(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
10. März 2011 (10.03.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/026558 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 25/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/005002

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. August 2010 (14.08.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 040 268.3
4. September 2009 (04.09.2009) DE
10 2010 020 896.5 18. Mai 2010 (18.05.2010) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Brieffach 1770, 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **THIELE, Henning** [DE/DE]; Fritz-Reuter-Str. 7, 38440 Wolfburg (DE). **DEHMANN, Rainer** [DE/DE]; Mehringdamm 66, 10961 Berlin (DE). **HOFMANN, Gustav** [DE/DE]; Münstedter Strasse 19, 38114 Braunschweig (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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title**: METHOD FOR OPERATING AN ELECTRIC VEHICLE

(54) **Bezeichnung** : VERFAHREN ZUM BEDIENEN EINES ELEKTROFAHRZEUGS

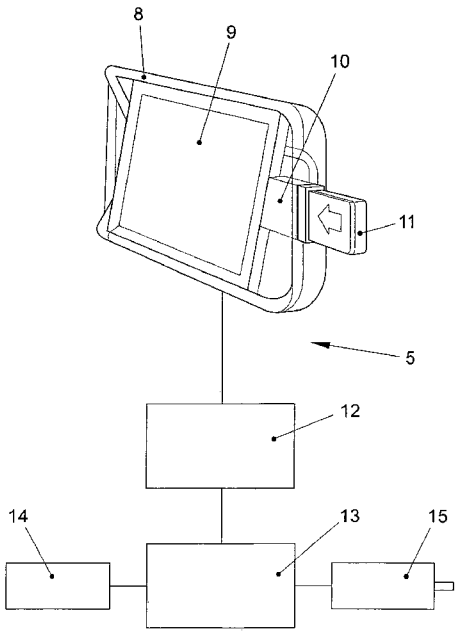


FIG. 2

(57) **Abstract**: The invention relates to a method for operating an electric vehicle (1) and corresponding operating devices (5; 40) are provided. In said method, a key (11) is inserted into a receptacle (10) of a display and operating unit (9) of the electric vehicle (1) in accordance with the insertion of the key (11), an operating element (16) is displayed on the display and operating unit (9). An actuation of the operating element (16) by a user is detected, and an electric drive (15) of the electric vehicle (1) is released in accordance with the actuation of the operating element (16).

(57) **Zusammenfassung**: Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs (1) und entsprechende Bedienvorrichtungen (5; 40) werden bereitgestellt. Bei dem Verfahren wird ein Schlüssel (11) in eine Aufnahme (10) einer Anzeige- und Bedieneinheit (9) des Elektrofahrzeugs (1) eingeführt und in Abhängigkeit von dem Einführen des Schlüssels (11) ein Bedienelement (16) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (9) angezeigt. Eine Betätigung des Bedienelements (16) durch einen Benutzer wird erfasst und ein elektrischer Antrieb (15) des Elektrofahrzeugs (1) wird in Abhängigkeit von- der Betätigung des Bedienelements (16) freigegeben.

WO 2011/026558 A1

Beschreibung

Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs

Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs und entsprechende Bedienvorrichtungen.

Im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ist bei Fahrzeugen mit einem Elektroantrieb, wie z.B. Elektrofahrzeugen oder Hybridfahrzeugen, kein spezieller Vorgang zum Starten oder Anlassen des Motors erforderlich. Bei einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor haben dieser explizite Startvorgang sowie eine akustische und/oder taktile Rückmeldung des laufenden Motors einem Fahrer implizit und intuitiv vermittelt, dass das Fahrzeug nun fahrbereit ist. Bei einem Fahrzeug mit Elektroantrieb ist der fahrbereite Zustand hingegen für den Fahrer des Fahrzeugs nicht offensichtlich und es besteht daher die Gefahr, dass der Fahrer das Fahrzeug, beispielsweise durch Einführen des Zündschlüssels und Drehen des Zündschlüssels in eine vorbestimmte Stellung, das Fahrzeug unbeabsichtigt in einen fahrbereiten Zustand versetzt. Hinzu kommt, dass bei Elektrofahrzeugen häufig keine Gangwahl erforderlich ist, sondern das Fahrzeug einzig durch Betätigen des Gaspedals in Bewegung gesetzt werden kann. Daher ist es insbesondere bei Fahrzeugen mit Elektroantrieb besonders wichtig, ein unbeabsichtigtes Versetzen des Fahrzeugs in einen fahrbereiten Zustand zu vermeiden und einem Fahrer des Fahrzeugs den fahrbereiten Zustand deutlich zu vermitteln.

In dem Stand der Technik sind verschiedene Verfahren und Vorrichtungen bekannt, um ein Fahrzeug in einen fahrbereiten Zustand zu versetzen. Aus der DE 10 2007 029 323 A1 ist beispielsweise ein Sicherheitssystem bekannt, welches zur Freischaltung einer Vorrichtung, vorzugsweise eines Lenkradschlosses oder eines Motors, in einem Fahrzeug dient. Das Sicherheitssystem umfasst eine Aufnahme, eine Steuereinheit, einen mobilen ID-Geber und eine Schaltvorrichtung. Eine Betätigung der Schaltvorrichtung erzeugt ein Schaltsignal für die Steuereinheit. Der mobile ID-Geber übermittelt einen Identifikationsdatensatz an die Steuereinheit, wenn er in eine Einschublade eingesetzt wird. Die Steuereinheit wertet den Identifikationsdatensatz aus und schaltet bei einer positiven Auswertung die Vorrichtung durch das Schaltsignal frei. Das Sicherheitssystem weist ein Display zur Anzeige eines Status der Freischaltung auf.

Die DE 10 2008 012 599 A1 betrifft eine Fernsteuerung mit einer Energiegewinnung. Die Fernsteuerung kann als ein Teil eines ferngesteuerten schlüssellosen Zugangssystems eines

Automobils verwendet werden, in dem ein Fahrzeugstatus durch die Fernsteuerung angezeigt wird.

Die US 7,589,434 B1 betrifft eine Auto-Antidiebstahlvorrichtung. Die Vorrichtung umfasst einen Steuerkasten, welcher an einem Armaturenbrett angebracht ist und welcher einen Magnetkartenleser und einen berührungssensitiven Bildschirm aufweist. Der Steuerkasten erfordert eine Folge von Schritten, welche von dem Fahrer auszuführen sind, bevor das Zündungssystem entriegelt wird und das Fahrzeug betrieben werden kann.

