

(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  
5. März 2015 (05.03.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/028379 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

F01N 13/00 (2010.01) B62K 25/28 (2006.01)  
F01N 1/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/067798

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. August 2014 (21.08.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2013 217 385.7  
2. September 2013 (02.09.2013) DE

(71) Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE  
AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Petuelring 130,  
80809 München (DE).

(72) Erfinder: **ALDENHOEVEL, Ralf**; Hedwigstr. 1, 86916  
Kaufering (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SA, 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.

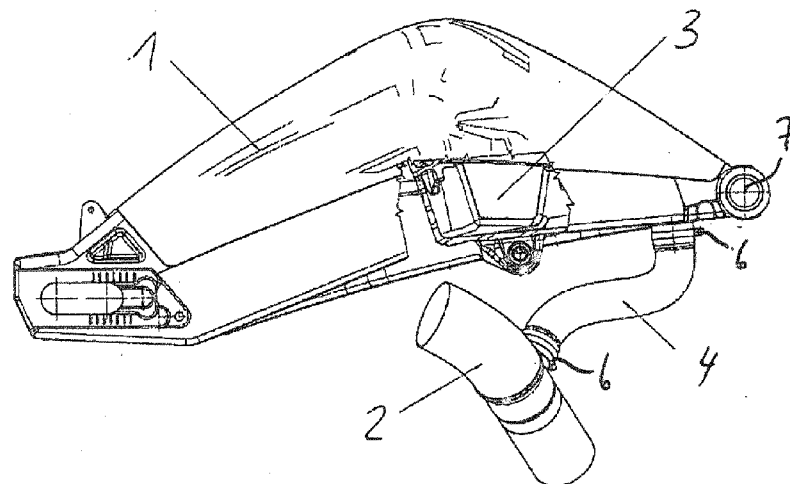
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: MOTORCYCLE AND MOTORCYCLE REAR WHEEL ROCKER WITH INTEGRATED RESONATOR

(54) Bezeichnung : MOTORRAD UND MOTORRAD-HINTERRADSCHWINGE MIT INTEGRIERTEM RESONATOR



Figur 2

(57) Abstract: The invention relates to a motorcycle comprising a engine and an exhaust gas pipe which is connected thereto, and to a motorcycle rear wheel rocker. Said motorcycle rear wheel rocker comprises a closed cavity which is in fluid connection with the exhaust gas pipe by means of a connecting element.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Motorrad umfassend einen Motor und ein daran angeschlossenes Abgasrohr sowie eine Motorrad-Hinterradschwinge, wobei die Motorrad-Hinterradschwinge einen geschlossenen Hohlraum aufweist, der über ein Verbindungselement mit dem Abgasrohr strömungsverbunden ist.



WO 2015/028379 A1

---

## Motorrad und Motorrad-Hinterradschwinge mit integriertem Resonator

---

### Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Maßnahme zur Geräuschreduzierung bei Motorrädern. Hierfür wird ein Motorrad mit einem Motor und daran angeschlossenem Abgasrohr sowie einer Motorrad-Hinterradschwinge mit integriertem Resonator vorgesehen, der mit einem Abgasrohr in Verbindung steht.

- 5 Aufgrund stetig strenger werdender Geräuschvorschriften für Motorräder, insbesondere des Verbrennungsmotors während dessen Betriebs, ist es notwendig, stets neue Maßnahmen zur Reduzierung der durch das Motorrad abgegebenen Lautstärke zu entwickeln. Grundsätzlich wird die Lautstärke durch den Endschalldämpfer begrenzt, jedoch müssten die Dämpfer-Volumina zukünftig ohne ergänzende Maßnahmen deutlich größer ausgebildet werden, um die Geräusch-Grenzwerte einhalten zu können. Ein größerer Endschalldämpfer ist jedoch aus zwei Gründen nicht erwünscht. Zum Einen zählen Endschalldämpfer an Motorrädern zu den wesentlichen designbildenden Bauteilen und dürfen daher eine vordefinierte Größe nicht
- 10 überschreiten. Zum Zweiten führen größere Endschalldämpfer zu größerem Gewicht und höherem Bauraumbedarf, was bei Motorrädern in jedem Fall zu vermeiden ist.
- 15

