

(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
05. März 2020 (05.03.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/043420 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61L 9/12 (2006.01) B60H 3/00 (2006.01)
B60L 53/302 (2019.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/070763

(22) Internationales Anmeldedatum:
01. August 2019 (01.08.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 006 774.3
27. August 2018 (27.08.2018) DE

(71) Anmelder: **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstraße
137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **KRONEWITTER, Matthias**; Sommerweg 11,
73728 Esslingen (DE). **SCHWILL, Christoph**; Böblinger
Strasse 35, 70178 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: **RIEGE, Britta**; Daimler Brand & IP Management
GmbH & Co. KG, 063- H512, 70546 Stuttgart (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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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, MZ, 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, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CHARGING DEVICE FOR CHARGING AN ELECTRICAL ENERGY STORE BY MEANS OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: LADEVORRICHTUNG ZUM LADEN EINES ELEKTRISCHEN ENERGIESPEICHERS EINES
KRAFTFAHRZEUGS

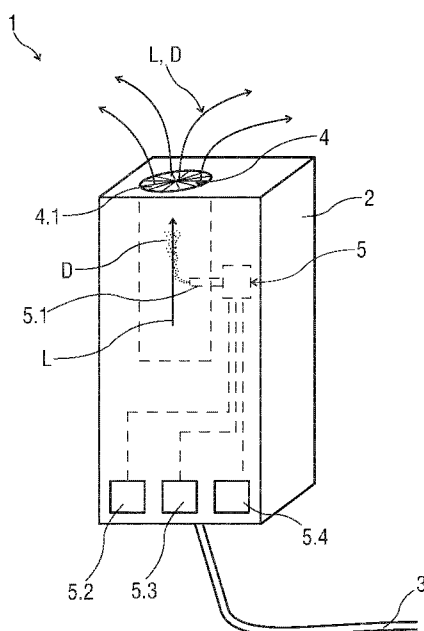


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to a charging device (1) for charging an electrical energy store of a motor vehicle (6). According to the invention, a fragrance dispensing device (5) for dispensing at least one fragrance (D) into the surroundings of a charging device is provided. The invention also relates to a method for charging an electrical energy store of a motor vehicle (6), wherein at least one fragrance (D) is dispensed into the surroundings of a charging device by means of a fragrance dispensing device (5) which is integrated into a charging device (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung (1) zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs (6). Erfindungsgemäß ist eine Duftspendevorrichtung (5) zum Spenden zumindest eines Duftstoffs (D) in eine Ladevorrichtungsumgebung vorgesehen. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs (6), wobei mittels einer in eine Ladevorrichtung (1) integrierten Duftspendevorrichtung (5) zumindest ein Duftstoff (D) in eine Ladevorrichtungsumgebung gespendet wird.

WO 2020/043420 A1

Ladevorrichtung zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs

Die Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs.

Aus der DE 10 2012 205 972 A1 ist ein Ladesystem, umfassend ein Fahrzeug mit einer Ladedose und einer Schützschalteinheit und umfassend ein Ladegerät zum Laden eines elektrischen Energiespeichers des Fahrzeugs an einem fahrzeugexternen Wechselstromnetz bekannt. Das Ladegerät umfasst ein Gehäuse, welches äußere Kühlrippen aufweist und von einem Kühlkanal durchsetzt ist, der für eine Strömung von Luft durch das Gehäuse eingerichtet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Ladevorrichtung zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs und ein Verfahren zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs anzugeben.

Hinsichtlich der Ladevorrichtung wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale und hinsichtlich des Verfahrens durch die im Anspruch 8 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Ladevorrichtung zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs umfasst erfindungsgemäß eine Duftspendevorrichtung zum Spenden zumindest eines

Duftstoffs in eine Ladevorrichtungsumgebung. Die Ladevorrichtung ermöglicht durch eine Beduftung der Ladevorrichtungsumgebung eine Beduftung eines Raums, beispielsweise einer Garage, ohne dass eine zusätzliche und separate Duftspendevorrichtung erforderlich ist.

