

(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
17. Dezember 2020 (17.12.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/249368 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B62D 15/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/063872

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Mai 2020 (18.05.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 208 632.2
13. Juni 2019 (13.06.2019) DE

(71) Anmelder: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Berliner Ring 2, 38440 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder: **ZIEBART, Sascha**; Hopfengarten 31, 38547 Calberlah (Wettmershagen) (DE). **SIMON, Kraftschik**; Neuköllner Weg 4, 38300 Wolfenbüttel (DE). **OBST, Simone**; Wendenstr. 37, 38100 Braunschweig (DE). **MÜL-**

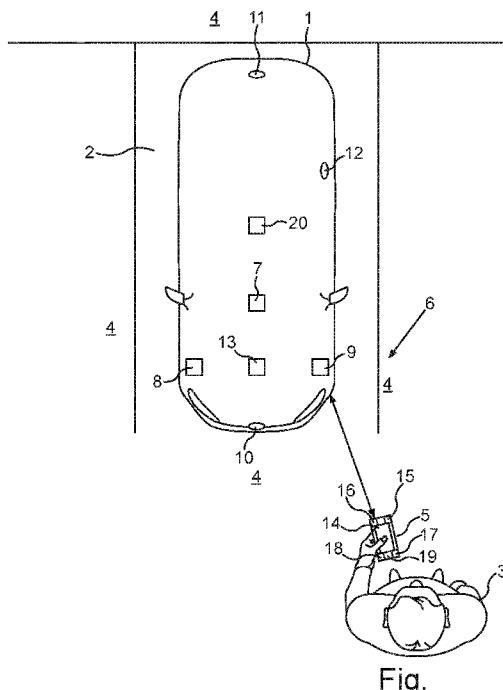
LER, Jonas; Elbinger Straße 9, 38302 Wolfenbüttel (DE).
SCHAPER, Markus; Kammerland 4, 31226 Peine (DE).

(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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING AN INITIAL POSITION OF AN OPERATING DEVICE DURING REMOTE-CONTROLLED UNPARKING OF A VEHICLE, AND ELECTRONIC POSITION DETERMINING SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BESTIMMEN EINER ANFANGSPOSITION EINER BEDIENVORRICHTUNG BEIM FERNGESTEUERTEN AUSPARKEN EINES FAHRZEUGS, SOWIE ELEKTRONISCHES POSITIONSBESTIMMUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining a position of a portable operating device (5) for remotely controlling a vehicle (1) in a surrounding area (4) outside the vehicle (1), wherein, in order to unpark the vehicle (1) from a parking zone (2) in a remote-controlled manner, an initial position of the operating device (5) in the surrounding area (4) of the vehicle (1) is determined using a position determining system (6) before starting the remote-controlled unparking operation, and the unparking operation is carried out depending on the then current initial position. The invention also relates to an electronic position determining system (6).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bestimmen einer Position einer tragbaren Bedienvorrichtung (5) zum Fernsteuern eines Fahrzeugs (1) in einem Umgebungsbereich (4) außerhalb des Fahrzeugs (1), wobei zum Durchführen eines ferngesteuerten Ausparkens des Fahrzeugs (1) aus einer Parkzone (2) vor dem Starten des ferngesteuerten Ausparkens durch ein Positionsbestimmungssystem (6) eine Anfangsposition der Bedienvorrichtung (5) im Umgebungsbereich (4) des Fahrzeugs (1) bestimmt wird, wobei abhängig von der dann vorliegenden Anfangsposition das Ausparken durchgeführt wird. Die Erfindung betrifft auch ein elektronisches Positionsbestimmungssystem (6).

WO 2020/249368 A1

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)

Beschreibung

Verfahren zum Bestimmen einer Anfangsposition einer Bedienvorrichtung beim ferngesteuerten Ausparken eines Fahrzeugs, sowie elektronisches Positionsbestimmungssystem

Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bestimmen einer Position einer tragbaren Bedienvorrichtung zum Fernsteuern eines Fahrzeugs in einem Umgebungsbereich außerhalb des Fahrzeugs. Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein elektronisches Positionsbestimmungssystem.

Bekannt ist es, dass ein Einparken eines Fahrzeugs ferngesteuert durch eine Bedienvorrichtung, die durch einen Nutzer betätigt wird, durchgeführt wird. Der Nutzer befindet sich mit der Bedienvorrichtung dabei außerhalb des Fahrzeugs im nahen Umgebungsbereich des Fahrzeugs.

Darüber hinaus ist es auch bekannt, dass ein derartiges ferngesteuertes Ausparken eines Fahrzeugs aus einer Parkzone durchgeführt wird. Hierzu darf beispielsweise auf die DE 10 2015 204 361 A1 und die DE 10 2016 118 967 A1 hingewiesen werden.

Beim ferngesteuerten Einparken in eine Parkzone ist der übliche Vorgang dahingehend, dass sich ein im Fahrzeug befindlicher Fahrer mit der Fernbedienung beziehungsweise der tragbaren Bedienvorrichtung aus dem Fahrzeug begibt und dann der Einparkvorgang durchgeführt wird. Bei diesem Szenario ist eine entsprechende Erkennung und Positionsbestimmung der tragbaren Bedienvorrichtung einfacher möglich, da bereits ein eindeutiger Ausgangsort, nämlich das Vorhandensein im Fahrzeug, bekannt ist.

