

(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
19. Dezember 2024 (19.12.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/254628 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01M 17/007 (2006.01) G01M 15/02 (2006.01)
G01M 13/02 (2019.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2024/060224

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2024 (11.06.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 50458/2023 12. Juni 2023 (12.06.2023) AT

(71) Anmelder: TECTOS GMBH [AT/AT]; Gradnerstraße
145, 8054 GRAZ (AT).

(72) Erfinder: HÖFLER, Dieter; Lendkai 41, 8020 GRAZ
(AT). MAXL, Stefan; Schanzelgasse 43/11, 8010 GRAZ

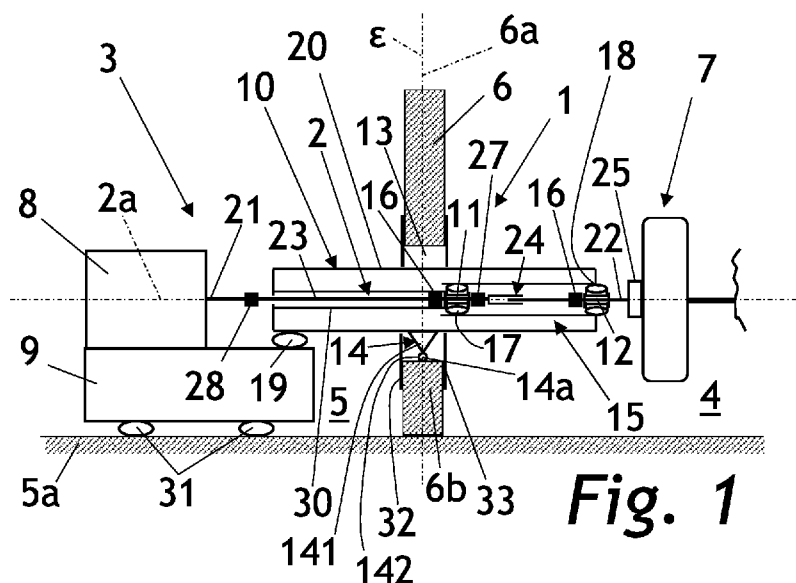
(AT). FUCHS, Markus; Hauptstraße 72b/1, 8301
LASSNITZHÖHE (AT).

(74) Anwalt: BEER & PARTNER PATENTANÄLTE KG;
Lindengasse 8, 1070 Wien (AT).

(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, CV, CZ, DE, DJ,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO,
JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: TEST BENCH ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung: PRÜFSTANDSANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a test bench arrangement (1) comprising a test space (4) which is designed to receive a test object (7), and comprising at least one drivetrain test bench (3) which has at least one electric machine (8) and a shaft assembly (2) with a first end (21) and a second end (22), wherein the first end (21) is or can be connected in a rotationally fixed manner to the electric machine (8), and the second end (22) is designed to attach the test object (7) via a rotationally fixed connection (25), and wherein the shaft assembly (2) is supported in a rotational manner in a shaft carrier (10) via at least one intermediate bearing (11, 12). In order to achieve substantial airborne and structure-borne sound decoupling between the drivetrain test bench and test object, the invention proposes that the electric machine (8) and the first end (21) of the shaft assembly (2) are located outside the test space (4) and the second end (22) of the shaft assembly (2) is located inside the test space (4), wherein the shaft assembly (2) is guided through a wall lead-through (13) of a wall (6) of the test space (4), and the shaft carrier (10) forms a shaft bridge (20) which at least partially receives the shaft assembly (2), wherein the shaft bridge (20) is self-supporting in the test space (4).



