

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 17. September 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0495/94 - 3.2.1

Anmeldenummer: 88114717.7

Veröffentlichungsnummer: 0312756

IPC: F16L 33/20

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Schlauchbefestigung an Schlauchstutzen

Patentinhaber:
Continental Aktiengesellschaft
Bayerische Motorenwerke AG

Einsprechender:
Rasmussen GmbH
Metzeler Automotive Profiles GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 123(2)

Schlagwort:
"Änderungen - Anspruchserweiterung (verneint)"
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0495/94 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 17. September 1996

Beschwerdeführer: Continental Aktiengesellschaft
(Patentinhaber) Vahrenwalder Straße 9
D-30165 Hannover (DE)

Bayerische Motorenwerke AG

Beschwerdegegner: Rasmussen GmbH
(Einsprechender 01) Edisonstraße 4
D-63477 Maintal (DE)

Vertreter: Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing.
Kühhornshofweg 10
D-60320 Frankfurt (DE)

Beschwerdegegner: Metzeler Automotive Profiles GmbH
(Einsprechender 02) Bregenzer Str. 133
D-88131 Lindau (DE)

Vertreter: Preissner, Nicolaus, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Michelis & Preissner,
Haimhauser Straße 1
D-80802 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. April 1994 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 312 756 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: F. J. Pröls
J. Van Moer

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 9. September 1988 angemeldete und am 26. April 1989 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 88 114 717.7 wurde am 27. Mai 1992 das europäische Patent Nr. 0 312 756 erteilt.

Der erteilte und der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Verzweigungsstück eines Kraftfahrzeug-Kühlwasser-schlauches mit auf die Anschlußstutzen eines starren Verzweigungsrohrstückes aufgeschobenen Schlauchabschnitten aus Kautschuk oder kautschukähnlichen Kunststoffen, die in einem axialen Bereich ihrer Aufschublänge von Schlauchschellen, deren axiale Breite (B) höchstens 60 % der Aufschublänge (L) der Schlauchenden beträgt, umfaßt und radial gegen die Anschlußstutzen gepreßt sind, wobei die Schlauchschellen als geschlossene Metallringe (1) ausgebildet sind, deren Innendurchmesser (D) durch ringsum gleichmäßige, konzentrische radiale Kaltverformung auf ein die Schlauchwandung (2) ringsum radial gegen die Mantelflächen der Schlauchstutzen (3) pressendes Maß verringert ist und die Schlauchstutzen (3) an ihren in das Schlauchinnere hineinragenden freien Enden angeformte Ringwulste (3.2) aufweisen, deren Außendurchmesser etwa gleich dem Innendurchmesser (D) der kaltverformten Metallringe (1) ist, und die Metallringe (1) sowie die ihnen benachbarten Bereiche der Außenfläche der Schlauchenden mit einer geschlossenen Ummantelung (4) aus Kautschuk oder thermoplastischem Kunststoff umspritzt sind."

II. Die von den Beschwerdegegnerinnen I und II (Einsprechenden I und II) eingelegten Einsprüche, die auf die Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a EPÜ (erfinderische Tätigkeit) und 100 c EPÜ (unzulässige Änderung) gestützt waren, führten zum Widerruf des Patents mangels erfinderischer Tätigkeit im Hinblick auf den Stand der Technik nach der

D1: GB-A-2 157 386,

D2: US-A-4 453 746,

D3: EP-A-0 234 777

durch die am 18. April 1994 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung.

III. Gegen diese Entscheidung ist unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr am 21. Juni 1994 Beschwerde eingelegt worden. Die Beschwerdebegründung ist am 23. August 1994 eingegangen.

IV. Am 17. September 1996 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

V. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung.

