



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 90/24**

(21) Anmeldenummer: 98107499.0

(22) Anmeldetag: 24.04.1998

(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

(72) Erfinder: **Rentz, Friedrich
68723 Schwetzingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker,
Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)**

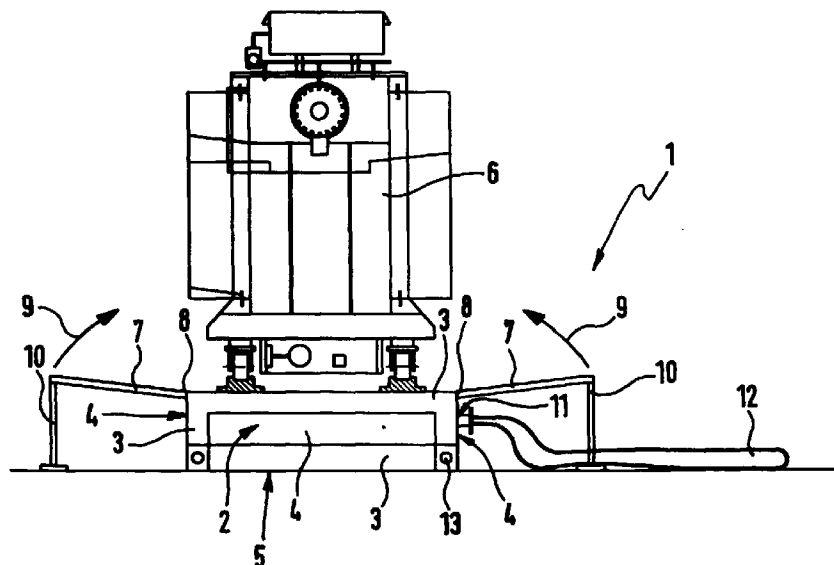
(30) Priorität: 30.05.1997 DE 19722621

(71) Anmelder:
**AEG Energietechnik GmbH
60528 Frankfurt (DE)**

(54) **Mobile Tragevorrichtung für Geräte mit umweltschädlichen Flüssigkeiten**

(57) Es ist eine Tragvorrichtung (1) für ein auf den Boden aufstellbares, schweres Gerät (6) beschrieben, das in einem Behälter eine Flüssigkeit enthält, die beim Austreten in die Umwelt einen Schaden verursachen würde. Die Tragvorrichtung (1) weist eine Wanne (2) auf, die mit Seitenwänden (4) sowie mit Mitteln zum Aufstellen des Geräts versehen ist. Zumindest eine der

Seitenwände (4) ist mit einer Auffangfläche (7) versehen. Auf diese Weise wird die von der Tragvorrichtung (1) abgedeckte Fläche vergrößert. Desweiteren ist an eine der Seitenwände (4) ein Behälter (12) angeschlossen. Auf diese Weise wird das Volumen der Wanne (2) vergrößert.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Tragvorrichtung für ein auf den Boden aufstellbares, schweres Gerät, das in einem Behälter eine Flüssigkeit enthält, die beim Aus-

treten in die Umwelt einen Schaden verursachen würde, mit einer Wanne, die mit Seitenwänden sowie mit Mitteln zum Aufstellen des Geräts versehen ist. Eine derartige Tragvorrichtung ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 195 39 224 A1 bekannt. Dort ist die Wanne containerförmig ausgestaltet und kann bspw. auf eine planierte Fläche aufgesetzt werden. Auf einem über dem Boden liegenden Niveau ist die Wanne mit einem Träger versehen, der für die Aufstellung des schweren Geräts bestimmt ist. Die Abmessungen der Wanne sind dabei derart gewählt, dass die Wanne für den Strassen- oder Bahntransport geeignet ist. Damit auch größere Geräte mittels der beschriebenen mobilen Tragvorrichtung aufgestellt werden können, ist vorgesehen, dass mehrere Wannens aneinander befestigt werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es, die beschriebene Tragvorrichtung weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe wird bei einer Tragvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest eine der Seitenwände mit einer Auffangfläche versehen ist.

Mit Hilfe der Auffangfläche ist es möglich, die von der Wanne abgedeckte Fläche zu vergrößern. Es ist also möglich, auf der Wanne ein Gerät aufzustellen, das im Bereich der mit der Auffangfläche versehenen Seitenwand über diese Seitenwand hinausragt. Tritt in diesem Bereich des Geräts Flüssigkeit aus, so wird diese Flüssigkeit von der Auffangfläche aufgefangen und in die Wanne abgeleitet.

Im Vergleich zum Stand der Technik ist es somit nicht mehr erforderlich, zwei Wannens aneinander zu befestigen, um die abgedeckte Fläche der gesamten mobilen Tragvorrichtung zu vergrößern. Stattdessen ist es ausreichend, die erforderlichen Seitenwände mit entsprechenden Auffangflächen zu versehen. Dies stellt eine wesentliche Vereinfachung der gesamten Tragvorrichtung dar. Insbesondere ist es auf diese Weise möglich, den Materialaufwand für die Tragvorrichtung und damit die Material- und Herstellungskosten wesentlich zu verringern.

