

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 610 309 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(21) Anmeldenummer: **92922203.2**

(22) Anmeldetag: **24.10.1992**

(51) Int Cl.⁶: **E01B 19/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE92/00901

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/09291 (13.05.1993 Gazette 1993/12)

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUFFANGEN VON FLÜSSIGEN UND/ODER KÖRNIGEN SCHADSTOFFEN IM SCHIENENBEREICH VON SCHIENENFAHRZEUGEN**

DEVICE FOR CAPTURING LIQUID AND/OR GRANULAR HARMFUL SUBSTANCES IN THE RAIL REGION OF RAIL VEHICLES

DISPOSITIF POUR LA COLLECTE DE MATIERES NOCIVES LIQUIDES ET/OU GRANULEUSES AU VOISINAGE DES RAILS DE VEHICULES SUR RAIL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **31.10.1991 DE 4136062**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.1994 Patentblatt 1994/33

(73) Patentinhaber: **WECO BAHNÜBERWEGE- UND AUFFANGWANNENBAU GMBH**
D-54228 Trier (DE)

(72) Erfinder:
• **IRMSCHER, Lutz**
D-54487 Wintrich (DE)

• **WITTMÜTZ, Eugen**
D-54344 Kenn (DE)

(74) Vertreter: **Lippert, Hans-Joachim, Dipl.-Ing. et al**
Lippert, Stachow, Schmidt & Partner,
Patentanwälte,
Frankenforster Strasse 135-137
51427 Bergisch Gladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 511 552 **US-A- 1 725 410**
US-A- 3 773 255

EP 0 610 309 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 eine Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen im Schienenbereich von Schienenfahrzeugen mit Wannen, die zwischen die Schienen auf die Schienenbettung oder sonstige Auflagen aufgelegt sind, wobei eine Wanne auf ihrer der Schiene zugewandten Seite einen als Dichtungsrand ausgebildeten Wannenrand aufweist, der unter den Schienenkopf greift.

Beim Betanken, Befüllen oder Umfüllen von Schadstoffen oder schadstoffhaltigen Materialien an Umfüllstationen, Lagerstätten oder Beschickungsanlagen für Industrie, aber auch an Tankstellen, Lokabstellplätzen und Waschplätzen für schienengebundene Fahrzeuge besteht die Gefahr, daß ein Teil der Schadstoffe direkt oder mittelbar über das Regenwasser in das Erdreich gelangt und dabei Verunreinigungen des Erdreiches und des Grundwassers hervorruft, wodurch ökologisch nicht vertretbare Folgeerscheinungen auftreten.

Zur Lösung des Problems ist es aus der DE-OS 35 11 552 bekannt, im Schienenbereich von Schienenfahrzeugen Wannen auf die Schienenbettung oder sonstige Auflagen aufzulegen. Zur Abdichtung einer derartigen Wanne gegenüber der Schiene ist ein einseitig gehaltenes Abdeckprofil vorgesehen, dessen freie Seite den hochgezogenen benachbarten Wannenrand übergreift. Die Wanne selbst ist zweigeteilt ausgeführt, wobei beide Wannenteile zu einer Querrinne hin geneigt sind und an dieser Querrinne eine übergreifende Abkantung aufweisen. Die übrigen drei Seiten jedes Wannenteiles weisen Begrenzungswände auf, die als Aufkantung ausgeführt sind. Das Abdeckprofil ist vom Schienensteg zum benachbarten Wannenrand hin geneigt ausgebildet.

Für die Befestigung des Abdeckprofils am Schienensteg ist es nach dieser Offenlegungsschrift bekannt, das Abdeckprofil entweder am Schienensteg anzuschrauben oder mittels geeigneter Vorrichtungen an diesem festzuklemmen.

Nachteilig ist bei dieser Lösung der hohe Montageaufwand, der daraus resultiert, daß die Befestigung der Abdeckprofile von der Unterseite erfolgen muß, was zusätzlich dadurch erschwert wird, daß die Abdeckprofile funktionsbedingt nach unten geneigt sind. Erst wenn diese Montage vollständig abgeschlossen ist, können die Wannen selbst eingebracht werden, was dadurch erschwert wird, daß die Begrenzungswände der Wannenteile unter die Abdeckprofile zu bringen sind.

Außerdem ist die Befestigung der Abdeckprofile mit Nachteilen behaftet, da Klemmvorrichtungen eine Vielzahl von Bauteilen erfordern oder aber das direkte Anschrauben der Abdeckprofile an die Schienenstege das Einbringen von Schraubblöchern erfordert, wodurch die Tragfähigkeit der Schienen vermindert wird.

Weiterhin ist aus der US-Patentschrift 3,773,255 eine Lösung der gattungsgemäßen Art bekannt, die Wannen aufweist, die auf die Schienenbettung oder sonstige

Auflagen aufgelegt sind. An einer der Schiene zugewandten Seite weisen diese Wannen einen als Dichtungsrand ausgebildeten Rand auf, der unter den Schienenkopf greift. Der Dichtungsrand ist zur sicheren Abdichtung mit einer Profildichtung versehen, die die Differenzen zwischen dem Dichtungsrand und der Schiene ausgleicht.

