

(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
29. März 2012 (29.03.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/038497 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60L 11/18 (2006.01) *H01M 10/46* (2006.01)
H01M 8/18 (2006.01) *H01M 10/0525* (2010.01)
H01M 8/04 (2006.01) *H01M 10/0565* (2010.01)
H01M 8/20 (2006.01) *H01M 16/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/066480
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. September 2011 (22.09.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2010 046 388.4
24. September 2010 (24.09.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAGNA E-CAR SYSTEMS GMBH & CO. OG** [AT/AT]; Liebenauer Hauptstrasse 317, A-8041 Graz (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PECNIK, Hermann** [AT/AT]; Schemerlhöhe 37, A-8302 Nestelbach (AT).
TEUSCHL, Gerald [AT/AT]; Kalvarienbergstrasse 14/6, A-8020 Graz (AT).
- (74) Anwalt: **RAUSCH, Gabriele**; Magna International Europe AG, Liebenauer Hauptstrasse 317, 8041 Graz (AT).
- (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, QA, RO, RS, RU, RW, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRIC MOTOR VEHICLE AND REDOX FLOW MODULE AND CARTRIDGE THEREFOR

(54) Bezeichnung : ELEKTROKRAFTFAHRZEUG UND REDOX-FLOW-MODUL SOWIE KARTUSCHE HIERZU

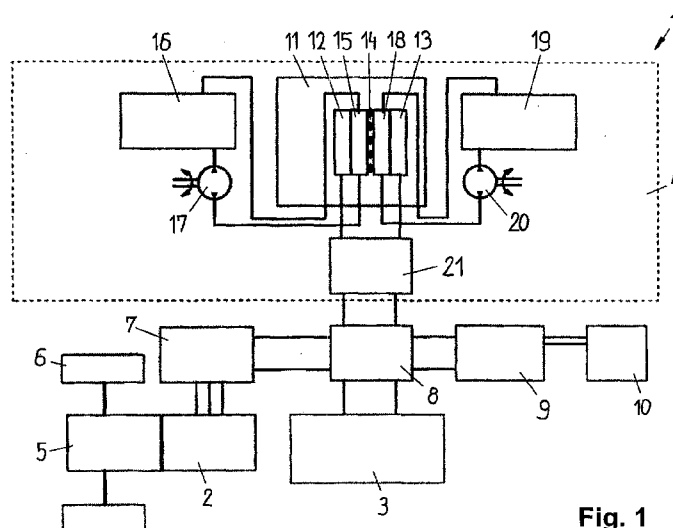


Fig. 1

(57) Abstract: An electric motor vehicle (1) having a drive motor (2), a first accumulator (3) of a first design and a second accumulator (4) of a second design is disclosed. Electrical energy can be transferred bidirectionally between the drive motor (2) and the first accumulator (3), and at least unidirectionally from the second accumulator (4) to the drive motor (2) or to the first accumulator (3). The second accumulator (4) comprises here at least one Redox flow cell (11). Furthermore, a Redox flow module (22) having at least one Redox flow cell (11) is disclosed, said Redox flow module (22) comprising an electric coupling (24) for connecting to a circuit of a vehicle (1) and a fluid coupling (25, 26) for connecting to an electrolyte circuit of said vehicle (1).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/038497 A3



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, 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:

3. Januar 2013

Es wird ein Elektrokraftfahrzeug (1) mit einem Antriebsmotor (2), einem ersten Akkumulator (3) einer ersten Bauart und einem zweiten Akkumulator (4) einer zweiten Bauart angegeben. Zwischen dem Antriebsmotor (2) und dem ersten Akkumulator (3) kann elektrische Energie bidirektional transferiert werden, vom zweiten Akkumulator (4) zum Antriebsmotor (2) beziehungsweise zum ersten Akkumulator (3) zumindest unidirektional. Der zweite Akkumulator (4) umfasst dabei zumindest eine Redox -Flow-Zelle (11). Darüber hinaus wird ein Redox-Flow-Modul (22) mit zumindest einer Redox-Flow-Zelle (11) angegeben, welches eine elektrische Kupplung (24) für den Anschluss an einen Stromkreis eines Fahrzeugs (1) und einer Flüssigkeits-Kupplung (25, 26) für den Anschluss an einen Elektrolytkreis des genannten Fahrzeugs (1) umfasst.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/066480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60L11/18 H01M8/18 H01M8/04 H01M8/20 H01M10/46
 H01M10/0525 H01M10/0565 H01M16/00
 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)
 H01M B60L

