangen werden, daß von einem "flaschenförmigen" Einziehen im Sinne des Merkmals (3) nur dann gesprochen werden kann, wenn dabei Einziehgrade von wenigstens etwa 30 % erzielt werden, und daß außerdem das Merkmal (2 b) eine Lackierung der Oberfläche meint, die bis an die obere Kante des Ausgangswerkstücks heranreicht.

II.

Die vorstehend gekennzeichnete Lehre des Streitpatents ist neu und fortschrittlich, und zwar schon deshalb, weil keine der Entgegenhaltungen lehrt, die Innen- und Außenlackierung vor dem Verformen (Einziehen und Bördeln) der Dose vorzunehmen.

Die US-Patentschrift 2 856 102 (= britische Patentschrift 843 371) betrifft eine Aerosoldose, die nur außen lackiert oder bedruckt ist; von einer Innenbeschichtung ist in dieser Patentschrift nicht die Rede.

Der Prospekt "Pe [REDACTED] C [REDACTED]" der Firma Tu [REDACTED] Co [REDACTED] aus dem Jahre 19 [REDACTED] zeigt und beschreibt zwar Aerosoldosen, die innen und außen lackiert sind. Der

Senat ist aber mit dem gerichtlichen Sachverständigen der Auffassung, daß dem Prospekt nicht zu entnehmen ist, wann der innere Überzug aufgetragen wird. Der Hinweis, die Dosen hätten sogar unter dem umgebördelten Hals eine Schutzschicht, ist mehrdeutig. Auch wenn man diesen Hinweis so auffassen wollte, daß der Überzug sich sogar innerhalb des Bördelwulstes befindet, wäre ein Lackieren jedenfalls nach dem Einziehen (wenn auch vor dem Umbördeln) nicht ausgeschlossen. Über den Zeitpunkt der Außenlackierung enthält der Prospekt keinerlei Angaben.

Durch die Lehre, die noch unverformte Dose innen und außen zu lackieren, wird die Herstellung von Aerosoldosen insbesondere mit automatisch arbeitenden Anlagen gegenüber dem Stande der Technik erheblich erleichtert. Dafür, daß die hierdurch eintretende Ersparnis durch Aufwendungen für besonders widerstandsfähige Lacke wieder eingebüßt werde, hat die mündliche Verhandlung keine hinreichenden Anhaltspunkte ergeben.

III.

Die Lehre des Streitpatents kann jedoch nicht als erfinderische Leistung gewertet werden.

Der Grundgedanke der patentgemäßen Lehre, das zylindrische Ausgangswerkstück zunächst zu lackieren und erst dann zu verformen, ist durch die US-Patentschrift 2 856 102 vorweggenommen. Dort ist nämlich beschrieben, daß zur Herstellung einer nahtlosen Aerosoldose aus Metall der noch zylindrische Hohlkörper zunächst auf seiner Außenfläche einen dekorativen Überzug erhält; erst dann wird das obere Ende

des Hohlkörpers eingezogen und nach innen umgebördelt (Spalte 2, Zeilen 3 - 22 der US Patentschrift 2 856 102).

Die Beklagte hatte vor dem Bundespatentgericht behauptet, aus Figur 5 der US-Patentschrift ergebe sich, daß derjenige Teil des zylindrischen Hohlkörpers, welcher später verformt werde, nicht mit einem Überzug versehen sei. In der mündlichen Verhandlung vor dem Senat hat die Beklagte jedoch diesen Vortrag nicht aufrechterhalten. Allerdings ist zu beachten, daß in Figur 5 der US-Patentschrift ein unverformter Hohlkörper dargestellt ist, welcher am oberen (und unteren) Rand keinen Überzug trägt. Dieser Rand ist aber, wie ein Vergleich mit den anderen Figuren der Zeichnung ergibt, allenfalls so breit wie der spätere Innenbördel, so daß von dem Einziehvorgang auch der lackierte Teil der Dose betroffen ist.

Das Einziehen des lackierten Hohlkörpers soll nach der US-Patentschrift durch eine "tube drawing operation" erfolgen. Hierunter ist nach den Feststellungen des Bundespatentgerichts (Seite 21 der Urteilsausfertigung), denen die Beklagte nicht widersprochen hat, im Regelfall ein Einziehen durch geradlinig bewegte Werkzeuge zu verstehen, wie es auch das Streitpatent lehrt. Über den Grad des Einziehens ist in der US-Patentschrift nichts gesagt. Die Zeichnungen zeigen Dosen, bei denen die durch den Einziehvorgang erzielte Verengung etwa 10 % beträgt.

