

(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
16. Februar 2006 (16.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/015393 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

F01N 7/00 (2006.01) F01N 3/28 (2006.01)
F01N 7/18 (2006.01)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): AVL LIST GMBH [AT/AT]; Hans-List-Platz 1,
A-8020 Graz (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000272

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:

14. Juli 2005 (14.07.2005)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAIMBÖCK, Franz
[AT/AT]; Waldsdorfberg 86, A-8051 Thal (AT).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(74) Anwalt: BABELUK, Michael; Mariahilfer Gürtel 39/17,
A-1150 Wien (AT).

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

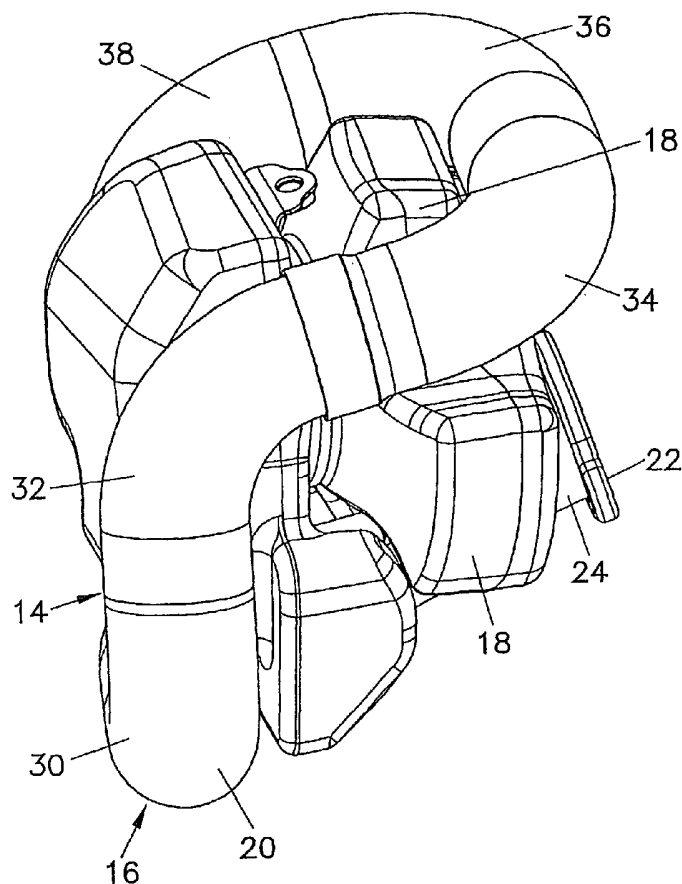
A 1357/2004 9. August 2004 (09.08.2004) AT
A 1404/2004 19. August 2004 (19.08.2004) AT
A 1403/2004 19. August 2004 (19.08.2004) AT

(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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: BRENNKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to the
exhaust gas system (14) for an internal combustion
engine (2), in particular to a manual handle device
comprising an exhaust gas train (16) provided
with at least one exhaust gas post-treating system
(18) and comprising a first part (20) of the exhaust
gas train upstream of the exhaust gas post-treating
system (18) and a second part of the exhaust gas
train downstream of the exhaust gas post-treating
system (18). In order to obtain an as compact
as possible mode by maximally using dynamic
activities and minimising as much as possible the
response behaviour of the exhaust gas post-treating
system (18), the exhaust gas train (16) encircles
at least partially said gas post-treating system (18).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung
betrifft eine Auspuffanlage (14) für eine
Brennkraftmaschine (2), insbesondere für ein
handgeführtes Arbeitsgerät, mit einem zumindest
eine Abgasnachbehandlungseinrichtung (18)
aufweisenden Abgasstrang (16), der einen
ersten Abgasstrangteil (20) stromaufwärts der
Abgasnachbehandlungseinrichtung (18) und
einen zweiten Abgasstrangteil stromabwärts
der Abgasnachbehandlungseinrichtung (18)
aufweist. Um auf möglichst kompakte Weise
die dynamischen Aktivitäten auszunützen und
das Ansprechverhalten einer Abgasnachbehand-
lungseinrichtung (18) möglichst kurz zu halten, ist
vorgesehen, dass der Abgasstrang (16) zumindest
teilweise die Abgasnachbehandlungsanlage (18)
umschlingt.

