



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2001 Patentblatt 2001/32

(51) Int Cl.7: **B61K 11/00**

(21) Anmeldenummer: **01102213.4**

(22) Anmeldetag: **31.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **DIEHL GLAESER HITTL & PARTNER**
Patentanwälte
Königstrasse 28
22767 Hamburg (DE)

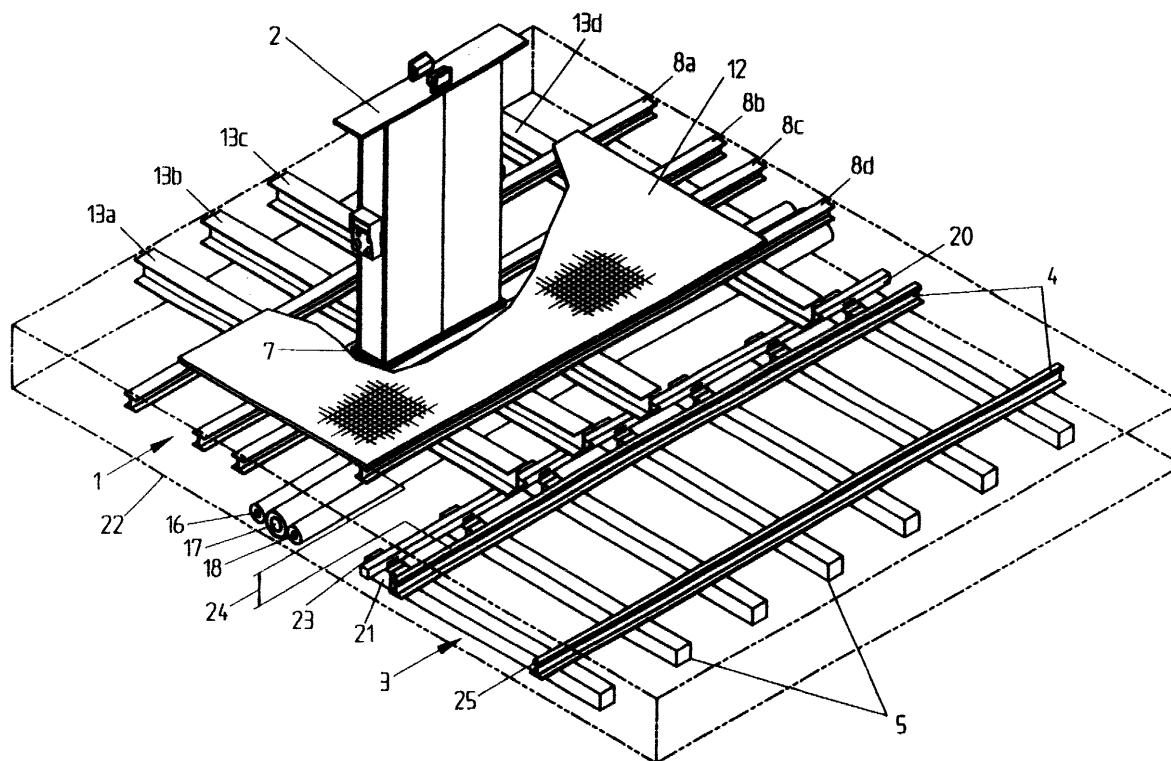
(30) Priorität: **03.02.2000 DE 20001916 U**

(71) Anmelder: **Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH**
49632 Essen (DE)

(54) **Wartungsbühne für Servicetätigkeiten an Reisezügen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wartungsbühne bestehend aus einem Tragwerk (1) aus kreuzweise verlegten Tragprofilen zur Aufnahme der Lasten von Ver- und Entsorgungseinrichtungen für Service- und Wartungstätigkeiten an Reisezügen. Die Wartungsbühne

kann ohne Bodengründung zwischen oder an Gleisanlagen montiert werden und stützt sich auf die vorhandenen Schwellen (5) ab. Aufwendige Erdarbeiten können entfallen. Das Tragwerk (1) kann demontiert und zum größten Teil wieder verwendet werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wartungsbühne für Servicetätigkeiten an Reisezügen, aufweisend ein Tragwerk aus Tragelementen zur Aufnahme von Lasten, beispielsweise von Servicemodulen und Gitterrostflächen zur Ver- und Entsorgung von Reisezügen.

[0002] Schienengebundene Verkehrsmittel für den Personenverkehr unterliegen strengen Sicherheits- und Wartungsvorschriften. In regelmäßigen Zeitabständen werden die Reisezüge gereinigt, die Fäkalienbehälter der Waggons entleert und die Frischwassertanks neu befüllt.

