

(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

2. Juni 2016 (02.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2016/082994 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G07C 9/00 (2006.01) H04W 12/04 (2009.01)

B60R 25/20 (2013.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/072419

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. September 2015 (29.09.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2014 224 080.8

26. November 2014 (26.11.2014)

DE

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE];

Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: NORDBRUCH, Stefan; Wipperstrasse 2,

70806 Kornwestheim (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, 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, 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: METHOD FOR CONTROLLING ACCESS TO A VEHICLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM STEUERN EINES ZUGRIFFS AUF EIN FAHRZEUG

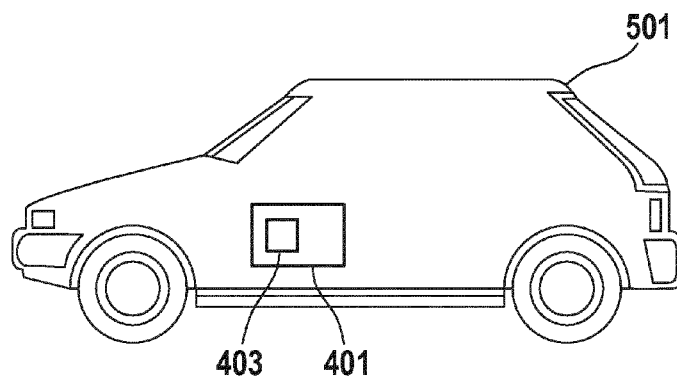


Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling access to a vehicle, wherein an electronic key for accessing one or more vehicle components is deactivated after the vehicle is switched off in order to park the vehicle in a parking position, so that access to the one or more vehicle components of the vehicle parked in the parking position that is attempted by means of the deactivated electronic key can be prevented. The invention additionally relates to a system for controlling access to a vehicle, a parking system for vehicles, an access control system for controlling access to a vehicle, a vehicle, a subscriber for a communication network, a method for operating a subscriber for a communication network and a computer program.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/082994 A1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug, wobei ein elektronischer Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition deaktiviert wird, so dass ein mittels des deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des in der Parkposition geparkten Fahrzeugs verhindert werden kann. Die Erfindung betrifft ferner ein System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug, ein Parksystem für Fahrzeuge, ein Zugriffskontrollsystem zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug, ein Fahrzeug, einen Teilnehmer für ein Kommunikationsnetzwerk, ein Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers für ein Kommunikationsnetzwerk sowie ein Computerprogramm.

5 Beschreibung

Titel

Verfahren zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug

10 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug.
Die Erfindung betrifft ferner ein System zum Steuern eines Zugriffs auf ein
Fahrzeug. Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Parksysteem für Fahrzeuge
sowie ein Zugriffskontrollsystem zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug.
Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Fahrzeug, einen Teilnehmer für ein
15 Kommunikationsnetzwerk, ein Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers für
ein Kommunikationsnetzwerk sowie ein Computerprogramm.

Stand der Technik

20 Die Offenlegungsschrift DE 10 2012 222 562 A1 zeigt ein System für
bewirtschaftete Parkflächen zur Überführung eines Fahrzeugs von einer
Startposition in eine Zielposition.

Bei einem vollautomatisierten (autonomen) sogenannten Valet Parking wird ein
25 Fahrzeug von seinem Fahrer auf einer Abgabestelle, zum Beispiel vor einem
Parkhaus geparkt und von da fährt das Fahrzeug selber in eine Parkposition /
Parkbucht und wieder zurück zur Abgabestelle.

Für das autonome Valet Parking ist es in der Regel erforderlich, dass ein
30 Betreiber eines Parkplatzes Zugriff auf das Fahrzeug hat, um es von einer
Abgabeposition zur Parkposition zu führen oder dem Fahrzeug ein
entsprechendes Startsignal zu geben, damit das Fahrzeug autonom zur
Parkposition fährt. Analog gilt dies für eine Rückfahrt des Fahrzeugs von der
Parkposition zu der Abgabeposition.

35

- 2 -

Üblicherweise werden analog zu physikalischen Schlüsseln elektronische oder virtuelle Schlüssel verwendet, um einen entfernten Zugriff auf das Fahrzeug zu bekommen. Ähnlich wie bei physikalischen Schlüssel muss auch bei virtuellen oder elektronischen Schlüsseln sichergestellt werden, dass diese nicht für einen unbefugten Zugriff missbraucht werden.

Offenbarung der Erfindung

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe kann daher darin gesehen werden, ein effizientes Konzept bereitzustellen, mittels welchen ein unbefugter Zugriff auf ein Fahrzeug mittels eines elektronischen Schlüssels verhindert werden kann.

Diese Aufgabe wird mittels des jeweiligen Gegenstands der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von jeweils abhängigen Unteransprüchen.

Nach einem Aspekt wird ein Verfahren zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug bereitgestellt, wobei ein elektronischer Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition deaktiviert wird, so dass ein mittels des deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des in der Parkposition geparkten Fahrzeugs verhindert werden kann.

Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug bereitgestellt, umfassend einen Schlüsselverwaltungsserver, der ausgebildet ist, einen elektronischen Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition zu deaktivieren, so dass ein mittels des deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des geparkten Fahrzeugs verhindert werden kann.

Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Parksystem für Fahrzeuge bereitgestellt, umfassend einen Parkplatz und das System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug.

5 Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Zugriffskontrollsystem zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug bereitgestellt, umfassend eine Kommunikationsschnittstelle, die ausgebildet ist, ein Deaktivierungssignal zum Deaktivieren respektive ein Aktivierungssignal zum Aktivieren eines elektronischen Schlüssels für einen Zugriff auf eine oder mehrere
10 Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition über ein Kommunikationsnetzwerk zu empfangen, so dass das Zugriffskontrollsystem Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat, wobei das
15 Zugriffskontrollsystem ferner ausgebildet ist, einen mittels eines aktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zu erlauben und einen mittels eines deaktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff zu verhindern.

20 Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Fahrzeug bereitgestellt, umfassend das Zugriffskontrollsystem zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug.