Bei Automobilen ist zur Geräuschreduzierung die Verwendung von Resonatoren in Zusammenwirkung mit dem Abgasrohr aus dem Stand der Technik bekannt. Hierbei wird vorgesehen, dass an eine Abzweigung am Abgasrohr ein Blechkörper angebunden wird, der als Resonator wirkt. Eine  
5 derartige Lösung ist im Motorradbereich undenkbar, da die Anordnung eines zusätzlichen externen Resonators am Abgasrohr sowohl aus optischen als auch aus funktionalen Gesichtspunkten nicht freigabefähig wäre.

Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit bereitzustellen, das Geräuschniveau eines Motorrads während des Betriebs  
10 zu reduzieren, wobei die bisherigen Endschalldämpfer unverändert eingesetzt werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale gemäß der Patentansprüche 1 und 10. Hierbei wird vorgeschlagen, dass die Motorrad-Hinterradschwinge einen geschlossenen Hohlraum aufweist, der über ein  
15 Verbindungselement mit dem Abgasrohr strömungsverbunden ist. Der in die Motorrad-Hinterradschwinge derart integrierte Hohlraum dient als Resonator, der das motorbedingte Geräuschniveau des Abgassystems um mindestens zwei Dezibel senken kann.

Die Motorrad-Hinterradschwinge ist günstigerweise als Hohlkammerprofil  
20 ausgebildet, vorzugsweise als Aluguss-Schweißkonstruktion, um die nötigen Anforderungen hinsichtlich Leichtbau erfüllen zu können. In einer solchen hohlen Motorrad-Hinterradschwinge wird ein vorbestimmter Bereich als geschlossener Hohlraum vorgesehen, der als akustischer Resonator wirkt. Der in die Schwinge integrierte Hohlraum stellt somit eine Resonanz-  
25 kavität dar. Dabei ist besonders günstig, wenn der Hohlraum als Helmholtz-Resonator ausgebildet ist, der durch Schallwellen zu Eigenschwingungen angeregt wird, wenn die Frequenz eines Teiltons des Schalls im Abgasrohr mit der Eigenfrequenz der in ihm befindlichen Luftmenge über-

einstimmt. Für jeden Motor und das jeweils zugehörige Abgassystem kann der erforderliche Frequenzbereich, bei dem der Resonator wirken soll, über die Anpassung des Hohlraumvolumens und der Länge sowie dem Durchmesser des Verbindungselements eingestellt werden. Der Resonator  
5 selbst wird hierbei nicht direkt mit heißem Abgas durchströmt, stattdessen schwingt eine stehende Luftsäule im Verbindungselement in Verbindung mit der Luftmenge im Resonator.

Als Verbindungselement wird in einer bevorzugten Ausführung ein temperaturbeständiger Schlauch verwendet, beispielsweise ein  
10 Metallflexschlauch oder ein temperaturbeständiger Elastomerschlauch. Das Verbindungselement ist vorzugsweise flexibel ausgebildet und kann Relativbewegungen der Schwinge zu dem Abgasrohr ausgleichen. Der Anschluss des Verbindungselements an den Hohlraum der Hinterrad-  
schwinge erfolgt günstigerweise möglichst ortsnah zur Schwingendrehachse, um die Relativbewegungen beim Ein- und Ausfedern zu minimieren.  
15

Die Befestigung des Verbindungselements bzw. temperaturbeständigen Schlauches erfolgt sowohl an dem Hohlraum der Motorrad-  
Hinterradschwinge als auch an dem Abgasrohr mit jeweils daran ausgebildeten Stutzen, auf die der Schlauch aufschiebbar und mittels Befesti-  
gungsklemmen sicherbar bzw. befestigbar ist.  
20

Eine günstige Wirkung des in die Hinterradschwinge integrierten Hohlraums bzw. Resonators wird erzielt, wenn das Verbindungselement bzw. der Schlauch an dem Abgasrohr in einer Abgasströmungsrichtung gesehen vor dem Endschalldämpfer und nach dem Katalysator angeschlossen  
25 ist. Dies ergibt sich konstruktiv auch durch die Erstreckung des Abgasrohres entlang der Hinterradschwinge, bevor dieses in den Endschalldämpfer mündet.

