(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 0 895 199 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.:
G07C 5/08 *(2006.01)* ***G07C 7/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **98113259.0**

(22) Anmeldetag: **16.07.1998**

(54) **Fahrtschreiber mit einer Schnittstelle für seinen Anschluss an einen Datenbus**

Tachograph with an interface for its connection to a data bus

Tachygraphe avec une interface pour sa connexion à un bus de données

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB LI NL SE

(30) Priorität: **31.07.1997 DE 19732941**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

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

(72) Erfinder: **Straub, Dietmar**
78056 Villingen-Schwenningen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 338 113
DE-A- 4 218 804
DE-C- 3 505 068
US-A- 4 825 362
US-A- 5 303 163
US-A- 5 581 464

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).

EP 0 895 199 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrtschreiber mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung.

[0002] Fahrtschreiber mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung sind seit längerem beispielsweise aus dem Dokument DE 35 05 068 C1 bekannt. Es wurden auch bereits Fahrtschreiber vorgeschlagen, die ihre Daten an ein im Fahrzeug befindliches Bordnetz, das als Datenbus betrieben wird, abgeben können. An den bekannt gewordenen Fahrtschreibern ist nachteilig, dass ihre Kommunikationseinrichtungen, wie beispielsweise ein Kartenleser oder eine Druckeinrichtung, nur fahrtschreiberspezifisch eingesetzt werden. So wird herkömmlich der Kartenleser nur zum Lesen und Schreiben von Daten genutzt, die zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben des Fahrtschreibers gehören. Ebenso wird die Druckeinrichtung seit ihrer Implementierung in einen Fahrtschreiber nur zum Ausdruck von Daten genutzt, die mit den Überwachungsaufgaben eines Fahrtschreibers zu tun haben. Damit dient der Fahrtschreiber ausschließlich Aufgaben im Rahmen eines gesetzlich vorgeschriebenen Kontrollgerätes.

[0003] Aus Dokument US 5,581,464 A sind ein Fahrzeugradarsystem sowie eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Operationsereignissen in einem Fahrzeugradarsystem bekannt. Die Aufzeichnungsvorrichtung soll vorrangig einer Unfallanalyse dienen.

[0004] Es ist nun die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Funktionalität eines Fahrtschreibers mit einer Schnittstelle für seinen Anschluss an einen Datenbus dahingehend zu erweitern, dass seine Einrichtungen, wie ein Kartenleser und/oder eine Druckeinrichtung, zur Wahrnehmung weiterer Aufgaben zur Verfügung stehen.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten Patentanspruchs gelöst. Die abhängigen Ansprüche zeigen vorteilhafte Ausgestaltungen der vorgeschlagenen Lösung.

[0006] Beim eingesetzten Datenbus handelt es sich vorzugsweise um einen CAN-Bus, weil dieser in der Fahrzeugtechnik die weiteste Verbreitung gefunden hat. Grundsätzlich ist die vorgeschlagene Lösung aber auch für andere Datenbussysteme verwendbar. Als Kartenleser kommt ein Chipkartenleser zum Einsatz.

[0007] Der besondere Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass auf diese Weise der Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung im Fahrzeug als multifunktionales Eingabe- bzw. Ausgabegerät für mehrere im Fahrzeug befindliche und über einen gemeinsamen Datenbus miteinander vernetzte Gräte zur Verfügung stehen. So können zum Beispiel Messdaten anderer Fahrzeugeinrichtungen, zum Beispiel von Diagnoseeinrichtungen, unter Verwendung der Druckeinrichtung des Fahrtschreibers in einem Schriftstück ausgegeben und damit protokolliert werden. In umgekehrter Datenübertragungsrichtung können Daten beispielsweise zur Programmierung diverser Fahrzeugeinrichtungen, zum Beispiel eines Bordcomputers oder des

[0008] Motormanagements, mittels eines mobilen Datenträgers, d.h. einer entsprechend programmierten Datenkarte, über den Kartenleser des Fahrtschreibers eingegeben werden. Durch die erweiterte Funktionalität von Einrichtungen des Fahrtschreibers kann eine Vielzahl von Spezialgeräten entfallen, die heute im Datenaustausch mit einzelnen Fahrzeugeinrichtungen benötigt werden. Diese funktionelle Erweiterung wird dadurch erreicht, daß der Fahrtschreiber bezüglich seiner Ein- und Ausgänge mit einer geeigneten Schnittstelle ausgestattet wird und die Steuereinheit des Fahrtschreibers ein entsprechendes Steuerprogramm erhält.

