

(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
04. Juni 2020 (04.06.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/109147 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60W 50/00 (2006.01) B60W 30/192 (2012.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/082172

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. November 2019 (22.11.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 129 699.1
26. November 2018 (26.11.2018) DE

(71) Anmelder: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AK-
TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Petuelring 130, 80809
München (DE).

(72) Erfinder: KALUZA, Sebastian; Dom-Pedro-Str. 2, 80637
München (DE). MARCIAL-SIMON, Enrique; Thüngers-
heimerstr. 111, 97209 Veitshöchheim (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: PREPARING A MOTOR VEHICLE FOR AN OPERATION

(54) Bezeichnung: VORBEREITUNG EINES KRAFTFAHRZEUGS AUF EINEN BETRIEB

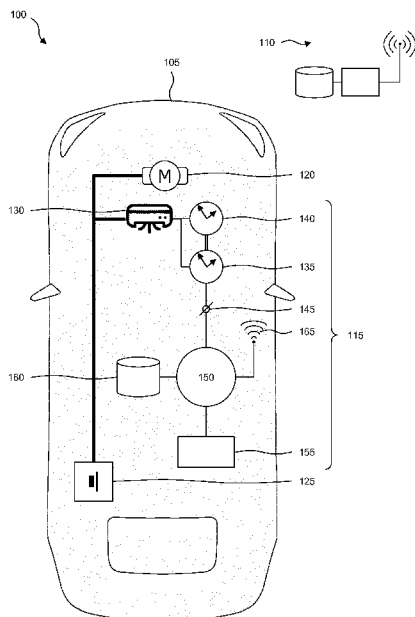


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle comprising a first and a second time switch for controlling a preparation function for an operation of the motor vehicle. A set first time switch overrides a set second time switch. A method for controlling the preparation function has the steps of determining an expected use time of the motor vehicle; determining that the first time switch is not set; outputting the determined use time and detecting a confirmation of the use time; and setting the first time switch to the confirmed use time.

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftfahrzeug umfasst einen ersten und einen zweiten Zeitschalter zur Steuerung einer Vorbereitungsfunktion für einen Betrieb des Kraftfahrzeugs, wobei ein gesetzter erster Zeitschalter einen gesetzten zweiten Zeitschalter außer Kraft setzt. Ein Verfahren zum Steuern der Vorbereitungsfunktion umfasst Schritte des Bestimmens eines voraussichtlichen Nutzungstermins des Kraftfahrzeugs; des Bestimmens, dass der erste Zeitschalter ungesetzt ist; des Ausgebens des bestimmten Nutzungstermins und des Erfassens einer Bestätigung des Nutzungstermins; sowie des Setzens des ersten Zeitschalters auf den bestätigten Nutzungstermin.

WO 2020/109147 A1

Vorbereitung eines Kraftfahrzeugs auf einen Betrieb

Die Erfindung betrifft die Vorbereitung eines Kraftfahrzeugs auf seinen Betrieb.
Insbesondere betrifft die Erfindung die zeitgesteuerte Vorbereitung des
5 Kraftfahrzeugs auf seinen Betrieb.

Ein Kraftfahrzeug kann auf seinen Betrieb vorbereitet werden, indem
beispielsweise ein Innenraum mittels einer Standheizung vorgewärmt wird. Die
Standheizung kann dazu Brennstoff verbrennen, der auch zum Betrieb eines
10 Verbrennungsmotors zum Antrieb des Kraftfahrzeugs verwendet werden kann.
Zum Steuern der Vorbereitung kann ein Zeitschalter vorgesehen sein, den ein
Benutzer des Kraftfahrzeugs manuell auf eine vorbestimmte Zeit setzen kann, zu
der er die Vorbereitung des Kraftfahrzeugs wünscht. Der Zeitschalter kann auch
die Option anbieten, die Vorbereitung täglich zur gleichen Zeit zu steuern. Die
15 Vorbereitung kann auch an wählbaren Wochentagen einer Woche jeweils zur
gleichen Zeit gesteuert werden.

Bekannte Steuerungen zur Vorbereitung eines Kraftfahrzeugs auf einen Betrieb
haben sich als wenig flexibel erwiesen. Durch Einsatz moderner Techniken kann
20 ein anstehender Nutzungstermin mit guter Genauigkeit vorbestimmt werden,
allerdings ist die Abstimmung des automatisch bestimmten Nutzungstermins mit
einer manuellen Einstellung eines Benutzers des Kraftfahrzeugs häufig nur
schwer vereinbar.

Eine der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Technik
anzugeben, mittels der die Vorbereitung eines Kraftfahrzeugs auf einen Betrieb
verbessert gesteuert werden kann. Die Erfindung löst die Aufgabe mittels der
Gegenstände der unabhängigen Ansprüche. Unteransprüche geben bevorzugte
25 Ausführungsformen wieder.

Ein Kraftfahrzeug umfasst einen ersten und einen zweiten Zeitschalter zur
Steuerung einer Vorbereitungsfunktion für einen Betrieb des Kraftfahrzeugs,
wobei ein gesetzter erster Zeitschalter einen gesetzten zweiten Zeitschalter
außer Kraft setzt. Nach einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst
35 ein Verfahren zum Steuern der Vorbereitungsfunktion Schritte des Bestimmens
eines voraussichtlichen Nutzungstermins des Kraftfahrzeugs; des Bestimmens,

dass der erste Zeitschalter ungesetzt ist; des Ausgebens des bestimmten Nutzungstermins und des Erfassens einer Bestätigung des Nutzungstermins; sowie des Setzens des ersten Zeitschalters auf den bestätigten Nutzungstermin.

