



österreichisches
patentamt

(10) **AT 008 836 U1** 2007-01-15

(12)

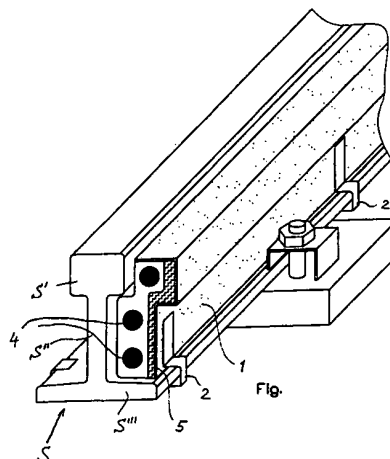
Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 8064/06 (51) Int. Cl.⁷: **E01B 7/24**
(22) Anmeldetag: 2005-10-06
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-11-15
Längste mögliche Dauer: 2015-10-31
(45) Ausgabetag: 2007-01-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung:
1638/2005

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
SCHARRENBROICH EUGEN
A-2000 STOCKERAU,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) HEIZVORRICHTUNG FÜR EINE SCHIENENWEICHE

- (57) Heizvorrichtung für eine Schienenweiche mit einem an einer Schienenseite befestigbaren, stirnseitig geschlossenen Abdeckkasten (1), der sich im wesentlichen zwischen Schienenkopf (S') und Schienenfuß (S'') erstreckt und in dem Heizelemente angeordnet sind, die mit einer außerhalb des Abdeckkastens vorgesehenen Heizvorrichtung in Verbindung stehen, wobei die Heizelemente mit der Schienenseite in Berührung stehen und als ein flüssiges Heizmedium, vorzugsweise Wasser, führende Kanäle (4) ausgebildet sind, die Wärme an die Schiene (S) durch Konvektion und Wärmeleitung abgeben, wobei die Heizmediumkanäle im Abdeckkasten durch zumindest zwei Heizrohre gebildet sind, die in einen dem gesamten Schienenprofil angepaßten Gußkörper (3) aus gut wärmeleitendem Material, vorzugsweise Aluminium, eingebettet sind, und der Abdeckkasten, wie an sich bekannt, modulartig durch hintereinandergeschaltete Kasteneinheiten ausgebildet ist.



AT 008 836 U1 2007-01-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Heizvorrichtung für eine Schienenweiche mit einem an einer Schienenseite befestigbaren, stirnseitig geschlossenen Abdeckkasten, der sich im wesentlichen zwischen Schienenkopf und Schienenfuß erstreckt und in dem Heizelemente angeordnet sind, die mit einer außerhalb des Abdeckkastens vorgesehenen Heizvorrichtung in Verbindung stehen, wobei die Heizelemente mit der Schienenseite in Berührung stehen und als ein flüssiges Heizmedium, vorzugsweise Wasser, führende Kanäle ausgebildet sind, die Wärme an die Schiene durch Konvektion und Wärmeleitung abgeben.

Derartige Vorrichtungen werden aus Sicherheitsgründen eingesetzt, um bei Schneefall und Kälte eine sichere Funktion der Schienenweiche zu gewährleisten. Durch die Beheizung der Schiene wird z.B. das Schmelzen von Schnee im Bereich der Weiche erzielt.

Es sind bereits verschiedene Weichenheizvorrichtungen bekannt, die mittels auf die Schienen geblasener Warmluft oder elektrischer Heizleiter an den Schienen arbeiten. Der wesentliche Nachteil der bekannten Ausführungen ist die lange Zeitdauer bis zu einer ausreichenden Erwärmung der Schienen. Aus der EP 1 262 597 A2 ist eine Heizvorrichtung der einleitend angegebenen Art bekannt, bei der lediglich durch diese Stege miteinander verbundene Heizkanäle vorgesehen sind. Bei der Vorrichtung nach der US 4,429,845 wird lediglich der Schienensteg erhitzt, während bei der EP 1 262 597 A2 keine als Wärmespeicher dienenden Gußkörper vorgesehen sind.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine auch als Wärmespeicher dienende Heizvorrichtung zu schaffen, und erreicht dies dadurch, daß die Heizmediumkanäle im Abdeckkasten durch zumindest zwei Heizrohre gebildet sind, die in einen dem gesamten Schienenprofil angepaßten Gußkörper aus gut wärmeleitendem Material, vorzugsweise Aluminium, eingebettet sind, und daß der Abdeckkasten, wie an sich bekannt, modularartig durch hintereinandergeschaltete Kasteneinheiten ausgebildet ist.

