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

(11) EP 1 469 427 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.[7]: **G07C 5/08**, B60C 23/00

(21) Anmeldenummer: **04002016.6**

(22) Anmeldetag: **30.01.2004**

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

(30) Priorität: **17.04.2003 DE 10317641**

(71) Anmelder: **Continental Aktiengesellschaft**
30165 Hannover (DE)

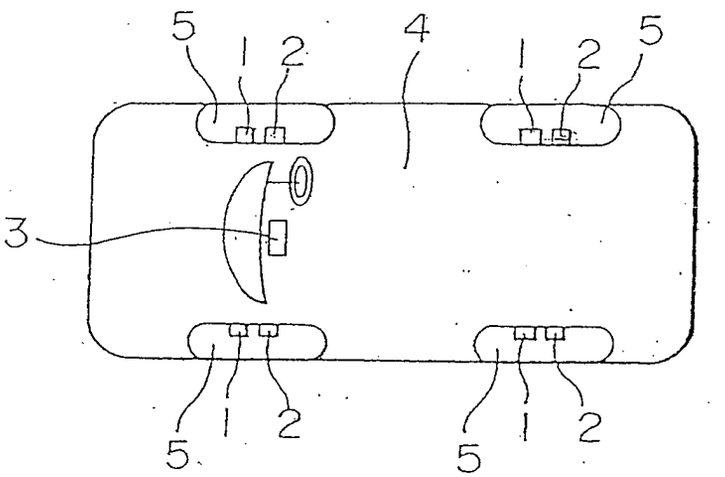
(72) Erfinder: **Esser, Andreas, Dr.**
30169 Hannover (DE)

(54) Vorrichtung zum Speichern von unfallbezogenen Daten eines Kraftfahrzeuges

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speichern von unfallbezogenen Daten eines Kraftfahrzeuges bei dem Sensoren Daten erfassen und in einer Auswerteeinheit abspeichern.

Um eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher auf eine einfache Weise die Aussagekraft eines Unfalldatenschreibers für eine spätere Unfallrekonstruktion gesteigert wird, wird vorgeschlagen, dass die Auswerteeinheit (3) Daten von mindestens einem in einem Fahrzeugreifen (5) angeordneten Sensor (1) empfängt.

FIG. 1



EP 1 469 427 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speichern von unfallbezogenen Daten eines Kraftfahrzeuges.

[0002] Zur Aufzeichnung von unfallbezogenen Daten eines Kraftfahrzeugs sind Unfalldatenschreiber bekannt, bei denen für einen Unfall möglicherweise relevante Daten, z.B. über das Abblendlicht oder das Blinklicht, zumindest zeitweise gespeichert werden. Solche Unfalldatenschreiber können für eine spätere Rekonstruktion des Unfalls, insbesondere bei der Frage des Verschuldens des Unfalls, verwendet werden.

[0003] Die DE 34 05 757 A1 beschreibt einen derartigen Unfalldatenschreiber, bei dem insbesondere die Raddrehzahl und Beschleunigungswerte des Fahrzeugs von entsprechenden Sensoren erfasst und in einer geschlossenen Zählschleife gespeichert und zyklisch überschrieben werden, wobei die zyklische Datenüberschreibung bei Vorliegen eines Unfallsignals nach einer vorgegebenen Nachlaufzeit beendet wird.

[0004] Ein wesentlicher Nachteil von derzeitigen Unfalldatenschreibersystemen ist darin zu sehen, dass der Unfalldatenschreiber keine Aussage über den Straßenzustand oder den dynamischen Bewegungszustand des Fahrzeuges ermöglicht, die bedeutende Unfallfaktoren sein können. Für eine genaue Unfallrekonstruktion ist es oft entscheidend, dass eine detaillierte Aussage über den dynamischen Bewegungszustand kurz vor dem Unfallereignis getroffen werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher auf eine einfache Weise die Aussagekraft eines Unfalldatenschreibers für eine spätere Unfallrekonstruktion gesteigert wird.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe gemäß dem Oberbegriff und den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 dadurch, das die Auswerteeinheit Daten von mindestens einem in einem Fahrzeugreifen angeordneten Sensor empfängt.

[0007] Ein Vorteil der Erfindung ist insbesondere darin zu sehen, dass der im Reifen angeordnete Sensor Messdaten über die einzelnen Reifenzustände kurz vor dem Unfallereignis aufzeichnet. Mit den Messdaten ist es u.a. möglich, die am Reifen wirkenden Kräfte zu ermitteln, um dadurch beispielsweise den dynamischen Bewegungszustand des Fahrzeuges detailliert zu rekonstruieren. Außerdem kann mit diesem Sensor gleichzeitig der Reifenzustand und der Straßenzustand ermittelt werden, die wichtige Unfallfaktoren sein können.