Der Dichtungsrand ist von dem Wannenboden in Richtung zu der Schiene im wesentlichen schräg ausgebildet.

Die Wannen reichen in der quer zur Schienenlängserstreckung liegenden Richtung in Annäherung bis zur Hälfte des Schienenzwischenraumes. Dort zeigen sie eine nach oben gerichtete Aufkantung. Diese Aufkantung dient einerseits der Verhinderung des Herausfließens von Schadstoffen und andererseits der Befestigung der Wannen.

Die Wannen sind mittels Profilstücken, die die Wannen umgreifen und die ihrerseits auf die Schienenschwellen aufgeschraubt werden, befestigt. Auf diesen Profilstücken stützt sich ein Laufrost ab, das sein seitliches Widerlager auf den schrägen Teilen des Dichtungsrandes findet.

Diese Lösung zeigt mehrere Nachteile. So ist es einerseits nicht möglich, diese Ausführung bei Beton- und Holzschwellen einzusetzen, da dabei keine Verschraubung der Profilstücke erfolgen kann. Sie ist also allein auf den Einsatz bei Holzschwellen beschränkt. Außerdem liegen die Laufroste konstruktionsbedingt weit unter den Schienenköpfen, so daß diese aus der Ebene der Laufroste herausragen, worin eine erhebliche Stolpergefahr zu sehen ist. Somit dürfte diese Lösung mit Arbeitsschutzvorschriften in Kollision geraten.

In der Praxis sind die Schienen in einem Verhältnis von 1 : 40 aufeinander zu geneigt. Bei der Belastung werden die Schienen entgegen ihrer Neigung nach außen gebogen. Dieses Biegeverhalten bedingt durch die starre Befestigung der Wannen auf den Schwellen ein Lösen der Dichtung von der Schiene, wodurch keine Dichtigkeit mehr gewährleistet werden kann.

Letztendlich stellt sich die Montage eines solchen Auffangsystems recht aufwendig dar, da eine Vielzahl von paßgenauen Schraubverbindungen herzustellen ist. Außerdem ist die gesamte Anlage, beispielsweise bei Arbeiten am Unterbau, mit dem gleichen Aufwand vollkommen zu demontieren.

Daher besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen zu schaffen, die im Schienenbereich von Schienenfahrzeugen zuverlässig und mit geringem Aufwand eingesetzt werden kann, wodurch eine schnelle und kostengünstige Montage und Demontage ermöglicht wird und die eine sichere Dichtung auch bei verschiedenen Belastungszuständen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Wanne an den beiden gegenüber- und in Schienenlängsrichtung liegenden Seiten als Dichtungsrand ausgebildet ist und daß die Wanne eine sol-

che Breite aufweist, daß sie zur alleinigen Befestigung derart straff zwischen den Schienen liegt, daß die Dichtungs­ränder kraftschlüssig an den Schienen anliegen.

Die Aufgabe der Erfindung wird auch dadurch gelöst, daß die der Schiene abgewandte, in Schienen­längsrichtung verlaufende Seite der seitlich zum Schienen­paar angeordneten Wanne nach oben abge­kantet ist und daß quer zur Längserstreckung der Schiene Haltestege vorgesehen sind, die den Schienenfuß auf der wannenabgewandten Seite zumindest teilweise umgreifen. Diese Haltestege erstrecken sich unter dem Schienenfuß hindurch, unter die Wanne, bis zu dem der Schiene abgewandten Wannenrand. Mit diesem Wannenrand sind die Haltestege formschlüssig verbunden. Dabei ist der Haltesteg im Verhältnis zu der Wanne so bemessen, daß die Wanne als alleinige Befestigung straff in der Halterung sitzt und der Dichtungsrand kraftschlüssig gegen die Schiene gedrückt wird.

In einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung sind Abstützungen vorgesehen, die zwischen der Unterseite des Dichtungsrandes und der Oberseite des Schienenfußes angeordnet sind.

Dabei ist es günstig, die Abstützungen als Holz­leisten auszubilden.

Eine besonders günstige Gestaltung der Abstützungen sieht vor, daß diese einen keilförmigen Querschnitt aufweisen.

Die erfindungsgemäße Lösung mit Haltestegen kann eine besonders günstige Ausgestaltung dadurch erfahren, daß die Haltestege an der Seite, an der sie den Schienenfuß zumindest teilweise umgreifen, eine nach oben gerichtete Lasche zur Halterung der Abstützung auf der einen Schienenseite aufweisen. Auf der Seite des Schienenfußes, der der Wanne zugewandt ist, sind Halteelemente vorgesehen, die mit dem Haltesteg verbunden sind. Diese Haltestege umgreifen den Schienenfuß zumindest teilweise. Sie weisen ebenfalls eine nach oben gerichtete Lasche (17) zur Halterung der Abstützung (10) auf der anderen Schienenseite auf.

