

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 14. Dezember 2006**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1119/04 - 3.2.02

**Anmeldenummer:** 97920475.7

**Veröffentlichungsnummer:** 0902842

**IPC:** C22C 21/08

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Bauteil

**Patentinhaber:**

Alcan Technology & Management AG

**Einsprechender:**

Erbslöh AG

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 83, 84, 56

**Schlagwort:**

"Ausführbarkeit (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1119/04 - 3.2.02

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.02  
vom 14. Dezember 2006

**Beschwerdeführer:** Alcan Technology & Management AG  
(Patentinhaber) Badische Bahnhofstrasse 16  
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

**Vertreter:** Wiedmer, Edwin  
Isler & Pedrazzi AG  
Gotthardstrasse 53  
Postfach 6940  
CH-8023 Zürich (CH)

**Beschwerdegegner:** Erbslöh AG  
(Einsprechender) Siebeneicker Str. 235  
D-42553 Velbert (DE)

**Vertreter:** Sparing, Rolf Klaus  
Bonnekamp & Sparing  
Patentanwaltskanzlei  
European Patent & Trade Mark Law Firm  
Goltsteinstrasse 19  
D-40211 Düsseldorf (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 21. Juli 2004  
zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent Nr. 0902842 aufgrund des  
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** T. K. H. Kriner  
**Mitglieder:** R. Ries  
A. Pignatelli

## Sachverhalt und Anträge

- I. Mit dem Einspruch war das Patent Nr. 0 902 842 u.a. im Hinblick auf Artikel 100a) EPÜ (Mangel an erfinderischer Tätigkeit) und 100b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit) angegriffen worden. In ihrer Entscheidung vom 21. Juli 2004 vertrat die Einspruchsabteilung die Auffassung, dem Anspruchsgegenstand fehle die erforderliche erfinderische Tätigkeit und widerrief das Patent (Artikel 102 (1), (3) EPÜ).
- II. Die am 10. September 2004 unter gleichzeitiger Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des Patents. Die Beschwerdebegründung ist am 20. November 2004 eingegangen.
- III. Auf Antrag der Parteien fand am 14. Dezember vor der Kammer eine mündliche Verhandlung statt, während der insbesondere die folgenden Druckschriften in Betracht gezogen wurden:
- D0: US-A-5 527 404
- D1: Deutsche Norm DIN EN 515: Aluminium und Aluminiumlegierungen, Halbzeug, Bezeichnung der Werkstoffzustände, Deutsches Institut für Normung e.V. Dezember 1993, Seiten 1 bis 11.
- D4: FR-A-2 273 077
- D8: Aluminium-Taschenbuch, 14. Auflage, Aluminium-Verlag Düsseldorf, 1983, ISBN 3-87017-169-3, Seiten 140, 141 und 1040 und 1041

IV. Am Ende der mündlichen Verhandlung war die Antragslage wie folgt:

Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 12 und der Beschreibungsseiten 2 bis 7, beides eingereicht in dem mündlichen Verhandlung.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Der Patentanspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung eines Bauteils in der Form eines Crash-Elements für den Fahrzeugbau aus einer Legierung vom Typ AlMgSi enthaltend in Gew.-%

Silizium	0.40 bis 0.80
Magnesium	0.40 bis 0.70
Eisen	max. 0.30
Kupfer	max. 0.20
Mangan	max. 0.15
Vanadium	0.05 bis 0.20
Chrom	max. 0.10
Titan	max. 0.10
Zink	max. 0.10

sowie weitere Legierungselemente einzeln max. 0.05, insgesamt max. 0.15, und Aluminium als Rest, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil durch eine Wärmebehandlung während 1 bis 5 Stunden bei 190 bis 230°C in einen überalterten Zustand (T72) überführt wird."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 12 beziehen sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1.

Die Beschwerdeführerin argumentierte wie folgt:

Das beanspruchte Verfahren unterscheide sich in entscheidender Weise von der Lehre in D0, daß diese Druckschrift die genaue Anweisung gebe, die Crashelemente auf T6 (maximale Härte und Festigkeit) zu altern. Zwar bestünde im allgemeinen immer die Möglichkeit, Bauteile aus AlSiMg Legierungen auch zu über- oder unteraltern, jedoch müsste der Fachmann dann niedrigere mechanische Werkstoffeigenschaften hinnehmen. D0 lasse keinen Grund erkennen, eine solche Verschlechterung zu tolerieren und biete deshalb dem Fachmann keinerlei Anregung, vom T6 temper (peak ageing auf maximale Härte) abzuweichen.