Nach noch einem Aspekt wird ein Teilnehmer für ein Kommunikationsnetzwerk bereitgestellt, umfassend einen Prozessor, der ausgebildet ist, ein
25 Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal für ein Zugriffskontrollsystem eines Fahrzeugs zum Steuern des Zugriffs auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten zu ermitteln, und eine Kommunikationsschnittstelle, die ausgebildet ist, das Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal an das Zugriffskontrollsystem über ein Kommunikationsnetzwerk zu senden, so dass
30 das Zugriffskontrollsystem Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

35 Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers für ein Kommunikationsnetzwerk bereitgestellt, wobei der

Teilnehmer ein Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal für ein Zugriffskontrollsystem eines Fahrzeugs zum Steuern des Zugriffs auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten ermittelt und das Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal an das Zugriffskontrollsystem über ein Kommunikationsnetzwerk sendet, so dass das Zugriffskontrollsystem Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

Nach noch einem Aspekt wird ein Computerprogramm bereitgestellt, welches Programmcode zur Durchführung des Verfahrens zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug und/oder eines Verfahrens zum Betreiben eines Teilnehmers für ein Kommunikationsnetzwerk, wenn das Computerprogramm auf einem Computer ausgeführt wird.

Die Erfindung umfasst also insbesondere den Gedanken, einen elektronischen oder virtuellen Schlüssel, mittels welchen auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten zugegriffen werden kann, nach einem Abstellen des Fahrzeugs zu deaktivieren. Das heißt also, dass, nachdem das Fahrzeug abgestellt ist, der elektronische Schlüssel nicht mehr für einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten verwendet werden kann. Denn er ist deaktiviert worden, also insbesondere ungültig gemacht worden. Dem elektronischen Schlüssel sind somit vorzugsweise in vorteilhafter Weise Berechtigungen und/oder Zugriffsrechte entzogen worden. Dadurch kann in vorteilhafter Weise verhindert werden, dass nach dem Abstellen, also während das Fahrzeug in der Parkposition parkt, der elektronische Schlüssel für einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten verwendet werden kann. Somit kann also während der Parkzeitdauer kein unbefugter Zugriff mittels des elektronischen Schlüssels mehr auf das Fahrzeug durchgeführt werden. So kann beispielsweise der elektronische Schlüssel nicht mehr verwendet werden, um das Fahrzeug zu öffnen und/oder zu starten. Nicht erlaubte, also zum Beispiel gesetzeswidrige, Fahrten, zum Beispiel durch ein Personal oder durch Dritte, sowie Diebstähle aus dem Fahrzeug oder ein Diebstahl des Fahrzeugs können somit in vorteilhafter Weise verhindert werden.

Nach einer Ausführungsform umfasst das Kommunikationsnetzwerk ein WLAN-Netzwerk und/oder ein Mobilfunknetzwerk.

5 In einer Ausführungsform wird respektive ist eine Kommunikation über das Kommunikationsnetzwerk verschlüsselt.

10 Ein Parkplatz im Sinne der vorliegenden Erfindung kann auch als eine Parkfläche bezeichnet werden und dient als Abstellfläche für Fahrzeuge. Der Parkplatz bildet somit insbesondere eine zusammenhängende Fläche, die mehrere Stellplätze (bei einem Parkplatz auf privatem Grund) oder Parkstände (bei einem Parkplatz auf öffentlichem Grund) aufweist. Der Parkplatz kann nach einer Ausführungsform von einem Parkhaus umfasst sein. Insbesondere ist der Parkplatz von einer Garage umfasst.

15 Autonom im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet insbesondere, dass das Fahrzeug selbstständig, also ohne einen Eingriff eines Fahrers, auf dem Parkplatz navigiert oder fährt oder geführt wird. Das Fahrzeug fährt also selbstständig auf dem Parkplatz, ohne dass ein Fahrer hierfür das Fahrzeug steuern müsste. Ein Führen umfasst insbesondere eine Quer- und/oder eine
20 Längsführung des Fahrzeugs. Ein solch autonomes fahrendes Fahrzeug, das automatisch ein- und ausparken kann, wird beispielsweise als ein AVP-Fahrzeug bezeichnet. AVP steht für „automatic valet parking“ und kann mit „automatischer Parkvorgang“ übersetzt werden. Fahrzeuge, die diese AVP-Funktionalität nicht aufweisen, werden beispielsweise als normale Fahrzeuge bezeichnet.

25 Das Fahrzeug wird nach einer Ausführungsform ferngesteuert geführt. Das heißt, dass eine fahrzeugexterne Fernsteuerungseinrichtung vorgesehen ist, die das Fahrzeug führt, also für das Fernsteuern entsprechend ausgebildet ist.

30 Eine Abgabeposition (auch Abgabestelle genannt) im Sinne der vorliegenden Erfindung, ist eine Position, an welcher ein Fahrer des Fahrzeugs sein Fahrzeug für einen autonomen Parkvorgang abstellen kann und von dieser sein Fahrzeug zu einem späteren Zeitpunkt wieder abholen kann.

Eine Parkposition im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine Position, an welcher das Fahrzeug autonom parken soll.

5 In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Fahrzeug autonom von der Abgabeposition zu der Parkposition navigiert oder fährt oder ferngesteuert geführt wird.

10 In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Fahrzeug autonom in die Parkposition einparkt oder ferngesteuert einparkt.

In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Fahrzeug autonom aus der Parkposition ausparkt oder ferngesteuert ausparkt.

15 Nach einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Fahrzeug autonom von der Parkposition zu der Abgabeposition navigiert oder fährt oder ferngesteuert geführt wird.

20 Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der deaktivierte elektronische Schlüssel wieder aktiviert wird, so dass mittels des aktivierten elektronischen Schlüssels auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zugegriffen werden kann.

25 Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass kein neuer elektronischer Schlüssel für einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten generiert oder erzeugt werden muss. Denn es kann effizient der deaktivierte elektronische Schlüssel nun wiederverwendet werden, insofern dieser wieder aktiviert wurde.

30 Anstelle oder zusätzlich zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels ist nach einer Ausführungsform vorgesehen, dass ein weiterer elektronischer Schlüssel für den Zugriff bereitgestellt wird. Der weitere Schlüssel wird nach einer Ausführungsform über das Kommunikationsnetzwerk an den Schlüsselverwaltungsserver und/oder das System und/oder an das Fahrzeug übermittelt oder gesendet. Der weitere Schlüssel kann neu generiert oder
35 erzeugt werden, zum Beispiel mittels eines Endgeräts, vorzugsweise mittels

eines mobilen Endgeräts. So kann zum Beispiel ein Fahrer mittels seines mobilen Endgeräts einen neuen elektronischen Schlüssel erzeugen oder generieren und diesen mittels seines Endgeräts an weitere Teilnehmer des Kommunikationsnetzwerks über das Kommunikationsnetzwerk senden, zum
5 Beispiel an das Fahrzeug, an das System und/oder an den Schlüsselverwaltungsserver.