Gemäß einer möglichen Ausgestaltung der Ladevorrichtung umfasst die Duftspendevorrichtung zumindest eine Ausbringungseinheit zur Ausbringung des Duftstoffs, wobei die Ausbringungseinheit derart angeordnet ist, dass der ausgebrachte Duftstoff in einen mittels zumindest eines Lüfters einer Kühlvorrichtung erzeugten Luftstroms ausbringbar ist. Dies ermöglicht eine aktive und effektive Förderung des Duftstoffes in die Ladevorrichtungsumgebung bei gleichzeitiger Kühlung eines Energiewandlers des Ladegeräts, beispielsweise einer Leistungselektronik des Energiewandlers.

Gemäß einer weiteren möglichen Ausgestaltung der Ladevorrichtung umfasst die Duftspendevorrichtung zumindest einen Vorratsbehälter zur Bevorratung des Duftstoffs, wobei der zumindest eine Vorratsbehälter als wechselbare Kartusche ausgebildet ist. Somit ist für einen Nutzer ein einfacher Wechsel des Vorratsbehälters möglich.

Gemäß einer möglichen Weiterbildung der Ladevorrichtung ist vorgesehen, dass diese ein Gehäuse umfasst, innerhalb welchem und/oder an welchem ein Quellanschluss zur Kopplung mit einer elektrischen Energiequelle, ein Ladeanschluss zur Kopplung mit dem Fahrzeug, ein Energiewandler zur Wandlung von Energie der Energiequelle in eine Ladenergie für den Ladeanschluss und die Duftspendevorrichtung angeordnet sind. Dabei ist das Gehäuse zur einer Montage an einer Gebäudewand, einer Gebäudedecke oder einem Gebäudeboden eingerichtet. Das Gehäuse ermöglicht einerseits einen Schutz von Komponenten der Ladevorrichtung und andererseits eine Vielfalt verschiedener Montagemöglichkeiten.

In einer möglichen Ausgestaltung der Ladevorrichtung ist vorgesehen, dass der Ladeanschluss eine Primärspule umfasst, welche zu einer induktiven Energieübertragung an eine fahrzeugseitige Sekundärspule eingerichtet ist. Somit ist ein induktives und daraus folgend kontaktloses sowie komfortables Laden des Energiespeichers möglich.

In einer weiteren möglichen Ausgestaltung der Ladevorrichtung ist eine Bedienanordnung vorgesehen, welche zu einer Programmierung und/oder Steuerung eines Ladevorgangs des elektrischen Energiespeichers und/oder der Duftspendevorrichtung eingerichtet ist.

Dies ermöglicht einem Nutzer, dass dieser neben einer Programmierung und Steuerung des Ladevorgangs in einfacher Weise auch eine Programmierung und Steuerung der Duftspendevorrichtung vornehmen kann. Hierbei sind beispielsweise ein Zeitraum der Beduftung, beispielsweise unabhängig von einem Zeitraum des Ladevorgangs und unabhängig von einer Anwesenheit eines Kraftfahrzeugs, zumindest ein Duft und/oder eine Abfolge von Düften vorgebbbar.

In einer möglichen Weiterbildung der Ladevorrichtung ist ein mobiles Endgerät mit einer Anwendungssoftware vorgesehen, welche zu einer Programmierung und/oder Steuerung eines Ladevorgangs des elektrischen Energiespeichers und/oder der Duftspendevorrichtung eingerichtet ist. Dies ermöglicht eine Fernsteuerung und/oder Fernprogrammierung des Ladevorgangs des elektrischen Energiespeichers und/oder der Duftspendevorrichtung.

In dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs wird mittels einer in eine Ladevorrichtung integrierten Duftspendevorrichtung zumindest ein Duftstoff in eine Ladevorrichtungsumgebung gespendet. Das Verfahren ermöglicht durch eine Beduftung der Ladevorrichtungsumgebung eine Beduftung eines Raums, beispielsweise einer Garage.