Im Gegensatz zum Patent beschreibe Druckschrift D4 Bauteile aus einer vanadiumfreien AlSiMg - Legierung, welche aufgrund der verbesserten Umformbarkeit eher unteraltern würden. Dies ergebe sich aus der vergleichenden Betrachtung auf Seite 6, letzter Absatz bis Seite 7, Absatz 1 und der in den Beispielen angewendeten Alterungsbehandlung. Patentgemäß werde jedoch im überalterten Zustand trotz einer niedrigen Bruchdehnung  $A_5$  ein vergleichsweise hohes Energieabsorptionsvermögen, ähnlich hoch wie im T6 temper, beibehalten. Diese Gegenläufigkeit der Eigenschaften sei überraschend und aus keiner Entgegenhaltung zu entnehmen oder daraus ableitbar gewesen. Es habe deshalb auch nicht nahe gelegen, die Crashelemente zu überaltern anstatt sie auf T6 maximal

zu härten. Neuheit und erfinderische Tätigkeit seien somit gegeben.

V. Die Beschwerdegegnerin argumentierte wie folgt:

Nach der deutschen Norm DIN EN 515 D1, Seite 7, Tabelle 3 dürfe die Zustandsbezeichnung "T72" mindestens seit 1993 nicht mehr verwendet werden. Die Angabe "überalterter Zustand T72" sei deshalb unbestimmt. Sie lasse den Fachmann - trotz der Temperatur- und Zeitangaben in Anspruch 1 - im Unklaren, welchen überhärteten Zustand er in dem Crash-Element tatsächlich einzustellen habe. Deshalb könne er das beanspruchte Verfahren nicht ausführen.

Das in Druckschrift D0 genannte Verfahren sei weitgehend identisch mit dem beanspruchten Verfahren, auch wenn dort der Zustand T6 angestrebt werde. Es sei nicht zu erkennen, durch welche Maßnahmen des Streitpatents ein anderer Zustand in der Legierung als in D0 eingestellt werden soll. Wenn der Fachmann feststellen würde, daß der in D0 favorisierte Zustand T6 sich als zu hart und damit zu brüchig erwiese, so hätte er nur die Möglichkeiten, das Bauteil entweder zu unteraltern oder zu überaltern, um diesen Nachteil zu beseitigen.

Auch Druckschrift D4 zeige diese Möglichkeiten für sicherheitsrelevante Bauteile auf. Dort werde eine Alterungsbehandlung von sicherheitsrelevanten Bauteilen zwischen 150-200°C für 1 bis 12h durchgeführt. Diese Behandlung überschneide sich mit dem beanspruchten Temperaturbereich und der Haltedauer. Das im Streitpatent beanspruchte Verfahren lasse keine technischen Merkmale erkennen, welche eine erfinderische

Tätigkeit gegenüber der Lehre von D0 und D4 rechtfertigen könnten. Die Beschwerde sei deshalb als unbegründet zurückzuweisen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Änderungen*

Der geänderte Anspruch 1 richtet sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Bauteilen in der Form eines Crash-Elements aus einer speziellen Aluminiumlegierung, wobei das Crash-Element durch eine gezielte Wärmebehandlung in den überalterten Zustand (T72) überführt wird. Die Änderungen ergeben sich aus der Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 11 mit den Absätzen 18 und 21 der Beschreibung.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 12 entsprechen dem Wortlaut der erteilten Ansprüche 2 bis 9 und 12 bis 14.

Die Beschreibung ist in geeigneter Weise an die geänderte Anspruchsfassung angepasst worden.

Hinsichtlich Artikel 123(2), (3) EPÜ sind die geänderten Unterlagen somit nicht zu beanstanden. Seitens der Beschwerdegegnerin (der Einsprechenden) sind in der mündlichen Verhandlung auch keine formalen Einwände gegen die vorgenommenen Änderungen vorgebracht worden.

3. *Ausführbarkeit; Klarheit (Artikel 83, 84 EPÜ)*

Die Beschwerdegegnerin machte geltend, die Lehre von Anspruch 1 des angefochtenen Patents sei nicht ausführbar, da der "überalterte Zustand T72" des verwendeten Bauteils unbestimmt sei. Auch entspreche die Bezeichnung "T72" nicht der geltenden Norm für Bezeichnungen der Werkstoffzustände von Al-Legierungen, wodurch der Fachmann im Unklaren bliebe, welchen Zustand er in dem Bauteil genau einzustellen habe.

