(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
18. Oktober 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/115543 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F02F 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2007/000590

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2007 (02.04.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2006 005 379.4 31. März 2006 (31.03.2006) DE
20 2006 006 927.5 29. April 2006 (29.04.2006) DE
20 2006 017 242.4
9. November 2006 (09.11.2006) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **HENGST GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Nienkamp 55 - 85, 48147 Münster (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **RÖLVER, Martin** [DE/DE]; Dionysiusstr. 25-27, 48329 Havixbeck (DE). **MAY, Thomas** [DE/DE]; Eichhornweg 11, 48565 Steinfurt (DE). **MENDEL, Frank** [DE/DE]; Schulzenweg 10, 48317 Drensteinfurt (DE).

(74) Anwalt: **HABBEL & HABBEL**; Am Kanonengraben 11, 48151 Münster (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

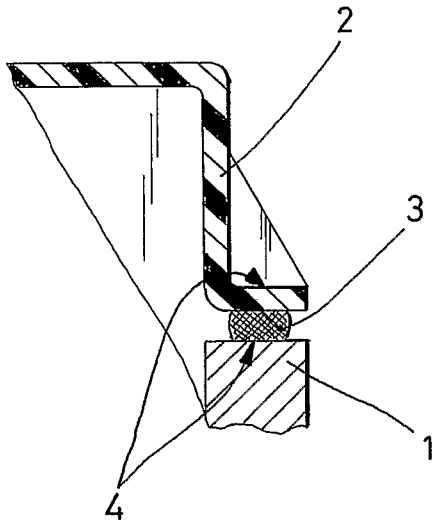
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 10. April 2008

(54) Title: INTERNAL COMBUSTION ENGINE WITH A PLASTIC COMPONENT, FIXED BY GLUING, AND CORRESPONDING PLASTIC ACCESSORY PIECE

(54) Bezeichnung: VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINE MIT EINEM DURCH VERKLEBUNG BEFESTIGTEN KUNSTSTOFF-BAUTEIL, UND DEMENTSPRECHENDES KUNSTSTOFF-ANBAUTEIL



(57) Abstract: An internal combustion engine comprises a base component and at least one accessory piece fixed to said base component, the accessory piece being made of plastic and glued to the base component. In addition to the gluing, at least one other fixation means is provided which is holding the plastic accessory piece to the base component. According to the invention, the plastic accessory piece is fixed to the base component by means of several fixation points. A first fixation point is provided as a centering point while the other fixation points are displaceably arranged along their connecting lines relative to the centering point, thereby allowing a tolerance compensation.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Verbrennungskraftmaschine, mit einem Grundbauteil, und mit wenigstens einem an dem Grundbauteil befestigten Anbauteil, wobei ein aus Kunststoff bestehendes Anbauteil mit dem Grundbauteil verklebt ist, und wobei zusätzlich zu der Verklebung wenigstens ein weiteres Befestigungsmittel vorgesehen ist, welches das Kunststoff-Anbauteil an dem Grundbauteil hält, schlägt die Erfindung vor, dass das Kunststoff-Anbauteil mittels mehrerer Befestigungsstellen an dem Grundbauteil befestigt ist, wobei eine erste Befestigungsstelle als Zentrierungsstelle vorgesehen ist, während die übrigen Befestigungsstellen entlang ihrer Verbindungslinien zu der Zentrierungsstelle einen Toleranzausgleich ermöglichend beweglich sind.

WO 2007/115543 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/000590

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F02F7/00

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)
F02F F16B F16J F01M

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/057611 A (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC [US]) 25 July 2002 (2002-07-25)	1,4-12
Y	abstract page 4, lines 13-15 page 10, paragraph 3 - page 11, paragraph 2 figures 2,9,10	13
Y	FR 2 845 142 A (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 2 April 2004 (2004-04-02)	13
A	page 1, lines 29-33 page 4, lines 27-31 claim 3 figures	10-12

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
1 Februar 2008	08/02/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	MATRAY, J

3

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/000590

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	AU 2005 100 072 A4 (BRIAN INVEST PTY LTD) 3 March 2005 (2005-03-03) page 16, paragraph 2 figure 12	10
A	FR 2 317 500 A1 (CUMMINS ENGINE CO INC [US]) 4 February 1977 (1977-02-04) abstract figures	10-12
A	DE 100 26 815 A1 (DEUTZ AG [DE]) 6 December 2001 (2001-12-06) column 3, lines 57-61 figures 3,4	1
A	DE 199 16 985 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19 October 2000 (2000-10-19) abstract figure 1	10-12
A	EP 1 323 569 A (AMERICAN AXLE & MFG INC [US]) 2 July 2003 (2003-07-02) paragraph [0028] figures 3-6	13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2007/000590

