

DE 202006001593 U1

Anmeldeland: DE
Anmeldenummer: 202006001593
Anmeldedatum: 02.02.2006
Veröffentlichungsdatum: 11.05.2006
Hauptklasse: B61K 9/04(2006.01,A)
Nebeklasse: B61K 9/12(2006.01,A)
MCD-Hauptklasse: B61K 9/04(2006.01,A)
MCD-Nebeklasse: B61K 9/12(2006.01,A)
CPC: B61K 9/12
ECLA: B61K 9/12
Anmelder: Neuroth, Bernd, Tres Cantos, Madrid, ES

[EN]Arrangement for checking of running wheels and/or wheelset bearings of passing rail vehicles has switches each consisting of plate-like component of plastic placed between foot of sleeper and rails and incorporating optical fibers

[DE]Anordnung zur Überprüfung der Laufräder und/oder der Radsatzlager von vorbeifahrenden Schienenfahrzeugen

[EN]The arrangement for the checking of running wheels (1) and/or wheelset bearings (3) of passing rail vehicles consists of a measurement length constructed on both sides of the rails (5) and having a measuring and receiving unit (7). The measurement length is bounded at the start and finish by at least one switch activating and deactivating the measuring unit. The switches (8,9) each consist of a plate-like component of plastic placed between the foot of a sleeper (6a-6d) and the rails and with optical fibers incorporate therein.

Seite 2 --- ()

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Überprüfung der Laufräder und/oder der Radsatzlager von vorbeifahrenden Schienenfahrzeugen, bestehend aus jeweils einer an beiden Schienen gebildeten und eine Mess- und Empfangseinheit aufweisenden Messstrecke, die am Anfang und am Ende durch mindestens einen die Messeinheit aktivierenden und deaktivierenden Schalter begrenzt ist.

[0002] Die Laufräder und die Radsatzlager von Schienenfahrzeugen, insbesondere von Eisenbahnfahrzeugen, unterliegen einer verhältnismäßig hohen Beanspruchung, was mit der Zeit dann zu Verschleißerscheinungen führen kann. Häufig auftretende Verschleißerscheinungen sind sogenannte Flachstellen der Laufräder und ein Heißlaufen der Radsatzlager. Um solche Verschleißerscheinungen rasch feststellen zu können, werden von den Bahnverwaltungen besondere Messsysteme verwendet, die aus mindestens einer unterhalb des Schienenstranges angebrachten und meist in einer Hohlschwelle oder einer gesonderten Messschwelle angeordneten Mess- und Empfangseinheit besteht, über die die Flachstellen der Laufräder und/oder die Temperatur der Radsatzlager erfasst und mit in einem Rechner gespeicherten Werten Signalwerten verglichen werden. Bei unzulässigen Abweichungen wird sofort ein Alarmsignal abgegeben. Um zu vermeiden, dass die Mess- und Empfangseinheiten ständig in Betrieb sind und ununterbrochen Signale an den Rechner liefern, werden dieselben immer über einen Schalter, der sich in Fahrtrichtung eines Zuges mit Abstand vor der Mess- und Empfangseinheit befindet, aktiviert und über einen weiteren Schalter, der in Fahrtrichtung eines Zuges mit Abstand hinter der Mess- und Empfangseinheit angeordnet ist, deaktiviert.