Die in dem Stand der Technik bekannten Systeme und Verfahren berücksichtigen nicht die Besonderheit von Fahrzeugen mit Elektroantrieb, dass der Fahrer keine akustische oder taktile Rückmeldung über den fahrbereiten Zustand seines Fahrzeugs erhält. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein unbeabsichtigtes Versetzen eines Elektrofahrzeugs in den fahrbereiten Zustand zu verhindern.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch ein Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs nach Anspruch 1, eine Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug nach Anspruch 6, ein Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs nach Anspruch 11, eine Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug nach Anspruch 15 und ein Elektrofahrzeug nach Anspruch 19 gelöst. Die abhängigen Ansprüche definieren bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs bereitgestellt. Bei dem Verfahren wird ein Schlüssel in eine Aufnahme einer Anzeige- und Bedieneinheit des Elektrofahrzeugs eingeführt und in Abhängigkeit von dem Einführen des Schlüssels ein Bedienelement auf der Anzeige- und Bedieneinheit angezeigt. Weiterhin wird eine Betätigung des Bedienelements durch einen Benutzer, beispielsweise den Fahrer des Elektrofahrzeugs, erfasst und ein elektrischer Antrieb des Elektrofahrzeugs in Abhängigkeit von der Betätigung des Bedienelements freigegeben. Der Schlüssel kann beispielsweise ein mechanischer Schlüssel oder ein elektronischer Schlüssel, ein so genannter ID-Geber, sein. Indem zwei Bedienvorgänge an zwei unterschiedlichen Komponenten zum Freigeben des elektrischen Antriebs des Elektrofahrzeugs erforderlich sind, nämlich das Einführen des Schlüssels und das Betätigen des Bedienelements auf der Anzeige- und Bedieneinheit, kann ein unbeabsichtigtes Freigeben des elektrischen Antriebs zuverlässig verhindert werden.

Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Betätigung des Bedienelements eine translatorische Bewegung auf einer berührungssensitiven Oberfläche der Anzeige- und Bedieneinheit zwischen einer ersten und einer zweiten Position auf der berührungssensitiven Oberfläche. Das

angezeigte Bedienelement wird auf der Anzeige- und Bedieneinheit in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten oder in der zweiten Position angezeigt. Somit muss der Benutzer oder Fahrer des Fahrzeugs nach dem Einführen des Schlüssels das daraufhin auf der berührungssensitiven Oberfläche angezeigte Bedienelement mit beispielsweise einem Finger berühren und von der ersten Position entlang der berührungssensitiven Oberfläche zu der zweiten Position bewegen. Dieser komplexe translatorische Vorgang vermittelt dem Benutzer intuitiv, dass er den Betriebszustand des Elektrofahrzeugs von einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand, nämlich von einem nicht fahrbereiten Zustand in einen fahrbereiten Zustand, versetzt. Umgekehrt, kann das Fahrzeug beispielsweise durch eine translatorische Bewegung auf der berührungssensitiven Oberfläche, wodurch das angezeigte Bedienelement von der zweiten Position zu der ersten Position bewegt wird, wieder zurück in den nicht fahrbereiten Zustand versetzt werden. Das angezeigte Bedienelement wird nach dem Einführen des Schlüssels üblicherweise zunächst in der ersten Position angezeigt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Anzeige- und Bedieneinheit in Form einer integrierten Einheit mit einem gemeinsamen Gehäuse ausgebildet. Diese integrierte Einheit kann beispielsweise seitlich im Bereich einer Lenksäule des Fahrzeugs angebracht sein. Darüber hinaus kann in dem gemeinsamen Gehäuse auch die Aufnahme für den Schlüssel untergebracht sein. Dadurch wird eine einfache und komfortable Bedienung durch einen auf dem Fahrersitz des Fahrzeugs sitzenden Fahrer ermöglicht. Außerdem erhält der Fahrer eine übersichtliche Information über den aktuellen Betriebs- bzw. Bereitschaftszustand des Fahrzeugs.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird weiterhin eine Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug bereitgestellt. Die Bedienvorrichtung umfasst eine Anzeige- und Bedieneinheit mit einer Aufnahmevorrichtung für einen Schlüssel und eine Steuervorrichtung, welche mit einem Freigabeschaltkreis des Elektrofahrzeugs zum Freigeben eines elektrischen Antriebs des Elektrofahrzeugs koppelbar ist. Die Steuervorrichtung ist ausgestaltet, ein Bedienelement auf der Anzeige- und Bedieneinheit in Abhängigkeit von einem Einführen des Schlüssels in die Aufnahmevorrichtung anzuzeigen. Weiterhin ist die Steuervorrichtung ausgestaltet, eine Betätigung des Bedienelements durch einen Benutzer zu erfassen und eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis in Abhängigkeit von der Betätigung des Bedienelements bereitzustellen. Indem zwei getrennte Vorgänge an zwei unterschiedlichen Elementen zum Ansteuern des Freigabeschaltkreises erforderlich sind, kann ein unbeabsichtigtes Freigeben des elektrischen Antriebs des Elektrofahrzeugs vermieden werden.

Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Anzeige- und Bedieneinheit eine berührungssensitive Oberfläche, welche ausgestaltet ist, eine translatorische Bewegung

zwischen einer ersten und einer zweiten Position auf der berührungssensitiven Oberfläche zu erfassen. Die Steuervorrichtung ist ausgestaltet, das angezeigte Bedienelement in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung auf der Anzeige- und Bedieneinheit in der ersten oder der zweiten Position anzuzeigen. Nach dem Einführen des Schlüssels wird das Bedienelement üblicherweise in der ersten Position angezeigt. Wenn das angezeigte Bedienelement in der zweiten Position angezeigt wird, wird eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis zum Freigeben des elektrischen Antriebs bereitgestellt. Umgekehrt, wenn das angezeigte Bedienelement in der ersten Position angezeigt wird, wird eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis zum Sperren des elektrischen Antriebs bereitgestellt. Da die translatorische Bewegung eine komplexe Bewegung ist, kann ein versehentliches Freigeben oder Sperren des elektrischen Antriebs vermieden werden. Darüber hinaus wird dem Benutzer über die aktuelle Position des Bedienelements auf der Anzeige- und Bedieneinheit zuverlässig und intuitiv der aktuelle Zustand des elektrischen Antriebs vermittelt.

Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Anzeige- und Bedieneinheit eine in Form einer integrierten Einheit mit einem gemeinsamen Gehäuse ausgebildete Vorrichtung.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein weiteres Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs bereitgestellt. Gemäß dem Verfahren wird eine Kommunikationsverbindung zwischen einer mobilen Übertragungsvorrichtung und einer Steuervorrichtung des Elektrofahrzeugs eingerichtet. Die mobile Übertragungsvorrichtung umfasst eine Anzeige- und Bedieneinheit. Die mobile Übertragungsvorrichtung kann beispielsweise ein elektronischer Schlüssel für das Fahrzeug, ein so genannter ID-Geber, sein. Auf der Anzeige- und Bedieneinheit der mobilen Übertragungsvorrichtung wird in Abhängigkeit von dem Einrichten der Kommunikationsverbindung ein Bedienelement angezeigt. Weiterhin wird eine Betätigung des Bedienelements durch einen Benutzer erfasst. Die erfasste Betätigung wird von der mobilen Übertragungsvorrichtung zu der Steuervorrichtung übertragen. Die Übertragung kann beispielsweise über Funksignale oder Infrarotsignale erfolgen. In Abhängigkeit von der übertragenen Betätigung des Bedienelements wird ein elektrischer Antrieb des Elektrofahrzeugs freigegeben. Die Betätigung des Bedienelements kann eine translatorische Bewegung auf einer berührungssensitiven Oberfläche der Anzeige- und Bedieneinheit zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position auf der berührungssensitiven Oberfläche umfassen. Das angezeigte Bedienelement kann in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten oder der zweiten Position angezeigt werden. Nach dem Einrichten der Kommunikationsverbindung kann das angezeigte Bedienelement in der ersten Position angezeigt werden. Durch die komplexe translatorische Bewegung kann ein unbeabsichtigtes Freigeben des elektrischen Antriebs des Elektrofahrzeugs verhindert werden.

