

(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. August 2016 (18.08.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/128175 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01P 1/02 (2006.01) G01P 3/487 (2006.01)
G01P 3/488 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/050802

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Januar 2016 (15.01.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 202 333.8
10. Februar 2015 (10.02.2015) DE

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE];
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **WELSCH, Wolfgang**; Burgstr. 49, 69121
Heidelberg (DE). **TEPASS, Bernd**; Heinrich-Heine-Str. 3,
71717 Beilstein (DE). **HAHN, Oliver**; Zeppelinstrasse 19,
74199 Obergruppenbach (DE). **SCHEER, Mirko**;

Chausseebergstrasse 20, 74354 Besigheim (DE). **REMUS,
Robert**; Falkenweg 12, 74395 Mundelsheim (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, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SENSOR HOUSING FOR A WHEEL SENSOR DEVICE, WHEEL SENSOR DEVICE UND CONNECTING COMPONENT THEREOF

(54) Bezeichnung : SENSORGEHÄUSE FÜR EINE RADSSENSORVORRICHTUNG, RADSSENSORVORRICHTUNG UND DEREN ANBINDUNGSKOMPONENTE

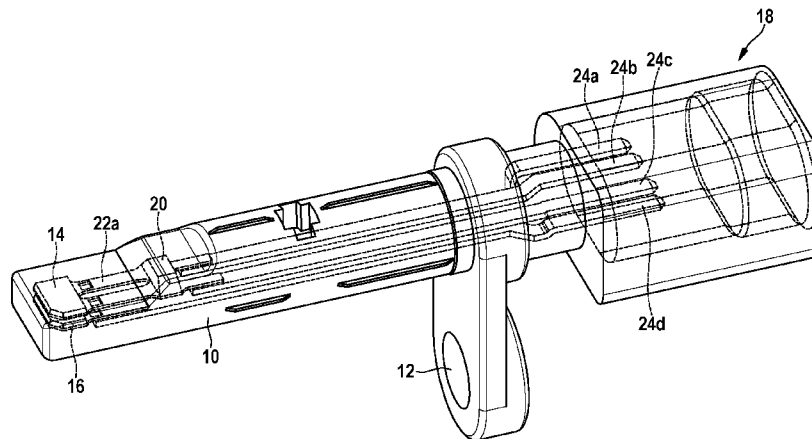


Fig. 1a

(57) Abstract: The invention relates to a sensor housing for a wheel sensor device for a vehicle as well as to a wheel sensor device for a vehicle. According to the invention, once the sensor housing (10)/the wheel sensor device comprising a first rotational speed sensor (14) and a second rotational speed sensor (16) therein is mounted on the vehicle, a rotary encoder that rotates along with a rotating vehicle wheel initiates a change in at least one first physical variable in the first rotational speed sensor (14) and additionally a change in at least one second physical variable in the second rotational speed sensor (16). The invention further relates to a connecting component for cooperation with the wheel sensor device. The invention also relates to a production method for a wheel sensor device for a vehicle as well as to a method for mounting a wheel sensor device. Providing two rotational speed sensors in a common housing results in a redundant device without requiring additional effort for mounting same. Optionally, a device of said type can be connected to two voltage sources or two control electronics units in order to obtain an even better redundancy of the entire system.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/128175 A3



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).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

