

(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
6. Dezember 2012 (06.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/163352 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C21D 9/00 (2006.01) C21D 1/10 (2006.01)
F27D 5/00 (2006.01) F27D 11/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2012/200036

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Mai 2012 (16.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 104 315.6 3. Juni 2011 (03.06.2011) DE
10 2011 105 752.1 24. Juni 2011 (24.06.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ITG INDUKTIONSANLAGEN GMBH**
[DE/DE]; Neckarsteinacher Straße 88, 69434 Hirschhorn
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FALTER, Armin**
[DE/DE]; Beckerpfad 25, 69483 Wald-Michelbach (DE).
KABEL, Hans-Peter [DE/DE]; Eberbacherstrasse 14,
64757 Rothenberg (DE). **KEISSNER, Matthias** [DE/DE];
Goethestrasse 25, 69412 Eberbach (DE).

(74) Anwalt: **ULLRICH & NAUMANN**; Schneidmühlstr. 21,
69115 Heidelberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR RETAINING A WORKPIECE DURING INDUCTIVE HEATING

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM HALTEN EINES WERKSTÜCKS WÄHREND EINER INDUKTIVEN
ERWÄRMUNG

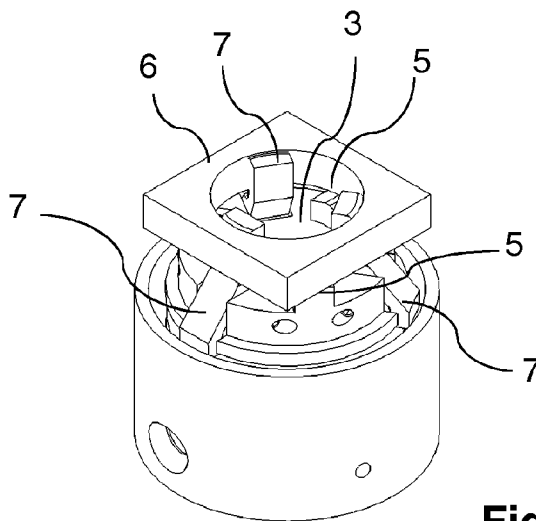


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a device for retaining a workpiece (6) during inductive heating, in particular during the case hardening of cams of the camshaft of an internal combustion engine, comprising a main body (1) and an accommodating region (3) connected to the main body (1), the workpiece (6) being retained in/on the accommodating region (3) in a form-fit and/or force-closed manner, wherein said device is characterized in that at least the accommodating region (3) is made of a material that has low or no electrical conductivity.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Halten eines Werkstücks (6) während einer induktiven Erwärmung, insbesondere während der Oberflächenhärtung von Nocken der Nockenwelle eines Verbrennungsmotors, mit einem Grundkörper (1) und einem sich an den Grundkörper (1) anschließenden Aufnahmebereich (3), wobei das Werkstück (6) formschlüssig und/oder kraftschlüssig im/am Aufnahmebereich (3) gehalten wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Aufnahmebereich (3) aus einem Material gefertigt ist, das eine geringe oder keine

elektrische Leitfähigkeit aufweist.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Rechenberichts:

24. Januar 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2012/200036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C21D9/00 F27D5/00
 ADD. C21D1/10 F27D11/06

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)

C21D F27D

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 practicable, 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.
X	JP 63 083222 A (TOSHIBA CORP) 13 April 1988 (1988-04-13) abstract	1-10
X	----- R. S. Lampman ET AL: "Heat treating ASM Handbook", 1991, ASM International, USA, XP055045756, ISBN: 978-0-87-170379-8 vol. 4, page 183, page 183, column 2, paragraph 5 - column 3, paragraph 2 -----	1-10



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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 November 2012

Date of mailing of the international search report

06/12/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rischard, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2012/200036

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 63083222	A	13-04-1988	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/200036

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C21D9/00 F27D5/00
ADD. C21D1/10 F27D11/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C21D F27D

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.
X	JP 63 083222 A (TOSHIBA CORP) 13. April 1988 (1988-04-13) Zusammenfassung -----	1-10
X	R. S. Lampman ET AL: "Heat treating ASM Handbook", 1991, ASM International, USA, XP055045756, ISBN: 978-0-87-170379-8 Bd. 4, Seite 183, Seite 183, Spalte 2, Absatz 5 - Spalte 3, Absatz 2 -----	1-10



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

27. November 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rischard, Marc

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/200036

Im Recherchenbericht
angeführtes Patentdokument

Datum der
Veröffentlichung

Mitglied(er) der
Patentfamilie

Datum der
Veröffentlichung

JP 63083222 A 13-04-1988 KEINE