Bei Ausparkvorgängen, die ferngesteuert werden, ist dies nicht der Fall. Denn hierzu ist das Fahrzeug üblicherweise für eine gewisse Zeitdauer abgestellt und der Nutzer mit der tragbaren Bedienvorrichtung ist nicht im nahen Umgebungsbereich des Fahrzeugs. Daher ergibt sich bei ferngesteuerten Ausparkvorgängen das Problem, die Position der ferngesteuerten Bedienvorrichtung im Umgebungsbereich des Fahrzeugs verbessert bestimmen zu können.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren und ein elektronisches Positionsbestimmungssystem gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bestimmen einer Position einer tragbaren Bedieneinrichtung in einem Umgebungsbereich außerhalb des Fahrzeugs. Die tragbare Bedieneinrichtung ist zum Fernsteuern eines Fahrzeugs vorgesehen. Insbesondere wird die Bestimmung dieser Position der tragbaren Bedieneinrichtung mit einem elektronischen Positionsbestimmungssystem durchgeführt. Zum Durchführen eines ferngesteuerten Ausparkens des Fahrzeugs aus einer Parkzone wird vor dem Starten des ferngesteuerten Ausparkens, insbesondere durch das elektronische Positionsbestimmungssystem, eine Anfangsposition beziehungsweise eine Initialposition der Bedieneinrichtung im Umgebungsbereich des Fahrzeugs bestimmt. Insbesondere wird abhängig von der dann vorliegenden und erkannten Anfangsposition der tragbaren Bedieneinrichtung das Ausparken gestartet beziehungsweise durchgeführt.

Mit diesem vorgeschlagenen Verfahren ist es somit auch beim ferngesteuerten Ausparken verbessert möglich, die Position der tragbaren Bedieneinrichtung zu bestimmen. Es ist somit auch eine genauere Bestimmung der Position der tragbaren Bedieneinrichtung erreicht. Indem für einen derartigen ferngesteuerten Ausparkvorgang eine zunächst grundsätzliche Erstposition der tragbaren Bedieneinrichtung erkannt wird, zu welcher dann auch abhängig die weiteren Positionsbestimmungen erfolgen können, wird das gesamte Positionsbestimmungsszenario nicht nur am unmittelbaren Beginn dieser Positionsbestimmung, sondern auch bei der dann weiterhin durchzuführenden Positionsbestimmung während des tatsächlich durchzuführenden Herausfahrens des Fahrzeugs aus der Parklücke beziehungsweise Parkzone verbessert. Damit ist es auch erreicht, dass aufgrund dieser erhöhten Genauigkeit der Positionsbestimmung ein gegebenenfalls erforderliches Abbrechen des Ausparkvorgangs genauer festgestellt werden kann. Ein nicht erforderliches oder gegebenenfalls zu spätes Beenden eines derartigen Ausparkvorgangs beziehungsweise ein nicht erforderliches Unterbrechen eines derartigen Ausparkvorgangs ist dadurch vermieden.

Insbesondere ist die Anfangsposition somit eine derartige, die bei einem gewünschten ferngesteuerten Ausparkvorgang zunächst grundsätzlich bestimmt und auch eingenommen werden muss, um überhaupt das weitere Ausparkszenario durchführen zu können und dieses entsprechend freizugeben. Insbesondere werden dann auch abhängig von dieser Anfangsposition beziehungsweise Initialposition die weiteren relativen Positionen der

tragbaren Bedienvorrichtung im Umgebungsbereich des Fahrzeugs und/oder relativ zum Fahrzeug während des dann durchzuführenden Ausparkens bestimmt.

Durch eine derartige Vorgehensweise, eine solche definierte Erstposition beziehungsweise Anfangsposition beim Ausparken des Fahrzeugs aus einer Parkzone beim ferngesteuerten Ausparken vorzufinden, kann auch das nachfolgende Szenario dahingehend verbessert erfolgen, dass die drahtlose Kommunikation zwischen der tragbaren Bedienvorrichtung und dem Fahrzeug unterschiedlichen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sein kann. So kann beispielsweise das Fahrzeug in einem Parkhaus abgestellt sein. Da sich hier üblicherweise die Reichweitenmessung aufgrund von Beeinflussungen wie Stahlträgern oder dergleichen verändert, kann diese Positionsbestimmung nachteilig beeinflusst werden. Indem nun eine derartige Anfangsposition genau bestimmt wird, kann auch die nachfolgende Bestimmung der Relativposition verbessert erfolgen. Die beispielhaft genannten Beeinflussungen in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen können dadurch dann zumindest reduziert werden.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass als Anfangsposition eine fest vorgegebene Referenzposition der tragbaren Bedienvorrichtung zum Fahrzeug vorgegeben wird, wobei die Anfangsposition durch ein elektronisches Positionsbestimmungssystem erkannt wird, wenn die Bedienvorrichtung an die Referenzposition gebracht wird. Bei dieser vorteilhaften Ausführung ist es somit vorgesehen, dass eine derartige Referenzposition vorgegeben ist und dies quasi systemseitig definiert und vorgegeben ist. Die Bedienvorrichtung ist bei dieser Ausführungsform daher in diese Referenzposition zu verbringen, um daraus dann die Bedienvorrichtung detektieren zu können und die Anfangsposition festzustellen.

Es kann in dem Zusammenhang vorgesehen sein, dass die Bedienvorrichtung an eine Referenzstelle des Fahrzeugs gehalten wird, um dort eine drahtlose Nahfeld-Kommunikation zwischen einer Fahrzeugeinheit und der Bedienvorrichtung durchzuführen, wobei abhängig von dem Durchführen der Nah-Feldkommunikation die Anfangsposition der Bedienvorrichtung erkannt wird. Es ist daher bei diesem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass eine derartige Nahfeld-Kommunikation ohnehin erst dann durchgeführt werden kann, wenn die Bedienvorrichtung in diesem spezifischen Bereich im nahen Umgebungsbereich des Fahrzeugs angeordnet ist und die Bedienvorrichtung außerhalb des Fahrzeugs an diese Referenzstelle des Fahrzeugs gehalten wird. Dies kann ein direktes Kontaktieren oder ein berührungsloses Positionieren mit einem Abstand von weniger als 50 Zentimeter, insbesondere weniger als 30 Zentimeter, insbesondere weniger als 10 Zentimeter, der Fall