Die Beschwerdegegnerinnen beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Durch den Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents und insbesondere durch das Merkmal "Metallringe (1) ...,"

deren Innendurchmesser (D) durch ringsum gleichmäßige, konzentrische radiale Kaltverformung auf ein ... Maß verringert ist" werde klar und deutlich definiert, daß der Innendurchmesser des gesamten Metallrings, d. h. also an jeder Stelle, auf einen kleineren Durchmesser gebracht werde. Falls erforderlich, könnte im Anspruch 1 hinter dem Wort "Kaltverformung" die Wortfolge "im Bereich ihrer axialen Breite (B)" eingefügt werden.

Bei dem Schlauchverzweigungsstück nach der Druckschrift D1 werde abgesehen von den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 7, 8 bei allen Ausführungsvarianten der verstärkte Schlauch ohne zusätzliche Halteringe auf die Anschlußstutzen aufgeschoben und durch eine Außenummantelung 5 überdeckt, in der gemäß Beschreibung der Figur 9 kein Festigkeitsträger eingelegt sei. Der unter Preßsitz aufgeschobene Schlauch werde somit im wesentlichen durch die von seiner eigenen Festigkeit herrührenden Anpreßkräfte gehalten. Für den Fall, daß eine zusätzliche Verstärkung des Schlauchendes gegen eine Aufweitung erwünscht sei, werde nach den Figuren 7 und 8 zusätzlich ein Ring 23 um das jeweilige Schlauchende gelegt. Es könne der Beschreibung der D1 und der in den Figuren 7 und 8 verwendeten Schraffur des Verstärkungsringes nichts darüber entnommen werden, daß es sich dabei um einen Metallring handle, denn in der Figur 9 sei für den offensichtlich nicht aus Metall bestehenden Schlauch 3 die gleiche Schraffur wie für den Ring 23 in den genannten Figuren gewählt. Dies sei auch der Fall bei der Gummidichtung 12 in der Figur 6 und dem aus elastischem Material bestehenden Vorsprung 27 nach der Figur 7 (Anspruch 7). Im übrigen sei im Anspruch 2 der D1 der Verstärkungsring als elastischer Ring ("resilient") bezeichnet, was eher auf die Verwendung von Kunststoff und nicht von Metall hinweise. Ein elastischer Haltering könne im übrigen bei Aufweitung ebenfalls ausreichend große Anpreßkräfte erzeugen. Es

handle sich somit bei dem Ring 23 keinesfalls um einen kaltverformten Schellenring, sondern um einen offensichtlich nicht aus Metall bestehenden aufdehnbaren Ring, der erst bei extremen Belastungsfällen mit einer verstärkten Anpreßkraft reagiere. Der Druckschrift D1 könne somit im Hinblick auf einen kaltverformten Haltering für das Schlauchende kein Hinweis entnommen werden.

Die beim Streitpatent für die Befestigung eines Kühlwasserschlauches verwendete Technik zur Ausbildung der Schlauchschellen, nämlich die gleichmäßige, konzentrische radiale Kaltverformung von Metallringen auf einen geringeren Innendurchmesser, sei zwar am Prioritätstag des Streitpatents schon allgemein bekannt gewesen, jedoch sei sie in der Praxis bei der Befestigung von Kühlwasserschläuchen nicht benutzt worden. Obwohl in der Fachwelt für die in sehr hohen Stückzahlen gefertigten Kühlwasserschlauchanschlüsse ein großer Bedarf dafür bestanden habe, eine großserien-gerechte, automatisierbare und kostengünstige Herstellung von Verbindungen mit hoher Lebensdauer auch bei impulsartigen Belastungen zu ermöglichen, seien kaltverformte Ringe bei Kühlwasserschlauchanschlüssen nicht zur Anwendung gekommen. Auch die aus dem Jahre 1903 stammende US-A-724 129 (D4) zeige, daß die in ihr insbesondere zur Befestigung von Gartenschläuchen empfohlene Kaltverformung von Metallringen den Fachmann nicht dazu anregen konnte, diese Technik auch bei Anschlüssen von Kühlwasserschläuchen zu benutzen. Die in den Druckschriften D2 und D3 gezeigten Schlauchverbindungen betrafen andere Anwendungsgebiete als das Streitpatent. Die D2 befasse sich mit dem Anschluß von Druckluftschläuchen an Schlauchstutzen bei Bremssystemen in Eisenbahnfahrzeugen, bei denen völlig andere Beanspruchungsverhältnisse vorlägen als beim Streitpatent. Dies gelte im gleichen Maße für den

Schlauchanschluß nach der D3, in der ein Schlauchanschluß bei Hochdruckhydrauliksystemen von Baggern beschrieben sei. Diese Druckschriften könnten somit zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht herangezogen werden.

