

(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  
26. Februar 2015 (26.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/024708 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*B60W 30/06* (2006.01) *F16H 59/02* (2006.01)  
*B62D 15/02* (2006.01) *B60K 20/02* (2006.01)  
*B60W 50/08* (2012.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/064979

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Juli 2014 (11.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2013 216 365.7  
19. August 2013 (19.08.2013) DE

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

(72) Erfinder: **ULRICH, Dominik**; Dachdeckerstraße 5, 38448  
Wolfsburg (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, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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: METHOD FOR OPERATING A DRIVER ASSISTANCE SYSTEM OF A MOTOR VEHICLE BY MEANS OF AT  
LEAST ONE OPERATING DEVICE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BEDIENEN EINES FAHRERASSISTENZSYSTEMS EINES KRAFTFAHRZEUGS  
MIT WENIGSTENS EINER BEDIENVORRICHTUNG

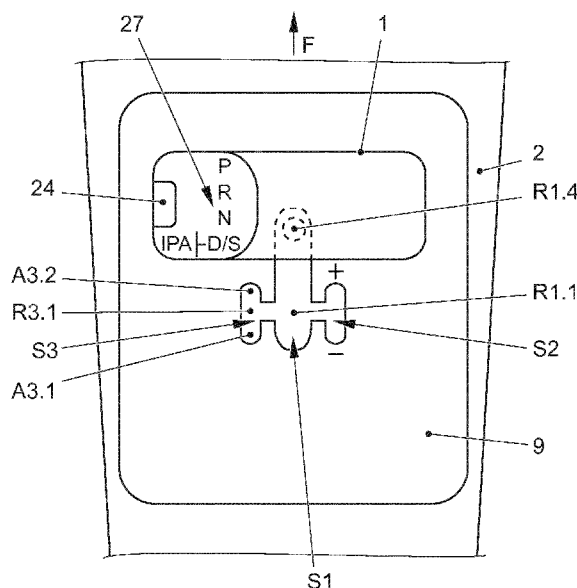


FIG. 3

(57) Abstract: The invention relates to a method for  
operating a driver assistance system of a motor vehicle (K) by  
means of an operating device (1), wherein the operating  
device (1) is designed as a selector lever of a semiautomatic  
or fully automatic transmission, which selector lever can be  
moved in at least two shift gates (S1-S3), and one shift gate  
(S3) is used at least to operate the driver assistance system.  
According to the invention the shift gate (S3) used at least to  
operate the driver assistance system is used both to activate  
the driver assistance system and to initiate an operation of the  
driver assistance system and has a monostable design, said  
shift gate having at least one deflected position (A3.1, A3.2)  
away from a rest position (R3.1), wherein an operation of the  
driver assistance system is performed completely only if the  
selector lever (1) is held in the at least one deflected position  
(A3.1, A3.2) at least for the required duration of the  
operation. In this way, very intuitive and safe operation of the  
driver assistance system is possible.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/024708 A1



---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs (K) mit einer Bedieneinrichtung (1), wobei die Bedieneinrichtung (1) als ein in wenigstens zwei Schaltgassen (S1-S3) bewegbarer Wählhebel eines halb- oder vollautomatischen Getriebes ausgebildet ist und eine Schaltgasse (S3) wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dient. Es wird vorgeschlagen, dass die wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dienende Schaltgasse (S3) sowohl zur Aktivierung des Fahrerassistenzsystems als auch zum Anstoß einer Operation des Fahrerassistenzsystems dient und mit wenigstens einer von einer Ruhestellung (R3.1) ausgehenden Auslenkstellung (A3.1, A3.2) monostabil ausgebildet ist, wobei eine Operation des Fahrerassistenzsystems nur dann vollständig durchgeführt wird, wenn der Wählhebel (1) wenigstens für die benötigte Dauer der Operation in der wenigstens einen Auslenkstellung (A3.1, A3.2) gehalten wird. Auf diese Weise ist eine sehr intuitive und sichere Bedienung des Fahrerassistenzsystems möglich.

## Beschreibung

Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs mit wenigstens einer Bedienvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs mit wenigstens einer Bedienvorrichtung gemäß den Merkmalen vom Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der die Merkmale des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 bildenden DE 10 2010 029 184 A1 ist ein als Rangierassistenzsystem ausgebildetes Fahrerassistenzsystem bekannt, welches über den Wählhebel eines Automatik-Getriebes bedient wird. Die Bedienung erfolgt konkret über eine zusätzliche (dritte) Schaltgasse, die parallel zur Schaltgasse der üblichen Fahrstufen (Dauerfahrbetrieb, Sportfahrbetrieb, Neutralstellung und Parkstellung) oder auch quer dazu angeordnet sein kann.

In der ebenso die Merkmale des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 aufweisenden DE 10 2006 028 045 A1 kann über die Bewegung des Wählhebels eines Automatik-Getriebes in einer dritten Schaltgasse die Funktion eines als Geschwindigkeitsregelanlage ausgebildeten Fahrerassistenzsystems bedient werden.

Der Anstoß und die Durchführung einer Operation der Fahrerassistenzsysteme (beispielsweise Veränderung eines Knickwinkels zwischen Zugfahrzeug und Anhänger bzw. Erhöhung oder Erniedrigung der Geschwindigkeit um ein definiertes Intervall) erfolgt jeweils allein durch tastende bzw. tippende Auslenkbewegungen des Wählhebels.

Eine Bedienung des Fahrerassistenzsystems ist dadurch zwar sehr leicht möglich, jedoch wird hierdurch auch eine ungewollte Bedienung begünstigt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs mit wenigstens einer Bedienvorrichtung bereitzustellen, mit dem eine sehr sichere Bedienung möglich ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen beziehungsweise Weiterbildungen der Erfindung sind den jeweiligen Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs mit wenigstens einer Bedieneinrichtung, wobei die Bedieneinrichtung als ein in wenigstens zwei Schaltgassen bewegbarer Wählhebel eines halb- oder vollautomatischen Getriebes ausgebildet ist und eine Schaltgasse wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dient.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dienende Schaltgasse sowohl zur Aktivierung des Fahrerassistenzsystems als auch zum Anstoß einer Operation des Fahrerassistenzsystems dient und mit wenigstens einer von einer Ruhestellung (Rastpunkt) ausgehenden Auslenkstellung (Auslenkpunkt) monostabil ausgebildet ist, wobei eine Operation des Fahrerassistenzsystems nur dann vollständig durchgeführt wird, wenn der Wählhebel wenigstens für die benötigte Dauer der Operation in der wenigstens einen Auslenkstellung (Auslenkpunkt) gehalten wird.

Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem eine einfache Tippbewegung zur Durchführung einer Operation des Fahrerassistenzsystems genügt, ist bei der Erfindung also zunächst ein Aktivieren durch Verbringen des Wählhebels in eine bestimmte Schaltgasse und dann das Halten des Wählhebels in einer Auslenkstellung zur Durchführung einer Operation des Fahrerassistenzsystems notwendig.