[0009] Die Kommunikation zwischen den Fahrtschreibereinrichtungen wie dem mindestens einen Kartenleser bzw. der Druckeinrichtung und der mindestens einen weiteren an den Datenbus angeschlossenen Vorrichtung wird durch Kennungen gesteuert Gemäß der Erfindung, wenn der Kartenleser beim Einlesen von Daten von einer in ihn eingelegten Karte auf eine Kennung stößt, die nicht den Fahrtschreiber identifiziert, schaltet die im Fahrtschreiber vorgesehene Steuereinheit dessen Schnittstelle zum Datenbus selbsttätig in einen Betriebszustand, in welchem die eingelesenen Daten unmittelbar auf den Datenbus gegeben und so der durch die Kennung adressierten Vorrichtung, die ebenfalls an den Datenbus angeschlossen ist, übermittelt werden. Die Steuereinheit des Fahrtschreibers wird somit um die Funktion einer durch Kennungen gesteuerten Weiche für Datenströme erweitert. Die übrigen Fahrtschreiberfunktionen bleiben jedoch von dem genannten Datentransfer unberührt.

[0010] Ebenso können auch Daten von anderen an dem Datenbus angeschlossenen Vorrichtungen an den mindestens einen Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung gesendet werden, wobei eine mit den Daten übertragene Kennung zunächst die Schnittstelle des Fahrtschreibers adressiert und dann vorgibt, welcher Datenausgabeeinrichtung des Fahrtschreibers die empfangenen Daten zur weiteren Verarbeitung zuzuführen sind.

[0011] Falls der oder die Kartenleser bzw. die Druckeinrichtung nicht sogleich für die Datenausgabe zur Verfügung stehen, weil sie gerade vom Fahrtschreiber für die Ausgabe fahrtschreiberspezifischer Daten genutzt werden, veranlaßt die Steuereinheit des Fahrtschreibers eine Zwischenspeicherung der empfangenen Daten in Speichermitteln des Fahrtschreibers oder signalisiert der über den Datenbus sendenden Vorrichtung, daß die angewählte Ausgabeeinrichtung gegenwärtig besetzt und damit für die Verarbeitung des empfangenen Auftrages nicht bereit ist.

[0012] Anhand einer **Figur** soll die vorgeschlagene Lösung nochmals kurz erläutert werden. Wie das vereinfachte Blockschaltbild zeigt, sind mehrere verschiedene Fahrzeugeinrichtungen, wie beispielsweise das Motormanagement 5, ein Bordcomputer 6 und eine Diagnoseeinrichtung 7 durch einen Datenbus 4 miteinander verbunden. Auch der Fahrtschreiber 1 ist an diesen Daten-

bus 4 angeschlossen. Alle miteinander vernetzten Fahrzeugeinrichtungen sind so ausgebildet, daß sie miteinander kommunizieren können. Dafür sind in den einzelnen Einrichtungen geeignete Schnittstellen vorgesehen, die hier aber nicht näher dargestellt sind. Der Fahrtschreiber 1 verfügt sowohl über mindestens eine Dateneingabeeinrichtung 2 als auch über eine Datenausgabeeinrichtung 3. Die Dateneingabeeinrichtung 2 ist als Kartenleser ausgestaltet. Als Datenausgabeeinrichtung 3 kann eine Druckeinrichtung und/oder ein Kartenleser vorgesehen sein. Der Fahrtschreiber 1 verfügt nun über eine Steuereinheit, die vom Datenbus eingehende Datenströme an die Datenausgabeeinrichtung 3 weiterleitet oder die von der Dateneingabeeinrichtung 2 aufgenommene Daten an Einrichtungen abgibt, die an den Datenbus 4 angeschlossen sind. Mit den Daten übertragene Kennungen enthalten die jeweilige Zieladresse, damit die Steuereinheit des Fahrtschreibers die gewünschte Zuordnung vornehmen kann.