[0003] Bisher wurden Reinigungsarbeiten und Wartungstätigkeiten an verschiedenen Stellen des Bahnhofs durchgeführt, welches zeitraubende Rangiervorgänge zur Folge hat. Um die Dauer dieser Serviceleistungen zu verkürzen, ist es erforderlich, alle Wartungs- und Reinigungsarbeiten auf einem gemeinsamen Servicegleis zusammenzufassen.

[0004] Besondere technische Anforderungen sind für die Entsorgung der Fäkalienbehälter zu erfüllen. Die Fäkalien werden überwiegend mittels Vakuumabsaugvorrichtungen entsorgt, wobei stationäre Anlagen mit regelmäßig am Gleis verteilten Saugrüsseln hinsichtlich des Arbeitsaufwandes gegenüber den mobilen Anlagen vorgezogen werden. Außerdem werden Wasserzapfstellen benötigt, um die Wassertanks in den Reisezügen auffüllen zu können. Neuerdings werden auf den Entsorgungsbahnhöfen platzsparende, schrankähnliche Geräte installiert, die mit den erforderlichen Vorrichtungen zur Fäkalienentnahme und zur Frischwasserbefüllung ausgerüstet sind. Beide Systeme können in einem einzigen Schrank zusammengefasst werden. Die Einhaltung der Hygienevorschriften wird mittels einer besonderen Technik gewährleistet, bei der ein versehentlicher Kontakt zwischen Frischwasser- und Abwasserleitungen ausgeschlossen ist. Zwei Züge auf benachbarten Gleisen können gleichzeitig gewartet werden.

[0005] Zur Gründung solcher Ver- und Entsorgungsmodule wurden bisher Betonfundamente errichtet. Nachteilig bei der Errichtung derartiger Fundamente sind die Erdarbeiten, bei deren Ausführung es immer wieder zu Unterbrechungen kommt, weil alte Rohrleitungs- und Kabelführungen berücksichtigt werden müssen, deren Lage vielfach nicht genügend genau dokumentiert worden ist.

Außerdem kann es vorkommen, dass auf Grund von geänderten Planungen die Installationen vor Ablauf ihrer Lebensdauer abgebaut werden müssen. Dann ist es aus Kostengründen sinnvoll, möglichst viele alte Anlagenteile zu erhalten, um diese an anderer Stelle wieder verwenden zu können.

[0006] Im Falle einbetonierter Fundamente und im Boden verlegter Rohrleitungen und Kabel wäre nur ein geringer Teil der Investitionen wieder verwendbar.

[0007] Die erfindungsgemäße Wartungsbühne vermeidet diesen Nachteil mittels eines Tragwerks, auf

dem die Ver- und Entsorgungsmodule sowie die erforderlichen Zu- und Ableitungen für Energie, Wasser und Abfallstoffe stationär installiert werden können und an dem die erforderlichen Zu- und Ableitungen für Energie, Wasser und Abwasser angehängt werden können. Die Option der Wiederverwendbarkeit der meisten Anlagenelemente und der Tragwerke wird dabei gewährleistet. Eine Gründung im Bodenbereich zwischen den Gleisen ist nicht mehr erforderlich. Dazu wird ein Tragwerk mit einer begehbaren, vorzugsweise mit Gitterrosten gebildeten Lauffläche vorgeschlagen, dessen Gründung von den vorhandenen Schwellen der beiden Gleisstränge übernommen wird.

[0008] Die Tragfähigkeit des Tragwerks wird vorzugsweise durch entsprechend dimensionierte, kreuzweise verlegte Trägerprofile gebildet, die im Bereich der aufzunehmenden Lasten, wie Ver- und Entsorgungsmodule, gemäß den statischen Erfordernissen konzentriert werden können. Zur Überleitung der Gewichtskräfte auf die Schwellen können Formteile dienen, die an der von den statischen Gesichtspunkten her erforderlichen Anzahl auf den Schwellenenden aufliegen und gegebenenfalls an diesen befestigt wird. Elektrische Kabel und Steuerungsleitungen sowie Rohrleitungen für Luft, Wasser und Abwasser können unterhalb der Lauffläche verlegt und am Tragwerk befestigt werden, so dass keinerlei Bodenberührung stattfindet. Frost- und Witterungsschutz übernehmen handelsübliche Bauelemente wie heizbare Schutzrohre bzw. Kabelkanäle

[0009] Bei einer bekannten Stützordnung für Fahrbahnplatten in Gleisanlagen (DE 40 37 225 C2) werden Stützbügel auf die Schienenfüße von Schienen aufgesetzt, um die Lasten der Fahrbahnplatten aufzunehmen.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert.