Aber selbst eine Berücksichtigung dieser Druckschriften in Verbindung mit der Druckschrift D1 würde noch nicht zur Gesamtlehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatentes führen. Bei der D2 kämen neben üblichen Schellenbändern nämlich Wellhülsen zur Anwendung, die die gesamte Länge des Schlauchstutzens übergreifen und sich somit im Hinblick auf Formgebung und Abmessungen grundsätzlich vom Gegenstand des Streitpatents unterscheiden. Die in der Figur 1 der D3 dargestellte Schlauchverbindung erwecke zwar den Eindruck, als sei dort das grundsätzlich bekannte Kaltverformungsverfahren für Ringe, wie es beim Streitpatent benutzt werde, schon angewandt worden, jedoch werde für die Bearbeitung des Ringes das Wort "crimping" benutzt, das auch bei der Druckschrift D2 für die Verformung der dort gezeigten Schlauchschelle in eine Wellhülse gebraucht werde und folglich als Sicken- bzw. Faltverformung zu verstehen sei. Ansonsten offenbare die D3 auch keine weiteren Merkmale des Streitpatents insbesondere auch nicht das beanspruchte Verhältnis des Außendurchmessers des am Ende des Anschlußstutzens angebrachten Ringwulstes zu dem Innendurchmesser der Schlauchschelle.

Um zur Gesamtlehre des Anspruchs 1 des Streitpatents zu gelangen, müßten somit Teilmerkmale aus der D1 und den ein anderes Anwendungsgebiet betreffenden Druckschriften D2 und D3 unter Berücksichtigung des zum Beispiel durch die D4 nachgewiesenen Fachwissens zusammengefaßt werden. Dies sei in Anbetracht des seit langer Zeit bestehenden Bedarfs an verbesserten Schlauchanschlüssen für Kühlwassersysteme von Kraftfahrzeugen nicht als

naheliegend anzusehen. Der Gegenstand des Anspruchs 1, der im übrigen hinsichtlich seiner Offenbarung voll von den ursprünglichen Unterlagen gedeckt sei, müsse somit als erfinderisch angesehen werden.

VII. Die Beschwerdegegnerinnen trugen folgendes vor:

Die Figuren 7 und 8 der D1 erweckten bei einem Fachmann unmittelbar den Eindruck, es handle sich bei dem Ring 23 um einen geschlossenen Metallring, zumal das im Text geforderte dichte Anpressen nur mit einem solchen möglich sei. Der Hinweis im Anspruch 2 der D1 auf einen "elastischen Ring" stehe dem nicht entgegen, denn dabei handle es sich um keine zwingende Forderung. Für den Fall, daß die Halterung des Schlauches auf dem Anschlußstutzen gemäß D1 infolge hoher Axialkräfte ein Abziehen des Schlauches nicht verhindern könne, habe sich ein Fachmann seines Fachwissens und des weiteren Standes der Technik bedienen können, um Abhilfe zu schaffen. Aus der D2 seien sowohl die Kaltverformung eines Schellenringes als auch die Anbringung eines Ringwulstes an dem freien Ende des Rohrstutzens schon bekannt gewesen. Unter Einbeziehung des allgemeinen Fachwissens im Hinblick auf die auch der D4 entnehmbare Kaltverformung von Schellenringen habe die Lehre nach den Druckschriften D1 und D2 zwangsläufig zum beanspruchten Gegenstand geführt.

Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 des Streitpatents sei jedoch auch aufgrund des Standes der Technik nach der D1 und D3 als naheliegend anzusehen, denn aus der D3 sei schon eine Schlauchschelle bekannt, deren Durchmesser durch gleichmäßige Kaltverformung des gesamten Ringes verringert worden sei, wie dies das Streitpatent beanspruche. Das im Text der D3 für die Verformung des Schellenringes 20 angegebene Wort "crimping" beziehe sich ganz allgemein auf das Zusammendrücken eines

Metallringes, wobei die Figur 1 der D3 deutlich zeige, daß es sich um eine faltenlose Durchmesser verringering über die gesamte Ringlänge handle. Im übrigen werde das Wort "krumpfen" in der Fachwelt für die in Rede stehende Kaltverformung von Ringen benutzt. Da außerdem in der D3 am Ende des Anschlußstutzens auch noch ein Ringwulst gezeigt sei, offenbare die D3 die bei der Ausführung nach der D1 noch nicht verwirklichten Teilmerkmale des beanspruchten Gegenstandes. Die D3 beziehe sich im übrigen ganz allgemein auf Schlauchverbindungen, so daß die darin beschriebenen Maßnahmen dem Fachmann für Verbindungen an Kühlwasserschläuchen von Kraftfahrzeugen zur Verfügung gestanden hätten.

Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 des Streitpatents beruhe somit nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Anspruch 1 des Streitpatents verstoße im übrigen gegen die Anforderungen gemäß Artikel 123 (2) EPÜ, denn der im Anspruch 1 des Streitpatents verwendete Begriff "Verzweigungsrohrstück" ließe auch z. B. H-förmige Abzweigungen zu, obwohl in den ursprünglichen Unterlagen nur T-förmige Abzweigungen erwähnt seien. Er enthalte mithin eine durch die ursprüngliche Offenbarung nicht gedeckte Verallgemeinerung

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.

2. *Zulässigkeit des Anspruches 1 unter dem Gesichtspunkt von Artikel 123 (2) EPÜ (Einwand gemäß Artikel 100c EPÜ)*

Die im erteilten Anspruch 1 des Streitpatents verwendeten Begriffe "Verzweigungsstück" und "Anschlußstutzen eines starren Verzweigungsrohrstückes" sind durch die in den ursprünglichen Unterlagen (Seite 2 unten) enthaltene allgemeine Angabe "Schlauchbefestigungen an Schlauchkrümmern und Verbindungsschläuchen im Rahmen des Kühlwassersystems von Kraftfahrzeugen" gestützt. Der weitere Hinweis in den ursprünglichen Unterlagen (Seite 3 oben). "Insbesondere lassen sich damit T-förmige Abzweigungen herstellen ...", kann nicht als Beschränkung des Offenbarungsinhalts auf T-förmige Abzweigungen verstanden werden, sondern kann vom Fachmann nur dahingehend verstanden werden, daß auch andere Ausführungsmöglichkeiten in Frage kommen. Im übrigen ist es offensichtlich, daß es sich bei den in den ursprünglichen Unterlagen, Seite 3 oben erwähnten "Abzweigungen" um "Verzweigungsrohrstücke" (erteilter Anspruch 1) handelt, denn es wird bei den als bevorzugte Ausführung bezeichneten T-förmigen Abzweigungen darauf hingewiesen, daß es sich um starre T-Rohrstücke handelt.

Der Anspruch 1 des Streitpatents verstößt somit nicht gegen Artikel 123 (2) EPÜ.

3. *Gegenstand des Anspruches 1 des Streitpatents*

3.1 Der Gegenstand des Anspruches 1 des Streitpatents ist eine Schlauchbefestigung, bei der auf die Anschlußstutzen eines starren Verzweigungsrohrstückes aus Kunststoff oder kautschukähnlichem Kunststoff bestehende Schlauchabschnitte eines Kraftfahrzeug-Kühlwasserschlauches aufgeschoben sind. Aufgrund der großen Stückzahlen bei der Großserienfertigung solcher

Befestigungen sowie der auf sie im Betrieb einwirkenden, pulsierenden Druckbelastung sollen sie sich durch geringes Gewicht, kostengünstige Herstellung, lange Lebensdauer bei hoher Belastbarkeit und durch eine einfache, großseriengerechte, automatische Montierbarkeit auszeichnen.