[0008] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor ein Seitenwandtorsions-Sensor ist. Mit einem solchen Seitenwandtorsions-Sensor, der insbesondere die Verformung der Reifenseitenwand misst, kann direkt ein Schaden am Reifen dedektiert werden. Auf diese Weise ließe sich somit feststellen, ob ein Reifendefekt z.B. in Form einer Laufstreifenablösung zum Unfallereignis geführt hat.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor ein Druck- und/oder Temperatur-Sensor ist. Mit einem Druck- und Temperatursensor könnte insbesondere festgestellt werden, ob ein unzureichender Reifendruck zur Unfallursache beigetragen hat.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor ein Oberflächenwellen-Sensor oder ein Piezoelement-Sensor ist. Mit diesem Sensor kann indirekt der Reibbeiwert zwischen Reifen und Fahrbahn bestimmt werden. Dadurch könnte z.B. rekonstruiert werden, ob ein Ölfilm auf der Fahrbahn eine Unfallursache war.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor Reifenidentifikations-Daten an die Auswerteeinheit übermittelt. Die Reifenidentifikationsdaten geben Aufschluss darüber, von welchem Hersteller der Reifen stammt und in welchem Reifenwerk dieser produziert wurde. Diese Daten könnten beispielsweise in Haftungsfragen relevant werden.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor ein Sensor zur Ermittlung des Profilzustandes ist. Mit einem solchen Profilsensor könnte rekonstruiert werden, ob z.B. eine ungenügende Profiltiefe zur Unfallursache beigetragen hat.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Daten des am Fahrzeugreifen angeordneten Sensors per Funkübertragung an die Auswerteeinheit übermittelt werden. Die Funkübertragung der Daten ist eine einfache Form der Datenübertragung, die sich insbesondere für das rotierende Fahrzeugrad eignet.

[0014] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden.

[0015] Die Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung, bestehend aus einem Kraftfahrzeug 4 mit vier Fahrzeugreifen 5. In jedem Fahrzeugreifen 5 ist jeweils ein Sensor 1 angeordnet, insbesondere in Form eines Seitenwandtorsions-Sensors oder in Form eines in den Unteransprüchen genannten Sensors. Denkbar ist ebenfalls, dass mehrere verschiedene Sensoren 1 im Fahrzeugreifen 5 angeordnet sind, so dass verschiedene Mess- und Kenndaten des jeweiligen Fahrzeugreifens 5 erfasst werden können. Während mit dem Seitenwandtorsions-Sensor frühzeitig ein Reifenschaden feststellbar ist, kann bei gleichzeitigem Einsatz eines Drucksensors ebenfalls der Reifendruck überwacht werden. Im Radkasten oder im Bereich der Radachse ist eine Sende- und Empfangseinheit 2 angeordnet, an den die vom Sensor 1 erfassten Daten per Funkübertragung weitergeleitet werden. Anschließend werden die Daten an eine zentrale Auswerteeinheit 3 übermittelt, den eigentlichen Unfalldatenschreiber.

[0016] Denkbar ist auch, dass die Daten direkt per Funkübertragung vom Sensor 1 zur Auswerteeinheit 3 übermittelt werden. In der Auswerteeinheit 3 werden schließlich alle Daten aufgezeichnet und für eine Unfallrekonstruktion bereitgestellt.

Bezugszeichenliste

(ist Teil der Beschreibung)

[0017]

1 Sensor
2 Sende- und Empfangseinheit
3 Zentrale Auswerteeinheit
4 Kraftfahrzeug
5 Fahrzeugreifen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Speichern von unfallbezogenen Daten eines Kraftfahrzeuges (5) bei dem Sensoren Daten erfassen und die Daten in einer Auswerteeinheit (3) gespeichert werden,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auswerteeinheit (3) Daten von mindestens einem in einem Fahrzeugreifen (5) angeordneten Sensor (1) empfängt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der im Fahrzeugreifen angeordnete Sensor ein Seitenwandtorsions-Sensor ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der im Fahrzeugreifen (5) angeordnete Sensor (1) ein Druck- und/oder Temperatur-Sensor ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der im Fahrzeugreifen (5) angeordnete Sensor (1) ein Oberflächenwellen-Sensor oder ein Piezoelement-Sensor ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der im Fahrzeugreifen (5) angeordnete Sensor (1) Reifenidentifikations-Daten an die Auswerteeinheit (3) übermittelt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der im Fahrzeugreifen (5) angeordnete Sensor (1) ein Sensor zur Ermittlung des Profilzustandes ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Daten des am Fahrzeugreifen (5) angeordneten Sensors (1) per Funkübertragung an die Auswerteeinheit (3) übermittelt werden.

FIG. 1