Die Kammer kann sich dieser Bewertung jedoch nicht anschließen. Nach Artikel 83 EPÜ muss eine europäische Patentanmeldung als Ganzes und nicht ein einzelner Anspruch als solcher eine ausreichende Offenbarung enthalten, die den Fachmann in die Lage versetzt, die Erfindung auszuführen. Ein Anspruch muss die wesentlichen Merkmale der Erfindung angeben, insbesondere diejenigen, welche die Erfindung vom nächstkommenden Stand der Technik unterscheiden. Der jetzige Anspruch 1 erfüllt diese Anforderung, denn er enthält - neben der Legierungszusammensetzung - den Temperaturbereich und die Zeitdauer der Wärmebehandlung, welche das Crashelement in den Zustand "T72" führen. Des Weiteren ist es dem Fachmann unter Zuhilfenahme der Beschreibung problemlos möglich, das in ihr beschriebene und beanspruchte Erzeugnis erfolgreich herzustellen. Es trifft zwar zu, daß der Zustand "T72" inzwischen nicht mehr verwendet wird, wie dies die Beschwerdegegnerin mit dem Hinweis auf D1, Tabelle 3, Spalte 2 darlegt. Trotzdem ist dem Fachmann in der Metallurgie klar, daß das Crashelement in den überalterten Zustand und nicht auf maximale Härte (T6) zu bringen ist.

Auch enthält die Beschreibung des Streitpatents bezüglich des Zustandes T72 ausreichende Angaben über Temperaturen und Haltezeiten sowie entsprechende Beispiele, welche den Fachmann in die Lage versetzen, das anspruchsgemäß verwendete Bauteil herzustellen.

Die geänderten Unterlagen erfüllen damit die Erfordernisse der Artikel 83 und 84 EPÜ.

4. *Nächstkommender Stand der Technik*

In der mündlichen Verhandlung bestand Einvernehmen zwischen den Parteien und der Kammer, daß die in der Patentschrift in Absatz [0009] gewürdigte Druckschrift D0 den nächstkommenden Stand der Technik bildet. Diese beschreibt ein Verfahren zur Herstellung energieabsorbierender Crashelemente für Fahrzeuge aus der in Anspruch 1 genannten AlSiMgV Legierung. Zur Entwicklung der geforderten Festigkeitseigenschaften werden diese Bauteile zwischen 330-450°F (166-232°C) /1 bis 15h, vorzugsweise im Bereich von 350-400°F(177-204°C)/2-3h künstlich gealtert. Dabei wird ein Zustand T6 (peak ageing) angestrebt, d.h. die maximale Aushärtung des Bauteils eingestellt (siehe D0, Spalte 4, Zeilen 10 bis 19, 40 bis 60; Spalte 5, Zeile 60 bis Spalte 6, Zeile 2; Tabelle I - III, Alloy C sowie D1, Bild 2). Beispielhaft wird ein "T6 ageing treatment" bei 350°F/8h (177°C/8h) genannt (Siehe D0, Spalte 6, Zeile 14, Zeilen 39-43).

5. *Neuheit*

Auch wenn sich die in D0 genannte Alterungsbehandlung (artificial ageing), d.h. der Temperaturbereich und die Haltezeiten mit den in Anspruch 1 genannten Bereichen

überlappen, so läßt D0 keinen Zweifel daran, daß die Crash-Elemente auf den Zustand T6 mit maximaler Härte wärmebehandelt werden (siehe D0, Spalte 6, Zeilen 1, 2; 41,42; Spalte 7, Zeilen 17,18; 31,32; Spalte 8, Zeilen 5,6). Keines der in D0 genannten Beispiele wurde einer Alterungsbehandlung unterzogen, die nach Temperatur und Haltezeit in die beanspruchten Bereiche fällt. Die patentgemäßen Crash-Elemente unterscheiden sich von dieser Lehre somit durch einen überalterten Zustand, der in D0 weder speziell genannt noch in irgendeiner anderen Weise in Erwägung gezogen wird.

Die übrigen Druckschriften liegen ferner, da sie entweder eine andere Legierungszusammensetzung betreffen (D4 beschreibt eine vanadiumfreie AlSiMg) oder lediglich das Wissen des auf diesem Gebiet bewanderten Fachmanns widerspiegeln, wie die Druckschriften D1 und D8.

Die Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 gegenüber der Lehre von Druckschrift D0 sowie der Druckschriften D1, D4 und D8 ist damit gegeben.