Eine besonders günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Wannen rechteckig ausgeführt sind, wobei eine quer zur Schienen­längsrichtung liegende Seite der Wannen nach oben und die andere nach unten abge­kantet ist. Die nach unten abge­kantete Seite liegt in horizontaler Ebene gegenüber der nach oben abge­kanteten Seite stets tiefer und greift über die nach oben abge­kantete Seite einer benachbarten Wanne oder ragt über den Rand einer Querrinne zur Schadstoffableitung.

Eine besonders günstige Ausgestaltung sieht dabei vor, daß mehrere Wannen derart hintereinander angeordnet sind, daß die nach oben gekanteten Seiten zweier Wannen aufeinander zu weisen und daß eine diese beiden Seiten übergreifende Abdeckung vorgesehen ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß auf der Oberseite der Wannenränder Halteelemente für Laufroste angeordnet sind.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

- 5 Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung im Schienenbereich,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit Haltestegen,
- 10 Fig. 3 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit mehreren, hintereinander angeordneten, Wannen mit wechselweise entgegengesetztem Neigungswinkel,
- 15 Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Wannen anordnung gemäß Fig. 4 und
- 20 Fig. 6 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit hintereinander angeordneten Wannengruppen mit wechselweise entgegengesetztem Neigungswinkel.
- 25

Wie aus den Zeichnungen erkennbar ist, besteht die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen im Schienenbereich aus Wannen 1, die sowohl auf der Schienenschotterbettung 2 als auch auf den im Abstand angeordneten Schwellen 3 aufgelegt sind.

Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Wannenränder, die einer Schiene 4 zugewandt sind, als Dichtungs­ränder 5 ausgebildet. Die Dichtungs­ränder 5 besitzen einen vom Wannenboden 6 gerade nach oben gerichteten Teil 5.1, an den sich ein im wesentlichen schräg nach oben gerichteter Teil 5.2 anschließt.

Die äußere Kante des Teiles 5.2 des Dichtungsrandes 5 greift unter den Schienenkopf 7. Zur Abdichtung zwischen der Schiene und dem Dichtungsrand ist eine Dichtung 8 vorgesehen. Diese Dichtung 8 kann als Profilmaterial ausgebildet sein oder durch Eindrücken eines aushärtbaren Dichtungsmittels erzeugt werden. Zweckmäßigerweise finden solche Materialien Anwendung, die von den auftretenden Schadstoffen nicht angegriffen werden.

Zwischen der Unterseite des Teiles 5.2 des Dichtungsrandes 5 und der Oberseite des Schienenfußes 9 sind Hartholz­leisten 10 als Abstützungen eingebracht, die einen keilförmigen Querschnitt aufweisen. Durch diesen keilförmigen Querschnitt wird einerseits die Auflagefläche vergrößert und andererseits erzielt, daß die Hartholz­leisten 10 stets in Richtung zum Schienensteg 11 hin gedrückt werden.

Auf der Oberseite der Wannenränder sind Halteelemente 12 befestigt, in die Laufroste 13 eingelegt sind. Diese Halteelemente 12 dienen einerseits der Auflage

der Laufroste 13 und verhindern gleichzeitig deren seitliches Wegrutschen.

Zwischen den abstandsweise im Bereich der Schwellen 3 angeordneten Schienenbefestigungen 14 sind Haltestege 15 vorgesehen, die in Fig. 2 ersichtlich sind. Diese Haltestege 15 dienen der Befestigung der seitlich zum Schienenpaar angeordneten Wannen 1.1. Diese Haltestege 15 sind quer zur Längserstreckung der Schiene 4 angeordnet und umgreifen den Schienenfuß 9 auf der wannenabgewandten Seite teilweise und erstrecken sich unter dem Schienenfuß hindurch unter der Wanne 1.1 bis zu der der Schiene abgewandten Seite der Wanne 1.1 und umgreifen diese Seite formschlüssig mit einer nach oben gerichteten Aufkantung 16. Die Seite des Haltesteges 15, die den Schienenfuß 9 teilweise umgreift, weist eine nach oben gerichtete Lasche 17 auf, mit der die Hartholzleiste 10 zusätzlich in ihrer Lage gehalten wird. Zur zusätzlichen Halterung der Hartholzleiste 10 auf der anderen Schienenseite ist ein Halteelement 18 mit dem Haltesteg 15 verbunden, welches den Schienenfuß 9 ebenfalls teilweise umgreift und ebenfalls eine nach oben gerichtete Lasche 17 besitzt, an der die Hartholzleiste 10 anliegt.

Die Bemessung des Haltesteges 15 im Verhältnis zur Wanne 1.1 ist so gewählt, daß die Wanne 1.1 straff in der Halterung 15 sitzt und somit der Dichtungsrand 5 kraftschlüssig gegen die Schiene 4 gedrückt wird.

Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, sind die Wannen 1 rechteckig ausgeführt. Dabei ist jeweils eine quer zur Längsrichtung der Schiene 4 liegende Seite 19 der Wannen 1 nach oben und die andere, gegenüberliegende Seite 20 nach unten abgekantet. Die nach unten abgekanteten Seiten 19 liegen dabei in horizontaler Ebene stets tiefer als die nach oben abgekanteten Seiten.

In der Ausführungsform nach Fig. 4 und 5 ragt jede nach unten abgekantete Seite 20 einer Wanne 1 über eine Querrinne 21 zur Schadstoffableitung.

Fig. 6 zeigt eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der mehrere Wannen 1 derart hintereinander angeordnet sind, daß eine nach unten abgekantete Seite 20 einer Wanne 1 über die nach oben abgekantete Seite 19 einer benachbarten Wanne 1 greift. Erst die nach unten abgekantete Seite 20 der am tiefsten liegenden Wanne 1 greift über die Querrinne 21 und dient damit der Schadstoffableitung auch der benachbarten Wannen 1.

Diese Wannengruppen, wie auch die Wannen in Fig. 4 und 5, sind derart hintereinander angeordnet, daß sie wechselweise entgegengesetzte Neigungswinkel aufweisen, so daß die nach oben gekanteten Seiten 19 zweier benachbarter Wannen 1 aufeinander zu weisen. An diesen Stellen sind übergreifende Abdeckungen 22 vorgesehen, die die beiden nach oben gekanteten Seiten 19 einerseits zusammendrücken und andererseits eine zusätzliche Abdichtung bieten.

In Fig. 3 ist ein Querschnitt durch die gesamte erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt. Daraus ist ersichtlich, daß bei den Wannen 1.2., die zwischen zwei

Schienen 4 eingelegt sind, der Wannenrand an den beiden gegenüber in der Längsrichtung der Schienen 4 liegenden Seiten als Dichtungsrand 5 ausgebildet ist. Die Größe dieser Wannen 1.2 wurde so gewählt, daß sie straff zwischen den beiden Schienen 4 liegen, so daß die Dichtungsrand 5 kraftschlüssig an den Schienen 4 anliegen.

Bei den Wannen 1.1., die seitlich zum Schienenpaar angeordnet sind, ist der der Schiene 4 zugewandte Wannenrand als Dichtungsrand 5 ausgebildet und die andere, in Längsrichtung der Schiene 4 laufende Seite 23, nach oben abgekantet.

Bezugszeichenliste

1	Wanne
1.1	seitlich zum Schienenpaar angeordnete Wanne
1.2	zwischen dem Schienenpaar angeordnete Wanne
2	Schienenschotterbettung
3	Schwelle
4	Schiene
5	Dichtungsrand
5.1	gerade nach oben gerichteter Teil des Dichtungsrandes
5.2	schräg nach oben gerichteter Teil des Dichtungsrandes
6	Wannenboden
7	Schienenkopf
8	Dichtung
9	Schienenfuß
10	Hartholzleiste
11	Schienensteg
12	Halteelement
13	Laufrost
14	Schienenbefestigung
15	Haltesteg
16	Aufkantung des Haltesteges
17	Lasche
18	Halteelement
19	nach oben abgekantete Seite
20	nach unten abgekantete Seite
21	Querrinne
22	Abdeckung
23	nach oben gekantete Seite der Wanne 1.1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen im Schienenbereich von Schienenfahrzeugen mit Wannen, die zwischen die Schienen auf die Schienenbettung oder sonstige Auflagen aufgelegt sind, wobei eine Wanne auf ihrer der Schiene zugewandten Seite einen als Dichtungsrand ausgebildeten Wannenrand aufweist, der unter den Schienenkopf greift, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wanne (1) an den beiden

gegenüber- und in Schienenlängsrichtung liegenden Seiten als Dichtungsrand (5) ausgebildet ist und daß die Wanne (1) eine solche Breite aufweist, daß sie zur alleinigen Befestigung derart straff zwischen den Schienen (4) liegt, daß die Dichtungs-
ränder (5) kraftschlüssig an den Schienen (4) anlie-
gen.

2. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen im Schienenbereich von Schienenfahrzeugen mit Wannen, die auf die Schienenbettung oder sonstige Auflagen aufgelegt sind und die auf ihrer der Schiene zugewandten Seite einen als Dichtungsrand ausgebildeten Wannenrand aufweisen, der unter den Schienenkopf greift, **dadurch gekennzeichnet**, daß die der Schiene (4) abgewandte in Schienenlängsrichtung verlaufende Seite der Seitlich zum Schienenpaar angeordneten Wanne (1) nach oben abgekantet ist und daß quer zur Längserstreckung der Schiene (4) Haltestege (15) vorgesehen sind, die den Schienenfuß (9) auf der wannenabgewandten Seite zumindest teilweise umgreifen und sich unter dem Schienenfuß (9) hindurch unter die Wanne bis zu dem der Schiene (4) abgewandten Wannenrand (23) erstrecken und mit diesem formschlüssig (16) verbunden sind, wobei der Haltesteg (15) im Verhältnis zu der Wanne so bemessen ist, daß die Wanne als alleinige Befestigung straff in der Halterung (15) sitzt und der Dichtungsrand (5) kraftschlüssig gegen die Schiene (4) gedrückt ist.
3. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Abstützungen (10) vorgesehen sind, die zwischen der Unterseite des Dichtungsrandes (5) und der Oberseite des Schienenfußes (9) angeordnet sind.
4. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützungen als Holzleisten (10) ausgebildet sind.
5. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützungen (10) einen keilförmigen Querschnitt aufweisen.
6. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltestege (15) an der Seite, an der sie den Schienenfuß (9) zumindest teilweise umgreifen, eine nach oben gerichtete Lasche (17) zur Halterung der Abstützung (10) auf der einen Schienenseite aufweisen und daß auf der Seite des Schienenfußes (9), der der Wanne (1.1) zugewandt ist, Halteele-