5 Der zweite Zeitschalter kann zur Vorbereitung des Kraftfahrzeugs für einen turnusmäßigen Betrieb vorgesehen sein. Dazu kann der zweite Zeitschalter insbesondere eine wiederkehrende Vorbereitung steuern, beispielsweise täglich oder an einem oder mehreren vorbestimmten Wochentagen. Es können auch mehrere zweite Zeitschalter vorgesehen sein, die jeweils wiederkehrende
10 Vorbereitungen steuern können. Sind beispielsweise drei zweite Zeitschalter vorgesehen, so können an einem Tag bis zu drei Vorbereitungen des Kraftfahrzeugs gesteuert werden.

Der erste Zeitschalter kann für eine direktere Eingabe einer zeitgesteuerten
15 Vorbereitung des Kraftfahrzeugs bereitstehen. Dies erlaubt eine rasche Eingabe eines geplanten Nutzungstermins, beispielsweise durch einen Fahrer beim Verlassen des Kraftfahrzeugs.

Ist der erste Zeitschalter nicht gesetzt, so kann er dazu genutzt werden, eine
20 Vorbereitung des Kraftfahrzeugs auf der Basis eines automatisch bestimmten Nutzungstermins durchzuführen. Die bevorstehende Nutzung kann beispielsweise auf der Basis früherer Nutzungen des Kraftfahrzeugs durch einen Benutzer, auf der Basis früherer Nutzungen von anderen Kraftfahrzeugen durch einen dem Kraftfahrzeug zugeordneten Benutzer oder auf der Basis anderer
25 Heuristiken bestimmt werden. Dabei wird bevorzugt die Vorbereitung nicht unmittelbar gesteuert, sondern ein bestimmter Nutzungstermin wird zunächst einem Benutzer des Kraftfahrzeugs zur Annahme, Änderung oder Ablehnung angeboten.

30 Das Verfahren kann flexibel eingesetzt werden, um die Vorbereitung des Kraftfahrzeugs auf seinen Betrieb auf der Basis eines automatisch bestimmten Nutzungstermins gut mit einer Einstellung des zweiten Zeitschalters zu verzahnen. Beide Zeitschalter können bereits an Bord des Kraftfahrzeugs vorgesehen sein, sodass das Verfahren mit minimalem Aufwand implementiert
35 bzw. nachgerüstet werden kann. Durch Nutzen der Vorrangfunktion des ersten Zeitschalters kann verhindert werden, dass die Vorbereitung häufiger als nötig

ausgeführt wird. Insbesondere kann verhindert werden, dass eine Vorbereitung zwischen einem Zeitpunkt, zu dem der bevorstehende Nutzungstermin bestimmt wird, und dem tatsächlichen Nutzungstermin stattfindet. Das Vorbereiten des Kraftfahrzeugs aufgrund einer Einstellung des zweiten Zeitschalters kann in diesem Zeitbereich außer Kraft gesetzt sein.

Bevorzugt wird bestimmt, dass der erste Zeitschalter ungesetzt ist, ODER durch einen früheren Durchlauf des Verfahrens gesetzt wurde. Durch diese logische Verknüpfung kann eine vorausgehende Bestimmung eines Nutzungstermins im Rahmen des Verfahrens geändert, korrigiert oder ergänzt werden. Ein beispielsweise manuell durch einen Benutzer gesetzter Zeitschalter kann durch das Verfahren unverändert bleiben. Bevorzugt wird in diesem Fall auch kein Vorschlag zum Setzen des ersten Zeitschalters ausgegeben. Der erste Zeitschalter kann auch für die Benutzung durch eine andere Steuervorrichtung oder einen anderen Dienst unverändert bleiben.

Weiter bevorzugt wird bestimmt, dass der erste Zeitschalter gesetzt ist UND dass der bestimmte Nutzungstermin zeitlich vor dem Nutzungstermin des ersten Zeitschalters liegt. Durch diese logische Verknüpfung kann ein unbeabsichtigtes Löschen eines bereits eingetragenen Nutzungstermins vermieden werden. Eine Nutzungssicherheit des Verfahrens kann verbessert sein. Ein Benutzer kann das Verfahren verbessert intuitiv nutzen.

Ist der erste Zeitschalter gesetzt, so kann ein Nutzungstermin des ersten Zeitschalters in einer Speichervorrichtung abgespeichert werden; und der erste Zeitschalter kann auf den bestimmten Nutzungstermin gesetzt werden. Der erste Zeitschalter kann auf den abgespeicherten Nutzungstermin gesetzt werden, nachdem der erste Zeitschalter abgelaufen ist. So kann ein Nutzungstermin vorgemerkt werden, ohne einen bereits vorgemerkten Nutzungstermin zu verlieren oder zu überschreiben.

Bevorzugt wird eine Vielzahl Nutzungstermine des ersten Zeitschalters in einem Speicher abgespeichert, wobei der erste Zeitschalter nach dem Ablaufen auf den zeitlich nächsten Nutzungstermin im Speicher gesetzt wird, und dieser Nutzungstermin aus dem Speicher gelöscht wird. Im Speicher abgelegte Nutzungstermine können insbesondere nach ihren Nutzungsterminen sortiert

vorliegen, sodass eine Warteschlange („Queue“) realisiert sein kann. Die Größe der Warteschlange kann passend gewählt werden, um das Verwalten einer vorbestimmten Anzahl Nutzungstermine zu erlauben. Optional können im Speicher aufgenommene Nutzungstermine auch verwaltet werden, beispielsweise durch einen Benutzer des Kraftfahrzeugs. Dabei kann ein Nutzungstermin eingesehen, manipuliert oder gelöscht werden. Der Benutzer kann auch Nutzungstermine lesen oder schreiben, die bezüglich eines anderen Benutzers bestimmt wurden.

