

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 10. Juli 2008**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1836/06 - 3.2.01

**Anmeldenummer:** 03015155.9

**Veröffentlichungsnummer:** 1382518

**IPC:** B62D 29/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Karosserie-Blechbauteil und Verfahren zu seiner Herstellung

**Anmelder:**

AUDI AG

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

-

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (verneint); Hilfsantrag (bejaht)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1836/06 - 3.2.01

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01  
vom 10. Juli 2008

**Beschwerdeführer:** AUDI AG  
D-85045 Ingolstadt (DE)

**Vertreter:** Liebl, Thomas  
NEUBAUER - LIEBL - BIERSCHNEIDER  
Patentanwälte  
Fauststraße 30  
D-85051 Ingolstadt (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 24. Juli 2006 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 03015155.9 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ 1973 zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** S. Crane  
**Mitglieder:** Y. Lemblé  
S. Hoffmann

## Sachverhalt und Anträge

I. Mit Entscheidung vom 24. Juli 2006 wurde die europäische Patentanmeldung Nr. 03 015 155.9 zurückgewiesen. Die Zurückweisung erfolgte mit der Begründung, dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 im Hinblick auf den Stand der Technik, wie er in den Entgegenhaltungen

D1: DE-A-25 45 741

D2: US-A-6 247 344

D3: US-A-5 070 717

D4: DE-A-43 00 398

offenbart sei, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

II. Gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung hat die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 23. September 2006 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde mit der Beschwerde eingereicht.

III. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 10. Juli 2008 statt.

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis des Anspruchs 1 eingereicht mit Schriftsatz vom 15. September 2004 zusammen mit den Ansprüchen 2 bis 8 wie ursprünglich eingereicht (Hauptantrag), hilfsweise auf der Basis der Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, zu erteilen.

In Hinblick auf die während der mündlichen Verhandlung aufgeworfene Frage der erfinderischen Tätigkeit in Bezug auf den Gegenstand des Hilfsantrags wurde noch folgende Entgegenhaltung

D0: EP-A-1 172 281

erörtert.

IV. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 8 gemäß Hauptantrag haben folgenden Wortlaut:

1. Karosserie-Blechbauteil

bestehend aus einem Blechformteil und einem randseitig am Blechformteil anschließenden Blechrohrprofil, wobei das Karosserie-Blechbauteil (1, 1') einstückig aus einer Blechplatine geformt ist und ein Blechplattenrandbereich (2, 2') rohrförmig eingebogen ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der rohrförmig eingebogene Blechplattenrandbereich (2, 2') und die zugeordnete Blechplattenrandkante (3, 3') zur Ausbildung eines Blechhohlträgers (4, 4') mittels einer Schweißverbindung (5, 5') verbunden sind, wobei der an den Blechhohlträger (4, 4') anschließende Blechplattenbereich das Blechformteil (6, 6') bildet.

8. Verfahren zur Herstellung eines Karosserie-Blechbauteils, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass aus einem Blech eine Blechplatine abgeteilt wird, die vorzugsweise die Grundform des Karosserie-Blechbauteils (1, 1') aufweist, dass ein Blechplattenrandbereich (2, 2'), vorzugsweise stufenweise, durch mechanisches und/oder hydraulisches

Umformen zu einem Blechhohlträger (4, 4') umgeformt wird dergestalt, dass eine Blechplattenrandkante (3, 3') mittels einer Schweißverbindung (5, 5') mit dem Blechplattenrandbereich (2, 2') verbunden wird, so dass der sich an den Blechhohlträger (4, 4') anschließende Blechplattenbereich ein Blechformteil (6, 6') bildet.

Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Herstellung eines Karosserie-Blechbauteils, bestehend aus einem Blechformteil (6,6') und einem randseitig am Blechformteil (6,6') anschließenden Blechrohrprofil, wobei das Karosserie-Blechbauteil (1, 1') einstückig aus einer Blechplatte geformt ist und ein Blechplattenrandbereich (2, 2') rohrförmig eingebogen wird, wobei der rohrförmig eingebogene Blechplattenrandbereich (2, 2') und die zugeordnete Blechplattenrandkante (3, 3') zur Ausbildung eines Blechhohlträgers (4, 4') mittels einer Schweißverbindung (5, 5') verbunden werden und der an den Blechhohlträger (4, 4') anschließende Blechplattenbereich das Blechformteil (6, 6') bildet, wobei die Blechplattenrandkante (3, 3') stumpf und/oder mit einem abkanteten Schweißflansch (7) mittels einer Längsschweißnaht mit dem Blechplattenrandbereich (2, 2') verbunden wird und wobei die Längsschweißnaht durchgehend dicht ausgeführt wird und der Blechhohlträger (4, 4') in einem nachgeordneten Arbeitsschritt durch eine Innen-Hochdruck-Umformung (IHU) in seine Endform umgeformt wird."

