

(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
27. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

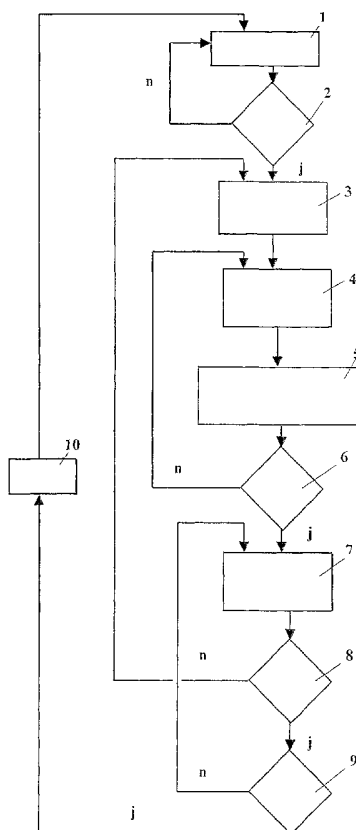
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/017412 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H02J 7/00**, 7/14 (72) **Erfinder; und**
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02240 (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): BISCHOFF, Claus**
(22) Internationales Anmeldedatum: 19. Juni 2002 (19.06.2002) (81) **Bestimmungsstaaten (national): JP, US.**
(25) Einreichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 101 39 048.3 8. August 2001 (08.08.2001) DE **Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE). (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 7. August 2003

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR CARRYING OUT AN AUTOMATIC CHARGE STATE COMPENSATION

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG EINES AUTOMATISCHEN LADEZUSTANDSAUSGLEICHS



(57) **Abstract:** The invention relates to a method and a device for carrying out a charge state compensation between the cells of a vehicle battery. Said charge state compensation is carried out controlled by a vehicle-mounted control unit that comprises the board management system and the vehicle control device. The charging currents required for the charge state compensation are supplied by a secondary battery of the vehicle and are supplied by said second battery to the vehicle battery once the need for a charge state compensation has been detected.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung eines Ladezustandsausgleichs zwischen den Zellen einer Fahrzeugbatterie. Dieser Ladezustandsausgleich erfolgt unter Steuerung durch eine fahrzeugseitige Steuereinheit, die das Bordmanagement und das Fahrzeugsteuergerät aufweist. Die zum Ladezustandsausgleich notwendigen Ladeströme werden von einer Sekundärbatterie des Fahrzeugs geliefert und von dieser aus nach dem Erkennen der Notwendigkeit eines Ladezustandsausgleichs der Fahrzeugbatterie zugeführt.

WO 03/017412 A3



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: pplication No

PCT/DE 02/02240

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02J7/00 H02J7/14

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)

IPC 7 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 practical, 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	US 4 684 814 A (RADOMSKI THOMAS A) 4 August 1987 (1987-08-04) column 1, line 66 -column 2, line 14 column 8, line 1-16 column 9, line 7-18 column 7, line 29-34 column 8, line 37-44 column 9, line 53 -column 10, line 11 column 2, line 23-28; figure 6	1
Y	column 1, line 31-46 column 3, line 15-28, 46-66 column 2, line 15-18	2-8
X	column 9, line 28 -column 10, line 11; figure 1	9
Y	column 9, line 42 column 3, line 1-14 column 10, line 12-15 column 5, line 34-64	10-14
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in 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 document 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

15 April 2003

Date of mailing of the international search report

25/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kanelis, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern pplication No
PCT/DE 02/02240

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 710 504 A (PASCUAL CESAR ET AL) 20 January 1998 (1998-01-20) column 10, line 2-11, 43-54; figures 8, 10 column 12, line 50-55	2-8
Y	column 3, line 15-22; figure 1 ----	10-14
Y	US 6 184 656 B1 (BELL DAVID A ET AL) 6 February 2001 (2001-02-06) column 2, line 48-67 column 22, line 10-33; figures 4, 14A, B ----	10-14
A	US 6 271 645 B1 (FATTIC GERALD THOMAS ET AL) 7 August 2001 (2001-08-07) column 3, line 41-50; figures 1, 2 column 4, line 2-35; figure 3 ----	1-14
A	US 6 064 178 A (MILLER DAVID LOWELL) 16 May 2000 (2000-05-16) column 4, line 64 -column 5, line 42; figures 1, 2 ----	1-14
A	US 6 150 795 A (KUTKUT NASSER H ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21) column 10, line 38-61; figures 1, 10, 15 ----	1-14
A	WO 99 22434 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO) 6 May 1999 (1999-05-06) page 15, paragraphs 1-3; figures 1, 2 -----	11, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

tion on patent family members

Internat. Application No.