mente (18) vorgesehen sind, die mit dem Haltesteg (15) verbunden sind, den Schienenfuß (9) zumindest teilweise umgreifen und ebenfalls eine nach oben gerichtete Lasche (17) zur Halterung der Abstützung (10) auf der anderen Schienenseite aufweisen.

7. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wannen (1) rechteckig ausgeführt sind und eine quer zur Schienenlängsrichtung liegende Seite (19) der Wannen (1) nach oben und die andere (20) nach unten abgekantet ist, wobei die nach unten abgekantete Seite (20) in horizontaler Ebene gegenüber der nach oben abgekanteten Seite (19) stets tiefer liegt und über die nach oben abgekantete Seite (19) einer benachbarten Wanne (1) greift oder über den Rand einer Querrinne (21) zur Schadstoffableitung ragt.
8. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Wannen (1) derart hintereinander angeordnet sind, daß die nach oben gekanteten Seiten (19) zweier Wannen (1) aufeinander zu weisen und daß eine, diese beiden Seiten (19) übergreifende, Abdeckung (22) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung zum Auffangen von flüssigen und/oder körnigen Schadstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Oberseite der Wannenränder Halteelemente (18) für Laufroste (13) angeordnet sind.

Claims

1. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances in the-region of the rails of rail vehicles, with trays which are laid between the rails on the bedding of the track or on another support, in which a tray has, on its side facing the rail, a tray edge formed as a sealing edge which engages under the rail head, characterized in that the tray (1) is formed as a sealing edge (5) on both opposite sides disposed longitudinally relative to the rails, and in that for the sole fixing means, the tray (1) has a width such that it fits tightly between the rails (4) in a manner such that the sealing edges (5) fit closely against the rails (4) with a positive fit.
2. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances in the region of the rails of rail vehicles, with trays which are laid on the bedding of the track or on another support and which have, on their side facing the rail, a tray edge formed as a sealing edge

which engages under the rail head, characterized in that, of the tray (1) disposed beside the pair of rails, the side which extends longitudinally relative to the rail and faces away from the rail (4) is bent upwardly, and in that mounting cross-pieces (15) provided transverse the length the rails (4) engage at least partially around the rail foot (9) on the side facing away from the tray, extend under the rail foot (9) and under the tray up to the edge (23) of the tray which faces away from the rail (4) and are connected to this edge (23) with a positive fit (16), the mounting cross-piece (15) being of a size, relative to the tray, such that the tray sits tightly in the mounting as sole fixing means and the sealing edge (5) is pressed against the rail (4) with a positive fit.

3. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to Claim 1 or Claim 2, characterized in that supports (10) are provided and are arranged between the under side of the sealing edge (5) and the upper side of the rail foot (9).

4. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to Claim 3, characterized in that the supports are formed as wood strips (10).

5. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to Claim 3 or Claim 4, characterized in that the supports (10) have a wedge-shaped cross-section.

6. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to Claim 2 and any one of Claims 3 to 5, characterized in that, on the side on which they engage at least partially around the rail foot (9), the mounting cross-pieces (15) have an upwardly directed plate (17) for holding the support (10) on one side of the rail, and in that mounting elements (18) are provided on the side of the rail foot (9) which faces the tray (1), the mounting elements (18) being connected to the mounting cross-piece and engaging at least partially around the rail foot (9) and also having an upwardly directed plate (17) for holding the support (10) on the other side of the rail.

7. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to any one of Claims 1 to 6, characterized in that the trays (1) are of rectangular construction and one side (19) of the tray (1) arranged transverse the longitudinal direction of the rail is bent upwardly and the other is bent downwardly, the side (20) which is bent downwardly always lying in a horizontal plane lower than the side (19) which is bent upwardly and engaging over the upwardly bent side (19) of an adjacent tray (1) or projecting over the edge of a transverse channel (21) for the drainage of harmful substances.

8. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to Claim 7, characterized in that a plurality of trays (1) is arranged in succession in a manner such that the upwardly bent sides (19) of two trays (1) face towards one another, and in that a cover (22) is provided, engaging over these two sides (19).

9. Device for collecting harmful fluid and/or granular substances according to any one of Claims 1 to 8, characterized in that mounting elements (12) for bearing gratings (13) are arranged on the upper side of the edges of the trays.