Um diesen vielseitigen Anforderungen gerecht zu werden, sind im Wortlaut des Anspruchs 1 eine Reihe von Maßnahmen aufgeführt, die sich mit der Gestaltung der Schlauchschellen und der Schlauchstutzen befassen. Diese Maßnahmen sind nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 wie folgt definiert (die Aufteilung des Anspruchs in Absätze a bis e ist abweichend vom geschlossenen Text des Anspruchs 1 zur Vereinfachung der Diskussion vorgenommen worden):

- a) Die Schlauchabschnitte sind in einem axialen Bereich ihrer Aufschublänge von Schlauchschellen, deren axiale Breite (B) höchstens 60 % der Aufschublänge (L) der Schlauchenden beträgt, umfaßt und radial gegen die Anschlußstutzen gepreßt;
- b) die Schlauchschellen sind als geschlossene Metallringe (1) ausgebildet, deren Innendurchmesser (D) durch ringsum gleichmäßige, konzentrische Kaltverformung auf ein die Schlauchwandung (2) ringsum radial gegen die Mantelflächen der Schlauchstutzen (3) pressendes Maß verringert ist;
- c) die Schlauchstutzen (3) weisen an ihren in das Schlauchinnere hineinragende freien Enden angeformte Ringwulste (3.2) auf,
- d) deren Außendurchmesser etwa gleich dem Innendurchmesser (D) der kaltverformten Metallringe (1) ist;

e) die Metallringe (1) sowie die ihnen benachbarten Bereiche der Außenfläche der Schlauchenden sind mit einer geschlossenen Ummantelung (4) aus Kautschuk oder thermoplastischem Kunststoff umspritzt.

3.2 Das sich auf die Ausbildung der Schlauchschellen beziehende Teilmerkmal b des Anspruchs 1 stellt fest, daß der Innendurchmesser der Metallringe durch "ringsum gleichmäßige, konzentrische radiale Kaltverformung auf ein ... Maß verringert ist". Aus diesem Wortlaut in Verbindung mit der Darstellung und Beschreibung des einzigen Ausführungsbeispiels der Erfindung folgt, daß die radiale Kaltverformung und Durchmesser verringeringung des Ringes gleichmäßig über dessen gesamte axiale Länge erfolgt, und nicht nur in mehreren nebeneinanderliegenden Umfangsbereichen zur Bildung einer mit Umfangsrillen versehene Wellenbüchse wie beispielsweise beim Stand der Technik nach der D2 (Figuren 1, 3 und 4).

4. *Neuheit, erfinderische Tätigkeit*

4.1 Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 ist gegenüber dem Stand der Technik gegeben, wie aus den folgenden Absätzen ohne weiteres abzuleiten ist. Die Neuheit ist im übrigen auch nicht bestritten worden.

4.2 In der Figur 8 der D1 ist ein Verzweigungsstück eines Kraftfahrzeug-Kühlwasserschlauches dargestellt, bei dem Ringe (23) die auf Anschlußstutzen (6) geschobenen Schlauchenden (2a) umfassen. Die axiale Breite der Ringe (23) erfüllt dabei ganz offensichtlich die entsprechende Forderung nach dem Teilmerkmal a) des Anspruchs 1 des Streitpatents. Weiterhin sind bei der D1, Figur 8, diese Ringe (23) mit einer Kautschuk- oder Kunststoffschicht umspritzt, die eine geschlossene Ummantelung der Ringe sowie der benachbarten Bereiche der Außenfläche der Schlauchenden erzeugt. Somit ist

auch das Teilmerkmal e) aus dem Anspruch 1 des Streitpatents gegeben. Die weiteren Teilmerkmale b), c) und d) sind der Figur 8 nicht zu entnehmen. Weitere Ausführungsbeispiele in den Figuren 3 bis 6 offenbaren zwar Ringwulste an den Enden der Schlauchstutzen (Teilmerkmal c), es fehlen hier jedoch neben den Teilmerkmalen b) und d) auch die in Figur 8 gezeigten Merkmale a) und e)).

