(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 936 123 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.[6]: **B61F 1/10**, B61D 3/20

(21) Anmeldenummer: **99101246.9**

(22) Anmeldetag: **23.01.1999**

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

(30) Priorität: **11.02.1998 DE 19805429**

(71) Anmelder:
Waggonbau Elze GmbH & Co. Besitz KG
31008 Elze (DE)

(72) Erfinder: **Höhne, Wolfram**
22339 Hamburg (DE)

(74) Vertreter:
Gosch, Wolf-Dietrich et al
Rechtsanwälte Gosch & Schlunk,
Ballindamm 13
20095 Hamburg (DE)

(54) Behältertragwagen zum Transport von Containern oder Wechselbehältern auf dem Eisenbahnnetz

(57) Behältertragwagen zum Transport von Containern oder Wechselbehältern auf dem Eisenbahnnetz mit einem Untergestell 2, das auf zwei mit Rädern 3 versehenen Drehgestellen 4 angeordnet ist und das zwei äußere, über Querträger 6 miteinander verbundene Längsträger 5 aufweist, wobei die äußeren Längsträger 5 im Bereich der Drehgestelle 4 in nach außen gerichteten Auskragungen 7 verlaufen, denen benachbart Ausnehmungen 8 vorgesehen sind, in denen die Räder 3 mit Teilen ihres Umfanges dreh- und schwenkbeweglich angeordnet sind. Dabei sind die Räder 3 jeweils hintereinander in jeder Ausnehmung 8 angeordnet, wobei die Ausnehmungen 8 jegliche Schwenkbewegungen der Räder 3 zulassen.

EP 0 936 123 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Behältertragwagen zum Transport von Containern oder Wechselbehältern auf dem Eisenbahnnetz mit einem Untergestell, das auf zwei mit Rädern versehenen Drehgestellen angeordnet ist und das zwei äußere über Querträger miteinander verbundene Längsträger aufweist.

[0002] Derartige Behältertragwagen kommen für den Wechselverkehr zwischen LKWs einerseits und Schiffsfrachten andererseits im großen Umfänge zum Einsatz. Die sogenannten ISO-Container halten in ihren äußeren Abmessungen die aufgrund internationaler Vereinbarungen festgelegten Normen ein. Darüber hinaus werden jedoch Wechselbehälter immer größer gebaut, um möglichst viele, leichte und großvolumige Güter transportieren zu können. Für Eisenbahnfahrzeuge sind jedoch Begrenzungen in der Höhe und in der Breite durch das international vorgegebene Bezugsprofil für diese Fahrzeuge gegeben. Aus diesem Grunde bleibt die einzige Möglichkeit, die Ladefläche für derartige Wechselbehälter so tief wie irgendwie möglich anzuordnen. Diesem Bestreben stehen jedoch einige Restriktionen entgegen.

[0003] Um die Behältertragwagen kompatibel zu anderen Eisenbahnwagen zu halten, sind die Puffer und Zugeinrichtungen in einer genormten Höhe angebracht. Aus statischen Gründen ist eine Mindesthöhe der die Behälter tragenden äußerenLängsträger erforderlich. Die unter dem Untergestell des Behältertragwagens angeordneten Räder und Drehgestelle benötigen ebenfalls eine Mindesthöhe, da bei Unterschreitung einer Mindestradgröße der Rollwiderstand und der Verschleiß der Räder überproportional stark anwächst und damit ein sicherer Transport der Güter nicht gewährleistet werden kann. Bei den bekannten Behältertragwagen wird die gesamte auf ein Drehgestell einwirkende Last über eine mittlere Drehpfanne des Drehgestelles über einen Hauptquerträger auf das Untergestell übertragen, wobei der Hauptquerträger die beiden äußeren Längsträger miteinander verbindet. Dabei wird die Bauhöhe des Hauptquerträgers mit der des Drehgestells und des Außenlängsträgers addiert, so daß das Untergestell in voller Ausdehnung oberhalb des Drehgestelles und der Räder angeordnet ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Behältertragwagen der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem erheblich höhere Wechselbehälter sicher und kostengünstig und unter Vermeidung der dargestellten Nachteile transportiert werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die äußeren Langsträger im Bereich der Drehgestelle in nach außen gerichteten Auskragungen verlaufen, denen benachbart Ausnehmungen vorgesehen sind, in denen die Räder mit Teilen ihres Umfanges dreh- und schwenkbeweglich angeordnet sind.

[0006] Dies hat den Vorteil, daß die die Ladeflache des Behältertragwagens umgebenden äußeren Längsträger soweit abgesenkt werden können, daß die Ladefläche geringfügig oberhalb der unter ihr angeordneten Räder vorgesehen werden kann, wobei die Räder eine für die Lastaufnahme und einen geringen Rollwiderstand erforderliche Größe einhalten können.