#### 6. *Erfinderische Tätigkeit*

Ausgehend von der Lehre von D0 ist die Aufgabe des Streitpatents darin zu sehen, die aus D0 bekannten Sicherheitsbauteile in ihrem Crash-Verhalten so zu verbessern, daß ein maximales Absorptionsvermögen an kinetischer Energie durch plastische Verformung abgebaut wird ohne daß das Bauteil Gefahr läuft, zu brechen.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, das Crash-Element in den überalterten Zustand zu bringen. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß das

Energieabsorptionsvermögen im überalterten Zustand (alte Bezeichnung T72) größer als im unteralterten Zustand (z.B. T64 140°C/10h) ist und annähernd die Werte des voll ausgehärteten Zustands T6 (160°C/8h) erreicht, obgleich die Bruchdehnung  $A_5$  deutlich niedriger ist als im Zustand T6 oder T64 ist. Aus den von der Beschwerdeführerin im Schreiben vom 20. November 2004 vorgelegten Vergleichsversuchen (siehe Seite 4) ergibt sich, daß gegenüber dem Zustand T6 (maximale Härte) der überalterte Zustand T72 die Bruchgefahr des Bauteils während der plastischen Verformung durch einen Crash bei nahezu gleich bleibender maximaler Energieabsorption verringert. Die von der Beschwerdeführerin genannte technische Wirkung ist damit glaubwürdig belegt.

Wie unter Punkt 5 erwähnt wird der Fachmann durch die Lehre von D0 unmissverständlich angehalten, die sicherheitsrelevanten Bauteile auf ihre maximale Härte hin zu altern ("peak ageing"). Eine gegenüber peak ageing hinausgehende Überalterung vorzunehmen hieße, niedrigere Härte- und Festigkeitswerte in Kauf zu nehmen (siehe dazu D1, Bild 1 und 2). Dies würde jedoch bedeuten, entgegen der Lehre von D0 zu arbeiten.

Auch der Druckschrift D4 kann der Fachmann diesbezüglich keine Anregungen entnehmen. Abgesehen davon, daß die dort beschriebene Legierung kein Vanadium enthält und somit einen anderen Werkstoff als im angefochtenen Patent benutzt, (bei dem Vanadium einen wesentlichen Einfluss auf die Rissemfindlichkeit beim Abkühlen und die Feinheit des Gefüges ausübt), so wird in D4 eine Alterungsbehandlung zwischen 150 und 200°C für 4 bis 12 Stunden, vorzugsweise jedoch zwischen 165 und 185°C für 6 bis 10 Stunden empfohlen (siehe D2, Ansprüche 1 und 7).

Den Ausführungen in D4, Seite 6, Zeile 26 bis Seite 7, Zeile 2 ist zu entnehmen, daß eine Alterungsbehandlung bei 185°C für 12 Stunden zu einer niedrigen Bruchdehnung von 8% und damit zu einer schlechten Verformbarkeit durch Biegewalzen (aptitude au cintrage) führt. Eine Verkürzung der Haltezeiten auf 6h bei 185°C führt dagegen zu einer Bruchdehnung von 15% und einer guten Verformbarkeit. Auch die weiteren Beispiele in D4 mit einer Alterungsbehandlung von 155°C/12 bzw. 175°C/8h (Seiten 7 und 8) liegen außerhalb der patentgemäß genannten Bereiche und sprechen mehr für eine Unteralterungsbehandlung der dort beschriebenen AlSiMg - Bauteile als für eine Überalterung. Weitere Angaben, wie sich die vorgenommenen unterschiedlichen Alterungsbehandlungen auf das Energieabsorptionsvermögen der Bauteile auswirken, findet man in D4 nicht.

Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin kann somit weder die Lehre der Druckschriften D0 oder D4 allein, noch in ihrer Kombination den Fachmann in nahe liegender Weise dazu anleiten, an den AlSiMgV - Crashelementen eine Überalterungsbehandlung (T72) vorzunehmen, um ein hohes Energieabsorptionsvermögen bei gleichzeitig verringerter Bruchgefahr der Bauteile vorzunehmen.

Bei dieser Sachlage kann das in Anspruch 1 genannte Verfahren nicht als naheliegend angesehen werden.

Die abhängigen Ansprüche richten sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1 und sind damit ebenfalls gewährbar.

## **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 Grundlage der Ansprüche 1 bis 12 und den Beschreibungsseiten 2 bis 7, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, aufrecht zu erhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

T. Kriner