Revendications

1. Dispositif pour recueillir des substances nocives, liquides et/ou granuleuses, au voisinage des rails de véhicules sur rails, comportant des bacs qui sont posés, entre les rails, sur le ballast ou sur d'autres supports, un bac présentant, sur son côté tourné vers le rail, un rebord réalisé sous forme d'un rebord d'étanchéité, qui s'engage sous le champignon du rail, caractérisé en ce que le bac (1) est doté d'un rebord d'étanchéité (5) sur les deux côtés s'étendant l'un en face de l'autre et dans la direction longitudinale du rail, et en ce que le bac (1) présente une largeur telle, qu'en vue d'être fixé seul, il se place entre les rails (4) en étant suffisamment serré pour que les rebords d'étanchéité (5) s'appuient de force sur les rails (4).

2. Dispositif pour recueillir des substances nocives, liquides et/ou granuleuses, au voisinage des rails de véhicules sur rails, comportant des bacs qui sont posés sur le ballast ou sur d'autres supports et qui présentent, sur leur côté tourné vers le rail, un rebord réalisé sous forme d'un rebord d'étanchéité, qui s'engage sous le champignon du rail, caractérisé en ce que le côté, tourné à l'opposé du rail (4) et s'étendant dans la direction longitudinale du rail, du bac (1) disposé sur le côté de la paire de rails, est replié vers le haut, et en ce qu'il est prévu, transversalement à la direction d'extension longitudinale du rail (4), des traverses de retenue (15) qui enserrant, au moins partiellement, le patin (9) du rail, sur le côté tourné à l'opposé du bac, et qui s'étendent sous le patin (9) du rail, d'un côté à l'autre de celui-ci, et sous le bac jusqu'à son bord (23) tourné à l'opposé du rail (4), et sont reliées à ce bord par complémentarité de formes (16), la traverse de retenue (15) étant dimensionnée, par rapport au bac, de telle sorte que le bac, en vue d'être fixé seul, repose dans le système de traverses de retenue (15) en y étant serré et que le rebord d'étanchéité (5) soit pressé de force contre le rail (4).

3. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est prévu des éléments d'appui (10), qui sont disposés entre la face inférieure du rebord d'étanchéité (5) et la face supérieure du patin (9) du rail. 5
4. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments d'appui sont réalisés sous forme de baguettes de bois (10). 10
5. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les éléments d'appui (10) présentent une section transversale en forme de coin. 15
6. Dispositif pour recueillir des substances nocives, liquides et/ou granuleuses selon la revendication 2 et l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les traverses de retenue (15), sur le côté où elles enserrant au moins partiellement le patin (9) du rail, présentent une patte (17) dirigée vers le haut pour supporter l'élément d'appui (10) d'un côté du rail, et en ce que, sur le côté du patin (9) du rail qui est tourné vers le bac (1.1), sont prévus des éléments de retenue (18), qui sont reliés à la traverse de retenue (15), qui enserrant au moins partiellement le patin (9) du rail et qui présentent également une patte (17) dirigée vers le haut pour supporter l'élément d'appui (10) de l'autre côté du rail. 20
25
30
7. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les bacs (1) se présentent sous une forme rectangulaire et l'un des côtés (19), s'étendant transversalement à la direction longitudinale du rail, des bacs (1) est replié vers le haut et l'autre (20) est replié vers le bas, le côté (20) replié vers le bas étant toujours situé à un niveau horizontal plus bas que le côté (19) replié vers le haut et s'engageant par dessus le côté (19) replié vers le haut d'un bac voisin (1) ou faisant saillie au-delà du bord d'une rigole transversale (21) destinée à évacuer les substances nocives. 35
40
45
8. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon la revendication 7, caractérisé en ce que plusieurs bacs (1) sont disposés l'un derrière l'autre d'une façon telle que les côtés (19), repliés vers le haut, de deux bacs (1) soient en regard l'un de l'autre, et en ce qu'il est prévu un cache (22) s'engageant par dessus ces deux côtés (19). 50
55
9. Dispositif pour recueillir des substances nocives liquides et/ou granuleuses selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que des éléments de retenue (12) pour des grilles de marche (13) sont disposés sur la face supérieure des rebords des bacs.