Der Gedanke hier ist also insbesondere, dass ein neuer Schlüssel generiert oder erzeugt wird, der für einen Zugriff auf das Fahrzeug verwendet werden kann.

10 Der neue oder weitere Schlüssel kann zum Beispiel den deaktivierten Schlüssel wieder aktivieren. Das heißt, dass zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels der neue oder weitere Schlüssel verwendet wird. Der neue oder weitere Schlüssel kann zum Beispiel direkt für den Zugriff auf das Fahrzeug, also auf die
15 Fahrzeugkomponenten verwendet werden.

Durch die Verwendung eines weiteren Schlüssels kann eine Zugriffssteuerung noch einfacher und effizienter durchgeführt werden.

20 Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass zum Deaktivieren respektive Aktivieren ein Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal über ein Kommunikationsnetzwerk von einem Zugriffskontrollsystem des Fahrzeugs zum Steuern des Zugriffs auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten empfangen wird, so dass das Zugriffskontrollsystem Wissen darüber aufweist,
25 dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass unabhängig von einem eventuell vorhandenen Schlüsselverwaltungsserver dem Fahrzeug
30 mitgeteilt werden kann, dass der elektronische Schlüssel deaktiviert oder aktiviert werden soll. Das Zugriffskontrollsystem hat somit in vorteilhafter Weise Wissen oder eine Kenntnis darüber, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die einen oder die mehreren Fahrzeugkomponenten haben soll. Das heißt also, dass im Fall eines
35 Missbrauchs eines Schlüsselverwaltungsservers, der beispielsweise einen

elektronischen Schlüssel unzulässigerweise nicht deaktiviert hat, ein weiteres Sicherheitsnetz dahingehend gespannt ist, dass das Zugriffskontrollsystem den elektronischen Schlüssel entweder akzeptiert oder blockiert. So kann beispielsweise ein Fahrer des Fahrzeugs über sein mobiles Endgerät, allgemein
5 seinem Endgerät, zum Beispiel einem Smartphone, zum Beispiel einem Mobilfunktelefon, das Deaktivierungssignal respektive das Aktivierungssignal über das Kommunikationsnetzwerk an das Zugriffskontrollsystem des Fahrzeugs senden. Das Zugriffskontrollsystem entzieht somit dem elektronischen Schlüssel entsprechende Zugriffsrechte oder Berechtigungen oder erklärt ihn für ungültig.
10 Entsprechend kann das Zugriffskontrollsystem für eine Aktivierung dem elektronischen Schlüssel wieder Zugriffsrechte oder Berechtigungen zuweisen oder ihn wieder für gültig erklären. Das heißt also insbesondere, dass das Zugriffskontrollsystem ansprechend auf das Deaktivierungssignal einen Zugriff mittels eines elektronischen Schlüssels blockiert. Ansprechend auf ein
15 Aktivierungssignal akzeptiert das Zugriffskontrollsystem einen Zugriff auf die einen oder die mehreren Fahrzeugkomponenten mittels des elektronischen Schlüssels.

Das heißt also, dass im Fall eines fahrzeugexternen oder entfernten Zugriffs
20 mittels des elektronischen Schlüssels auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten, selbst wenn der elektronische Schlüssel noch ansonsten gültig oder aktiviert ist, das Zugriffskontrollsystem dennoch den Zugriff vermeidet oder blockiert, also nicht zulässt, wenn es ein Deaktivierungssignal empfangen hat.

25 In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass der elektronische Schlüssel vor dem Parken von einem Schlüsselverwaltungsserver über ein Kommunikationsnetzwerk empfangen wird, wobei der Schlüsselverwaltungsserver den Schlüssel nach dem Abstellen des Fahrzeugs
30 deaktiviert. Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass ein Fahrer des Fahrzeugs sich nicht mehr selbst um das Deaktivieren des elektronischen Schlüssels kümmern muss. Dies geschieht zum Beispiel automatisch durch den Schlüsselverwaltungsserver. Dadurch kann der Fahrer des Fahrzeugs eine Zeitersparnis bewirken. Da der Schlüsselverwaltungsserver
35 in der Regel von einem Betreiber des Parkplatzes betrieben wird und dieser in

der Regel gut Bescheid weiß, wann das Fahrzeug geparkt oder abgestellt wurde, kann somit ein Zeitpunkt, zu welchem der Schlüssel deaktiviert werden soll, gut und einfach bestimmt werden. Denn der elektronische Schlüssel sollte in der Regel nicht vor einem Abstellen des Fahrzeugs deaktiviert werden. Der elektronische Schlüssel darf also nicht zu früh deaktiviert werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Schlüsselverwaltungsserver über das Kommunikationsnetzwerk ein Deaktivierungsbefehl zum Deaktivieren des elektronischen Schlüssels respektive einen Aktivierungsbefehl zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels empfängt, wobei der Schlüsselverwaltungsserver ansprechend auf den Deaktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel deaktiviert respektive ansprechend auf den Aktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel aktiviert.

Dadurch wird in vorteilhafter Weise der technische Effekt bewirkt, dass auch über das Kommunikationsnetzwerk der Schlüssel aktiviert oder deaktiviert werden kann. Das heißt also beispielsweise, dass ein Fahrer des Fahrzeugs dem Schlüsselverwaltungsserver einen Deaktivierungsbefehl respektive Aktivierungsbefehl senden kann, um den elektronischen Schlüssel zu deaktivieren oder zu aktivieren. Der Fahrer des Fahrzeugs kann somit in vorteilhafter Weise eine Kontrolle über das Aktivieren respektive Deaktivieren seines elektronischen Schlüssels behalten. Dadurch kann in vorteilhafter Weise ein unerlaubter Zugriff auf das Fahrzeug mittels des elektronischen Schlüssels noch besser verhindert werden.

In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine Zeit, zu welcher der deaktivierte Schlüssel wieder aktiviert wird, derart ermittelt wird, dass ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um das Fahrzeug mittels des aktivierten Schlüssels zu starten, damit das Fahrzeug von der Parkposition rechtzeitig zu einer Abholposition fahren kann, so dass eine Person das Fahrzeug an der Abholposition zu einer vorgegebenen Abholzeit abholen kann.