Ein Nutzungstermin des ersten Zeitschalters kann auch in einer externen Einrichtung gespeichert werden. Die externe Stelle kann insbesondere einen entfernten Speicher, einen Server oder einen Dienst umfassen, der beispielsweise in einer Cloud realisiert sein kann. Die externe Stelle kann zur Ablage oder Verwaltung weiterer auf das Kraftfahrzeug oder auf einen Benutzer des Kraftfahrzeugs bezogener Informationen eingerichtet sein. Dadurch können Informationen besser miteinander korreliert werden. Insbesondere kann die Bestimmung des Nutzungstermins verbessert seitens auf der Basis einer breiten Datenbasis der entfernten Stelle durchgeführt werden.

Die Vorbereitungsfunktion kann eines von einer Heizung, einer Kühlung oder einer Lüftung (HVAC: heating, ventilation, air conditioning) eines Innenraums des Kraftfahrzeugs betreffen. Dadurch kann der Innenraum des Kraftfahrzeugs unabhängig von einem herrschenden Wetter auf einen Benutzer vorbereitet werden. Der Benutzer kann sich unmittelbar wohlfühlen und das Kraftfahrzeug sofort verwenden.

Die Vorbereitungsfunktion kann einen Fahrbetrieb des Kraftfahrzeugs betreffen. Dazu kann insbesondere ein Aggregat des Kraftfahrzeugs vorbereitet werden, das für den Fahrbetrieb erforderlich ist. Insbesondere kann die Vorbereitungsfunktion eine Temperierung eines Antriebssystems betreffen. In einer Ausführungsform kann das Kraftfahrzeug mittels eines Verbrennungsmotors angetrieben werden, der im Rahmen der Vorbereitung erwärmt werden kann, um verbessert gestartet werden oder um nach dem Motorstart seine Betriebstemperatur schneller einnehmen zu können. Eine Lebensdauer des Verbrennungsmotors kann verlängert sein und eine abrufbare Leistung vor dem Erreichen der Betriebstemperatur kann gesteigert sein.

In einer anderen Ausführungsform umfasst das Kraftfahrzeug einen elektrischen Antriebsmotor, der aus einem elektrischen Energiespeicher gespeist werden kann. Dabei kann die Vorbereitung ein Anwärmen des Energiespeichers
5 betreffen, sodass dieser zum Zeitpunkt der Benutzung verbessert in der Lage ist, elektrische Energie abzugeben. Eine durch den Energiespeicher bereitstellbare Energiemenge kann so gesteigert sein. Außerdem kann der Energiespeicher auf diese Weise geschont werden, sodass er einen verbesserten Wirkungsgrad und/oder eine verlängerte Lebensdauer erreichen kann. Der Energiespeicher
10 kann auch ein Vorwärmen erfordern, um überhaupt elektrische Energie bereitstellen zu können. Beispielsweise kann der Energiespeicher eine Brennstoffzelle umfassen und eine Betriebstemperatur von einigen 100 °C erfordern. Die Brennstoffzelle kann mit Brenngas gespeist werden, das bei hohen Temperaturen mittels eines Reformers aus Dieselöl bereitgestellt werden kann,
15 und das Vorbereiten kann das Anwärmen des Reformers umfassen.

Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst eine Steuervorrichtung für ein Kraftfahrzeug, das eine Vorrichtung zur Vorbereitung eines Betriebs des Kraftfahrzeugs in Abhängigkeit eines ersten und eines zweiten Zeitschalters
20 aufweist, wobei ein gesetzter erster Zeitschalter einen gesetzten zweiten Zeitschalter außer Kraft setzt, folgende Elemente: eine Interaktionseinrichtung für einen Benutzer; eine Schnittstelle zum ersten Zeitschalter; und eine Verarbeitungsvorrichtung. Dabei ist die Verarbeitungseinrichtung dazu eingerichtet, einen voraussichtlichen Nutzungstermin des Kraftfahrzeugs zu
25 bestimmen; zu bestimmen, dass der erste Zeitschalter ungesetzt ist; den bestimmten Nutzungstermin auszugeben und eine Bestätigung des Nutzungstermins zu erfassen; und den ersten Zeitschalter auf den bestätigten Nutzungstermin zu setzen.

Die Verarbeitungseinrichtung kann insbesondere dazu eingerichtet sein, ein
30 hierin beschriebenes Verfahren ganz oder teilweise auszuführen. Dazu kann die Verarbeitungseinrichtung einen programmierbaren Mikrocomputer oder Mikrocontroller umfassen und das Verfahren kann in Form eines Computerprogrammprodukts mit Programmcodemitteln vorliegen. Das
35 Computerprogrammprodukt kann auch auf einem computerlesbaren Datenträger

abgespeichert sein. Merkmale oder Vorteile des Verfahrens können auf die Vorrichtung übertragen werden oder umgekehrt.

Die Steuervorrichtung kann zur Vorbereitung des Betriebs des Kraftfahrzeugs mittels elektrischer Energie eines elektrischen Energiespeichers betrieben werden, der zum Betreiben eines Traktionsantriebs des Kraftfahrzeugs vorgesehen ist. Das Kraftfahrzeug kann zum rein oder hybrid elektrischen Betrieb eingerichtet sein, sodass eine abrufbare Menge an Energie vor der eigentlichen Benutzung des Kraftfahrzeugs groß sein kann. Insbesondere kann ein Innenraum des Kraftfahrzeugs in Vorbereitung auf eine Benutzung mittels einer Klimaanlage gekühlt werden. Die Klimaanlage kann im Betrieb ca. 1-5 kW aufnehmen, die von einem Energiespeicher an Bord eines Kraftfahrzeugs, das mit einem Verbrennungsmotor angetrieben wird, üblicherweise bei abgeschalteten Antriebsmotor nicht ausreichen lange bereitgestellt werden können, um eine effiziente Kühlung und/oder einen sicheren Start des Antriebsmotors sicher zu stellen.

