

(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 2012 (16.02.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/019665 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60L 11/18 (2006.01) **H02J 7/14** (2006.01)
H02J 7/02 (2006.01)

HAHLBECK, Steffen [DE/DE]; Kauzenhecke 11, 70597
Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/002885

(74) **Gemeinsamer Vertreter: DAIMLER AG**; Intellectual
Property and Technology Management, GR/PI-H512,
70546 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. Juni 2011 (11.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2010 027 713.4 20. Juli 2010 (20.07.2010) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137,
70327 Stuttgart (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **HUBER, Jörg**
[DE/DE]; F.-Lehar-Weg 4, 76448 Durmersheim (DE).
HOFFMANN, Michael [DE/DE]; Hauptstrasse 44, 85579
Neubiberg (DE). **WILLIKENS, Axel** [DE/DE];
Brettacherweg 19, 71334 Waiblingen (DE).
HARTMANN, Volker [DE/DE]; Seegartenstrasse 19,
97355 Castell (DE). **WONDRAK, Wolfgang** [DE/DE];
Reinganumstrasse 24, 60385 Frankfurt (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MOTOR VEHICLE DRIVE SYSTEM HAVING A CHARGING DEVICE

(54) **Bezeichnung :** KRAFTFAHRZEUGANTRIEBSSYSTEM MIT EINER LADEVORRICHTUNG

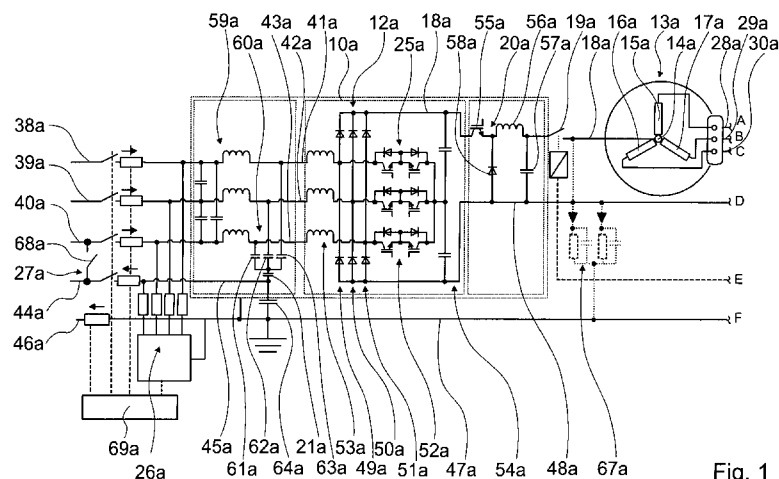


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention is based on a motor vehicle drive system having a charging device (10a; 10b) which is provided for charging an accumulator device (11a; 11b) by means of an external power network and which has at least one multi-phase rectifier circuit (12a; 12b) which is provided for converting an alternating voltage of the external power network into a direct voltage, and having an electric drive machine (13a; 13b) which has at least two motor coils (15a, 16a, 17a; 15b, 16b, 17b) which are combined at a star point (14a; 14b). It is proposed that the rectifier circuit (12a; 12b) be electrically connected to the star point (14a; 14b) of the drive machine (13a; 13b) in at least one operating mode.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/019665 A3



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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:

26. Juli 2012

Die Erfindung geht aus von einem Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung (10a; 10b), die zum Laden einer Akkuvorrichtung (11a; 11b) mittels eines externen Stromnetzes vorgesehen ist und die wenigstens eine mehrphasige Gleichrichterschaltung (12a; 12b) aufweist, die dazu vorgesehen ist, eine Wechselspannung des externen Stromnetzes in eine Gleichspannung umzuwandeln, und mit einer elektrischen Antriebsmaschine (13a; 13b), die wenigstens zwei an einen Sternpunkt (14a; 14b) zusammengeführte Motorspulen (15a, 16a, 17a; 15b, 16b, 17b) aufweist. Es wird vorgeschlagen, dass die Gleichrichterschaltung (12a; 12b) in wenigstens einem Betriebsmodus elektrisch an den Sternpunkt (14a; 14b) der Antriebsmaschine (13a; 13b) angebunden ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/002885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60L11/18 H02J7/02 H02J7/14
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)