In einer möglichen Ausgestaltung des Verfahrens wird eine Lüftung des Kraftfahrzeugs aktiviert und eine den Duftstoff enthaltende Luft aus der Ladevorrichtungsumgebung in einen Fahrzeuginnenraum geleitet. Somit ist es möglich, zusätzlich zur Beduftung des Raums auch den Fahrzeuginnenraum mit der den Duftstoff enthaltenden Luft zu beaufschlagen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts einer Ladevorrichtung und

Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeugs und eine Ladevorrichtung.

Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines möglichen Ausführungsbeispiels einer Ladevorrichtung 1 für einen elektrischen Energiespeicher eines in Figur 2 gezeigten Kraftfahrzeugs 6 dargestellt. Bei dem Kraftfahrzeug 6 handelt es sich beispielsweise um ein Kraftfahrzeug 6 mit einem Elektroantrieb oder einem Hybridantrieb.

Die Ladevorrichtung 1 ist dabei als Wandladestation ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 2, welches zu einer Montage an einer Gebäudewand eingerichtet ist. Innerhalb des Gehäuses 2 oder an diesem sind ein in Figur 2 näher dargestellter Quellanschluss 7 zur Kopplung mit einer elektrischen Energiequelle, beispielsweise einem öffentlichen Wechselspannungsnetz, ein Ladeanschluss 3 zur Kopplung mit dem Kraftfahrzeug 6 und ein Energiewandler zur Wandlung von Energie der Energiequelle in eine Ladenergie für den Ladeanschluss 3 angeordnet.

Der Ladeanschluss 3 umfasst dabei beispielsweise einen Stecker oder eine Buchse zur Kopplung mit dem Kraftfahrzeug 6 oder ist eine Primärspule, welche zu einer induktiven Energieübertragung an eine fahrzeugseitige Sekundärspule eingerichtet und beispielsweise an oder innerhalb eines Gebäudebodens angeordnet ist. Zu diesem Zweck ist die Primärspule mittels eines Kabels mit dem in dem Gehäuse 2 angeordneten Energiewandler gekoppelt. Zum Ausführen des Ladevorgangs wird das Kraftfahrzeug 6 mit seiner Sekundärspule oberhalb der Primärspule positioniert.

Weiterhin umfasst die Ladevorrichtung 1 eine Kühlvorrichtung 4 zur Kühlung des Energiewandlers, insbesondere einer Leistungselektronik desselben, welche bei der Energiewandlung Verlustwärme erzeugt. Die Kühlvorrichtung 4 umfasst einen Lüfter 4.1, welcher zur Kühlung einen Luftstrom L erzeugt, um Wärme aus dem Gehäuse 2 abzuleiten.

Zusätzlich umfasst die Ladevorrichtung 1 eine Duftspendevorrichtung 5, welche innerhalb des Gehäuses 2 angeordnet ist. Die Duftspendevorrichtung 5 umfasst eine Ausbringungseinheit 5.1, beispielsweise einen Zerstäuber, zur Ausbringung eines Duftstoffs D in den mittels des Lüfters 4.1 erzeugten Luftstrom L.

Die Ausbringungseinheit 5.1 ist mit mehreren jeweils als wechselbare Kartusche ausgebildeten Vorratsbehältern 5.2 bis 5.4 zur Bevorratung des Duftstoffs D gekoppelt, wobei die Vorratsbehälter 5.2 bis 5.4 in dem Gehäuse 2 aufgenommen sind.

Bei aktivierter Duftspendevorrichtung 5 wird somit der Duftstoff D in eine Ladevorrichtungsumgebung gespendet. In den Vorratsbehältern 5.2 bis 5.4 sind insbesondere unterschiedliche Duftstoffe D enthalten, wobei in einer möglichen Ausgestaltung eine gleichzeitige Ausbringung mehrerer Duftstoffe D in den Luftstrom L möglich ist.