sein. Beispielsweise kann eine derartige Referenzstelle ein Emblem des Fahrzeugherstellers dieses Fahrzeugs sein. Dieses kann beispielsweise in einem Frontbereich, beispielsweise einem Kühlergrill, angeordnet sein. Entsprechend kann ein derartiges Emblem des Fahrzeugherstellers jedoch auch beispielsweise im Heckbereich, insbesondere an einem Kofferraumdeckel, angeordnet sein. Ebenso kann ein derartiges Emblem jedoch auch an anderer Position, beispielsweise an einer A-Säule oder an einer B-Säule oder an einer C-Säule des Fahrzeugs ausgebildet sein. Eine derartige Ausgestaltung ist dahingehend vorteilhaft, da der Nutzer eindeutig diejenige Position am Fahrzeug als Referenzstelle erkennen kann, an welche er die Bedieneinrichtung zumindest sehr nahe hinhalten muss, um dann die Anfangsposition der Bedieneinrichtung systemseitig erkennen zu können.

Es kann vorgesehen sein, dass eine derartige Erkennung einer Anfangsposition durch diese drahtlose Nahfeld-Kommunikation durch eine Erkennungsinformation bestätigt wird. Eine derartige Erkennungsinformation kann beispielsweise ein akustisches und/oder optisches Signal sein. Beispielsweise kann in dem Zusammenhang dieses Emblems des Fahrzeugherstellers am Fahrzeug aufleuchten.

Es kann auch vorgesehen sein, dass durch die Bedieneinrichtung ein, insbesondere optisches, Kennungssymbol erzeugt wird, wobei die Bedieneinrichtung so in direkte Nähe zu einer Erfassungseinheit des Fahrzeugs gehalten wird, dass das Kennungssymbol von der Erfassungseinheit erfasst wird. Bei einem Erfassen dieses Kennungssymbols durch die Erfassungseinheit ist die Anfangsposition der Bedieneinrichtung erkannt. Die Anfangsposition ist dann als diejenige Position, die unmittelbar vor der Erfassungseinheit und somit auch in Bezug zum Fahrzeug definiert ist. Beispielsweise kann ein derartiges Kennungssymbol auch ein QR-Code sein. Dieser kann auf einer Anzeigeeinheit der Bedieneinrichtung angezeigt sein. Ist die Erfassungseinheit des Kraftfahrzeugs eine Kamera, kann diese einfach und zuverlässig diesen QR-Code erfassen.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass mit einer optischen Erfassungseinheit der Bedieneinrichtung das Fahrzeug erfasst wird und bei einem Erfassen zumindest eines vorgegebenen Referenzmerkmals des Fahrzeugs eine Position der Bedieneinrichtung vorliegt, die einer Anfangsposition der Bedieneinrichtung entspricht. Es kann vorgesehen sein, dass durch die Bedieneinrichtung und/oder das Fahrzeug eine entsprechende Auswertung vorgenommen wird, wann und/oder an welcher Stelle der Bedieneinrichtung im Umgebungsbereich zum Fahrzeug dieses Referenzmerkmal des Fahrzeugs aufgenommen wird. Sobald dies erfolgt ist, wird unmittelbar die dann erreichte Position der Bedieneinrichtung als die Anfangsposition erkannt. Beispielsweise kann ein derartiges

Referenzmerkmal ein charakteristisches Merkmal des Fahrzeugs sein. Dies kann beispielsweise ein spezifisches Emblem, welches den Fahrzeughersteller des Fahrzeugs charakterisiert und welches am Fahrzeug angeordnet ist, sein. Ebenso kann jedoch auch beispielsweise eine spezifische Lichtquelle dieses Fahrzeugs, wie beispielsweise ein Frontscheinwerfer oder eine Heckleuchte oder dergleichen, als ein derartiges Referenzmerkmal definiert sein. Ebenso kann jedoch auch beispielsweise das amtliche Kennzeichen dieses Fahrzeugs ein derartiges Referenzmerkmal sein. Ebenso kann eine spezifische geometrische Form des Fahrzeugs, wie eine Motorhaube oder eine Heckklappe, ein derartiges Referenzmerkmal sein. Die hier genannten Beispiele für Referenzmerkmale sind nicht abschließend zu verstehen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung kann vorgesehen sein, dass der Nutzer mit der Bedienvorrichtung eine vorgegebene Erkennungsbewegung durchführt, sodass bei einem Erfassen der Erkennungsbewegung durch eine Erfassungseinheit eines elektronischen Positionsbestimmungssystems des Fahrzeugs die dazu dann aktuelle Position der Bedienvorrichtung im Umgebungsbereich des Fahrzeugs als Anfangsposition erkannt wird. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist in vorteilhafter Weise eine Anfangsposition nicht systemseitig vorgegeben, sondern ist individuell und variabel bestimmbar. Dies hängt davon ab, an welcher Position im Umgebungsbereich des Fahrzeugs der Nutzer selbst dann diese definierte Erkennungsbewegung durchführt. Damit kann sich quasi der Nutzer auch selbst eine individuelle Anfangsposition vorgeben. Beispielsweise kann eine derartige Erkennungsbewegung ein Winken mit einem Arm sein. Eine derartige Bewegung kann beispielsweise ein Hin- und Herschwenken des Arms sein, insbesondere wenn er erhoben ist. Ebenso kann eine Erkennungsbewegung jedoch auch eine Kreisbewegung des Nutzers mit einem Arm sein. Auch diese Beispiele für Erkennungsbewegungen sind nicht abschließend zu verstehen.