Zur Einstellbarkeit des Frequenzbereichs des als Resonator wirkenden

Hohlraums weist dieser für gängige Motorräder ein Volumen von 1000 bis 3000 cm<sup>3</sup>, vorzugsweise 1800 bis 2600 cm<sup>3</sup> auf. Die Länge des Verbindungselements beträgt in einer günstigen Ausführung 120 bis 250 mm, weiter bevorzugt 150 bis 200 mm. Der Durchmesser des Verbindungselements ist in einer günstigen Ausführung 30 bis 40 mm, weiter bevorzugt 30 bis 35 mm. Die jeweiligen Werte können variiert und angepasst werden, um auf das jeweilige System Motor, Abgasrohr und Endschalldämpfer bestmöglich schallreduzierend einwirken zu können.

Andere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Motorrad-Hinterradschwinge;
- 15 Fig. 2 eine seitliche Ansicht der Motorrad-Hinterradschwinge gemäß Fig. 1 teilweise aufgeschnitten; und
- Fig. 3 eine Vorderansicht der Motorrad-Hinterradschwinge aus Fig. 1 teilweise aufgeschnitten.

20 Die Figuren sind beispielhaft schematisch. Gleiche Bezugszeichen benennen gleiche Teile in allen Ansichten.

In Fig. 1 ist eine als Hohlkammerprofil ausgebildete Motorrad-Hinterradschwinge 1 mit seitlich beabstandet hierzu erstreckendem Abgasrohr 2 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Von dem Abgasrohr 2 ist nur ein kurzer Abschnitt dargestellt, die weitere Erstreckung zum Endschalldämpfer bzw. Motor ist aus Übersichtlichkeitsgründen weggelassen.

Von dem Abgasrohr 2 erstreckt sich ein temperaturbeständiger Schlauch 4 zur Motorrad-Hinterradschwinge und stellt eine Strömungsverbindung zwischen dem Abgasrohr 2 und einem Hohlraum 3 der Motorrad-Hinterradschwinge 1 bereit, so dass eine stehende Luftsäule bzw. Abgas-säule im Verbindungselement in Verbindung mit der Luftmenge im Hohlraum 3 drehzahl- und lastabhängig schwingen kann.

Fig. 2 zeigt die Motorrad-Hinterradschwinge 1 aus Fig. 1 in einer seitlichen Ansicht, wobei der Bereich, der den geschlossenen Hohlraum 3 aufweist, teilweise aufgeschnitten dargestellt ist. Der Schlauch 4 ist an der Motorrad-Hinterradschwinge 1 bodenseitig unmittelbar angrenzend zu dem Schwingendrehpunkt 7 befestigt, da hier der die Relativbewegung gering ist. Der Hohlraum 3 ist als Helmholtz-Resonator ausgebildet, dessen geschlossener Hohlraum 3 (Kavität) im Wesentlichen eine Kastenform aufweist. Alternativ wäre auch die Ausbildung als Quader oder in gerundeter und insbesondere auch in runder Form möglich. Das gezeigte Volumen beträgt in etwa  $2500 \text{ cm}^3$ , kann jedoch je nach Anordnung der Abgasanlage und in Abhängigkeit von dem gewünschten Frequenzspektrum verändert werden. Gleiches gilt für die Dimensionierung des Schlauches 4, dessen Länge und Durchmesser unmittelbar die Wirkung des Hohlraums 3 beeinflussen und in der gezeigten Ausführung in etwa 160 mm lang und 32 mm im Durchmesser sind.

