



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 895 199 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.⁶: **G07C 5/08**

(21) Anmeldenummer: **98113259.0**

(22) Anmeldetag: **16.07.1998**

(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:
**Mannesmann VDO Aktiengesellschaft
60388 Frankfurt am Main (DE)**

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

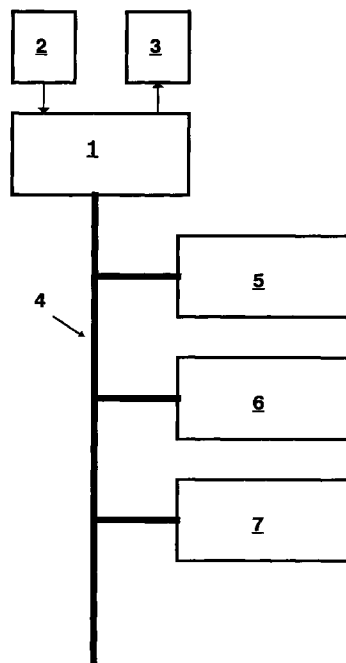
(30) Priorität: **31.07.1997 DE 19732941**

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

(57) Zur Erweiterung der Funktionalität eines Fahrschreibers mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung wird vorgeschlagen,

- a) daß der Fahrschreiber über eine Schnittstelle für seinen Anschluß an einen Datenbus verfügt,
- b) daß von dem mindestens einen Kartenleser gelesene Daten mindestens an eine weitere am Datenbus angeschlossene Vorrichtung übertragbar sind,
- c) daß Daten von mindestens einer weiteren am Datenbus angeschlossenen Vorrichtung an den mindestens einen Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung sendbar sind,
- d) daß die an den oder die Kartenleser gesandten Daten auf eine in den oder die Kartenleser eingeführte Karte schreibbar sind und
- e) daß die an die Druckeinrichtung gesandten Daten von der Druckeinrichtung druckbar sind.

Auf diese Weise arbeiten der Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung des Fahrschreibers als Eingabe- bzw. Ausgabegeräte für mehrere im Fahrzeug durch einen Datenbus miteinander vernetzte Einrichtungen.



Figur

EP 0 895 199 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrtschreiber mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs.

[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] 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.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten Patentanspruchs gelöst. Die abhängigen Ansprüche zeigen vorteilhafte Ausgestaltungen der vorgeschlagenen Lösung.

[0005] Die Lösung ist dadurch gekennzeichnet,

- daß der Fahrtschreiber mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung ausgestattet ist,
- daß der Fahrtschreiber über eine Schnittstelle für seinen Anschluß an einen Datenbus verfügt,
- daß von dem mindestens einen Kartenleser gelesene Daten mindestens an eine weitere am Datenbus angeschlossene Vorrichtung übertragbar sind,
- daß Daten von mindestens einer weiteren am Datenbus angeschlossenen Vorrichtung an den mindestens einen Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung sendbar sind,
- daß die an den oder die Kartenleser gesandten Daten auf eine in den oder die Kartenleser eingeführte Karte schreibbar sind und
- daß die an die Druckeinrichtung gesandten Daten von der Druckeinrichtung druckbar sind.

[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 in erster Linie 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 Geräte 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 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.

[0008] 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. Wenn beispielsweise 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.

[0009] 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 Datenausgabereinrichtung des Fahrtschreibers die

empfangenen Daten zur weiteren Verarbeitung zuzuführen sind.

[0010] 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.

[0011] 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 Datenbus 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 mit mindestens einem Kartenleser und einer Druckeinrichtung, dadurch gekennzeichnet,

- a) daß der Fahrtschreiber über eine Schnittstelle für seinen Anschluß an einen Datenbus verfügt,
- b) daß von dem mindestens einen Kartenleser gelesene Daten mindestens an eine weitere am Datenbus angeschlossene Vorrichtung übertragbar sind,
- c) daß Daten von mindestens einer weiteren am Datenbus angeschlossenen Vorrichtung an den mindestens einen Kartenleser und/oder die Druckeinrichtung sendbar sind,
- d) daß die an den oder die Kartenleser gesand-

ten Daten auf eine in den oder die Kartenleser eingeführte Karte schreibbar sind und

e) daß die an die Druckeinrichtung gesandten Daten von der Druckeinrichtung druckbar sind.

