

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Februar 2006 (16.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/015849 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C21D 1/673 (2006.01) B21D 22/26 (2006.01)

C21D 8/00 (2006.01) B21D 22/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/008641

(22) Internationales Anmeldedatum:

9. August 2005 (09.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 038 626.9 9. August 2004 (09.08.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **VOESTALPINE AUTOMOTIVE HOLDING GMBH** [AT/AT]; Voestalpine-Str. 1, A-4020 Linz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **VEHOF, Robert** [NL/NL]; De Beurs 62, NL-3823 GA Amersfoort (NL).

(74) Anwalt: **NAEFE, Jan-Robert**; nospat-Patentanwälte, Isartorplatz 5, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

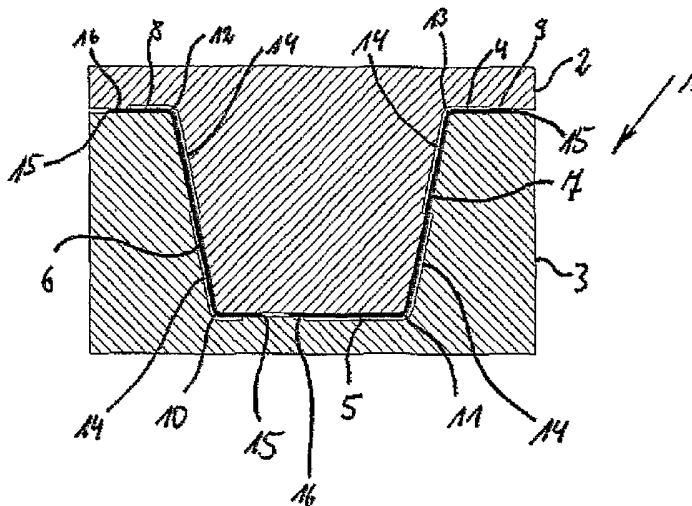
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRESS QUENCHING COMPONENTS CONSISTING OF SHEET STEEL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM PRESSHÄRTEN VON BAUTEILEN AUS STAHLBLECH



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing quenched components consisting of sheet steel, comprising the following steps: a) shaped parts are formed from sheet steel; b) the end of the shaped part is cut and the sheet steel is optionally punched or provided with a desired hole pattern prior to, during, or after the forming of the shaped part; c) at least some sections of the shaped part are subsequently heated to a temperature that permits the steel material to austenitize; and d) the component is then transferred to a quenching die, where it is subjected to a quenching process, during which the component is cooled and thus quenched by the contact of the quenching die with some sections of the component and the compression of said sections. The invention is characterised in that the component is supported by the quenching die in the vicinity of the positive radii and that some sections of said component are clamped in a secure manner without distortion in the vicinity of the cut edges. In the sections of the component that are not clamped, the latter is separated from a quenching-die half by a gap.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/015849 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 20. April 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von gehärteten Bauteilen aus Stahlblech, umfassend zumindest die folgenden Verfahrensschritte: a) Formen von Formteilen aus einem Stahlblech; wobei b) vor, beim oder nach dem Formen des Formteils ein notwendiger Endbeschnitt des Formteils und gegebenenfalls erforderliche Ausstanzungen bzw. die Erzeugung eines Lochbildes vorgenommen wird, wobei c) das Formteil anschließend zumindest teilbereichsweise auf eine Temperatur erhitzt wird, welche eine Austenitisierung des Stahlwerkstoffes ermöglicht, und d) das Bauteil anschließend in ein Formhärtewerkzeug überführt wird und im Formhärtewerkzeug eine Formhärtung durchgeführt wird, bei der durch das zumindest teilbereichsweise Anlegen und Pressen des Bauteils durch die Formhärtewerkzeuge das Bauteil gekühlt und dadurch gehärtet wird, dadurch gekennzeichnet, e) dass das Bauteil vom Formhärtewerkzeug im Bereich der positiven Radien gestützt wird teilbereichsweise zumindest und im Bereich der Beschnittkanten verzugsfrei klemmend festgehalten wird, wobei in den Bereichen in denen das Bauteil nicht geklemmt wird das Bauteil zumindest zu einer Formwerkzeughälfte mit einem Spalt beabstandet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008641

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C21D1/673 C21D8/00 B21D22/26 B21D22/02</p>		
<p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
<p>B. FIELDS SEARCHED</p>		
<p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C21D B21D</p>		
<p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p>		
<p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 300 475 A (BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH & CO. KG) 9 April 2003 (2003-04-09) paragraphs '0013!', '0016!', '0018!', '0019!; figures 1,2	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2003 328031 A (NISSAN MOTOR CO LTD), 19 November 2003 (2003-11-19) abstract; figure 1	1, 3, 4
X	DE 43 31 176 A1 (FUJI JUKOGYO K.K., TOKIO/TOKYO, JP) 24 March 1994 (1994-03-24) column 1, line 26 - line 64 column 7, lines 11-66; figure 2	21
	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</p>		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>'E' earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>'&' document member of the same patent family</p>		
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>20 January 2006</p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p>01/02/2006</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Authorized officer</p> <p>Rischart, M</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008641

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 54 695 B3 (DAIMLERCHRYSLER AG) 15 April 2004 (2004-04-15) cited in the application paragraphs '0035! - '0045! -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/008641

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1300475	A	09-04-2003	DE 10149221 C1	08-08-2002
			US 2003066582 A1	10-04-2003

JP 2003328031	A	19-11-2003	NONE	

DE 4331176	A1	24-03-1994	GB 2270863 A	30-03-1994
			JP 6218451 A	09-08-1994
			US 5398572 A	21-03-1995

DE 10254695	B3	15-04-2004	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008641

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 C21D1/673 C21D8/00 B21D22/26 B21D22/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C21D B21D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 300 475 A (BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH & CO. KG) 9. April 2003 (2003-04-09) Absätze '0013!', '0016!', '0018!', '0019!'; Abbildungen 1,2	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2003 328031 A (NISSAN MOTOR CO LTD), 19. November 2003 (2003-11-19) Zusammenfassung; Abbildung 1	1,3,4
X	DE 43 31 176 A1 (FUJI JUKOGYO K.K., TOKIO/TOKYO, JP) 24. März 1994 (1994-03-24) Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 64 Spalte 7, Zeilen 11-66; Abbildung 2	21
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
20. Januar 2006	01/02/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Rischard, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008641

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 54 695 B3 (DAIMLERCHRYSLER AG) 15. April 2004 (2004-04-15) in der Anmeldung erwähnt Absätze '0035! - '0045! -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008641

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1300475	A	09-04-2003	DE 10149221 C1 US 2003066582 A1	08-08-2002 10-04-2003
JP 2003328031	A	19-11-2003	KEINE	
DE 4331176	A1	24-03-1994	GB 2270863 A JP 6218451 A US 5398572 A	30-03-1994 09-08-1994 21-03-1995
DE 10254695	B3	15-04-2004	KEINE	