



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **B60P 1/16, B60P 1/30**

(21) Anmeldenummer: **01104877.4**

(22) Anmeldetag: **28.02.2001**

(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

- **Pioch, Adalbert**
71634 Ludwigsburg (DE)
- **Winter, Karl-Heinz**
70806 Kornwestheim (DE)
- **Petersen, Michael**
D-38272 Burgdorf (DE)

(30) Priorität: **01.03.2000 DE 10009821**

(71) Anmelder: **Deutsche Bahn AG**
10782 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer**
Deutsche Bahn AG
Patentabteilung TZ 02
Völckerstrasse 5
80939 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Auracher, Werner**
71229 Leonberg (DE)
• **Ebert, Rolf**
71732 Tamm (DE)
• **Schiffmann, Herbert**
70806 Kornwestheim (DE)
• **Weber, Ludwig**
70806 Kornwestheim (DE)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung von Fig. 4 und 5 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Hub/Kipp-Einrichtung für Container**

(57) Die Erfindung betrifft einen Containeraufbau, insbesondere für ein Elektrokraftfahrzeug.
Es ist vorgesehen, dass der Containeraufbau (12)

mittels einer hydraulischen Hubkipp-Entlade-Vorrichtung (14) vertikal und/oder horizontal und um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar gelagert ist.

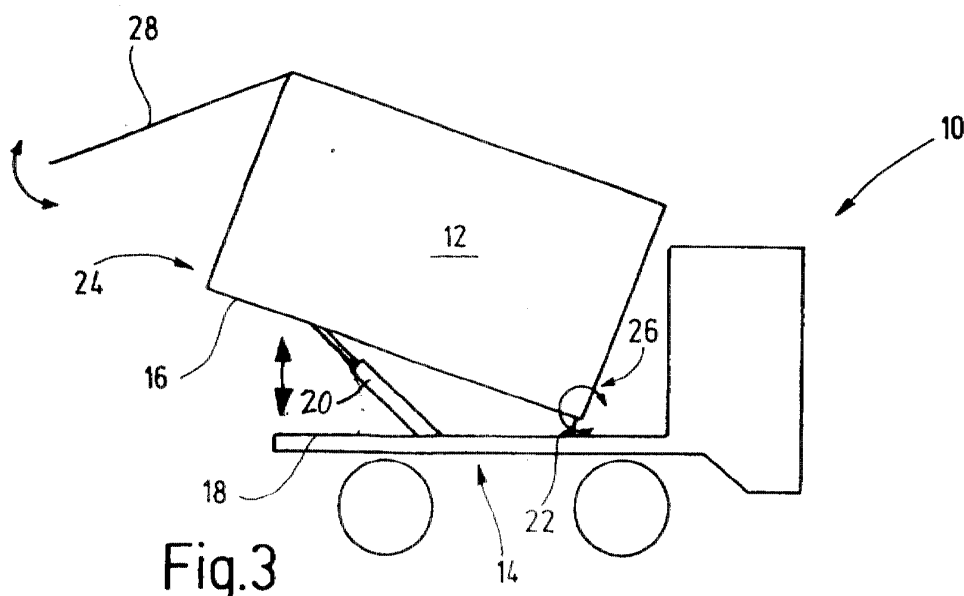


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Containeraufbau mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen sowie deren Verwendung zum Müllentsorgung.

[0002] Containeraufbauten der gattungsgemäßen Art, insbesondere für Kraftfahrzeuge, sind aus dem Stand der Technik bekannt. So sind beispielsweise Containeraufbauten zur Müllentsorgung bekannt, die auf einem Müllsammelfahrzeug montiert sind. Der Container kann dabei als Frontlader oder Seitenlader ausgelegt sein, das heißt, eine Beschickung mit einem Füllgut kann den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Es ist weiterhin bekannt, dem Containeraufbau zusätzlich funktionelle Komponenten zuzuordnen, die beispielsweise eine Beschickung oder einen Entladevorgang des Containeraufbaus vereinfachen. Denkbar ist auch, im Innern des Containeraufbaus eine Schub- beziehungsweise Pressvorrichtung zu installieren, die das Füllgut in ausgewählte Bereiche des Containers schiebt und dort verpresst oder während eines Entladevorganges aus einer Entladeklappe schiebt.