Dabei kann die Aktivierung der Duftspendevorrichtung 5 wahlweise abhängig von der Ausführung des Ladevorgangs oder unabhängig von diesem erfolgen.

Eine Steuerung und/oder Programmierung des Ladevorgangs und der Duftspendevorrichtung 5 erfolgt anhand einer nicht näher dargestellten Bedienanordnung. Die Bedienanordnung ist beispielsweise als berührungssensibler Bildschirm ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich erfolgen die Steuerung und/oder Programmierung des Ladevorgangs und der Duftspendevorrichtung 5 mittels eines mobilen Endgeräts, beispielsweise eines Smartphones, mit einer entsprechenden Anwendungssoftware. Dabei kann ein Nutzer im Rahmen der Steuerung und/oder Programmierung beispielsweise einen Zeitraum des Ladevorgangs und einen Zeitraum der Beduftung, insbesondere unabhängig von dem Zeitraum des Ladevorgangs und unabhängig von einer Anwesenheit des Kraftfahrzeugs 6, vorgeben. Weiterhin kann der Nutzer vorgeben, welcher Duftstoff D aus welchem Vorratsbehälter 5.2 bis 5.4 in den Luftstrom L ausgebracht werden soll, ob mehrere Duftstoffe D gleichzeitig ausgebracht werden sollen oder ob verschiedene Duftstoffe D in einer vorgegebenen Abfolge ausgebracht werden sollen. Somit ist es für den Nutzer möglich, beispielsweise für eine Garage einen personalisierten Raumduft erzeugen zu lassen und diesen zu programmieren und zu steuern.

In einer möglichen Ausgestaltung wird zusätzlich während der Ausbringung des zumindest einen Duftstoffes D in die Ladevorrichtungsumgebung eine Lüftung des Kraftfahrzeugs 6 aktiviert und somit die den Duftstoff D enthaltende Luft aus der Ladevorrichtungsumgebung in einen Fahrzeuginnenraum geleitet. Auch diese Funktion ist vom Nutzer über die Bedienanordnung und/oder das mobile Endgerät steuer- und/oder programmierbar, wobei hierzu zwischen dem Kraftfahrzeug 6 und der Ladevorrichtung 1 eine Kommunikationsverbindung besteht.

Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des Kraftfahrzeugs 6 und ein mögliches weiteres Ausführungsbeispiel einer Ladevorrichtung 1.

Im Unterschied zu dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel der Ladevorrichtung 1 ist die Ladevorrichtung 1 nicht als Wandladevorrichtung ausgebildet, sondern vollständig in einen Gebäudeboden integriert oder auf diesem angeordnet und zur induktiven Ladung des Energiespeichers ausgebildet.

Der Ladeanschluss 3 umfasst dabei die Primärspule, welche zur induktiven Energieübertragung an die fahrzeugseitige Sekundärspule eingerichtet ist. Weiterhin ist der Queranschluss 7 als Kabel mit einem Stecker zur Kopplung mit der Energiequelle ausgebildet.

Die Ausbringung des zumindest einen Duftstoffs D in die Ladevorrichtungsumgebung erfolgt dabei analog zur Beschreibung der Figur 1, jedoch mit dem Unterschied, dass der zumindest eine Duftstoff D im Bereich des Gebäudeboden und bei entsprechend positioniertem Kraftfahrzeug 6 unterhalb desselben abgegeben wird. Bei entsprechend angesteuerter Lüftung des Kraftfahrzeugs 6 ist dabei eine effektive Zuführung des zumindest einen Duftstoffs D in den Fahrzeuginnenraum möglich.

