

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2011 (20.01.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/006775 A3**

PCT

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B60L 11/18* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/059435
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Juli 2010 (02.07.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 033 305.3 15. Juli 2009 (15.07.2009) DE  
10 2010 011 162.7 12. März 2010 (12.03.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEUER, Jörg** [DE/DE]; Gänslerweg 24, 82041 Oberhaching (DE).  
**WINTER, Martin** [DE/DE]; Hugo-Wolf-Str. 1, 83024 Rosenheim (DE).

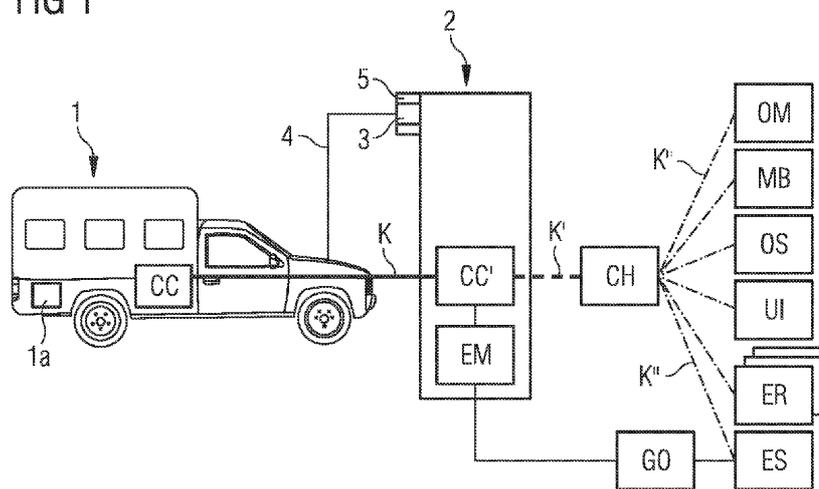
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR COMMUNICATING BETWEEN AN ELECTRIC VEHICLE AND A CHARGING STATION FOR ELECTRICALLY CHARGING AT LEAST ONE ENERGY STORE OF THE ELECTRIC VEHICLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR KOMMUNIKATION ZWISCHEN EINEM ELEKTROFAHRZEUG UND EINER LADESTELLE ZUM ELEKTRISCHEN LADEN ZUMINDEST EINES ENERGIESPEICHERS DES ELEKTROFAHRZEUGS

FIG 1



(57) Abstract: The invention relates to a method for communicating between an electric vehicle (1) and a charging station (2) for electrically charging at least one energy store (1a) of the electric vehicle (1), wherein the electric vehicle (1) is connected to the charging station (2) during the charging process by a lockable mechanical coupling between a connection (3) of charging cable (4) connected to the electric vehicle (1) and a connection (5) of the charging station (2). Charging current is fed from the charging station (2) to the at least one energy store (1) by means of the charging cable (4), wherein information is transferred in the course of the charging process based on a communication between the electric vehicle (1) and the charging station (2). According to the invention, the transferred information comprises a signal transmitted from the electric vehicle (1) to the charging station (2) for locking and/or unlocking the mechanical coupling, wherein locking and/or unlocking the mechanical coupling between the connection (3) of the charging cable (4) and the connection (5) of the charging station (2) is initiated by the signal in the charging station.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/006775 A3



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:**

26. Januar 2012

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem Elektrofahrzeug (1) und einer Ladestelle (2) zum elektrischen Laden zumindest eines Energiespeichers (1a) des Elektrofahrzeugs (1), wobei das Elektrofahrzeug (1) beim Ladevorgang an die Ladestelle (2) über eine verriegelbare mechanische Kopplung zwischen einem Anschluss (3) eines mit dem Elektrofahrzeug (1) verbundenen Ladekabels (4) und einem Anschluss (5) der Ladestelle (2) angeschlossen ist. Über das Ladekabel (4) wird dem zumindest einen Energiespeicher (1) Ladestrom von der Ladestelle (2) zugeführt, wobei im Rahmen des Ladevorgangs basierend auf einer Kommunikation zwischen Elektrofahrzeug (1) und Ladestelle (2) Informationen übertragen werden. Erfindungsgemäß umfassen die übertragenen Informationen eine von dem Elektrofahrzeug (1) an die Ladestelle (2) übermittelte Signalisierung zur Verriegelung und/oder Entriegelung der mechanischen Kopplung, wobei über die Signalisierung in der Ladestelle eine Verriegelung und/oder Entriegelung der mechanischen Kopplung zwischen dem Anschluss (3) des Ladekabels (4) und dem Anschluss (5) der Ladestelle (2) ausgelöst wird.

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60L11/18

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

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.
A	US 4 532 418 A (MEESE WILLIAM G [US] ET AL) 30 July 1985 (1985-07-30) column 2, line 37 - column 3, line 20 figure 1	1-15
A	----- US 2009/082916 A1 (TANAKA YASUHIRO [JP]) 26 March 2009 (2009-03-26) page 3, paragraph 34 - page 5, paragraph 52 figures 1,2 abstract	1-15
A	----- EP 0 635 908 A2 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]; HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 25 January 1995 (1995-01-25) column 4, line 20 - column 6, line 7 figures 1,4 -----	1-15



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 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.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 November 2011

Date of mailing of the international search report

24/11/2011

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

Bronold, Harald

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4532418	A	30-07-1985	NONE
-----			
US 2009082916	A1	26-03-2009	DE 102008048310 A1 02-04-2009 JP 4379823 B2 09-12-2009 JP 2009081917 A 16-04-2009 US 2009082916 A1 26-03-2009
-----			
EP 0635908	A2	25-01-1995	DE 69414772 D1 07-01-1999 DE 69414772 T2 22-04-1999 EP 0635908 A2 25-01-1995 JP 2916348 B2 05-07-1999 JP 7037644 A 07-02-1995 US 5536173 A 16-07-1996
-----			

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60L11/18

ADD.

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

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

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 532 418 A (MEESE WILLIAM G [US] ET AL) 30. Juli 1985 (1985-07-30) Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 20 Abbildung 1	1-15
A	----- US 2009/082916 A1 (TANAKA YASUHIRO [JP]) 26. März 2009 (2009-03-26) Seite 3, Absatz 34 - Seite 5, Absatz 52 Abbildungen 1,2 Zusammenfassung	1-15
A	----- EP 0 635 908 A2 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]; HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 25. Januar 1995 (1995-01-25) Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 7 Abbildungen 1,4 -----	1-15

 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

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. November 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/11/2011

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

Bronold, Harald

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4532418	A	30-07-1985	KEINE
-----			
US 2009082916	A1	26-03-2009	DE 102008048310 A1
			JP 4379823 B2
			JP 2009081917 A
			US 2009082916 A1
			02-04-2009
			09-12-2009
			16-04-2009
			26-03-2009
-----			
EP 0635908	A2	25-01-1995	DE 69414772 D1
			DE 69414772 T2
			EP 0635908 A2
			JP 2916348 B2
			JP 7037644 A
			US 5536173 A
			07-01-1999
			22-04-1999
			25-01-1995
			05-07-1999
			07-02-1995
			16-07-1996
-----			