[0003] Nachteilig bei allen bekannten Containeraufbauten ist eine nur unzureichende Variationsmöglichkeit des Beschickungsvorganges und insbesondere des Entladevorganges. Üblicherweise ist der Containeraufbau um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar gelagert, so dass der Entladevorgang durch die sich ausbildende Schräge unterstützt wird. Eine Entladungshöhe ist damit fest vorgegeben und entspricht einer Unterkante des verschwenkten Containeraufbaus. In der Praxis sind jedoch derartige starre Entladehöhen nachteilig, da einerseits nicht mehr Mulden mit einem Füllgut beschickt werden können, deren Muldenrand oberhalb der Entladungshöhe liegt und andererseits bei einer großen Höhendifferenz zwischen Entladungshöhe und Muldenrand der Entladevorgang unsauber ablaufen kann.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Containeraufbau, insbesondere für Elektrofahrzeuge, zur Verfügung zu stellen, mit dem die geschilderten Nachteile des Standes der Technik behoben werden können. Dabei sollen nach Möglichkeit alle zum Betrieb des Containeraufbaus notwendigen Bedienelemente zentral zur Verfügung gestellt werden und der Containeraufbau jeweils den konkret vorliegenden Erfordernissen variabel anpassbar gestaltet werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Containeraufbau mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass der Containeraufbau mittels einer hydraulischen Hubkipprichtung vertikal und/oder horizontal und um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar gelagert ist, können alle für die Beschickung beziehungsweise Entladung notwendigen Positionen angesteuert werden.

[0006] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind weitere hydraulisch betätigbare Aggregate

dem Containeraufbau zugeordnet. Vorzugsweise werden die hydraulischen Aggregate über eine gemeinsame Steuerkonsole angesteuert, so dass eine komfortable Bedienung durch nur einen Benutzer erfolgen kann. Eine Energieversorgung kann bei Verwendung eines Elektrofahrzeuges direkt aus einer Batterie des Fahrzeuges erfolgen, wobei eine Kapazitätserhöhung nicht erforderlich ist.

[0007] Als ein mögliches zusätzliches hydraulisches Aggregat ist zumindest eine verschwenkbare Entladeklappe denkbar. Weiterhin kann eine Hubkipprichtung vorgesehen sein, mit der das Füllgut in den Container eingebracht werden kann. Auch die zumindest eine Beschicktür kann hydraulisch betätigbar ausgeformt sein. Ferner kann im Inneren des Containeraufbaus eine hydraulische Schub-Vorrichtung integriert werden, die das Füllgut in ausgewählte Bereiche des Containeraufbaus und/oder während des Entladevorganges aus der Entladeklappe schieben kann. Die Schub-Vorrichtung kann als eigenständiges Aggregat realisiert werden oder aber auch mit einer Press-Vorrichtung zusammengefasst werden. Durch die Press-Vorrichtung kann das Füllgut im Container verdichtet werden. Selbstverständlich lassen sich die aufgezählten Aggregate in beliebiger Anzahl und Kombination verwirklichen. Ebenso ist es denkbar, über die Steuerkonsole ausgewählte Arbeitsvorgänge, in denen mehrere der Aggregate aufeinander abgestimmt betätigt werden, zu automatisieren.

[0008] Einen besonders bevorzugten Verwendungsbereich für den geschilderten erfindungsgemäßen Containeraufbau stellt die Müllentsorgung dar.

[0009] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeuges mit einem Containeraufbau;

Figur 2 den Containeraufbau während einer vertikalen Verlagerung;

Figur 3 den Containeraufbau während eines Entladevorganges;

Figur 4 einen Containeraufbau mit einer Hubkipprichtung und einer Beschicktür und

Figur 5 einen Containeraufbau mit einer kombinierten Schub- und Pressvorrichtung.

[0011] Der Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeuges 10, in dessen Heckbereich ein Containeraufbau 12 montiert ist, zu entnehmen. Das

Kraftfahrzeug 10 kann beispielsweise ein handelsüblicher Elektrositzwagen sein. Der Containeraufbau 12 umfasst ein hier nicht dargestelltes Hydraulikaggregat, das in an sich bekannter Weise eine hydraulische Kraft zur Verfügung stellen kann. Eine Energieversorgung des Hydraulikaggregates kann bei Einsatz eines Elektrofahrzeuges direkt aus dessen Batterie erfolgen, ohne das zusätzliche Kapazitäten erforderlich sind.