Die Schlauchbefestigung mit Verzweigungsstück nach der D1 soll offensichtlich komplett montiert geliefert werden und erfüllt die unter anderem auch beim Streitpatent gestellte Forderung nach einer einfachen, großseriengerechten automatisierbaren Montage, denn durch das Fehlen von einstellbaren Spannschellen ist eine umständliche Handhabung, die sich nur mit großem Aufwand automatisieren läßt, vermieden. In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 8 der D1 sollen gemäß Beschreibung die erwähnten Ringe (23) die Schlauchverbindung zusätzlich gegen Leckwerden schützen, insbesondere wenn die Schläuche außerordentlich verformt oder aufgeweitet werden sollten. Wie aus der Figur 8 der D1 weiter ersichtlich ist, bewirken diese Ringe keine Einschnürung der Schlauchenden an der vom Ring beaufschlagten Fläche und stellen somit keinen ausgeprägten Schutz gegen das Abziehen der Schläuche von den Rohrstutzen, insbesondere bei impulsartigen Druckänderungen dar. Es ist somit offensichtlich, daß die bekannte Lösung bei axial wirkenden Abziehkräften problematisch sein kann.

- 4.3 Um dem abzuhelfen, d. h. die Belastbarkeit gegen axial wirkende Kräfte zu erhöhen, konnte sich der Fachmann aus der kurz vor dem Prioritätstag des Streitpatents veröffentlichten D3 Anregung verschaffen. Die D3 betrifft eine Schnellkupplung, wie sie insbesondere für den Anschluß von Hochdruckhydraulikleitungen an

Schläuche von Verbrauchern üblich ist. Bei solchen Kupplungen werden ebenfalls große Anforderungen an die Befestigung zwischen Schlauch und Anschlußstutzen gestellt, da in der Hochdruckhydraulik große Innendrücke bei beträchtlichen Temperaturschwankungen auftreten. Ein Fachmann auf dem in Rede stehenden Fachgebiet wird auf der Suche nach einer möglichst starken Schlauchbefestigung deshalb die Schlauchbefestigungen in der Hochdruckhydraulik nicht außer acht lassen. Demgemäß vermag der Einwand der Beschwerdeführerin, bei der D3 handle es sich um eine vom Fachmann für Kühlwasserschläuche nicht zu berücksichtigende Veröffentlichung, nicht zu überzeugen.

Der Figur 1 der D3 ist in Verbindung mit der Beschreibung eindeutig zu entnehmen, daß die Schlauchschelle (20) als geschlossener Metallring ausgebildet ist. In der Beschreibung, Spalte 3 zweiter Absatz der D3 ist darauf hingewiesen, daß nach dem Aufschieben des Schlauchendes auf den Stutzen der Metallring über die Außenoberfläche des Schlauchendes durch "crimping" verformt wird, um vom Schlauchende einen direkt nach innen gerichteten Druck auf den Schlauchstutzen auszuüben. Unter dem Begriff "crimping" versteht der Fachmann eine Kaltverformung eines geschlossenen Ringes, verbunden mit einer Durchmesser- verringerung. In der Figur 1 ist die Schlauchverbindung mit dem Ring (20) nach dessen Verformung dargestellt. Aus der Darstellung des Ringes (20) im Querschnitt und in der Draufsicht (obere und untere Hälfte der Figur 1) ist ohne weiteres erkennbar, daß der kaltverformte Ring in seinem Endzustand keinerlei Sicken oder dergleichen aufweist und somit einer "ringsum gleichmäßigen, konzentrischen radialen Verformung" unterworfen wurde, wie dies nach dem Teilmerkmal b (vgl. Abschnitt 3.1 der Entscheidung) des Streitpatents der Fall ist.

