



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.06.2000 Patentblatt 2000/23**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **G07F 7/00, G07B 15/00**

(21) Anmeldenummer: **99121931.2**

(22) Anmeldetag: **08.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder:  
**Volkswagen Aktiengesellschaft  
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Nachtigall, Andreas  
38524 Sassenburg (DE)**

(30) Priorität: **01.12.1998 DE 19855300  
16.06.1999 DE 19927459**

(54) **Fahrzeugmietsystem**

(57) Es wird ein Fahrzeugmietsystem vorgeschlagen, bei dem einem Fuhrpark mit mehreren Mietfahrzeugen (1 bis 3) ein bestimmtes Mietterminal (4) zugeordnet ist. Das Mietterminal (4) umfaßt einen Schlüsseltresor (7) mit einer der Anzahl der Mietfahrzeuge entsprechenden Anzahl von Schließfächern (S1 bis S8), in denen die Fahrzeugschlüssel der Mietfahrzeuge einliegen. Ein Fahrzeugmieter kann am Mietterminal (4) ein bestimmtes Mietfahrzeug (2) anmieten und den zugehörigen Fahrzeugschlüssel (F2) zusammen mit einem Datenträger (8) aus dem entsprechenden Schließfach (S2) entnehmen. Am Ende der Mietdauer wird dort der Fahrzeugschlüssel (F2) wieder abgegeben, so daß das Mietterminal (4) selbsttätig eine Abrechnung der Mietkosten anhand der auf dem Datenträger (8) befindlichen Daten erstellen kann.

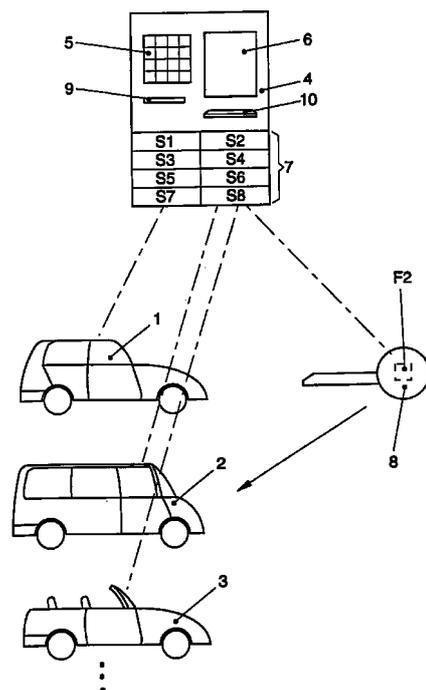


FIG. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugmietsystem gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 44 29 852 A1 ist ein Fahrzeugmietsystem mit einem Fuhrpark mit einer Mehrzahl von Mietfahrzeugen bekannt, bei dem an Haltestellen Mietfahrzeuge ausgegeben und zurückgenommen werden können. An den Haltestellen ist jeweils ein Haltestellenautomat zur Ausgabe einer Fahrberechtigung für ein dort abgestelltes Fahrzeug vorgesehen, wobei auch die Rückgabe der Fahrberechtigung für ein zurückgenommenes Fahrzeug an diesem Haltestellenautomat erfolgen kann. Die Haltestellenautomaten stehen in Datenverbindung mit einer Zentrale, die einen Dispositionsrechner zur Durchführung von Reservierungen und für den sonstigen Informationsaustausch zwischen einem Mietfahrzeugbenutzer dient. Eine am Haltestellenautomat ausgegebenen Fahrzeugchipkarte ermöglicht dem Nutzer das Öffnen des angemieteten Mietfahrzeugs, in welchem der Zündschlüssel zum Starten des Fahrzeugs abgelegt ist. Dabei ist auch die Möglichkeit vorgesehen, daß das Mietfahrzeug ohne Zündschlüssel gestartet werden kann, nämlich mittels eines Anlasserknopfes.

**[0003]** Bei diesem bekannten Fahrzeugmietsystem müssen sämtliche Haltestellenautomaten über eine Standleitung oder über Funk mit dem Dispositionsrechner in einer Dispositionszentrale verbunden sein. Da die Mietfahrzeuge an beliebigen Haltestellen angemietet und abgegeben werden können, sind gegebenenfalls Fahrzeugrückführungen von einer Haltestelle zu einer anderen Haltestelle zusätzlich erforderlich, um zu vermeiden, daß bei bestimmten Haltestellen keine Mietfahrzeuge mehr vorhanden sind.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeugmietsystem zu schaffen, welches mit möglichst geringem technischen Aufwand realisierbar ist.