Dies macht insbesondere solche Fahrerassistenzsysteme sicherer handelbar, bei denen das Kraftfahrzeug in direkter Interaktion mit seiner Umwelt, insbesondere mit anderen Verkehrsteilnehmern (beispielsweise andere Fahrzeuge) steht.

Monostabil heißt dabei, dass die Bedieneinrichtung, solange sie nicht unter Kraftaufwand in eine Auslenkstellung gebracht bzw. in einer solchen gehalten wird, in ihrer Ruhestellung verharrt bzw. in eine solche zurückkehrt.

Eine Operation des Fahrerassistenzsystems ist dann vollständig durchgeführt, wenn das mit dem Anstoß der Operation verfolgte Ziel (beispielsweise das Einparken des Kraftfahrzeugs in eine Parklücke) auch erreicht wird.

Nach einer Weiterbildung des Verfahrens wird sowohl zur Aktivierung des Fahrerassistenzsystems als auch zum Anstoß einer Operation des Fahrerassistenzsystems eine dritte Schaltgasse verwendet.

Hierdurch wird zum einen der Bedarf an Bedienelementen reduziert (ein gesondertes Bedienelement zur Aktivierung ist nicht erforderlich), zum anderen ist auf diese Weise ein sehr schnelles und ergonomisches Arbeiten mit dem Fahrerassistenzsystem möglich.

Eine andere Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass die verwendete dritte Schaltgasse zwei von deren Rastpunkt ausgehende Auslenkpunkte aufweist, wobei der Rastpunkt oder einer der Auslenkpunkte zur Aktivierung des Fahrerassistenzsystems dienen und eine Operation des Fahrerassistenzsystems nur dann gestartet und durchgeführt wird, wenn der Wählhebel wenigstens für die Dauer der Operation in einem der Auslenkpunkte gehalten wird.

Hierdurch wird eine Bedienredundanz geschaffen, so dass der Bediener mehrere Möglichkeiten einer Bedienbewegung hat und die für ihn angenehmste wählen kann.

Nach einer anderen Weiterbildung des Verfahrens wird mit der Bedieneinrichtung ein als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildetes Fahrerassistenzsystem bedient, wobei nach Aktivierung des Einparkassistenten und beim Halten des Wählhebels in dem wenigstens einen Auslenkpunkt das Kraftfahrzeug selbsttätig in eine geeignete Parklücke eingeparkt wird.

Auf diese Weise ist ein vollautomatisches Einparken, bei dem also das Kraftfahrzeug vom Fahrerassistenzsystem im Wesentlichen unter automatischer Regelung von Geschwindigkeit, unter automatischer Ansteuerung der Lenkung und der Bremsanlage selbsttätig in eine geeignete Parklücke eingeparkt wird, sehr sicher möglich.

Die Erfindung betrifft aber auch eine Bedieneinrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Eine solche Bedieneinrichtung weist einen in wenigstens drei Schaltgassen bewegbaren Wählhebel eines halb- oder vollautomatischen Getriebes auf, wobei wenigstens eine Schaltgasse mit jeweils einem Rastpunkt und wenigstens einem Auslenkpunkt monostabil ausgebildet ist und wobei durch Verfahren des Wählhebels in den Rastpunkt oder durch Verfahren in den wenigstens einen Auslenkpunkt ein Fahrerassistenzsystem aktivierbar ist und wobei nur durch Halten des Wählhebels in dem wenigstens einen Auslenkpunkt

wenigstens für die für eine Operation des Fahrerassistenzsystems benötigte Zeitdauer eine solche Operation vollständig durchführbar ist.

Nur eine solche Bedieneinrichtung bietet die Voraussetzung dafür, dass das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann.

Die Bedieneinrichtung kann dabei derart weitergebildet werden, dass die wenigstens eine Schaltgasse zwei Auslenkpunkte aufweist. Somit kann der Bediener leicht zwischen mehreren Bedienpositionen wählen.

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Bedieneinrichtung sind die Schaltgassen parallel zur Fahrtrichtung ausgerichtet und das Fahrerassistenzsystem ist über die in Fahrtrichtung gesehen links außen liegende Schaltgasse bedienbar.

Hierdurch wird eine eindeutige Trennung zwischen der Bedienung des Fahrerassistenzsystems und der üblichen Bedienung (Einstellung Fahrstufen, manuelle Gangwahl) erreicht.

Es ist sehr zweckmäßig, wenn über die wenigstens eine Schaltgasse ein als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildetes Fahrerassistenzsystem bedienbar ist, wobei nach Verfahren des Wählhebels in den Rastpunkt oder durch dessen Verfahren in den wenigstens einen Auslenkpunkt und beim Halten des Wählhebels in dem wenigstens einen Auslenkpunkt das Kraftfahrzeug selbsttätig in eine geeignete Parklücke einparkbar ist.

Auf diese Weise lässt sich mit dem Wählhebel sehr intuitiv ein Einparkvorgang durchführen.

Schließlich betrifft die Erfindung auch ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Bei einem derartig ausgestalteten Kraftfahrzeug lässt sich ein mit der Bedieneinrichtung zu bedienendes Fahrerassistenzsystem komfortabel und sicher nutzen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Dabei beziehen sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche, vergleichbare oder funktional gleiche Bauteile, wobei

entsprechende oder vergleichbare Eigenschaften und Vorteile erreicht werden, auch wenn eine wiederholte Beschreibung weggelassen ist.

Es zeigen, jeweils schematisch

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeug, welches mit einer solchen Bedienvorrichtung (Wählhebel für ein Automatik-Getriebe) ausgestattet ist, mit der das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist,

Fig. 2 die Schaltgassen, in denen der Wählhebel bewegbar ist, mit Rastpunkten und Auslenkpunkten, in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3 eine entsprechende Draufsicht auf den Wählhebel im Bereich der Mittelkonsole mit Schaltgassen gemäß Fig. 2,

Fig. 4 ein vereinfachtes Blockschaltbild zur Erläuterung bestimmter Aspekte der Erfindung,

Fig. 5 ein Signaldiagramm zur weiteren Erläuterung des Verfahrens und

Fig. 6 und 7 Darstellungen zur Erläuterung eines vollautomatischen Einparkvorgangs mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Zunächst wird auf die Fig. 1 Bezug genommen.

Darin ist ein Kraftfahrzeug K mit einem Motor 4 und einem damit wirkungsmäßig verbundenen Automatik-Getriebe 3 ersichtlich.

Zur Bedienung des Automatik-Getriebes 3 bzw. zur Gangwahl ist ein Wählhebel 1 vorhanden, der im Bereich einer Mittelkonsole 2 angeordnet ist.

Der Wählhebel 1 ragt aus einer, Schaltgassen S aufweisende Schaltblende 9 hervor und ist in den Schaltgassen S bewegbar.

Zur Ansteuerung des als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildeten Fahrerassistenzsystems ist ferner ein Steuergerät 8 vorhanden, welches zur Koordinierung entsprechender Daten- und Steuersignale dient.