Nach noch einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst ein Kraftfahrzeug eine hierin beschriebene Steuervorrichtung.

Nach wieder einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst ein System eine hierin beschriebene Steuervorrichtung und eine hierin beschriebene externe Stelle. Dabei steht die externe Stelle zumindest vorübergehend mit der Steuervorrichtung in einer Kommunikationsverbindung.

Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen genauer beschrieben, in denen:

Fig. 1 ein System; und

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens

illustriert.

Figur 1 zeigt ein System 100, das ein Kraftfahrzeug 105 und eine externe Stelle 110 umfasst. An Bord des Kraftfahrzeugs 105 ist eine Steuervorrichtung 115 vorgesehen, die dazu eingerichtet ist, einen bevorstehenden Nutzungstermin des

Kraftfahrzeugs 105 zu bestimmen und bevorzugt in Abhängigkeit davon eine Vorbereitungsfunktion des Kraftfahrzeugs 105 auf seinen Betrieb oder seine Verwendung zu steuern.

5 Das Kraftfahrzeug 105 kann mittels eines Traktionsantriebs 120 angetrieben werden. Der Traktionsantrieb 120 kann einen Verbrennungsmotor oder einen elektrischen Antriebsmotor umfassen. Außerdem ist bevorzugt ein elektrischer Energiespeicher 125 vorgesehen, der zum Betrieb des elektrischen Traktionsantriebs 120 oder eines anderen Aggregats verwendet werden kann.

10

Eine Vorrichtung 130 ist zur Vorbereitung eines Betriebs des Kraftfahrzeugs 105 vorgesehen. Besonders bevorzugt ist die Vorrichtung 130 als Heizung, Kühlung oder Lüftung eines Innenraums, einer Antriebskomponente 120 oder des Energiespeichers 125 des Kraftfahrzeugs 105 vorgesehen. Rein exemplarisch ist
15 die Vorrichtung 130 symbolhaft als Klimaanlage dargestellt. Es ist besonders bevorzugt, dass die Vorrichtung 130 mittels elektrischer Energie aus dem Energiespeicher 125 betrieben werden kann.

20

Die Vorrichtung 130 kann manuell oder zeitbasiert gesteuert werden. Hierfür sind bevorzugt ein erster Zeitschalter 135 und ein zweiter Zeitschalter 140 vorgesehen, die jeweils mit einem Nutzungstermin des Kraftfahrzeugs 105 geladen werden können. Ist der geladene Nutzungstermin erreicht, so kann mittels der Vorrichtung 130 eine Vorbereitungsfunktion gesteuert werden. Weiter bevorzugt sind die Zeitschalter 135 und 140 in der Weise miteinander verbunden,
25 dass der zweite Zeitschalter 140 die Vorbereitungsfunktion nicht auslösen kann, wenn der erste Zeitschalter 135 mit einem Nutzungstermin geladen ist. Der zweite Zeitschalter 140 kann also praktisch vom ersten Zeitschalter 135 inhibiert oder in seiner Funktion außer Kraft gesetzt werden.

30

Der zweite Zeitschalter 140 ist bevorzugt ein periodischer Zeitschalter 140 und kann wiederkehrende Nutzungstermine unterstützen, um beispielsweise an vorbestimmten Tagen einer Woche jeweils zu gleichen Zeit eine Vorbereitung des Kraftfahrzeugs 105 zu steuern. Es können auch mehrere zweite Zeitschalter 140 vorgesehen sein, wobei gegenseitige Abhängigkeiten oder eine
35 voraussichtliche Dauer einer Vorbereitung berücksichtigt werden können. So kann beispielsweise verhindert werden, dass eine Vorbereitung des

Kraftfahrzeugs 105 gesteuert wird, während bereits eine Vorbereitung stattfindet. Der erste Zeitschalter 135 hingegen ist bevorzugt ein Einmal-Zeitschalter, der nach Erreichen des in ihn geladenen Zeitpunkts die Vorbereitungsfunktion nur einmal auslöst und sich dann deaktiviert, sodass er nicht mehr als gesetzt gilt, oder den in ihn geladenen Zeitpunkt löscht.

Die Steuervorrichtung 115 ist bevorzugt mittels einer Schnittstelle 145 mit dem ersten Zeitschalter 135 und/oder dem zweiten Zeitschalter 140 verbunden und kann lesend und/oder schreibend auf ihn zugreifen. Insbesondere kann ein bevorstehender Zeitpunkt, zu dem die Vorbereitungsfunktion gesteuert werden soll, gelesen und/oder geschrieben werden. Im Fall des zweiten Zeitgebers 140 kann auch eine Periodendauer zwischen wiederkehrenden Zeitpunkten gelesen und/oder geschrieben werden. Weitere Informationen können einem solchen gesetzten Zeitpunkt zugeordnet sein und die Informationen können ebenfalls gelesen und/oder geschrieben werden.

Es ist bevorzugt, dass einzelne Zeitpunkte innerhalb eines vorbestimmten Betrachtungszeitraums ausgesetzt werden können. Der Betrachtungszeitraum kann insbesondere eine Woche betragen und die Periodendauer kann einen Tag betragen. So kann der zweite Zeitschalter 140 so gesetzt werden, dass er innerhalb einer Woche täglich zur gleichen Zeit auslöst, wobei Tage, zu denen ein Auslösen erfolgt, individuell gewählt werden können.

