



(11) **EP 2 022 015 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.07.2019 Patentblatt 2019/30**

(51) Int Cl.:  
**G07C 5/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07728959.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2007/054507**

(22) Anmeldetag: **10.05.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/131928 (22.11.2007 Gazette 2007/47)**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES DATENTRÄGERS**

METHOD FOR OPERATING A DATA STORAGE MEDIUM

PROCÉDÉ POUR LE FONCTIONNEMENT D'UN SUPPORT DE DONNÉES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **17.05.2006 DE 102006023136**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.02.2009 Patentblatt 2009/07**

(73) Patentinhaber: **Continental Automotive GmbH**  
**30165 Hannover (DE)**

(72) Erfinder:  
• **LANGE, Roland**  
**78086 Brigachtal (DE)**  
• **LINDINGER, Andreas**  
**78658 Flözlingen (DE)**  
• **SCHMIDT, Gunnar**  
**78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 10 210 320 DE-A1- 19 838 329**  
**DE-U1- 29 808 723**

**EP 2 022 015 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Verfahren zum Betreiben eines Datenträgers, der in einer Datenträgervorrichtung eines Tachographen angeordnet ist.

**[0002]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Datenträgers für einen Tachographen. Der Datenträger ist in einer Datenträgervorrichtung des Tachographen angeordnet.

**[0003]** Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen müssen beispielsweise Berufskraftfahrer beispielsweise Fahr dauern und Fahrgeschwindigkeiten aufzeichnen, mit denen sie Wegstrecken mit einem Kraftfahrzeug beruflich zurückgelegt haben. Dazu sind in Kraftfahrzeugen regelmäßig Tachographen angeordnet. Die Tachographen weisen Datenträgervorrichtungen auf zur Aufnahme mindestens eines Datenträgers. Die Fahr dauern und die Fahrgeschwindigkeiten werden dann von dem Tachographen auf den Datenträger geschrieben. Der Datenträger kann beispielsweise eine Chipkarte sein.

**[0004]** In Dokument DE 102 10 320 A1, welches den Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart, sind eine Methode und ein System zum Überwachen eines Gerätebetriebs beschrieben, bei denen jeweils eindeutige Identifizierung des Bedieners sowie des bedienten Gerätes festgelegt werden. Ein elektronisches Mittel, beispielsweise ein Smart Card Lese-/Schreibmittel, das fest mit dem zu kontrollierenden Gerät gekoppelt ist, sammelt die zum Bediener, beispielsweise dem Lastwagenfahrer, gehörigen persönlichen ID-Daten sowie die des bedienten Gerätes. Es werden ebenfalls das Startdatum und die Startzeit sowie das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit angegeben. Während des Betriebs des genannten Gerätes werden die genannten Identifikationsinformationen sowie die genannten Informationen zur Betriebsdauer wiederholt aufgezeichnet und als Datensatz zeitgleich gespeichert.

**[0005]** Aus der DE 197 50 771 A1 ist eine Fahrdatenschreiberanordnung zum Einsatz in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug bekannt. Die Fahrdatenschreiberanordnung hat Mittel zur Erfassung von Fahrzuständen des Fahrzeuges und zur Gewinnung von Fahrzustandsdaten, Fahrzustands-Speichermittel zur Speicherung der Fahrzustandsdaten, eine Einrichtung zur Eingabe von Fahrerdaten in Zuordnung zu einer Fahrt oder einem Fahrtabschnitt, Fahrerdaten-Speichermittel zur Speicherung der Fahrerdaten und Speicherzugriffsmittel zur Ermöglichung eines Auslesens von Fahrzustands- und Fahrerdaten von mindestens einem Fahrtabschnitt. Die Fahrerdaten-Eingabeeinrichtung weist Identifizierungsmittel zur Identifizierung des Fahrers anhand physischer Merkmale, insbesondere während eines Fahrtzustandes, und zur Ausgabe von Identifizierungsdaten auf.

