



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.09.91 Patentblatt 91/36

⑤① Int. Cl.⁵ : **B61K 9/04**

②① Anmeldenummer : **89108660.5**

②② Anmeldetag : **13.05.89**

⑤④ **Schienenfahrzeug mit Einzelrädern.**

③⑩ Priorität : **21.05.88 DE 3817431**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.11.89 Patentblatt 89/48

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
04.09.91 Patentblatt 91/36

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 263 217
US-A- 3 183 349

⑦③ Patentinhaber : **DUEWAG**
AKTIENGESELLSCHAFT
Duisburger Strasse 145
W-4150 Krefeld-Uerdingen (DE)

⑦② Erfinder : **Schraut, Rolf, Dr.-Ing.**
Bonhoefferstrasse 25
W-4050 Mönchengladbach (DE)
Erfinder : **Braun, Otto**
Burgerstrasse 11
W-4150 Krefeld (DE)
Erfinder : **von Madeyski, Thilo, Dr.-Ing.**
Gausstr. 39
3000 Hannover 1 (DE)
Erfinder : **Hohnstädt, Klaus**
Zum Schwarzen Pohl 6
4955 Hille 1 (DE)

EP 0 343 464 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug mit Einzelrädern, die unabhängig voneinander jeweils in außen und innen neben der Radscheibe angeordneten Lagerungen gehalten sind, wobei eine unzulässig hohe Erwärmung der äußeren Lagerung durch stationäre Infrarotgeräte überwachbar ist.

Zum Stand der Technik wird auf den in der Zeitschrift "Eisenbahntechnische Rundschau" (ETR) 1977, Seiten 81 bis 88 erschienenen Aufsatz mit dem Titel "Temperaturüberwachung der Radsatzrollenlager an Wagen der Deutschen Bundesbahn" hingewiesen. Wie diesem Aufsatz zu entnehmen ist, lassen sich trotz sorgfältiger Behandlung der Lager gelegentlich auftretende Heißläufer nicht vermeiden. Das Orten dieser Heißläufer kann durch stationäre Anlagen erfolgen, die im wesentlichen aus Infrarotgeräten bestehen. Diese außerhalb der Schienen liegenden Geräte sind unter einem engen Meßwinkel auf die äußeren Lager von Radsätzen ausgerichtet, so daß allein die Wärmeabstrahlung dieser Lager und möglichst keine anderen heißen Teile des Zuges (beispielsweise die Aggregate von Lokomotiven) erfaßt werden.

Bei drehgestellähnlichen Fahrwerken sind jeweils doppelt gelagerte Einzelräder bekannt (EP-A-0050727). Mit Hilfe der vorgenannten stationären Anlagen (Infrarotgeräte) ist zwar die Temperatur der äußeren Lagerungen überwachbar, jedoch sind diese Anlagen nicht auf die inneren Lagerungen ausgerichtet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise die Temperaturüberwachung der inneren Lagerungen mit denselben stationären Anlagen zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der inneren Lagerung ein Temperaturfühler (Heißleiter) zugeordnet ist, der ab einer entsprechenden Erwärmung der inneren Lagerung dafür sorgt, daß ein außen in der Höhenebene der äußeren Lagerung angebrachter Infrarotgeber elektrisch aufgeheizt wird.

Bei dem Gegenstand nach der Erfindung wird im Falle einer Erhitzung der inneren Lagerungen eine entsprechende infrarote Wärmestrahlung im Bereich der äußeren Lagerungen erzeugt, die vorteilhaft von vorhandenen stationären Anlagen erfaßbar ist.

Die stationären Anlagen sind auch derart eingerichtet, daß die Achsnummer des vorbeifahrenden Zuges, in der sich ein heißes Lager befindet, lokalisiert und gemeldet wird. Im Hinblick darauf ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Infrarotgeber in der Nähe der äußeren Lagerung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Teilbereich eines Fahrwerkes für Schienenfahrzeuge, in Draufsicht,

Fig. 2 die Ansicht in Richtung des Pfeiles Z in Fig. 1,

Fig. 3 ein prinzipielles Schaltbild.