Der Fachmann wußte demnach aufgrund der US-Patentschrift 2 856 102, daß man in Abweichung von der bis dahin üblichen Arbeitsfolge das zylindrische Ausgangswerkstück schon vor dem Verformen zumindest außen lackieren und dann

jedenfalls um etwa 10 % einziehen kann, ohne daß der Lack durch die Verformung beschädigt wird. Eine erfinderische Leistung könnte deshalb allenfalls darin gelegen haben, diese Arbeitsfolge auf Dosen zu übertragen, die um 30 % und mehr eingezogen werden und auch auf der Innenseite lackiert sind. Der Senat ist jedoch der Auffassung, daß diese Übertragung keine Bemühungen erforderte, die das Können eines Durchschnittsfachmanns im Anmeldezeitpunkt überstiegen.

Der US-Patentschrift ist nicht zu entnehmen, daß die dort gegebene Lehre allgemein auf Aerosoldosen beschränkt wäre, die - wie in dem Ausführungsbeispiel nach der Zeichnung dargestellt - nur geringfügig eingezogen werden. Für den Fachmann, der Behälter mit höheren Einziehgraden herstellen wollte, mußte es deshalb naheliegen, durch entsprechende Versuche festzustellen, inwieweit der Anwendung der Lehre der US-Patentschrift durch den Einziehgrad Grenzen gesetzt sind. Daß er dabei, wie das Streitpatent lehrt, zur Erzielung größerer Verengungen stufenweise arbeiten muß, gehörte zu seinem allgemeinen Fachwissen (vgl. Romanowski, Handbuch der Stanzereitechnik, 1959, Seiten 241 ff).

Außerdem mußte sich dem Fachmann, der die Arbeitsfolge der US-Patentschrift übernehmen, aber eine auch auf der Innenseite lackierte Dose herstellen wollte, zwangsläufig die Überlegung aufdrängen, daß er dann auch den Innenlack vor dem Verformen, und zwar sogar vor dem Außenlackieren auftragen müsse; denn das Einbrennen der Innenlacke geschieht in der Regel bei Temperaturen, die eine bereits vorhandene Außenlackierung zerstören würden. Zwar

hat der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung auf die Möglichkeit hingewiesen, Innenlacke zu verwenden, die in niedrigen Temperaturbereichen getrocknet oder eingebrannt werden und deshalb auch nach der Außenlackierung aufgetragen werden können. Nur war und ist die Verwendung solcher Innenlacke bei der Herstellung korrosionsgeschützter Aerosoldosen nicht üblich; dies entnimmt der Senat dem übereinstimmenden Vortrag beider Parteien dieses Verfahrens, die umfassende Erfahrungen auf dem vorliegenden Gebiet besitzen, und der vorgelegten Literatur, soweit sie sich mit den Lackproblemen befaßt (vgl. Aerosol Age, Juli 1960, Seite 3 der Übersetzung = Anlage M der Beklagten und Castan in Oberfläche-Surface, 1968, Heft 5, Seite 12 der Übersetzung = Anlage C der Beklagten).

Es konnte sich deshalb für den Fachmann nur die Frage stellen, ob die Innenlackierung noch einen ausreichenden Korrosionsschutz gewährleistet, wenn sie vor dem Verformen aufgetragen und sodann einem Einziehvorgang von 30 % und mehr unterzogen wird. Hierüber lagen keine einschlägigen Erfahrungen vor. Der Senat ist aber auch insoweit der Auffassung, daß es von einem Durchschnittsfachmann im Anmeldezeitpunkt erwartet werden konnte, durch Versuche mit geeignet erscheinenden Lacken zu klären, inwieweit innenlackierte Behälter eine Einziehverformung ohne Beeinträchtigung der Schutzwirkung des Lackes vertragen.

Zwar hat der gerichtliche Sachverständige in seinem schriftlichen Gutachten die Ansicht vertreten, die Durchführung solcher Versuche habe für den Durchschnittsfach-

mann im vorliegenden Falle schon deshalb ferngelegen, weil er auf die Verformungsvorgänge am Metall spezialisiert sei und von der Lackchemie nichts oder nur sehr wenig verstehe. Dabei verkennt der Sachverständige aber, daß dem Wissen des Durchschnittsfachmanns auch Kenntnisse auf solchen Gebieten zuzurechnen sind, die durch die Lehre des Patents berührt werden oder üblicherweise in der Praxis bei der Lösung entsprechender Aufgaben Berücksichtigung finden. Es mag unterstellt werden, daß in Betrieben für die Herstellung von Aerosoldosen als Planungs- und Betriebsingenieure in erster Linie Umformfachleute beschäftigt werden, die in der Fachrichtung Maschinenbau ausgebildet sind. Es darf dabei aber nicht unberücksichtigt bleiben, daß bei der Herstellung innenbeschichteter Aerosoldosen, um die es hier geht, laufend auch lacktechnische Probleme zu lösen sind. Das ergibt sich schon daraus, daß nicht nur neu-entwickelte Lacke auf ihre Brauchbarkeit für die Produktion zu überprüfen sind, sondern daß der Innenlack auch ständig den von den Kunden zu verpackenden Waren und den hierbei jeweils eingesetzten Treibmitteln angepaßt werden muß. Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, muß der Fachmann entweder selbst fundierte Kenntnisse auch der Lackchemie besitzen oder eng mit Lackchemikern zusammenarbeiten. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, daß viele Betriebe für Aerosoldosen zugleich Hersteller von beschichteten Tuben waren oder noch sind, und daß auch von daher den verantwortlichen Fachleuten die Befassung mit lacktechnischen Problemen und die Zusammenarbeit mit Lackfachleuten vertraut und geläufig ist. Es muß deshalb davon ausgegangen werden, daß der Fachmann auf dem hier einschlägigen Gebiet durchaus in der Lage war, entweder aufgrund eigener Kenntnisse