**[0006]** Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Betreiben eines Datenträgers, der in einer Datenträgervorrichtung eines Tachographen angeordnet ist, zu schaffen, das einfach ein komfortables Verwenden

eines digitalen Tachographen bzw. des Datenträgers ermöglicht.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Betreiben eines Datenträgers gemäß Anspruch 1 gelöst. Der Datenträger ist in einer Datenträgervorrichtung des Tachographen angeordnet. Ausgelöst durch einen Fahrzeugstopp des Kraftfahrzeugs wird der Tachograph automatisch authentifiziert und/oder identifiziert, wobei der Tachograph nach einer vorgegebenen ersten Zeitdauer nach dem Fahrzeugstopp des Kraftfahrzeugs mittels des Datenträgers automatisch authentifiziert und/oder identifiziert wird. Dies kann dazu beitragen, dass beim Anfordern des Datenträgers durch den Fahrer des Kraftfahrzeugs kurz nach dem Einschalten der Zündung des Kraftfahrzeugs oder kurz nach dem Fahrzeugstopp der Datenträger sehr schnell ausgegeben werden kann. Ferner ermöglicht dies die Authentifizierung bzw. Identifizierung des Tachographen. Der Datenträger ist vorzugsweise eine Chipkarte, deren Chip zumindest über eine Speichereinheit und vorzugsweise zumindest über eine Recheneinheit verfügt.

**[0008]** Das Authentifizieren und/oder Identifizieren des Tachographen nach der vorgegebenen ersten Zeitdauer kann dazu beitragen, ein unnötiges Authentifizieren zu vermeiden, insbesondere bei einem kurzfristigen Fahrzeugstopp, beispielsweise an einer roten Ampel.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird der Datenträger bzw. der Tachograph nach dem erfolgreichen Authentifizieren des Datenträgers bzw. des Tachographen für eine vorgegebene zweite Zeitdauer als authentisch behandelt. Dies ermöglicht, dass der Fahrer nicht unmittelbar nach dem Einschalten der Zündung des Kraftfahrzeugs bzw. nach dem Fahrzeugstopp den Datenträger anfordern muss und dennoch der Datenträger schnell ausgegeben wird. Dass der Datenträger als authentisch behandelt wird, bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Datenträger so behandelt wird, als ob die Authentifizierung zeitnah erfolgreich durchgeführt wurde.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung werden lediglich nach dem erfolgreichen Authentifizieren bzw. nach dem erfolgreichen Identifizieren automatisch Daten zwischen dem Tachographen und dem Datenträger ausgetauscht. Dies trägt dazu bei, dass keine Daten mit einem nicht authentifizierten bzw. nicht identifizierten Datenträger bzw. Tachographen ausgetauscht werden.

**[0011]** Die Erfindung ist im Folgenden anhand von schematischen Zeichnungen näher erläutert.

**[0012]** Es zeigen:

Figur 1 ein Kraftfahrzeug,

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Zeitdiagramm,

Figur 3 ein erstes Programm zum Betreiben des Tachographen, welches nicht Teil der Erfindung ist,

Figur 4 Figur 4

**[0013]** Elemente gleicher Konstruktion oder Funktion werden figurenübergreifend mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0014]** Ein Kraftfahrzeug 2 (Figur 1) umfasst einen Fahrerraum 4 und beispielsweise einen Anhänger 6. In dem Fahrerraum 4 sind zumindest ein Fahrzeugsitz 8 und ein Lenkrad 10 angeordnet. Ferner weist der Fahrerraum 4 ein Armaturenbrett auf, das zumindest einen Tachographen 12 umfasst. Alternativ kann der Tachograph 12 ein eigenständiges Gerät sein, das an ein Tachometer des Kraftfahrzeugs 2 anschließbar ist.

**[0015]** Der Tachograph 12 weist eine Datenträgervorrichtung auf. Die Datenträgervorrichtung eignet sich zur Aufnahme eines Datenträgers. Der Datenträger ist bevorzugt eine Chipkarte CARD. Die Chipkarte CARD weist einen Computerchip auf, der bevorzugt zumindest eine Recheneinheit und eine Speichereinheit umfasst. Falls die Chipkarte CARD geeignet mit Energie versorgt wird, können durch die Recheneinheit der Chipkarte Programme ausgeführt werden, die beispielsweise auf der Speichereinheit der Chipkarte CARD gespeichert sind. Alternativ zu der Chipkarte CARD kann auch ein anderer Datenträger mit oder ohne Recheneinheit verwendet werden.