Gemäß einer Ausführungsform wird der elektrische Antrieb freigegeben, wenn das angezeigte Bedienelement in der zweiten Position angezeigt wird, und der elektrische Antrieb wird nicht freigegeben, d.h. gesperrt, wenn das angezeigte Bedienelement in der ersten Position angezeigt wird. Durch die Anzeige der Position des Bedienelements wird dem Benutzer ein aktueller Freigabezustand des elektrischen Antriebs vermittelt.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine weitere Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug bereitgestellt. Die Bedienvorrichtung umfasst eine mobile Übertragungsvorrichtung mit einer Anzeige- und Bedieneinheit sowie eine Steuervorrichtung, welche mit einem Freigabeschaltkreis des Fahrzeugs zum Freigeben eines elektrischen Antriebs des Elektrofahrzeugs koppelbar ist. Die Steuervorrichtung und die mobile Übertragungsvorrichtung sind ausgestaltet, eine Kommunikationsverbindung zwischen der Steuervorrichtung und der mobilen Übertragungsvorrichtung einzurichten. Die mobile Übertragungsvorrichtung ist in der Lage, ein Bedienelement auf die Anzeige- und Bedieneinheit in Abhängigkeit von dem Einrichten der Kommunikationsverbindung anzuzeigen und eine Betätigung des Bedienelements durch einen Benutzer zu erfassen und zu der Steuervorrichtung zu übertragen. Die Steuervorrichtung stellt in Abhängigkeit von der übertragenen Betätigung des Bedienelements eine entsprechende Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis bereit. Die Anzeige- und Bedieneinheit kann eine berührungssensitive Oberfläche umfassen, welche in der Lage ist, eine translatorische Bewegung zwischen einer ersten und einer zweiten Position auf der berührungssensitiven Oberfläche zu erfassen. Das angezeigte Bedienelement kann in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung wahlweise in der ersten oder der zweiten Position auf der Anzeige- und Bedieneinheit angezeigt werden. Nach dem Einrichten der Kommunikationsverbindung wird das Bedienelement üblicherweise in der ersten Position angezeigt. Gemäß einer Ausführungsform ist die Steuervorrichtung ausgestaltet, eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis zum Freigeben des elektrischen Antriebs bereitzustellen, wenn übertragen wurde, dass das angezeigte Bedienelement in der zweiten Position angezeigt wird. Ferner ist die Steuervorrichtung ausgestaltet, eine Steuerinformation zum Sperren des elektrischen Antriebs für den Freigabeschaltkreis bereitzustellen, wenn übertragen wurde, dass das angezeigte Bedienelement in der ersten Position angezeigt wird. Durch die translatorische Bewegung, welche zum Versetzen des Freigabeschaltkreises in entweder den freigegebenen oder den gesperrten Zustand von einem Benutzer auszuführen ist, kann ein unbeabsichtigtes Ändern des Betriebszustands des Elektrofahrzeugs zuverlässig verhindert werden. Darüber hinaus wird durch die translatorische Bewegung dem Benutzer intuitiv vermittelt, dass er durch sein Handeln das Fahrzeug von einem Zustand in einen anderen Zustand versetzt.

Schließlich wird gemäß der vorliegenden Erfindung ein Elektrofahrzeug mit einer der zuvor beschriebenen Bedienvorrichtungen oder einer ihrer Ausführungsformen bereitgestellt. Das Elektrofahrzeug umfasst somit ebenfalls die zuvor beschriebenen Vorteile.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Fahrzeuginnenraum mit einer Bedienvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug.

Fig. 3 zeigt verschiedene Ausgaben auf einer Anzeigeeinheit einer erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung während einer Bedienung der Bedienvorrichtung.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines Innenraums eines Elektrofahrzeugs 1. Der Innenraumausschnitt zeigt ein Armaturenbrett 2 mit einem Kombiinstrument 3 und ein vor dem Armaturenbrett 2 angeordnetes Lenkrad 4. Seitlich von den Lenkrad 4 ist eine Bedienvorrichtung 5 über eine Befestigungs- oder Halteeinrichtung 6, 7 direkt an einer Lenksäule des Lenkrads 4 oder in unmittelbarer Nähe der Lenksäule angeordnet. Die Befestigungs- oder Halteeinrichtung 6, 7 umfasst vorzugsweise zwei Haltearme 7 und einen gemeinsamen Haltearm 6. Die Anordnung der Bedienvorrichtung 5 mit Hilfe von Haltearmen 6, 7 seitlich an der Lenksäule oder in unmittelbarer Nähe der Lenksäule ist besonders für kleine Fahrzeuge, wie z.B. Elektrofahrzeuge, geeignet, da hierdurch Bauraum im Armaturenbrett 2 eingespart werden kann. Alternativ kann die Bedienvorrichtung 5 auch in oder an dem Armaturenbrett 2 angeordnet sein.

Fig. 2 zeigt die Bedienvorrichtung 5 der Fig. 1 im Detail. Die Bedienvorrichtung 5 umfasst ein Gehäuse 8, eine Anzeige- und Bedieneinheit 9 und eine Aufnahme 10 für einen Schlüssel oder einen ID-Geber 11. Der Schlüssel oder ID-Geber 11 kann beispielsweise ein mechanischer Schlüssel oder ein elektronischer Schlüssel sein, welcher über eine mechanische Kodierung, eine elektrische Verbindung oder eine Funkverbindung eine Autorisierung für eine Benutzung des Fahrzeugs 1 bereitstellt, sobald der Schlüssel oder ID-Geber 11 in die Aufnahme 10 eingeführt wird. Die Anzeige- und Bedieneinheit 9 umfasst eine berührungssensitive Oberfläche und eine darunterliegende Anzeige, welche zur Darstellung von graphischen und textuellen

Informationen geeignet ist. Die Anzeige- und Bedieneinheit 9 kann beispielsweise eine Flüssigkristallanzeige, eine so genannte LCD-Anzeige, umfassen, über welcher eine berührungssensitive Oberfläche angeordnet ist. Die Anzeige- und Bedieneinheit 9 wird auch als Touchscreen bezeichnet. Die Bedienvorrichtung 5 umfasst weiterhin eine Steuervorrichtung 12, welche mit einem Freigabeschaltkreis 13 des Elektrofahrzeugs gekoppelt ist. Der Freigabeschaltkreis 13 dient dazu, einen Energiefluss zwischen einem Energiespeicher oder einer Energiequelle 14 des Elektrofahrzeugs und einem elektrischen Antrieb 15 des Elektrofahrzeugs freizugeben oder zu sperren. Die Steuervorrichtung 12 ist in der Lage, Berührungen der Anzeige- und Bedieneinheit 9 zu erfassen und zu verarbeiten, textuelle und graphische Ausgaben auf der Anzeige- und Bedieneinheit 9 auszugeben und ein Einführen des Schlüssels 11 in die Aufnahme 10 zu erfassen.