Fig. 3 zeigt die Ausführung aus Fig. 2 in einer Vorderansicht, wobei der Anschluss des Schlauches 4 an den Hohlraum 3 aufgeschnitten dargestellt ist. In Fig. 3 ist der an der Motorrad-Hinterradschwinge 1 im Bereich des Hohlraums 3 angeformte Stutzen 5 zu erkennen, auf dem der Schlauch 4 aufgeschoben und mittels einem Klemmband 6 gesichert ist. Eine entsprechende Anbindung ist auch an dem Abgasrohr 2 vorgesehen.

Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend

angegebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele. Vielmehr sind Varianten mitumfasst, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Beispielsweise kann die Anbindung des Verbindungselements an der Schwinge auch seitlich erfolgen.

\* \* \* \* \*

### Patentansprüche

1. Motorrad umfassend einen Motor und ein daran angeschlossenes Abgasrohr (2) sowie eine Motorrad-Hinterradschwinge (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Motorrad-Hinterradschwinge (1) einen geschlossenen Hohlraum (3) aufweist, der über ein Verbindungselement (4) mit dem Abgasrohr (2) strömungsverbunden ist.  
5
2. Motorrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (3) als Helmholtz-Resonator ausgebildet ist.
3. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorrad-Hinterradschwinge (1) ein Hohlkammerprofil ist.  
10
4. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (4) ein temperaturbeständiger Schlauch ist.
5. Motorrad nach dem vorigen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (4) an einem jeweils an dem Hohlraum (3) und dem Abgasrohr (2) ausgebildeten Stutzen (5) befestigt ist.  
15
6. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (4) an dem Abgasrohr (2) in einer Abgas-Strömungsrichtung gesehen vor einem Endschalldämpfer und nach einem Katalysator angeschlossen ist.  
20
7. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (3) ein Volumen von 1000-3000 ccm<sup>3</sup> aufweist.  
25
8. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