Abhängige Ansprüche 2 und 3 richten sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens gemäß Anspruch 1.

V. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin kann wie folgt zusammengefasst werden:

a) Zum Hauptantrag

D1 beschreibe eine Bordwand für Fahrzeuge mit einem in einem rundum laufenden Rahmen gehaltenen Füllblech. Die in D1 offenbarte Erfindung richte sich auf eine spezielle Ausgestaltung von Längs- und Quersicken des Füllblechs (vgl. Patentansprüche 1 und 9). Die Ausgestaltung des umlaufenden Rahmens um das Füllblech sei lediglich ein Nebenaspekt des Offenbarungsgehalts der D1 und werde in zwei getrennten und völlig unterschiedlichen Ausführungsformen der Bordwand wiedergegeben.

In einer ersten Ausführungsform gemäß der Figur 3 und der Figur 5 sowie der Textstelle Seite 7, Zeile 3 bis 10 werde der Rahmen 2 unabhängig vom Füllblech 1 hergestellt. Der Rahmen und das Füllblech seien deshalb vor deren Montage zwei unabhängig hergestellte Bauteile, die durch Vernieten oder Verschweißung, insbesondere Rollnahtschweißung (Seite 7, Zeilen 8 bis 10) zur Herstellung der Bordwand verbunden würden. Diese Ausführungsform gemäß den Figuren 3 und 5 nach D1 zeige somit keinen näherliegenden Stand der Technik als den, der bereits in der ursprünglichen Beschreibungseinleitung der Anmeldung angegeben sei.

In einer zweiten Ausführungsform gemäß Figur 4 sowie nach Figur 6 und Figur 7 der D1 sei die Randausbildung einstückig und materialeinheitlich durch mehrfaches Abkanten des Füllblechrandes ausgeführt. Dabei sei der Rahmen als Hohlprofil gebildet, welches sich mit seinem freien Rand 11' einseitig auf das Füllblech auflege (Seite 7, Zeile 12 bis 15 und Anspruch 11). Auf Seite 5, Zeilen 7 bis 9 werde nochmals ausdrücklich hervorgehoben, dass bei dieser Ausführungsform eine aufwendige Verschweißung der Rahmenprofile mit dem Füllblech vermieden werden solle.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag gehe im Oberbegriff von der zweiten Ausführungsform aus. Die Lehre dieser Ausführungsform wendet sich von der ersten, zweistückigen Ausführungsform, bei der eine Verbindung zwischen Rahmen und Füllblech zwangsläufig erforderlich sei, geradezu ab und bestehe explizit darin, keine Schweißverbindung der Blechplattenrandkante durchzuführen, sondern diese lediglich einseitig auf das Füllblech aufliegen zu lassen. Diese Lehre sei für den Fachmann zum Anmeldetag der vorliegenden Erfindung so klar und eindeutig gewesen, dass er aus D1 keine Veranlassung gehabt habe oder gar dazu angeregt worden wäre, bei der einstückigen gattungsgemäßen Ausführung gerade das Gegenteil, nämlich eine Randverschweißung, in Erwägung zu ziehen. Eine andere Einschätzung sei eine unzulässige ex post Betrachtung in Kenntnis der vorliegenden Erfindung. Dabei sei auch zu berücksichtigen, dass der Fachmann, dem sich die Aufgabe stelle, das einstückige Karosseriebauteil hinsichtlich seiner Steifheit und Festigkeit zu verbessern, durch die in der D1 enthaltene klare Anweisung des Nichtverschweißens eben andere Maßnahmen vorsehen werde,

wie z.B. durch die Ausbildung von Sicken oder dergleichen, wie dies auch dem Offenbarungsgehalt der D1 entspreche. Dem Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sollte daher die erfinderische Tätigkeit zuerkannt werden.

b) Zum Hilfsantrag

Die im Verfahrensanspruch 1 gemäß Hilfsantrag definierten Maßnahmen ermöglichten es, ein Karosserie-Blechbauteil mit optimalen Eigenschaften hinsichtlich seiner Festigkeit, des Korrosionsschutzes, des optischen Eindrucks und der Maßhaltigkeit in einfacher Weise herzustellen. Diese Maßnahmen seien durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Hauptantrag; erfinderische Tätigkeit
  - 2.1 Anspruch 1 gemäß Hauptantrag geht in seinem Oberbegriff von der Ausführungsform gemäß der Figur 4 sowie gemäß den Figuren 6 und 7 der in D1 offenbarten Bordwand für Fahrzeuge aus. Bei dieser Ausführungsform wird der tragende Hohlrahmen 2 der Bordwand, der ein mit Sicken S ausgestattetes Füllblech 1 umfasst, einstückig und materialeinheitlich mit dem Füllblech 1 geformt. Zur Ausbildung des Rahmens 2 wird eine für die Herstellung der gesamten Bordwand verwendete Blechplatte um ihren Randbereich rohrförmig eingebogen (vgl. Seite 6, letzter Absatz). Der somit als Hohlprofil gebildete Rahmen 2 legt sich mit seinem freien Rand 11' einseitig auf das

Füllblech 1 auf. Eine Schweißverbindung zwischen dem freien Rand 11' und dem Füllblech ist nicht vorhanden (vgl. Seite 7, zweiter Absatz).