[0003] Diese Schalter, über die jeweils die Mess- und Empfangseinheit aktiviert und deaktiviert werden kann, sind immer als elektromagnetische Schalter ausgebildet, seitlich am Schienenstrang angeordnet und mit einem Kabel verbunden. Bei einer Verdichtung bzw. Nachverdichtung des Schieneuntergrundes mittels einer sogenannten Schwellenstopfmaschine, bei einem Nachschleifen des Schienenstranges oder bei sonstigen Wartungsarbeiten am Schienenstrang kann es vorkommen, dass diese Schalter und/oder die Kabel beschädigt oder zerstört werden können. Dies bringt aufwendige Reparaturarbeiten mit sich, während denen ein Zugverkehr nur eingeschränkt möglich ist. Um diese Reparaturarbeiten zu vermeiden, werden diese Schalter und/oder die Kabel bei den vorerwähnten Arbeiten immer vorübergehend entfernt. Jedoch ist auch die Demontage und die erneute Montage der Schalter mit einem Zeitaufwand verbunden, während dem ein Zugverkehr ebenfalls nur eingeschränkt möglich ist. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es gelegentlich vergessen wird, entfernte Schalter wieder neu zu montieren.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die bekannte Anordnung zur Überprüfung der Laufräder und/oder der Radsatzlager von vorbeifahrenden Schienenfahrzeugen so weiter zu bilden, dass die die Empfangseinheit aktivierenden und deaktivierenden Schalter bei allen an einem Schienenstrang durchzuführenden Arbeiten einerseits nicht mehr entfernt werden müssen und andererseits aber auch bei den Arbeiten nicht mehr beschädigt oder zerstört werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Anordnung zur Überprüfung der Laufräder und/oder der Radsatzlager von vorbeifahrenden Schienenfahrzeugen der eingangs beschriebenen Gattung vorgeschlagen, dass die die Messstrecke aktivierenden und deaktivierenden Schalter aus einem zwischen dem Fuß einer Schwelle und den Schienen (5) verlegten, plattenartigen Bauteil aus Kunststoff und darin eingearbeiteten Lichtleitfasern gebildet ist.

[0006] Durch eine solche Ausbildung der die Messstrecke aktivierenden und deaktivierenden Schalter ist es nicht mehr erforderlich, die Schalter bei einer Verdichtung bzw. Nachverdichtung des Schieneuntergrundes mittels einer sogenannten Schwellenstopfmaschine, bei einem Nachschleifen des Schienenstranges oder bei sonstigen Wartungsarbeiten am Schienenstrang zu entfernen. Auch die mit den Schaltern verbundenen Kabel können durch diese Ausbildung der Schalter so verlegt werden, dass sie bei den vorerwähnten Arbeiten nicht mehr beschädigt oder zerstört werden. Nachdem die Schalter bei den erwähnten Arbeiten nicht mehr entfernt werden müssen, besteht auch nicht mehr die Gefahr, dass ihr Einbau nach der Beendigung dieser Arbeiten vergessen wird.

[0007] In vorteilhafter Weise sind die Lichtleitfasern zusammen mit einer Gitterstruktur in dem plattenartigen Bauteil aus Kunststoff verlegt sind.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0009] In dieser Zeichnung ist von einem Schienenfahrzeug, beispielsweise einem Waggon, nur ein Rad 1 mit einer Achse 2 und einem Radsatzlager 3 dargestellt. Das Rad 1 läuft in Drehrichtung des Pfeiles 4 auf einer Schiene 5, die ihrerseits von einer Vielzahl von Schwellen 6a bis 6d getragen wird. Zwischen den Schwellen 6a bis 6d und den Schienen 5 können bedarfsweise noch besondere Auflagerplatten vorgesehen sein, die allgemein bekannt, jedoch der Einfachheit halber bei dem Ausführungsbeispiel in der Zeichnung nicht dargestellt sind. Es wird darauf hin

Seite 3 --- ()

gewiesen, dass sich an der Rückseite des Rades 1 ein weiteres Radsatzlager 3 befinden kann und dass dem Rad 1 mit Abstand axial dahinter ein zweites Rad 1 zugeordnet ist, welches sich auf gleicher oder getrennter Achse 2 befindet und ebenfalls von mindestens einem Radsatzlager 3 aufgenommen wird.