**[0016]** Durch den Tachographen 12 können Fahrdaten bezüglich des Kraftfahrzeugs 2 auf der Chipkarte CARD gespeichert werden. Die Fahrdaten umfassen beispielsweise eine Fahrdauer, eine Fahrgeschwindigkeit und/oder Fahrzeiten. Die Fahrzeiten sind beispielsweise eine Startzeit oder eine Endzeit der entsprechenden Fahrt. Ferner können auf der Chipkarte beispielsweise Informationen über den Fahrer des Kraftfahrzeugs 2 gespeichert werden. Beispielsweise kann der Tachograph zwei Datenträgervorrichtungen umfassen, in die jeweils eine Chipkarte CARD des Fahrers bzw. eines Beifahrers des Kraftfahrzeugs 2 eingeführt werden können. Bei einem Fahrerwechsel werden die Chipkarten CARD dann bevorzugt ausgetauscht. Alternativ kann ein Schalter an dem Tachographen 12 vorgesehen sein, durch den von der Chipkarte CARD des Fahrers auf die Chipkarte CARD des Beifahrers umgeschaltet werden kann.

**[0017]** Bevor Daten zwischen der Chipkarte CARD und dem Tachographen 12 ausgetauscht werden dürfen, müssen die Chipkarte CARD und/oder der Tachograph 12 authentifiziert AUTH und/oder identifiziert werden (Figur 2). Das heißt in diesem Zusammenhang, dass der Tachograph 12 bzw. die Chipkarte CARD die Chipkarte CARD bzw. den Tachographen 12 dahingehend überprüfen, ob der Tachograph 12 bzw. die Chipkarte CARD authentisch sind, d. h. in diesem Zusammenhang, dass die Chipkarte CARD bzw. der Tachograph 12 keine Fälschungen sind und vom Gesetzgeber und/oder vom entsprechenden Hersteller für diesen Verwendungszweck vorgesehen sind.

**[0018]** Die Authentifizierung AUTH kann zwischen einigen Sekunden und wenigen Minuten dauern. Tritt nun

der Fahrer eine Fahrt an oder findet der Fahrerwechsel statt oder wird die Fahrt beendet, so muss die Chipkarte CARD regelmäßig in der Datenträgervorrichtung angeordnet bzw. regelmäßig aus der Datenträgervorrichtung entfernt werden. Nach dem Anfordern der Chipkarte CARD durch den Fahrer wird zunächst die Chipkarte CARD bzw. der Tachograph 12 authentifiziert AUTH und/oder identifiziert und danach werden die Daten ausgetauscht. Damit der Fahrer nicht unnötig lange auf das Ausgeben der Chipkarte CARD warten muss, ist vorgesehen, dass ausgelöst durch ein Einschalten der Zündung IGN des Kraftfahrzeugs einer Brennkraftmaschine des Kraftfahrzeugs 2 und/oder ausgelöst durch einen Fahrzeugstopp STOPP des Kraftfahrzeugs 2 die Authentifizierung AUTH bzw. Identifizierung der Chipkarte CARD bzw. des Tachographen 12 automatisch durchgeführt wird.

**[0019]** Erfindungsgemäß wird nach dem Auslösen der Authentifizierung AUTH eine vorgegebene erste Zeitdauer DUR\_1, beispielsweise ein bis fünf Minuten, gewartet, bis die Authentifizierung AUTH bzw. Identifizierung durchgeführt wird. Dies kann dazu beitragen, beispielsweise zu verhindern, dass bei einem Fahrzeugstopp STOPP an einer roten Ampel oder in einem Stau die Authentifizierung AUTH unnötig durchgeführt wird.

**[0020]** Ferner wird bevorzugt die Authentifizierung AUTH nach dem Authentifizieren AUTH bzw. Identifizieren für eine vorgegebene zweite Zeitdauer DUR\_2 aufrecht erhalten und die Chipkarte CARD als authentisch behandelt. Dies ermöglicht, dass der Fahrer des Kraftfahrzeugs 2 in Ruhe das Kraftfahrzeug 2 abstellen kann, es eventuell kurz verlassen kann und dann immer noch schnell seine Chipkarte CARD ausgegeben werden kann. Nach dem Authentifizieren AUTH der Chipkarte CARD bzw. des Tachographen 12 werden die Daten auf der Chipkarte CARD vorzugsweise automatisch aktualisiert UPD. Das automatische Aktualisieren UPD kann so auch zu einem beschleunigten Ausgeben der Chipkarte CARD beitragen.