Dadurch, daß ein an das gesamte Schienenprofil angepaßter Gußkörper vorgesehen ist, in welchen die Heizrohre eingebettet sind, wird die Wärmeübertragung an die Schienen wesentlich verbessert. Der Gußkörper wirkt dabei als Wärmespeicher. Die Heizvorrichtung ist kompakt und einfach zu installieren.

Weitere Merkmale der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, die eine geschnittene Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Weichenheizvorrichtung zeigt.

Innerhalb eines Abdeckkastens 1 aus Blech, der an der Schiene S mittels Zugspannen 2 befestigt wird, welche am Schienenfuß S''' festgelegt werden, sind Kanäle 4 für erhitzte Flüssigkeit, z.B. Wasser, angeordnet. Die Heizmediumkanäle 4 erstrecken sich im Bereich des Schienenkopfes S', des Schienensteges S'' und des Schienenfußes S'''. Die Kanäle 4 sind in einem an der Schiene S anliegenden Gußkörper 3, insbesondere aus Aluminium angeordnet, der an das Schienenprofil angepaßt ist und sich bis in den Bereich des Schienenkopfes erstreckt. Der Körper hat deshalb winkelige Gestalt. Zwischen dem Gußkörper 3 und dem Abdeckkasten 1 ist Isoliermaterial 5 vorgesehen.

Der Abdeckkasten 1 dient zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen sowie zum Schutz gegen Witterungseinflüsse und wird beispielsweise aus verzinktem Stahlblech mit 1 mm Stärke ausgebildet. Das Stahlblech kann zur Versteifung Sicken aufweisen. Die Stirnseite des Abdeckkastens 1 wird mittels nicht gezeigter Stirnbleche 1 verschlossen.

Die Wärmeabgabe an die Eisenbahnschiene S erfolgt über die z.B. aus Kupfer bestehenden Heizkanäle 4 und den Gußkörper 3 sowohl durch Konvektion als auch durch Wärmeleitung. Die Isolierung 5, z.B. eine Noppenisolierung aus vernetztem PE-Schaumstoff mit z.B. 9 mm Dicke, wird aufgebracht, um die Wärmeabstrahlung nach außen einzudämmen. Der Abdeckkasten 1

kann gegen den Schienenkopf durch eine Gummidichtung isoliert sein. An den Stirnseiten des Abdeckkastens werden ebenfalls Gummidichtungen verwendet.

Die Heizvorrichtung ist an (nicht gezeigte) Zuführleitungen für die Heizflüssigkeit von einer (ebenfalls nicht gezeigten) Heizquelle angeschlossen, wobei als Zuführleitungen isolierte Kunststoffrohre verwendet werden, die z.B. aus kreuzvernetztem Polyethylen hergestellt und mit einer organischen Sauerstoffdiffusionssperre versehen werden. Das Mantelrohr besteht aus Polyethylen. Der Zwischenraum zwischen Medium- und Mantelrohr ist mit semiflexiblem Polyurethanschaum mit guten Dämmeigenschaften fugenlos ausgeschäumt. Der Anschluß der Zuführleitung erfolgt mittels einer abgedichteten Schraubverbindung aus Messing.

In der Zuführleitung zur Schienenheizvorrichtung sind Schrägsitzventile, Entleereinrichtungen und Thermometer vorgesehen. Diese Einbauten befinden sich in einem vergrabenen Kabeltrog unmittelbar an der Schiene. Die Anbindung des Kabeltroges an die Weichenheizvorrichtung erfolgt mittels eines Edelstahlwellrohres.

Der Kabeltrog, in den die Zuführleitungen eingelegt werden, wird zur Vermeidung von Wärmeverlusten mit einem Thermosand gefüllt. Thermosand ist ein Sedimentmineral mit besonders guten Dämmeigenschaften.

Die erfindungsgemäße Weichenheizvorrichtung kann eine Weiche oder mehrere Weichen gleichzeitig beheizen. Als Wärmeerzeuger kann jeder Energieträger, wie z.B. Erdgas, Flüssiggas, Öl und Biomasse, wie Pellets, Hackschnitzel oder Getreide, in einem entsprechenden Brenner verwendet werden. Auch eine Anbindung an Fernwärmanlagen, die mittels Müllverbrennung od.dgl. Wärme erzeugen, ist möglich. Die gesamte Weichenheizvorrichtung wird mit einem Wasser- /Glykolgemisch bezogen auf eine Frostschutztemperatur von -30°C betrieben.

Die erfindungsgemäße Weichenheizvorrichtung wird über einen (nicht gezeigten) Fühler, der im Bereich des Schienenkopfes angeordnet ist, ein- und ausgeschaltet. Die Heizvorrichtung heizt ab dem Einschaltbefehl auf die Betriebstemperatur von max. 85-90°C, nach Erreichen der Temperatur schaltet die Vorrichtung ab. Die Heizvorrichtung hält die Vorlauftemperatur konstant auf 85-90°C. Vor Beginn der Heizperiode wird eine Funktionskontrolle der gesamten Heizvorrichtung durchgeführt. Der Heizbrenner und die Heizflächen werden von groben Verschmutzungen gereinigt, um eine optimale Wärmeübertragung zu erreichen.