Unter Bezugnahme auf Fig. 3 wird nachfolgend die Arbeitsweise der Steuervorrichtung 12 dargestellt werden. Wenn ein Benutzer oder Fahrer des Elektrofahrzeugs 1 den Schlüssel 11 in die Aufnahme 10 der Bedienvorrichtung 5 einführt, wird dies von der Steuervorrichtung 12 erfasst und die mechanischen oder elektrischen Identifikationsmerkmale des Schlüssels 11 werden von der Steuervorrichtung 12 überprüft. Bei einem positiven Ergebnis dieser Überprüfung aktiviert die Steuervorrichtung 12 die Anzeige- und Bedieneinheit 9 und stellt, wie in Fig. 3a) dargestellt, ein Bedienelement 16 mit einem darauf abgebildeten Pfeil 17 an einem Rand der Anzeige- und Bedieneinheit 9 dar, an welchem die Aufnahme 10 in der Bedienvorrichtung 5 vorgesehen ist. In dem in Fig. 3a) gezeigten Beispiel ist dies der rechte Rand der Anzeige- und Bedieneinheit 9. Der Pfeil 17 weist in diesem Fall nach links, in Richtung eines Schriftzugs 18 „unlock", welcher an einem gegenüberliegenden Rand der Anzeige- und Bedieneinheit 9 von der Steuervorrichtung 12 angezeigt wird. Der Schriftzug 18 zeigt dem Benutzer oder Fahrer des Fahrzeugs 1 in Verbindung mit dem Pfeil 17 an, in welche Richtung das Bedienelement 16 auf der berührungssensitiven Oberfläche der Anzeige- und Bedieneinheit 9 zu verschieben ist, um das Fahrzeug zu entriegeln (englisch: unlock), d.h. um das Fahrzeug in einen fahrbereiten Zustand zu versetzen. Der Benutzer oder Fahrer des Fahrzeugs legt daraufhin beispielsweise seinen Finger auf das Bedienelement 17 und bewegt den Finger in Richtung des Pfeils 17 zu dem Schriftzug 18. Fig. 3b) zeigt eine Ausgabe der Steuervorrichtung 12 auf der Anzeige- und Bedieneinheit 9, während der Benutzer das Bedienelement 16 nach links verschiebt. Sobald der Benutzer das Bedienelement 16 bis zum in Fig. 3 links gezeigten Rand der Anzeige- und Bedieneinheit 9 bewegt hat, ändert sich die Pfeilrichtung des Pfeils 17 auf dem Bedienelement 16 in die entgegengesetzte Richtung, wie in Fig. 3c) gezeigt. Zusätzlich erscheint am nunmehr freien rechten Rand der Anzeige- und Bedieneinheit 9 der Schriftzug „lock". Zusätzlich gibt die Steuervorrichtung 12 in diesem Zustand ein Steuersignal an die Freigabevorrichtung 13 aus, welches ein Freigeben des Energieflusses von dem Energiespeicher oder der Energiequelle 14 zu dem Antrieb 15

ermöglicht. Das Elektrofahrzeug 1 ist nun fahrbereit. Um den Antrieb 15 mit Hilfe des Freigabeschaltkreises 13 wieder zu sperren, muss der Benutzer oder Fahrer das Bedienelement 16 in Richtung des Pfeils 17 nach recht bewegen, bis das Bedienelement 16 den Schriftzug 19 überdeckt. Dadurch wird der Energiefluss zwischen dem Energiespeicher oder der Energiequelle 14 und dem elektrischen Antrieb 15 gesperrt und auf der Anzeige erscheint wieder die Ausgangssituation, wie sie in Fig. 3a) gezeigt ist.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Bedienvorrichtung 40 für das Elektrofahrzeug 1. Die Bedienvorrichtung 40 umfasst eine mobile Übertragungsvorrichtung 41 und eine Steuervorrichtung 42, welche mit einem Freigabeschaltkreis 13 des Elektrofahrzeugs 1 gekoppelt ist. Der Freigabeschaltkreis 13 dient dazu, wie im Zusammenhang mit Fig. 2 beschrieben wurde, einen Energiefluss zwischen der Energiequelle oder dem Energiespeicher 14 des Fahrzeugs und dem Antrieb 15 des Fahrzeugs freizugeben oder zu sperren. Die Steuervorrichtung 42 umfasst eine Antenne 43 um eine Kommunikationsverbindung mit der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 aufbauen zu können. Die mobile Übertragungsvorrichtung ist in der Fig. 3 in einer Draufsicht gezeigt. Eine Seitenansicht von der Längsseite der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 ist in der Fig. 4 unter dem Bezugszeichen 41a dargestellt. Eine Seitenansicht der Querseite der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 ist im Zusammenhang mit dem Bezugszeichen 41b in der Fig. 4 dargestellt. Die mobile Übertragungsvorrichtung 41 wird auch als elektronischer Schlüssel oder ID-Geber bezeichnet und ist in der Lage, eine drahtlose Kommunikationsverbindung mit der Steuervorrichtung 42 einzurichten. Die mobile Übertragungsvorrichtung 41 umfasst ein Identifikationsmerkmal, welches über die drahtlose Kommunikationsverbindung zu der Steuervorrichtung 42 übertragen werden kann, um einen Besitzer der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 gegenüber der Steuervorrichtung 42 für eine Benutzung des Fahrzeugs zu autorisieren.

Auf der Oberfläche der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 ist eine längliche Vertiefung 44 vorgesehen. An dem einen Ende der Vertiefung 44 ist ein Verriegelungssymbol 45 und an dem anderen Ende der Vertiefung 44 ist ein Entriegelungssymbol 46 angebracht. Eine interne Steuerung der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 ist in der Lage, mit Hilfe einer Beleuchtung die Symbole 45, 46 wahlweise zu beleuchten. Die Vertiefung 44 ist mit einer berührungssensitiven Oberfläche ausgestattet, welche eine Erfassung einer Berührung der Oberfläche durch die interne Steuerung ermöglicht. Alternativ können in der Vertiefung 44 auch mehrere Bedienelemente, beispielsweise Berührungssensoren, vorgesehen sein, welche zur Erfassung einer Berührung der Vertiefung ausgestaltet sind.

Um den Energiefluss zwischen der Energiequelle oder dem Energiespeicher 14 und dem Antrieb 15 des Fahrzeugs freizugeben, führt der Benutzer beispielsweise seinen Finger entlang

der Vertiefung 44 von dem Verriegelungssymbol 45 zu dem Entriegelungssymbol 46. Diese Berührungsgeste wird von der internen Steuerung der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 erfasst und per Funk an die Steuervorrichtung 42 übertragen. Die Steuervorrichtung 42 gibt ein entsprechendes Steuersignal an den Freigabeschaltkreis 13 aus, welcher daraufhin den Energiefluss freischaltet. Das Fahrzeug ist nun fahrbereit. Um den Energiefluss zwischen dem Energiespeicher 14 und dem Antrieb 15 zu sperren, führt der Benutzer einen Finger entlang der Vertiefung 44 von dem Entriegelungssymbol 46 zu dem Verriegelungssymbol 45. Diese Betätigung wird ebenfalls von der internen Steuerung der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 erfasst und zu der Steuervorrichtung 42 übertragen, welche ein entsprechendes Steuersignal zum Sperren des Energieflusses an den Freigabeschaltkreis 13 ausgibt. Durch Beleuchten von wahlweise dem Verriegelungssymbol 45 oder dem Entriegelungssymbol 46 kann ein aktueller Energieflussfreigabezustand auf der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 dargestellt werden.