**[0021]** Ein erstes Programm (Figur 3) zum Betreiben des Tachographen 12 ist vorzugsweise auf einem Speichermedium des Tachographen 12 abgespeichert. Das erste Programm dient dazu, die Chipkarte CARD automatisch zu authentifizieren AUTH und/oder zu identifizieren und die Authentifizierung AUTH während der zweiten Zeitdauer DUR\_2 nach dem Authentifizieren AUTH aufrecht zu halten. Das erste Programm wird vorzugsweise zeitnah zu dem Einschalten der Zündung des Kraftfahrzeugs IGN des Kraftfahrzeugs 2 in einem Schritt S1 gestartet. In dem Schritt S1 werden gegebenenfalls Variablen initialisiert.

**[0022]** In einem Schritt S2 wird für eine vorgegebene erste Zeitdauer DUR\_1 verweilt. Die vorgegebene erste Zeitdauer DUR\_1 kann beispielsweise ein bis fünf Minuten betragen.

**[0023]** In einem Schritt S3 wird die Chipkarte CARD aktiviert ACT.

[0024] In einem Schritt S4 wird die Chipkarte CARD automatisch authentifiziert AUTH und/oder identifiziert.

[0025] In einem Schritt S5 werden die Daten auf der Chipkarte CARD automatisch aktualisiert UPD.

[0026] In einem Schritt S6 wird eine Zeit CLK\_AV seit dem Authentifizieren AUTH der Chipkarte CARD ermittelt, beispielsweise abhängig von einer Uhrzeit CLK.

[0027] In einem Schritt S7 wird überprüft, ob die Zeit CLK\_AV seit dem Authentifizieren AUTH kleiner ist als die zweite Zeitdauer DUR\_2. Die zweite Zeitdauer DUR\_2 kann beispielsweise zehn Minuten betragen. Ist die Bedingung des Schritts S7 erfüllt, so wird die Bearbeitung erneut in dem Schritt S6 fortgesetzt. Ist die Bedingung des Schritts S7 nicht erfüllt, so wird die Bearbeitung in einem Schritt S8 fortgesetzt.

[0028] In dem Schritt S8 wird die Chipkarte CARD deaktiviert DEACT.

[0029] In einem Schritt S9 kann das erste Programm beendet werden.

[0030] Das Ablaufdiagramm des ersten Programms kann ohne Weiteres auf ein Ablaufdiagramm eines ersten Programms übertragen werden, das von der Recheneinheit der unter Energie gesetzten Chipkarte CARD abgearbeitet wird zum Authentifizieren AUTH des Tachographen 12. Das erste Programm der Chipkarte CARD wird beim Aktivieren der Chipkarte CARD in dem Schritt S3 des ersten Programms gestartet. In dem Schritt S4 wird der Tachograph 12 authentifiziert AUTH bzw. identifiziert und nicht die Chipkarte CARD. Das erste Programm der Chipkarte CARD wird vorzugsweise mit dem Deaktivieren DEACT der Chipkarte CARD beendet.

[0031] Zusätzlich zu dem ersten Programm ist vorzugsweise ein zweites Programm (Figur 4) auf dem Speichermedium des Tachographen 12 gespeichert. Das zweite Programm dient dazu, die Chipkarte CARD schnell ausgeben zu können. Das zweite Programm wird vorzugsweise bei einem Anfordern der Chipkarte CARD durch den Fahrer des Kraftfahrzeugs 2 in einem Schritt S10 gestartet. In dem Schritt S10 werden gegebenenfalls Variablen initialisiert.

[0032] In einem Schritt S11 wird überprüft, ob die Zeit CLK\_AV seit dem letzten Authentifizieren AUTH kleiner ist als die vorgegebene zweite Zeitdauer DUR\_2. Ist die Bedingung in dem Schritt S11 nicht erfüllt, so wird die Bearbeitung in einem Schritt S12 fortgesetzt. Ist die Bedingung des Schritts S11 erfüllt, so wird die Bearbeitung in einem Schritt S14 fortgesetzt.

[0033] In dem Schritt S12 wird die Chipkarte CARD aktiviert ACT.

[0034] In einem Schritt S13 wird die Chipkarte CARD authentifiziert AUTH und/oder identifiziert.

[0035] In dem Schritt S14 werden abschließend FINAL automatisch die Daten auf der Chipkarte CARD aktualisiert UPD.

[0036] In einem Schritt S15 wird die Chipkarte CARD deaktiviert DEACT.

[0037] In einem Schritt S16 kann das zweite Programm beendet werden.