**[0005]** Die Lösung dieser Aufgabe erhält man durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Ein vorzugsweise aus mehreren Mietfahrzeugen bestehender Fuhrpark kann ein oder mehrere Mietterminals aufweisen, an denen zu jedem Mietfahrzeug ein Zugangsinstrument, vorzugsweise ein Fahrzeugschlüssel, aus einer Aufbewahrungseinheit entnommen werden kann. Die Aufbewahrungseinheiten für die Fahrzeugschlüssel können als Schließfächer ausgebildet sein, wodurch eine sichere Aufbewahrung der einzelnen Fahrzeugschlüssel sichergestellt wird.

**[0006]** Mit dem Fahrzeugschlüssel wird vorzugsweise ein Datenträger für die Nutzungsberechtigung an den jeweiligen Fahrzeugmieter ausgegeben, wobei nach Beendigung der Mietdauer eine Rückgabe wieder an dem Mietterminal des Fahrzeugmietsystem erfolgen kann. Die Mietfahrzeuge des Fuhrparks werden somit immer an dem fuhrparkspezifischen Mietterminal angemietet und im Bereich des Mietterminals auch wieder abgestellt. Das Fahrzeugmietsystem eignet sich somit

für Fahrzeugmieter, die in unmittelbarer Nähe des Fuhrparks wohnen. So können beispielsweise hundert Bewohner einen mehrere Mietfahrzeuge umfassenden Fuhrpark gemeinsam nutzen, wobei der Fuhrpark Fahrzeuge mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten umfassen kann. Der Fuhrpark kann Kleinwagen, Transportfahrzeuge, Kleinbusse und auch Elektrofahrzeuge umfassen, um die unterschiedlichen Nutzungswünsche der Fahrzeugmieter bedienen zu können. Das Fahrzeugmietsystem ist nicht nur für private Nutzer interessant, sondern kann in vorteilhafter Weise auch für den Fuhrpark von Firmen Anwendung finden.

**[0007]** Besonders vorteilhaft ist es, im Fahrzeugschlüssel den Datenträger zu integrieren, der zur Übermittlung von Daten zwischen Mietfahrzeug und Mietterminal geeignet ist und Daten bezüglich der Nutzungsberechtigung zum Betrieb des jeweils angemieteten Mietfahrzeugs enthält. Der Fahrzeugmieter muß somit nicht mit einer zusätzlichen Chipkarte oder einem sonstigen zusätzlichen Datenträger hantieren, sondern kann das jeweils angemietete Mietfahrzeug mit einem einzigen Fahrzeugschlüssel öffnen und starten.

**[0008]** Jedes Mietfahrzeug kann mit einer auf den Fahrzeugschlüssel abgestimmten Schließeinrichtung ausgebildet sein, die Einrichtungen zum Lesen der auf dem Datenträger enthaltenen Daten und zum Abspeichern von Daten auf den Datenträger hat. Für den Fahrzeugmieter ergibt sich dadurch eine besonders einfache Handhabung, da der Fahrzeugschlüssel in herkömmlicher Weise zum Öffnen und Starten des Mietfahrzeugs verwendet wird. Es ist also nicht erforderlich, daß der Fahrzeugmieter den Fahrzeugschlüssel in ein zusätzliches Schreib-Lesegerät einführt, wenn beispielsweise das Schloß der Schließeinrichtung ein entsprechendes Schreib-Lesegerät beinhaltet.

**[0009]** Die Daten über die Mietdauer oder sonstige Nutzungsdaten können gemäß einer Weiterbildung über Funk zwischen Mietfahrzeug und Fahrzeugschlüssel und/oder zwischen Fahrzeugschlüssel und Mietterminal übertragen werden. Eine solche Funkverbindung kann beispielsweise eine im Türschloß sonst erforderliche Schreib-Leseeinrichtung ersetzen.

**[0010]** Die auf dem Datenträger beim Anmieten eines Mietfahrzeugs abgespeicherte Nutzungsberechtigung kann zur Freischaltung der Wegfahrsperrung des entsprechenden Mietfahrzeugs dienen.