[0012] Der Containeraufbau 12 kann in seinen Maßen jeweils speziell dem eingesetzten Kraftfahrzeug 10 angepasst werden und ist selbstverständlich in einem weiten Maße variabel an das jeweilige Einsatzgebiet anpassbar. So kann das Kraftfahrzeug 10 zur Müllentsorgung genutzt werden. Denkbar sind aber auch andere Füllgüter fester oder flüssiger Konsistenz.

[0013] Den Figuren 2 und 3 sind einzelne Prozessschritte während eines Entladevorganges des Containeraufbaus 12 zu entnehmen. Zur Realisierung der einzelnen Prozessschritte ist dem Containeraufbau 12 eine hydraulische Hubkipp-Entlade-Vorrichtung 14 zugeordnet. Mittels der Hubkipp-Entlade-Vorrichtung 14 kann - wie in Figur 2 dargestellt - der Containeraufbau 12 zunächst vertikal verlagert werden. In der Figur 3 wird der Containeraufbau 12 dann einerseits horizontal und andererseits um eine Drehachse verschwenkt. Der Containeraufbau 12 ist also mittels der hydraulischen Hubkipp-Entlade-Vorrichtung 14 vertikal und/oder horizontal und um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar.

[0014] Die Hubkipp-Entlade-Vorrichtung 14 stützt sich einerseits an einer Containeraufbau-Unterseite 16 und andererseits an einem Fahrzeugboden 18 ab. Ein Antrieb kann beispielsweise durch entsprechend ausgestaltete Hydraulikzylinder im Zusammenwirken mit einem auf den Containeraufbau 12 abgestimmten Gestänge erfolgen. So ist in der Figur 3 ein Hydraulikzylinder 20 erkennbar, der einen horizontalen Antrieb und ein Verschwenken des Containeraufbaus 12 um eine Drehachse 26 ermöglicht.

[0015] Zum Entladen eines Füllgutes wird demnach der Containeraufbau 12 zunächst vertikal verschoben (Figur 2). Ein Abstand des Containeraufbaus 12 vom Führerstand kann durch einen an der Containeraufbau-Unterseite 16 montierten Bolzen 22, der in ein hier nicht ersichtliches Langloch im Fahrzeugboden 18 greift, bestimmt werden. Der Bolzen 22 läuft entlang dem Langloch bis er an dessen heckseitigem Ende anliegt, womit gleichzeitig ein Drehpunkt für die Drehachse 26 festgelegt ist.

[0016] Anschließend wird ein heckseitiges Ende 24 des Containeraufbaus 12 horizontal mittels dem hydraulischen Zylinder 20 verfahren. Damit einhergehend erfolgt auch eine Drehung um die Drehachse 26. Das Ende 24 weist zudem eine hydraulisch verschwenkbare Entladeklappe 28 auf, die während dieses ersten Hubvorganges gleichzeitig geöffnet wird (Figur 3). Die erste Hubphase wird beendet, sobald die Unterseite 16 im Bereich des Endes 24 eine gewünschte Position er-

reicht hat - beispielsweise auf Höhe eines Muldenrandes einer zu beschickenden Mulde liegt. Ein unbeabsichtigtes Verschütten des Füllgutes wird durch die zunächst vorliegende Schräglage des Containeraufbaus 12 vermieden.

[0017] Wenn die Entladeklappe 28 vollständig geöffnet ist und die Unterkante 16 im Bereich des Endes 24 die gewünschte Position erreicht hat, wird durch eine noch im Weiteren näher erläuterte Schub-Press-Vorrichtung 40 das Füllgut entladen. Das Füllgut fällt aus dem Containeraufbau 12 in den gewünschten Entladeort.

[0018] Der Figur 4 sind zwei weitere hydraulisch betätigbare Aggregate zu entnehmen, mit denen eine Beschickung des Containeraufbaus 12 vereinfacht wird. Zum Einen ist an einer seitlichen Wandung 34 des Containeraufbaus 12 eine Hubkipp-Beschick-Vorrichtung 36 angebracht. Die Hubkipp-Beschick-Vorrichtung 36 ermöglicht beispielsweise eine Aufnahme einer Kunststoffmülltonne. Die Tonne wird zumindest auf Höhe einer ebenfalls hydraulisch schaltbaren Beschicktür 38 angehoben und dann um eine hier nicht dargestellte Drehachse geschwenkt, so dass sich ihr Inhalt in den Containeraufbau 12 ergibt. Derartige Hubkipp-Beschick-Vorrichtungen 36 beziehungsweise Beschicktüren 38 sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden daher an dieser Stelle nicht näher erläutert.

