

Title (en)

Method for determining the rolling resistance of railway vehicles.

Title (de)

Verfahren zum Bestimmen des Rollwiderstandes von Eisenbahnfahrzeugen.

Title (fr)

Procédé pour la détermination de la résistance au roulement de véhicules ferroviaires.

Publication

EP 0568167 A1 19931103 (DE)

Application

EP 93250107 A 19930414

Priority

DE 4214541 A 19920429

Abstract (en)

For the online determination of the rolling resistance of a train section, the actual running path/running time behaviour of the section is recorded during freewheeling; during this process, the times when individual axles of the section pass over contacts are determined. In addition, the computational time points when the contacts are passed over are determined from the simulation of the process. If the actual running behaviour of a section deviates from its computationally calculated running behaviour, false values for the variables taken into account in a simulation model are set in the simulation model. By listing the numerical values for the influence which changes to these variables have on the computationally calculated times of passing over contacts, in a matrix and application of the orthogonalisation method to this matrix, correction values for the variables are obtained. Using these correction values, new times of passage over the contacts and new values for the influence of parameter changes are determined and, from these, new correction values are determined again for the variables. These processes are repeated until a sufficiently accurate adaptation of the computationally determined running path/running time behaviour to the appropriate running path/running time behaviour is obtained. The value of the rolling resistance which is then used for the simulation gives the actual rolling resistance of the train section in question. <IMAGE>

Abstract (de)

Zur Online-Bestimmung des Rollwiderstandes einer Abteilung wird das tatsächliche Laufweg/Laufzeitverhalten der Abteilung im freien Lauf aufgenommen; dabei werden die Überrollzeiten von Kontakten durch die einzelnen Achsen der Abteilung bestimmt. Es werden ferner bestimmt die sich aus der Simulation des Ablaufes ergebenden rechnerischen Überrollzeitpunkte der Kontakte. Weicht das tatsächliche Laufverhalten einer Abteilung von ihrem rechnerisch ermittelten Laufverhalten ab, so sind im Simulationsmodell falsche Werte für die dort berücksichtigten Variablen angesetzt worden. Durch Auflistung der numerischen Werte für den Einfluß, den Änderungen dieser Variablen auf die rechnerisch ermittelten Überrollzeiten haben, in einer Matrix und Anwendung des Orthogonalisierungsverfahrens auf diese Matrix ergeben sich Korrekturwerte für die Variablen. Mit diesen Korrekturwerten werden neue Überrollzeiten und neue Werte für den Einfluß von Parameteränderungen bestimmt und hieraus wieder neue Korrekturwerte für die Variablen bestimmt. Diese Abläufe wiederholen sich solange, bis eine hinreichend genaue Anpassung des rechnerisch bestimmten Laufweg/Laufzeitverhaltens an das angemessene Laufweg/Laufzeitverhalten gegeben ist. Der Wert des dann für die Simulation herangezogenen Rollwiderstandes gibt den tatsächlichen Rollwiderstand der betrachteten Abteilung an. <IMAGE>

IPC 1-7

B61L 17/00

IPC 8 full level

B61L 17/00 (2006.01)

CPC (source: EP)

B61L 17/00 (2013.01)

Citation (search report)

- [AD] DE 1236256 B 19670309 - SIEMENS AG
- [A] DE 1530315 A1 19691023 - SIEMENS AG

Cited by

FR2725520A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0568167 A1 19931103; EP 0568167 B1 19950215; AT E118416 T1 19950315; DE 4214541 A1 19931104; DE 4227787 A1 19940224; DE 4227787 C2 20010628; DE 4227789 A1 19940224; DE 4227789 B4 20060601; DE 59300081 D1 19950323; DK 0568167 T3 19950710; ES 2069445 T3 19950501; GR 3015743 T3 19950731

DOCDB simple family (application)

EP 93250107 A 19930414; AT 93250107 T 19930414; DE 4214541 A 19920429; DE 4227787 A 19920819; DE 4227789 A 19920819; DE 59300081 T 19930414; DK 93250107 T 19930414; ES 93250107 T 19930414; GR 950400883 T 19950410