Eine Erfassungseinheit eines elektronischen Positionsbestimmungssystems kann in dem Zusammenhang beispielsweise eine Kamera des Fahrzeugs sein. Darüber hinaus kann eine derartige Erfassungseinheit auch beispielsweise eine Lidar-Einheit des Fahrzeugs sein. Es sind andere Erfassungseinheiten möglich, die eine derartige Erkennungsbewegung detektieren können.

Insbesondere kann in dem Zusammenhang vorgesehen sein, dass die Bedienvorrichtung beispielsweise ein Gyroskop aufweist. Wird eine derartige Erkennungsbewegung des Nutzers mit der Bedienvorrichtung durchgeführt und diese Erkennungsbewegung durch die fahrzeugseitige Erfassungseinheit erfasst, kann zusätzlich nach Auswertung der

Informationen des Gyroskops der Bedienvorrichtung plausibilisiert werden, ob die erfasste Bewegung diejenige ist, die gewünscht ist, um die Bedienvorrichtung zu erkennen und die Anfangsposition zu definieren. Damit kann eine hohe Sicherheit bezüglich der Detektion der Anfangsposition erreicht werden.

Insbesondere ist dann bei einer Übereinstimmung der erfassten Informationen der Erfassungseinheit des Fahrzeugs einerseits und der Informationen des Gyroskops der Bedienvorrichtung andererseits diese Anfangsposition der Bedienvorrichtung initialisiert.

Es kann auch vorgesehen sein, dass eine Anfangsposition durch eine Triangulationsposition von Funksignalen von Sende- und/oder Empfangseinheiten des Fahrzeugs bestimmt wird und/oder eine Anfangsposition durch Erfassen des Nutzers mit der Bedienvorrichtung durch zumindest eine spezifisch am Fahrzeug positionierte und/oder spezifisch am Fahrzeug orientierte Erfassungseinheit bestimmt wird. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann auch der Nutzer des Fahrzeugs mit der Bedienvorrichtung einfach erfasst werden und auch diesbezüglich dann eine Anfangsposition genau bestimmt werden.

In einer sehr vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass eine Anfangsposition anhand zumindest zweier, oben genannter unterschiedlicher Bestimmungsmethoden bestimmt wird. Durch eine derartige Redundanz wird die berichtigte Information der Anfangsposition daher nochmals präzise und sicherer bestimmt. In dem Zusammenhang ist ein weiterer Vorteil dahingehend erreicht, dass unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen ein verbessertes Erkennen ermöglicht ist. Ist in dem Zusammenhang beispielsweise eine der genannten Positionsbestimmungsmethoden aufgrund der Umgebungsbedingungen gegebenenfalls nur zu einer reduzierten Genauigkeit der Detektion der Anfangsposition fähig, kann die zumindest weitere Positionsbestimmungsmethode, die durchgeführt wird, um die Anfangsposition zu bestimmen, genauer sein oder entsprechend dazu beitragen. Es kann vorgesehen sein, dass auch mehr als zwei der genannten Positionsbestimmungsmethoden durchgeführt wird. Auch dies kann beispielsweise abhängig von Umgebungsbedingungen und/oder der Art der technischen Ausgestaltung der Bedienvorrichtung vorgesehen sein.

Insbesondere weist die Bedienvorrichtung bezüglich ihrer technischen Ausstattung ein Gyroskop und/oder eine optische Erfassungseinheit, wie eine Kamera, und/oder ein Mikrofon und/oder einen Helligkeitssensor auf. Abhängig von dieser diesbezüglichen technischen Ausstattung kann die Bedienvorrichtung dann auch für unterschiedliche Positionsbestimmungsmethoden genutzt und verwendet werden. Insbesondere weist die

Bedienvorrichtung auch eine Sende- und/oder Empfangseinheit zum Aussenden von Funksignalen auf.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass abhängig von einer bestimmten Anfangsposition im Weiteren beim dann nachfolgend erfolgenden Ausparken beziehungsweise Herausfahrens des Fahrzeugs aus der Parkzone die dann jeweils auftretende relative Position der Bedienvorrichtung zum Fahrzeug bestimmt wird. Insbesondere ist es daher möglich, durch eine derartige Bestimmung einer Anfangsposition, die durch das vorgeschlagene Verfahren auch sehr genau und präzise erfolgen kann, die weiteren relativen Positionen genauer bestimmen zu können.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass abhängig von zumindest einem Prioritätenkriterium eine Prioritätenliste für die mehreren, bereitgestellten Bestimmungsmethoden erstellt wird. Abhängig von der Prioritätenliste kann in einer vorteilhaften Ausführung die zeitliche Reihenfolge, in welcher zumindest zwei Bestimmungsmethoden durchgeführt werden und/oder mit welcher Gewichtung die Bestimmungsergebnisse der bestimmten Anfangsposition der unterschiedlichen Bestimmungsmethoden einfließen, bestimmt werden. Hierzu können Prioritätenkriterien beispielsweise akustische Umgebungsbedingungen des Fahrzeugs und/oder optische Umgebungsbedingungen des Fahrzeugs und/oder die technische Ausstattung der Bedienvorrichtung bezüglich einer Eignung zum Durchführen eines spezifischen Bestimmungsverfahrens beziehungsweise Bestimmungsmethode und/oder die Örtlichkeit, an welcher sich das Fahrzeug aktuell befindet, berücksichtigt werden. In dem Zusammenhang kann ein Fahrzeug als Örtlichkeit im Freien abgestellt sein. Es kann jedoch auch beispielsweise ein Abstellen in einer Garage oder in einem größeren Parkhaus als Örtlichkeit vorgesehen sein.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein elektronisches Positionsbestimmungssystem, welches zum Durchführen eines Verfahrens gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon ausgebildet ist. Insbesondere wird dieses Verfahren mit dem elektronischen Positionsbestimmungssystem durchgeführt. Das elektronische Positionsbestimmungssystem weist eine tragbare Bedienvorrichtung auf, die zum Fernsteuern eines Ausparkens eines Fahrzeugs aus einer Parkzone ausgebildet ist. Insbesondere wird dieses Ausparken ferngesteuert mit dieser tragbaren Bedienvorrichtung durchgeführt. In dem Zusammenhang können insbesondere auch Funktionseinheiten des Fahrzeugs Bestandteil des elektronischen Positionsbestimmungssystems sein.

