

(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
20. November 2014 (20.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/184204 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G01M 1/10 (2006.01) *G01M 1/12* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/059790
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. Mai 2014 (13.05.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 208 863.9 14. Mai 2013 (14.05.2013) DE
- (71) Anmelder: **RESONIC GMBH** [DE/DE]; Marie-
Elisabeth-Lüders-Str. 1, 10625 Berlin (DE).
- (72) Erfinder: **KLÖPPER, Robert**; Holsteiner Ufer 36, 10557
Berlin (DE).
- (74) Anwalt: **PFENNING, MEINIG & PARTNER GBR**;
Joachimstaler Str. 12, 10719 Berlin (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.

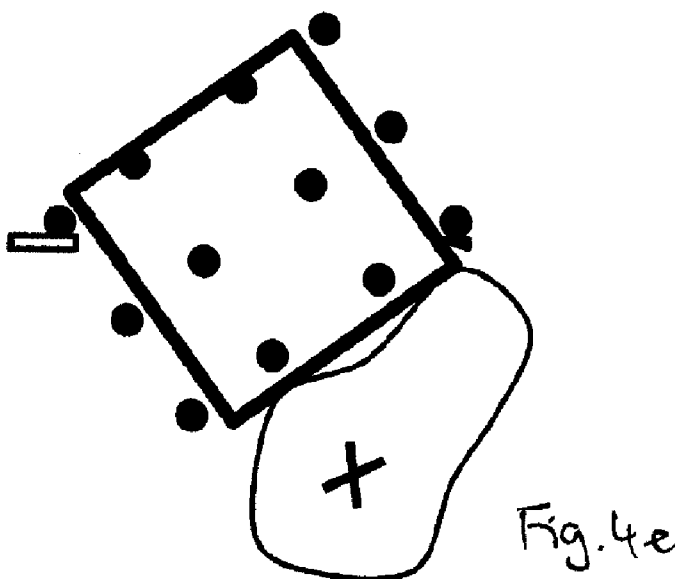
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: GRAVITY PENDULUM, ADAPTER AND HOLDER
- (54) Bezeichnung : SCHWEREPENDEL, ADAPTER UND HALTERUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to an adapter for a gravity pendulum, which adapter comprises a support for fastening a gravity body to be measured and at least two seat parts arranged at the support. The at least two seat parts comprise ellipsoid caps which can be held on a holder or on seating faces of a holder and are used to oscillate the adapter.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung ist ein Adapter für ein Schwerkraftpendel, welcher einen Träger zur Befestigung eines zu vermessenden Schwerekörpers und mindestens zwei am Träger angeordnete Auflagekörper umfasst. Dabei umfassen die mindestens zwei Auflagekörper Ellipsoidkalotten, welche auf einer Halterung bzw. auf Auflageflächen einer Halterung gehalten werden können und zum Pendeln des Adapters dienen.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2014/059790

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

see additonal sheet

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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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 and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/059790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01M1/10 G01M1/12
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)

G01M

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	EP 0 303 532 A1 (AEROSPATIALE [FR]) 15 February 1989 (1989-02-15) page 3, line 51 - page 5, line 33; figures 1-5	1-12
X	----- BUYANOV E V: "A DEVICE FOR MEASURING THE INERTIA TENSOR OF A RIGID BODY", MEASUREMENT TECHNIQUES, CONSULTANTS BUREAU. NEW YORK, US, vol. 34, no. 6, 1 June 1991 (1991-06-01), pages 585-589, XP000256693, ISSN: 0543-1972, DOI: 10.1007/BF00978771 the whole document	1-12
X	----- DE 41 33 376 A1 (SCHULZ KLAUS DR ING [DE]) 7 May 1992 (1992-05-07) page 2, line 45 - page 6, line 11; figure 1 ----- -/-	1-12



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

2 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

Gruss, Christian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/059790

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/102528 A1 (MILANO POLITECNICO [IT]; MASTINU GIANPIERO [IT]; GOBBI MASSIMILIANO [I]) 11 December 2003 (2003-12-11) page 3, line 18 - page 14, line 14; figures 1-5 -----	13-19
X	JP H06 265433 A (SUZUKI MOTOR CO) 22 September 1994 (1994-09-22) abstract; figures 1-25 -----	13-19
X	JP 2011 053206 A (YAMATO SCALE CO LTD) 17 March 2011 (2011-03-17) abstract; figures 1-18 -----	13,14, 16,18,19
X	FR 1 380 683 A (ANDRE FOUILLE) 4 December 1964 (1964-12-04) page 1, line 39 - page 3, line 58; figures 1-3 -----	13,16,18
A	US 5 528 927 A (BUTLER JOSEPH H [US] ET AL) 25 June 1996 (1996-06-25) the whole document -----	13-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/059790