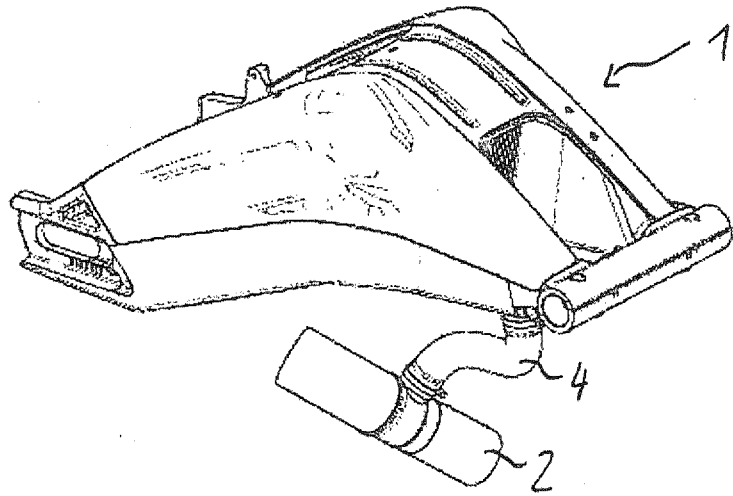


zeichnet, dass das Verbindungselement (4) eine Länge von 120-250 mm aufweist

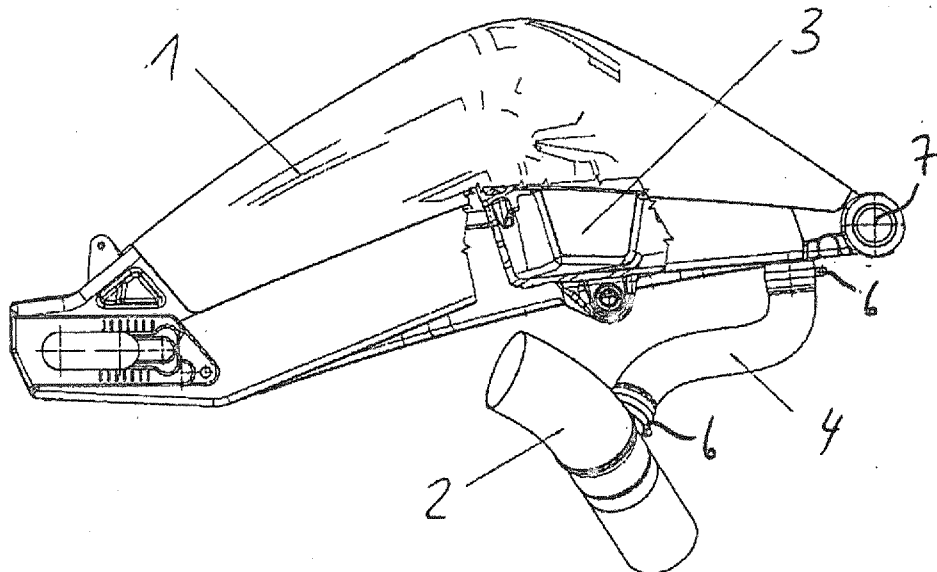
5 9. Motorrad nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (4) einen Durchmesser von 30-40 mm aufweist

10. Motorrad-Hinterradschwinge mit einem integrierten und als Helmholtz-Resonator ausgebildeten Hohlraum (3), der strömungsverbindbar mit einem Abgasrohr (2) ist.

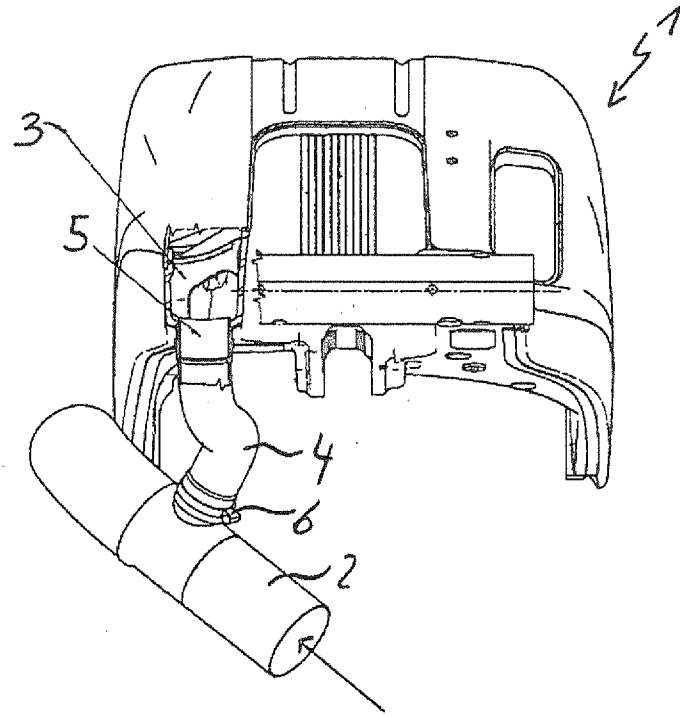
\*\*\*\*\*



Figur 1



Figur 2



Figur 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2014/067798

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. F01N13/00 F01N1/02 B62K25/28  
ADD.  
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 B62K

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	US 2010/270098 A1 (BUELL ERIK [US]) 28 October 2010 (2010-10-28)	1-4,7-10
Y	page 1, column 2, paragraph [0016] - page 4, column 1, paragraph [0037]; figures 1,4 -----	5,6
Y	US 4 545 200 A (OIKE IKUO [JP] ET AL) 8 October 1985 (1985-10-08) page 1, column 2, line 19, paragraph 5 - page 1, column 2, line 24, paragraph 5; figure 8 -----	5
Y	EP 1 939 415 A1 (YAMAHA MOTOR CO LTD [JP]) 2 July 2008 (2008-07-02) page 2, column 3, paragraph [0020] - page 3, column 6, paragraph [0040]; figure 1 ----- -/--	6

