

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 459 B1

(51) Int. Cl.: E01B 27/04 (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00245/11

(73) Inhaber:  
MATISA Matériel Industriel SA, Rue de l'Arc-en-Ciel 2  
1023 Crissier-Lausanne (CH)

(22) Anmeldedatum: 11.02.2011

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.08.2012

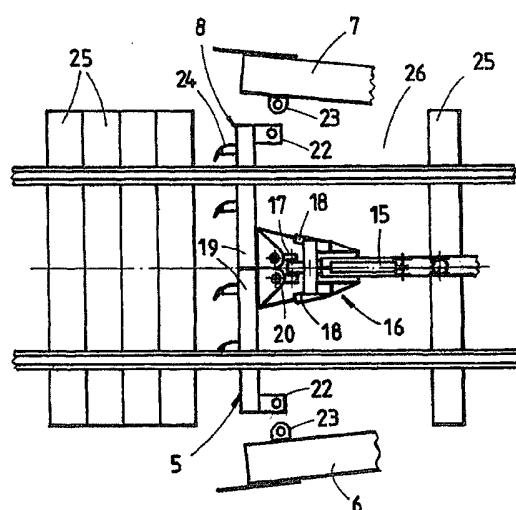
(24) Patent erteilt: 15.05.2015

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.05.2015

(72) Erfinder:  
Vladimir Svitok, 1024 Ecublens (CH)

**(54) Verfahren zur Inbetriebnahme einer Räumvorrichtung sowie eine Gleisbaumaschine mit einer solchen Räumvorrichtung.**

(57) Zur Inbetriebnahme einer zur Aufnahme von Schotter geeigneten Räumvorrichtung werden folgende Schritte durchgeführt: Vorerst werden die Schwellen (25) des Gleises zur Schaffung einer Schwellenlücke (26) in Gleislängsrichtung verschoben. Anschliessend wird der Querkanal (5) zwischen zwei Schienen des Gleises durch die Schwellenlücke (26) abgesenkt und unterhalb der Schwellen (25) in eine quer zur Gleislängsrichtung verlaufenden Arbeitsposition übergeführt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Inbetriebnahme einer – zur Aufnahme von Schotter geeigneten, im Arbeitseinsatz in einer endlosen Ausbildung ein Gleis umfassenden – Räumvorrichtung, mit einem vor Beginn des Arbeitseinsatzes unterhalb des Gleises zu positionierenden horizontalen Querkanals, der einerseits mit einem Aufstiegskanal und andererseits mit einem Rückführungskanal der Räumvorrichtung verbunden wird. Ausserdem betrifft die Erfindung auch eine Gleisbaumaschine (1) mit einer solchen Räumvorrichtung gemäss den im Oberbegriff von Anspruch 5 angeführten Merkmalen.

**[0002]** Ein derartiges Verfahren ist beispielsweise durch AT 370 463 bekannt. Da die zur Führung einer endlosen Räumkette ausgebildete Räumvorrichtung das Gleis im Arbeitseinsatz umfasst, ist die Vorbereitung zur Inbetriebnahme arbeitsintensiv und mit einigen Problemen verbunden. Zur Einführung des Querkanals muss vorerst durch Schotterentfernung im Schotterbett eine kanalförmige Vertiefung geschaffen werden. Anschliessend muss der Querkanal quer zur Gleislängsrichtung unter das Gleis geschoben werden. Diese Arbeit muss händisch bzw. unter Zuhilfenahme von kranartigen Hebeinrichtungen durchgeführt werden. Zusätzlich zu der körperlich schweren Arbeit besteht auch eine grosse Problematik darin, dass im Falle eines angrenzenden Nachbargleises dieses gesperrt werden muss.

**[0003]** Gemäss AT 317 275 ist auch ein gelenkig ausgebildeter Querkanal bekannt, um im Weichenbereich eine rasche Anpassung an die sich ändernde Gleisbreite zu ermöglichen. Für eine Inbetriebnahme der Räumvorrichtung ist allerdings eine Durchtrennung des Gleises erforderlich.

**[0004]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer eingangs angeführten Verfahrensweise sowie einer Räumvorrichtung, die unter Vermeidung schwerer körperlicher Arbeiten eine vereinfachte Inbetriebnahme einer Räumvorrichtung ermöglichen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit den in Anspruch 1 bzw. 5 angeführten Erfindungsmerkmalen gelöst.