Dadurch wird in vorteilhafter Weise der technische Effekt bewirkt, dass der deaktivierte Schlüssel so lange deaktiviert bleibt, bis er wieder für das AVP, also dem Automatic Valet Parking, also dem automatischen Parkvorgang, benötigt

wird. Denn solange das Fahrzeug noch nicht zu seiner Abholposition fahren muss, muss in der Regel auch kein Zugriff mehr auf das Fahrzeug erfolgen. Der Schlüssel kann und sollte also deaktiviert bleiben. Ein früheres Aktivieren des Schlüssels könnte ein Missbrauchsrisiko erhöhen.

5

In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass sich der elektronische Schlüssel nach einer vorgegebenen Deaktivierungszeit selbst deaktiviert. Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass ohne ein weiteres Zutun sich der elektronische Schlüssel selbst deaktiviert. Dadurch wird
10 in vorteilhafter Weise ein weiteres Sicherheitsnetz gespannt gegen einen Missbrauch des elektronischen Schlüssels. Sollte also zum Beispiel ein Schlüsselverwaltungsserver kompromittiert worden sein und/oder sollte ein Kommunikationsnetzwerk zum Senden von Deaktivierungsbefehlen gestört sein, so würde sich der elektronische Schlüssel nach der vorgegebenen
15 Deaktivierungszeit dennoch selbst deaktivieren.

20

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Abstellen des Fahrzeugs mittels eines fahrzeugexternen Überwachungssystems überwacht wird, wobei basierend auf der Überwachung ein Ende des Abstellens detektiert
20 wird. Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass ein Ende des Abstellens detektiert werden kann und insofern ein Anfang des Parkens erkannt werden kann. Das heißt also insbesondere, dass dadurch ein Zeitpunkt, zu welchem der elektronische Schlüssel deaktiviert werden soll und dann auch wird, erkannt oder detektiert werden kann.

25

Das Überwachungssystem umfasst nach einer Ausführungsform eine oder mehrere Videokameras und/oder einen mehrere Radarsensoren und/oder einen oder mehrere Ultraschallsensoren und/oder einen oder mehrere Lidarsensoren und/oder einen oder mehrere Lasersensoren und/oder eine oder mehrere
30 Lichtschranken und/oder einen oder mehrere Türöffnungssensoren.

Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Schlüsselverwaltungsserver ferner ausgebildet ist, einen deaktivierten elektronischen Schlüssel wieder zu aktivieren, so dass mittels des aktivierten

elektronischen Schlüssels auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zugegriffen werden kann.

5 Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das System einen Prozessor umfasst, der ausgebildet ist, eine Zeit, zu welcher der deaktivierte Schlüssel wieder aktiviert werden soll, derart zu ermitteln, dass ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um das Fahrzeug mittels des aktivierten Schlüssels zu starten, damit das Fahrzeug von der Parkposition rechtzeitig zu einer Abholposition fahren kann, so dass eine Person das Fahrzeug an der
10 Abholposition zu einer vorgegebenen Abholzeit abholen kann, wobei der Schlüsselverwaltungsserver ferner ausgebildet ist, den deaktivierten Schlüssel zu der vorbestimmten Zeit zu aktivieren.

15 Nach noch einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das System eine Kommunikationsschnittstelle umfasst, die ausgebildet ist, über ein Kommunikationsnetzwerk einen Deaktivierungsbefehl zum Deaktivieren des elektronischen Schlüssels respektive einen Aktivierungsbefehl zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels zu empfangen, wobei der Schlüsselverwaltungsserver ausgebildet ist, ansprechend auf den
20 Deaktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel zu deaktivieren respektive ansprechend auf den Aktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel zu aktivieren.

25 Nach noch einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das System ein fahrzeugexternes Überwachungssystem zum Überwachen des Abstellens des Fahrzeugs, so dass basierend auf der Überwachung ein Ende des Abstellens detektiert werden kann.

30 Nach noch einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Teilnehmer für ein Kommunikationsnetzwerk eingerichtet oder ausgebildet ist, das Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers für ein Kommunikationsnetzwerk durchzuführen oder auszuführen.

35 Funktionalitäten des Verfahrens ergeben sich analog aus Funktionalitäten des Systems respektive des Parksystems respektive des Zugriffskontrollsystems

respektive des Fahrzeugs respektive des Teilnehmers und umgekehrt. Das heißt also, dass sich Vorrichtungsmerkmale aus ihren entsprechenden Verfahrensmerkmalen oder Systemmerkmalen ergeben und umgekehrt. Entsprechend gemachte Ausführungen und genannte Vorteile im Zusammenhang mit dem Verfahren oder den Verfahren gelten analog für das System, das Parksysteem, das Zugriffskontrollsystem, das Fahrzeug und den Teilnehmer und umgekehrt.

Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten Elemente ausgewählt aus der folgenden Gruppe von Fahrzeugkomponenten sind: Türöffnungssystem, Startsystem zum Starten eines Antriebsmotors des Fahrzeugs, Beleuchtungssystem des Fahrzeugs, Öffnungseinrichtung eines Handschuhfachs, elektronische Geräte wie zum Beispiel ein Radio oder ein Navigationsgerät, ein Lenkradsystem, ein Antriebssystem, ein Getriebesystem.

Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine Fahrt des Fahrzeugs auf oder innerhalb des Parkplatzes zumindest teilweise, insbesondere vollständig, überwacht und/oder dokumentiert wird. Dadurch wird insbesondere der technische Vorteil bewirkt, dass im Fehlerfall schnell und effizient geeignete Maßnahmen ergriffen werden können. Denn durch die Überwachung können Fehler schnell erkannt werden. Das Aufzeichnen respektive Dokumentieren der Fahrt des Fahrzeugs bewirkt respektive bewirken insbesondere den technischen Vorteil, dass auch nach der Fahrt des Fahrzeugs diese nachvollzogen werden kann. Insbesondere können Fehler, die während der Fahrt aufgetreten sind, nachvollzogen werden. Dies kann für eventuelle Beweis Zwecke im Fall einer Beschädigung des Fahrzeugs vorteilhaft sein. Das Überwachen und/oder Aufzeichnen und/oder Dokumentieren wird insbesondere mittels des Überwachungssystems durchgeführt.