Es mag zwar zutreffen, wie die Beschwerdeführerin vorgebracht hat, daß das englische Wort "crimping" insbesondere für eine Kaltverformung von Ringen durch Einpressen von Sicken bzw. Falten gebraucht wird, wie dies bei der D2 (Wellring 66 bzw. 82) der Fall ist, jedoch beweist die eindeutige Darstellung in der Figur 1 der D3, daß auch eine über die Gesamtlänge des Metallringes stattfindende, überall gleich große Durchmessererringerung durch Kaltverformung unter diesen Begriff fallen kann. Bei der Beurteilung des Offenbarungsinhalts der D3 ist auch zu berücksichtigen, daß das in Rede stehende Kaltverformungsverfahren für Metallringe am Prioritätstag des Streitpatents allgemein bekannt war, was auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wurde. Ein fachmännischer Betrachter der Figur 1 der D3 mußte somit zwangsläufig erkennen, daß der auf das Schlauchende (10) aufgebrachte Schellenring (20) über seine Gesamtlänge gleichmäßig unter Durchmessererringerung verformt wurde.

Die in der Figur 1 der D3 gezeigte Schlauchverbindung stimmt somit im Hinblick auf ihre Schlauchschellenausführung völlig mit der gemäß Teilmerkmal b) des Streitpatents überein. Weiterhin entsprechen auch die Längenabmessung des Schellenringes (20) sowie der an dem freien Ende des Schlauchstutzens angebrachte Ringwulst den Anspruchsmerkmalen a) und c).

- 4.4 Bei der als naheliegend anzusehenden Anwendung der ersichtlich äußerst stabilen Schlauchverbindung nach Figur 1 der D3 bei einem Verzweigungsrohrstück für Kühlwasserschläuche nach der D1 verbleibt somit als fehlendes Merkmal gegenüber der Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents nur noch die Bemessung des Innendurchmessers des verformten Ringes in bezug auf den Außendurchmesser des Ringwulstes. Hierbei handelt es sich jedoch lediglich um eine Bemessungsangabe, die im

Ermessen des Fachmannes lag. Es ist zu unterstellen, daß diesem bekannt war, daß das Verhältnis von Innendurchmesser des kaltverformten Ringes zum Außendurchmesser des Schlauchstutzenendwulstes ein Maß für die Sicherheit gegen ein unerwünschtes Abziehen des Schlauches vom Schlauchstutzen ist. Dabei ist dieses Maß so zu wählen, daß einerseits eine hohe Sicherheit gegen unerwünschtes Abziehen gewährleistet, andererseits ein leichtes Aufschieben des Schlauchendes mit darübergesteckten unverformten Schellenring noch möglich ist. Dieses Merkmal ergibt sich somit notwendig aus einfachen Überlegungen bei der Anwendung der aus der D3 bekannten Schlauchverbindung in der Großserienherstellung.

Angesichts des Standes der Technik nach den Druckschriften D1 und D3 und dem zu unterstellenden fachmännischen Wissen beruht somit die Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ. Der Gegenstand dieses Anspruchs ist daher nicht patentfähig (Artikel 52 (1) EPÜ).

Die abhängigen Ansprüche fallen schon deshalb zusammen mit dem nicht gewährbaren Anspruch 1, weil die Kammer über den vorliegenden Antrag nur als Ganzes entscheiden kann.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

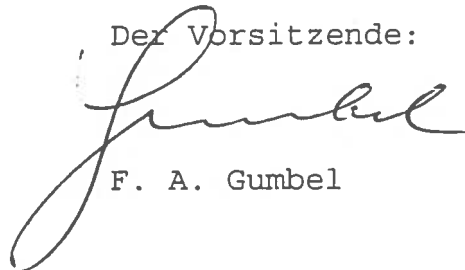
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. A. Gumbel

Prüf