[0010] Zwischen den Schwellen 6a und 6d ist eine sogenannte Messstrecke gebildet, innerhalb der sich mindestens eine Mess- und Empfangseinheit 7 befindet. Diese Mess- und Empfangseinheit 7 ist in der Schwelle 6c angeordnet, die als Hohlschwelle oder als besonders gestaltete Messschwelle ausgebildet sein kann. Normalerweise befinden sich in der Schwelle 6c jedoch mehrere Mess- und Empfangseinheiten 7, wobei sowohl jedem Rad 1 und jedem Radlager 2 einer Wagenachse 2 jeweils eine Mess- und Empfangseinheit 7 zugeordnet ist. Bedarfsweise können auch noch weitere Mess- und Empfangseinheiten 7 vorgesehen sein, die entweder andere Teile des Waggons überwachen und/oder zur Bildung eines Referenzsignals dienen und die normale Temperatur an der Unterseite eines Waggons überprüfen.

[0011] Alle Mess- und Empfangseinheiten 7 sind über eine sogenannte Schienenelektronik an eine nicht dargestellte Auswerteinheit bzw. einen Rechner angeschlossen. Die Mess- und Empfangseinheiten 7 sind jedoch nicht ständig in Betrieb und damit empfangsbereit. Sie werden vielmehr über einen besonderen Schalter 8 aktiviert, der sich, in Fahrtrichtung eines Zuges gesehen, mit Abstand vor den Mess- und Empfangseinheiten 7 und an der Schwelle 6a befindet. Die Deaktivierung der Mess- und Empfangseinheiten 7 erfolgt über einen weiteren Schalter 9, der ebenfalls an einer Schwelle 6d angeordnet ist, die sich ebenfalls in Fahrtrichtung des Zuges gesehen, mit Abstand hinter den Mess- und Empfangseinheiten 7 vorgesehen ist.

[0012] Die Schalter 8 und 9 sind nun gemäß der Erfindung als plattenartige Bauteile aus Kunststoff mit darin eingearbeiteten Lichtleitfasern ausgebildet. Diese plattenartigen Bauteile und damit die Schalter 8 und 9 befinden sich immer, wie in der Zeichnung dargestellt, zwischen einer Schwelle 6a bzw. 6d und der Schiene 5. Bei der Verwendung einer auf einer Schwelle angeordneten Auflagerplatte für die Schiene 5 sind die plattenartigen Bauteile aus Kunststoff und damit die Schalter 8 und 9 vorteilhaft zwischen der Auflagerplatte und der Schiene 5 untergebracht.

[0013] Durch die als plattenartige Bauteile aus Kunststoff mit darin eingearbeiteten Lichtleitfasern ausgebildeten Schalter 8 und 9 und deren Anordnung unterhalb der Schienen 5 ist sichergestellt, dass die Schalter 8 und 9 bei jeglichen Arbeiten an den Geleisen nicht beschädigt oder sogar zerstört werden. Diese Ausbildung und Anordnung der Schalter 8 und 9 ermöglicht es darüber hinaus, die Anschlussleitungen für die Schalter 8 und 9 so zu verlegen, dass auch dieselben durch die erwähnten Arbeiten nicht beschädigt oder zerstört werden.

[0014] Vorzugsweise sind die Lichtleitfasern zusammen mit einer Gitterstruktur in dem plattenartigen Bauteil aus Kunststoff verlegt. Anordnung zur Überprüfung der Laufräder und/oder der Radsatz-Lager von vorbeifahrenden Schienenfahrzeugen, bestehend aus jeweils einer an beiden Schienen gebildeten und eine Mess- und Empfangseinheit aufweisenden Messstrecke, die am Anfang und am Ende durch mindestens einen die Messeinheit aktivierenden und deaktivierenden Schalter begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die die Messstrecke aktivierenden und deaktivierenden Schalter (8, 9) aus einem zwischen dem Fuß einer Schwelle (6a bis 6d) und den Schienen (5) verlegten, plattenartigen Bauteil aus Kunststoff und darin eingearbeiteten Lichtleitfasern gebildet ist. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtleitfasern zusammen mit einer Gitterstruktur in dem plattenartigen Bauteil aus Kunststoff verlegt sind. Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Seite 4 --- ()