**[0006]** Mit der Erfindung ist es nunmehr möglich, sich für die Inbetriebnahme der Räumvorrichtung lediglich auf den zwischen den beiden Schienen des Gleises gelegenen Bereich zu konzentrieren. Dies ermöglicht eine maschinell relativ einfach durchführbare und vereinfachte Absenkung des Querkanals, ohne dass dazu ein körperlicher Einsatz einer Bedienungsperson erforderlich ist. Ein weiterer besonderer Vorteil ist auch noch dadurch erzielbar, dass die Überführung des Querkanals in die Arbeitsposition zur Gänze und problemlos innerhalb des Lichtraumprofiles möglich ist. Dadurch erübrigt sich die Sperre eines angrenzenden Nachbargleises. Die genannten Vorteile kommen auch im Falle einer Rückführung des Querkanals in eine Ausserbetriebsposition uneingeschränkt zur Wirkung.

**[0007]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

**[0008]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Gleisbaumaschine zur Schotterreinigung mit einer einen Querkanal aufweisenden Räumvorrichtung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Querkanals,
- Fig. 3 und 4 je eine Draufsicht auf den Querkanal.

**[0009]** Eine in Fig. 1 ersichtliche Gleisbaumaschine (1) zur Reinigung von Schotter eines Gleises (2) weist zwischen zwei Schienenfahrwerken (3) eine Räumvorrichtung (4) auf. Diese setzt sich aus einem in der Arbeitsposition unterhalb des Gleises (2) gelegenen Querkanal (5) und einem jeweils mit diesem verbundenen Aufstiegs- und Rückführungskanal (6, 7) zusammen. Damit wird ein endloser Kanal zur Führung einer durch einen Antrieb (9) in Rotation versetzbaren Räumkette (8) (s. Fig. 2 bis 4) gebildet. Der Räumvorrichtung (4) ist ein Förderband (10) und eine Siebanlage (11) zugeordnet. Bezuglich einer Arbeitsrichtung (12) unmittelbar vor der Räumvorrichtung (4) ist eine Gleishebevorrichtung (13) mit einem Maschinenrahmen (14) verbunden.

**[0010]** Wie insbesondere in Fig. 1 und 2 ersichtlich, ist eine – durch Antriebe (15) von einer Überstellposition (Fig. 1) in eine Absenkposition (Fig. 2) unterhalb des Gleises (2) – verstellbare und durch eine Kupplung (17) lösbar mit dem Querkanal (5) verbindbare Absenkvorrichtung (16) mit dem Maschinenrahmen (14) verbunden.

**[0011]** Wie in Fig. 4 ersichtlich, ist die Absenkvorrichtung (16) mit Schwenkantrieben (18) für eine Bewegung von zwei Kanalteilen (19) des Querkanals (5) um eine Achse (20) eines Gelenkes (21) (Fig. 3) ausgestattet, wobei die genannten Schwenkantriebe (18) jeweils mit einem Kanalteil (19) lösbar verbunden sind. Der Querkanal (5) weist zwei voneinander distanzierte, jeweils einem Ende zugeordnete Kupplungen (22) auf, die mit Kupplungen (23) des Aufstiegs- bzw. Rückführungskanals (6, 7) verbindbar sind. Im Querkanal (5) befinden sich Kettenglieder (24) als Teil der Räumkette (8).

**[0012]** Im Folgenden wird nun das erfindungsgemäss Verfahren zur Inbetriebnahme der Räumvorrichtung (4) näher beschrieben. Während der Fahrt der Gleisbaumaschine (1) zur Gleisbaustelle ist der Querkanal (5) mit der Absenkvorrichtung (16) verbunden und befindet sich oberhalb des Gleises (2). Am Beginn des zu reinigenden Schotterabschnittes

werden unter erforderlichem Schotteraushub benachbarte Schwellen (25) des Gleises (2) derart in Gleislängsrichtung verschoben, dass eine Schwellenlücke (26) entsteht.