Zur Darstellung notwendiger Informationen für einen Fahrer dient ein Kombiinstrument 6, welches im Sichtfeld des Fahrers im Bereich einer Instrumententafel 5 hinter einem Lenkrad 7 angeordnet ist.

Mit F ist eine übliche Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs K angegeben.

In der Fig. 2 ist nunmehr das Schaltschema prinziphaft dargestellt, in der sich der Wählhebel 1 innerhalb der Schaltblende 9 bewegen kann.

Gemäß dieser Darstellung sind eine erste Schaltgasse S1, eine zweite Schaltgasse S2 und eine dritte Schaltgasse S3 vorhanden. Die erste Schaltgasse S1 ist dabei mit vier Rastpunkten R1.1 bis R1.4 versehen, wobei der Rastpunkt R1.1 der Stellung des Wählhebels 1 im "Dauerfahrbetrieb D", der Rastpunkt R1.2 der Stellung des Wählhebels 1 in der „Neutralstellung N“, der Rastpunkt R1.3 der Stellung des Wählhebels 1 im "Rückfahrbetrieb R" und der Rastpunkt R1.4 der Stellung des Wählhebels 1 in einer „Parkstellung P“ bedeutet.

Sämtlichen in der Figur dargestellten Rastpunkten R ist gemeinsam, dass der Wählhebel 1 zu diesen Rastpunkten R verfahren werden kann und in einer solchen Position solange verharret, bis der Bediener den Wählhebel 1 unter Kraftaufbringung in eine andere Position verbringt.

Ausgehend von dem Rastpunkt R1.1 ist in der Schaltgasse S1 noch ein Auslenkpunkt A1.1 ersichtlich, zu welchem der Wählhebel 1 unter Kraftaufbringung ausgelenkt werden kann. Sobald die Bedienkraft aufgegeben wird, verfährt der Wählhebel 1 selbsttätig wieder in den Rastpunkt R1.1 zurück. Der Auslenkpunkt A1.1 steht für eine solche Position des Wählhebels 1, in der ein "Sportfahrbetrieb S" gewählt ist.

Die zweite Schaltgasse S2 weist zwei Auslenkpunkte A2.1 und A2.2 auf, welche unter Auslenkung des Wählhebels 1 von einem Rastpunkt R2.1 ausgehend erreicht werden können.

Die Schaltgasse S2 dient dabei in bekannter Weise einer manuellen Gangwahl durch tippende Bedienung (kurzes Auslenken nach A2.2=höherer Gang, kurzes Auslenken nach A2.1=niedrigerer Gang).

Schließlich weist die dritte Schaltgasse S3 einen ersten Auslenkpunkt A3.1 und einen zweiten Auslenkpunkt A3.2 auf, welche ausgehend von dem Rastpunkt R3.1, aber auch von dem Rastpunkt R1.1 (Stellung des Wählhebels 1 im Dauerfahrbetrieb) erreichbar sind. Die dritte Schaltgasse S3 (mithin ein Verfahren des Wählhebels 1 in den Rastpunkt R3.1 oder ein Verfahren des Wählhebels 1 zu den Auslenkpunkten A3.1 oder A3.2) dient zum bewussten Aktivieren des Einparkassistenten. Die Auslenkpunkte A3.1 und A3.2 dienen darüber hinaus zum Anstoß einer Operation des automatischen Einparkassistenten.

Die Schaltgassen S1 bis S3 sind parallel zur Fahrtrichtung F ausgerichtet.

Um zwischen den Schaltgassen S1 und S2 bzw. S1 und S3 zu wechseln sind zwei Wechselgassen W1-2 bzw. W1-3 vorhanden, die wiederum senkrecht zu den Schaltgassen S1 bis S3 stehen.

Die in der Figur dargestellten Rastpunkte R können auch als Ruhestellung und die dargestellten Auslenkpunkte A auch als Auslenkstellung bezeichnet werden.

In Fig. 3 sind nunmehr die Schaltblende 9 und der aus dieser herausragende Wählhebel 1, wie sie sich dem Fahrer zeigen, näher dargestellt.

Auf dem Wählhebel 1 sind Beschriftungen 27 ersichtlich, welche auf die Funktionsstellung bzw. Gangwahl des Wählhebels 1 hinweisen sollen. Der Wählhebel 1 befindet sich in der Rastposition R1.4 (Parkstellung P).

Die Schaltgasse S3, welche zur Bedienung des vollautomatischen Einparkassistenten dient, ist ausschließlich über den Rastpunkt R1.1 (Dauerfahrbetrieb D) erreichbar. Dies ist auch durch die Beschriftung 27 angedeutet.

Schließlich ist am Wählhebel 1 noch eine Entriegelungstaste 24 ersichtlich, welche gedrückt werden muss, damit man den Wählhebel 1 beispielsweise vom Rastpunkt 1.4 (Parkstellung P) zum Rastpunkt R1.1 (Dauerfahrbetrieb D) bewegen kann.

Um nun mittels der dargestellten Bedieneinrichtung einen automatischen Einparkvorgang durchführen zu können, ist es erforderlich, dass der Fahrer den Einparkassistenten zunächst bewusst durch Verfahren des Wählhebels 1 aus dem Rastpunkt R 1.1 in die dritte Schaltgasse S3 (Rastpunkt R3.1, Auslenkpunkt A3.1 oder A3.2) aktiviert. Die Aktivierung bleibt zunächst solange erhalten, wie sich der Wählhebel 1 in der dritten Schaltgasse S3 befindet. Anschließend muss durch Bewegung des Wählhebels 1 zu einem der Auslenkpunkte A3.1 oder A3.2 ein vollautomatischer Einparkvorgang auslöst und dieser durch weiteres Halten des Wählhebels 1 im gewählten Auslenkpunkt (A3.1 oder A3.2) auch aufrecht erhalten werden.

Wie in Fig. 4 ersichtlich, prüft das Steuergerät 8 in einer UND-Verknüpfung nicht nur, ob durch Verfahren des Wählhebels 1 in die dritte Schaltgasse S3 und durch Halten des Wählhebels 1 im Auslenkpunkt A3.1 oder A3.2 ein Aktivierungssignal T und ein Operationssignal FT für den Einparkassistenten anliegen, sondern auch, ob ein anliegendes Raddrehzahlsignal RD und ein anliegendes Bremssignal B den Anforderungen zur Ausgabe eines Operationssignals OP genügen. Dazu muss sich nämlich das Kraftfahrzeug K im Stillstand befinden und es muss die Betriebsbremse betätigt sein.

Erst dann steuert das Steuergerät 8 des Einparkassistenten über einen CAN-Bus C die für einen automatischen Einparkvorgang notwendigen Komponenten (im Wesentlichen ein Motorsteuergerät 12, ein Getriebesteuergerät 13, ein Schlupfregelungssteuergerät 14 und ein Lenkungssteuergerät 15) in geeigneter Weise an. Wie dies genau erfolgt, ist nicht Gegenstand dieser Erfindung und soll deshalb hier nicht näher erläutert werden.

Ergänzend sei auf die Fig. 5 bis 7 verwiesen, welche den Signalverlauf und den Vorgang der Suche einer Parklücke P sowie den Einparkvorgang in eine solche noch einmal verdeutlichen sollen.