**[0011]** Der mit dem Datenträger ausgerüstete Fahrzeugschlüssel kann auch ein Zusatzschlüssel sein, der am Mietfahrzeug in ein entsprechendes Zusatzschloß einzuführen ist. Dieses Zusatzschloß kann mit entsprechenden Schreib-Leseeinrichtungen ausgerüstet sein, um einen Datentransfer zwischen dem Datenträger und dem Bordcomputer des Mietfahrzeugs zu ermöglichen.

**[0012]** Damit beim Abstellen des Mietfahrzeugs am Ende der Mietdauer das Einführen des Zusatzschlüssels in das Zusatzschloß nicht vergessen wird, kann auf dieses Erfordernis durch ein akustisches Signal hingewiesen werden.

**[0013]** Die Nutzungsberechtigung und weitere Nutzungsdaten können grundsätzlich auch über eine als Datenträger ausgebildete Chipkarte zwischen Mietfahrzeug und Mietterminal ausgetauscht werden. Über die Chipkarte könnte dann auch direkt eine Abbuchung der Mietkosten am Ende der Mietdauer erfolgen.

**[0014]** Die Nutzungsberechtigung kann zum jeweiligen Mietfahrzeug auch drahtlos übertragen werden, wobei umgekehrt auch am Ende der Mietdauer die für die Mietkostenabrechnung erforderlichen Nutzungsdaten drahtlos einer zentralen Recheneinheit zugeführt werden können. Die drahtlose Verbindung kann durch Funksignale oder durch Infrarotsignale erfolgen.

**[0015]** Auf dem Datenträger können Daten bezüglich Mietdauer und/oder gefahrener Kilometer und/oder Energieverbrauch enthalten sein, um dann am Ende der Mietdauer unter Berücksichtigung dieser Daten eine Mietkostenabrechnung zu erstellen. Die Mietkostenabrechnung kann direkt am Mietterminal erfolgen, wo der Fahrzeugmieter die Kosten durch Bargeldeinwurf oder bargeldlos entrichten kann.

**[0016]** Das Mietterminal kann über eine Datenverbindung in Form einer Standleitung, einer Funkverbindung oder dergleichen mit einer Abrechnungszentrale in Verbindung stehen. Das jeweils zu entrichtende Nutzungsentgelt kann am Mietterminal angezeigt und mittels einer Bankkarte, einer Chipkarte oder bar bezahlt werden. Außerdem kann vorgesehen sein, daß am Mietterminal eine Prüfung des Führerscheins dahingehend erfolgt, ob eine gültige Fahrerlaubnis für das vom Nutzer gewünschte Mietfahrzeug vorliegt.

**[0017]** Eine Weiterbildung sieht vor, daß eine Reservierung eines Mietfahrzeugs über Internet, per Telefax an eine Zentrale oder direkt am Mietterminal erfolgen kann. Eine Reservierung über Internet und Telefax hat dabei den Vorteil, daß bequem von jedem Telefonanschluß aus eine Reservierung oder eine Abfrage der freien Mietfahrzeuge erfolgen kann.

**[0018]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn jedes Mietfahrzeug einen Bordcomputer oder andere Datenerfassungsmittel hat, die nutzungsrelevanten Daten, wie Uhrzeit, Datum, Kilometerstand und dergleichen vor und/oder nach der Nutzung speichern und an das Mietterminal oder eine Abrechnungszentrale übertragen. Anhand dieser Daten kann eine exakte Kostenberechnung und eine Rechnungsstellung erfolgen.

**[0019]** Die Registrierung eines Fahrzeugmieters kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. So kann der Fahrzeugmieter durch Eingabe seiner Personalausweisnummer oder seiner Führerscheinnummer oder über eine Spracherkennungseinrichtung von dem Fahrzeugmietsystem registriert werden.

**[0020]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0021]** In der Zeichnung ist mit drei unterschiedlichen Mietfahrzeugen 1 bis 3 ein Teil der Mietfahrzeuge eines Fuhrparks dargestellt, dem ein Mietterminal 4

zugeordnet ist. Am Mietterminal 4 sind acht Schließfächer S1 bis S8 ausgebildet, in denen die Fahrzeugschlüssel zusammen mit den Nutzungsberechtigungen als Zugangsinstrumente für die Mietfahrzeuge des Fuhrparks abgelegt sind.