**[0013]** Anschliessend wird der gemäss Fig. 3 zusammengeklappte Querkanal (5) zwischen zwei Schienen (27) des Gleises (2) durch die Schwellenlücke (26) mit Hilfe der Absenkvorrichtung (16) (in Fig. 3 der besseren Übersicht halber nicht dargestellt) abgesenkt. Unterhalb der Schwellen (25) werden die beiden Kanalteile (19) unter Beaufschlagung der Schwenkantriebe (18) (Fig. 4) in eine quer zur Gleislängsrichtung verlaufende Arbeitsposition übergeführt. Als Nächstes wird der Querkanal (5) mit Hilfe der Kupplungen (22, 23) mit dem Aufstiegskanal 6 und dem Rückführungskanal (7) verbunden. Danach kann durch Fernbetätigung der Kupplung (17) (und Trennung der Schwenkantriebe (18)) die Absenkvorrichtung (16) vom Querkanal (5) gelöst und in die in Fig. 1 dargestellte Ausserbetriebstellung hochgehoben werden. Der im Querkanal (5) befindliche Teil der Räumkette (8) ist mit den in den Kanälen (6, 7) befindlichen Abschnitten zu verbinden.

**[0014]** Die Rückführung des Querkanals (5) in die Überstellposition (Fig. 1) erfolgt sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge mit Hilfe der Absenkvorrichtung (16).

**[0015]** Alternativ zum soeben beschriebenen Verfahren wäre es im Rahmen der Erfindung auch möglich, unter entsprechend längerer Ausbildung der Schwellenlücke (26) einen einteilig ausgebildeten Querkanal (5) zwischen den beiden Schienen (27) und den distanzierten Schwellen (25) in die Arbeitsposition zu überführen. Dazu ist unter Zuhilfenahme der Absenkvorrichtung lediglich eine Drehung des Querkanals von einer im spitzen Winkel zur Gleislängsrichtung verlaufenden Überstellposition in die unterhalb der Schwellen (25) quer verlaufende Arbeitsposition erforderlich.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Inbetriebnahme einer – zur Aufnahme von Schotter geeigneten, im Arbeitseinsatz in einer endlosen Ausbildung ein Gleis (2) umfassenden – Räumvorrichtung (4), mit einem vor Beginn des Arbeitseinsatzes unterhalb des Gleises (2) zu positionierenden horizontalen Querkanal (5), der einerseits mit einem Aufstiegskanal (6) und andererseits mit einem Rückführungskanal (7) der Räumvorrichtung (4) verbunden wird, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
  - a) Schwellen (25) des Gleises werden zur Schaffung einer Schwellenlücke (26) in Gleislängsrichtung verschoben,
  - b) der Querkanal (5) wird zwischen zwei Schienen (27) des Gleises (2) durch die Schwellenlücke (26) abgesenkt und unterhalb der Schwellen (25) in eine quer zur Gleislängsrichtung verlaufende Arbeitsposition übergeführt,
  - c) der Querkanal (5) wird mit dem Aufstiegskanal (6) und dem Rückführungskanal (7) verbunden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Querkanal (5) aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Kanalteilen (19) gebildet ist und vor der Absenkung durch die Schwellenlücke (26) in einer Horizontalebene zusammengeklappt und nach erfolgter Absenkung in eine Arbeitsposition auseinandergeklappt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Querkanal (5) nach der Absenkung durch die Schwellenlücke (26) um eine vertikale Achse in die Arbeitsposition gedreht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Absenkung des Querkanals (5) unterhalb der Schwellenlücke (26) befindlicher Schotter entfernt wird.
5. Gleisbaumaschine (1) mit einer auf einem Maschinenrahmen (14) angeordneten Räumvorrichtung (4) zur Aufnahme von Schotter eines Gleises, bestehend aus einem unterhalb des Gleises (2) positionierbaren Querkanal (5), der zwei voneinander distanzierte Kupplungen (22) aufweist, die einerseits mit einem Aufstiegskanal (6) und andererseits mit einem Rückführungskanal (7) – zur Aufnahme und Führung einer endlosen, eine Vielzahl von Kettengliedern (24) aufweisenden Räumkette (8) – verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Querkanal (5) zwischen seinen Kupplungen (22) ein Gelenk (21) für eine Verschwenkung von zwei Kanalteilen (19) in einer Horizontalebene sowie eine dritte Kupplung (17) für eine lösbare Verbindung mit einer am Maschinenrahmen (14) befestigten Absenkvorrichtung (16) aufweist.
6. Gleisbaumaschine (1) mit einer auf einem Maschinenrahmen (14) angeordneten Räumvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Absenkvorrichtung (16) der Räumvorrichtung mit Schwenkantrieben (18) für eine Bewegung der Kanalteile (19) des Querkanals (5) um eine Achse (20) des Gelenkes (21) ausgestattet ist, wobei die genannten Schwenkantriebe (18) jeweils mit einem der Kanalteile (19) lösbar verbunden sind.