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02057611 A	25-07-2002	BR 0206715 A	17-02-2004
		CA 2435318 A1	25-07-2002
		CN 1650100 A	03-08-2005
		EP 1354130 A1	22-10-2003
		JP 2004525291 T	19-08-2004
		MX PA03006435 A	24-05-2004
		RU 2003125279 A	10-01-2005
FR 2845142 A	02-04-2004	DE 10245803 A1	22-04-2004
AU 2005100072 A4	03-03-2005	NONE	
FR 2317500 A1	04-02-1977	AU 500739 B2	31-05-1979
		AU 1516076 A	05-01-1978
		BR 7604209 A	26-07-1977
		CA 1047865 A1	06-02-1979
		DE 2628692 A1	13-01-1977
		ES 449199 A1	16-07-1977
		GB 1503446 A	08-03-1978
		IN 147355 A1	09-02-1980
		IT 1061582 B	30-04-1983
		JP 52004947 A	14-01-1977
		JP 56002030 U	09-01-1981
		JP 58036828 Y2	19-08-1983
		SE 428310 B	20-06-1983
		SE 7607082 A	27-12-1976
		US 4027644 A	07-06-1977
DE 10026815 A1	06-12-2001	NONE	
DE 19916985 A1	19-10-2000	JP 2000320683 A	24-11-2000
EP 1323569 A	02-07-2003	BR 0205184 A	29-06-2004
		JP 2003214531 A	30-07-2003
		KR 20030051282 A	25-06-2003
		US 2003110885 A1	19-06-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/000590

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F02F7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F02F F16B F16J F01M

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/057611 A (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC [US]) 25. Juli 2002 (2002-07-25)	1,4-12
Y	Zusammenfassung Seite 4, Zeilen 13-15 Seite 10, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 2 Abbildungen 2,9,10	13
Y	FR 2 845 142 A (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 2. April 2004 (2004-04-02)	13
A	Seite 1, Zeilen 29-33 Seite 4, Zeilen 27-31 Anspruch 3 Abbildungen	10-12
A	AU 2005 100 072 A4 (BRIAN INVEST PTY LTD) 3. März 2005 (2005-03-03) Seite 16, Absatz 2 Abbildung 12	10
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. Februar 2008	08/02/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	MATRAY, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/000590

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 317 500 A1 (CUMMINS ENGINE CO INC [US]) 4. Februar 1977 (1977-02-04) Zusammenfassung Abbildungen	10-12
A	DE 100 26 815 A1 (DEUTZ AG [DE]) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) Spalte 3, Zeilen 57-61 Abbildungen 3,4	1
A	DE 199 16 985 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) Zusammenfassung Abbildung 1	10-12
A	EP 1 323 569 A (AMERICAN AXLE & MFG INC [US]) 2. Juli 2003 (2003-07-02) Absatz [0028] Abbildungen 3-6	13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/000590

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☒ Die Zahlung der zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12

   Verbrennungskraftmaschine mit verklebten Anbauteil mit besonderem Zentrierungsmittel

   ---

2. Anspruch: 13

   Anbauteil mit konvex verlaufender Kontaktfläche

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2007/000590

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02057611 A	25-07-2002	BR 0206715 A	17-02-2004
		CA 2435318 A1	25-07-2002
		CN 1650100 A	03-08-2005
		EP 1354130 A1	22-10-2003
		JP 2004525291 T	19-08-2004
		MX PA03006435 A	24-05-2004
		RU 2003125279 A	10-01-2005
FR 2845142 A	02-04-2004	DE 10245803 A1	22-04-2004
AU 2005100072 A4	03-03-2005	KEINE	
FR 2317500 A1	04-02-1977	AU 500739 B2	31-05-1979
		AU 1516076 A	05-01-1978
		BR 7604209 A	26-07-1977
		CA 1047865 A1	06-02-1979
		DE 2628692 A1	13-01-1977
		ES 449199 A1	16-07-1977
		GB 1503446 A	08-03-1978
		IN 147355 A1	09-02-1980
		IT 1061582 B	30-04-1983
		JP 52004947 A	14-01-1977
		JP 56002030 U	09-01-1981
		JP 58036828 Y2	19-08-1983
		SE 428310 B	20-06-1983
		SE 7607082 A	27-12-1976
		US 4027644 A	07-06-1977
DE 10026815 A1	06-12-2001	KEINE	
DE 19916985 A1	19-10-2000	JP 2000320683 A	24-11-2000
EP 1323569 A	02-07-2003	BR 0205184 A	29-06-2004
		JP 2003214531 A	30-07-2003
		KR 20030051282 A	25-06-2003
		US 2003110885 A1	19-06-2003