B60L H02J

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.
X	EP 0 834 977 A2 (SCHMIDHAUSER AG [CH]) 8 April 1998 (1998-04-08)	1,2,7
Y	page 2, lines 22-24; figure 1 -----	10
X	FR 2 937 803 A3 (RENAULT SAS [FR]) 30 April 2010 (2010-04-30)	1-3,7,8, 11
Y	figures 2,3 -----	10
X,P	WO 2010/127783 A1 (SEW EURODRIVE GMBH & CO [DE]; MAHLEIN JOCHEN [DE]; PODBIELSKI LEOBALD) 11 November 2010 (2010-11-11) abstract; figure 1 -----	1-3
X,P	WO 2010/103063 A1 (RENAULT SA [FR]; LOUDOT SERGE [FR]; BRIANE BENOIT [FR]; PLOIX OLIVIER) 16 September 2010 (2010-09-16) the whole document ----- -/-	1



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

11 May 2012

Date of mailing of the international search report

25/05/2012

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

Hanisch, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/002885

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	BACKMAN N ET AL: "Modern circuit topology enables compact power factor corrected three-phase rectifier module", INTELEC 2002. 24TH. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. MONTREAL, QUEBEC, CANADA, SEPT. 29 - OCT. 3, 2002; [INTELEC. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE], NEW YORK, NY : IEEE, US, vol. CONF. 24, 29 September 2002 (2002-09-29), pages 107-114, XP010614608, DOI: 10.1109/INTLEC.2002.1048642 ISBN: 978-0-7803-7512-3 figures 2,4 -----	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2011/002885**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.:
1-3, 7, 8, 10, 11
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 1-3, 7, 8, 11

Motor vehicle drive system having a charging device with at least one rectifier circuit that is fed by an external power network, wherein the charging device comprises at least one conductor that is electrically connected to the star point of the drive machine, and characterized in that the charging device comprises a separating element which is provided to electrically separate at least partially the rectifier circuit from the drive machine in at least one operating mode.

2. Claims 4, 5

Motor vehicle drive system having a charging device with at least one rectifier circuit that is fed by an external power network, wherein the charging device comprises at least one conductor that is electrically connected to the star point of the drive machine, and characterized in that the charging device comprises at least one step-down converter which is provided to convert the DC voltage of the rectifier circuit into a charge voltage.

3. Claims 6, 9

Motor vehicle drive system having a charging device with at least one rectifier circuit that is fed by an external power network, wherein the charging device comprises at least one conductor that is electrically connected to the star point of the drive machine, and characterized in that the charging device comprises at least one network leakage capacitor, or wherein a drive power converter comprises a network leakage capacitor.

4. Claim 10

Motor vehicle drive system having a charging device with at least one rectifier circuit that is fed by an external power network, wherein the charging device comprises at least one conductor that is electrically connected to the star point of the drive machine, and characterized in that the charging device comprises at least one power factor correction circuit which is provided for adapting a power factor.

5. Claim 12

Motor vehicle drive system having a charging device with at least one rectifier circuit that is fed by an external power network, wherein the charging device comprises at least one conductor that is electrically connected to the star point of the drive machine, and characterized in that the charging device comprises a switching unit which is provided for optionally switching a single-phase charging operating mode or a multi-phase charging operating mode.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/002885

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0834977	A2	08-04-1998	NONE
FR 2937803	A3	30-04-2010	NONE
WO 2010127783	A1	11-11-2010	DE 102009020504 A1 02-12-2010 EP 2427342 A1 14-03-2012 WO 2010127783 A1 11-11-2010
WO 2010103063	A1	16-09-2010	AR 076112 A1 18-05-2011 AU 2010223261 A1 29-09-2011 CN 101959711 A 26-01-2011 EP 2406098 A1 18-01-2012 FR 2943188 A1 17-09-2010 JP 2011526775 A 13-10-2011 WO 2010103063 A1 16-09-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60L11/18 H02J7/02 H02J7/14
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60L H02J