Die mobile Übertragungsvorrichtung 41 weist ferner eine Ladezustandsanzeige 47 auf, welche einen aktuellen Ladezustand des Energiespeichers 14 in graphischer Form darstellt. Dazu wird der aktuelle Ladezustand des Energiespeichers 14 im Fahrzeug ermittelt und über die Steuervorrichtung 42 zu der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 übertragen.

Alternativ zu der in Fig. 4 gezeigten Funkverbindung zwischen der Steuervorrichtung 42 und der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 ist auch eine beliebige andere Art einer Kommunikationsverbindung möglich, beispielsweise eine Infrarotkommunikationsverbindung oder eine induktive oder kapazitive Kopplung. Darüber hinaus kann die mobile Übertragungsvorrichtung 41 auch über elektrische Kontakte mit der Steuervorrichtung 42 gekoppelt werden, beispielsweise über die in Fig. 2 gezeigte Aufnahme 10. Weiterhin kann die mobile Übertragungsvorrichtung 41 den in Fig. 2 gezeigten Schlüssel 11 umfassen und somit kann der Energiefluss wahlweise durch Betätigen der berührungssensitiven Oberfläche in der Vertiefung 44 der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 oder nach Einsetzen der mobilen Übertragungsvorrichtung 41 in die Aufnahme 10 durch Betätigen der Anzeige- und Bedieneinheit 9 freigegeben oder gesperrt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs, umfassend die Schritte:
   - Einführen eines Schlüssels (11) in eine Aufnahme (10) einer Anzeige- und Bedieneinheit (9) des Elektrofahrzeugs (1),
   - Anzeigen eines Bedienelements (16) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (9) in Abhängigkeit von dem Einführen des Schlüssels (11),
   - Erfassen einer Betätigung des Bedienelements (16) durch einen Benutzer, und
   - Freigeben eines elektrischen Antriebs (15) des Elektrofahrzeugs (1) in Abhängigkeit von der Betätigung des Bedienelements (16).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigung des Bedienelements (16) eine translatorische Bewegung auf einer berührungssensitiven Oberfläche der Anzeige- und Bedieneinheit (9) zwischen einer ersten Position (19) und einer zweiten Position (18) der berührungssensitiven Oberfläche umfasst, wobei das angezeigte Bedienelement (16) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (9) in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten Position (19) oder der zweiten Position (18) angezeigt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das angezeigte Bedienelement (16) nach dem Einführen des Schlüssels (11) in der ersten Position (19) angezeigt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Antrieb (15) freigegeben wird, wenn das angezeigte Bedienelement (16) in der zweiten Position (18) angezeigt wird, und dass der elektrische Antrieb (15) nicht freigegeben wird, wenn das angezeigte Bedienelement (9) in der ersten Position (19) angezeigt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige- und Bedieneinheit (9) in Form einer integrierten Einheit mit einem gemeinsamen Gehäuse (8) ausgebildet ist.

6. Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug, umfassend:
   - eine Anzeige- und Bedieneinheit (9) mit einer Aufnahmevorrichtung (10) für einen Schlüssel (11), und
   - eine Steuervorrichtung (12), welche mit einem Freigabeschaltkreis (13) des Elektrofahrzeugs (1) zum Freigeben eines elektrischen Antriebs (15) des Elektrofahrzeugs (1) koppelbar ist,

wobei die Steuervorrichtung (12) ausgestaltet ist, ein Bedienelement (16) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (9) in Abhängigkeit von einem Einführen des Schlüssels (11) in die Aufnahmevorrichtung (10) anzuzeigen, eine Betätigung des Bedienelements (16) durch einen Benutzer zu erfassen, und eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) in Abhängigkeit von der Betätigung des Bedienelements (16) bereitzustellen.

7. Bedienvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige- und Bedieneinheit (9) eine berührungssensitiven Oberfläche umfasst, welche ausgestaltet ist, eine translatorische Bewegung zwischen einer ersten Position (19) und einer zweiten Position (18) der berührungssensitiven Oberfläche zu erfassen, wobei die Steuervorrichtung (12) ausgestaltet ist, das angezeigte Bedienelement (16) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (9) in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten Position (19) oder der zweiten Position (18) anzuzeigen.

8. Bedienvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (12) ausgestaltet ist, das Bedienelement (16) nach dem Einführen des Schlüssels (11) in der ersten Position (19) anzuzeigen.

9. Bedienvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (12) ausgestaltet ist, eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) zum Freigeben des elektrischen Antriebs (15) bereitzustellen, wenn das angezeigte Bedienelement (16) in der zweiten Position (18) angezeigt wird, und eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) zum Sperren des elektrischen Antriebs (15) bereitzustellen, wenn das angezeigte Bedienelement (16) in der ersten Position (19) angezeigt wird.

10. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche 6-9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige- und Bedieneinheit (9) eine in Form einer integrierten Einheit mit einem gemeinsamen Gehäuse (8) ausgebildete Vorrichtung umfasst.

11. Verfahren zum Bedienen eines Elektrofahrzeugs, umfassend die Schritte:
- Einrichten einer Kommunikationsverbindung zwischen einer mobilen Übertragungsvorrichtung (41) und einer Steuervorrichtung (42) des Elektrofahrzeugs (1), wobei die mobile Übertragungsvorrichtung (41) eine Anzeige- und Bedieneinheit (44) umfasst,
- Anzeigen eines Bedienelements (45, 46) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (44) in Abhängigkeit von dem Einrichten der Kommunikationsverbindung,

- Erfassen einer Betätigung des Bedienelements (45, 46) durch einen Benutzer,
- Übertragen der erfassten Betätigung von der mobilen Übertragungsvorrichtung (41) zu der Steuervorrichtung (42), und
- Freigeben eines elektrischen Antriebs (15) des Elektrofahrzeugs (1) in Abhängigkeit von der übertragenen Betätigung des Bedienelements (45, 46).

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigung des Bedienelements (45, 46) eine translatorische Bewegung auf einer berührungssensitiven Oberfläche der Anzeige- und Bedieneinheit (44) zwischen einer ersten Position (45) und einer zweiten Position (46) der berührungssensitiven Oberfläche umfasst, wobei das angezeigte Bedienelement (45, 46) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (44) in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten Position (45) oder der zweiten Position (46) angezeigt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das angezeigte Bedienelement (45, 46) nach dem Einrichten der Kommunikationsverbindung in der ersten Position (45) angezeigt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Antrieb (15) freigegeben wird, wenn das angezeigte Bedienelement (45, 46) in der zweiten Position (46) angezeigt wird, und dass der elektrische Antrieb (15) nicht freigegeben wird, wenn das angezeigte Bedienelement (45, 46) in der ersten Position (45) angezeigt wird.