13. Oktober 2016

Die vorliegende Erfindung schafft ein Sensorgehäuse für eine Radsensorvorrichtung für ein Fahrzeug und eine Radsensorvorrichtung für ein Fahrzeug, wobei nach einem Montieren des Sensorgehäuses (10) der Radsensorvorrichtung mit einem ersten Drehzahlsensor (14) und einem zweiten Drehzahlsensor (16) darin an dem Fahrzeug ein mit einem rotierenden Rad des Fahrzeugs mitrotierender Drehgeber eine Änderung mindestens einer ersten physikalischen Größe in dem ersten Drehzahlsensor (14) und zusätzlich eine Änderung mindestens einer zweiten physikalischen Größe in dem zweiten Drehzahlsensor (16) auslöst. Außerdem betrifft die Erfindung eine Anbindungskomponente zum Zusammenwirken mit der Radsensorvorrichtung. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Herstellungsverfahren für eine Radsensorvorrichtung für ein Fahrzeug und ein Verfahren zum Montieren einer Radsensorvorrichtung. Durch die Bereitstellung von zwei Drehzahlsensoren in einem gemeinsamen Gehäuse wird eine redundante Vorrichtung erreicht, ohne zusätzlichen Aufwand für die Montage zu erfordern. Optional kann eine solche Vorrichtung mit zwei Spannungsquellen oder mit zwei Steuerelektroniken verbunden werden, um eine nochmals verbesserte Redundanz des Gesamtsystems zu erzielen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/050802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01P1/02 G01P3/488 G01P3/487
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)
G01P
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 6 019 086 A (SCHNEIDER MATTHEW L [US] ET AL) 1 February 2000 (2000-02-01)	1-5,8,10,11
Y	abstract column 1, line 23 - column 1, line 56; figures 2,3,5,7 column 2, line 24 - column 3, line 3 column 5, line 29 - column 6, line 53 column 8, line 7 - column 8, line 47	1-5,8,10,11
Y	DE 10 2010 047128 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE]) 5 April 2012 (2012-04-05) paragraphs [0013], [0014], [0020] - [0025]; figures 3,4	1-5,8,10,11
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 5 August 2016	Date of mailing of the international search report 12/08/2016
---	---

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 Felicetti, Christoph
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/050802

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2011 002741 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 19 July 2012 (2012-07-19) paragraphs [0002], [0006], [0009]; claims 1,2,8; figures 1,2 -----	1-5,8, 10,11
Y	DE 100 41 989 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 7 March 2002 (2002-03-07) paragraphs [0001], [0003], [0006] - [0012], [0020], [0021]; figures 1-3 -----	6,12
Y	DE 198 40 944 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 16 March 2000 (2000-03-16) abstract column 1, line 58 - column 3, line 5 column 4, line 31 - column 5, line 19; figure 1 -----	6,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2016/050802

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 additional 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.:
1-6, 8, 10-12
- 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.

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

1. Claims 1-5, 8, 10, 11

Sensor housing, wheel sensor device and production method for such a wheel sensor device.

Two rotational speed sensors are arranged in a common housing in such a manner that both are subjected to by a rotary encoder, which results in a redundant sensor device. The dependent claims relate to a plug component for contacting the sensors and/or to the mounting of the device.

2. Claims 6, 12

Sensor housing, wheel sensor device and production method for such a wheel sensor device.

Two rotational speed sensors are arranged in a common housing in such a manner that both are subjected to by a rotary encoder, which results in a redundant sensor device. Dependent claims 6 and 12 relate to a design variant, in which the device is connectable to two independent voltage sources so that an operation is possible even when one of the voltage sources fails.

3. Claims 7, 13

Sensor housing, wheel sensor device and production method for such a wheel sensor device.

Two rotational speed sensors are arranged in a common housing in such a manner that both are subjected to by a rotary encoder, which results in a redundant sensor device. Dependent claims 7 and 13 relate to a design variant, in which the device is connectable to two control electronics so that an operation is possible even when one of the control electronics fails.

4. Claim 9

Connecting component comprising a first and a second plug part as well as a contact part.