2.2 Im Hinblick auf die von der Beschwerdeführerin vorgenommene zweiteilige Fassung des Anspruchs 1, ist festzustellen, dass der als Hohlprofil ausgebildete Rahmen 2 gemäß den Figuren 4, 6 und 7 von D1 auch als Blechhohlträger im Sinne des kennzeichnenden Teils des Anspruchs betrachtet werden kann (vgl. die zwei letzten Zeilen der Seite 6: "... den das Füllblech versteifenden Rahmen 2..."). Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von diesem Stand der Technik gemäß D1 lediglich dadurch, dass der rohrförmig eingebogene Blechplattenrandbereich und die zugeordnete Blechplattenrandkante mittels einer Schweißverbindung verbunden sind. In der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin auch eingeräumt, dass das Fehlen dieser Schweißverbindung den einzigen Unterschied zum Stand der Technik darstellt.

2.3 Die D1 beschreibt zwei unterschiedliche Herstellungsverfahren der Bordwand.

Gemäß dem ersten Herstellungsverfahren werden der separat hergestellte Rahmen und das Füllblech durch Vernieten oder Verschweißen, insbesondere durch eine Rollnahtschweißung (Seite 7, Zeilen 8 bis 10) verbunden. Der Fachmann erkennt hier, dass eine Schweißverbindung zwar aufwendig ist, aber den Vorteil einer hohen Steifheit und Festigkeit der Bordwand mit sich bringt.

Gemäß dem zweiten Herstellungsverfahren soll der Randbereich einer einstückigen Blechplatte zur

Ausbildung des Rahmens eingebogen werden. Dadurch wird die Herstellung der Bordwand besonders vereinfacht, weil "eine aufwendige Verschweißung der Rahmenprofile mit dem Füllblech vermieden wird" (Seite 5, Zeilen 7-9). Nach Auffassung der Kammer erhält der Fachmann beim Lesen dieser Textstelle keine Anweisung zum Nichtverschweißen, bzw. kein "quasi-Verbot für ein zusätzliches Verschweißen", wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen, sondern nur den Hinweis, dass eine aufwendige Verschweißung, wie eine Rollnahtverschweißung, eingespart werden kann. Es besteht aber keine Inkompatibilität zwischen den zwei in D1 beschriebenen Herstellungsverfahren. Diese beiden Lehren schließen sich auch nicht gegenseitig aus (vgl. Figuren 3-7 der D1).

Der sich mit diesen beiden Lehren beschäftigende Fachmann ist nach Auffassung der Kammer nicht erfinderisch tätig, wenn er sich einfache Maßnahmen einfallen lässt, die direkt mit dem Offenbarungsgehalt der D1 zu tun haben, und wovon er sich naheliegende Vorteile verspricht, die aus diesem Stand der Technik ableitbar sind. Wenn der Fachmann erkannt hat, dass das erste Herstellungsverfahren aufgrund der Schweißverbindung eine hohe Steifheit und Festigkeit der Bordwand gewährleistet, wogegen das zweite Herstellungsverfahren die Handhabung sowie die Logistik vereinfacht, weil die Lagerung von zwei separat hergestellten Bauteilen sowie das Positionieren des separaten Füllbleches gegenüber dem Rahmen vor dem Schweißvorgang entfällt, dann liegt auch der Gedanke nahe, die Vorteile dieser zwei Herstellungsverfahren zu kombinieren, indem das Verschweißen auch beim zweiten Herstellungsverfahren angewendet wird. Die Kammer ist

daher der Auffassung, dass, wenn eine gemäß dem zweiten Herstellungsverfahren hergestellte Bordwand hinsichtlich ihrer Steifigkeit und Belastbarkeit verbessert werden soll, es für den Fachmann naheliegend ist, den freien aufliegenden Rand des zur Bildung des Rahmens rohrförmig eingebogenen Blechplattenrandbereichs in einen zusätzlichen Schweißvorgang mit der Blechplatte, z.B. durch Punktschweißung, zu verbinden. Dabei ist zu beachten, dass ein solcher Schweißvorgang deutlich einfacher als derjenige ist, der zur Verbindung des Rahmens mit dem Füllblech gemäß Figur 1 notwendig ist, weil die relative Positionierung dieser beiden Teilen zueinander entfällt.

