

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 247 693
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87200966.7

(51) Int. Cl.4: E01B 7/24

(22) Anmeldetag: 21.05.87

(30) Priorität: 27.05.86 IT 482386

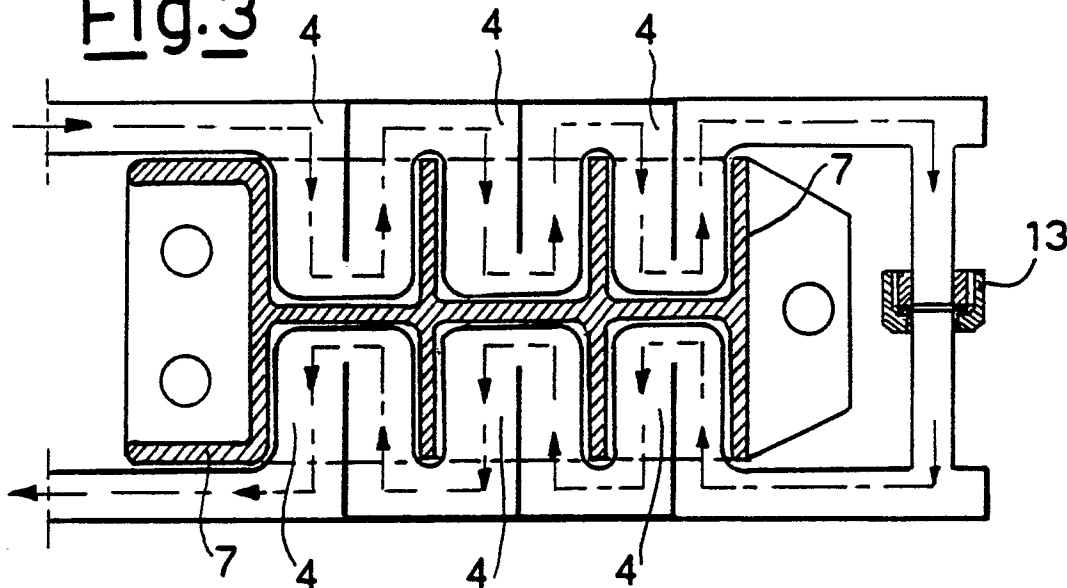
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.87 Patentblatt 87/49(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB LI NL SE(71) Anmelder: Plattner, Franz
via Strange, 12
I-39040 Colle Isarco(IT)(72) Erfinder: Plattner, Franz
via Strange, 12
I-39040 Colle Isarco(IT)(74) Vertreter: Faraggiana, Vittorio, Dr. Ing. et al
Ingg. Guzzi e Ravizza S.r.l. Via Boccaccio, 24
I-20123 Milano(IT)

(54) Heizanlage zur Enteisung von Zugweichen.

(57) Es wird eine Heizanlage zur Enteisung von Zugweichen unter Verwendung einer Warmflüssigkeit zur Wärmeleitung und -verteilung beschrieben.

Erfindungsgemäß umfaßt die Heizanlage eine von den Weichen entfernte Wärmequelle, Heizkörper, die im Bereich der Weichenteile angeordnet sind, und Rohrleitungen, die die Wärmequelle und die Heizkörper derart miteinander verbinden, daß dieselben einen geschlossenen Kreislauf bilden.

Fig.3



EP 0 247 693 A2

"HEIZANLAGE ZUR ENTEISUNG VON ZUGWEICHEN"

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizanlage zur Enteisung von Zugweichen unter Verwendung einer Warmflüssigkeit zur Wärmeleitung und -verteilung.

Bei bekannten Heizsystemen zur Enteisung von Zugweichen werden entweder elektrische Widerstände oder Gasbrenner verwendet, die jedenfalls die Wärme mehr oder weniger direkt den zu enteisenden Weichenteilen zuführen. Diese Heizsysteme sehen keine Wärmespeicherung vor und verursachen eine ungleichmäßige Wärmeverteilung, und zwar überhitzte Stellen und solche mit ungenügender Temperatur. In den bekannten Heizsystemen muß überdies die Höhe der Heiztemperatur verhältnismäßig groß sein, was im allgemeinen zu einer Energieverschwendung führt.