[0038] Alternativ und/oder zusätzlich kann das zweite Programm auch auf der Recheneinheit der Chipkarte CARD abgearbeitet werden, wobei dann das Aktivieren ACT der Chipkarte CARD des Schritts S12 des zweiten Programms entfällt und als Auslöser zum Starten des zweiten Programms der Chipkarte CARD verwendet wird. Ferner entfällt der Schritt S15, wobei dann das Deaktivieren der Chipkarte CARD durch den Tachographen 12 in dem Schritt S16 der Auslöser für das Beenden des zweiten Programms ist. Ferner wird in dem Schritt S13 der dann der Tachograph 12 authentifiziert AUTH bzw. identifiziert.

[0039] Die Erfindung ist nicht auf das angegebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise kann der Tachograph 12 in jedem beliebigen Kraftfahrzeug mit oder ohne Anhänger 6 angeordnet sein. Ferner können das erste und das zweite Programm in ein Programm implementiert sein. Ferner kann lediglich der Tachograph 12 bzw. lediglich die Chipkarte CARD authentifiziert AUTH bzw. identifiziert werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Datenträgers (CARD), der in einer Datenträgervorrichtung eines Tachographen (12) angeordnet ist, bei dem ausgelöst durch einen Fahrzeugstopp (STOPP) des Kraftfahrzeugs (2) der Tachograph (12) automatisch authentifiziert (AUTH) und/oder identifiziert wird, wobei der Tachograph (12) nach einer vorgegebenen ersten Zeitdauer (DUR\_1) nach dem Fahrzeugstopp (STOPP) des Kraftfahrzeugs (2) mittels des Datenträgers (CARD) automatisch authentifiziert (AUTH) und/oder identifiziert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach einem Auslösen einer Authentifizierung die vorgegebene erste Zeitdauer (DUR\_1) gewartet wird und dann die Authentifizierung beziehungsweise Identifizierung durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Tachograph (12) nach dem erfolgreichen Authentifizieren (AUTH) des Tachographen (12) für eine vorgegebene zweite Zeitdauer (DUR\_2) als authentisch behandelt wird.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem lediglich nach dem erfolgreichen Authentifizieren (AUTH) bzw. nach dem Identifizieren automatisch Daten zwischen dem Tachographen (12) und dem Datenträger (CARD) ausgetauscht werden.

## Claims

1. Method for operating a data carrier (CARD) which is arranged in a data carrier device of a tachograph

(12), in which, triggered by a vehicle stop (STOPP) of the motor vehicle (2), the tachograph (12) is automatically authenticated (AUTH) and/or identified, wherein the tachograph (12) is automatically authenticated (AUTH) and/or identified by means of the data carrier (CARD) after a predefined first duration (DUR\_1) after the vehicle stop (STOPP) of the motor vehicle (2), **characterized in that** after triggering of an authentication process the system waits for the predefined first duration (DUR\_1), and then the authentication or identification is carried out.

2. Method according to Claim 1, in which after the successful authentication (AUTH) of the tachograph (12), the tachograph (12) is treated as authentic for a predefined second duration (DUR\_2).
3. Method according to one of the preceding claims, in which data are exchanged automatically between the tachograph (12) and the data carrier (CARD) only after the successful authentication (AUTH) and/or after the identification.

#### Revendications

1. Procédé pour le fonctionnement d'un support de données (CARD) qui est disposé dans un dispositif de support de données d'un tachygraphe (12), dans lequel le tachygraphe (12) est automatiquement authentifié (AUTH) et/ou identifié par un arrêt de véhicule (STOPP) du véhicule automobile (2), dans lequel le tachygraphe (12) est automatiquement authentifié (AUTH) et/ou identifié au moyen du support de données (CARD) après une première période de temps prédéterminée (DUR\_1), après l'arrêt de véhicule (STOPP) du véhicule automobile (2), **caractérisé en ce qu'**après un déclenchement d'une authentification, la première période de temps prédéterminée (DUR\_1) est attendue et l'authentification ou l'identification est ensuite effectuée.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le tachygraphe (12) est considéré comme authentique après une authentification réussie (AUTH) du tachygraphe (12) pendant une seconde période de temps prédéterminée (DUR\_2).
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel des données ne sont automatiquement échangées entre le tachygraphe (12) et le support de données (CARD) qu'après l'authentification (AUTH) réussie ou qu'après l'identification.