Insbesondere ist auch das Fahrzeug Bestandteil dieses elektronischen Positionsbestimmungssystems.

Vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind als vorteilhafte Ausführungen des elektronischen Positionsbestimmungssystems anzusehen.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Anordnung mit dem Fahrzeug und dem elektronischen Positionsbestimmungssystem, welches die tragbare Bedienvorrichtung aufweist.

Die Erfindung umfasst auch die Kombinationen der Merkmale der beschriebenen Ausführungsformen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der einzigen Fig. näher erläutert.

Bei dem im Folgenden erläuterten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Bei dem Ausführungsbeispiel stellen die beschriebenen Komponenten der Ausführungsform jeweils einzelne, unabhängig voneinander zu betrachtende Merkmale der Erfindung dar, welche die Erfindung jeweils auch unabhängig voneinander weiterbilden und damit auch einzeln oder in einer anderen als der gezeigten Kombination als Bestandteil der Erfindung anzusehen sind. Des Weiteren ist die beschriebene Ausführungsform auch durch weitere der bereits beschriebenen Merkmale der Erfindung ergänzbar.

Die schematische Darstellung in der einzigen Fig. zeigt ein Fahrzeug 1, welches im Ausführungsbeispiel ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein Personenkraftwagen, ist. Das Fahrzeug 1 ist in einer Parkzone 2 abgestellt. Das Fahrzeug 1 ist zum autonomen Durchführen eines Parkvorgangs ausgebildet. Insbesondere kann ein Ausparken aus der Parkzone 2 autonom durchgeführt werden. Dies bedeutet im vorliegenden Fall, dass der Ausparkvorgang ferngesteuert wird. Dazu ist ein Nutzer 3, der der Fahrer des Fahrzeugs 1 sein kann, außerhalb des Fahrzeugs 1 in einem Umgebungsbereich 4 des Fahrzeugs 1 positioniert. Der Nutzer 3 führt eine tragbare Bedienvorrichtung 5 mit. Die tragbare Bedienvorrichtung 5 kann beispielsweise ein Kommunikationsendgerät, wie ein Mobilfunkgerät sein. Mit dieser tragbaren Bedienvorrichtung 5 wird das Ausparken des Fahrzeugs 1 aus der Parkzone 2 ferngesteuert. Dazu ist eine drahtlose Kommunikation der tragbaren Bedienvorrichtung 5 mit dem Fahrzeug 1 ausgebildet. In der einzigen Fig. ist in

dem Zusammenhang auch ein elektronisches Positionsbestimmungssystem 6 gezeigt. Dieses weist die tragbare Bedienvorrichtung 5 und zumindest eine, vorzugsweise mehrere, Funktionseinheiten des Fahrzeugs 1 auf. Diese Funktionseinheiten können spezifische Erfassungseinheiten und/oder zumindest eine Steuereinheit und/oder zumindest eine Sendeeinheit und/oder Empfangseinheit sein. Beispielsweise kann das Fahrzeug 1 zumindest eine optische Erfassungseinheit 7 aufweisen. Diese kann eine Kamera sein. Die Kamera kann im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich sensitiv sein. Sie kann jedoch auch beispielsweise im Infrarot sensitiv sein. Die optische Erfassungseinheit 7 kann auch beispielsweise eine Lidar-Einheit sein. Es können auch mehrere optische Erfassungseinheiten 7 am Fahrzeug 1 angeordnet sein. Diese können funktionell gleich oder unterschiedlich arbeiten.

Zusätzlich oder anstatt dazu weist das Fahrzeug 1 zumindest eine weitere Erfassungseinheit 8 auf. Diese kann beispielsweise ein Ultraschallsensor oder ein Radarsensor sein. Diese Erfassungseinheit 8 kann zum Senden und/oder Empfangen ausgebildet sein. Beispielsweise kann zusätzlich oder anstatt dazu auch eine weitere Erfassungseinheit 9 am Kraftfahrzeug 1 angeordnet sein. Auch diese kann beispielsweise ein Ultraschallsensor oder ein Radarsensor sein. Insbesondere dann, wenn die zumindest zwei Erfassungseinheiten 8 und 9 vorhanden sind und zum Aussenden und Empfangen von Funksignalen ausgebildet sind, kann eine Anfangsposition der tragbaren Bedienvorrichtung 5 durch eine Triangulationsposition von diesen Funksignalen bestimmt werden.

Darüber hinaus ist vorgesehen, dass das Fahrzeug 1 ein Emblem 10 aufweist. Das Emblem 10 kann ein Außenbauteil sein und das Emblem des Fahrzeugherstellers des Fahrzeugs 1 sein. Dieses Emblem 10 kann an einer Motorhaube oder einem Kühlergrill angeordnet sein. Ein weiteres Emblem 11 kann zusätzlich oder anstatt dazu an einem Heckbereich des Fahrzeugs 1 angeordnet sein. Beispielsweise kann es an einem Kofferraumdeckel angeordnet sein. Zusätzlich oder anstatt dazu kann ein weiteres Emblem 12 an einer A-Säule oder an einer B-Säule oder an einer C-Säule des Fahrzeugs 1 angeordnet sein. Insbesondere sind diese Embleme 10 bis 12 Beispiele für Referenzstellen beziehungsweise Referenzeinheiten des Fahrzeugs 1, um dort eine drahtlose Nahfeld-Kommunikation zwischen einer Fahrzeugeinheit 13 und der tragbaren Bedienvorrichtung 5 durchzuführen. Insbesondere wird in dem Zusammenhang vorgesehen, dass zum Durchführen eines ferngesteuerten Ausparkens des Fahrzeugs 1 aus der Parkzone 2 unmittelbar vor dem Starten des ferngesteuerten Ausparkens beziehungsweise Herausfahrens des Fahrzeugs 1 an der Parkzone 2 durch das Positionsbestimmungssystem 6 eine Initialposition beziehungsweise eine Anfangsposition der tragbaren Bedienvorrichtung 5 im