[0011] Die einzige Figur zeigt eine schaubildliche Ansicht einer Wartungsbühne gemäß der Erfindung.

[0012] Zur Verdeutlichung der erfindungsgemäßen Wartungsbühne ist in Fig. 1 ein Ausschnitt eines Tragwerks 1 im Bereich eines Servicemoduls 2 mit seiner Anbindung an einen Gleisstrang 3 darstellt. Der zweite parallel laufende Gleisstrang ist zur Vereinfachung nicht gezeichnet. Der Gleisstrang 3 besteht aus den beiden Fahrseilen 4, die auf den Schwellen 5 fixiert sind. Ein Servicemodul 2 wird mittels einer Bodenplatte 7 auf den Bodenträgern 8b, 8c befestigt. Die zusätzlich eingezeichneten Bodenträger 8a, 8d dienen zur Aufnahme der Gitterrostfläche 12. Die Gesamtzahl aller Bodenträger 8a, 8b, 8c, 8d sowie deren Querschnitt und Abstand voneinander können gemäß den statischen Erfordernissen festgelegt werden. Alle Bodenträger 8a, 8b, 8c, 8d liegen auf den Querträgern 13a, 13b, 13c, 13d auf, wobei Anzahl, Querschnitt und Abstand voneinander entsprechend den statischen Berechnungen gestaltet sind und die Länge an den Abstand zwischen den beiden Gleissträngen 3 angepasst ist. Unterhalb der Querträger 13a, 13b, 13c, 13d sind die Ver- und Entsorgungsleitungen

16, 17, 18 in geeigneter Weise befestigt. Die Querträger Querträger 13a, 13b, 13c, 13d liegen mit beiden Enden auf je einer Tragschiene 20 auf, die auf den Schwellenformteilen 21 befestigt sind. Somit wird das Gewicht des Servicemoduls 2 und der Gitterrostfläche 12 sowie der Ver- und Entsorgungsleitungen 16, 17, 18 erfindungsgemäß auf die Schwellen 5 übertragen. Eine zusätzliche Gründung im Bodenbereich 22 zwischen den Gleissträngen 3 ist nicht erforderlich. Erfindungsgemäß ist es weiterhin möglich, die Querschnitte der Tragelemente des Tragwerks 1 so zu wählen, dass die Summe aller vertikaler Abmessungen dieser Tragelemente eine geforderte Arbeitshöhe 24 zwischen Schienenoberkante 25 und Gitterrostfläche 12 entspricht.

ne entspricht.

5

10

15

Patentansprüche

1. Wartungsbühne für Servicetätigkeiten an Reisezügen, aufweisend ein Tragwerk (1) aus Tragelementen zur Aufnahme von Lasten, beispielsweise von Servicemodulen (2) und Gitterrostflächen (12) zur Ver- und Entsorgung von Reisezügen, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragwerk (1) auf den Schwellen (5) eines oder beider einander benachbarter Gleisstränge (3) aufruhet. 20 25
2. Wartungsbühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwellenenden (23) zur Befestigung einer Tragschiene (20) mit Schwellenformteilen (21) ausgerüstet sind. 30
3. Wartungsbühne nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass Querträger (13a, 13b, 13c, 13d) horizontal im Winkel von 90° zur Tragschiene (20) mit ihren Enden auf der Tragschiene (20) aufliegen und dass deren Anzahl, Querschnitt und Abstand voneinander im Wesentlichen von Ort und Größe der Belastungen durch Servicemodule (2), Gitterrostflächen (12) und andere mobile oder immobile Lasten festgelegt ist. 35 40
4. Wartungsbühne nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zu den Schienen (4) verlaufende Bodenträger (8a, 8b, 8c, 8d) auf den Querträgern (13a, 13b, 13c, 13d) aufliegen wobei Anzahl, Querschnitt und Abstand voneinander im Wesentlichen von Ort und Größe der Belastungen durch Servicemodule (2), Gitterrostflächen (12) und anderen mobilen oder immobile Lasten bestimmt werden. 45 50
5. Wartungsbühne nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Summe der vertikalen Abmessungen von Schwellenformteil (21), Tragschiene (20), Querträger (13a, 13b, 13c, 13d) und Bodenträger (8a, 8b, 8c 8d) der vorgegebenen Arbeitshöhe (24) der Wartungsbüh- 55