**[0022]** Wird von einem Benutzer des Fahrzeugmietsystems das Anmieten des Mietfahrzeugs 2 gewünscht, so kann dies am Mietterminal 4 über eine Tastatur 5 eingegeben werden. Der Nutzer des Fahrzeugmietsystems kann dabei mittels Chipkarte oder durch Eingabe eines Sicherheitscodes dem Fahrzeugmietsystem seine Berechtigung nachweisen. An dem Mietterminal 4 werden an einer Anzeige 6 die verfügbaren Mietfahrzeuge und weitere für den Benutzer wichtige Informationen angezeigt. Der Benutzer kann an dem Mietterminal 4 eine Reservierung für einen bestimmten Zeitraum und für ein gewünschtes Mietfahrzeug eingeben oder kann spontan ein Verfügbares Mietfahrzeug anmieten. Wird beispielsweise das Mietfahrzeug 2 am Mietterminal 4 angemietet, so wird das Schließfach S2 geöffnet und der Fahrzeugmieter kann den entsprechenden Fahrzeugschlüssel F2 entnehmen. Die Schließfächer S1 bis S8 bilden einen Schlüsseltresor 7, der Teil des Mietterminals 4 ist.

**[0023]** Der Fahrzeugschlüssel F2 enthält einen mit unterbrochener Linie angedeuteten Datenträger 8, der die zur Nutzung eines Mietfahrzeugs relevanten Daten aufweist. Der Datenträger 8 kann von einer am Tür- oder Zündschloß des Mietfahrzeugs 2 gelesen und mit die Nutzung des Mietfahrzeugs betreffenden Daten beschrieben werden. Am Ende der Mietdauer wird der Fahrzeugschlüssel F2 wieder in das entsprechende Schließfach S2 des Mietterminals 4 zurückgegeben, wo eine Schreib-Leseeinrichtung die auf dem Datenträger 8 enthaltenen Daten ausliest. Anhand der ausgelesenen Daten ermittelt eine im Mietterminal 4 angeordnete Recheneinheit die angefallenen Mietkosten, die vom Fahrzeugmieter zu entrichten sind. Außerdem wird das zurückgegebene Mietfahrzeug wieder in den Bestand der verfügbaren Mietfahrzeuge aufgenommen, so daß am Mietterminal 4 wieder ein Anmieten oder eine Reservierung des entsprechenden Mietfahrzeugs möglich ist.

**[0024]** Die angefallenen Mietkosten können am Mietterminal 4 mittels Chipkartenleser 9 oder über eine Bargeldeingabe 10 vom Fahrzeugmieter entrichtet werden.

**[0025]** Die Mietfahrzeuge 1 bis 3 können auch über Funk mit dem Mietterminal 4 verbunden sein, was in der Zeichnung durch strichpunktierte Linien angedeutet ist. Entsprechende Funkverbindungen können auch zwischen den jeweiligen Fahrzeugschlüsseln und dem Mietterminal 4 bestehen.

**[0026]** Im beschriebenen Ausführungsbeispiel wird eine Ausführung mit einem Fahrzeugschlüssel beschrieben, jedoch ist auch die Verwendung anderer Zugangsmittel anstelle oder in Kombination mit einem Fahrzeugschlüssel möglich. Als Zugangsmittel kann die

Verwendung einer Chipkarte oder ein personeneigenes Merkmal, wie beispielsweise die Stimme oder ein Fingerabdruck, verwendet werden.

## BEZUGSZEICHENLISTE

[0027]

1 bis 3	Mietfahrzeuge
4	Mietterminal
5	Tastatur
6	Anzeige
7	Schlüsseltresor
8	Datenträger
9	Chipkartenleser
10	Bargetdeingabe
S1 bis S8	Schließfächer
F2	Fahrzeugschlüssel