FIG 1

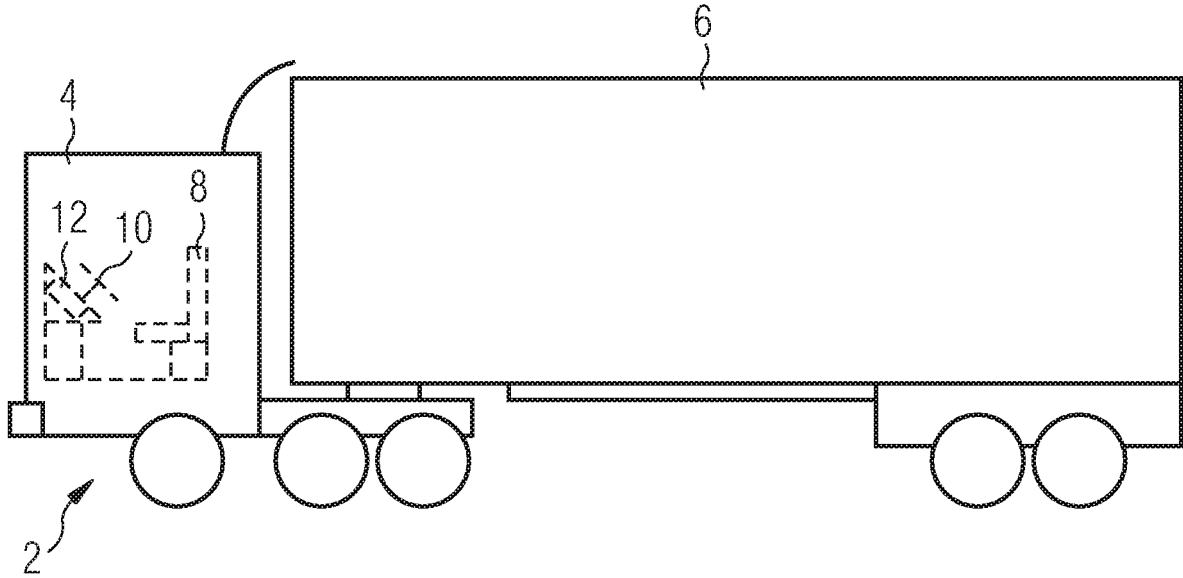


FIG 2

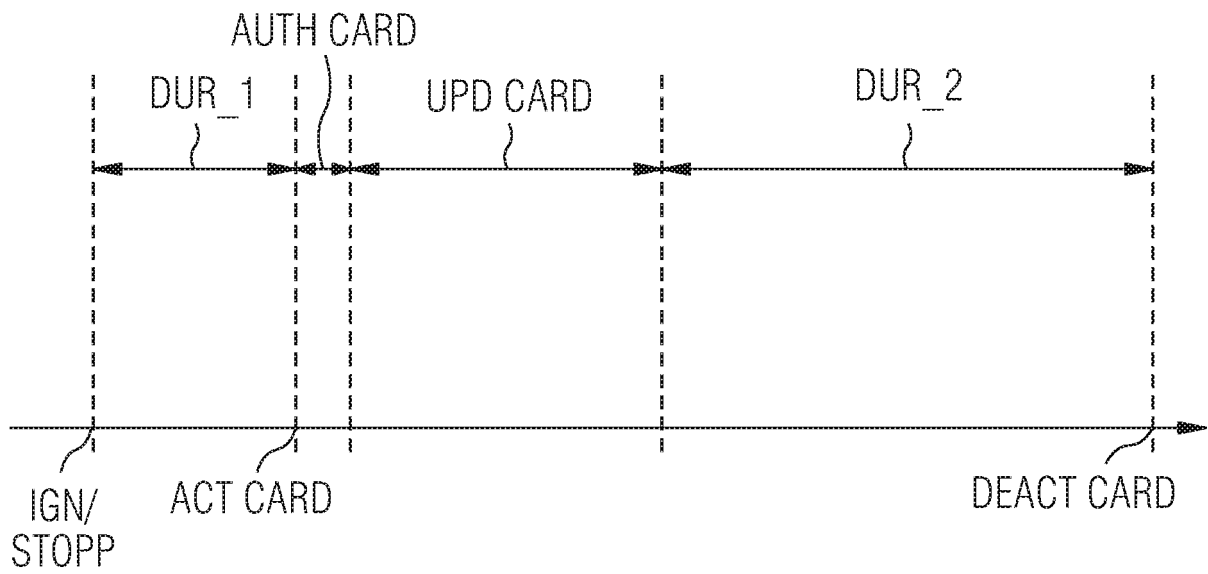


FIG 3

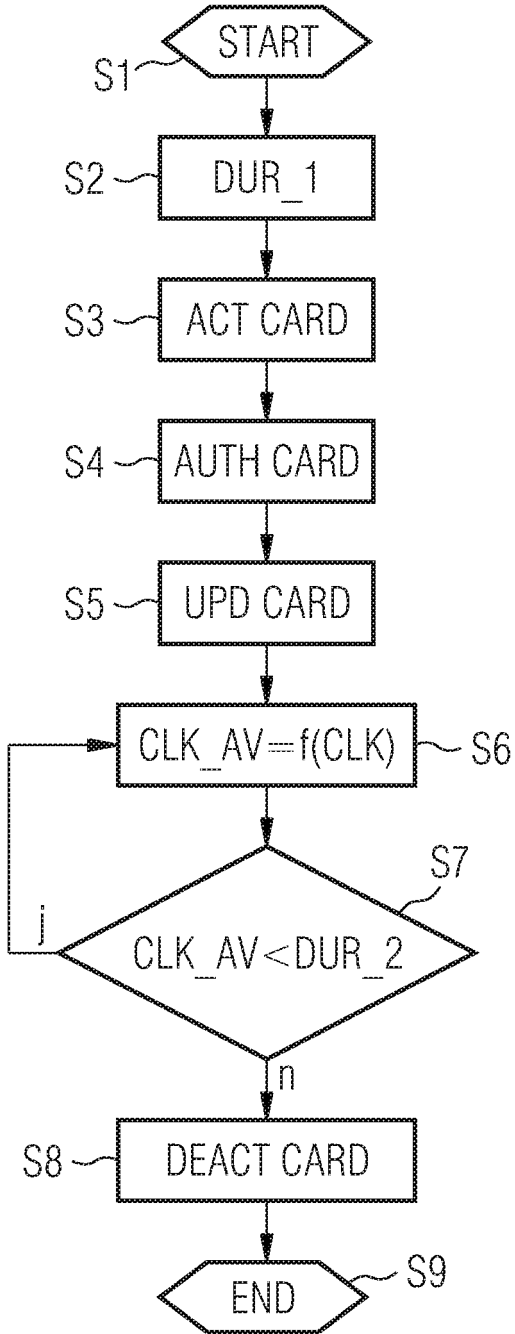