An gabelförmig ausgebildeten Enden des Fahrwerkrahmens 8 sind unabhängig voneinander drehbare Einzelräder in jeweils außen und innen neben der Radscheibe 1 angeordneten Lagerungen 2 bzw. 3 gehalten. Wie in Fig. 2 anhand der inneren Lagerung 3 gezeigt, sind die Gehäuse der Lagerungen 2 und 3 zweiteilig gestaltet, um jedes Einzelrad leicht ein- und ausbauen zu können.

In das Gehäuse 3a jeder inneren Lagerung 3 ist ein stabförmig ausgebildeter Temperaturfühler 5 (Heißleiter) eingeschraubt, der bei Erreichen einer überhöhten Lagertemperatur einen Stromkreis 9 schließt. Ein mit diesem Stromkreis 9 verbundener Infrarotgeber 6, der in der Nähe und in Höhenebene der äußeren Lagerung 2 am Fahrwerkrahmen 8 angebracht ist, wird dann elektrisch aufgeheizt. Die vom Infrarotgeber 6 ausgehende Wärmestrahlung wird von stationären Infrarotgeräten 4 neben den Schienen 10 empfangen und als Information an Bedienstete beispielsweise im nächsten Bahnhof gesendet. Da der Infrarotgeber 6 in der Nähe der äußeren Lagerung 2 liegt, sind die Bediensteten auch darüber informiert, welche Achse des ankommenden Zuges den Heißläufer beinhaltet.

Gemäß dem in Fig. 3 wiedergegebenen prinzipiellen Schaltbild ist zwischen dem Temperaturfühler 5 und dem Infrarotgeber 6 ein Relais 7 angeordnet. Die Quelle für den Steuerstrom ist mit 11, die für den Heizstrom mit 12 bezeichnet.

Für die weitere Erläuterung des Ausführungsbeispiels wird einem akuten Heißläufer eine Lagertemperatur von ca. 120°C zugeordnet; die Vorstufe zu einem akuten Heißläufer — ein sogenannter Warmläufer — soll ab angenommen 70°C vorliegen. Bezüglich der äußeren Lagerungen 2 ist das Orten sowohl von Warmläufern als auch von Heißläufern wegen der jeweils proportionalen Wärmeabstrahlung ohne weiteres möglich. Bezogen auf die inneren Lagerungen 3 ist das vorgenannte Orten durch z.B. zweistufige Auslegung des Temperaturfühlers 5 mit entsprechender Aufheizung des Infrarotgebers 6 (70°C bzw. 120°C) möglich. Alternativ kann mit zwei Temperaturfühlern 5 und zwei Infrarotgebern 6 gearbeitet werden, die zum einen auf 70°C, zum anderen auf 120°C eingestellt sind.

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug mit Einzelrädern, die unabhängig voneinander jeweils in außen und innen neben der Radscheibe (1) angeordneten Lagerungen (2, 3) gehalten sind, wobei eine unzulässig hohe Erwärmung der äußeren Lagerung (2) durch stationäre Infrarotgeräte (4) überwachbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der inneren Lagerung (3) ein Temperaturfühler (Heißleiter 5) zugeordnet ist, der ab einer entsprechenden Erwärmung der inneren Lagerung (3) dafür sorgt, daß ein außen in der Höhenebene der äußeren Lagerung (2) angebrachter Infrarotgeber (6) elektrisch aufgeheizt wird.
2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Infrarotgeber (6) in der Nähe der äußeren Lagerung (2) angeordnet ist.
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Infrarotgeber (6) aus einem einfachen Heizstab besteht.
4. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (5) stabförmig ausgebildet und in das Gehäuse (3a) der inneren Lagerung (3) eingeschraubt ist.
5. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Temperaturfühler (5) und dem Infrarotgeber (6) ein Relais (7) angeordnet ist.

Claims

1. A rail vehicle with individual wheels which are each held independently of each other in mountings (2, 3) arranged on the outside and inside of the wheel disc (1), it being possible to monitor, by means of stationary infra-red equipment (4), heating-up of the outer mounting (2) to an inadmissibly high level, characterised in that a temperature sensor (thermistor 5) is associated with the inner mounting (3), which sensor ensures that after appropriate heating-up of the inner mounting, an infra-red transmitter (6) housed outside in the horizontal plane of the outer mounting (2) is electrically heated up.
2. A rail vehicle according to claim 1, characterised in that the infra-red transmitter (6) is arranged in the vicinity of the outer mounting (2).
3. A rail vehicle according to claim 1 or 2, characterised in that the infra-red transmitter (6) comprises a simple heating rod.
4. A rail vehicle according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the temperature sensor (5) is designed so as to be rod-shaped and screwed into the housing (3a) of the inner mounting (3).
5. A rail vehicle according to any one of claims 1 to 4, characterised in that a relay (7) is arranged between the temperature sensor (5) and the infra-red transmitter (6).