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

20. März 2025 (20.03.2025)

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Prüfstandsanordnung (1) mit einem Prüfraum(4), welcher ausgebildet ist um ein Testobjekt (7) aufzunehmen, und mit zumindest einem Antriebsstrangprüfstand (3), welcher zumindest eine elektrische Maschine (8) und einen Wellenstrang (2) mit einem ersten Ende (21) und einem zweiten Ende (22) aufweist, wobei das erste Ende (21) drehfest mit der elektrischen Maschine (8) verbunden oder verbindbar ist, und das zweite Ende (22) ausgebildet ist, um das Testobjekt (7) über eine drehfeste Verbindung (25) anzuschließen, und wobei der Wellenstrang (2) über zumindest ein Zwischenlager (11, 12) drehbar in einem Wellenträger (10) gelagert ist. Um eine weitgehende Luft- und Körperschallentkoppelung zwischen Antriebsstrangprüfstand und Testobjekt zu erreichen, ist vorgesehen, dass die elektrische Maschine (8) und das erste Ende (21) des Wellenstranges (2) außerhalb des Prüfraumes (4) und das zweite Ende (22) des Wellenstranges (2) innerhalb des Prüfraumes (4) angeordnet sind, wobei der Wellenstrang (2) durch eine Wanddurchführung (13) einer Wand (6) des Prüfraumes (4) geführt ist, und dass der Wellenträger (10) eine den Wellenstrang (2) zumindest teilweise aufnehmende Wellenbrücke (20) bildet, wobei die Wellenbrücke (20) im Prüfraum (4) freitragend ausgebildet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2024/060224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>G01M 17/007</i> (2006.01)i; <i>G01M 13/02</i> (2019.01)i; <i>G01M 15/02</i> (2006.01)i 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103397712 A (XIAMEN JIADA ACOUSTIC TECH CO LTD) 20 November 2013 (2013-11-20) figures 1 and 2	1-13
A	CN 111487496 A (CATARC AUTOMOTIVE TEST CENTER TIANJIN CO LTD ET AL.) 04 August 2020 (2020-08-04) figure 1	1-13
A	WO 2022069103 A1 (PID TEST & ENG GMBH [DE]) 07 April 2022 (2022-04-07) figure 2	1-13
X	FR 3121509 A1 (ROTRONICS [FR]) 07 October 2022 (2022-10-07) figures 1-3 claim 1	14-23
☐ 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 17 January 2025		Date of mailing of the international search report 05 February 2025
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Kaiser, Jean-Luc Telephone No.

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:

1. Claims: 1-13

The shaft bridge is designed as a self-supporting structure in the test chamber.

2. Claims: 14-23

The shaft bridge has a element of a bearing which is designed to pivot the shaft bridge about an axis, wherein the axis is arranged in a plane that is perpendicular to the shaft strand.

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/AT2024/060224

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103397712	A	20 November 2013	NONE			
CN	111487496	A	04 August 2020	NONE			
WO	2022069103	A1	07 April 2022	DE	102020125840	A1	07 April 2022
				EP	4222469	A1	09 August 2023
				WO	2022069103	A1	07 April 2022
FR	3121509	A1	07 October 2022	FR	3121509	A1	07 October 2022
				WO	2022207916	A1	06 October 2022

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G01M17/007 G01M13/02 G01M15/02 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CN 103 397 712 A (XIAMEN JIADA ACOUSTIC TECH CO LTD) 20. November 2013 (2013-11-20) Abbildungen 1,2 -----	1 - 13
A	CN 111 487 496 A (CATARC AUTOMOTIVE TEST CENTER TIANJIN CO LTD ET AL.) 4. August 2020 (2020-08-04) Abbildung 1 -----	1 - 13
A	WO 2022/069103 A1 (PID TEST & ENG GMBH [DE]) 7. April 2022 (2022-04-07) Abbildung 2 -----	1 - 13
X	FR 3 121 509 A1 (ROTRONICS [FR]) 7. Oktober 2022 (2022-10-07) Abbildungen 1-3 Anspruch 1 -----	14 - 23
☐ 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 17. Januar 2025		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 05/02/2025
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 Kaiser, Jean-Luc

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.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

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

1. Ansprüche: 1-13

Die Wellenbrücke ist im Prüfraum freitragend ausgebildet.

2. Ansprüche: 14-23

Die Wellenbrücke weist ein Element einer Lagerung auf, welche ausgebildet ist, um die Wellenbrücke um eine Achse zu schwenken, wobei die Achse in einer Normalebene auf den Wellenstrang angeordnet ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2024/060224

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103397712	A	20-11-2013	KEINE
CN 111487496	A	04-08-2020	KEINE
WO 2022069103	A1	07-04-2022	DE 102020125840 A1 07-04-2022
			EP 4222469 A1 09-08-2023
			WO 2022069103 A1 07-04-2022
FR 3121509	A1	07-10-2022	FR 3121509 A1 07-10-2022
			WO 2022207916 A1 06-10-2022