



(11)

**EP 2 681 097 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.04.2017 Patentblatt 2017/15**

(51) Int Cl.:  
**B61L 27/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **12710152.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2012/052679**

(22) Anmeldetag: **16.02.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2012/116895 (07.09.2012 Gazette 2012/36)**

(54) **VORRICHTUNG ZUR EINGABE EINER ZUGDATENFOLGE UND ETCS-DATEN**

DEVICE FOR INPUTTING A TRAIN DATA SEQUENCE AND ETCS DATA

DISPOSITIF POUR ENTRER UNE SÉRIE DE DONNÉES CONCERNANT UN TRAIN ET ETCS

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

- **GRIMPE, Michael**  
**38154 Königslutter (DE)**
- **KNOLLMANN, Volker**  
**49565 Bramsche (DE)**

(30) Priorität: **28.02.2011 DE 102011004840**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1-202004 012 611 US-A1- 2007 233 364**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.01.2014 Patentblatt 2014/02**

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**  
**80333 München (DE)**

- **WERNER GEIER: "Das neue Mensch-Maschine Interface der Lokomotive BR 185", EISENBAHN-REVUE INTERNATIONAL, VERLAG MINIREX, LUZERN, CH, Bd. 1999, Nr. 9, 1. Januar 1999 (1999-01-01), Seiten 366-374, XP009091943, ISSN: 1421-2811**

(72) Erfinder:  
• **GERMANN, Markus**  
**10439 Berlin (DE)**

**EP 2 681 097 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] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Eingabe einer Zugdatenfolge, insbesondere Zugnummer, Fahrernummer, Bremsvermögen, Zuglänge und Zughöchstgeschwindigkeit, in ein ETCS - European Train Control System - Fahrzeuggerät.

[0002] Bei der Bereitstellung beziehungsweise vor der Abfahrt eines mit einem ECTS-Zugsicherungssystem ausgerüsteten Zuges ist die Eingabe verschiedener zugspezifischer Daten notwendig. Diese Daten umfassen unter anderem die Zugnummer, die Fahrernummer, das Bremsvermögen in Form von Bremswert und Bremsart, die Zuglänge und die Zughöchstgeschwindigkeit.

[0003] Der bisher übliche Ablauf ist in Figur 1 dargestellt. Nachdem der Fahrer die Funktion Zugdateneingabe 1 aktiviert hat, fordert das Fahrzeuggerät zur Eingabe 2 der Zugdaten auf. Die Zugdateneingabe 3 durch den Fahrer ist zeitaufwendig und fehleranfällig. Falls bereits eine Zuglaufnummer 4 vorgegeben wurde, muss noch das ETCS-Level 5 ausgewählt werden. Andernfalls fordert das Fahrzeuggerät den Fahrer vor der Fragestellung nach dem ETCS-Level 5 zur Eingabe der Zuglaufnummer 6 auf. Vom Start 1 der Eingabe bis zur Levelauswahl 5 muss ein Zeitbedarf von mindestens einer Minute eingeplant werden. Darüber hinaus erfordern die manuellen Eingaben der diversen Zugdaten Konzentration und können bei Eingabefehlern zu gefährlichen Betriebszuständen führen.

[0004] Aus WERNER GEIER: "Das neue Mensch-Maschine Interface der Lokomotive BR 185", EISENBAHN-REVUE INTERNATIONAL, VERLAG MINIREX, LUZERN, CH, Bd. 1999, Nr. 9, 1. Januar 1999 (1999-01-01), Seiten 366-374, XP009091943, ISSN: 1421-2811 ist ein Display für ein ETCS-Fahrzeuggerät bekannt, bei dem der Empfang einer Zugdatenfolge mit einer Wachsamkeitstaste quittiert wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, die eine Beschleunigung der Zugdateneingabe bei gleichzeitiger Erhöhung der Betriebssicherheit ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird mit einer Vorrichtung gelöst, bei der ein Speichermedium für mindestens einen, die Zugdatenfolge und eine ETCS-Ausprägung umfassenden Datensatz und ein Eintastenbedienelement zur Aktivierung des Datensatzes vorgesehen sind.