Umgebungsbereich 4 des Fahrzeugs 1 bestimmt wird. Abhängig von der dann vorliegenden Anfangsposition wird insbesondere das nachfolgende Ausparken durchgeführt. In dem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass als Anfangsposition eine fest vorgegebene Referenzposition der Bedienvorrichtung 5 zum Fahrzeug 1 vorgegeben wird, insbesondere systemseitig vorgegeben wird. Diese Anfangsposition wird durch das elektronische Positionsbestimmungssystem 6 erkannt, wenn die Bedienvorrichtung 5 an die Referenzposition gebracht wird. Beispielsweise kann dies dadurch der Fall sein, dass die tragbare Bedienvorrichtung 5 direkt berührend oder in minimalem Abstand zu einem Emblem 10 bis 12 gehalten wird. Durch die dann erfolgende Nahfeld-Kommunikation zwischen der so positionierten Bedienvorrichtung 5 und der Fahrzeugeinheit 13 wird erkannt, dass sich die Bedienvorrichtung 5 in dieser Anfangsposition befindet.

Ist durch die diesbezügliche Nahfeld-Kommunikation die tragbare Bedienvorrichtung 5 erkannt, kann diese auch durch ein akustisches und/oder optisches Erkennungssignal kommuniziert werden.

Ebenso ist es möglich, dass durch die tragbare Bedienvorrichtung 5 ein, insbesondere optisches, Kennungssymbol, wie beispielsweise ein QR-Code, erzeugt wird. Die tragbare Bedienvorrichtung 5 kann so in direkte Nähe zu einer Erfassungseinheit des Fahrzeugs 1, beispielsweise der Erfassungseinheit 7, gehalten werden, dass dieses Kennungssymbol von dieser Erfassungseinheit 7 erfasst wird. Bei einem Erfassen dieses Kennungssymbols durch die Erfassungseinheit 7 ist dann wiederum die Anfangsposition der Bedienvorrichtung 5 erkannt. Diesbezüglich wird die tragbare Bedienvorrichtung 5 mit dem Display 14 so zu der Erfassungseinheit 7 gerichtet und positioniert, dass dieses markante Merkmal von dieser Erfassungseinheit 7 erfasst werden kann. Ist dies der Fall, kann dann wiederum die damit einhergehende Position der tragbaren Bedienvorrichtung 5 als die Anfangsposition erkannt werden beziehungsweise erkannt werden, dass sich die Bedienvorrichtung 5 in der Anfangsposition befindet. Auch in diesem Beispiel kann ein akustisches und/oder optisches Erkennungssignal bei einem diesbezüglich erfolgreichen Erkennen des Kennungssymbols ausgegeben werden.

Ebenso ist es möglich, dass mit einer optischen Erfassungseinheit 15, wie einer Kamera, der Bedienvorrichtung 5 das Fahrzeug 1 erfasst wird und bei einem Erfassen zumindest eines vorgegebenen Referenzmerkmals des Fahrzeugs 1 eine Anfangsposition der Bedienvorrichtung 5 im Umgebungsbereich 4 vorliegt und erkannt wird. Ein derartiges Referenzmerkmal kann systemseitig vorgegeben sein. Beispielsweise kann dies ein Emblem 10 bis 12 und/oder ein Frontscheinwerfer und/oder eine Heckleuchte sein. Beispielsweise

kann hier eine Lichtquelle des Fahrzeugs, die eine spezifische Lichtcodierung aufweist, als ein derartiges Referenzmerkmal definiert sein. Auch eine spezifische geometrische Form eines Fahrzeugbauteils, wie beispielsweise eine Motorhaube oder eine Heckklappe oder ein Kotflügel oder dergleichen können als derartige Referenzmerkmale vorgesehen sein.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Nutzer 3 mit der Bedienvorrichtung 5 eine vorgegebene Erkennungsbewegung durchführt, sodass bei einem Erfassen der Erkennungsbewegung durch eine Erfassungseinheit 7 und/oder 8 und/oder 9 des elektronischen Positionsbestimmungssystems 6, insbesondere des Fahrzeugs 1, die dazu dann aktuelle Position der Bedienvorrichtung 5 im Umgebungsbereich 4 des Fahrzeugs 1 als Anfangsposition erkannt wird. Insbesondere weist die tragbare Bedienvorrichtung 5 in einem Ausführungsbeispiel ein Gyroskop 16 auf. Dieses ist insbesondere dazu ausgebildet, Informationen über eine entsprechende Bewegung der Bedienvorrichtung 5 zu erzeugen. Diese können insbesondere zur Plausibilisierung mit denjenigen Informationen dienen, die durch eine der Erfassungseinheiten 7 bis 9 bezüglich der durchgeführten Erkennungsbewegung erfasst wurden.

Eine Anfangsposition der tragbaren Bedienvorrichtung 5 kann auch durch ein Erfassen des Nutzers 3 durch zumindest eine spezifisch am Fahrzeug 1 positionierte und/oder spezifisch orientierte Erfassungseinheit 7 und/oder 8 und/oder 9 erfolgen.