Eine Verarbeitungseinrichtung 150 ist mit der Schnittstelle 145, sowie bevorzugt mit einer Interaktionseinrichtung 155, einer Speichervorrichtung 160 und/oder einer Kommunikationseinrichtung 165 verbunden. Die optionale Interaktionseinrichtung 155 ist dazu eingerichtet, eine Ausgabe an einen Benutzer und/oder eine Eingabe des Benutzers zu ermöglichen. Die Interaktionseinrichtung 155 kann von einem anderen System an Bord des Kraftfahrzeugs 105 umfasst sein und insbesondere einen Touchscreen aufweisen. Die optionale Speichervorrichtung 160 ist zur Ablage eines oder mehrerer Nutzungstermine eingerichtet. Optional können auch andere oder zusätzliche Informationen in der Speichervorrichtung 160 abgelegt sein. Entsprechende Informationen können mittels der Kommunikationseinrichtung 165 auch von der externen Stelle 110 bezogen werden. Die Kommunikationseinrichtung 165 kann insbesondere ein Mobilfunknetz und/oder

das Internet nutzen, um eine Kommunikationsverbindung mit der externen Stelle 110 zu betreiben.

Figur 2 zeigt ein Ablaufdiagramm eines beispielhaften Verfahrens 200, das insbesondere unter Verwendung der Steuervorrichtung 115 ausgeführt werden kann. Die angegebene Reihenfolge der gezeigten Schritte kann in weiteren Ausführungsformen variiert werden, wie ein Fachmann mühelos erkennt. Nicht alle hierin beschriebenen Ausführungsformen sind im vorliegenden Ablaufdiagramm wiedergegeben.

In einem Schritt 205 wird ein voraussichtlicher Nutzungstermin des Kraftfahrzeugs 105 bestimmt. Dazu kann eine statistische Betrachtung von Gewohnheiten eines dem Kraftfahrzeug 105 zugeordneten Benutzers oder von zurückliegenden Benutzungen des Kraftfahrzeugs 105 durchgeführt werden. Benutzungen können mit anderen Informationen korreliert werden, beispielsweise einem Kalendereintrag, einem herrschenden Wetter oder einer Position des Kraftfahrzeugs 105. Ist beispielsweise bekannt, dass jeden Wochentag eine Fahrt unternommen wird, die zu einer vorbestimmten Uhrzeit an einem vorbestimmten Ort endet, so kann auf der Basis einer Position des Kraftfahrzeugs 105 und einer erwarteten Fahrdauer zu dem vorbestimmten Ort ein wahrscheinlicher Losfahrtermin bestimmt werden.

In einem Schritt 210 wird bestimmt, ob der erste Zeitschalter 135 gesetzt, also mit einem vorbestimmten Nutzungstermin geladen ist.

Ist der erste Zeitschalter 135 ungesetzt, so kann in einem Schritt 215 der Nutzungstermin, der im Schritt 205 bestimmt wurde, als Vorschlag an einen Benutzer des Kraftfahrzeugs 105 ausgegeben werden. Die Ausgabe kann mittels der Interaktionseinrichtung 155 erfolgen, und zwar bevorzugt gegen Ende einer Fahrt, die dem bestimmten Nutzungstermin vorausgeht. Beispielsweise können die Schritte 205 bis 215 immer beim parkfertigen Abstellen des Kraftfahrzeugs 105 durchgeführt werden. In einer anderen Ausführungsform kann die Interaktion mit dem Benutzer auch stattfinden, wenn der Benutzer nicht an Bord des Kraftfahrzeugs 105 ist. Dabei kann insbesondere ein Mobiltelefon (smartphone) als Interaktionseinrichtung 155 dienen und direkt oder indirekt mit der Steuervorrichtung 115 in kommunikativer Verbindung stehen.

Es ist besonders bevorzugt, dass der ausgegebene Vorschlag eine Begründung umfasst, die sein Zustandekommen beschreibt. In obigem Beispiel kann etwa darauf hingewiesen werden, dass wahrscheinlich ein Arbeitsweg bevorsteht oder dass eine Abfahrtszeit auf der Basis einer Verkehrs- oder Wetterprognose bestimmt wurde. In einem Schritt 220 kann eine Bestätigung des vorgeschlagenen Nutzungstermins erfasst werden. Der Benutzer kann einen Vorschlag auch vor der Bestätigung verändern. Lehnt der Benutzer den Vorschlag ab, so kann das Verfahren in einem Schritt 225 enden.

Liegt ein bestätigter Nutzungstermin vor, so kann der erste Zeitschalter 135 in einem Schritt 230 auf den Nutzungstermin gesetzt werden. Dabei wird vereinfachend angenommen, dass ein Nutzungstermin gleichbedeutend mit dem Zeitpunkt ist, zu dem eine Vorbereitungsfunktion des Kraftfahrzeugs 105 gesteuert wird. Ist zu erwarten, dass die Vorbereitung des Kraftfahrzeugs 105 eine gewisse Dauer in Anspruch nimmt, kann die Vorbereitung um diese Zeit früher als der bestimmte Nutzungstermin begonnen werden. Die Dauer kann von äußeren Gegebenheiten abhängig sein, insbesondere von einem Wetter oder einer Voreinstellung gewünschter Bedingungen an Bord des Kraftfahrzeugs 105 durch einen Benutzer.

Wurde im Schritt 210 bestimmt, dass der erste Zeitschalter 135 bereits gesetzt ist, so kann in einem Schritt 235 überprüft werden, ob der erste Zeitschalter 135 durch das Verfahren 200 gesetzt wurde. Dazu kann beim Setzen des ersten Zeitschalters 135 zusätzlich zum Nutzungstermin ein Hinweis auf eine schreibende Komponente hinterlegt werden. Alternativ kann der Nutzungstermin beim Setzen des ersten Zeitschalters 135 durch das Verfahren 200 parallel in einem weiteren Speicher abgelegt werden, insbesondere in der Speichervorrichtung 160. Stimmt bei einer späteren Überprüfung der Nutzungstermin im weiteren Speicher mit dem Nutzungstermin des ersten Zeitschalters 135 genau überein, so kann darauf geschlossen werden, dass der erste Zeitschalter 135 durch das Verfahren 200 gesetzt wurde. Wurde der erste Zeitschalter 135 nicht durch das Verfahren 200 gesetzt, sondern insbesondere durch einen Benutzer, so kann das Verfahren im Schritt 225 enden.