oder unter Mithilfe eines Lackchemikers geeignete Lacke für die anzustellenden Versuche auszuwählen und diese auf ihre Brauchbarkeit zu überprüfen. Daß geeignete Lacke schon damals zur Verfügung standen, ist zwischen den Parteien nicht streitig.

Der Senat vermag dem gerichtlichen Sachverständigen auch nicht zu folgen, soweit dieser die Auffassung vertritt, gegen das Einziehen innenlackierter Aerosoldosen habe ein allgemeines Vorurteil bestanden, welches erst durch die Lehre des Streitpatents überwunden worden sei. Aus der Zeit vor der Anmeldung des Streitpatents sind keine Stellungnahmen bekannt, in denen ein solches Vorurteil formuliert ist. Aber auch den nachveröffentlichten Arbeiten von Fo[redacted] und Ca[redacted] ist nicht zu entnehmen, daß das Einziehen innenlackierter Behälter für undurchführbar gehalten wird oder jedenfalls im Anmeldezeitpunkt für unmöglich gehalten wurde.

Richtig ist allerdings, daß der Fachmann auch nicht ohne weiteres davon ausgehen konnte, seine Einziehversuche mit innenlackierten Behältern würden erfolgreich verlaufen. Die in diesem Zusammenhang von der Beklagten aus der Abhandlung von Be[redacted]-Sch[redacted]-Gr[redacted] aus dem Jahre 19[redacted] (Anlage N der Beklagten) gezogenen Schlußfolgerungen treffen allerdings nur bedingt zu.

Die genannte Abhandlung befaßt sich mit dem Problem der Faltenbildung beim Einziehen zylindrischer Körper. Es wird dort aber auch gelehrt, wie eine solche Faltenbildung vermieden werden kann. So findet sich u. a. auf Seite 539 der Hinweis, daß sich bei einer Abstützung des

von zwei Seiten im Bereich der Umformzone keine Falten bilden können. Auch ist anhand von Versuchen ausführlich erläutert, welchen Einfluß Werkstoff, Werkstoffdicke, Einziehungskraft und Einziehungsgeschwindigkeit auf die Bildung von Falten haben (vgl. Tabellen Seiten 542 und 543). Auch die Ansicht des von der Beklagten beauftragten Sachverständigen, aus den mitgeteilten Versuchen ergebe sich, daß mit geringsten - für die Massenproduktion unwirtschaftlichen - Umformgeschwindigkeiten und Einziehungskräften gearbeitet werden müsse, um Falten zu vermeiden, trifft in dieser Allgemeinheit nicht zu, wie sich aus den von Be- -Sch- -Gr- zusammengestellten Tabellen ergibt. Im übrigen betreffen die Versuche das Einziehen in einem Arbeitsgang (vgl. Seite 541, linke Spalte oben), nicht dagegen mit stufenweise arbeitenden Werkzeugen. Insgesamt konnte sich der Fachmann, wenn er die erforderlichen Kenntnisse nicht bereits besaß, auch aufgrund der Arbeit von Be- -Sch- -Gr- ein Bild darüber machen, welche Bedingungen er einhalten muß, um ein faltenfreies Einziehen zu ermöglichen und so eine Beschädigung des Lacks zu vermeiden.

Das einzige Bedenken, welches der Fachmann tatsächlich gegen das Einziehen beschichteter Bleche haben konnte, war die noch unbekannte Einwirkung der bei der Stauchung des Materials auftretenden Kornverwerfungen auf die Struktur und Haltbarkeit des Innenlacks. Aber diese Bedenken konnten nicht so schwerwiegend sein, um von Versuchen von vornherein abzusehen. Der Fachmann wußte nämlich auch, daß der Umfang dieser Kornverwerfungen von der Struktur des Materials und der Größe des Einziehgrades abhängt. Er konnte sich zudem vorstellen, daß besonders elastische

Lacke solche Verwerfungen auf der Metalloberfläche zumindest bis zu einem gewissen Grade unbeschädigt überstehen würden. Es konnte deshalb nicht abwegig erscheinen, durch entsprechende Untersuchungen, beginnend mit geringsten, sich später steigenden Einziehgraden, die Belastbarkeit verschiedener besonders widerstandsfähiger Lacke zu testen, um so ein Bild über den Einfluß der Kornverwerfungen auf die Lackschicht zu erhalten.