Das heißt also, dass beispielsweise eine Fahrt des Fahrzeugs von der Abgabestelle oder Abgabeposition zur Parkposition überwacht respektive aufgezeichnet oder dokumentiert wird. Analog wird dies beispielsweise für den Einparkvorgang in die Parkposition, also das Einparken in die Parkposition durchgeführt. Analog auch für ein Ausparken aus der Parkposition und auch

insbesondere analog für eine Rückfahrt zu der Abgabestelle. Die im Zusammenhang mit dem Überwachen respektive Aufzeichnen oder Dokumentieren ermittelten oder erzeugten Daten, die allgemein auch als Überwachungsdaten bezeichnet werden können, werden nach einer Ausführungsform über das Kommunikationsnetzwerk an einen oder den Teilnehmer des Kommunikationsnetzwerks gesendet. Dadurch kann der Teilnehmer die überwachte oder aufgezeichnete oder dokumentierte Fahrt verfolgen. Dies wird insbesondere in Echtzeit durchgeführt, sodass der Fahrer des Fahrzeugs beispielsweise über sein Mobilfunktelefon live die vorstehend genannten Vorgänge, also die Fahrt von der Abgabestelle zur Parkposition, das Einparken in die Parkposition, das Ausparken aus der Parkposition und die Rückfahrt zur Abgabestelle, live verfolgen kann. Überwachungsdaten umfassen insbesondere Videodaten, sodass eine visuelle Überwachung respektive Aufzeichnung respektive Dokumentation vorgesehen ist, sodass der Fahrer beispielsweise über sein mobiles Endgerät die vorstehend genannten Vorgänge visuell verfolgen kann.

Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Fahrzeug nach einem Abstellen des Fahrzeugs dem System oder dem Parksysteem über das Kommunikationsnetzwerk mitteilt, dass es nun parkt, also dass der Parkvorgang somit begonnen hat, also dass das Abstellen nun beendet ist, sodass das System, insbesondere das Parksysteem, also insbesondere der Schlüsselverwaltungsserver Kenntnis darüber hat, dass ein elektronischer Schlüssel nun nicht mehr benötigt wird, sodass der Schlüsselverwaltungsserver diesen nun deaktivieren kann respektive deaktiviert.

Nach einer Ausführungsform ist der Teilnehmer ein Endgerät, insbesondere ein mobiles Endgerät, zum Beispiel ein Mobilfunktelefon, beispielsweise ein Smartphone. Der Teilnehmer ist nach einer Ausführungsform im Fahrzeug eingebaut. Nach einer Ausführungsform ist der Teilnehmer das Fahrzeug.

Nach einer Ausführungsform sind mehrere Teilnehmer vorgesehen, die insbesondere gleich oder vorzugsweise unterschiedlich gebildet sind.

Die Formulierung "respektive" im Sinne der vorliegenden Erfindung umfasst insbesondere die Formulierung "und/oder".

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten
5 Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Steuern eines Zugriffs auf
ein Fahrzeug,

10 Fig. 2 ein System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug,

Fig. 3 ein Parksystem für Fahrzeuge,

Fig. 4 ein Zugriffskontrollsystem zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug,

15 Fig. 5 ein Fahrzeug,

Fig. 6 einen Teilnehmer für ein Kommunikationsnetzwerk und

20 Fig. 7 ein Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers für ein
Kommunikationsnetzwerk.

Fig. 1 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Steuern eines Zugriffs auf
ein Fahrzeug.

25 Gemäß einem Schritt 101 wird ein elektronischer Schlüssel für einen Zugriff auf
eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs
zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition deaktiviert. Dadurch wird in
vorteilhafter Weise bewirkt, dass ein mittels des deaktivierten elektronischen
30 Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren
Fahrzeugkomponenten des in der Parkposition geparkten Fahrzeugs verhindert
werden kann.

35 Nach einer Ausführungsform wurde der elektronische Schlüssel zuvor an einen
Parkplatzverwaltungsserver zum Verwalten oder Betreiben eines Parkplatzes

gesendet, wobei ein solcher Parkplatzverwaltungsserver vorzugsweise einen Schlüsserverwaltungsserver, insbesondere das erfindungsgemäße System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug, umfasst.

5 Das heißt also insbesondere, dass im Rahmen eines Automatic Valet Parking oder eines automatischen Parkvorgangs das Fahrzeug vor oder an der Abgabestelle oder Abgabeposition einen elektronischen Schlüssel an den Parkplatzverwaltungsserver sendet, sodass dieser das Fahrzeug im Rahmen eines automatischen Parkvorgangs zu der Parkposition führt respektive dem
10 Fahrzeug für eine autonome Fahrt zu der Parkposition relevante Daten (zum Beispiel eine digitale Karte des Parkplatzes) zur Verfügung stellt. Der Fahrer kann sein Fahrzeug an der Abgabeposition verlassen. Das Fahrzeug fährt anschließend autonom zu der Parkposition und parkt dort ein, stellt sich also dort ab. Hierfür muss in der Regel auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten
15 seitens des erfindungsgemäßen Systems oder seitens des Parkplatzverwaltungsservers zugegriffen werden. Dies wird insbesondere mittels des elektronischen Schlüssels durchgeführt. Dieser wird aber nach dem Abstellen deaktiviert, sodass während des Parkens des Fahrzeugs, also während das Fahrzeug in der Parkposition parkt, der Schlüssel nicht mehr für einen Zugriff
20 auf das Fahrzeug, also auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten verwendet werden kann.

Nach einer Ausführungsform wird nach einem Ende einer vorbestimmten Parkdauer der Schlüssel wieder aktiviert, sodass mittels des elektronischen
25 Schlüssels auf das Fahrzeug zugegriffen werden kann, insbesondere kann das Fahrzeug mittels des elektronischen Schlüssels gestartet werden, sodass es dann zurück zu der Abgabestelle oder Abgabeposition fahren oder geführt werden kann.

30 Fig. 2 zeigt ein System 201 zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug.

Das System 201 umfasst einen Schlüsserverwaltungsserver, der ausgebildet ist, einen elektronischen Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des
35 Fahrzeugs in einer Parkposition zu deaktivieren, sodass ein mittels des

deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des geparkten Fahrzeugs verhindert werden kann.

5 Fig. 3 zeigt ein Parksystem 301 für Fahrzeuge. Das Parksystem 301 umfasst einen Parkplatz 303 sowie das System 201 der Fig. 2.

Fig. 4 zeigt ein Zugriffskontrollsystem 401 zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug, also zum Steuern eines Zugriffs auf eine oder mehrere
10 Fahrzeugkomponenten des Fahrzeugs.