Patentansprüche

1. Ladevorrichtung (1) zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs (6),
gekennzeichnet durch eine Duftspendevorrichtung (5) zum Spenden zumindest eines Duftstoffs (D) in eine Ladevorrichtungsumgebung.
2. Ladevorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Duftspendevorrichtung (5) zumindest eine Ausbringungseinheit (5.1) zur Ausbringung des Duftstoffs (D) umfasst, wobei die Ausbringungseinheit (5.1) derart angeordnet ist, dass der ausgebrachte Duftstoff (D) in einen mittels zumindest eines Lüfters (4.1) einer Kühlvorrichtung (4) erzeugten Luftstrom (L) ausbringbar ist.
3. Ladevorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Duftspendevorrichtung (5) zumindest einen Vorratsbehälter (5.2 bis 5.4) zur Bevorratung des Duftstoffs (D) umfasst, wobei der zumindest eine Vorratsbehälter (5.2 bis 5.4) als wechselbare Kartusche ausgebildet ist.
4. Ladevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch ein Gehäuse (2),
innerhalb welchem und/oder an welchem
 - ein Quellanschluss (7) zur Kopplung mit einer elektrischen Energiequelle,
 - ein Ladeanschluss (3) zur Kopplung mit dem Kraftfahrzeug (6),
 - ein Energiewandler zur Wandlung von Energie der Energiequelle in eine Ladeenergie für den Ladeanschluss (3) und

- die Duftspendevorrichtung (5) angeordnet sind, und
welches zu einer Montage an einer Gebäudewand, einer Gebäudedecke und/oder einem Gebäudeboden eingerichtet ist.
- 5. Ladevorrichtung (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Ladeanschluss (3) eine Primärspule umfasst,
welche zu einer induktiven Energieübertragung an eine fahrzeugseitige
Sekundärspule eingerichtet ist.
- 6. Ladevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Bedienanordnung, welche zu einer Programmierung
und/oder Steuerung eines Ladevorgangs des elektrischen Energiespeichers
und/oder der Duftspendevorrichtung (5) eingerichtet ist.
- 7. Ladevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch ein mobiles Endgerät mit einer Anwendungssoftware, welche
zu einer Programmierung und/oder Steuerung eines Ladevorgangs des elektrischen
Energiespeichers und/oder der Duftspendevorrichtung (5) eingerichtet ist.
- 8. Verfahren zum Laden eines elektrischen Energiespeichers eines Kraftfahrzeugs (6),
wobei mittels einer in eine Ladevorrichtung (1) integrierten
Duftspendevorrichtung (5) zumindest ein Duftstoff (D) in eine
Ladevorrichtungsumgebung gespendet wird.
- 9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Lüftung des Kraftfahrzeugs (6) aktiviert und eine
den Duftstoff (D) enthaltende Luft aus der Ladevorrichtungsumgebung in einen
Fahrzeuginnenraum geleitet wird.