Es versteht sich, daß die geschilderten Ausführungsformen im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abgewandelt werden können, insbesondere was die Form und Ausbildung des die Heizmedienkanäle enthaltenden Gußkörpers betrifft.

Anspruch:

Heizvorrichtung für eine Schienenweiche mit einem an einer Schienenseite befestigbaren, stirnseitig geschlossenen Abdeckkasten, der sich im wesentlichen zwischen Schienenkopf und Schienenfuß erstreckt und in dem Heizelemente angeordnet sind, die mit einer außerhalb des Abdeckkastens vorgesehenen Heizvorrichtung in Verbindung stehen, wobei die Heizelemente mit der Schienenseite in Berührung stehen und als ein flüssiges Heizmedium, vorzugsweise Wasser, führende Kanäle ausgebildet sind, die Wärme an die Schiene durch Konvektion und Wärmeleitung abgeben, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Heizmediumkanäle (4) im Abdeckkasten (1) durch zumindest zwei Heizrohre gebildet sind, die in einen dem gesamten Schienenprofil angepaßten Gußkörper (3) aus gut wärmeleitendem Material, vorzugsweise Aluminium, eingebettet sind, und daß der Abdeckkasten (1), wie an sich bekannt, modulartig durch hintereinandergeschaltete Kasteneinheiten ausgebildet ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

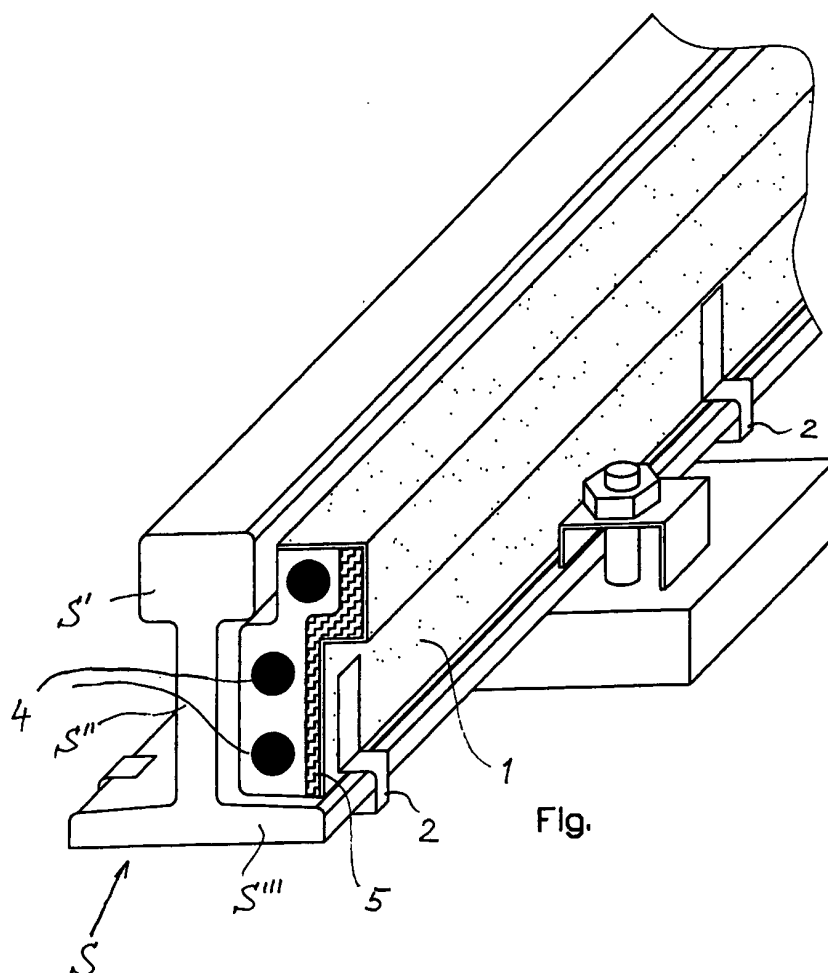
35

40

45

50

55



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01B 7/24 (2006.01)		AT 008 836 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14.06.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 1 262 597 A2 (Holland Railconsult B) 4. Dezember 2002 (04.12.2002) Figur 7	1
A	US 4 429 845 A (John C. Stover; Paul J. Borkoski) 7. Feber 1984 (07.02.1984) Figuren 2 und 4	1
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 3. Juli 2006	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. STAWA

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at