

(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
22. Februar 2007 (22.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/019832 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B22F 3/03 (2006.01) **B30B 11/02** (2006.01)
B30B 15/02 (2006.01)

[DE/DE]; Mittenwalder Strasse 61, 82431 Kochel am See (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/001423

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:

14. August 2006 (14.08.2006)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MENZEL, Roland** [DE/DE]; Am Wieden 9B, 82431 Kochel am See (DE). **SILBERMANN, Michael, Thomas** [DE/DE]; Ludmühlstr. 20, 83673 Bichl (DE). **ZIPPEL, Karl** [DE/DE]; Kerschgarten 4, 82436 Eglfing (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: **THIELE, Thomas**; Pilotystrasse 4, 80538 München (DE).

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 038 915.5 17. August 2005 (17.08.2005) 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,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DORST TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRESSING A MOLDED PART BY MEANS OF A TRANSVERSAL MALE MOLD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM PRESSEN EINES FORMTEILS MIT EINEM QUERSTEMPEL

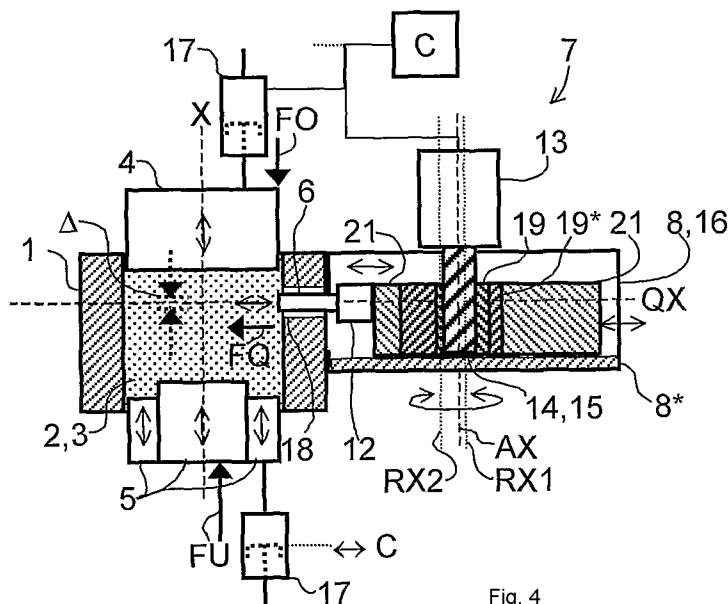


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to a method for pressing a molded part, in which a ceramic and/or metallic material that is to be pressed, especially powdered and/or granular material (3), is filled into an orifice (2) of a female mold (1), the material (3) is pressed along a compacting axis (X) with the aid of at least one male mold (4, 5), and a transversal male mold (6) is moved into the material (3) along a transversal axis (QX) in a direction that has a movement component extending perpendicular to the first compacting axis (X), the transversal male mold (6) being moved at the same time as and/or after the material is pressed along the compacting axis (X), especially during and/or after the beginning of the compacting process of the material (3). In particular, male molds are triggered along the compacting axis in such a way that approximately identical forces act upon the transversal male mold on

both sides from the direction of the compacting axis. Advantageously, an eccentric drive unit is used in order to reduce the space extending laterally from the female mold while being able to apply a sufficient amount of force to the transversal male mold.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zum Pressen eines Formteils, bei dem ein keramisches und/oder metallisches zu verpressendes Material, insbesondere pulver- und/oder granulatförmiges Material (3) in eine Matrizenöffnung (2) einer Matrize (1) gefüllt wird, längs einer Verdichtungsachse (X) mit zumindest einem Pressstempel (4, 5) das Material

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/019832 A3



GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

24. Juli 2008

(3) gepresst wird und in einer Richtung mit einer Bewegungskomponente senkrecht zur ersten Verdichtungsachse (X) längs einer Querachse (QX) ein Querstempel (6) in das Material (3) verstellt wird, wobei das Verstellen des Querstempels (6) während und/oder nach dem Verpressen des Materials längs der Verdichtungsachse (X) durchgeführt wird, insbesondere während und/oder nach Beginn des Verdichtungsvorgangs des Materials (3) durchgeführt wird. Insbesondere wird verfahrensgemäß eine Ansteuerung von Pressstempeln längs der Verdichtungsachse derart vorgenommen, dass auf den Querstempel aus Richtung der Verdichtungsachse beidseitig etwa gleiche Kräfte einwirken. Zum Reduzieren des Bauraums seitlich der Matrize und zum Aufbringen trotzdem ausreichender Kräfte für den Querstempel wird vorteilhafterweise ein Exzenterantrieb eingesetzt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2006/001423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B22F3/03 B30B15/02 B30B11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B22F B30B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11 300496 A (NISSAN MOTOR) 2 November 1999 (1999-11-02) the whole document	1-17
A	JP 07 088698 A (NISSAN MOTOR) 4 April 1995 (1995-04-04) the whole document	1-17
A	DE 201 15 860 U1 (SCHNEIDER HARALD [DE]) 13 December 2001 (2001-12-13) the whole document	1-17
A	DE 195 08 952 A1 (SCHWAEBISCHE HUETTENWERKE GMBH [DE]) 19 September 1996 (1996-09-19) cited in the application the whole document	1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *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
- *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
- *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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 November 2006

Date of mailing of the international search report

18/12/2006

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Baumgartner, Robin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/001423

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 11300496	A	02-11-1999	JP	3722336 B2	30-11-2005
JP 7088698	A	04-04-1995	NONE		
DE 20115860	U1	13-12-2001	NONE		
DE 19508952	A1	19-09-1996	NONE		

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B22F3/03 B30B15/02 B30B11/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B22F B30B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 11 300496 A (NISSAN MOTOR) 2. November 1999 (1999-11-02) das ganze Dokument -----	1-17
A	JP 07 088698 A (NISSAN MOTOR) 4. April 1995 (1995-04-04) das ganze Dokument -----	1-17
A	DE 201 15 860 U1 (SCHNEIDER HARALD [DE]) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) das ganze Dokument -----	1-17
A	DE 195 08 952 A1 (SCHWAEBISCHE HUETTENWERKE GMBH [DE]) 19. September 1996 (1996-09-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-17



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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. November 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2006

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

Baumgartner, Robin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/001423

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11300496	A	02-11-1999	JP 3722336 B2	30-11-2005
JP 7088698	A	04-04-1995	KEINE	
DE 20115860	U1	13-12-2001	KEINE	
DE 19508952	A1	19-09-1996	KEINE	