## Patentansprüche

1. Fahrzeugmietsystem mit einem wenigstens ein Mietfahrzeug (1 bis 3) umfassenden Fuhrpark und wenigstens einem Mietterminal (4), das auf Anforderung und bei vorhandener Berechtigung für ein Mietfahrzeug (1 bis 3) ein Zugangsinstrument an einen Fahrzeugmieter ausgibt, wobei die Abrechnung der Mietkosten anhand der Mietdauer und/oder anderer Nutzungsdaten ermittelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß den Mietfahrzeugen (1 bis 3) eines oder mehrere bestimmte Mietterminal (4) zugeordnet sind, und daß jedes Mietterminal (4) für jedes Zugangsinstrument eine separate Aufbewahrungseinheit hat.
2. Fahrzeugmietsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schließfächer (S1 bis S8) die Aufbewahrungseinheiten für die Zugangsinstrumente für mehrere Mietfahrzeuge (1 bis 3) bilden.
3. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbewahrungseinheit zu dem jeweils angemieteten Mietfahrzeug (1 bis 3) ein Fahrzeugschlüssel (F2) oder ein anderes Zugangsinstrument zusammen mit einem Datenträger (8) ausgibt.
4. Fahrzeugmietsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der Mietdauer das Zugangsinstrument zusammen mit dem Datenträger (8) an die Aufbewahrungseinheit abgegeben wird.
5. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Fahrzeugschlüssel (F2) ein Datenträger (8) integriert ist, der zur Übermittlung von Daten zwischen Mietfahrzeug (2) und Mietterminal (4) geeignet ist.
6. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger (8) Daten bezüglich der Nutzungsberechtigung zum Betrieb des angemieteten Mietfahrzeugs (2) enthält.
7. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Mietfahrzeug (1 bis 3) eine auf den Fahrzeugschlüssel (F2) abgestimmte Schließeinrichtung hat, die Einrichtungen zum Lesen der auf dem Datenträger (8) enthaltenen Daten und zum Abspeichern von Daten auf den Datenträger (8) hat.
8. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über Funk zwischen Mietfahrzeug (2) und Fahrzeugschlüssel (F2) und/oder zwischen Fahrzeugschlüssel (F2) und dem Mietterminal (4) und/oder zwischen dem Mietfahrzeug und dem Mietterminal (4) übertragen werden.
9. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzungsberechtigung zur Freischaltung einer im Mietfahrzeug (1 bis 3) vorgesehenen Wegfahrsperre dient.
10. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrzeugschlüssel (F2) mit dem Datenträger (8) ein Zusatzschlüssel ist, für den am Mietfahrzeug (2) ein für den Datentransfer geeignetes Zusatzschloß vorgesehen ist.
11. Fahrzeugmietsystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verlassen des Mietfahrzeugs (1 bis 3) ein Signal an das Einführen des Zusatzschlüssels erinnert.
12. Fahrzeugmietsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzungsberechtigung und/oder weitere Nutzungsdaten über eine als Datenträger dienende Chipkarte zwischen Mietfahrzeug (1 bis 3) und Mietterminal (4) ausgetauscht werden.
13. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden

- den Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
am Mietfahrzeug (1 bis 3) und/oder am Mietterminal (4) jeweils eine Schreib-Leseeinrichtung für Datenträger angeordnet ist, die mit einem im Mietfahrzeug (1 bis 3) angeordneten Bordcomputer und/oder mit einer zentralen Recheneinheit des Mietterminals (4) in Datenverbindung steht.
14. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
am Ende der Mietdauer bei Rückgabe des Zugangsinstruments und/oder des Datenträgers (8) am Mietterminal (4) eine Mietkostenabrechnung anhand der vom Datenträger (8) übernommenen Daten erfolgt.
15. Fahrzeugmietsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Datenträger (8) Daten bezüglich Mietdauer und/oder gefahrener Kilometer und/oder Energieverbrauch enthält.
16. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
zur Mietkostenabrechnung erforderliche Daten per Funk- oder per Infrarotsignal vom Mietfahrzeug (1 bis 3) oder vom Fahrzeugschlüssel (F2) am Ende der Mietdauer beim Abschließen des Mietfahrzeugs (1 bis 3) zum Mietterminal (4) übertragen werden.
17. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Fuhrpark Mietfahrzeuge (1 bis 3) mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten umfaßt.
18. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
zwischen dem Mietterminal (4) und einer Abrechnungszentrale eine Datenverbindung als Standleitung, Funkverbindung oder dergl. besteht.
19. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
ein Nutzungsentgelt am Mietterminal (4) angezeigt und mittels Bankkarte oder bar bezahlbar ist.
20. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
vom Mietterminal (4) eine Prüfung des Führerscheins erfolgt.
21. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
eine Reservierung eines Mietfahrzeugs (1 - 3) über Internet, per Telefax an eine Zentrale oder direkt am Mietterminal (4) erfolgt.
22. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
jedes Mietfahrzeug (1 - 3) einen Bordcomputer oder andere Datenerfassungsmittel hat, die nutzungsrelevante Daten, wie Uhrzeit, Datum, Kilometerstand und dergl., vor und/oder nach der Nutzung speichern und an das Mietterminal (4) übertragen.
23. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Registrierung eines Fahrzeugmieters anhand von personenspezifischen Daten, wie Personalausweisnummer und/oder Führerscheinnummer oder dergleichen, erfolgt.
24. Fahrzeugmietsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Zugangsinstrument ein Fahrzeugschlüssel mit Schlüsselanhänger ist, wobei eine Datenerfassung und/oder Datenübertragung innerhalb des Mietsystems über entsprechende im Schlüsselanhänger enthaltene Einrichtungen erfolgt.