So sind das Aktivierungssignal T, das Operationssignal FT, das Bremssignal B, das Raddrehzahlsignal RD und das Operationssignal OP über der Zeit t dargestellt.

Üblicherweise hat ein Kraftfahrzeug K vor Starten eines Einparkvorgangs noch eine geringe Geschwindigkeit, so dass ein Raddrehzahlsignal RD gleich RD1 (geringe Geschwindigkeit, beispielsweise kleiner 40 km/h) vorliegt. Entscheidet sich der Fahrer nun dafür, den vollautomatischen Einparkassistenten in Anspruch zu nehmen, so wird er diesen durch Verfahren des Wählhebels 1 in die dritte Schaltgasse S3 zunächst aktivieren, so dass ein

Aktivierungssignal  $T = T1$  vorliegt (Zeitpunkt  $t1$ ) und die Suche nach einer geeigneten Parklücke  $P$  beginnt.

Zusätzlich weist eine Anzeige 16 im Kombiinstrument 6 des Kraftfahrzeugs  $K$  durch einen Schriftzug 17 und ein Pfeilsymbol 18 auf den aktivierten Zustand des Einparkassistenten hin (vergleichen Fig. 6a).

Sobald der Einparkassistent (dieser wird auch als IPA bezeichnet) eine geeignete Parklücke  $P$  gefunden hat, so erlischt der Schriftzug 17 in der Anzeige 16.

Der Fahrer wird daraufhin die Betriebsbremse betätigen ( $t = t1'$ ), so dass ein Bremssignal  $B = B1$  am Steuergerät 8 anliegt und sich das Kraftfahrzeug  $K$  spürbar verlangsamt (vgl. Fig. 6b).

Ist die Position des Kraftfahrzeugs  $K$  für einen vollautomatischen Einparkvorgang in die Parklücke  $P$  geeignet, so erscheint in der Anzeige 16 ein entsprechendes Pfeilsymbol 19 und das Kraftfahrzeug  $K$  wird vom Fahrer zum Stillstand gebracht ( $t = t1''$  und  $RD = RD0$ ).

Damit nun durch das Fahrerassistenzsystem eine Operation durchgeführt wird, also durch den Einparkassistenten vollautomatisch ein Einparkvorgang erfolgt, muss der Fahrer zusätzlich den Wählhebel 1 in die Auslenkstellung  $A3.1$  oder  $A3.2$  bringen, so dass ein Operationssignal  $FT = FT1$  erzeugt wird. Des Weiteren muss der Fahrer auch die Betriebsbremse lösen, so dass ein Bremssignal  $B = B0$  am Steuergerät 8 anliegt.

Erst dann ( $t = t2$ ) wird vom Steuergerät 8 ein Operationssignal  $OP = OP1$  ausgegeben und der Einparkassistent beginnt mit dem Einparkvorgang (vergleiche auch Fig. 7a).

Der Fahrer muss nun zumindest über die gesamte Zeitdauer des Einparkvorgangs ( $t2$  bis  $t3$ ) den Wählhebel 1 in der Auslenkstellung  $A3.1$  oder  $A3.2$  halten. Während des Einparkvorgangs wechselt wiederum die Anzeige 16 und es wird ein Pfeilsymbol 21 angezeigt. Des Weiteren wird eine Fortschrittsanzeige 22 mit einem Fortschrittsbalken 220 eingeblendet, welcher in der Darstellung von oben nach unten mit fortschreitendem Parkvorgang fortschreitet (vergleiche auch Fig. 7b).

Ist der Parkvorgang beendet ( $t = t3$ ), so wird das Operationssignal  $OP$  vom Steuergerät 8 auf  $OP = OP0$  zurückgesetzt und auf der Anzeige 16 erscheint eine entsprechende Meldung 23, welche auf das Ende des Parkvorgangs hinweist (vgl. Fig. 7c).

Kurz danach wird der Fahrer den Wählhebel 1 wieder aus der Auslenkstellung A3.1 in den Rastpunkt R1.3 zurückkehren lassen, so dass das Operationssignal FT auf  $FT = FT_0$  zurückgesetzt wird. Hiermit synchronisiert ist auch das Aktivierungssignal T, welches auf  $T = T_0$  zurückgesetzt wird. Abschließend kann der Wählhebel 1 in die Raststellung R 1.4 (Parkstellung P) bewegt werden.

Sehr wichtig ist die Tatsache, dass zu demjenigen Zeitpunkt ein sofortiger Abbruch ABR einer Operation des Einparkassistenten erfolgt, sobald der Wählhebel 1 vom Fahrer nicht mehr in der Auslenkstellung A3.1 oder A3.2 gehalten wird ( $t = t_3'$ ). In einem solchen Fall wird das Operationssignal FT sofort auf  $FT = FT_0$  zurückgesetzt, desgleichen das Aktivierungssignal T auf  $T = T_0$  und folglich auch das Operationssignal OP auf  $OP = OP_0$ .

Der vollautomatische Einparkvorgang kann dann nicht erneut fortgesetzt werden, sondern es muss –falls gewünscht- die Suche nach einer neuen Parklücke erfolgen.

Die Erfindung ist nicht auf das bzw. die obigen Ausführungsbeispiele beschränkt. Diese wurden nur zur allgemeinen Erläuterung des Kerngedankens der Erfindung herangezogen. Die Erfindung kann im Rahmen ihres Schutzzumfangs vielmehr auch andere als die zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele bzw. Ausprägungen annehmen. Hierbei kann sie insbesondere auch solche Merkmale aufweisen, die eine Kombination aus Einzelmerkmalen der jeweiligen Ansprüche darstellen.

**Bezugszeichenliste**

1	Wählhebel für Automatik-Getriebe
2	Mittelkonsole
3	Automatik-Getriebe
4	Motor
5	Instrumententafel
6	Kombiinstrument
7	Lenkrad
8	Steuergerät für ein als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildetes Fahrerassistenzsystem
9	Schaltblende
12	Motorsteuergerät
13	Getriebesteuergerät
14	Schlupfregelungssteuergerät
15	Lenkungssteuergerät
16	Anzeige im Kombiinstrument
17	Schriftzug
18	Pfeilsymbol
19	Pfeilsymbol
21	Pfeilsymbol
22	Fortschrittsanzeige
220	Fortschrittsbalken
23	Schriftzug
A	Auslenkpunkte
ABR	Abbruch einer Operation des Einparkassistenten
B	Bremssignal
C	CAN-Bus
F	Fahrtrichtung
K	Kraftfahrzeug
OP	Operationssignal des Einparkassistenten
OP1	Operation des Einparkassistenten
OP0	keine Operation des Einparkassistenten