15. Bedienvorrichtung für ein Elektrofahrzeug, umfassend:
- eine mobile Übertragungsvorrichtung (41) mit einer Anzeige- und Bedieneinheit (44), und
- eine Steuervorrichtung (42), welche mit einem Freigabeschaltkreis (13) des Elektrofahrzeugs (1) zum Freigeben eines elektrischen Antriebs (15) des Elektrofahrzeugs (1) koppelbar ist,

wobei die Steuervorrichtung (42) und die mobile Übertragungsvorrichtung (41) ausgestaltet sind, eine Kommunikationsverbindung zwischen der Steuervorrichtung (42) und der mobilen Übertragungsvorrichtung (41) einzurichten,
wobei die mobile Übertragungsvorrichtung (41) ausgestaltet ist, ein Bedienelement (45, 46) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (44) in Abhängigkeit von dem Einrichten der Kommunikationsverbindung anzuzeigen und eine Betätigung des Bedienelements (45, 46) durch einen Benutzer zu erfassen und zu der Steuervorrichtung (42) zu übertragen, und

wobei die Steuervorrichtung (42) ausgestaltet ist, eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) in Abhängigkeit von der übertragenen Betätigung des Bedienelements (45, 46) bereitzustellen.

16. Bedienvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige- und Bedieneinheit (44) eine berührungssensitiven Oberfläche umfasst, welche ausgestaltet ist, eine translatorische Bewegung zwischen einer ersten Position (45) und einer zweiten Position (46) der berührungssensitiven Oberfläche (44) zu erfassen, wobei die mobile Übertragungsvorrichtung (41) ausgestaltet ist, das angezeigte Bedienelement (45, 46) auf der Anzeige- und Bedieneinheit (44) in Abhängigkeit von der translatorischen Bewegung in der ersten Position (45) oder der zweiten Position (46) anzuzeigen.

17. Bedienvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die mobile Übertragungsvorrichtung (41) ausgestaltet ist, das Bedienelement (45, 46) nach dem Einrichten der Kommunikationsverbindung in der ersten Position (45) anzuzeigen.

18. Bedienvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (42) ausgestaltet ist, eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) zum Freigeben des elektrischen Antriebs (15) bereitzustellen, wenn übertragen wurde, dass das angezeigte Bedienelement (45, 46) in der zweiten Position (46) angezeigt wird, und eine Steuerinformation für den Freigabeschaltkreis (13) zum Sperren des elektrischen Antriebs (15) bereitzustellen, wenn übertragen wurde, dass das angezeigte Bedienelement (45, 46) in der ersten Position (45) angezeigt wird.