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 Y	JP 6 284509 A (AQUEOUS RES KK) 7 October 1994 (1994-10-07) abstract paragraph [0013] - paragraph [0015] paragraph [0019] - paragraph [0027] claims 1-4 figures 1-3	1-5,7,8, 11-34 9,10, 35-37
Y A	DE 10 2008 030343 A1 (SIEMENS AG [DE]) 31 December 2009 (2009-12-31) abstract paragraph [0007] - paragraph [0011] claims 3-8 figure 1	9,10, 35-37 1,27
	----- -/--	

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 26 October 2012	Date of mailing of the international search report 06/11/2012
--	--

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 Törgyekes, Szabolcs
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/066480

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>US 2010/156355 A1 (BAUERLE PAUL A [US] ET AL) 24 June 2010 (2010-06-24)</p> <p>abstract paragraph [0016] - paragraph [0016] paragraph [0021] - paragraph [0026] claims 6,7,14-18 figures 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-8, 11-19, 21-34</p>
X	<p>JP 7 023504 A (AQUEOUS RES KK) 24 January 1995 (1995-01-24)</p> <p>abstract paragraph [0009] - paragraph [0011] paragraph [0015] - paragraph [0022] claims 1,2 figures 1-5</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-5,7,8, 11-34</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/066480

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 6284509 A	07-10-1994	JP 3334726 B2 JP 6284509 A	15-10-2002 07-10-1994

DE 102008030343 A1	31-12-2009	DE 102008030343 A1 WO 2009156259 A1	31-12-2009 30-12-2009

US 2010156355 A1	24-06-2010	DE 102009058263 A1 US 2010156355 A1	26-08-2010 24-06-2010

JP 7023504 A	24-01-1995	JP 3180304 B2 JP 7023504 A	25-06-2001 24-01-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/066480

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60L11/18 H01M8/18 H01M8/04 H01M8/20 H01M10/46 H01M10/0525 H01M10/0565 H01M16/00 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H01M B60L 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	JP 6 284509 A (AQUEOUS RES KK) 7. Oktober 1994 (1994-10-07)	1-5,7,8, 11-34
Y	Zusammenfassung Absatz [0013] - Absatz [0015] Absatz [0019] - Absatz [0027] Ansprüche 1-4 Abbildungen 1-3	9,10, 35-37
Y	----- DE 10 2008 030343 A1 (SIEMENS AG [DE]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31)	9,10, 35-37
A	Zusammenfassung Absatz [0007] - Absatz [0011] Ansprüche 3-8 Abbildung 1 ----- -/--	1,27
<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
26. Oktober 2012		06/11/2012
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 Törgyekes, Szabolcs

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 2010/156355 A1 (BAUERLE PAUL A [US] ET AL) 24. Juni 2010 (2010-06-24)</p> <p>Zusammenfassung Absatz [0016] - Absatz [0016] Absatz [0021] - Absatz [0026] Ansprüche 6,7,14-18 Abbildungen 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-8, 11-19, 21-34</p>
X	<p>JP 7 023504 A (AQUEOUS RES KK) 24. Januar 1995 (1995-01-24)</p> <p>Zusammenfassung Absatz [0009] - Absatz [0011] Absatz [0015] - Absatz [0022] Ansprüche 1,2 Abbildungen 1-5</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-5,7,8, 11-34</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/066480

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 6284509 A	07-10-1994	JP 3334726 B2 JP 6284509 A	15-10-2002 07-10-1994

DE 102008030343 A1	31-12-2009	DE 102008030343 A1 WO 2009156259 A1	31-12-2009 30-12-2009

US 2010156355 A1	24-06-2010	DE 102009058263 A1 US 2010156355 A1	26-08-2010 24-06-2010

JP 7023504 A	24-01-1995	JP 3180304 B2 JP 7023504 A	25-06-2001 24-01-1995