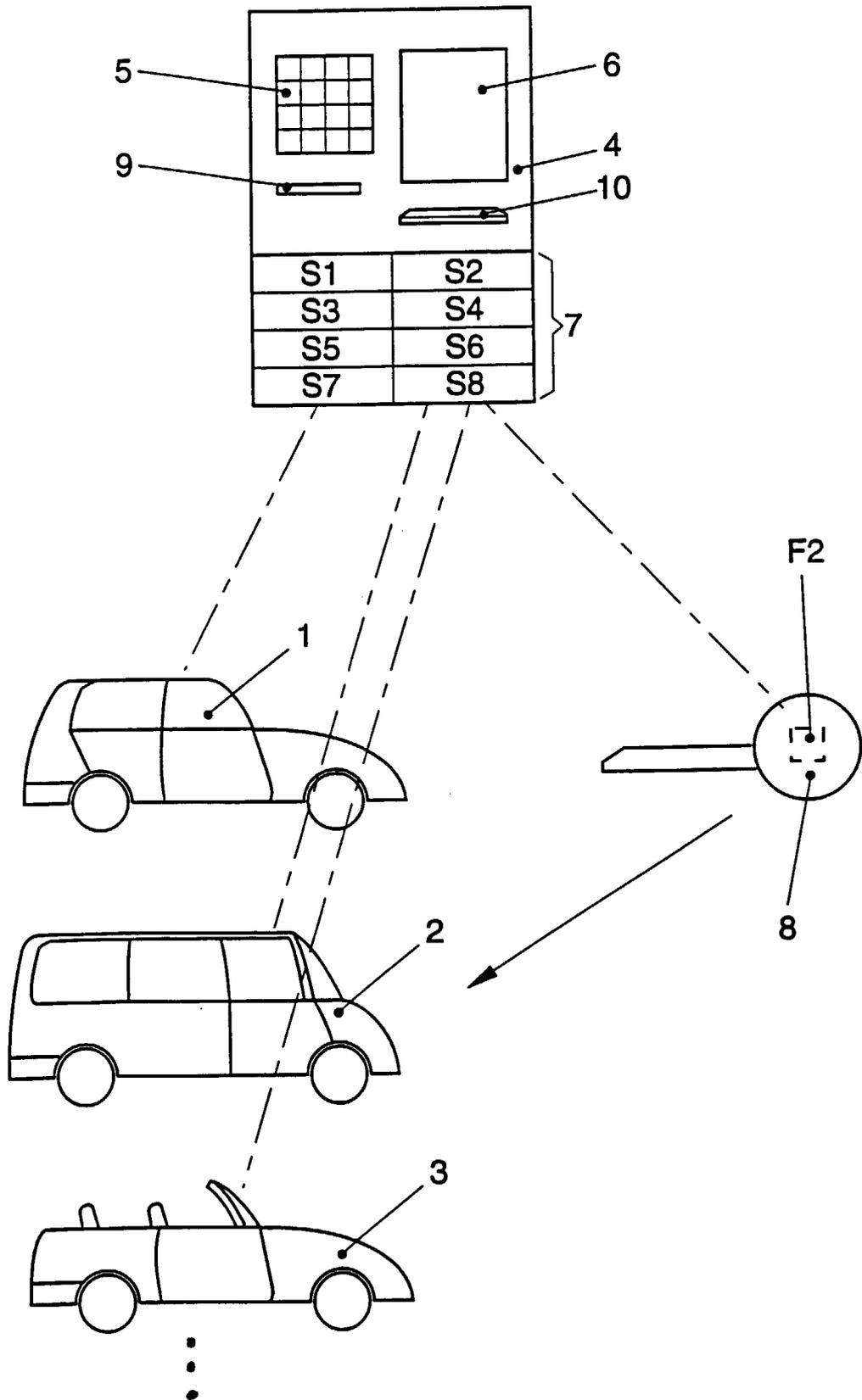


FIG. 1