Dabei mußte es den Fachmann ermutigen, daß man schon immer beschichtete Bleche erfolgreich den verschiedensten Verformungen unterzogen hatte; insbesondere war ihm auch bekannt, daß man zur Herstellung korrosionsgeschützter Konservendosen zunächst flache Aluminiumbleche beidseitig lackierte und diese Bleche dann einem Tiefziehvorgang unterwarf, bei welchem das Material erheblichen Beanspruchungen ausgesetzt ist (vgl. Anlage 5 der Klägerinnen). Zwar konnte der Fachmann nicht ohne weiteres davon ausgehen, daß das erfolgreiche Tiefziehen beschichteter Bleche die Gewähr dafür biete, auch das Einziehen solcher Bleche müsse positiv verlaufen. Andererseits mußte es ihm müßig erscheinen, anhand der Literatur theoretische Überlegungen darüber anzustellen, ob Einziehen und Tiefziehen vergleichbare Vorgänge sind und ob bei beiden Verfahren ein ähnliches Verhalten der Lacke zu erwarten ist. Einmal brauchte nämlich ein negatives Ergebnis solcher Überlegungen nicht zu bedeuten, daß ein Lack nicht auch das Einziehen unbeschädigt überstehen kann. Außerdem war durch relativ einfache Versuche mit weitaus größerer Sicherheit festzustellen, wie sich der Innenlack beim Einziehen tatsächlich verhält.

Der Hinweis des gerichtlichen Sachverständigen, solche Versuche seien aufwendig und der Fachmann werde deshalb besonders sorgsam überlegen, ob sie ein positives Ergebnis bringen könnten, vermag den Senat nicht zu überzeugen. Um festzustellen, ob ein Innenlack auch nach einem Einziehvorgang noch korrosionsbeständig ist, dürften im wesentlichen dieselben Untersuchungen durchzuführen sein, wie sie in bezug auf die Korrosionsbeständigkeit auch bei jeder Änderung des Füllguts oder des Treibmittels notwendig sind. In beiden Fällen müssen die Lacke daraufhin überprüft werden, ob sie das Metall ausreichend gegen Angriffe des Füllguts oder des Treibmittels absichern. Die vorzunehmenden Untersuchungen hätten deshalb durchaus im Rahmen dessen gelegen, was den Herstellern von innenbeschichteten Aerosoldosen ohnehin schon geläufig war, und es ist nicht erkennbar, daß besondere Investitionen erforderlich gewesen wären, um die Haltbarkeit von Lacken nach einem Einziehvorgang zu überprüfen.

In Anbetracht dieser Umstände ist der Senat der Auffassung, daß die US-Patentschrift 2 856 102 den Fachmann nicht nur zu der Überlegung veranlaßte, ob sich die dort gezeigte Arbeitsfolge nicht auch auf innenbeschichtete Dosen mit Einziehgraden von 30 % und mehr anwenden ließe, sondern ihm auch nahelegte, durch entsprechende Untersuchungen festzustellen, ob dieser Weg tatsächlich gangbar sei.

Die Erfindungshöhe kann schließlich auch nicht - wie die Beklagte meint - damit begründet werden, daß das Streitpatent zusätzlich zu den übrigen vorgeschlagenen Maßnahmen einen Außenbördel vorsehe, durch den das Problem

des vollständigen Innenschutzes und der Abgrenzung des dekorativen Überzuges gleichzeitig gelöst werde. Für eine Aerosoldose nämlich, die einen sicheren Korrosionsschutz bieten und bei der der Innenlack vor dem Verformen aufgetragen werden soll, kommt, wie der Fachmann ohne weiteres erkennen konnte, nur ein Außenbördel in Betracht. Bei einem Innenbördel würden nicht nur Teile in das Innere der Dose gelangen, die keine Korrosionsschicht tragen, es würde vielmehr auch die Gefahr bestehen, daß beim Einbördeln die freie Kante gegen die Innenwandung der Dose gedrückt wird und die dort vorhandene Schutzschicht beschädigt.

IV.

Die Berufung hat demnach weder nach dem Haupt- noch nach dem Hilfsantrag Erfolg. Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG.

Ballhaus

Bruchhausen

Bendler

Windisch

Hesse