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0303532	A1	15-02-1989	CA 1305192 C 14-07-1992
		DE 3861574 D1 21-02-1991	
		EP 0303532 A1 15-02-1989	
		FR 2619213 A1 10-02-1989	
		JP H02500934 A 29-03-1990	
		US 5038604 A 13-08-1991	
		WO 8901139 A1 09-02-1989	
DE 4133376	A1	07-05-1992	NONE
WO 03102528	A1	11-12-2003	AT 439576 T 15-08-2009
		AU 2003273531 A1 19-12-2003	
		EP 1509757 A1 02-03-2005	
		ES 2332044 T3 25-01-2010	
		IT MI20021184 A1 01-12-2003	
		US 2006010965 A1 19-01-2006	
		WO 03102528 A1 11-12-2003	
JP H06265433	A	22-09-1994	NONE
JP 2011053206	A	17-03-2011	NONE
FR 1380683	A	04-12-1964	NONE
US 5528927	A	25-06-1996	NONE

EP2014/059790 - ISR

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

1. Claims: 1-12

Gravity pendulum with non-horizontal axis

2. Claims: 13-19

Gravity pendulum with ellipsoid caps

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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren 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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01M1/10 G01M1/12
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G01M

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	EP 0 303 532 A1 (AEROSPATIALE [FR]) 15. Februar 1989 (1989-02-15) Seite 3, Zeile 51 - Seite 5, Zeile 33; Abbildungen 1-5	1-12
X	BUYANOV E V: "A DEVICE FOR MEASURING THE INERTIA TENSOR OF A RIGID BODY", MEASUREMENT TECHNIQUES, CONSULTANTS BUREAU. NEW YORK, US, Bd. 34, Nr. 6, 1. Juni 1991 (1991-06-01), Seiten 585-589, XP000256693, ISSN: 0543-1972, DOI: 10.1007/BF00978771 das ganze Dokument	1-12
X	DE 41 33 376 A1 (SCHULZ KLAUS DR ING [DE]) 7. Mai 1992 (1992-05-07) Seite 2, Zeile 45 - Seite 6, Zeile 11; Abbildung 1	1-12
	-/--	



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

2. Oktober 2014

Absendedatum 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

Gruss, Christian

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/102528 A1 (MILANO POLITECNICO [IT]; MASTINU GIANPIERO [IT]; GOBBI MASSIMILIANO [I]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) Seite 3, Zeile 18 - Seite 14, Zeile 14; Abbildungen 1-5 -----	13-19
X	JP H06 265433 A (SUZUKI MOTOR CO) 22. September 1994 (1994-09-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1-25 -----	13-19
X	JP 2011 053206 A (YAMATO SCALE CO LTD) 17. März 2011 (2011-03-17) Zusammenfassung; Abbildungen 1-18 -----	13,14, 16,18,19
X	FR 1 380 683 A (ANDRE FOUILLE) 4. Dezember 1964 (1964-12-04) Seite 1, Zeile 39 - Seite 3, Zeile 58; Abbildungen 1-3 -----	13,16,18
A	US 5 528 927 A (BUTLER JOSEPH H [US] ET AL) 25. Juni 1996 (1996-06-25) das ganze Dokument -----	13-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/059790

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0303532	A1	15-02-1989	CA 1305192 C 14-07-1992
		DE 3861574 D1	21-02-1991
		EP 0303532 A1	15-02-1989
		FR 2619213 A1	10-02-1989
		JP H02500934 A	29-03-1990
		US 5038604 A	13-08-1991
		WO 8901139 A1	09-02-1989
DE 4133376	A1	07-05-1992	KEINE
WO 03102528	A1	11-12-2003	AT 439576 T 15-08-2009
		AU 2003273531 A1	19-12-2003
		EP 1509757 A1	02-03-2005
		ES 2332044 T3	25-01-2010
		IT MI20021184 A1	01-12-2003
		US 2006010965 A1	19-01-2006
		WO 03102528 A1	11-12-2003
JP H06265433	A	22-09-1994	KEINE
JP 2011053206	A	17-03-2011	KEINE
FR 1380683	A	04-12-1964	KEINE
US 5528927	A	25-06-1996	KEINE

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

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

1. Ansprüche: 1-12

Schwerpendel mit nicht horizontal verlaufende achse

2. Ansprüche: 13-19

Schwerpendel mit Ellipsoidkalotten