Patentansprüche

1. Fahrtschreiber (1) mit mindestens einem als Chipkartenleser ausgebildeten Kartenleser und einer Druckeinrichtung, wobei
   der Fahrtschreiber (1) über eine Schnittstelle für seinen Anschluss an einen Datenbus (4) verfügt,
   von dem mindestens einen Kartenleser gelesene Daten mindestens an eine weitere am Datenbus (4) angeschlossene Vorrichtung übertragbar sind,
   Daten von mindestens einer weiteren am Datenbus (4) angeschlossenen Vorrichtung an den mindestens einen Kartenleser sendbar sind,
   die an den oder die Kartenleser gesandten Daten auf eine in den oder die Kartenleser eingeführte Karte schreibbar sind und wobei
   die Adressierung einer Daten empfangenden Vorrichtung durch eine Kennung erfolgt, die von einer Daten sendenden Vorrichtung den zu übertragenen Daten vorangestellt ist, und zwar sowohl dann, wenn von dem mindesten einen Kartenleser des Fahrtschreibers (1) Daten an eine an den Datenbus (4) angeschlossene Vorrichtung zu übertragen sind als auch wenn Daten von einer an den Datenbus (4) angeschlossenen Vorrichtung durch den mindestens einen Kartenleser des Fahrtschreibers (1) auszugeben sind und wobei im Fahrtschreiber (1) eine Steuereinheit vorgesehen ist, die dessen Schnittstelle zum Datenbus (4) dann, wenn einer seiner Kartenleser eine nicht den Fahrtschreiber (1) bezeichnende Kennung einliest, selbsttätig in einen Betriebszustand versetzt, in welchem die eingelesenen Daten unmittelbar und ohne Einflussnahme auf die übrigen Fahrtschreiberfunktionen auf den Datenbus (4) gegeben und der durch die Kennung adressierten Vorrichtung übermittelt werden.

2. Fahrtschreiber (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
   dass Daten von mindestens einer weiteren am Datenbus (4) angeschlossenen Vorrichtung an die Druckeinrichtung sendbar sind,
   dass die an die Druckeinrichtung gesandten Daten von der Druckeinrichtung druckbar sind und
   dass die Adressierung einer Daten empfangenden Einrichtung durch eine Kennung erfolgt, die von einer Daten sendenden Einrichtung den zu übertragenen Daten vorangestellt ist, und zwar sowohl dann, wenn von der Druckeinrichtung des Fahrtschreibers (1) Daten an eine an den Datenbus (4) angeschlossene Vorrichtung zu übertragen sind als auch wenn Daten von einer an den Datenbus (4) angeschlossenen Vorrichtung durch die Druckeinrichtung des Fahrtschreibers (1) auszugeben sind.

3. Fahrtschreiber (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenbus (4) ein CAN-Bus ist.

4. Fahrtschreiber (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekenntzeichnet, dass die Steuereinheit des Fahrtschreibers (1) eine Zwischenspeicherung der empfangenen Daten in Speichermitteln des Fahrtschreibers (1) veranlasst, falls der mindestens eine Kartenleser bzw. die Druckeinrichtung durch eine Eigennutzung durch den Fahrtschreiber (1) im Zeitpunkt des Empfangs von über den Datenbus (4) übermittelten Daten nicht sogleich für die Datenausgabe zur Verfügung steht.

5. Fahrtschreiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit des Fahrtschreibers(1) der über den Datenbus (4) sendenden Vorrichtung signalisiert, dass die angewählte Ausgabeeinrichtung besetzt und damit für die Verarbeitung des empfangenen Auftrages nicht bereit ist, falls der mindestens eine Kartenleser bzw. die Druckeinrichtung durch eine Eigennutzung durch den Fahrtschreiber (1) im Zeitpunkt des Empfangs von über den Datenbus (4) übermittelten Daten nicht sogleich für die Datenausgabe zur Verfügung steht.