Desweiteren hat die erfindungsgemäße Tragvorrichtung den Vorteil, dass sie im Vergleich zum Stand der Technik wesentlich schneller auf- und abgebaut werden kann. Wie erwähnt, ist es nicht erforderlich, mehrere Wannens aneinander zu befestigen. Stattdessen ist es ausreichend, die betreffende Seitenwand mit der Auffangfläche zu versehen. Ersichtlich kann dabei die Seitenwand wesentlich schneller angebracht und wieder entfernt werden, als dies beim Stand der Technik möglich ist.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Auffangfläche in einer Betriebsstellung entweder

horizontal oder geringfügig aus der Horizontalen nach oben weisend angeordnet. Wird die Auffangfläche auf diese Weise an der Seitenwand angebracht, so wirkt nahezu die gesamte Fläche der Auffangfläche als Vergrößerung der von der Tragvorrichtung abgedeckten Fläche. Dabei ist es möglich, die Abmessungen der Auffangfläche, insbesondere die Länge, mit der sich die Auffangfläche ausgehend von der Seitenwand nach aussen erstreckt, in Abhängigkeit von dem aufzustellenden Gerät zu wählen. Auf diese Weise ist es möglich, die Auffangfläche so auszugestalten, dass in der genannten, etwa horizontalen Betriebsstellung gerade derjenige Bereich von der Auffangfläche abgedeckt wird, in dem das Gerät über die Seitenwand übersteht.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Auffangfläche mittels einer insbesondere etwa horizontal angeordneten Schwenkachse mit der Seitenwand verbunden. Es ist also nicht erforderlich, die Auffangfläche auf komplizierte Art und Weise an der Seitenwand zu befestigen, sondern es ist erfindungsgemäß möglich, die Auffangfläche in die Betriebsstellung zu schwenken bzw. zu klappen. Dies stellt eine weitere Vereinfachung der gesamten Tragvorrichtung und deren Bedienung dar.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Schwenkachse weitgehend flüssigkeitsdicht ausgestaltet ist. Tritt Flüssigkeit aus dem Gerät aus, so wird, wie bereits erwähnt, die Flüssigkeit von der Auffangfläche aufgefangen und zu der Wanne abgeleitet. Erreicht die Flüssigkeit dabei die Schwenkachse, so ist durch die flüssigkeitsdichte Ausgestaltung dieser Schwenkachse gewährleistet, dass die Flüssigkeit vollständig in die Wanne gelangt und nicht in die Umwelt austritt.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Betriebsstellung der Auffangfläche lösbar arretiert, bspw. mittels mindestens einer Abstützung. Die Betriebsstellung der Tragvorrichtung, bei der das schwere Gerät auf der Tragvorrichtung aufgestellt ist, ist also dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche insbesondere etwa horizontal angeordnet ist, und dass die Auffangfläche in diesem Zustand arretiert ist. Die Arretierung kann dabei in besonders einfacher Weise durch entsprechende, auf dem Boden aufstehende Abstützungen erfolgen. Insgesamt stellt dies eine einfache Möglichkeit dar, die Betriebsstellung der Auffangfläche zu realisieren.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Auffangfläche in einer Transportstellung etwa vertikal arretierbar. Soll also die Tragvorrichtung, ggf. zusammen mit dem aufgestellten Gerät transportiert werden, so kann dies in besonders einfacher Weise dadurch erreicht werden, dass die Auffangfläche von der etwa horizontalen Betriebsstellung in die etwa vertikale Transportstellung geklappt wird. In der Transportstellung wird dann die Auffangfläche arretiert, so dass nunmehr der Transport erfolgen kann. Dies stellt eine weitere Vereinfachung der mobilen Tragvorrichtung insoweit dar, dass für den Transport der Tragvorrichtung

keine besonderen zusätzlichen Bauteile o.dgl. erforderlich sind. Ebenfalls wird durch die beschriebene Weiterbildung die Bedienung der Tragvorrichtung, insbesondere der Umbau von der Betriebs- in die Transportstellung und umgekehrt wesentlich vereinfacht.

Bei einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Tragvorrichtung, die auch eine separate Erfindung darstellen kann, ist eine der Seitenwände mit einer Öffnung versehen, an die ein Behälter angeschlossen ist.

Damit ist es möglich, das schwere Gerät selbst dann auf der Wanne aufzustellen, wenn das von der Wanne gebildete Volumen an sich nicht ausreichen würde, um die in dem Gerät enthaltene Flüssigkeit aufzufangen. Tritt Flüssigkeit aus dem Gerät aus, so hat dies erfindungsgemäß zur Folge, dass diese Flüssigkeit durch die Öffnung hindurchtritt und dann in den angeschlossenen Behälter hineinläuft. Durch den Behälter wird also das Volumen der Wanne vergrößert. Der Behälter kann dabei hinsichtlich seines Volumens in einfacher Weise an den jeweiligen Anwendungsfall, also an das jeweils aufgestellte Gerät angepasst werden.