R	Rastpunkte
RD	Raddrehzahl
S	Schaltgassen
S1	erste Schaltgasse
S2	zweite Schaltgasse
S3	dritte Schaltgasse
t	Zeit
t1	Zeitpunkt einer Aktivierung des Einparkassistenten
t2	Zeitpunkt des Anstoßes einer Operation des Einparkassistenten
t3	Zeitpunkt der Fertigstellung einer Operation des Einparkassistenten
t3'	Zeitpunkt des Abbruchs einer Operation des Einparkassistenten
T	Aktivierungssignal für den Einparkassistenten
FT	Operationssignal für den Einparkassistenten
W1-2	Wechselgasse von der ersten zur zweiten Schaltgasse und umgekehrt
W1-3	Wechselgasse von der ersten zur dritten Schaltgasse und umgekehrt

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedienen eines Fahrerassistenzsystems eines Kraftfahrzeugs (K) mit wenigstens einer Bedienvorrichtung (1), wobei die Bedienvorrichtung (1) als ein in wenigstens zwei Schaltgassen (S1-S3) bewegbarer Wählhebel eines halb- oder vollautomatischen Getriebes (3) ausgebildet ist und eine Schaltgasse (S3) wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dient, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens zur Bedienung des Fahrerassistenzsystems dienende Schaltgasse (S3) sowohl zur Aktivierung des Fahrerassistenzsystems als auch zum Anstoß (FT1) einer Operation (OP1) des Fahrerassistenzsystems dient und mit wenigstens einer von einer Ruhestellung (R3.1) ausgehenden Auslenkstellung (A3.1, A3.2) monostabil ausgebildet ist, wobei eine Operation (OP1) des Fahrerassistenzsystems nur dann vollständig durchgeführt wird, wenn der Wählhebel (1) wenigstens für die benötigte Dauer (t2 bis t3) der Operation (OP1) in der wenigstens einen Auslenkstellung (A3.1, A3.2) gehalten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl zur Aktivierung (T1) des Fahrerassistenzsystems als auch zum Anstoß (FT1) einer Operation (OP1) des Fahrerassistenzsystems eine dritte Schaltgasse (S3) verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verwendete dritte Schaltgasse (S3) zwei von deren Ruhestellung (R3.1) ausgehende Auslenkstellungen (A3.1, A3.2) aufweist, wobei die Ruhestellung (R3.1) oder einer der Auslenkstellungen (A3.1, A3.2) zur Aktivierung (T1) des Fahrerassistenzsystems dienen und eine Operation (OP1) des Fahrerassistenzsystems nur dann gestartet und durchgeführt wird, wenn der Wählhebel (1) wenigstens für die Dauer (t2 bis t3) der Operation (OP1) in einer der Auslenkstellungen (A3.1, A3.2) gehalten wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Bedienvorrichtung (1) ein als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildetes Fahrerassistenzsystem bedient wird, wobei nach Aktivierung (T1) des Einparkassistenten und beim Halten des Wählhebels (1) in der wenigstens einen Auslenkstellung (A3.1, A3.2) das Kraftfahrzeug (K) selbsttätig in eine geeignete Parklücke (P) eingeparkt wird.

5. Bedieneinrichtung (1) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem in wenigstens drei Schaltgassen (S1-S3) bewegbaren Wählhebel (1) eines halb- oder vollautomatischen Getriebes (3), wobei wenigstens eine Schaltgasse (S3) mit jeweils einem Rastpunkt (R3.1) und wenigstens einem Auslenkpunkt (A3.1, A3.2) monostabil ausgebildet ist und wobei durch Verfahren des Wählhebels (1) in den Rastpunkt (R3.1) oder durch Verfahren in den wenigstens einen Auslenkpunkt (A3.1, A3.2) ein Fahrerassistenzsystem aktivierbar (T1) ist und wobei nur durch Halten des Wählhebels (1) in dem wenigstens einen Auslenkpunkt (A3.1, A3.2) wenigstens für die für eine Operation (OP1) des Fahrerassistenzsystems benötigte Zeitdauer (t2 bis t3) eine solche Operation (OP1) vollständig durchführbar ist.
6. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Schaltgasse (S3) zwei Auslenkpunkte (A3.1, A3.2) aufweist.
7. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schaltgassen (S1-S3) parallel zur Fahrtrichtung (F) ausgerichtet sind und über die in Fahrtrichtung (F) gesehen links außen liegende Schaltgasse (S3) das Fahrerassistenzsystem bedienbar ist.
8. Bedieneinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass über die wenigstens eine Schaltgasse (S3) ein als vollautomatischer Einparkassistent ausgebildetes Fahrerassistenzsystem bedienbar ist, wobei nach Verfahren des Wählhebels (1) in den Rastpunkt (R3.1) oder durch dessen Verfahren in den wenigstens einen Auslenkpunkt (A3.1, A3.2) und beim Halten des Wählhebels (1) in dem wenigstens einen Auslenkpunkt (A3.1, A3.2) das Kraftfahrzeug (K) selbsttätig in eine geeignete Parklücke (P) einparkbar ist.
9. Kraftfahrzeug (K) mit wenigstens einer Bedieneinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8.