Andernfalls kann in einem Schritt 240 der Nutzungstermin aus dem ersten Zeitschalter 135 gelesen und in der Speichervorrichtung 160 abgelegt werden. Anschließend kann mit den Schritten 215 bis 225 fortgefahren werden, in denen eine Bestätigung eines Benutzers eingeholt und der bestimmte Nutzungstermin in den ersten Zeitschalter 135 geladen wird.

Läuft der erste Zeitschalter 135 ab, erreicht also ein aktueller Zeitpunkt den durch den gesetzten Nutzungstermin vorbestimmten Zeitpunkt, so kann in einem Schritt 245 das Ablaufen bestimmt und in einem Schritt 250 der erste Zeitschalter 135 auf den zuvor abgespeicherten Nutzungstermin gesetzt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform können mehrere Nutzungstermine in der Speichervorrichtung 160 abgelegt werden. Im Schritt 255 wird derjenige Nutzungstermin in den ersten Zeitschalter 135 geladen und aus der Speichervorrichtung 160 gelöscht, der von allen abgespeicherten Nutzungsterminen als erster eintritt, also der früheste Nutzungstermin.

Bezugszeichen

5	100	System
	105	Kraftfahrzeug
	110	externe Stelle
	115	Steuervorrichtung
	120	Traktionsantrieb
10	125	elektrischer Energiespeicher
	130	Vorrichtung
	135	erster Zeitschalter
	140	zweiter Zeitschalter
	145	Schnittstelle
15	150	Verarbeitungsvorrichtung
	155	Interaktionseinrichtung
	160	Speichervorrichtung
	165	Kommunikationseinrichtung
20	200	Verfahren
	205	Bestimmen Nutzungstermin
	210	erster Zeitschalter gesetzt?
	215	Vorschlag ausgeben
	220	Bestätigung erfassen
25	225	Ende
	230	ersten Zeitschalter auf Nutzungstermin setzen
	235	erster Zeitschalter durch Verfahren gesetzt?
	240	Nutzungstermin abspeichern
	245	Bestimmen Ablauf erster Zeitschalter
30	250	ersten Zeitschalter auf abgespeicherten Nutzungstermin setzen

Ansprüche

- 5 1. Verfahren (200) zum Steuern einer Vorbereitungsfunktion für einen Betrieb
eines Kraftfahrzeugs (105), das einen ersten (135) und einem zweiten
Zeitschalter (140) zur Steuerung der Vorbereitungsfunktion umfasst, wobei
ein gesetzter erster Zeitschalter (135) einen gesetzten zweiten Zeitschalter
10 (140) außer Kraft setzt, wobei das Verfahren (200) folgende Schritte
umfasst:
- Bestimmen (205) eines voraussichtlichen Nutzungstermins des
Kraftfahrzeugs (105);
 - Bestimmen (210), dass der erste Zeitschalter (135) ungesetzt ist;
 - Ausgeben (215) des bestimmten Nutzungstermins und Erfassen (220)
15 einer Bestätigung des Nutzungstermins; und
 - Setzen (230) des ersten Zeitschalters (135) auf den bestätigten
Nutzungstermin.
- 20 2. Verfahren (200) nach Anspruch 1, wobei bestimmt wird, dass der erste
Zeitschalter (135) ungesetzt ist oder durch einen früheren Durchlauf des
Verfahrens (200) gesetzt wurde.
- 25 3. Verfahren (200) nach Anspruch 1 oder 2, wobei bestimmt wird, dass der
erste Zeitschalter (135) gesetzt ist, und der bestimmte Nutzungstermin
zeitlich vor dem Nutzungstermin des ersten Zeitschalters (135) liegt.
- 30 4. Verfahren (200) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei, falls der
erste Zeitschalter (135) gesetzt ist, ein Nutzungstermin des ersten
Zeitschalters (135) abgespeichert wird; der erste Zeitschalter (135) auf den
bestimmten Nutzungstermin gesetzt wird; und der erste Zeitschalter (135)
auf den abgespeicherten Nutzungstermin gesetzt wird, nachdem der erste
Zeitschalter (135) abgelaufen ist.
- 35 5. Verfahren (200) nach Anspruch 4, wobei eine Vielzahl Nutzungstermine des
ersten Zeitschalters (135) in einer Speichervorrichtung (160) abgespeichert

werden, der erste Zeitschalter (135) nach dem Ablaufen auf den zeitlich nächsten Nutzungstermin im Speicher gesetzt wird, und dieser Nutzungstermin aus dem Speicher gelöscht wird.