Das Zugriffskontrollsystem 401 umfasst eine Kommunikationsschnittstelle 403, die ausgebildet ist, ein Deaktivierungssignal zum Deaktivieren respektive ein Aktivierungssignal zum Aktivieren eines elektronischen Schlüssels für einen
15 Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs zum Parken des Fahrzeugs in einer Parkposition über ein Kommunikationsnetzwerk zu empfangen, sodass das Zugriffskontrollsystem 401 Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff
mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren
20 Fahrzeugkomponenten hat. Das Zugriffskontrollsystem 401 ist somit vorzugsweise ausgebildet, ansprechend auf ein empfangenes Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal einen entfernten Zugriff auf das Fahrzeug, also auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten, zu verhindern oder zuzulassen.

25 Das Zugriffskontrollsystem 401 ist also ferner ausgebildet, einen mittels eines aktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zu erlauben und einen mittels eines deaktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff zu verhindern.

30 Das Zugriffskontrollsystem umfasst beispielsweise einen Prozessor zum entsprechenden Verarbeiten des Deaktivierungssignals respektive des Aktivierungssignals und zum entsprechenden Erlauben (Zulassen) oder Verhindern eines Zugriffs.

35

Fig. 5 zeigt ein Fahrzeug 501, wobei das Fahrzeug 501 das Zugriffskontrollsystem 401 der Fig. 4 umfasst.

Fig. 6 zeigt einen Teilnehmer 601 für ein Kommunikationsnetzwerk.

5 Der Teilnehmer 601 umfasst einen Prozessor 603, der ausgebildet ist, ein Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal für ein Zugriffskontrollsystem eines Fahrzeugs zum Steuern des Zugriffs auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten zu ermitteln. Der Teilnehmer 601 umfasst eine
10 Kommunikationsschnittstelle 605, die ausgebildet ist, das Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal an das Zugriffskontrollsystem über ein Kommunikationsnetzwerk zu senden, sodass das Zugriffskontrollsystem Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr
15 respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

Nach einer Ausführungsform ist der Teilnehmer ein Endgerät, insbesondere ein mobiles Endgerät, beispielsweise ein Mobilfunktelefon, zum Beispiel ein
20 Smartphone.

Fig. 7 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Betreiben eines Teilnehmers für ein Kommunikationsnetzwerk respektive eines Teilnehmers eines Kommunikationsnetzwerks.

25 Gemäß einem Schritt 701 ermittelt der Teilnehmer ein Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal für ein Zugriffskontrollsystem eines Fahrzeugs zum Steuern des Zugriffs auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten. Der Teilnehmer sendet das Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal gemäß einem Schritt 703 an das Zugriffskontrollsystem über ein
30 Kommunikationsnetzwerk, sodass das Zugriffskontrollsystem in vorteilhafter Weise Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

Bei dem Teilnehmer handelt es sich nach einer Ausführungsform um den Teilnehmer 601 gemäß Fig. 6.

5 Zusammenfassend stellt die Erfindung ein technisches und effizientes Konzept bereit, mittels welchen verhindert werden kann, dass das Fahrzeug während des Parkvorgangs von einem Dritten geöffnet und/oder gefahren wird, indem mittels eines elektronischen Schlüssels auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten zugegriffen wird. Ein solcher elektronischer Schlüssel wird in der Regel an einen Betreiben des Parkplatzes vor einem Parkvorgang übermittelt. Aufgrund des
10 erfindungsgemäßen Deaktivierens des elektronischen Schlüssels nach dem Abstellen des Fahrzeugs kann in vorteilhafter Weise sichergestellt werden, dass ein Betreiber des Parkplatzes während der Parkzeitdauer nicht unbefugt auf das Fahrzeug zugreift.

15 Der erfindungsgemäße Gedanke hier ist insbesondere und unter anderem, dass beispielsweise ein Fahrer und/oder ein Eigentümer des Fahrzeugs den elektronischen Schlüssel, der allgemein auch als ein virtueller Schlüssel bezeichnet werden kann, online, zum Beispiel über ein Endgerät, insbesondere ein mobiles Endgerät, zum Beispiel ein Smartphone, insbesondere ein
20 Mobilfunktelefon, deaktivieren kann, nachdem das Fahrzeug in der Parkposition, zum Beispiel in einer Parkbucht, steht.

Vor einem Ende des Parkvorgangs ist nach einer Ausführungsform vorgesehen, dass der Fahrer oder Eigentümer den deaktivierten elektronischen Schlüssel
25 wieder aktiviert, damit das Fahrzeug in vorteilhafter Weise zurück zu der Abgabestelle oder zu der Abgabeposition fahren kann. Das heißt also, dass beispielsweise vom Teilnehmer ein Aktivierungssignal an das Zugriffskontrollsystem gesendet wird. Insbesondere wird ein Aktivierungsbefehl an den Schlüsselverwaltungsserver gesendet.

30 Nach einer Ausführungsform ist der Prozessor ausgebildet, einen Deaktivierungsbefehl zum Deaktivieren des elektronischen Schlüssels respektive einen Aktivierungsbefehl zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels zu ermitteln, wobei die Kommunikationsschnittstelle ausgebildet ist, den
35 Deaktivierungsbefehl respektive den Aktivierungsbefehl über das

Kommunikationsnetzwerk an einen Schlüsserverwaltungsserver, insbesondere an das System zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug zu senden.

5 Nach einer Ausführungsform werden die Zeitmomente zum Aktivieren und Deaktivieren vom Parkplatzmanagementsystem, also dem Parkplatzverwaltungsserver, insbesondere dem erfindungsgemäßen System, zum Beispiel dem Parksysteem, getriggert. Dies zum Beispiel deshalb, da das System in der Regel die gesamten Vorgänge innerhalb des Parkplatzes, zum Beispiel im Parkhaus, koordiniert.

10 Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Fahrer oder Eigentümer alle Vorgänge während der ganzen Fahrt von der Abgabestelle zur Parkposition, das Einparken in die Parkposition, das Ausparken aus der Parkposition und eine Rückfahrt zur Abgabestelle zusätzlich online verfolgen kann, zum Beispiel visuell
15 über ein mobiles Endgerät.