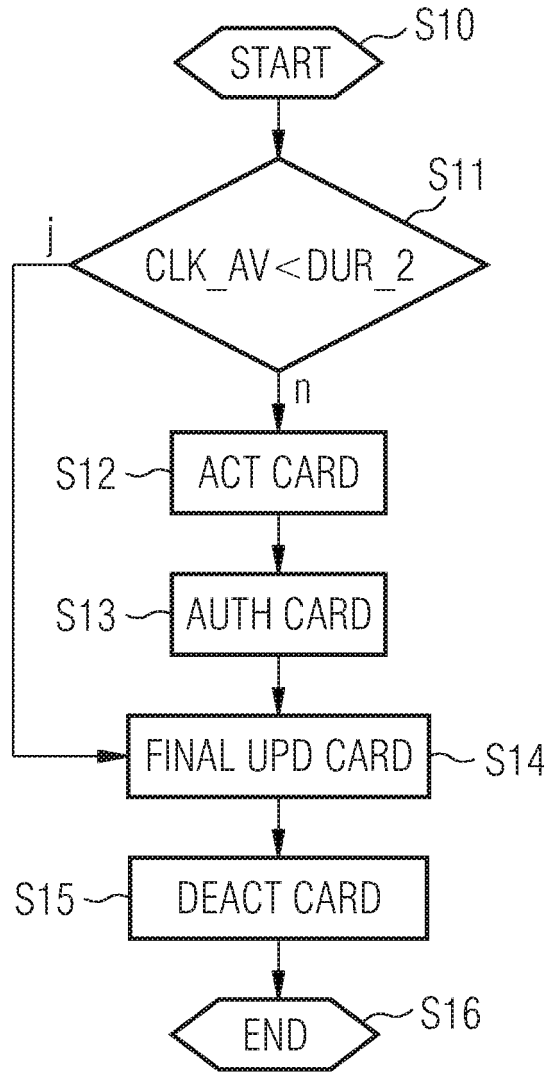


FIG 4



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10210320 A1 [0004]
- DE 19750771 A1 [0005]