In einer besonders vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass eine Anfangsposition anhand zumindest zweier genannter unterschiedlicher Bestimmungsmethoden bestimmt wird. Insbesondere wird abhängig von einer bestimmten Anfangsposition im Weiteren beim dann nachfolgend erfolgenden Ausparken die Relativposition der Bedienvorrichtung 5 zum Fahrzeug 1 jeweils bestimmt.

Es kann vorgesehen sein, dass die tragbare Bedienvorrichtung 5 zusätzlich oder anstatt den vorher genannten technischen Ausstattungseinheiten auch ein Mikrofon 17 und/oder einen Helligkeitssensor 18 und/oder eine Sende- und/oder Empfangseinheit 19 zum Senden und/oder Empfangen von Funksignalen aufweist. Diesbezüglich ist dann auch eine Kommunikation mit einer entsprechenden Sende- und/oder Empfangseinheit 20 des Fahrzeugs 1 ermöglicht.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Fahrzeug |
| 2 | Parkzone |
| 3 | Nutzer |
| 4 | Umgebungsbereich |
| 5 | Bedienvorrichtung |
| 6 | Positionsbestimmungssystem |
| 7 | Erfassungseinheit |
| 8 | Erfassungseinheit |
| 9 | Erfassungseinheit |
| 10 | Emblem |
| 11 | Emblem |
| 12 | Emblem |
| 13 | Fahrzeugeinheit |
| 14 | Display |
| 15 | Erfassungseinheit |
| 16 | Gyroskop |
| 17 | Mikrofon |
| 18 | Helligkeitssensor |
| 19 | Sende- und/oder Empfangseinheit |
| 20 | Sende- und/oder Empfangseinheit |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bestimmen einer Position einer tragbaren Bedienvorrichtung (5) zum Fernsteuern eines Fahrzeugs (1) in einem Umgebungsbereich (4) außerhalb des Fahrzeugs (1),
dadurch gekennzeichnet, dass
zum Durchführen eines ferngesteuerten Ausparkens des Fahrzeugs (1) aus einer Parkzone (2) vor dem Starten des ferngesteuerten Ausparkens durch ein Positionsbestimmungssystem (6) eine Anfangsposition der Bedienvorrichtung (5) im Umgebungsbereich (4) des Fahrzeugs (1) bestimmt wird, wobei abhängig von der dann vorliegenden Anfangsposition das Ausparken durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
als Anfangsposition eine fest vorgegebene Referenzposition der Bedienvorrichtung (5) zum Fahrzeug (1) vorgegeben wird, wobei die Anfangsposition durch das elektronische Positionsbestimmungssystem (6) erkannt wird, wenn die Bedienvorrichtung (5) an die Referenzposition gebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienvorrichtung (5) an eine Referenzstelle des Fahrzeugs (1) gehalten wird, um dort eine drahtlose Nahfeld-Kommunikation zwischen einer Fahrzeugeinheit (13) und der Bedienvorrichtung (5) durchzuführen, wobei abhängig von dem Durchführen der Nahfeld-Kommunikation diese Position als Anfangsposition der Bedienvorrichtung (5) erkannt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
durch die Bedienvorrichtung (5) ein, insbesondere optisches, Kennungssymbol erzeugt wird, wobei die Bedienvorrichtung (5) so in direkte Nähe zu einer Erfassungseinheit (7, 8, 9) des Fahrzeugs (1) gehalten wird, dass das Kennungssymbol von der Erfassungseinheit (7, 8, 9) erfasst wird, wobei bei einem Erfassen die Anfangsposition der Bedienvorrichtung (5) erkannt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit einer optischen Erfassungseinheit (15) der Bedienvorrichtung (5) das Fahrzeug (1) erfasst wird und bei einem Erfassen zumindest eines vorgegebenen Referenzmerkmals des Fahrzeugs (1) eine Anfangsposition der Bedienvorrichtung (5) vorliegt und erkannt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Nutzer (3) mit der Bedienvorrichtung (5) eine vorgegebene Erkennungsbewegung durchführt, so dass bei einem Erfassen der Erkennungsbewegung durch eine Erfassungseinheit (7, 8, 9) des elektronischen Positionsbestimmungssystems (6) die dazu dann aktuelle Position der Bedienvorrichtung (5) im Umgebungsbereich (4) des Fahrzeugs (1) als Anfangsposition erkannt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anfangsposition durch eine Triangulationsposition von Funksignalen von Sende- und/oder Empfangseinheiten des Fahrzeugs (1) bestimmt wird und/oder eine Anfangsposition durch Erfassen des Nutzers mit der Bedienvorrichtung (5) durch zumindest eine spezifisch am Fahrzeug (1) positionierte und oder orientierte Erfassungseinheit (7, 8, 9) bestimmt wird.
8. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anfangsposition anhand zumindest zweier, genannter und unterschiedlicher Bestimmungsmethoden bestimmt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass abhängig von einer bestimmten Anfangsposition im Weiteren beim dann nachfolgend erfolgenden Ausparken die relative Position der Bedienvorrichtung (5) zum Fahrzeug (1) bestimmt wird.
10. Elektronisches Positionsbestimmungssystem (6), mit zumindest einer Erfassungseinheit (7, 8, 9) eines Fahrzeugs (1) und/oder einer Funktionseinheit (13) eines Fahrzeugs (1) und einer tragbaren Bedienvorrichtung (5), wobei das Positionsbestim-

nungssystem (6) zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der vorehrgehenden Ansprüche ausgebildet ist.