- 5 6. Verfahren (200) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei ein Nutzungstermin des ersten Zeitschalters (135) in einer externen Einrichtung gespeichert wird.
- 10 7. Verfahren (200) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Vorbereitungsfunktion eines von einer Heizung, einer Kühlung oder einer Lüftung eines Innenraums des Kraftfahrzeugs (105) betrifft.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Vorbereitungsfunktion eine Temperierung eines Antriebssystems betrifft.
- 20 9. Steuervorrichtung (115) für ein Kraftfahrzeug (105), das eine Vorrichtung zur Vorbereitung eines Betriebs des Kraftfahrzeugs (105) in Abhängigkeit eines ersten und eines zweiten Zeitschalters (140) aufweist, wobei ein gesetzter erster Zeitschalter (135) einen gesetzten zweiten Zeitschalter (140) außer Kraft setzt, wobei die Steuervorrichtung (115) folgende Elemente umfasst:
- eine Interaktionseinrichtung (155) für einen Benutzer;
 - eine Schnittstelle (145) zum ersten Zeitschalter (135); und
 - eine Verarbeitungsvorrichtung (150), die dazu eingerichtet ist,
 - einen voraussichtlichen Nutzungstermin des Kraftfahrzeugs (105) zu bestimmen;
 - zu bestimmen, dass der erste Zeitschalter (135) ungesetzt ist;
 - den bestimmten Nutzungstermin auszugeben und eine Bestätigung des Nutzungstermins zu erfassen; und
 - den ersten Zeitschalter (135) auf den bestätigten Nutzungstermin zu setzen.
- 30 10. Steuervorrichtung (115) nach Anspruch 9, wobei die Steuervorrichtung (115) zur Vorbereitung des Betriebs des Kraftfahrzeugs (105) mittels elektrischer Energie eines elektrischen Energiespeichers (125) betrieben werden kann, der zum Betreiben eines Traktionsantriebs des Kraftfahrzeugs (105)
- 35

vorgesehen ist.

11. Kraftfahrzeug (105), umfassend eine Steuervorrichtung (115) nach einem der Ansprüche 9 oder 10.

5

12. System (100), umfassend eine Steuervorrichtung (115) nach Anspruch 9 oder 10 und eine externe Stelle (110), die mit der Steuervorrichtung (115) in einer Kommunikationsverbindung steht.