Fig.1

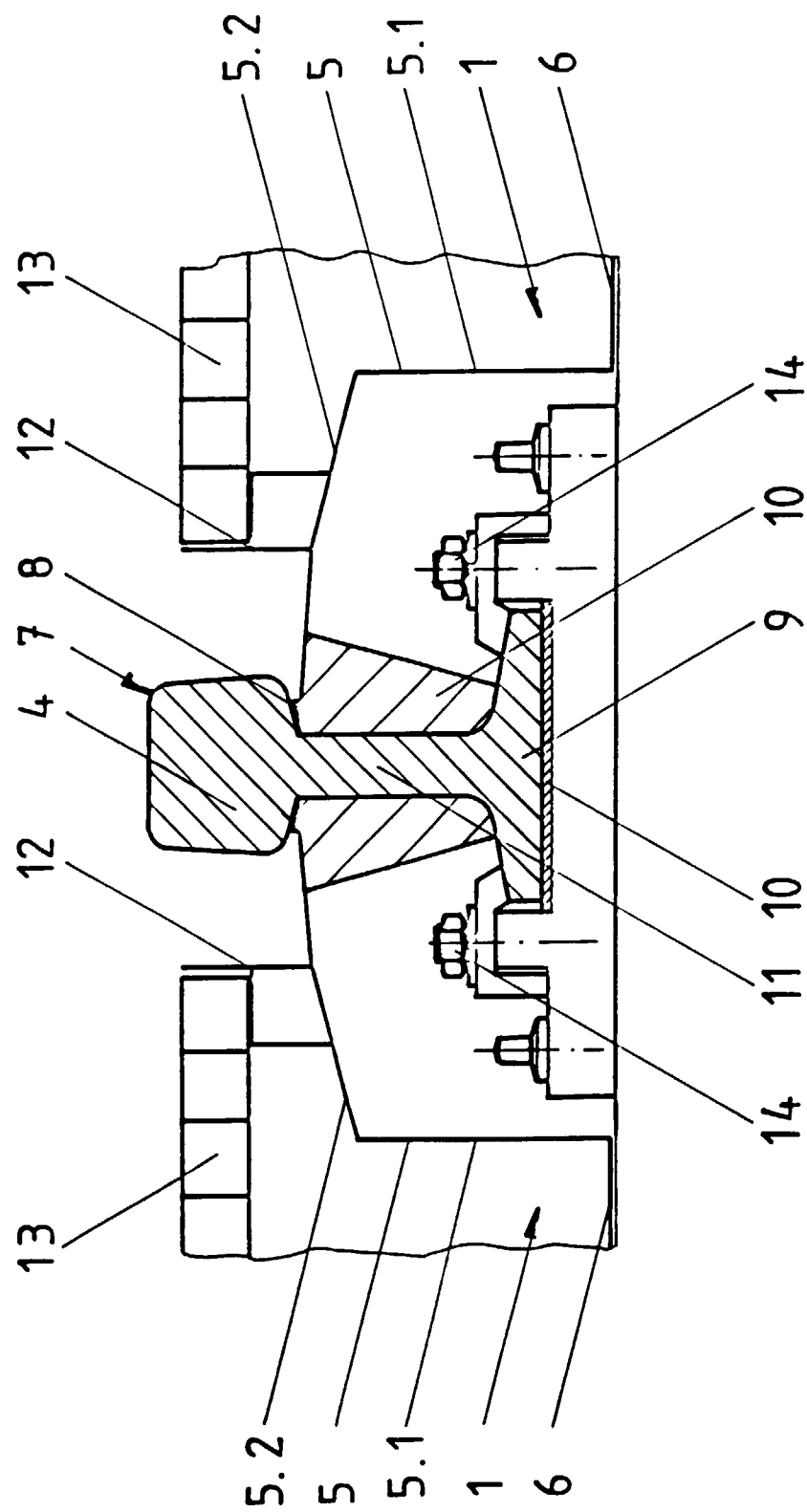


Fig. 2

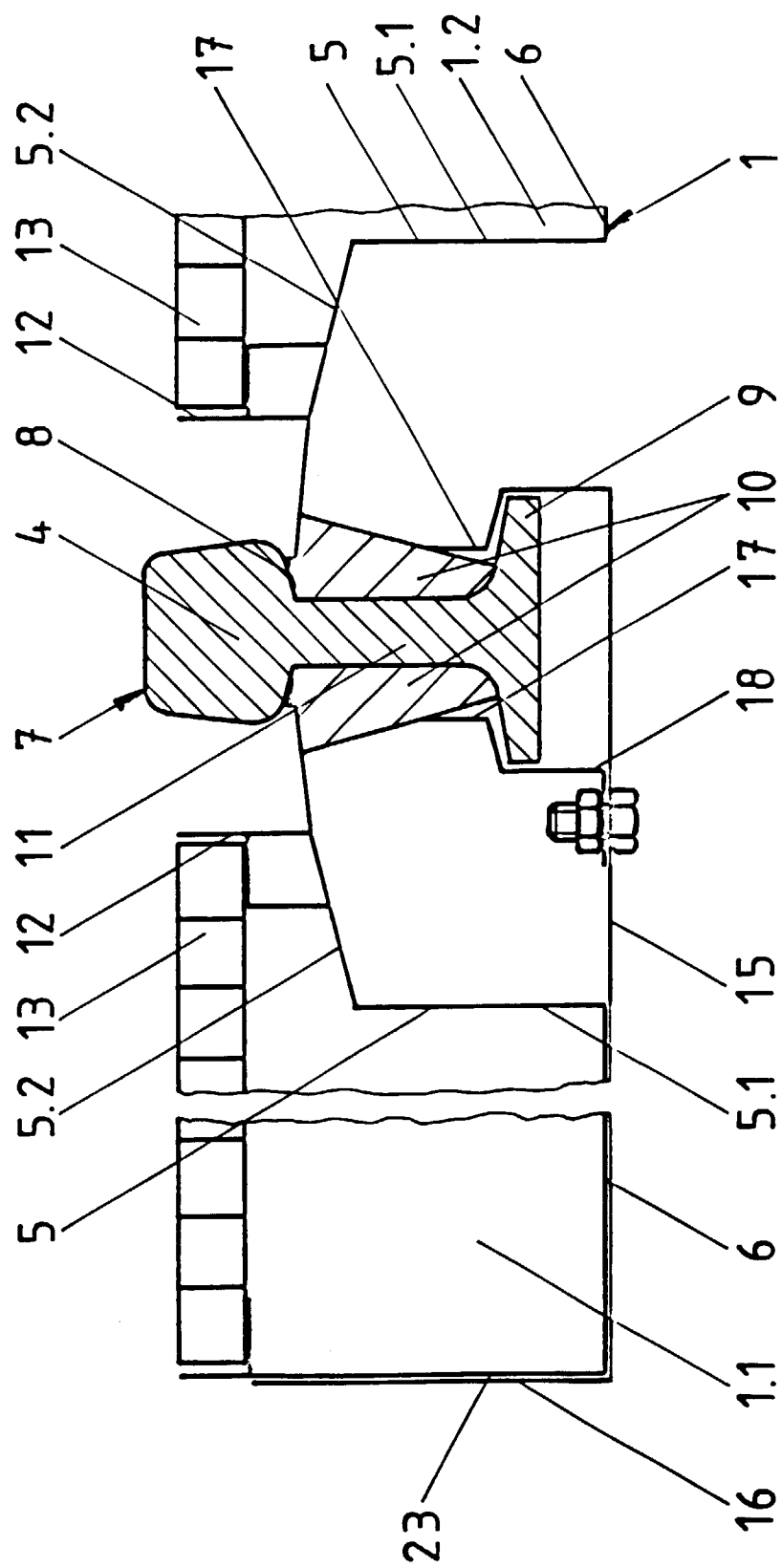