1/1

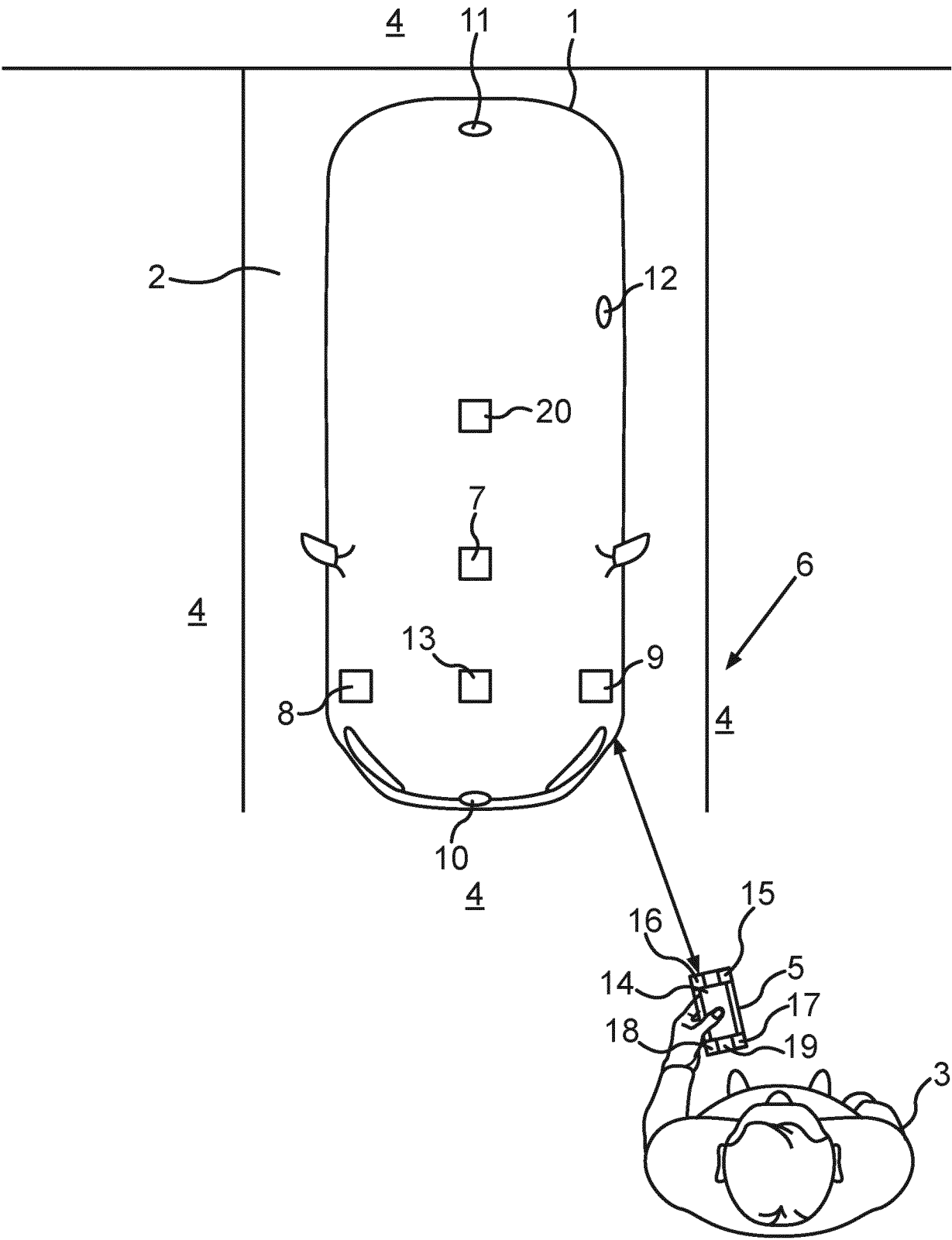


Fig.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/063872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 15/02**(2006.01)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)

B62D

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	EP 2316709 A2 (AUDI AG [DE]) 04 May 2011 (2011-05-04) paragraphs [0007], [0013], [0034], [0039], [0046]; figures	1,5-10
X	JP 2007295033 A (TOYOTA MOTOR CORP) 08 November 2007 (2007-11-08) paragraphs [0062], [0063]; claims; figures	1,2,4,10
X	EP 3424800 A1 (VOLVO CAR CORP [SE]) 09 January 2019 (2019-01-09) paragraphs [0012] - [0018], [0030]; claims; figures	1,3,10



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

07 July 2020

Date of mailing of the international search report

17 July 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

Ducher, Alban

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/063872

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2316709	A2	04 May 2011	DE	102009051463	A1	05 May 2011
				EP	2316709	A2	04 May 2011
JP	2007295033	A	08 November 2007	NONE			
EP	3424800	A1	09 January 2019	CN	109204304	A	15 January 2019
				EP	3424800	A1	09 January 2019
				US	2019004508	A1	03 January 2019

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B62D15/02
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B62D

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	EP 2 316 709 A2 (AUDI AG [DE]) 4. Mai 2011 (2011-05-04) Absätze [0007], [0013], [0034], [0039], [0046]; Abbildungen -----	1,5-10
X	JP 2007 295033 A (TOYOTA MOTOR CORP) 8. November 2007 (2007-11-08) Absätze [0062], [0063]; Ansprüche; Abbildungen -----	1,2,4,10
X	EP 3 424 800 A1 (VOLVO CAR CORP [SE]) 9. Januar 2019 (2019-01-09) Absätze [0012] - [0018], [0030]; Ansprüche; Abbildungen -----	1,3,10



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

7. Juli 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/07/2020

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

Ducher, Alban

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/063872

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2316709	A2	04-05-2011	DE 102009051463 A1	05-05-2011
			EP 2316709 A2	04-05-2011

JP 2007295033	A	08-11-2007	KEINE	

EP 3424800	A1	09-01-2019	CN 109204304 A	15-01-2019
			EP 3424800 A1	09-01-2019
			US 2019004508 A1	03-01-2019