10

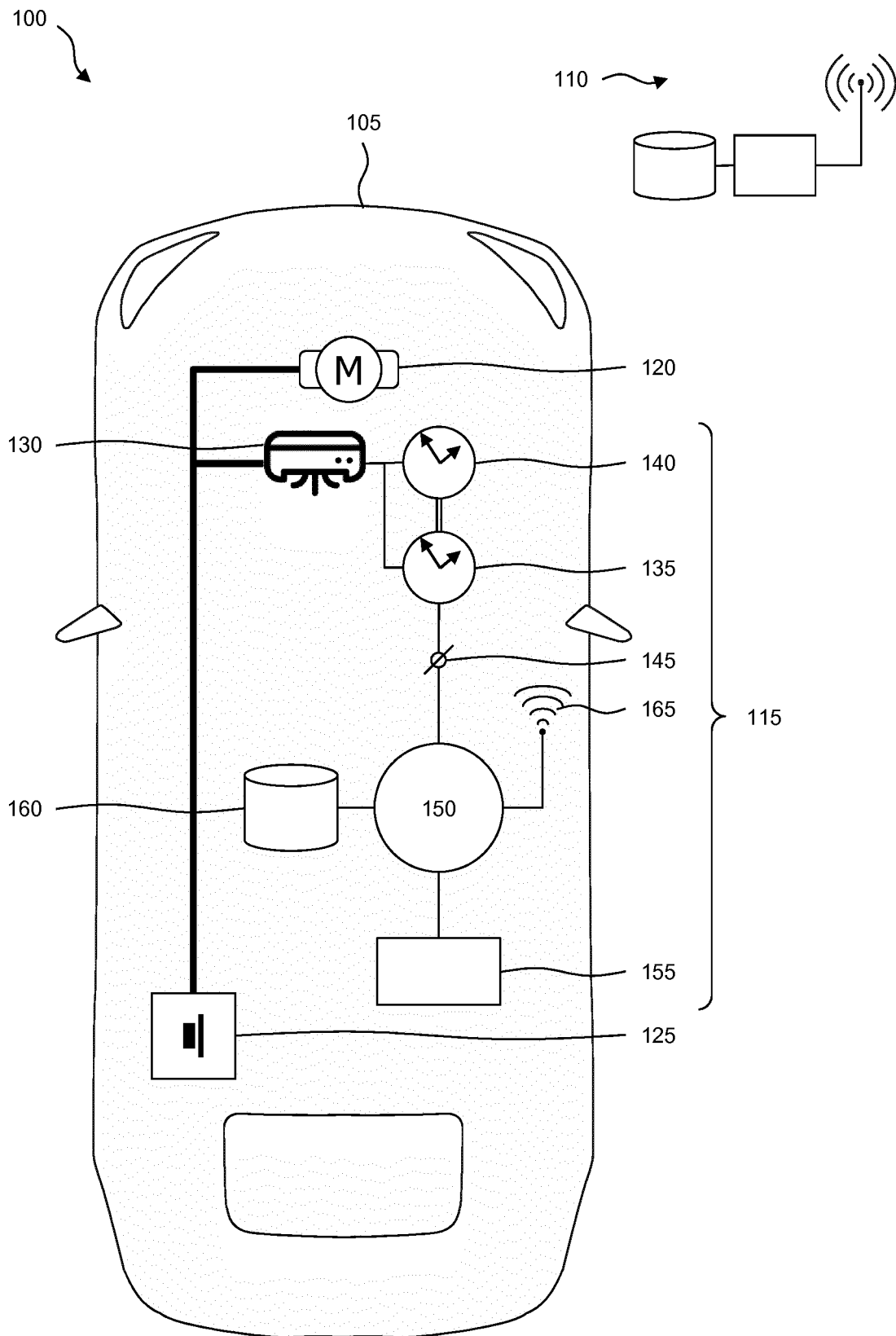


Fig. 1

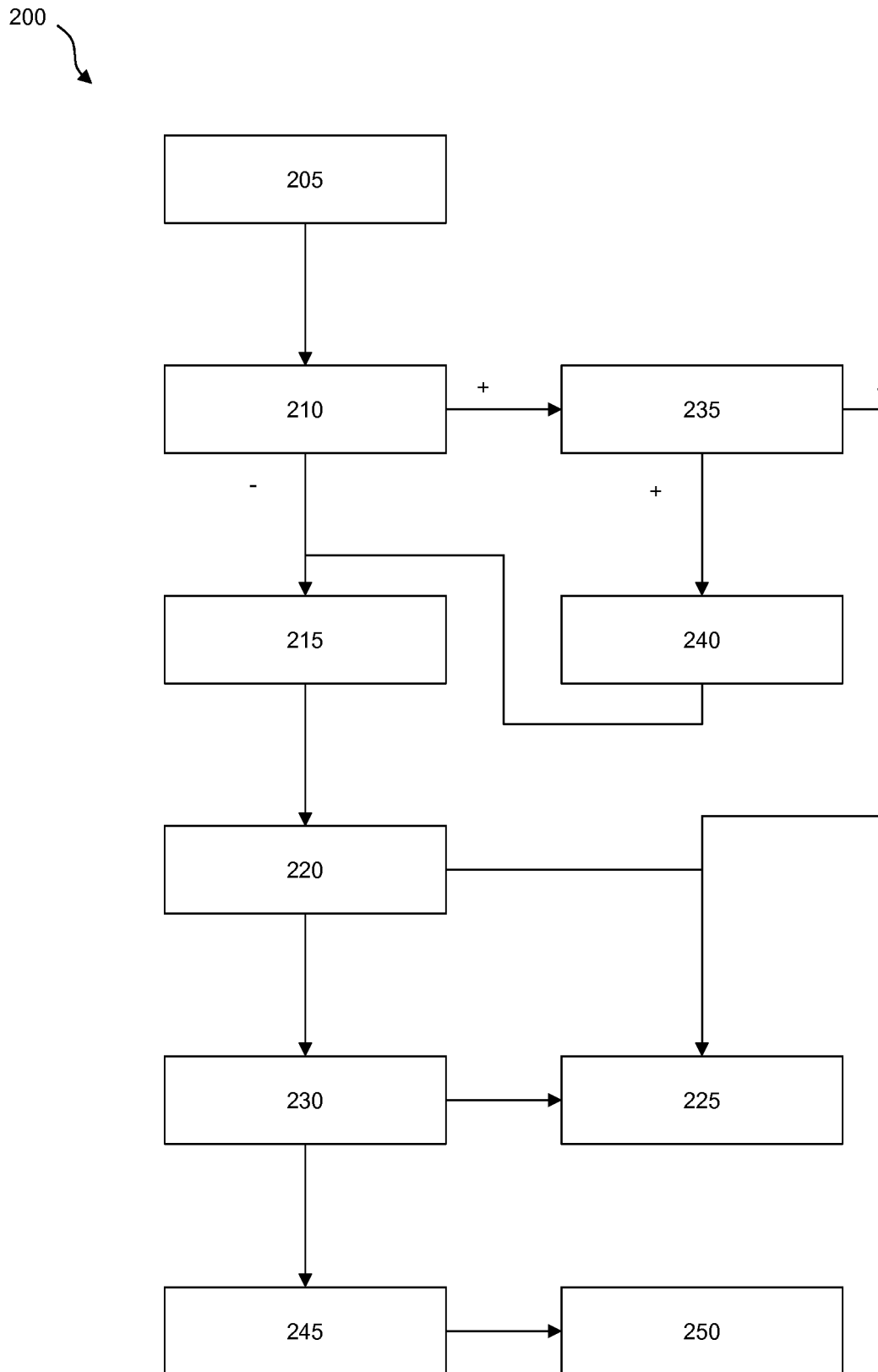


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/082172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60W 50/00**(2006.01)i; **B60W 30/192**(2012.01)i

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)

B60W

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	DE 102018000429 A1 (DAIMLER AG [DE]) 12 July 2018 (2018-07-12)	1-4,6,9-11
Y	paragraphs [0008] - [0010], [0028], [0029], [0039] - [0042]	1-4,6-11
Y	DE 102012217615 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 28 May 2014 (2014-05-28) paragraphs [0006] - [0009], [0011], [0013], [0019], [0020], [0023], [0026], [0037], [0038] the whole document	1-4,6-11
Y	US 2011153140 A1 (DATTA REENA L [US] ET AL) 23 June 2011 (2011-06-23) paragraphs [0002], [0010], [0014], [0017], [0019]	7,8



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

18 February 2020

Date of mailing of the international search report

28 February 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Plenk, Rupert

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/082172

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	102018000429	A1	12 July 2018	NONE	
DE	102012217615	A1	28 May 2014	DE 102012217615 A1	28 May 2014
				WO 2014048915 A1	03 April 2014
US	2011153140	A1	23 June 2011	DE 102010054427 A1	30 June 2011
				US 2011153140 A1	23 June 2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60W50/00 B60W30/192
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60W

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	DE 10 2018 000429 A1 (DAIMLER AG [DE]) 12. Juli 2018 (2018-07-12)	1-4,6, 9-11
Y	Absätze [0008] - [0010], [0028], [0029], [0039] - [0042]	1-4,6-11
Y	DE 10 2012 217615 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 28. Mai 2014 (2014-05-28) Absätze [0006] - [0009], [0011], [0013], [0019], [0020], [0023], [0026], [0037], [0038] das ganze Dokument	1-4,6-11
Y	US 2011/153140 A1 (DATTA REENA L [US] ET AL) 23. Juni 2011 (2011-06-23) Absätze [0002], [0010], [0014], [0017], [0019]	7,8



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 er-
scheinen 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

18. Februar 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/02/2020

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

Plenk, Rupert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/082172

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102018000429 A1	12-07-2018	KEINE	
DE 102012217615 A1	28-05-2014	DE 102012217615 A1	28-05-2014
		WO 2014048915 A1	03-04-2014
US 2011153140 A1	23-06-2011	DE 102010054427 A1	30-06-2011
		US 2011153140 A1	23-06-2011