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.
X	EP 0 834 977 A2 (SCHMIDHAUSER AG [CH]) 8. April 1998 (1998-04-08)	1,2,7
Y	Seite 2, Zeilen 22-24; Abbildung 1 -----	10
X	FR 2 937 803 A3 (RENAULT SAS [FR]) 30. April 2010 (2010-04-30)	1-3,7,8, 11
Y	Abbildungen 2,3 -----	10
X,P	WO 2010/127783 A1 (SEW EURODRIVE GMBH & CO [DE]; MAHLEIN JOCHEN [DE]; PODBIELSKI LEOBALD) 11. November 2010 (2010-11-11) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-3
X,P	WO 2010/103063 A1 (RENAULT SA [FR]; LOUDOT SERGE [FR]; BRIANE BENOIT [FR]; PLOIX OLIVIER) 16. September 2010 (2010-09-16) das ganze Dokument ----- -/-	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" 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

11. Mai 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/05/2012

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

Hanisch, Thomas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	BACKMAN N ET AL: "Modern circuit topology enables compact power factor corrected three-phase rectifier module", INTELEC 2002. 24TH. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. MONTREAL, QUEBEC, CANADA, SEPT. 29 - OCT. 3, 2002; [INTELEC. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE], NEW YORK, NY : IEEE, US, Bd. CONF. 24, 29. September 2002 (2002-09-29), Seiten 107-114, XP010614608, DOI: 10.1109/INTLEC.2002.1048642 ISBN: 978-0-7803-7512-3 Abbildungen 2,4 -----	10

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.
1-3, 7, 8, 10, 11

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: 1-3, 7, 8, 11

Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung mit wenigstens einer Gleichrichterschaltung, die von einem externem Stromnetz gespeist wird, wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Leiter aufweist, der elektrisch mit dem Sternpunkt der Antriebsmaschine verbunden ist, und wobei die Ladevorrichtung ein Trennelement aufweist, das dazu vorgesehen ist, die Gleichrichterschaltung und die Antriebsmaschine in wenigstens einem Betriebsmodus zumindest teilweise elektrisch voneinander zu trennen.

2. Ansprüche: 4, 5

Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung mit wenigstens einer Gleichrichterschaltung, die von einem externem Stromnetz gespeist wird, wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Leiter aufweist, der elektrisch mit dem Sternpunkt der Antriebsmaschine verbunden ist, und wobei die Ladevorrichtung zumindest einen Tiefsetzsteller aufweist, der dazu vorgesehen ist, die Gleichspannung der Gleichrichterschaltung in eine Ladespannung umzuwandeln.

3. Ansprüche: 6, 9

Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung mit wenigstens einer Gleichrichterschaltung, die von einem externem Stromnetz gespeist wird, wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Leiter aufweist, der elektrisch mit dem Sternpunkt der Antriebsmaschine verbunden ist, und wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Netz-Ableitkondensator aufweist, oder wobei ein Antriebsstromrichter einen Netzableitkondensator aufweist.

4. Anspruch: 10

Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung mit wenigstens einer Gleichrichterschaltung, die von einem externem Stromnetz gespeist wird, wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Leiter aufweist, der elektrisch mit dem Sternpunkt der Antriebsmaschine verbunden ist, und wobei die Ladevorrichtung zumindest eine Leistungsfaktorkorrekturschaltung aufweist, die dazu vorgesehen ist, einen Leistungsfaktor anzupassen.

5. Anspruch: 12

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Kraftfahrzeugantriebssystem mit einer Ladevorrichtung mit wenigstens einer Gleichrichterschaltung, die von einem externem Stromnetz gespeist wird, wobei die Ladevorrichtung wenigstens einen Leiter aufweist, der elektrisch mit dem Sternpunkt der Antriebsmaschine verbunden ist, und wobei die Ladevorrichtung eine Umschalteinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, wahlweise einen einphasigen Ladebetriebsmodus oder einen mehrphasigen Ladebetriebsmodus zu schalten.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/002885

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0834977	A2	08-04-1998	KEINE
FR 2937803	A3	30-04-2010	KEINE
WO 2010127783	A1	11-11-2010	DE 102009020504 A1 02-12-2010 EP 2427342 A1 14-03-2012 WO 2010127783 A1 11-11-2010
WO 2010103063	A1	16-09-2010	AR 076112 A1 18-05-2011 AU 2010223261 A1 29-09-2011 CN 101959711 A 26-01-2011 EP 2406098 A1 18-01-2012 FR 2943188 A1 17-09-2010 JP 2011526775 A 13-10-2011 WO 2010103063 A1 16-09-2010