Daraus folgt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Der Hauptantrag ist somit nicht gewährbar.

### 3. Hilfsantrag

#### 3.1 Zulässigkeit der Änderungen:

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Karosserie-Blechbauteils. Ein solches Verfahren war Gegenstand des ursprünglich eingereichten Verfahrensanspruchs 8. Die Grundlage für die spezifischen Verfahrensschritte dieses neuen Verfahrensanspruchs 1 ist in den Merkmalen der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1, 4 und 5 zu finden.

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 entsprechen jeweils den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 2 und 6.

Die Beschreibung wurde dem geänderten Patentbegehren angepasst. Der in D1 offenbarte Stand der Technik ist darin gewürdigt.

### 3.2 Erfinderische Tätigkeit

3.2.1 Das Herstellungsverfahren nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag richtet sich auf ein Karosserie-Blechbauteil, das insbesondere als Karosserie-Längsträger oder als Karosserie-Querträger oder als Säule in einem Kraftfahrzeug angewendet wird.

Zu diesem Zweck beinhaltet das beanspruchte Verfahren den Arbeitsschritt einer Innen-Hochdruck-Umformung (IHU), damit der Blechhohlträger in seiner Längsausdehnung unterschiedliche Querschnittsformen, wie z.B. einen kreisförmigen und einen rechteckigen Querschnitt, und unterschiedliche Querschnittsgrößen aufweisen kann. Dabei ist ein wichtiger Beitrag des erfindungsgemäßen Verfahrens, dass der durch rohrförmiges Einbiegen des Randbereiches einer Blechplatte geformte Träger mittels einer durchgehend dicht ausgeführte Schweißnaht mit dem Blechplattenrandbereich verbunden wird, damit er in einem nachgeordneten Arbeitsschritt durch eine Innen-Hochdruck-Umformung in seine Endform expandiert werden kann.

3.2.2 Zur Herstellung eines solchen Karosserie-Blechbauteils hat der Fachmann keinen Anlass von dem aus D1 bekannten Verfahren zur Herstellung einer Bordwand auszugehen, denn dieses Verfahren gestattet es nicht, ein tragendes Karosserie-Bauteil mit den gewünschten Querschnittsvariationen und Festigkeitsanforderungen zu fertigen.

3.2.3 Der vom Verfahrensanspruch 1 gemäß Hilfsantrag am nächsten kommende Stand der Technik ist das in D0 offenbarte Verfahren. Dieses Verfahren entspricht dem in der ursprünglichen Beschreibungseinleitung der Patentanmeldung erläuterten Stand der Technik, wo das gewünschte Karosserie-Blechbauteil aus zwei getrennten Blechformteilen, einem Blechhohlträger und einer separat hergestellten Beplankung gefertigt wird, welche zu einem Verbundbauteil zusammengeschweißt sind (Spalte 3, Zeilen 2-4: Punktschweißung). Bei diesem Verfahren wird keine durchgehende Längsschweißnaht vor der Innen-Hochdruck-Umformung (IHU) ausgeführt. Auch die doppelte Funktion der durchgehenden Schweißnaht (dichtende Funktion und zur Festigkeit tragende Funktion) ist hier nicht offenbart.

Auch in den Entgegenhaltungen D2 und D3, die sich mit Innen-Hochdruck-Umformung (IHU) beschäftigen, ist keine Rede von einer durchgehend dichtenden Längsschweißnaht.

Bei dem aus D4 bekannten Verfahren zur Herstellung eines Karosserie-Leichtmetallprofils wird eine Blechplatte durch Rollformen zu einer tragenden Struktur geformt. Der offene Querschnitt einer derart geformten Blechplatte wird in einem nachfolgenden Schweißvorgang zu einem geschlossenen Profil gebildet (vgl. Figur 3). Bei diesem Herstellungsverfahren ist keine Innen-Hochdruck-Umformung (IHU) vorgesehen. Ein randseitig am Blechprofil anzuschließendes Blechformteil kann durch Anschweißen am Flansch des Blechprofils angebracht werden. Eine einstückige Fertigung eines solchen Blechbauteils aus einer einzigen Blechplatte liegt nicht nahe.

- 3.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.
  
4. Die Merkmale nach den abhängigen Ansprüchen 2 und 3 beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

#### Ansprüche:

- Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hilfsantrag, überreicht während der mündlichen Verhandlung

#### Beschreibung:

- Beschreibungsseiten 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag, überreicht während der mündlichen Verhandlung

#### Zeichnungen:

- Figuren 1-4, wie ursprünglich eingereicht

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

A. Vottner

S. Crane