[0019] Der Figur 5 ist ferner ein Containeraufbau 12 zu entnehmen, in dem eine kombinierte Schub-Press-Vorrichtung 40 untergebracht ist. Aus der Vorrichtung 40 kann das Füllgut nach der Beschickung in Richtung des Endes 24 verschoben und gegebenenfalls dort verdichtet werden. Die Vorrichtung 40 besteht - wie hier schematisch dargestellt ist - wiederum aus einem Hydraulikzylinder 42 und einem Schild 44. Weitere Ausgestaltungsmerkmale können dem Stand der Technik entnommen werden, da bekannt.

[0020] Alle aufgezählten hydraulischen Aggregaten lassen sich vorzugsweise über eine gemeinsame - hier nicht dargestellte - Steuerkonsole ansteuern. Gegebenenfalls können in einer solchen Steuerkonsole auch Prozeduren implementiert werden, die eine Automatisierung bestimmter Prozessabläufe ermöglichen. So ist es beispielsweise denkbar, die in der Figur 3 gezeigten Bewegungsabläufe während des Entladevorganges durch die Aggregate 28 und 14 aufeinander abzustimmen. Ebenso ist es denkbar, unmittelbar nach dem Beschicken über die Hubkipp-Beschick-Vorrichtung 36 die Vorrichtung 40 zu aktivieren. Auch kann die Schub-Vorrichtung am Ende eines Entladevorganges ein Hinausschieben des Füllgutes unterstützen.

Patentansprüche

1. Containeraufbau, insbesondere für ein Elektrofahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) mittels einer hydraulischen

Hubkipp-Entlade-Vorrichtung (14) vertikal und/oder horizontal und um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar gelagert ist.

2. Containeraufbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zumindest eine hydraulisch verschwenkbare Entladeklappe (28) aufweist. 5

3. Containeraufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zumindest eine hydraulische Hubkipp-Beschick-Vorrichtung (36) aufweist, mit der ein Füllgut in den Containeraufbau (12) eingebracht werden kann. 10
15

4. Containeraufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zumindest eine hydraulische Beschicktür (38) aufweist. 20

5. Containeraufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zumindest eine hydraulische Schub-Vorrichtung aufweist, die das Füllgut in ausgewählte Bereiche des Containeraufbaus (12) oder während eines Entladevorganges aus der Entladeklappe (28) schieben kann. 25

6. Containeraufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zumindest eine hydraulische Press-Vorrichtung aufweist, die das Füllgut im Containeraufbau (12) verdichten kann. 30
35

7. Containeraufbau nach den Ansprüchen 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Press- und Schub-Vorrichtungen (40) zusammengefasst sind und ein Schieben beziehungsweise Pressen des Füllgutes mit einem hydraulisch betätigbaren Schild (44) durchführbar ist. 40

8. Containeraufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Containeraufbau (12) eine Steuerkonsole zugeordnet ist, mit der die hydraulischen Aggregate bedient werden können. 45

9. Verwendung eines Containerbehälters nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containeraufbau (12) zur Müllentsorgung dient. 50