5 Ansprüche

1. Verfahren zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug (501), wobei ein elektronischer Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs (501) zum Parken des Fahrzeugs (501) in einer Parkposition deaktiviert (101) wird, so dass ein mittels des deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des in der Parkposition geparkten Fahrzeugs (501) verhindert werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der deaktivierte elektronische Schlüssel wieder aktiviert wird, so dass mittels des aktivierten elektronischen Schlüssels auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zugegriffen werden kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei zum Deaktivieren respektive Aktivieren ein Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal über ein Kommunikationsnetzwerk von einem Zugriffskontrollsystem (401) des Fahrzeugs (501) zum Steuern des Zugriffs auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten empfangen wird, so dass das Zugriffskontrollsystem (401) Wissen darüber aufweist, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der elektronische Schlüssel vor dem Parken von einem Schlüsselverwaltungsserver (203) über ein Kommunikationsnetzwerk empfangen wird, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) den Schlüssel nach dem Abstellen des Fahrzeugs (501) deaktiviert.

5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) über das Kommunikationsnetzwerk ein Deaktivierungsbefehl zum Deaktivieren des elektronischen Schlüssels respektive einen Aktivierungsbefehl zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels empfängt, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) ansprechend auf den Deaktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel deaktiviert respektive ansprechend auf den Aktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel aktiviert.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5 soweit rückbezogen auf Anspruch 2, wobei eine Zeit, zu welcher der deaktivierte Schlüssel wieder aktiviert wird, derart ermittelt wird, dass ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um das Fahrzeug (501) mittels des aktivierten Schlüssels zu starten, damit das Fahrzeug (501) von der Parkposition rechtzeitig zu einer Abholposition fahren kann, so dass eine Person das Fahrzeug (501) an der Abholposition zu einer vorgegebenen Abholzeit abholen kann.
7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sich der elektronische Schlüssel nach einer vorgegebenen Deaktivierungszeit selbst deaktiviert.
8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Abstellen des Fahrzeugs (501) mittels eines fahrzeugexternen Überwachungssystems überwacht wird, wobei basierend auf der Überwachung ein Ende des Abstellens detektiert wird.
9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei ein weiterer elektronischer Schlüssel für den Zugriff bereitgestellt wird, der vorzugsweise über das Kommunikationsnetzwerk an den Schlüsselverwaltungsserver (203) gesendet wird.
10. System (201) zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug (501), umfassend einen Schlüsselverwaltungsserver (203), der ausgebildet ist, einen elektronischen Schlüssel für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs (501) zum

Parken des Fahrzeugs (501) in einer Parkposition zu deaktivieren, so dass ein mittels des deaktivierten elektronischen Schlüssels versuchter Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten des geparkten Fahrzeugs (501) verhindert werden kann.

5

11. System (201) nach Anspruch 10, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) ferner ausgebildet ist, einen deaktivierten elektronischen Schlüssel wieder zu aktivieren, so dass mittels des aktivierten elektronischen Schlüssels auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zugegriffen werden kann.

10

12. System (201) nach Anspruch 11, umfassend ferner einen Prozessor, der ausgebildet ist, eine Zeit, zu welcher der deaktivierte Schlüssel wieder aktiviert werden soll, derart zu ermitteln, dass ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um das Fahrzeug (501) mittels des aktivierten Schlüssels zu starten, damit das Fahrzeug (501) von der Parkposition rechtzeitig zu einer Abholposition fahren kann, so dass eine Person das Fahrzeug (501) an der Abholposition zu einer vorgegebenen Abholzeit abholen kann, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) ferner ausgebildet ist, den deaktivierten Schlüssel zu der vorbestimmten Zeit zu aktivieren.

15

20

13. System (201) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, umfassend ferner eine Kommunikationsschnittstelle, die ausgebildet ist, über ein Kommunikationsnetzwerk einen Deaktivierungsbefehl zum Deaktivieren des elektronischen Schlüssels respektive einen Aktivierungsbefehl zum Aktivieren des deaktivierten Schlüssels zu empfangen, wobei der Schlüsselverwaltungsserver (203) ausgebildet ist, ansprechend auf den Deaktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel zu deaktivieren respektive ansprechend auf den Aktivierungsbefehl den elektronischen Schlüssel zu aktivieren.

25

30

14. System (201) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, ferner umfassend ein fahrzeugexternes Überwachungssystem zum Überwachen des Abstellens des Fahrzeugs (501), so dass basierend auf der Überwachung ein Ende des Abstellens detektiert werden kann.

35

15. Parksystem (301) für Fahrzeuge (501), umfassend einen Parkplatz (303) und das System (201) nach einem der Ansprüche 10 bis 14.

5 16. Zugriffskontrollsystem (401) zum Steuern eines Zugriffs auf ein Fahrzeug (501), umfassend eine Kommunikationsschnittstelle (403), die ausgebildet ist, ein Deaktivierungssignal zum Deaktivieren respektive ein Aktivierungssignal zum Aktivieren eines elektronischen Schlüssels für einen Zugriff auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten nach einem Abstellen des Fahrzeugs (501)
10 zum Parken des Fahrzeugs (501) in einer Parkposition über ein Kommunikationsnetzwerk zu empfangen, so dass das Zugriffskontrollsystem (401) Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat, wobei das Zugriffskontrollsystem (401) ferner
15 ausgebildet ist, einen mittels eines aktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten zu erlauben und einen mittels eines deaktivierten elektronischen Schlüssels geführten Zugriff zu verhindern.

20 17. Fahrzeug (501), umfassend das Zugriffskontrollsystem (401) nach Anspruch 16.

18. Teilnehmer (601) für ein Kommunikationsnetzwerk, umfassend einen Prozessor (603), der ausgebildet ist, ein Deaktivierungssignal respektive
25 Aktivierungssignal für ein Zugriffskontrollsystem (401) eines Fahrzeugs (501) zum Steuern des Zugriffs auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten zu ermitteln, und eine Kommunikationsschnittstelle (605), die ausgebildet ist, das Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal an das Zugriffskontrollsystem (401) über ein Kommunikationsnetzwerk zu senden, so
30 dass das Zugriffskontrollsystem (401) Wissen darüber aufweisen kann, dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.

19. Verfahren zum Betreiben eines Teilnehmers (601) für ein
35 Kommunikationsnetzwerk, wobei der Teilnehmer (601) ein

- 5 Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal für ein
Zugriffskontrollsystem (401) eines Fahrzeugs (501) zum Steuern des Zugriffs
auf eine oder mehrere Fahrzeugkomponenten ermittelt (701) und das
Deaktivierungssignal respektive Aktivierungssignal an das
Zugriffskontrollsystem (401) über ein Kommunikationsnetzwerk sendet (703),
so dass das Zugriffskontrollsystem (401) Wissen darüber aufweisen kann,
dass der elektronische Schlüssel keinen Zugriff mehr respektive einen Zugriff
auf die eine oder die mehreren Fahrzeugkomponenten hat.
- 10 20. Computerprogramm, umfassend Programmcode zur Durchführung des
Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und/oder 19, wenn das
Computerprogramm auf einem Computer ausgeführt wird.