The connecting component is claimed separately and not in combination with the subject matter of the other inventions.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2016/050802

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6019086	A	01-02-2000	NONE

DE 102010047128	A1	05-04-2012	DE 102010047128 A1
			US 2012081109 A1
			US 2015355292 A1

DE 102011002741	A1	19-07-2012	NONE

DE 10041989	A1	07-03-2002	NONE

DE 19840944	A1	16-03-2000	DE 19840944 A1
			EP 0985907 A2
			JP 2000085556 A
			US 6244675 B1

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G01P1/02 G01P3/488 G01P3/487 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G01P		
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 6 019 086 A (SCHNEIDER MATTHEW L [US] ET AL) 1. Februar 2000 (2000-02-01)	1-5,8, 10,11
Y	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 23 - Spalte 1, Zeile 56; Abbildungen 2,3,5,7 Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 3 Spalte 5, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 53 Spalte 8, Zeile 7 - Spalte 8, Zeile 47 -----	1-5,8, 10,11
Y	DE 10 2010 047128 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE]) 5. April 2012 (2012-04-05) Absätze [0013], [0014], [0020] - [0025]; Abbildungen 3,4 ----- -/--	1-5,8, 10,11
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
5. August 2016		12/08/2016
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 Felicetti, Christoph

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2011 002741 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 19. Juli 2012 (2012-07-19) Absätze [0002], [0006], [0009]; Ansprüche 1,2,8; Abbildungen 1,2 -----	1-5,8, 10,11
Y	DE 100 41 989 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 7. März 2002 (2002-03-07) Absätze [0001], [0003], [0006] - [0012], [0020], [0021]; Abbildungen 1-3 -----	6,12
Y	DE 198 40 944 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 16. März 2000 (2000-03-16) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 5 Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildung 1 -----	6,12

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.

1-6, 8, 10-12

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: 1-5, 8, 10, 11

Sensorgehäuse, Radsensorvorrichtung sowie Herstellungsverfahren für eine solche Radsensorvorrichtung. Zwei Drehzahlsensoren sind derart in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, dass sie beide durch einen rotierenden Drehgeber beaufschlagt werden, sodass eine redundante Sensorvorrichtung zur Verfügung steht. Abhängige Ansprüche betreffen eine Steckerkomponente zur Kontaktierung der Sensoren bzw. die Montage der Vorrichtung.

2. Ansprüche: 6, 12

Sensorgehäuse, Radsensorvorrichtung sowie Herstellungsverfahren für eine solche Radsensorvorrichtung. Zwei Drehzahlsensoren sind derart in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, dass sie beide durch einen rotierenden Drehgeber beaufschlagt werden, sodass eine redundante Sensorvorrichtung zur Verfügung steht. Abhängige Ansprüche 6 und 12 betreffen eine Konstruktionsvariante, bei der die Vorrichtung mit zwei unabhängigen Spannungsquellen verbindbar ist, sodass ein Betrieb auch bei Ausfall einer der Spannungsquellen möglich ist.

3. Ansprüche: 7, 13

Sensorgehäuse, Radsensorvorrichtung sowie Herstellungsverfahren für eine solche Radsensorvorrichtung. Zwei Drehzahlsensoren sind derart in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, dass sie beide durch einen rotierenden Drehgeber beaufschlagt werden, sodass eine redundante Sensorvorrichtung zur Verfügung steht. Abhängige Ansprüche 7 und 13 betreffen eine Konstruktionsvariante, bei der die Vorrichtung mit zwei unabhängigen Steuerelektroniken verbindbar ist, sodass ein Betrieb auch bei Ausfall einer Steuerelektronik möglich ist.

4. Anspruch: 9

Anbindungskomponente mit einem ersten und zweiten Steckerteil sowie einem Kontaktteil. Die Anbindungskomponente wird separat und nicht in Kombination mit dem Gegenstand der anderen Erfindungen beansprucht.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/050802

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6019086	A	01-02-2000	KEINE

DE 102010047128	A1	05-04-2012	DE 102010047128 A1 05-04-2012
			US 2012081109 A1 05-04-2012
			US 2015355292 A1 10-12-2015

DE 102011002741	A1	19-07-2012	KEINE

DE 10041989	A1	07-03-2002	KEINE

DE 19840944	A1	16-03-2000	DE 19840944 A1 16-03-2000
			EP 0985907 A2 15-03-2000
			JP 2000085556 A 28-03-2000
			US 6244675 B1 12-06-2001