[0007] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: einen Behältertragwagen in schematischer Darstellung in Seitenansicht;
Figur 2: eine Draufsicht auf einen Behältertragwagen und
Figur 3: einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 2.

[0008] Ein Behältertragwagen 1 besteht im wesentlichen aus einem Untergestell 2 und zwei mit Rädern 3 versehenden Drehgestellen 4, wobei das Untergestell 2 jeweils außen in Längsrichtung verlaufende äußere Längsträger 5 aufweist, die über Querträger 6 miteinander verbunden sind und die im Bereich der Drehgestelle 4 nach außen gerichtete Auskragungen 7 aufweisen, denen benachbart Ausnehmungen 8 vorgesehen sind, in denen die Räder 3 mit Teilen ihres Umfanges dreh- und schwenkbeweglich angeordnet sind.

[0009] In jeder Ausnehmung 8 sind die Räder 3 jeweils paarweise hintereinander angeordnet. Dabei weisen die Ausnehmungen 8 jede Schwenkbewegung der Räder 3 und der mit ihnen versehenden Drehgestelle 4 zulassende Abmessungen auf. Die Ausnehmungen 8 weisen in ihren Längsrichtungen abgerundete Begrenzungen 9, 10 auf. Die Ausnehmungen 8 erstrecken sich jeweils zwischen einem in Längsrichtung das Untergestell 2 begrenzenden Kopfstück 11 und einem auf der jeweils dem Kopfstück 11 abgewandten anderen Seiten des Drehgestelles 4 angeordneten Querträger 12. Zwischen zwei einem Drehgestell 4 zugeordneten Ausnehmungen 8 verläuft um Untergestell 2 ein innerer Längsträger 13, der mit dem Kopfstück 11 und dem dem Drehgestell 4 benachbarten Querträger 12 verbunden ist. Der innere Längsträger 13 besteht aus mehreren miteinander verbundenen flachbauenden kastenförmigen Profilen 14, 15 und trägt in seinem zentralen Bereich 16 eine obere Gelenkpfanne 17 eines das Untergestell 2 mit dem Drehgestell 4 verbindenden Drehgelenkes 18. Das mit der oberen Gelenkpfanne 17 versehende Kastenprofil 15 weist gegenüber den jeweils benachbarten Kastenprofilen 14 des inneren Längsträgers 13 eine geringere Bauhöhe auf. Jeweils oberhalb des Drehgelenkes ist ein flachbauender Hilfsquerträger 19 vorgesehen, der die beiden äußeren Längsträger 5 miteinander verbindet und der mit federbelasteten Gleitstücken 20 versehen ist, die auf Lastauflagerflächen 21 des Drehgestells 4 abge-

stützt sind. Die Lastauflagerflächen 21 sind an einer Oberseite 22 eines das Drehgestell 4 ausbildenden Rahmens 23 auf einem in Querrichtung des Drehgestells 4 verlaufenen Träger 24 vorgesehen. Das Untergestell 2 ist mit einer Ladefläche 25 versehen, die für die Aufnahme von Wechselbehältern 26 oder Containern vorgesehen ist. Die Ebene der Ladefläche 25 verläuft unterhalb einer Ebene, die von Anstoßpunkten 27 der Puffer 28 des Behältertragwagens aufgespannt wird. Die äußeren Längsträger 5 verlaufen zwischen der Ladefläche 25 und den die Puffer 28 und die Anhängevorrichtungen 29 tragenden Kopfstücken 11 in nach oben verlaufenden Anschrägungen 30. Dabei verläuft die Ladefläche 25 in Längsrichtungen des Untergestelles 2 und erstreckt sich soweit, daß sie Bereiche 31 oberhalb der Drehgestelle 4 im wesentlichen vollständig abdeckt.

[0010] Die Ladefläche 25 weist in ihren zwischen den Drehgestellen 4 vorgesehenen mittleren Bereich 32 eine Breite auf, die im wesentlichen einer Breite der zu transportierenden Container oder Wechselbehälter 26 entspricht.

[0011] Die äußeren Längsträger 5 sind im Bereich eines Drehgestelles 4 mit einer langgestreckten Öffnung 33 versehen, die einem Betätigungsrad 34 für eine (nicht dargestellte) Feststellbremse zugeordnet ist.

Patentansprüche

1. Behältertragwagen zum Transport von Containern oder Wechselbehältern auf dem Eisenbahnnetz mit einem Untergestell, das auf zwei mit Rädern versehenen Drehgestellen angeordnet ist und das zwei äußere, über Querträger miteinander verbundene Längsträger aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Längsträger (5) im Bereich der Drehgestelle (4) in nach außen gerichteten Auskragungen (7) verlaufen, denen benachbart Ausnehmungen (8) vorgesehen sind, in denen die Räder (3) mit Teilen ihres Umfanges dreh- und schwenkbeweglich angeordnet sind.

2. Behältertragwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder (3) jeweils hintereinander in jeder Ausnehmung (8) angeordnet sind.

3. Behältertragwagen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (8) jegliche Schwenkbewegungen der Räder (3) zulassende Abmessungen aufweisen.

4. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (8) in ihren Längsrichtungen abgerundete Begrenzungen (9,10) aufweisen.

5. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (8) sich jeweils zwischen einem das Untergestell (2) in seinen Längsrichtungen begrenzenden Kopfstück (11) und einem auf der anderen Seite des jeweiligen Drehgestells (4) angeordneten Querträger (12) erstrecken.

6. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen zwei einem Drehgestell (4) zugeordneten Ausnehmungen (8) ein innerer Längsträger (13) verläuft, der mit dem Kopfstuck (11) und dem dem Drehgestell (4) benachbarten Querträger (12) verbunden ist.

7. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 6, dadurch gekennzeichnet daß der innere Längsträger (13) aus mehreren miteinander verbundenen flachbauenden kastenförmigen Profilen (14, 15) besteht und der in seinem zentralen Bereich (16) eine obere Gelenkpfanne (17) eines mit dem Drehgestell (4) verbindenden Drehgelenkes (18) aufweist.

8. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der oberen Gelenkpfanne (17) versehende kastenförmige Profil (15) gegenüber benachbarten Kastenprofilen (14) des inneren Längsträgers (13) eine geringere Bauhöhe aufweist.

9. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils oberhalb des Drehgelenkes (18) ein flachbauender Hilfsquerträger (19) zwischen den äußeren Längsträgern (5) angeordnet ist, der mit federbelastenten Gleitstücken (20) versehen ist, die auf Lastauflagerflächen (21) des Drehgestells (4) abgestützt sind.

10. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastauflagerflächen (21) an einer Oberseite (22) eines das Drehgestell (4) ausbildenden Rahmens (23) auf einem in Querrichtungen des Drehgestells (4) verlaufenen Träger (24) vorgesehen sind.

11. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Untergestell (2) mit einer zu befördernde lastenaufnehmenden Ladenfläche (25) versehen ist, deren Ebene unterhalb einer von Anstoßpunkten (27) der Puffer (28) aufgespannten Ebene verläuft.

12. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Längsträger (5) zwischen der Ladefläche (25) und den die Puffer (28) und die Anhängevorrichtungen (29) tragenden Kopfstücken (11) in nach oben gerichteten Anschrägungen (30) verlaufen.

13. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 12, dadurch

gekennzeichnet, daß die Ladefläche (25) sich in Längsrichtungen des Untergestells (2) erstreckt und Bereiche (31) oberhalb der Drehgestelle (4) im wesentlichen vollständig abdeckt.

14. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladefläche (25) in ihren mittleren Bereiche (32) zwischen den äußeren Längsträgern (5) eine Breite aufweist, die im wesentlichen einer Breite der zu transportierenden Container oder Wechselbehälter (26) entspricht.

15. Behältertragwagen nach Anspruch 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Längsträger (5) im Bereich eines Drehgestelles (4) mit einer einem Betätigungsrad (34) an dem Drehgestell zugekehrten langgestreckten Öffnung (33) versehen ist.

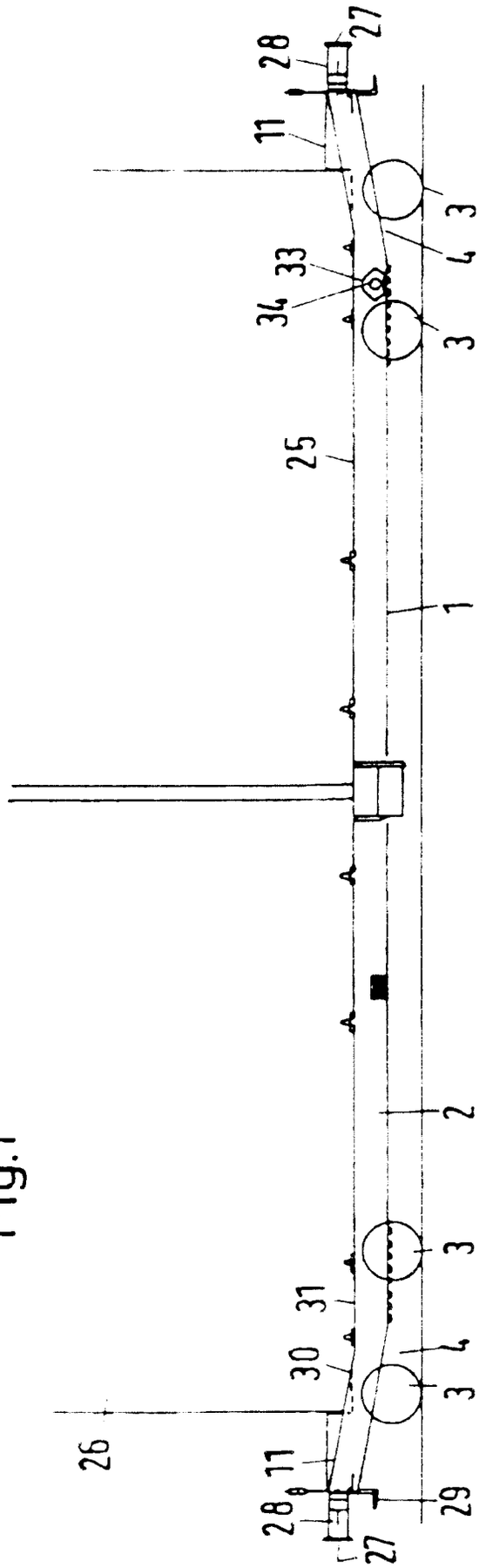
27
28
11
3
4
33
34
3
25
1
2
3
31
30
4
3
26
11
28
29
27