WO 2006/015393 A3



MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

(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,

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

27. April 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2005/000272

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F01N7/00 F01N7/18 F01N3/28

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)

F01N

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)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 103 701 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 30 May 2001 (2001-05-30) figures 1-29	1-5,7-9
X	US 4 867 270 A (WISSMANN ET AL) 19 September 1989 (1989-09-19) figures 1-19	1
A	DE 42 03 507 A1 (FICHTEL & SACHS AG, 8720 SCHWEINFURT, DE) 12 August 1993 (1993-08-12) cited in the application figure 1	1
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See parent 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.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2005

Date of mailing of the international search report

09-02-2006

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

Morales, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2005/000272

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 88 08 796 U1 (PIAGGIO & C. S.P.A., GENUA/GENOVA, IT) 29 September 1988 (1988-09-29) cited in the application figure 1	1
A	----- EP 0 401 196 A (LAIMBOECK, FRANZ, DIPL.ING.DR) 5 December 1990 (1990-12-05) cited in the application figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2005/000272**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-12

Exhaust system for an internal combustion engine.

2. Claims: 13-31

Variable intake device.

3. Claims: 32-40

Combined engine and gearbox housing.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2005/000272

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1103701	A	30-05-2001	DE 60014554 D1	11-11-2004
			DE 60014554 T2	27-01-2005
			JP 2001152840 A	05-06-2001
			US 6332314 B1	25-12-2001
US 4867270	A	19-09-1989	CA 1303513 C	16-06-1992
			FR 2624202 A1	09-06-1989
			JP 1155015 A	16-06-1989
			JP 2730738 B2	25-03-1998
			SE 467315 B	29-06-1992
			SE 8803596 A	12-04-1990
DE 4203507	A1	12-08-1993	EP 0554875 A1	11-08-1993
			ES 2079905 T3	16-01-1996
DE 8808796	U1	29-09-1988	BE 1002078 A6	19-06-1990
			CH 676278 A5	28-12-1990
			FR 2633664 A3	05-01-1990
			GB 2220150 A	04-01-1990
			NL 8801672 A	01-02-1990
EP 0401196	A	05-12-1990	AT 133189 A	15-09-1994
			DE 59000398 D1	03-12-1992
			ES 2036113 T3	01-05-1993
			JP 3018612 A	28-01-1991
			US 5012642 A	07-05-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2005/000272

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES F01N7/00 F01N7/18 F01N3/28		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F01N		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 103 701 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 30. Mai 2001 (2001-05-30) Abbildungen 1-29	1-5,7-9
X	US 4 867 270 A (WISSMANN ET AL) 19. September 1989 (1989-09-19) Abbildungen 1-19	1
A	DE 42 03 507 A1 (FICHTEL & SACHS AG, 8720 SCHWEINFURT, DE) 12. August 1993 (1993-08-12) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	1
----- -/--		
☒ 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 5. Oktober 2005		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 09 FEB 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 Morales, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 88 08 796 U1 (PIAGGIO & C. S.P.A., GENUA/GENOVA, IT) 29. September 1988 (1988-09-29) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	1
A	----- EP 0 401 196 A (LAIMBOECK, FRANZ, DIPL.ING.DR) 5. Dezember 1990 (1990-12-05) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2005/000272

Feld 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 Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die 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 III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die 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 eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr 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. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-12

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung 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

Auspuffanlage für eine Brennkraftmaschine

2. Ansprüche: 13-31

Variable Einlassvorrichtung

3. Ansprüche: 32-40

Kombiniertes Motor- und Getriebegehäuse

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2005/000272

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1103701 A	30-05-2001	DE 60014554 D1	11-11-2004
		DE 60014554 T2	27-01-2005
		JP 2001152840 A	05-06-2001
		US 6332314 B1	25-12-2001
US 4867270 A	19-09-1989	CA 1303513 C	16-06-1992
		FR 2624202 A1	09-06-1989
		JP 1155015 A	16-06-1989
		JP 2730738 B2	25-03-1998
		SE 467315 B	29-06-1992
		SE 8803596 A	12-04-1990
DE 4203507 A1	12-08-1993	EP 0554875 A1	11-08-1993
		ES 2079905 T3	16-01-1996
DE 8808796 U1	29-09-1988	BE 1002078 A6	19-06-1990
		CH 676278 A5	28-12-1990
		FR 2633664 A3	05-01-1990
		GB 2220150 A	04-01-1990
		NL 8801672 A	01-02-1990
EP 0401196 A	05-12-1990	AT 133189 A	15-09-1994
		DE 59000398 D1	03-12-1992
		ES 2036113 T3	01-05-1993
		JP 3018612 A	28-01-1991
		US 5012642 A	07-05-1991