1/5

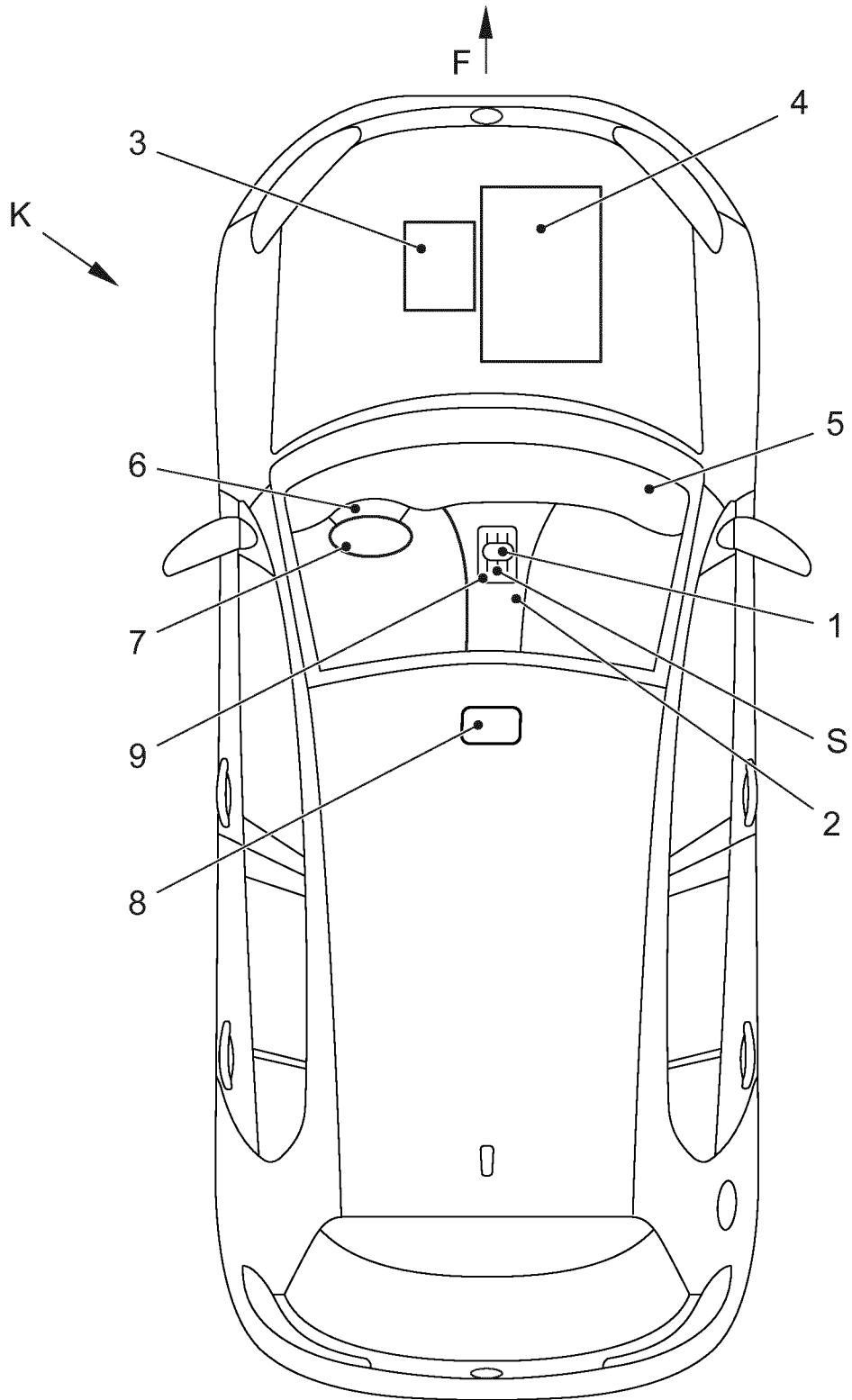


FIG. 1

2/5

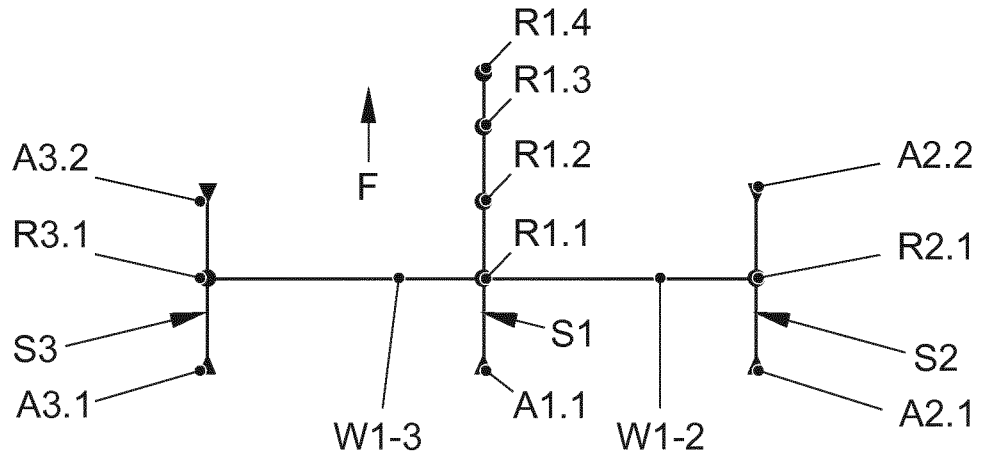


FIG. 2

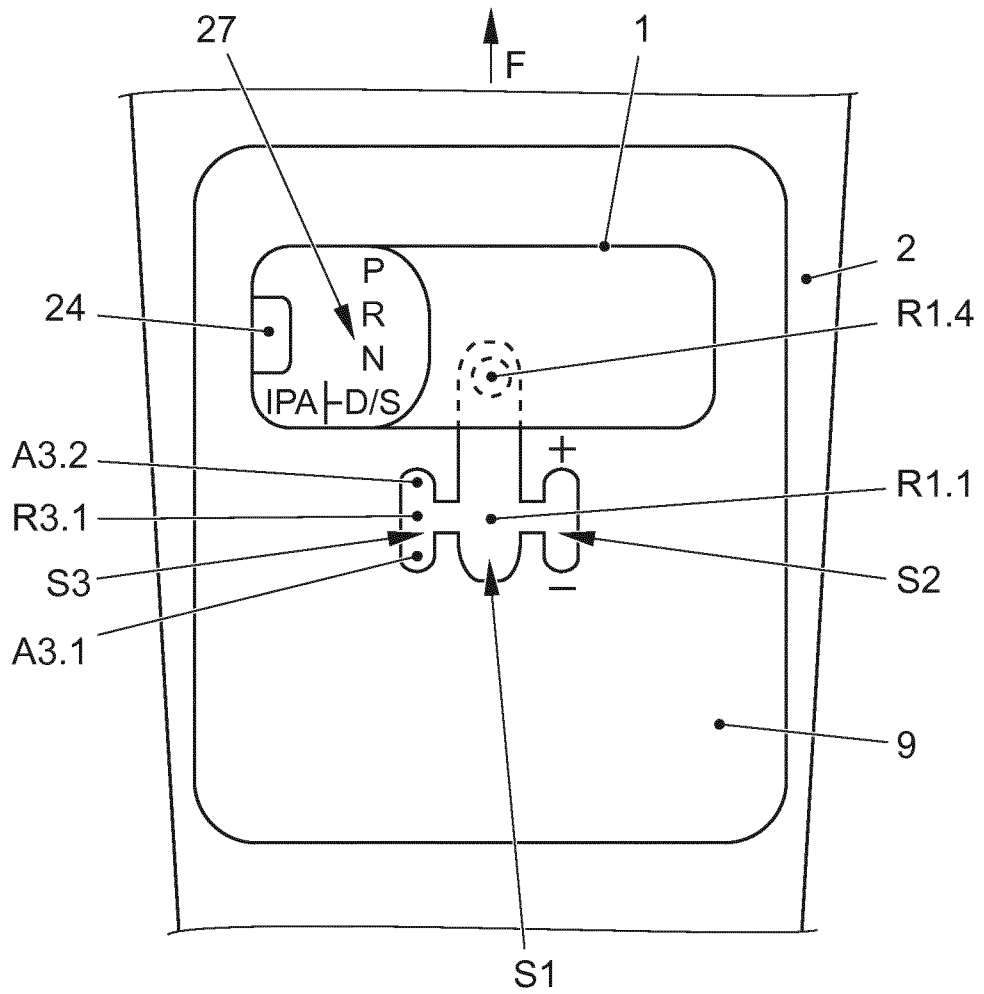


FIG. 3

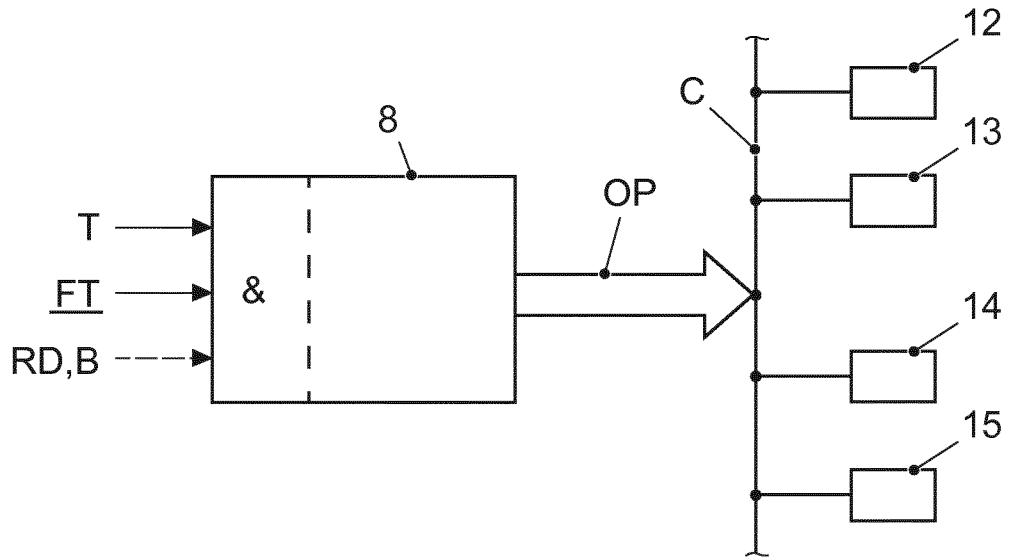


FIG. 4

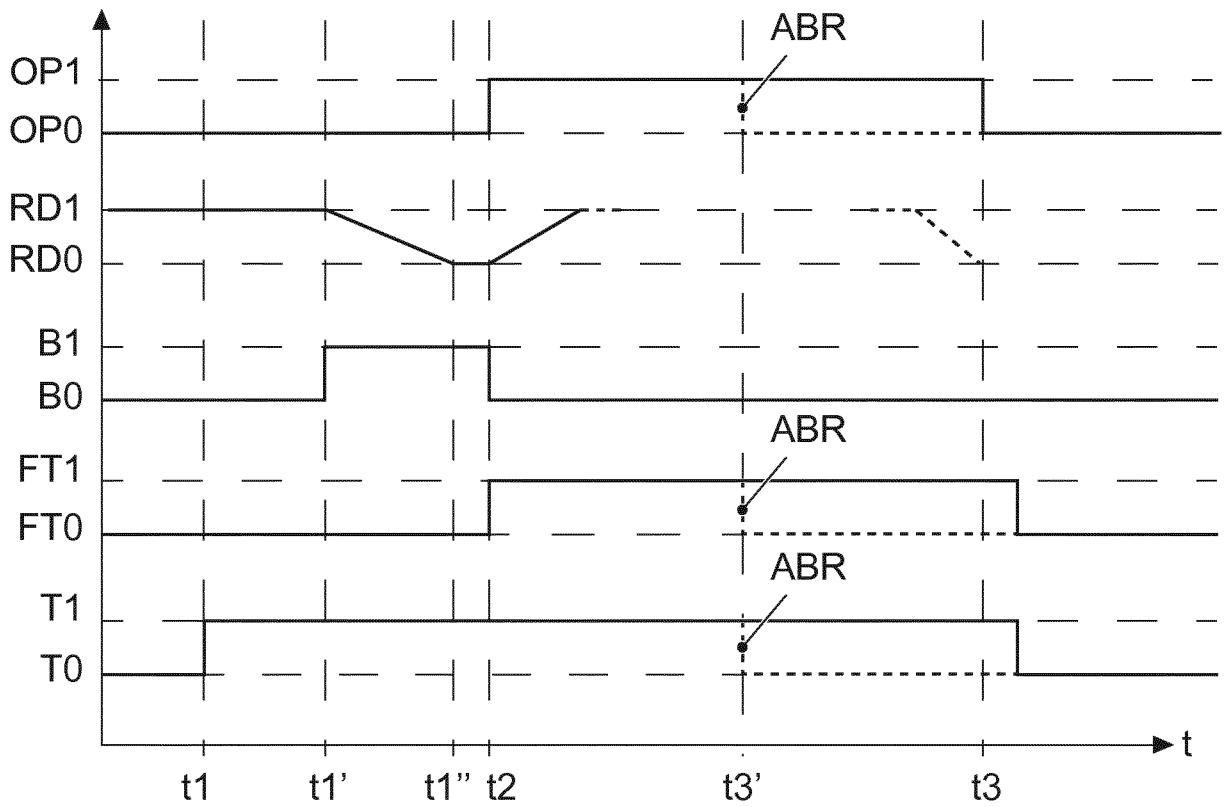


FIG. 5

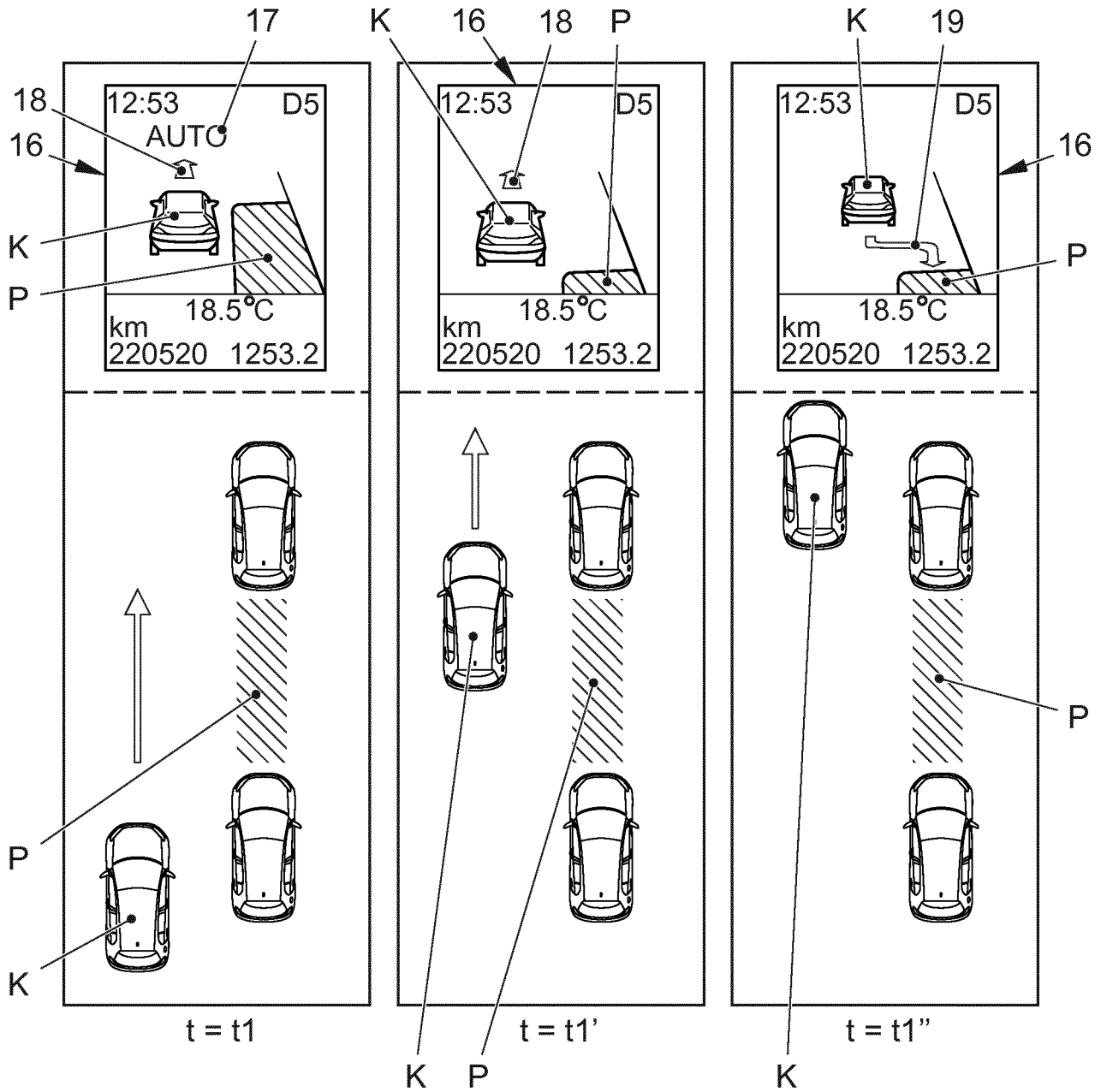


FIG. 6a

FIG. 6b

FIG. 6c

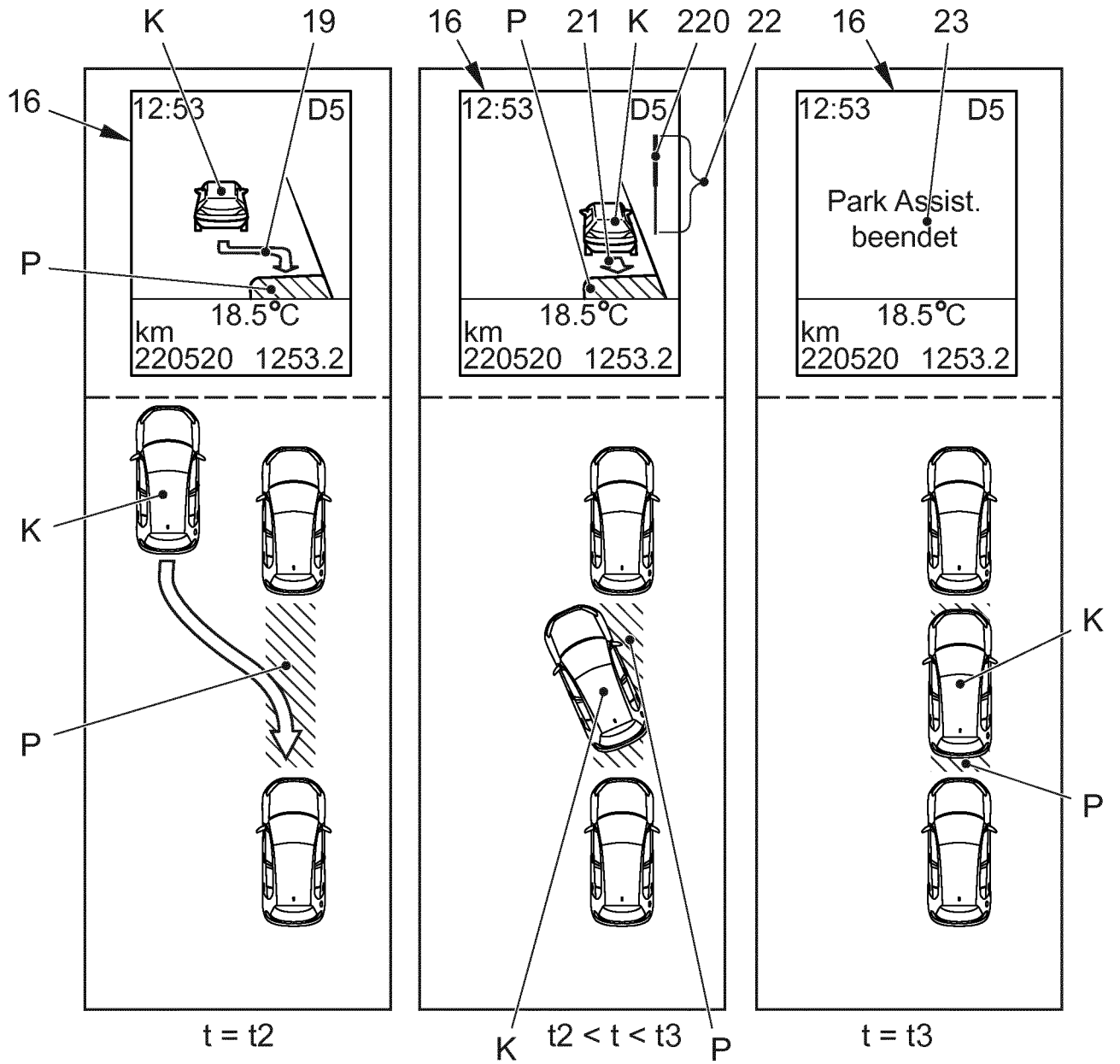


FIG. 7a

FIG. 7b

FIG. 7c

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/064979

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. B60W30/06 B62D15/02 B60W50/08 F16H59/02 B60K20/02  
 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)  
 B60W B62D F16H B60K  
 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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 029184 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 24 November 2011 (2011-11-24) cited in the application paragraphs [0001], [0003], [0018], [0071] - [0076], [0082]; figures 4,5 -----	1-9