[0007] Das ETCS soll die Vielzahl der in den europäischen Ländern eingesetzten Zugsicherungssysteme ablösen und so eine dichte, schnelle und grenzüberschreitende Zugführung in ganz Europa ermöglichen. Um die Migration von den mehr als 10 verschiedenen konventionellen Zugsicherungssystemen in Europa zu dem ETCS als alleiniges Zugsicherungssystem zu erleichtern, sind die ETCS-Level 0, 1, 2 und 3 eingeführt worden. Daneben werden zur Anpassung der nicht ETCS-kompatiblen nationalen Zugsicherungssysteme an das ETCS-Fahrzeuggerät STMs - Specific Transmis-

sion Moduls - eingesetzt. Diese ermöglichen die Weiterbenutzung der nationalen Zugsicherungssysteme in einer Übergangsphase. Aus diesen insgesamt fünf verschiedenen ETCS-Ausprägungen der zu befahrenden Strecke sind die jeweils passenden streckenseitigen Daten gemäß dem ETCS-Level oder STM in dem Datensatz, der durch eine einzige Tastenbedienung geladen wird, enthalten.

[0008] Auf diese Weise wird die Zugdateneingabe quasi überbrückt. Mittels der Eintastenbedienung werden Zugnummer, Fahrernummer und die weiteren Zugdaten sowie die ETCS-Ausprägung automatisch übernommen. Die in dem Speichermedium für die Zugdaten hinterlegten Werte sind für eine bestimmte Betriebssituation geeignet. Dabei können mehrere Datenspeicher oder Datensätze zur automatischen oder manuellen Auswahl zur Verfügung stehen.

[0009] Die Aktivierungsroutine wird stark verkürzt, so dass die Fahrt nach einem Tastenklick sofort gestartet werden kann. Neben der Zeiteinsparung bei der Aktivierung des ETCS ergibt sich auch ein Sicherheitsgewinn, da erheblich weniger manuelle Bedienschritte erforderlich sind.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand figurlicher Darstellungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Ablaufdiagramm nach dem Stand der Technik und

Figur 2 ein Ablaufdiagramm nach der erfindungsgemäßen Lösung.

[0011] Gegenüber dem oben anhand der Figur 1 geschilderten herkömmlichen Bedienablauf veranschaulicht Figur 2 einen wesentlich verkürzten Ablauf. Dabei werden mehrere manuelle Eingaben des Fahrers sowie weitere Verfahrensschritte in einem Datensatz gespeichert, den der Fahrer mit einer Eintastenbedienung 7 in einem einzigen Schritt abrufen kann. Dadurch wird das Eingabesystem sofort in den abschließenden Zustand versetzt. Auch das ETCS-Level 5 ist vor Fahrtantritt bekannt und in die Eintastenbedienung 7 integriert. Beispielsweise bei Level 2 ist die Telefonnummer des Radio Block Centers - RBC - in dem Datensatz für die Zugdatenfolge integriert.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Eingabe einer Zugdatenfolge, insbesondere Zugnummer, Fahrernummer, Bremsvermögen, Zuglänge und Zughöchstgeschwindigkeit, in ein ETCS - European Train Control System - Fahrzeuggerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Speichermedium für mindestens einen, die Zugdatenfolge und eine ETCS-Ausprägung umfassenden Datensatz und ein Eintastenbedienelement zur Aktivierung des Datensatzes vorgesehen sind.

lement zur Aktivierung des Datensatzes vorgesehen sind.

## Claims

5

1. Apparatus for inputting a train data sequence, in particular train number, driver number, brake capacity, train length and train maximum speed, into an ETCS (European Train Control System) vehicle device, **characterised in that** at least one storage medium for at least one data set, which comprises the train data sequence and an ETCS specification, and a typing operating element for activating the data set are provided.