PCT/DE 02/02240

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4684814	A	04-08-1987	NONE	
US 5710504	A	20-01-1998	AU 3134697 A CA 2255970 A1 EP 0900465 A1 JP 2000511398 T WO 9744877 A1	09-12-1997 27-11-1997 10-03-1999 29-08-2000 27-11-1997
US 6184656	B1	06-02-2001	US 5703464 A AU 2089699 A CN 1284033 T EP 1042138 A1 WO 9932323 A1 AU 6292096 A CN 1193382 A ,B EP 0832391 A1 JP 11509669 T WO 9701725 A1	30-12-1997 12-07-1999 14-02-2001 11-10-2000 01-07-1999 30-01-1997 16-09-1998 01-04-1998 24-08-1999 16-01-1997
US 6271645	B1	07-08-2001	DE 10105508 A1	23-08-2001
US 6064178	A	16-05-2000	GB 2374991 A ,B GB 2337166 A ,B	30-10-2002 10-11-1999
US 6150795	A	21-11-2000	AU 2469001 A EP 1230723 A1 WO 0133691 A1	14-05-2001 14-08-2002 10-05-2001
WO 9922434	A	06-05-1999	BR 9813143 A CA 2308273 A1 CN 1277748 T EP 1025632 A1 JP 2001521851 T WO 9922434 A1 US 6057666 A	15-08-2000 06-05-1999 20-12-2000 09-08-2000 13-11-2001 06-05-1999 02-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat s Aktenzeichen

PCT/DE 02/02240

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H02J7/00 H02J7/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 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	US 4 684 814 A (RADOMSKI THOMAS A) 4. August 1987 (1987-08-04) Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 14 Spalte 8, Zeile 1-16 Spalte 9, Zeile 7-18 Spalte 7, Zeile 29-34 Spalte 8, Zeile 37-44 Spalte 9, Zeile 53 - Spalte 10, Zeile 11 Spalte 2, Zeile 23-28; Abbildung 6	1
Y	Spalte 1, Zeile 31-46 Spalte 3, Zeile 15-28, 46-66 Spalte 2, Zeile 15-18	2-8
X	Spalte 9, Zeile 28 - Spalte 10, Zeile 11; Abbildung 1	9
Y	Spalte 9, Zeile 42 Spalte 3, Zeile 1-14 Spalte 10, Zeile 12-15 Spalte 5, Zeile 34-64	10-14

☒ 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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. April 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kanelis, K

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 710 504 A (PASCUAL CESAR ET AL) 20. Januar 1998 (1998-01-20) Spalte 10, Zeile 2-11, 43-54; Abbildungen 8, 10 Spalte 12, Zeile 50-55	2-8
Y	Spalte 3, Zeile 15-22; Abbildung 1 ---	10-14
Y	US 6 184 656 B1 (BELL DAVID A ET AL) 6. Februar 2001 (2001-02-06) Spalte 2, Zeile 48-67 Spalte 22, Zeile 10-33; Abbildungen 4, 14A, B ---	10-14
A	US 6 271 645 B1 (FATTIC GERALD THOMAS ET AL) 7. August 2001 (2001-08-07) Spalte 3, Zeile 41-50; Abbildungen 1, 2 Spalte 4, Zeile 2-35; Abbildung 3 ---	1-14
A	US 6 064 178 A (MILLER DAVID LOWELL) 16. Mai 2000 (2000-05-16) Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildungen 1, 2 ---	1-14
A	US 6 150 795 A (KUTKUT NASSER H ET AL) 21. November 2000 (2000-11-21) Spalte 10, Zeile 38-61; Abbildungen 1, 10, 15 ---	1-14
A	WO 99 22434 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO) 6. Mai 1999 (1999-05-06) Seite 15, Absätze 1-3; Abbildungen 1, 2 -----	11, 12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen:

zur selben Patentfamilie gehören

Internat

Aktenzeichen

PCT/DE 02/02240

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4684814	A	04-08-1987	KEINE		
US 5710504	A	20-01-1998	AU	3134697 A	09-12-1997
			CA	2255970 A1	27-11-1997
			EP	0900465 A1	10-03-1999
			JP	2000511398 T	29-08-2000
			WO	9744877 A1	27-11-1997
US 6184656	B1	06-02-2001	US	5703464 A	30-12-1997
			AU	2089699 A	12-07-1999
			CN	1284033 T	14-02-2001
			EP	1042138 A1	11-10-2000
			WO	9932323 A1	01-07-1999
			AU	6292096 A	30-01-1997
			CN	1193382 A ,B	16-09-1998
			EP	0832391 A1	01-04-1998
			JP	11509669 T	24-08-1999
			WO	9701725 A1	16-01-1997
US 6271645	B1	07-08-2001	DE	10105508 A1	23-08-2001
US 6064178	A	16-05-2000	GB	2374991 A ,B	30-10-2002
			GB	2337166 A ,B	10-11-1999
US 6150795	A	21-11-2000	AU	2469001 A	14-05-2001
			EP	1230723 A1	14-08-2002
			WO	0133691 A1	10-05-2001
WO 9922434	A	06-05-1999	BR	9813143 A	15-08-2000
			CA	2308273 A1	06-05-1999
			CN	1277748 T	20-12-2000
			EP	1025632 A1	09-08-2000
			JP	2001521851 T	13-11-2001
			WO	9922434 A1	06-05-1999
			US	6057666 A	02-05-2000