



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**28.05.2014 Patentblatt 2014/22**

(51) Int Cl.:  
**B21D 37/20 (2006.01) G06F 17/50 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**13.11.2013 Patentblatt 2013/46**

(21) Anmeldenummer: **13160276.5**

(22) Anmeldetag: **21.03.2013**

(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**

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft**  
**80809 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Felixberger, Michael**  
**85540 Haar (DE)**  
• **Haugg, Roman**  
**84453 Mühldorf (DE)**

(30) Priorität: **07.05.2012 DE 102012207474**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Werkzeugs**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Werkzeugs, zum Umformen von Werkstücken (20), wobei das Werkzeug mindestens eine erste Werkzeughälfte (14) und eine zweite Werkzeughälfte (13) umfasst und jede Werkzeughälfte (13, 14) zumindest eine Wirkoberfläche aufweist, die der anderen Werkzeughälfte (14, 13) zugewandt ist, so dass das Werkstück (20) durch in Kontakt bringen mit den Wirkoberflächen umgeformt wird, mit den Schritten:  
- Erzeugen der Wirkoberfläche der ersten Werkzeughälfte

te (14),  
- Erzeugen der Wirkoberfläche der zweiten Werkzeughälfte (13),

dadurch gekennzeichnet, dass  
zumindest bei dem Erzeugen der Wirkoberfläche der zweiten Werkzeughälfte (13) die elastische Verformbarkeit mindestens einer Werkzeughälfte (13, 14) berücksichtigt wird.

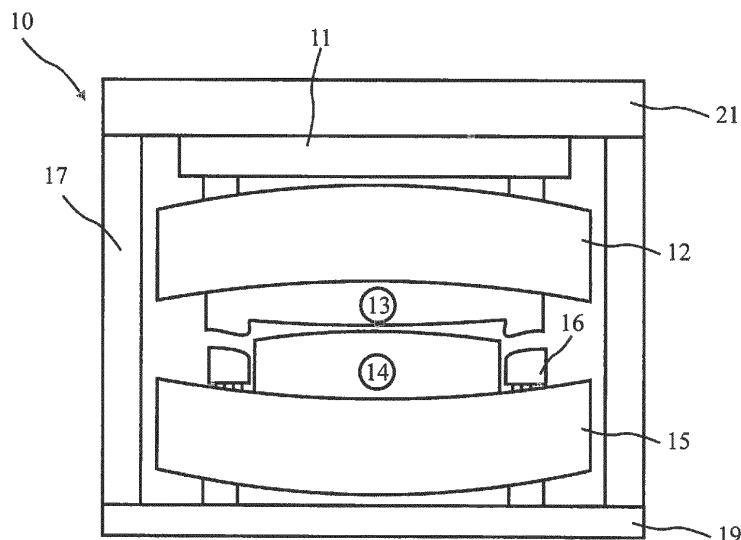


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 13 16 0276

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FIRAT ET AL: "Computer aided analysis and design of sheet metal forming processes:", MATERIALS AND DESIGN, LONDON, GB, Bd. 28, Nr. 4, 1. Dezember 2006 (2006-12-01), Seiten 1311-1320, XP005787004, ISSN: 0261-3069, DOI: 10.1016/J.MATDES.2006.01.025 * Abbildung 1 *	1-7	INV. B21D37/20 G06F17/50
X	FR 2 960 325 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25. November 2011 (2011-11-25) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildung 1 *	1-7	
X	JP 2010 009574 A (NIPPON YUNISHISU KK) 14. Januar 2010 (2010-01-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,5,9,12, *	1-7	
X	JP H08 6986 A (TOYOTA MOTOR CORP) 12. Januar 1996 (1996-01-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,5 *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 1 348 499 A2 (ALCOA INC [US]) 1. Oktober 2003 (2003-10-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 *	1-7	B21D G06F
A	JP 2011 164709 A (UNIV HOKKAIDO; TOYOTA KEERAMU KK) 25. August 2011 (2011-08-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 6-8,10 *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. April 2014	Prüfer Cano Palmero, A
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 16 0276

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

16-04-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2960325	A1	25-11-2011	KEINE	
JP 2010009574	A	14-01-2010	KEINE	
JP H086986	A	12-01-1996	KEINE	
EP 1348499	A2	01-10-2003	EP 1348499 A2	01-10-2003
			JP 2004001080 A	08-01-2004
			KR 20030077456 A	01-10-2003
			US 2003182005 A1	25-09-2003
JP 2011164709	A	25-08-2011	JP 5419284 B2	19-02-2014
			JP 2011164709 A	25-08-2011

EPO FORM P0461

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