10

15

## Revendications

1. Dispositif d'entrée d'une chaîne de données concernant un train, notamment d'un numéro de train, d'un numéro de conducteur, d'une puissance de freinage, d'une longueur de train et d'une vitesse la plus grande, dans un appareil de véhicule ETCS-European Train Control System, **caractérisé en ce que** il est prévu au moins un support de mémoire pour au moins un jeu de données, comprenant la chaîne de données concernant un train et une empreinte ETCS et un élément de commande à clavier pour l'activation du jeu de données.

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1  
Stand der Technik

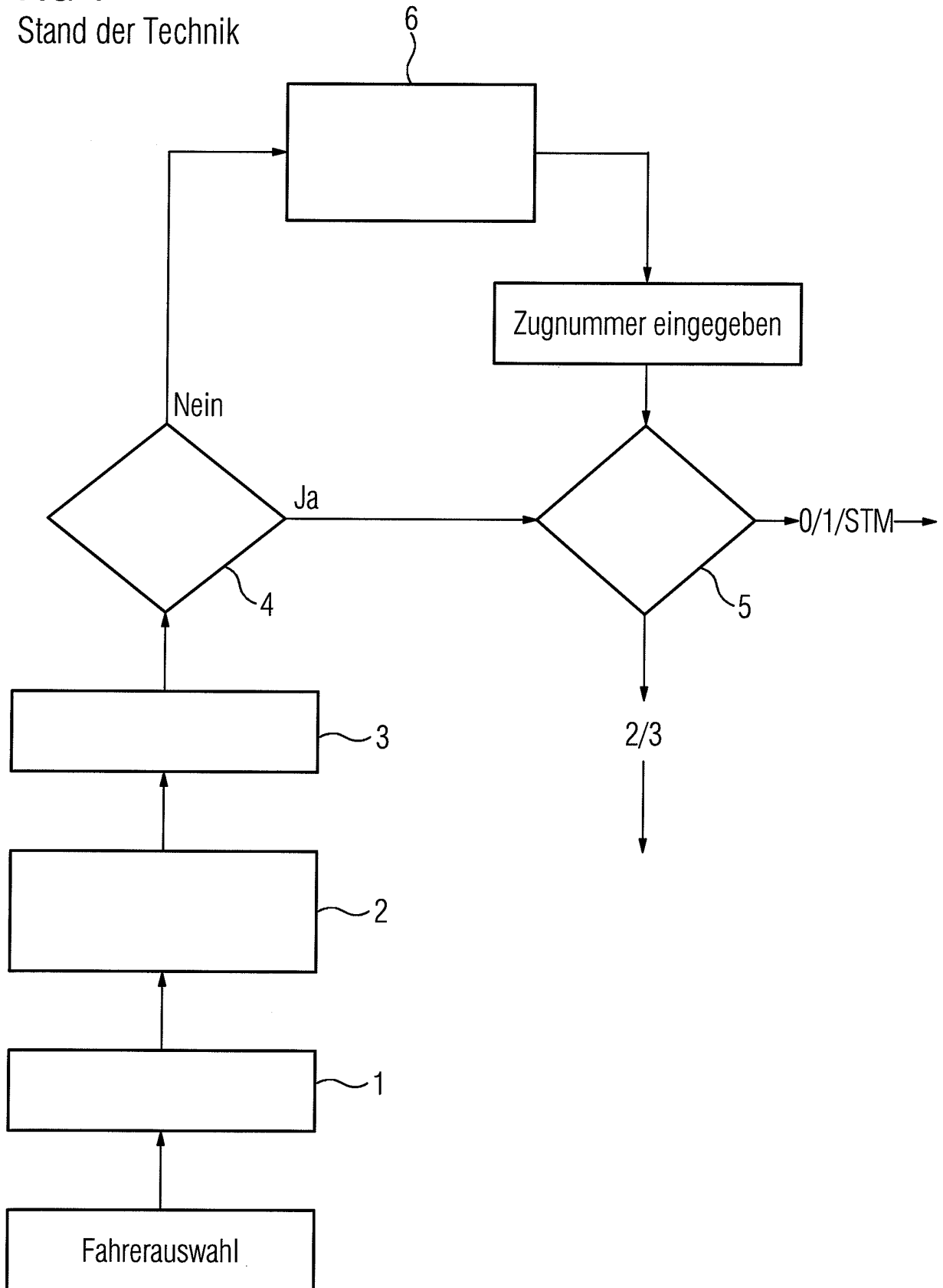
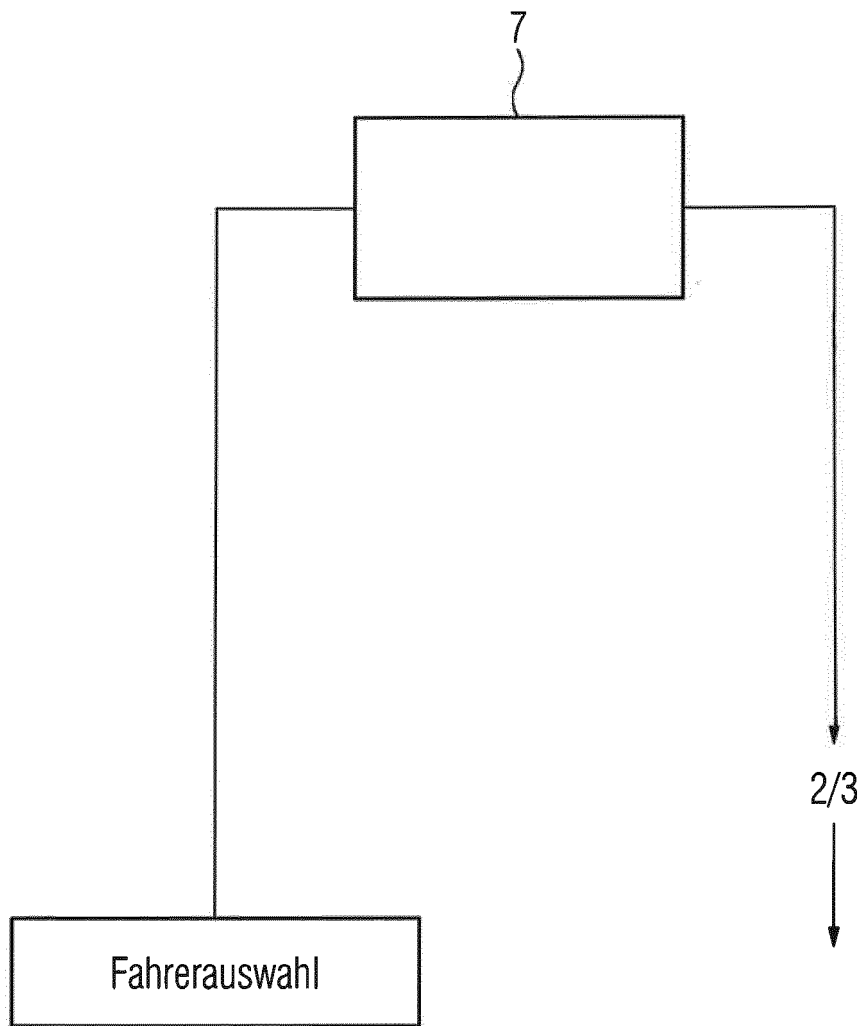


FIG 2



**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 Nicht-Patentliteratur**

- Das neue Mensch-Maschine Interface der Lokomotive BR 185. **WERNER GEIER**. EISENBAHN-REVUE INTERNATIONAL. VERLAG MINIREX, 01. Januar 1999, vol. 1999, 366-374 **[0004]**