19. Elektrofahrzeug mit einer Bedienvorrichtung (5; 40) nach einem der Ansprüche 6-10 oder 15-18.

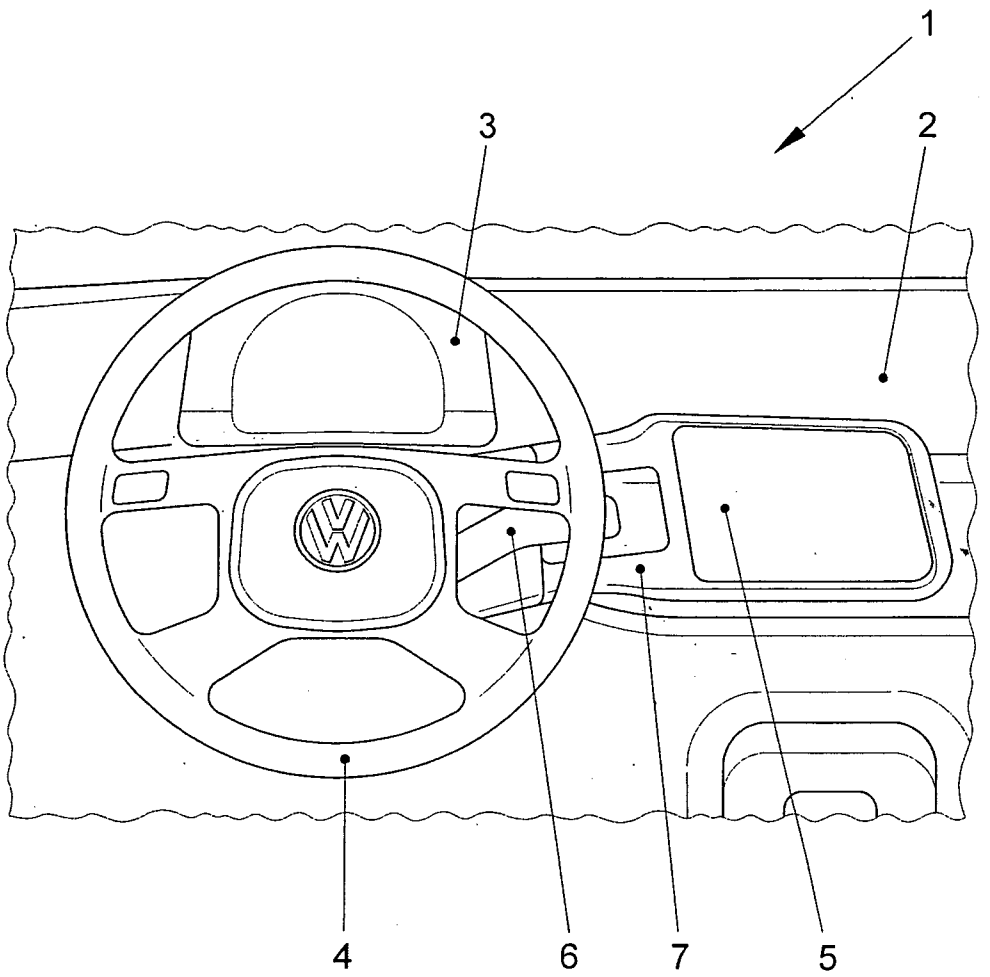


FIG. 1

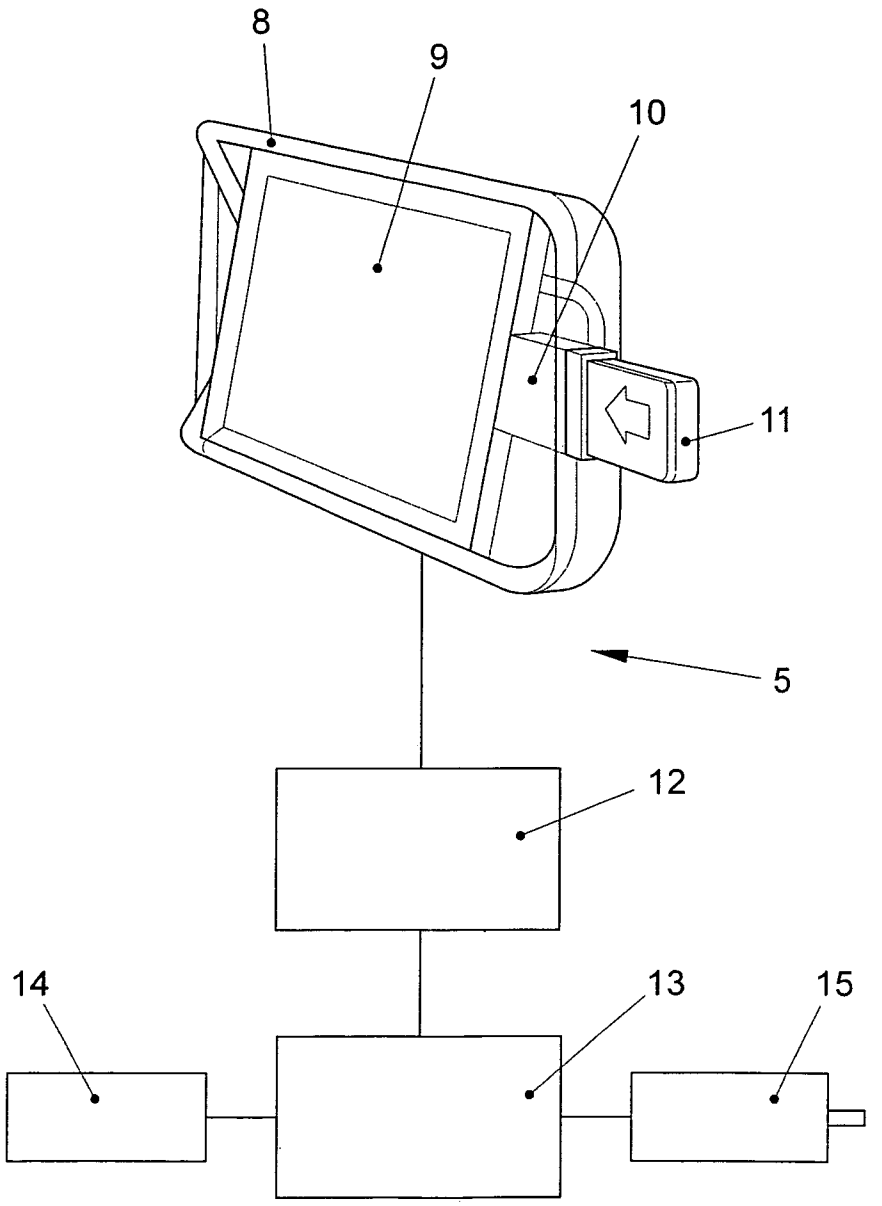


FIG. 2

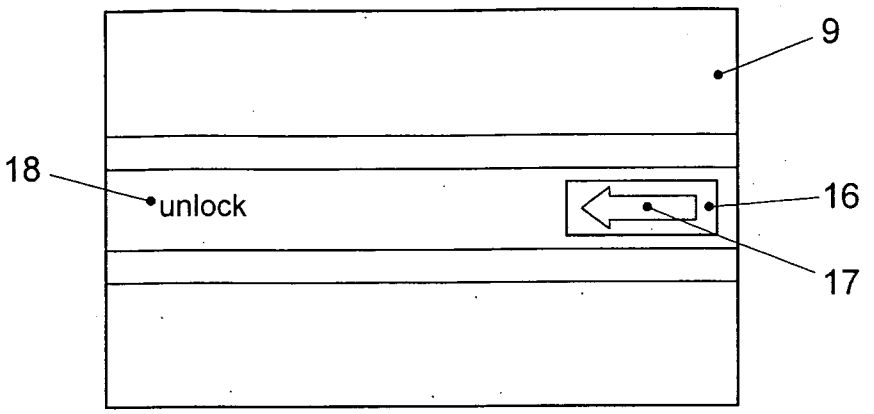


FIG. 3a

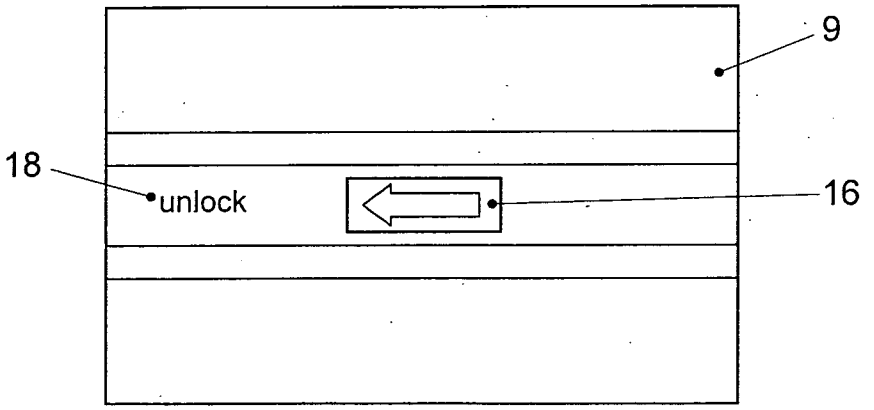


FIG. 3b

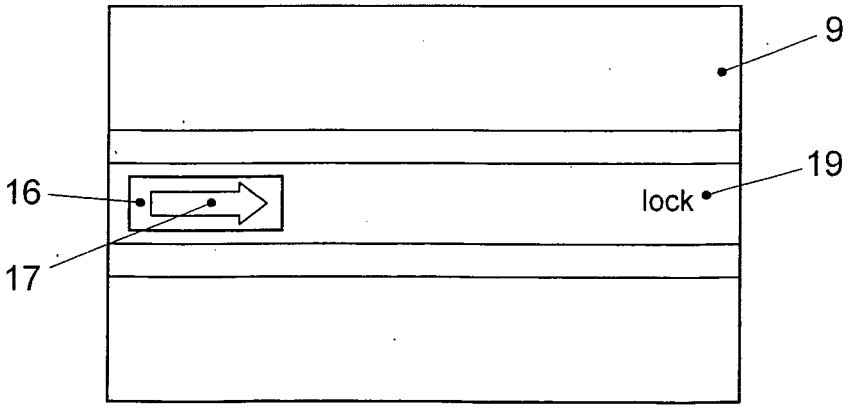


FIG. 3c

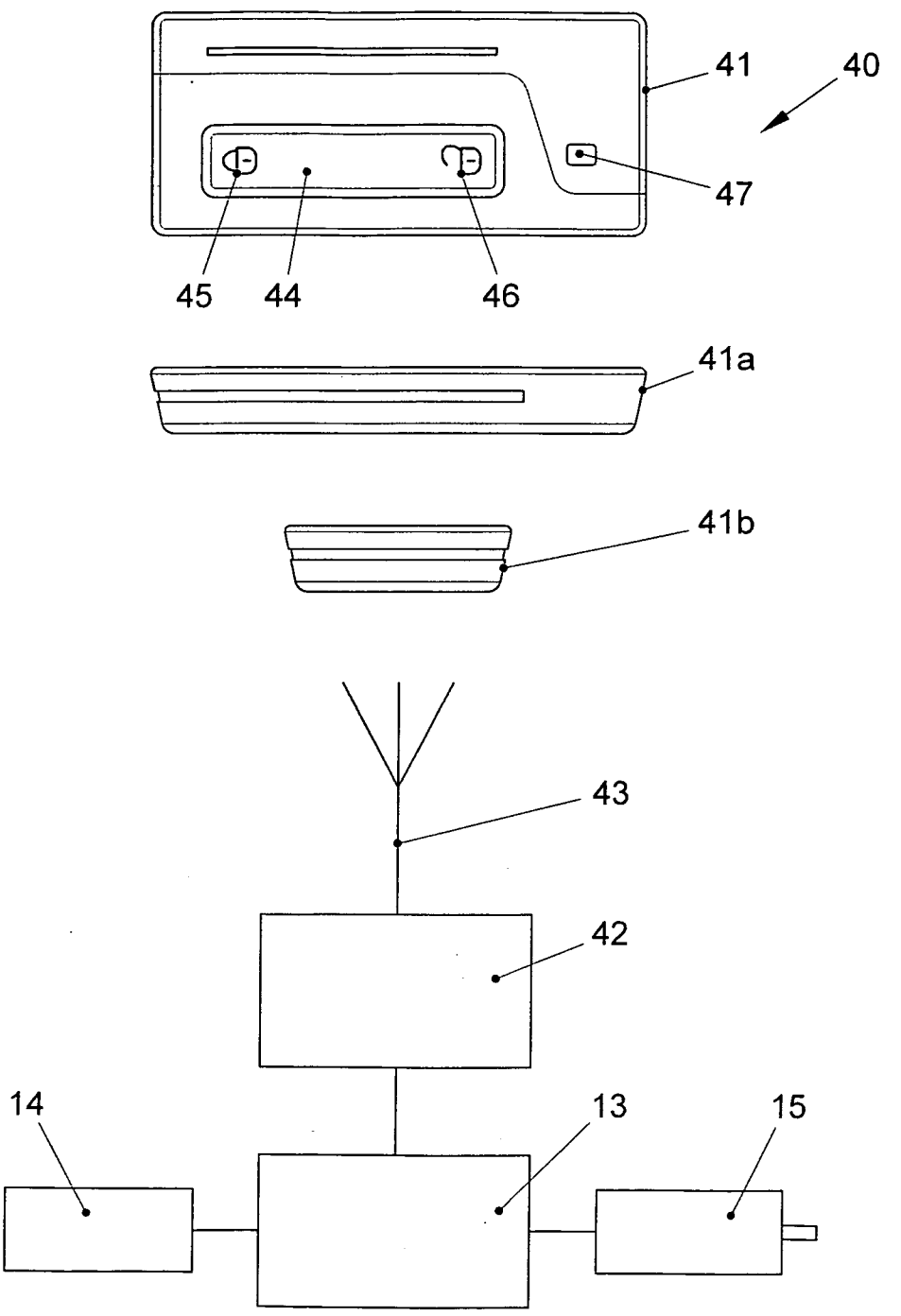


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/005002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R25/04
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)
B60R

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	EP 1 223 092 A1 (TOKYO R & D KK [JP]) 17 July 2002 (2002-07-17)	1-10,19
A	paragraphs [0022] - [0048]; figures 1-3 * abstract	11-18
X	US 2009/144622 A1 (EVANS DAVID K [US] ET AL) 4 June 2009 (2009-06-04)	11-19
A	paragraphs [0019] - [0061]; figures 1-13 * abstract	1-10
E	US D 621 849 S1 (ANZURES FREDDY [US] ET AL) 17 August 2010 (2010-08-17) the whole document	1-19
X	DE 10 2008 051982 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)	11-19
A	paragraphs [0028] - [0059]; figures 1-14	1-10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
26 November 2010	06/12/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Wauters, Jan

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/005002

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/210110 A1 (DYBALSKI RONALD H [US] ET AL) 20 August 2009 (2009-08-20) * abstract; figures 1-6	1-19
A	EP 1 139 286 A1 (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 4 October 2001 (2001-10-04) * abstract; figures 1-17	1-19
A	DE 10 2007 023140 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 2 October 2008 (2008-10-02) * abstract; figures 1-3	1-19
A	US 2009/146830 A1 (OGISO HIROYUKI [JP]) 11 June 2009 (2009-06-11) the whole document	1-19
A	US 2009/152355 A1 (JUNG SANG YONG [KR]) 18 June 2009 (2009-06-18) the whole document	1-19
A	DE 10 2008 051366 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 23 April 2009 (2009-04-23) the whole document	1-19

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/005002

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1223092 A1	17-07-2002	CA 2384144 A1	15-03-2001
		CN 1372518 A	02-10-2002
		DE 60034051 T2	06-12-2007
		WO 0117829 A1	15-03-2001
		JP 2001078302 A	23-03-2001
		US 6833784 B1	21-12-2004
US 2009144622 A1	04-06-2009	NONE	
US D621849 S1	17-08-2010	US D619601 S1	13-07-2010
		US D620496 S1	27-07-2010
		US D621845 S1	17-08-2010
		US D620020 S1	20-07-2010
		US D627790 S1	23-11-2010
DE 102008051982 A1	10-06-2009	NONE	
US 2009210110 A1	20-08-2009	NONE	