Revendications

1. Véhicule ferroviaire à roues indépendantes maintenues à chaque fois indépendamment les unes des autres dans des paliers (2, 3) qui sont disposés intérieurement et extérieurement à côté du disque de roue (1), un échauffement excessif du palier extérieur (2) pouvant être surveillé par des appareils à infrarouge fixes (4), caractérisé par le fait qu'est associé au palier intérieur (3) un capteur de température (thermistance 5) qui, à partir d'un échauffement correspondant du palier intérieur (3), fait en sorte qu'un émetteur infrarouge (6) monté extérieurement au niveau du palier extérieur (2) soit chauffé électriquement.
2. Véhicule ferroviaire selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'émetteur infrarouge (6) est disposé au voisinage du palier extérieur (2).
3. Véhicule ferroviaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'émetteur infrarouge (6) est constitué par une simple cartouche chauffante.
4. Véhicule ferroviaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le capteur de température (5) est réalisé en forme de cartouche et qu'il est vissé dans la boîte (3a) du palier intérieur (3).
5. Véhicule ferroviaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'un relais (7) est disposé entre le capteur de température (5) et l'émetteur infrarouge (6).

Fig. 2

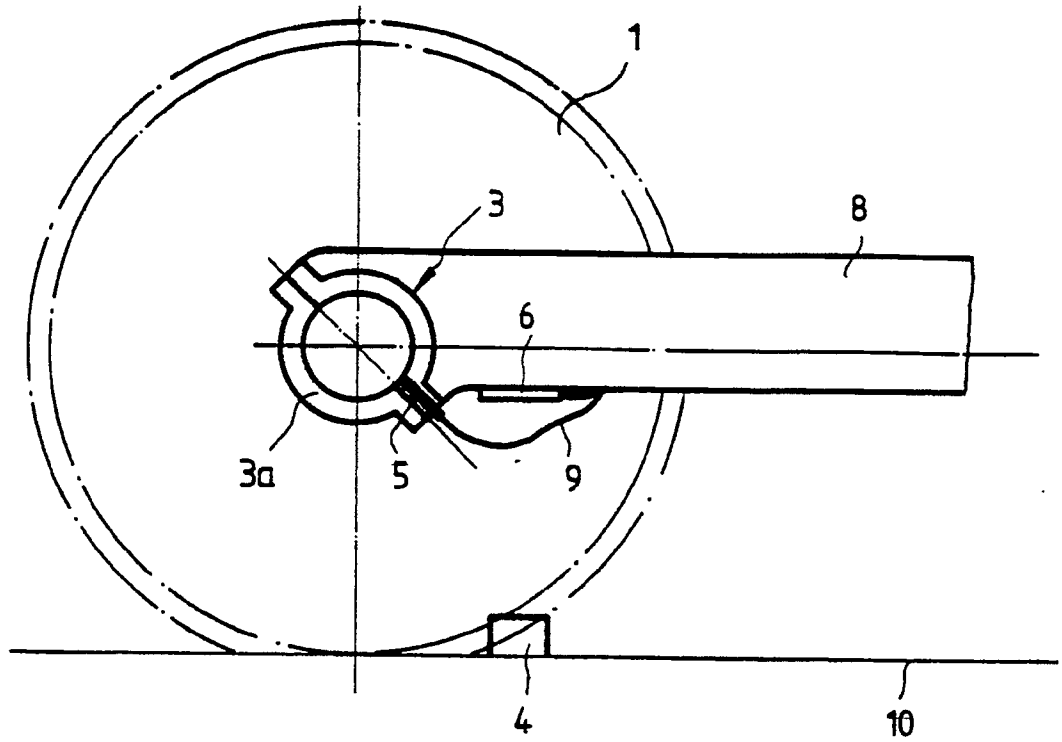


Fig. 3