- 2. Fahrtschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenbus ein CAN-Bus ist.
- 3. Fahrtschreiber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser als Chipkartenleser ausgebildet ist.
- 4. Fahrtschreiber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Adressierung der Daten empfangenden Einrichtung durch eine Kennung erfolgt, die von der Daten sendenden Einrichtung den zu übertragenen Daten vorangestellt ist, und zwar sowohl dann, wenn von dem mindestens einen Kartenleser bzw. der Druckeinrichtung des Fahrtschreibers Daten an eine an den Datenbus angeschlossene Vorrichtung zu übertragen sind als auch wenn Daten von einer an den Datenbus angeschlossenen Vorrichtung durch den mindestens einen Kartenleser bzw. die Druckeinrichtung des Fahrtschreibers auszugeben sind.
- 5. Fahrtschreiber nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Fahrtschreiber eine Steuereinheit vorgesehen ist, die dessen Schnittstelle zum Datenbus dann, wenn einer seiner Kartenleser eine nicht den Fahrtschreiber bezeichnende Kennung einliest, selbsttätig in einen Betriebszustand versetzt, in welchem die eingelesenen Daten unmittelbar und ohne Einflußnahme auf die übrigen Fahrtschreiberfunktionen auf den Datenbus gegeben und der durch die Kennung adressierten Vorrichtung übermittelt werden.
- 6. Fahrtschreiber nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit des Fahrtschreibers eine Zwischenspeicherung der empfangenen Daten in Speichermitteln des Fahrtschreibers veranlaßt, falls der mindestens eine Kartenleser bzw. die Druckeinrichtung durch eine Eigennutzung durch den Fahrtschreiber im Zeitpunkt des Empfangs von über den Datenbus übermittelten Daten nicht sogleich für die Datenausgabe zur Verfügung steht.
- 7. Fahrtschreiber nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit des Fahrtschreibers der über den Datenbus 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 im Zeitpunkt des Empfangs von

über den Datenbus übermittelten Daten nicht
sogleich für die Datenausgabe zur Verfügung steht.

5

10

15

20

25

30

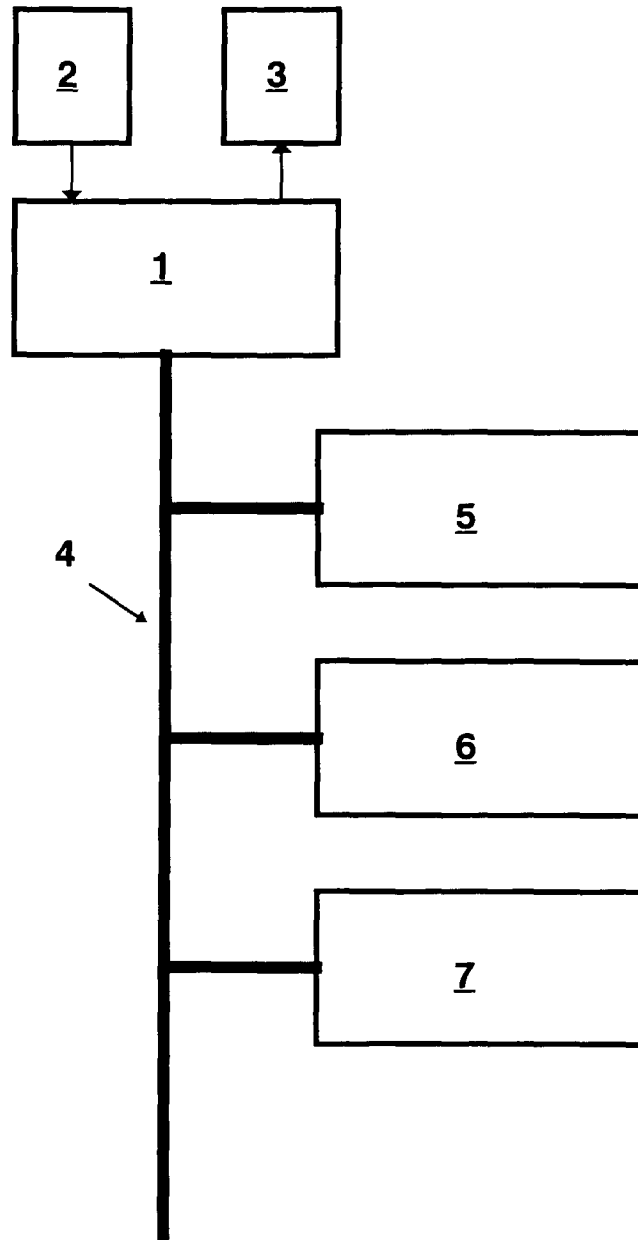
35

40

45

50

55



Figur