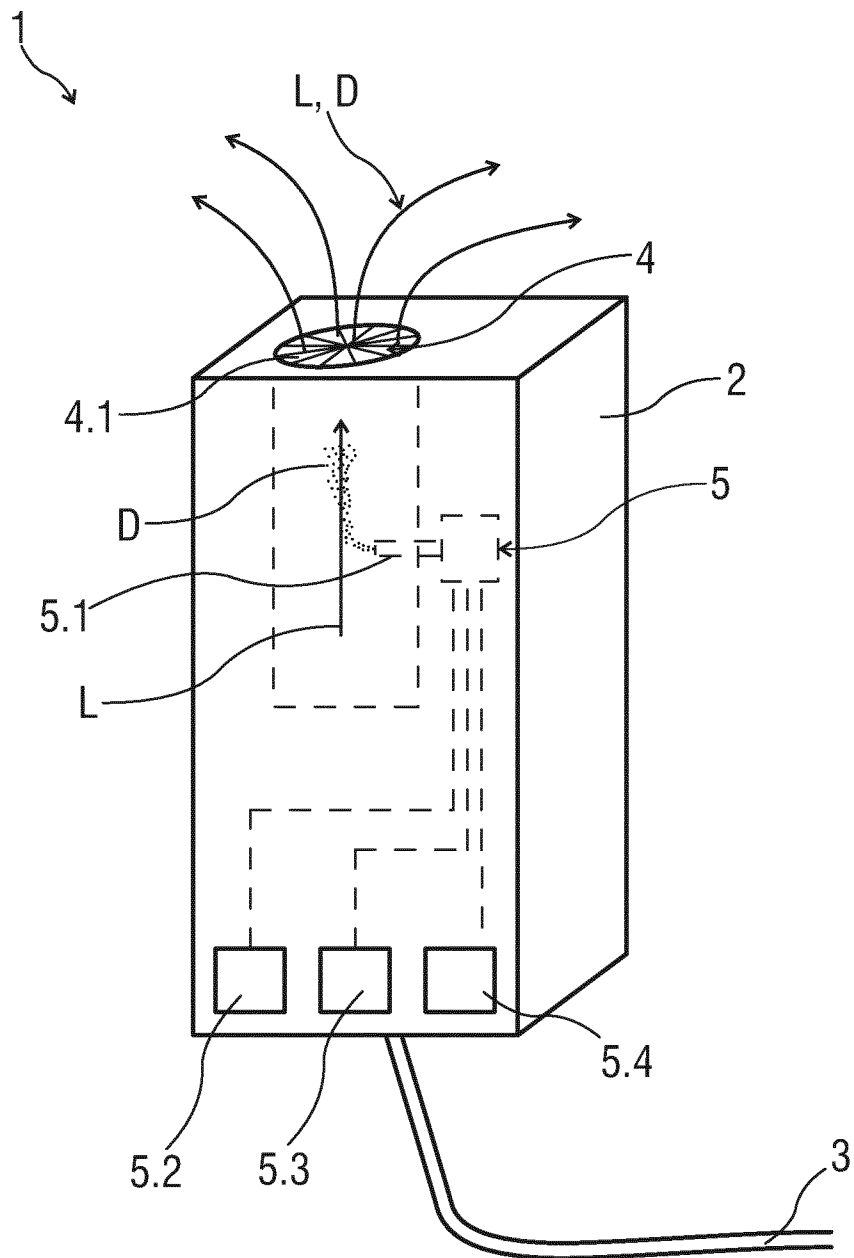


FIG 1

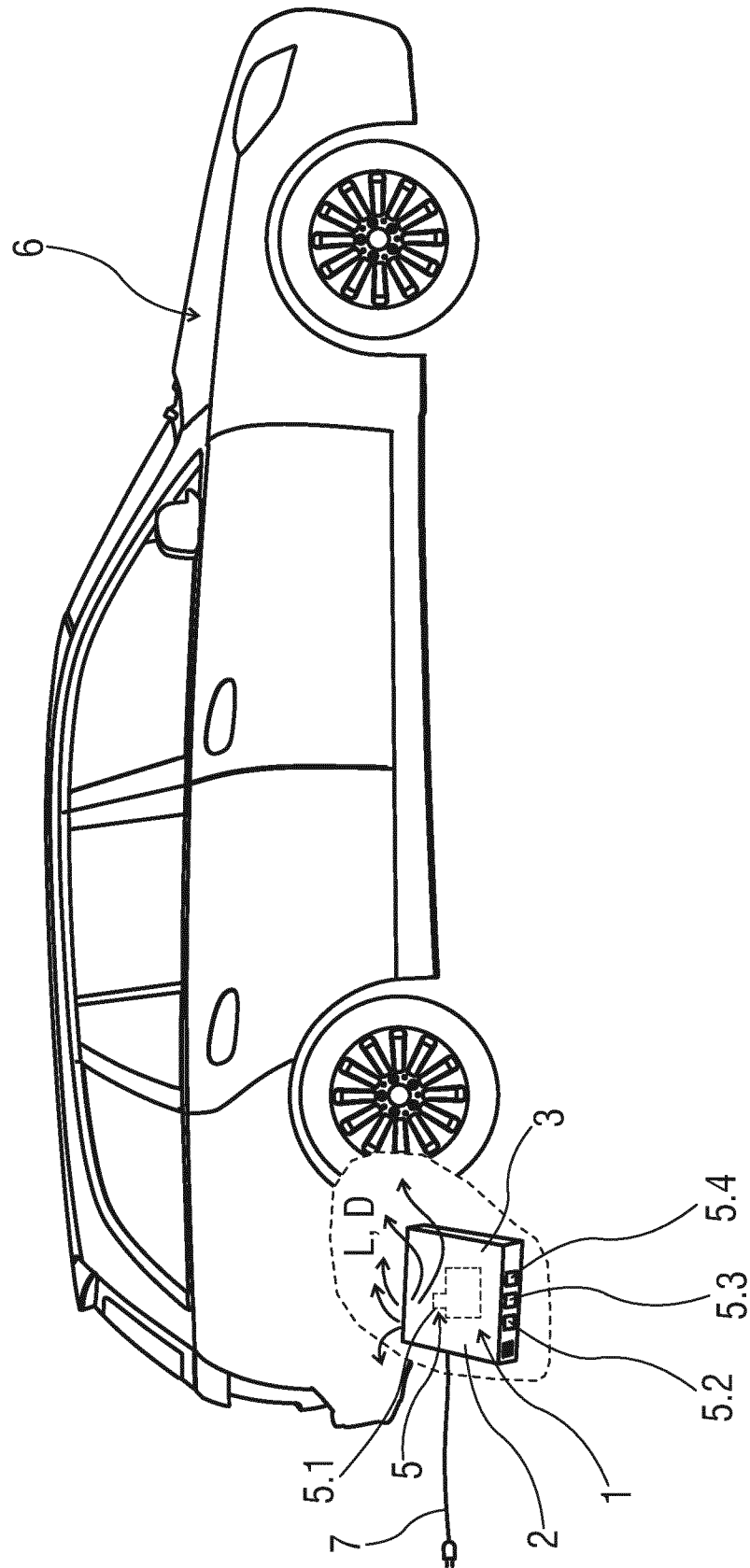


FIG 2

ERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2019/070763

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61L9/12 B60L53/302 B60H3/00 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) A61L B60L B60H		
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	WO 2006/023796 A1 (DIAL CORP [US]; HE MENGTAO PETE [US] ET AL.) 2 March 2006 (2006-03-02) page 5, line 10 - page 6, line 4 page 7, line 23 - page 8, line 19; figure 4 claim 10 page 6, paragraph 26 - page 7, paragraph 8 -----	1-4,6-9
Y	WO 2009/098693 A2 (PORAT AMOS [IL]) 13 August 2009 (2009-08-13) the whole document page 3, line 27 - line 30 -----	1-9
Y	EP 0 823 767 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]; SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]) 11 February 1998 (1998-02-11) the whole document -----	1-9
-/-		
☒ 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 3 September 2019		Date of mailing of the international search report 12/09/2019
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 Wansing, Ansgar

ERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2019/070763

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2015 101140 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH [DE]) 28 July 2016 (2016-07-28) the whole document -----	1-9
A	DE 10 2013 010912 A1 (GEORGSDORF WOLFGANG PAUL [DE]) 19 December 2013 (2013-12-19) the whole document -----	1-9
A	JP 2004 268704 A (DENSO CORP) 30 September 2004 (2004-09-30) the whole document -----	1-9
X	WO 2004/020002 A2 (DIAL CORP [US]; HE MENGTAO PETE [US] ET AL.) 11 March 2004 (2004-03-11) the whole document -----	1-4,6-9

ERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2019/070763

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006023796 A1	02-03-2006	CA 2576641 A1	02-03-2006
		CN 101005862 A	25-07-2007
		EP 1781341 A1	09-05-2007
		JP 2008509797 A	03-04-2008
		US 2006075729 A1	13-04-2006
		WO 2006023796 A1	02-03-2006
WO 2009098693 A2	13-08-2009	NONE	
EP 0823767 A1	11-02-1998	CN 1186366 A	01-07-1998
		EP 0823767 A1	11-02-1998
		EP 0982832 A2	01-03-2000
		US 5909099 A	01-06-1999
DE 102015101140 A1	28-07-2016	NONE	
DE 102013010912 A1	19-12-2013	NONE	
JP 2004268704 A	30-09-2004	JP 4085847 B2	14-05-2008
		JP 2004268704 A	30-09-2004
WO 2004020002 A2	11-03-2004	AT 376430 T	15-11-2007
		AU 2003279705 A1	19-03-2004
		CA 2496953 A1	11-03-2004
		CN 1684716 A	19-10-2005
		DE 60317072 T2	31-07-2008
		EP 1530486 A2	18-05-2005
		ES 2294336 T3	01-04-2008
		JP 4434017 B2	17-03-2010
		JP 2006500979 A	12-01-2006
		MX PA05002263 A	08-06-2005
		US 2004247300 A1	09-12-2004
		WO 2004020002 A2	11-03-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61L9/12 B60L53/302 B60H3/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61L B60L B60H		
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	WO 2006/023796 A1 (DIAL CORP [US]; HE MENGTAO PETE [US] ET AL.) 2. März 2006 (2006-03-02) Seite 5, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 4 Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 19; Abbildung 4 Anspruch 10 Seite 6, Absatz 26 - Seite 7, Absatz 8 -----	1-4,6-9
Y	WO 2009/098693 A2 (PORAT AMOS [IL]) 13. August 2009 (2009-08-13) das ganze Dokument Seite 3, Zeile 27 - Zeile 30 -----	1-9
Y	EP 0 823 767 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]; SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]) 11. Februar 1998 (1998-02-11) das ganze Dokument -----	1-9
-/-		
☒ 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. September 2019		12/09/2019
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 Wansing, Ansgar

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2015 101140 A1 (PHOENIX CONTACT E-MOBILITY GMBH [DE]) 28. Juli 2016 (2016-07-28) das ganze Dokument -----	1-9
A	DE 10 2013 010912 A1 (GEORGSDORF WOLFGANG PAUL [DE]) 19. Dezember 2013 (2013-12-19) das ganze Dokument -----	1-9
A	JP 2004 268704 A (DENSO CORP) 30. September 2004 (2004-09-30) das ganze Dokument -----	1-9
X	WO 2004/020002 A2 (DIAL CORP [US]; HE MENGTAO PETE [US] ET AL.) 11. März 2004 (2004-03-11) das ganze Dokument -----	1-4,6-9

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006023796 A1	02-03-2006	CA 2576641 A1	02-03-2006
		CN 101005862 A	25-07-2007
		EP 1781341 A1	09-05-2007
		JP 2008509797 A	03-04-2008
		US 2006075729 A1	13-04-2006
		WO 2006023796 A1	02-03-2006
WO 2009098693 A2	13-08-2009	KEINE	
EP 0823767 A1	11-02-1998	CN 1186366 A	01-07-1998
		EP 0823767 A1	11-02-1998
		EP 0982832 A2	01-03-2000
		US 5909099 A	01-06-1999
DE 102015101140 A1	28-07-2016	KEINE	
DE 102013010912 A1	19-12-2013	KEINE	
JP 2004268704 A	30-09-2004	JP 4085847 B2	14-05-2008
		JP 2004268704 A	30-09-2004
WO 2004020002 A2	11-03-2004	AT 376430 T	15-11-2007
		AU 2003279705 A1	19-03-2004
		CA 2496953 A1	11-03-2004
		CN 1684716 A	19-10-2005
		DE 60317072 T2	31-07-2008
		EP 1530486 A2	18-05-2005
		ES 2294336 T3	01-04-2008
		JP 4434017 B2	17-03-2010
		JP 2006500979 A	12-01-2006
		MX PA05002263 A	08-06-2005
		US 2004247300 A1	09-12-2004
		WO 2004020002 A2	11-03-2004