

(19)



(11)

EP 2 365 100 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.02.2014 Patentblatt 2014/08

(51) Int Cl.:
C21D 1/673 ^(2006.01) **C21D 9/46** ^(2006.01)
F27B 9/24 ^(2006.01) **C21D 1/84** ^(2006.01)
C21D 9/00 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(21) Anmeldenummer: **10401175.4**

(22) Anmeldetag: **15.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Horlacher, Marc**
57439 Attendorn (DE)
• **Löcker, Markus**
57413 Finnentrop (DE)

(30) Priorität: **04.03.2010 DE 102010010156**

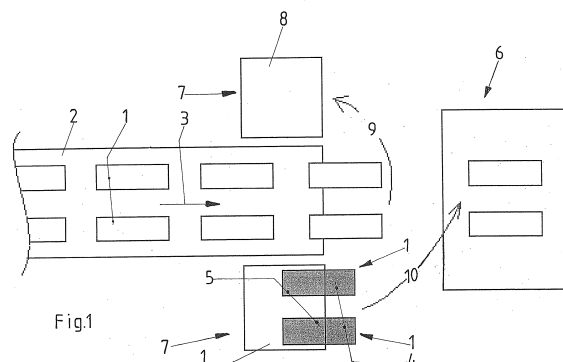
(74) Vertreter: **Haverkamp, Jens et al**
Patentanwalt
Stefanstraße 2
Kirchhoffgebäude
58638 Iserlohn (DE)

(71) Anmelder: **Kirchhoff Automotive Deutschland GmbH**
57439 Attendorn (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Formteiles mit mindestens zwei Gefügebereichen unterschiedlicher Duktilität**

(57) Um ein Verfahren zur Herstellung eines Formteiles mit mindestens zwei Gefügebereichen unterschiedlicher Duktilität aus einem Halbzeug (1) aus Stahl mit einer Erwärmung in einem Durchlaufofen (2) und einem Härteprozess, wobei das Halbzeug (1) in dem Durchlaufofen (2) auf Austenitisierungstemperatur erwärmt wird, nachfolgend ein erster Teilbereich (4) des Halbzeugs (1) auf eine Temperatur gekühlt wird, bei welcher das Gefüge des Teilbereichs in ferritisches-perlitisches Gefüge umgewandelt wird, während ein zweiter Teilbereich (5) des Halbzeugs (1) auf Austenitisierungstemperatur gehalten wird, nachfolgend das Halbzeug (1) in einem Presshärtewerkzeug (6) zu dem Formteil umgeformt und vergütet wird, zu schaffen, welches gut be-

herrschbar ist, energie günstig betrieben werden kann und eine Behandlung und Formung von entsprechenden Halbzeugen oder Platinen im Taktrythmus des Presshärtewerkzeuges ohne Beeinflussung der Durchlaufgeschwindigkeit durch den Durchlaufofen ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass das Halbzeug (1) nach Durchlauf durch den Durchlaufofen (2) mit dem zweiten Teilbereich (5) in eine Kammer eines Zwischenspeichers (7) eingelegt wird, der den zweiten Teilbereich (5) auf Austenitisierungstemperatur hält, während der erste Teilbereich (4) aus der Kammer des Zwischenspeichers (7) vorragt und dieser vorragende Bereich mit Luft auf die Temperatur gekühlt wird, bei welcher das ferritisch-perlitische Gefüge gebildet wird.

**EP 2 365 100 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 40 1175

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 08 216 C1 (BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]) 27. März 2003 (2003-03-27)	1,6,8,9, 12-14	INV. C21D1/673 C21D9/46
Y	* Absatz [0028] - Absatz [0031]; Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0020] *	2-5,10, 11,15,16	F27B9/24 C21D1/84 C21D9/00
Y	----- US 2007/257407 A1 (DANGER ELISABETH [DE] ET AL) 8. November 2007 (2007-11-08) * Absätze [0005], [0006]; Abbildung 3 *	2,3,10, 11	
A	----- EP 2 110 448 A2 (SCHWARTZ EVA [DE]) 21. Oktober 2009 (2009-10-21) * das ganze Dokument *	1-16	
Y	----- US 3 138 200 A (CARROLL CONE) 23. Juni 1964 (1964-06-23) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	4,5,15, 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			C21D F27B F27D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2014	Prüfer Rischard, Marc
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 4
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 10 40 1175

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 10 40 1175

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 2, 3, 6-8, 10-14(vollständig); 1, 9(teilweise)

Verfahren und Vorrichtung zum Presshärten von Platinen mit konstanter Taktfrequenz der Härtepresse.

2. Ansprüche: 4, 5, 15, 16(vollständig); 1, 9(teilweise)

Kühlverfahren und -Vorrichtung zum gleichmäßigen, partiellen Kühlen von Platinen.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 40 1175

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10208216 C1	27-03-2003	DE 10208216 C1	27-03-2003
		FR 2836486 A1	29-08-2003
		US 2004060623 A1	01-04-2004
US 2007257407 A1	08-11-2007	DE 102006020781 B3	22-11-2007
		JP 2007298270 A	15-11-2007
		US 2007257407 A1	08-11-2007
EP 2110448 A2	21-10-2009	DE 102008055980 A1	29-10-2009
		EP 2110448 A2	21-10-2009
		US 2009263758 A1	22-10-2009
US 3138200 A	23-06-1964	GB 991565 A	12-05-1965
		US 3138200 A	23-06-1964

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82