Claims

1. A tachograph (1) having at least one card reader, implemented as a chip card reader, and one printing device, wherein
   the tachograph (1) has an interface for connecting it to a data bus (4),
   data read by the at least one card reader can be transmitted at least to a further device connected to the data bus (4),
   data from at least one further device connected to the data bus (4) can be sent to the at least one card

reader,
the data sent to the card reader or readers can be written to a card inserted into the card reader or readers, and wherein
a data receiving device is addressed by means of a code which is prepended to the data to be transmitted by a data sending device, namely both when data are to be transmitted by the at least one card reader of the tachograph (1) to a device connected to the data bus (4), and when data are to be output from a device connected to the data bus (4) by means of the at least one card reader of the tachograph (1), and wherein a control unit is provided in the tachograph (1) which, when one of the card readers thereof reads in a code that does not identify the tachograph (1), automatically switches the interface thereof to the data bus (4) into an operating state in which the data read in are passed to the data bus (4) immediately and without exerting any influence on the other tachograph functions, and transferred to the device addressed by the code.

2. The tachograph (1) according to Claim 1, **characterized in that**
data from at least one additional device connected to the data bus (4) can be sent to the printing device, **in that** the data sent to the printing device can be printed by the printing device and
in that a data receiving device is addressed by means of a code which is prepended to the data to be transmitted by a data sending device, namely both when data are to be transmitted from the printing device of the tachograph (1) to a device connected to the data bus (4), and when data are to be output from a device connected to the data bus (4) by the printing device of the tachograph (1).

3. The tachograph (1), according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the data bus (4) is a CAN bus.

4. The tachograph (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the control unit of the tachograph (1) causes a buffering of the received data in storage means of the tachograph (1) if the at least one card reader or the printing device is not immediately available for outputting the data, due to its being used by the tachograph (1) itself at the time the data transferred over the data bus (4) are received.

5. The tachograph (1) according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the control unit of the tachograph (1) signals to the device transmitting over the data bus (4) that the selected output device is busy and therefore not ready for processing the received command, if the at least one card reader or the printing device is not immediately available for outputting the data due to its being used by the tachograph (1) itself at the time the data transferred over the data bus (4) are received.