EP 1139286 A1	04-10-2001	WO 0070558 A1	23-11-2000
		US 6993157 B1	31-01-2006
DE 102007023140 A1	02-10-2008	NONE	
US 2009146830 A1	11-06-2009	JP 2008280833 A	20-11-2008
		JP 2010112166 A	20-05-2010
US 2009152355 A1	18-06-2009	KR 20090063576 A	18-06-2009
DE 102008051366 A1	23-04-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/005002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R25/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R

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 1 223 092 A1 (TOKYO R & D KK [JP]) 17. Juli 2002 (2002-07-17)	1-10,19
A	Absätze [0022] - [0048]; Abbildungen 1-3 * Zusammenfassung	11-18
X	US 2009/144622 A1 (EVANS DAVID K [US] ET AL) 4. Juni 2009 (2009-06-04)	11-19
A	Absätze [0019] - [0061]; Abbildungen 1-13 * Zusammenfassung	1-10
E	US D 621 849 S1 (ANZURES FREDDY [US] ET AL) 17. August 2010 (2010-08-17) das ganze Dokument	1-19
X	DE 10 2008 051982 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10)	11-19
A	Absätze [0028] - [0059]; Abbildungen 1-14	1-10

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26. November 2010	06/12/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Wauters, Jan

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2009/210110 A1 (DYBALSKI RONALD H [US] ET AL) 20. August 2009 (2009-08-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6	1-19
A	EP 1 139 286 A1 (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-17	1-19
A	DE 10 2007 023140 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3	1-19
A	US 2009/146830 A1 (OGISO HIROYUKI [JP]) 11. Juni 2009 (2009-06-11) das ganze Dokument	1-19
A	US 2009/152355 A1 (JUNG SANG YONG [KR]) 18. Juni 2009 (2009-06-18) das ganze Dokument	1-19
A	DE 10 2008 051366 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 23. April 2009 (2009-04-23) das ganze Dokument	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/005002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1223092 A1	17-07-2002	CA 2384144 A1	15-03-2001
		CN 1372518 A	02-10-2002
		DE 60034051 T2	06-12-2007
		WO 0117829 A1	15-03-2001
		JP 2001078302 A	23-03-2001
		US 6833784 B1	21-12-2004
US 2009144622 A1	04-06-2009	KEINE	
US D621849 S1	17-08-2010	US D619601 S1	13-07-2010
		US D620496 S1	27-07-2010
		US D621845 S1	17-08-2010
		US D620020 S1	20-07-2010
		US D627790 S1	23-11-2010
DE 102008051982 A1	10-06-2009	KEINE	
US 2009210110 A1	20-08-2009	KEINE	
EP 1139286 A1	04-10-2001	WO 0070558 A1	23-11-2000
		US 6993157 B1	31-01-2006
DE 102007023140 A1	02-10-2008	KEINE	
US 2009146830 A1	11-06-2009	JP 2008280833 A	20-11-2008
		JP 2010112166 A	20-05-2010
US 2009152355 A1	18-06-2009	KR 20090063576 A	18-06-2009
DE 102008051366 A1	23-04-2009	KEINE	