Es liegt nahe, daß bei den bekannten Heizsystemen auch Temperaturfühler und Stellglieder verwendet werden könnten. Es wäre jedoch sehr schwierig für die vorgesehene Anwendung Reglersysteme auszuführen, die genügend zuverlässig wären.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Beseitigung der oben angegebenen Mängel, wobei eine Heizanlage vorgeschlagen werden soll, die mit einem Mindestmaß an Energieaufwand arbeitet, die Wärme gleichmäßig auf die zu enteisenden Weichenteile verteilt und eine nahezu konstante Wärmezufuhr gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Heizanlage zur Enteisung von Zugweichen gelöst, gekennzeichnet durch eine von den Weichen entfernte Wärmequelle, Heizkörper, die im Bereich der Weichenteile angeordnet sind, und Rohrleitungen, die die Wärmequelle und die Heizkörper derart miteinander verbinden, daß dieselben einen geschlossenen Kreislauf bilden.

Die Erfindung sieht vor, daß die Wärme über eine außerhalb des Wirkungsbereiches der Enteisung erwärmte Flüssigkeit transportiert und verteilt wird. Eine Flüssigkeit ist fähig, eine erhebliche Energiemenge bei einer niedrigen Temperaturhöhe aufzunehmen, wobei sichergestellt wird, daß die Wärmezufuhr verhältnismäßig konstant für alle zu enteisenden Teile erfolgt. Bis zu einem gewissen Punkt regelt sich die Heizanlage von selbst, dank der minimalen Temperaturdifferenz, die für die Wärmeleitung erforderlich ist. Ein nur wenige Grade gegenüber einem anderen Teil kälterer Teil wird daher selbsttätig eine erheblich größere Wärmemenge aufnehmen.

Dank der niedrigen Höhe der Temperatur können wirtschaftliche Energiequellen, wie Wärmepumpen, Abwässer u.s.w. verwendet werden.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung ihrer Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen hervor. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Heizanlage bei Anwendung an eine einfache Weiche mit elastischem Scharnier;

Figur 2 einen Schnitt, gemäß der Linie II-II aus Figur 1, durch eine Schiene bzw. einen Träger mit einem auf beiden angebrachten Heizkörper gemäß der Erfindung;

Figur 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III aus Figur 2;

Figur 4 einen Schnitt durch eine Variante des Trägers.

Wie in den Zeichnungen dargestellt, besteht die erfindungsgemäße Heizanlage aus einer die wärmeleitende Flüssigkeit erhitzende Wärmegruppe 1, aus einem durch Rohre 2 zur Leitung und Verteilung der Heizflüssigkeit gebildeten Kreislauf und aus Heizkörpern 3, 4, 5, die die Wärme den zu enteisenden Weichenteilen übertragen. Die Flußrichtung der Flüssigkeit ist durch Pfeile angegeben. Die zu erwärmenden Teile sind vorzugsweise die festen Gleise 6 und die beweglichen aus Stahlguß bestehenden Träger 7 für die beweglichen Abschnitte der Gleise 8. Überdies können auch die Zugstangen 9 der Weiche erhitzt werden.

Die zu erwärmenden Stellen können in Serie oder parallel geschaltet sein. In Figur 1 ist eine gemischte Schaltung dargestellt.