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  24 October 2014	Date of mailing of the international search report  18/11/2014
--	--

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  Buecker, Christian
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2014/067798

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 10 2008 030377 A1 (HARLEY DAVIDSON MOTOR CO INC [US]) 8 January 2009 (2009-01-08) the whole document	1-10
A	----- US 5 388 408 A (LAWRENCE PHILLIP G [US]) 14 February 1995 (1995-02-14) the whole document -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/067798

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2010270098	A1	28-10-2010	DE 102010003396 A1	28-10-2010
			JP 2010255626 A	11-11-2010
			US 2010270098 A1	28-10-2010
-----				
US 4545200	A	08-10-1985	NONE	
-----				
EP 1939415	A1	02-07-2008	AT 458133 T	15-03-2010
			BR PI0704664 A	12-08-2008
			CN 101205822 A	25-06-2008
			CN 101699043 A	28-04-2010
			EP 1939415 A1	02-07-2008
			ES 2339490 T3	20-05-2010
			JP 4988326 B2	01-08-2012
			JP 2008151093 A	03-07-2008
			TW 200902839 A	16-01-2009
-----				
DE 102008030377	A1	08-01-2009	DE 102008030377 A1	08-01-2009
			JP 5417610 B2	19-02-2014
			JP 2009008088 A	15-01-2009
			US 2009000282 A1	01-01-2009
-----				
US 5388408	A	14-02-1995	NONE	
-----				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. F01N13/00 F01N1/02 B62K25/28  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 F01N B62K

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	US 2010/270098 A1 (BUELL ERIK [US]) 28. Oktober 2010 (2010-10-28)	1-4,7-10
Y	Seite 1, Spalte 2, Absatz [0016] - Seite 4, Spalte 1, Absatz [0037]; Abbildungen 1,4	5,6
Y	----- US 4 545 200 A (OIKE IKUO [JP] ET AL) 8. Oktober 1985 (1985-10-08) Seite 1, Spalte 2, Zeile 19, Absatz 5 - Seite 1, Spalte 2, Zeile 24, Absatz 5; Abbildung 8	5
Y	----- EP 1 939 415 A1 (YAMAHA MOTOR CO LTD [JP]) 2. Juli 2008 (2008-07-02) Seite 2, Spalte 3, Absatz [0020] - Seite 3, Spalte 6, Absatz [0040]; Abbildung 1 ----- -/--	6

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 er-  
scheinen 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

24. Oktober 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2014

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

Buecker, Christian

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2008 030377 A1 (HARLEY DAVIDSON MOTOR CO INC [US]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) das ganze Dokument	1-10
A	----- US 5 388 408 A (LAWRENCE PHILLIP G [US]) 14. Februar 1995 (1995-02-14) das ganze Dokument -----	1-10



**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067798

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 2010270098	A1	28-10-2010	DE 102010003396 A1	28-10-2010
			JP 2010255626 A	11-11-2010
			US 2010270098 A1	28-10-2010
-----				
US 4545200	A	08-10-1985	KEINE	
-----				
EP 1939415	A1	02-07-2008	AT 458133 T	15-03-2010
			BR PI0704664 A	12-08-2008
			CN 101205822 A	25-06-2008
			CN 101699043 A	28-04-2010
			EP 1939415 A1	02-07-2008
			ES 2339490 T3	20-05-2010
			JP 4988326 B2	01-08-2012
			JP 2008151093 A	03-07-2008
			TW 200902839 A	16-01-2009
-----				
DE 102008030377	A1	08-01-2009	DE 102008030377 A1	08-01-2009
			JP 5417610 B2	19-02-2014
			JP 2009008088 A	15-01-2009
			US 2009000282 A1	01-01-2009
-----				
US 5388408	A	14-02-1995	KEINE	
-----				