Revendications

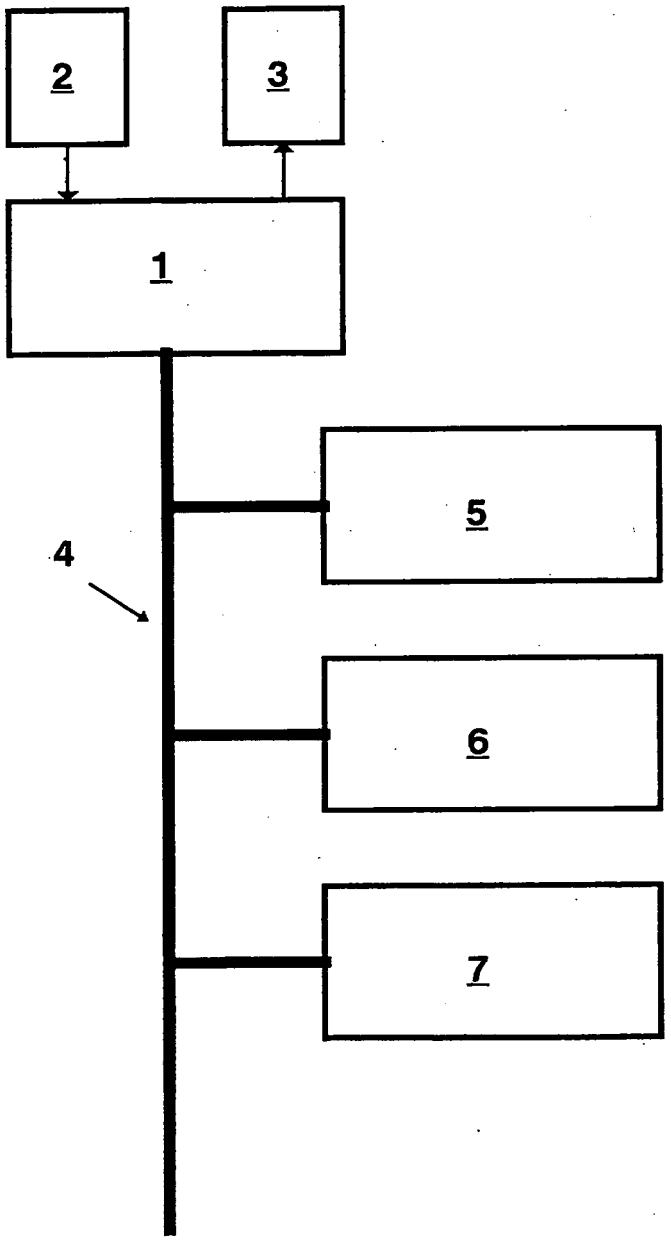
1. Tachygraphe (1) comportant au moins un lecteur de carte constitué en lecteur de carte à puce et un dispositif d'impression, dans lequel
le tachygraphe (1) dispose d'une interface pour un raccordement à un bus (4) de données,
des données lues par le au moins un lecteur de carte peuvent être transmises au moins à un autre dispositif raccordé au bus (4) de données,
des données peuvent être envoyées du au moins un autre dispositif raccordé au bus (4) de données au au moins un lecteur de carte,
les données envoyées au lecteur de carte ou aux lecteurs de carte peuvent être écrites sur une carte introduite dans le lecteur de carte ou dans les lecteurs de carte, et dans lequel
l'adressage d'un dispositif recevant des données s'effectue par une caractérisation qui est mise avant les données à transmettre par un dispositif envoyant des données et cela à la fois lorsque des données doivent être transmises du au moins un lecteur de carte du tachygraphe (1) à un dispositif raccordé au bus (4) de données et lorsque des données doivent être éditées par un dispositif raccordé au bus (4) de données en passant par le au moins un lecteur de carte du tachygraphe (1) et dans lequel dans le tachygraphe (1) est prévu une unité de commande, qui met son interface au bus (4) de données automatiquement dans un état de fonctionnement, lorsque l'un de ses lecteurs de carte lit une caractérisation ne caractérisant pas le tachygraphe (1), état de fonctionnement dans lequel les données lues sont données directement au bus (4) de données directement et sans prendre de l'influence sur les autres fonctions du tachygraphe et sont transmises au dispositif adressé par la caractérisation.

2. Tachygraphe (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un autre dispositif raccordé au bus (4) de données peuvent être envoyées au dispositif d'impression, **en ce que** les données envoyées au dispositif d'impression peuvent être imprimées par le dispositif d'impression, et **en ce que** l'adressage d'un dispositif recevant des données s'effectue par une caractérisation qui est mise avant les données à transmettre par un dispositif envoyant des données et cela à la fois lorsque des données doivent être transmises du au moins un lecteur de carte du tachygraphe (1) à un dispositif raccordé au bus (4) de données et lorsque des données doivent être éditées par un dispositif raccordé au bus (4) de données en passant par le au moins un lecteur de carte du tachygraphe (1).

3. Tachygraphe (1) suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bus (4) de données est un bus CAN.

4. Tachygraphe (1) suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande du tachygraphe (1) provoque une mémorisation intermédiaire des données reçues dans des moyens de mémoire du tachygraphe (1) si le au moins lecteur de carte ou le dispositif d'impression n'est pas, par une utilisation propre par le tachygraphe (1), à l'instant de la réception de données transmises par le bus (4) de données, immédiatement disponible pour l'édition de données.

5. Tachygraphe (1) suivant l'une revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'unité de commande du tachygraphe (1) signale au dispositif envoyant par l'intermédiaire du bus (4) de données que le dispositif d'édition choisi est occupé et ainsi n'est pas prêt à traiter l'ordre reçu, si le au moins lecteur de carte ou le dispositif d'impression n'est pas en raison d'une utilisation propre par le tachygraphe (1) à l'instant de la réception de données transmises par le bus (4) de données, immédiatement disponible pour l'édition de données.



Figur

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 3505068 C1 **[0002]**
- US 5581464 A **[0003]**