1 / 2

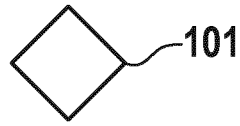


Fig. 1

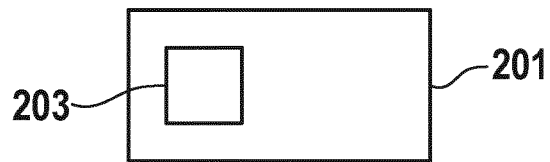


Fig. 2

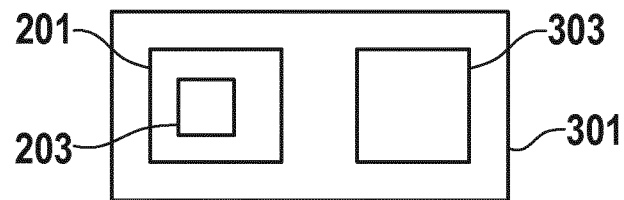


Fig. 3

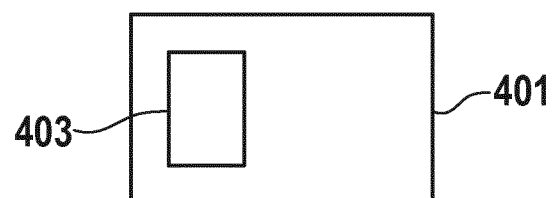


Fig. 4

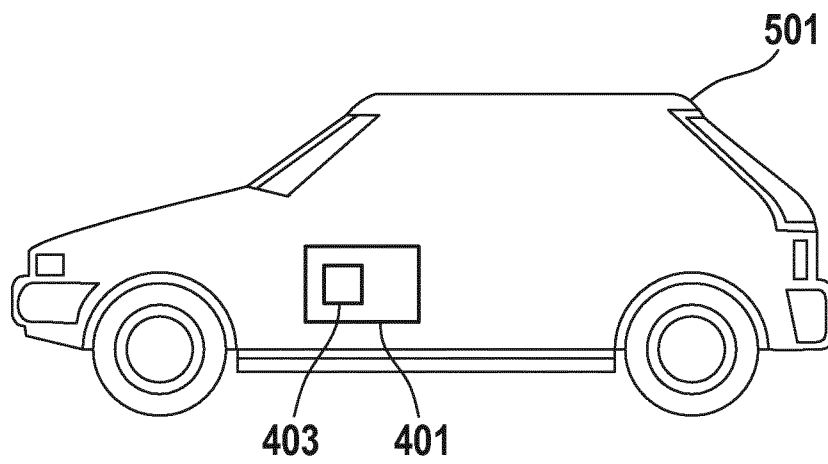


Fig. 5

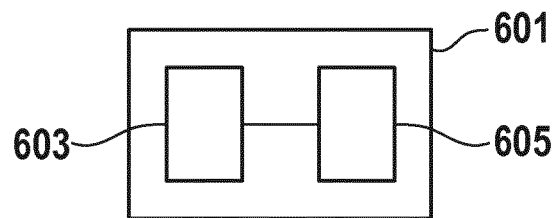


Fig. 6

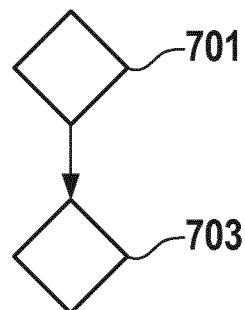


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/072419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G07C9/00 B60R25/20 H04W12/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07C B60R H04W

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 10 2013 002281 A1 (AUDI AG [DE]) 14 August 2014 (2014-08-14)	1-7, 9-13, 15-20 8,14
Y	abstract paragraph [0006] - paragraph [0017] paragraph [0028] -----	
Y	DE 200 03 088 U1 (LASCZYK PETER PAUL [DE]) 3 August 2000 (2000-08-03) abstract page 1, paragraph 1 - page 3, paragraph 2 -----	8,14
X	DE 10 2011 107998 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 24 January 2013 (2013-01-24)	1-7, 9-13, 15-20 8,14
Y	abstract paragraph [0017] - paragraph [0030] paragraph [0039] - paragraph [0043] ----- -/-	



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

24 November 2015

Date of mailing of the international search report

01/12/2015

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

Teutloff, Ivo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/072419

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 53 401 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 10 June 1999 (1999-06-10)	1-7, 9-13, 15-20
Y	abstract column 1, line 25 - column 2, line 52 column 3, line 47 - column 6, line 55 -----	8,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/072419

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102013002281 A1	14-08-2014	DE 102013002281 A1	14-08-2014
		WO 2014121811 A1	14-08-2014
DE 20003088	U1 03-08-2000	NONE	
DE 102011107998 A1	24-01-2013	NONE	
DE 19753401	A1 10-06-1999	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G07C9/00 B60R25/20 H04W12/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G07C B60R H04W

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 2013 002281 A1 (AUDI AG [DE]) 14. August 2014 (2014-08-14)	1-7, 9-13, 15-20
Y	Zusammenfassung Absatz [0006] - Absatz [0017] Absatz [0028] -----	8,14
Y	DE 200 03 088 U1 (LASCZYK PETER PAUL [DE]) 3. August 2000 (2000-08-03) Zusammenfassung Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 2 -----	8,14
X	DE 10 2011 107998 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 24. Januar 2013 (2013-01-24)	1-7, 9-13, 15-20
Y	Zusammenfassung Absatz [0017] - Absatz [0030] Absatz [0039] - Absatz [0043] ----- -/-	8,14

☒ 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

24. November 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/12/2015

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

Teutloff, Ivo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 53 401 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 10. Juni 1999 (1999-06-10)	1-7, 9-13, 15-20
Y	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 52 Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 55 -----	8,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/072419

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013002281 A1	14-08-2014	DE 102013002281 A1	14-08-2014
		WO 2014121811 A1	14-08-2014
DE 20003088 U1	03-08-2000	KEINE	
DE 102011107998 A1	24-01-2013	KEINE	
DE 19753401 A1	10-06-1999	KEINE	