Fig.1

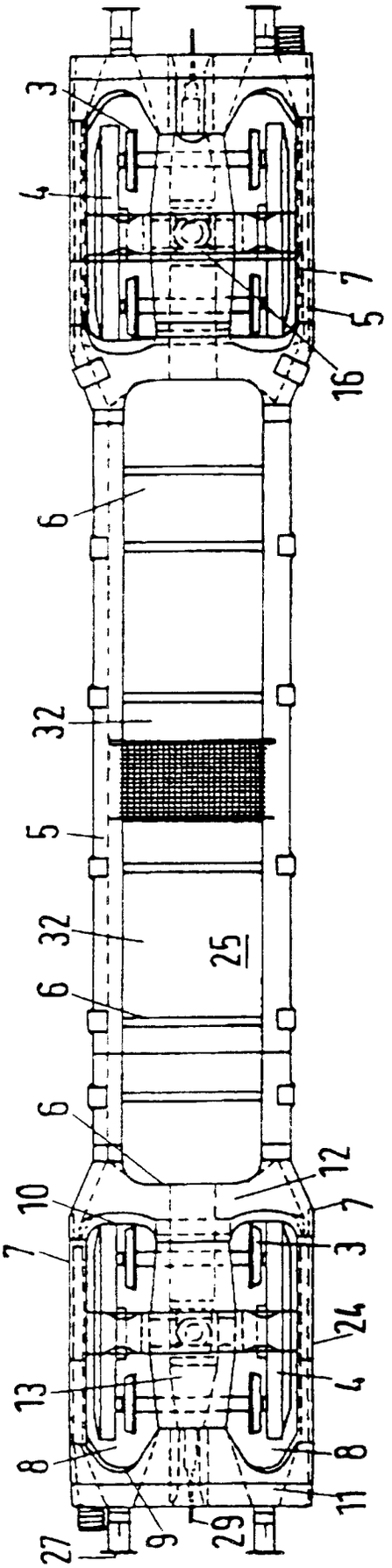
3
4
7
5
16
6
32
5
32
25
6
6
12
10
7
7
3
24
13
4
8
8
11
27
9
29

Fig.2
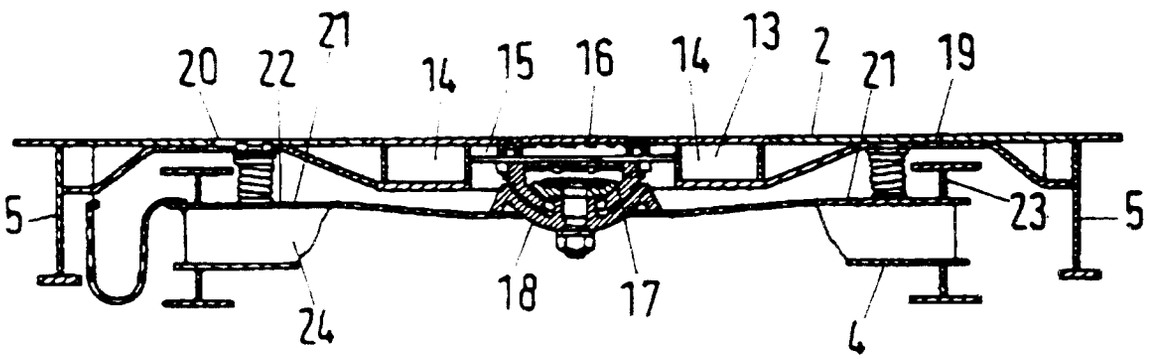
Fig.3