A	DE 10 2009 057646 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 16 June 2011 (2011-06-16) paragraphs [0001], [0007], [0009] - [0012] -----	1-9
A	DE 10 2008 019346 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 24 September 2009 (2009-09-24) paragraphs [0001], [0005], [0006], [0009], [0048] -----	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  16 September 2014	Date of mailing of the international search report  26/09/2014
--	--

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

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/064979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010029184 A1	24-11-2011	NONE	
DE 102009057646 A1	16-06-2011	NONE	
DE 102008019346 A1	24-09-2009	NONE	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/064979

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B60W30/06 B62D15/02 B60W50/08 F16H59/02 B60K20/02  
 ADD.  
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE  
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B60W B62D F16H B60K

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.
A	DE 10 2010 029184 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 24. November 2011 (2011-11-24) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0001], [0003], [0018], [0071] - [0076], [0082]; Abbildungen 4,5 -----	1-9
A	DE 10 2009 057646 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 16. Juni 2011 (2011-06-16) Absätze [0001], [0007], [0009] - [0012] -----	1-9
A	DE 10 2008 019346 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 24. September 2009 (2009-09-24) Absätze [0001], [0005], [0006], [0009], [0048] -----	1-9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. September 2014	26/09/2014

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  Rameau, Pascal
--	---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/064979

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010029184 A1	24-11-2011	KEINE	
DE 102009057646 A1	16-06-2011	KEINE	
DE 102008019346 A1	24-09-2009	KEINE	