Fig. 1

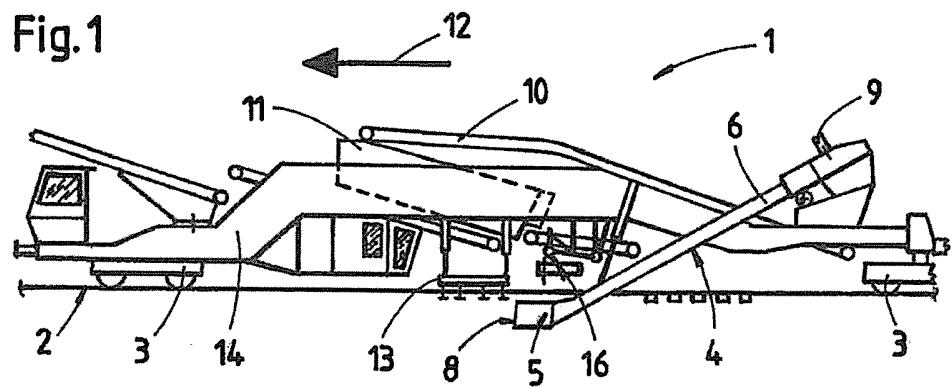


Fig. 2

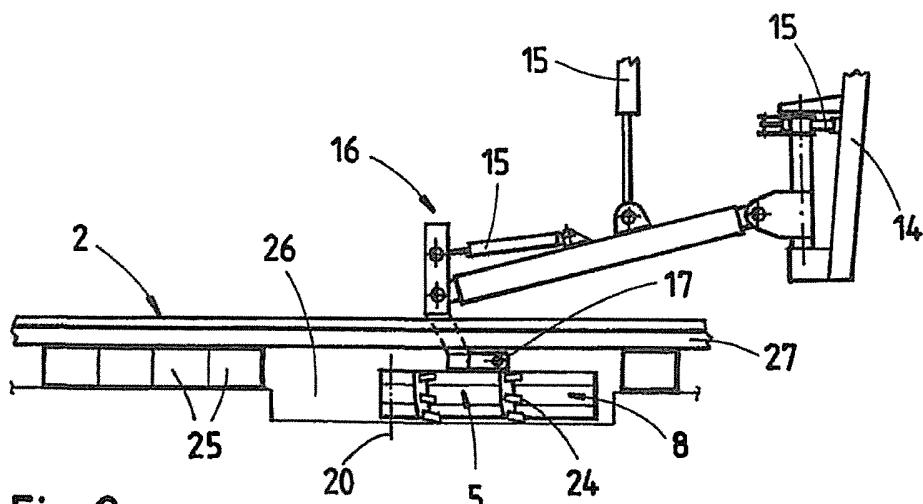


Fig. 3

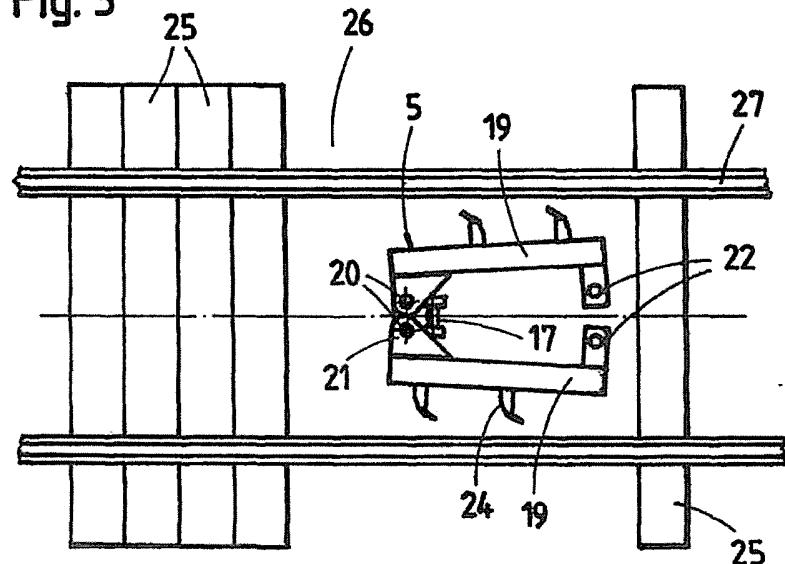


Fig. 4