Fig. 3

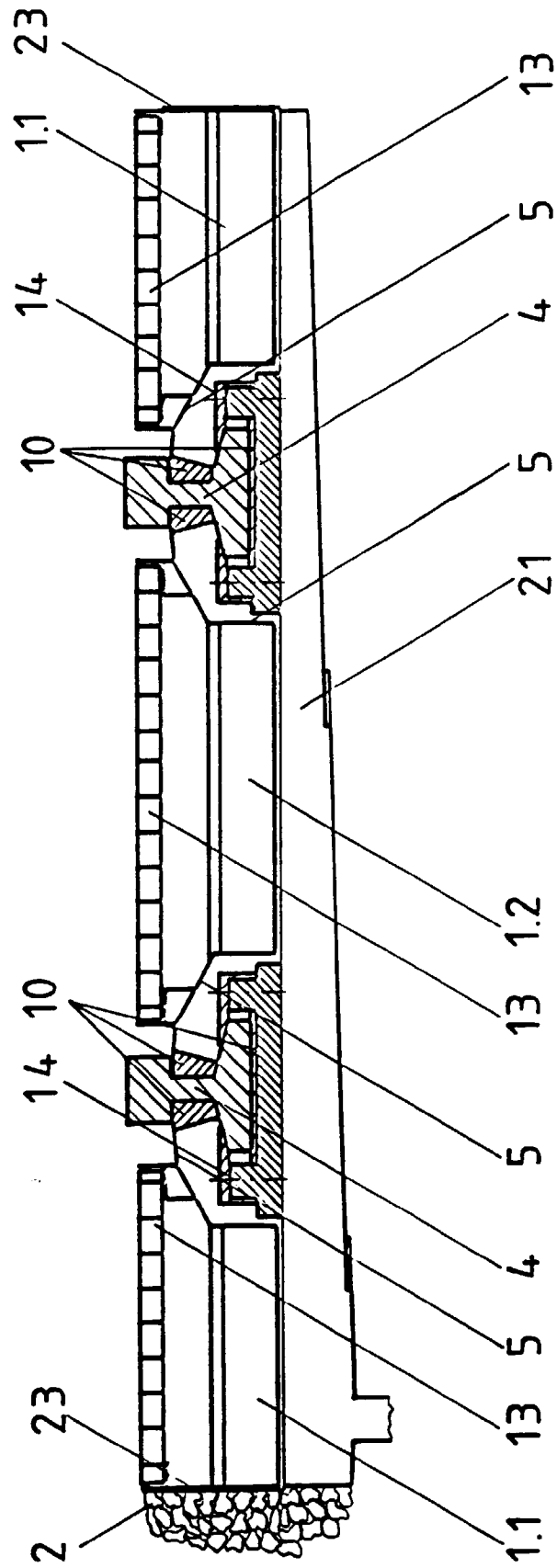


Fig. 6