55

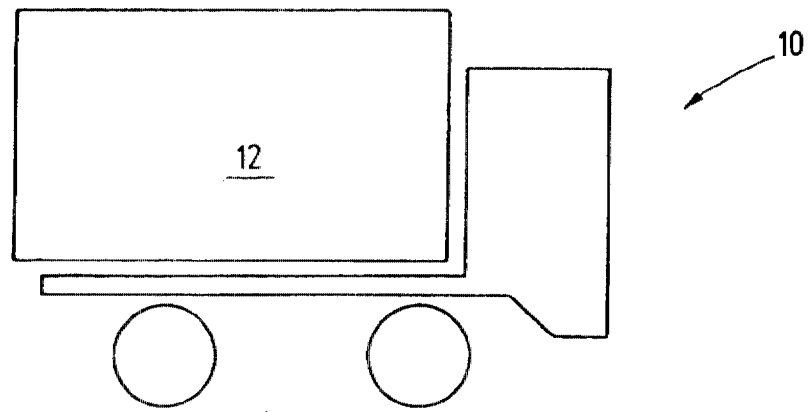


Fig.1

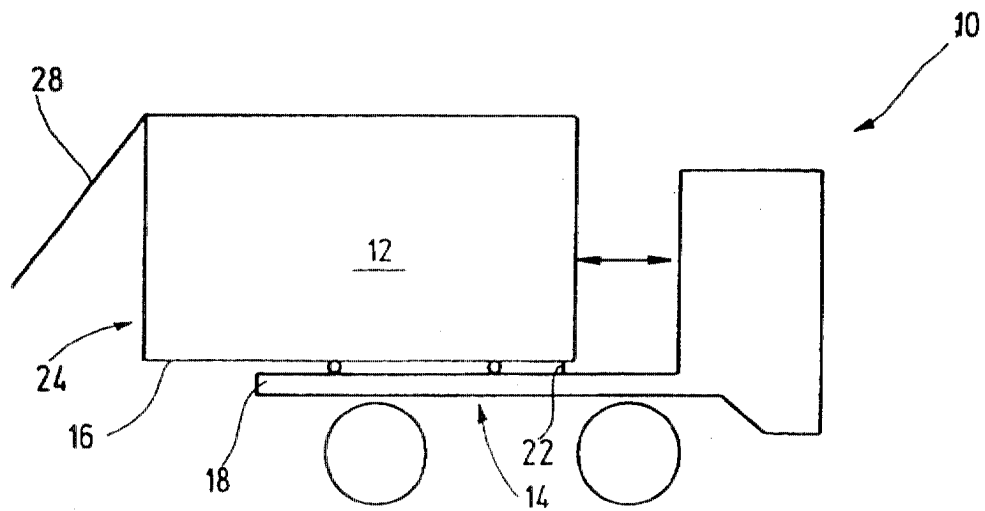


Fig.2

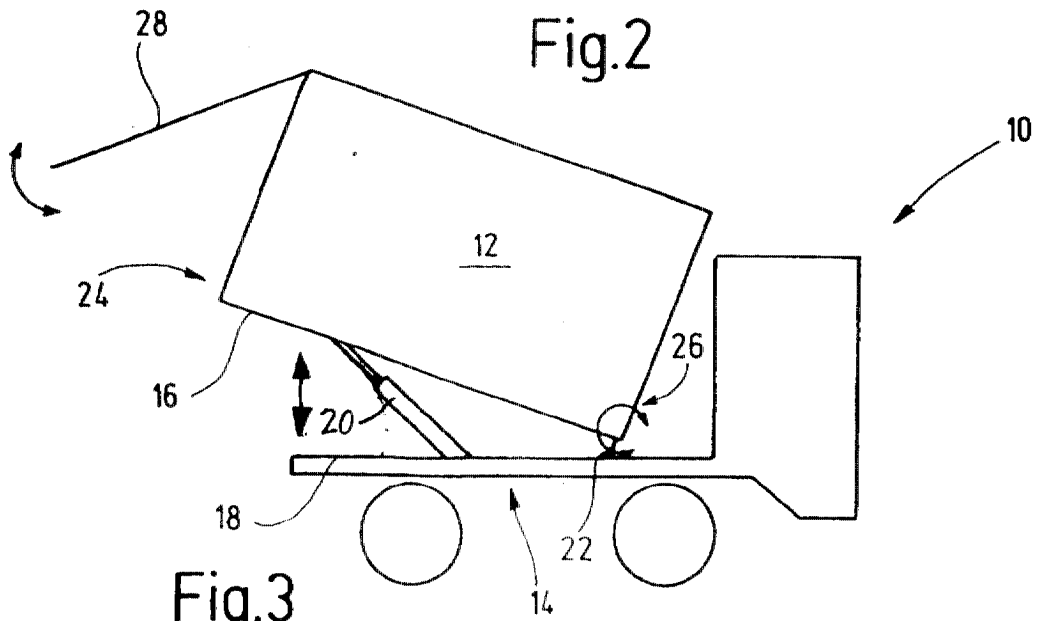


Fig.3