Die Wärmegruppe 1 kann durch verschiedenartige Energiequellen gespeist werden, z. B. kann sie mittels elektrischen Widerständen, Gasbrennern oder Flüssigbrennstoffbrennern usw. betrieben werden. Die Wärmegruppe besitzt einen für sich bekannten Aufbau und ist mit allen jenen Bestandteilen versehen, die für den Betrieb eines Heizkreislaufes erforderlich sind, wie z.B. Umlaufpumpen, Erhitzern, Thermostaten, usw.. Es liegt nahe, daß die Warmflüssigkeit auch von einer Wärmegruppe geliefert werden könnte, die mehrere Weichen speist. Die Wärmeübertragung vom Kreislauf auf den zu erwärmenden Teil der Weiche erfolgt vorwiegend über die metallische Berührung zwischen den Teilen. Für die festen Schienen 6 besitzt der entsprechende Heizkörper 3 die Form eines vorzugsweise flachen Rohres, das an der Schiene mittels eines Bügels 10 oder durch Verlöten o. ä. befestigt ist.

Wie aus Figur 2 ersichtlich, sind die Heizkörper 3 zur Begrenzung von Energieverlusten mit einer isolierenden Abschirmung 11 auf der Außenfläche versehen. Der Heizkörper 3 enthält gleichzeitig das

Vorlauf- und das Rücklaufrohr. Auf diese Weise können die Heizkörper für die Träger 7 über mit 12 schematisch angedeuteten Anschlußstücke parallel geschaltet werden.

Wie in Figur 3 dargestellt, besitzen die Heizkörper 4 eine der standardisierten Basis des Trägers entsprechende, kammartige Form. Der Kreislauf wird hergestellt, indem der Heizkörper auf jeder Seite in die Lücke zwischen der oberen und der unteren Platte der Trägerbasis 7 mit einem Verbindungsstück 13 eingefügt wird.

In Figur 4 ist eine Variante zur Erwärmung des Trägers 7 dargestellt. In diesem Fall wird der Flüssigkeitskreislauf hergestellt, indem die Lücke zwischen der oberen und unteren Platte des Trägers 7 unter Einbringung und Verschweißung von Blechen 14 und Ausarbeitung von Durchbrüchen 15 in den Rippen dicht geschlossen wird. Bei dieser Lösung kommt die Warmflüssigkeit direkt mit dem Körper des Trägers in Berührung, wodurch eine sehr wirksamer thermischer Austausch sichergestellt wird.

Es ist klar, daß die oben beschriebene, dichte Abschließung beim Gießen des Trägers unter Einbringung eines Kerns verwirklicht werden kann. Außer der festen Schiene 6 und den Trägern 7 ist die erfindungsgemäße Heizanlage auch fähig, andere Bestandteile der Weiche zu erwärmen. So ist beispielsweise in Figur 1 die Erwärmung bzw. Enteisung einer Zugstange 9 mittels eines rohrförmigen Heizkörpers vorgesehen.

Ansprüche

1) Heizanlage zur Enteisung von Zugweichen, gekennzeichnet durch eine von den Weichen entfernte Wärmequelle (1), Heizkörper (3, 4, 5), die im Bereich der zu erwärmenden Weichenteile (6, 7, 9) angeordnet sind, und Rohrleitungen (2), die die Wärmequelle (1) und die Heizkörper (3, 4, 5) derart miteinander verbinden, daß dieselben einen geschlossenen Kreislauf bilden.

2) Heizanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die festen Schienen durch einen rohrförmigen Heizkörper erwärmt werden, der sowohl den Vorlauf als auch den Rücklauf des Heizkreislaufes enthält.

3) Heizanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (7) für die beweglichen Abschnitte der Schienen (8) durch zwei kammförmig ausgebildete Heizkörper (4) erwärmt werden, die in der Lücke zwischen der oberen und der unteren Platte der Basis des Trägers eingebracht und miteinander in Serie verbunden sind.

4) Heizanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erwärmung der Träger (7) durch den Flüssigkeitsumlauf direkt in der

Trägerbasis erfolgt, d. h. ohne gesonderte Heizkörper, wobei die Seitenwände (14) dicht abgeschlossen sind und in den Rippen Durchbrüche (15) eingearbeitet sind.

5) Heizanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizkörper (3, 4, 5) an der der zu erwärmenden Fläche abgewandten Fläche eine isolierende Abschirmung (11) besitzen.