Insgesamt stellt die genannte Öffnung in der Seitenwand der Wanne mit dem daran angeschlossenen Behälter eine Erfindung dar, mit der die Tragvorrichtung weiter vereinfacht wird. Es ist nicht mehr wie beim Stand der Technik erforderlich, mehrere Wannen aneinander zu befestigen, um die gesamte, in dem Gerät enthaltene Flüssigkeit auffangen zu können. Stattdessen ist es ausreichend, das Gerät auf einer einzigen Wanne aufzustellen, wobei dann das erforderliche Volumen mit Hilfe des Behälters zur Verfügung gestellt wird. Ersichtlich können dadurch wiederum der Materialaufwand und die damit verbundenen Kosten reduziert werden.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Behälter flexibel ausgestaltet ist. Insbesondere kann der Behälter dabei schlauch- oder sackförmig ausgestaltet sein. Vorzugsweise ist der Behälter aus gewebeverstärktem, flüssigkeitsresistentem Kunststoff hergestellt, insbesondere aus Polyethylen. Durch diese Maßnahmen wird erreicht, dass der Behälter bspw. als flacher Sack neben der Wanne auf dem Boden ausgelegt werden kann. In diesem Fall ist das Volumen, das von dem Behälter aufgenommen werden kann, im Wesentlichen abhängig von der Fläche, die der sackförmige Behälter aufweist.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind insbesondere nach DIN 15190 ausgestaltete Transportaufnahmen an der Unterseite vorgesehen. Damit wird der Transport der Tragvorrichtung wesentlich vereinfacht, da jedes normgemäße Containerfahrgestell zum Transport verwendet werden kann.

Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale

für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Tragvorrichtung 1.

Die Tragvorrichtung 1 weist eine Wanne 2 auf, die aus einem Rahmen 3, aus Seitenwänden 4 und aus einem Boden 5 aufgebaut ist. Die Wanne 2 ist auf einem Untergrund abgestellt und ist nach oben offen. Die Wanne 2 ist quaderförmig ausgebildet und besitzt eine Breite von etwa 2,5 m und eine Länge von etwa 9 m bis etwa 12 m. Die Höhe der Seitenwände 4 beträgt etwa 0,8 m. Die Breite ist dabei auf den Straßentransport abgestimmt, während die Länge variabel ist. Ausgehend von diesen Abmessungen ergibt sich ein Volumen der Wanne 2.

Der Rahmen 3 ist aus Stahl hergestellt, und die Seitenwände 4 sowie der Boden 5 bestehen bspw. aus Stahlblech. Auf den Rahmen 3 der Wanne 2 ist ein Gerät 6 abgestellt. Bei diesem Gerät 6 kann es sich bspw. um einen Transformator o.dgl. handeln. In jedem Fall ist in dem Gerät 6 mindestens ein Behälter enthalten, der mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, die bei ihrem Austreten in die Umwelt einen Schaden verursachen würde. Die Wanne 2 ist in diesem Fall dazu bestimmt, die Flüssigkeit aufzufangen.

Wie dies in der Figur dargestellt ist, sind zwei der Seitenwände 4 mit jeweils einer Auffangfläche 7 versehen. Die Auffangfläche 7 ist dabei an der Oberkante der Seitenwände 4 angebracht. Zu diesem Zweck ist die Oberkante der Seitenwand 4 etwa horizontal ausgerichtet und bildet mit der Auffangfläche 7 eine Schwenkachse 8. Die Auffangfläche 7 ist damit um die Schwenkachse 8 schwenkbar bzw. klappbar. Dies ist in der Figur mit dem Pfeil 9 dargestellt.

In einer Betriebsstellung der Tragvorrichtung 1, in der das Gerät 6 auf der Wanne 2 abgestellt ist, sind die Auffangflächen 7 etwa horizontal angeordnet. Insbesondere sind die Auffangflächen 7 geringfügig aus der Horizontalen nach oben weisend ausgerichtet. Zu diesem Zweck sind die Auffangflächen 7 jeweils an ihrer freien Aussenkante mit einer oder mit mehreren Abstützungen 10 versehen, die auf dem Boden aufstehen.

Der Übergang von der Auffangfläche 7 in den Innenraum der Wanne 2 ist derart ausgebildet, dass keine Flüssigkeit in die Umwelt austreten kann. Dies kann bspw. dadurch erreicht werden, dass die Auffangfläche 7 sich über die Schwenkachse 8 bis in den Innenraum der Wanne 2 erstreckt. Ebenfalls ist es möglich, dass die Schwenkachse 8 mittels einer Gummilippe o.dgl. abgedeckt ist, die fest mit der Auffangfläche 7 verbunden ist. Ebenfalls ist es möglich, dass die Schwenkachse 8 als solche flüssigkeitsdicht ausgestaltet ist.

Aus der in der Figur dargestellten Betriebsstellung können die Auffangflächen 7 nach oben in eine Trans-

portstellung geschwenkt bzw. geklappt werden. In dieser Transportstellung sind die Auffangflächen 7 etwa vertikal angeordnet. Desweiteren sind die Auffangflächen 7 in dieser Transportstellung fest arretiert. Die Abstützungen 10 können dabei in der Transportstellung entfernt und anderweitig untergebracht sein, oder es ist ebenfalls möglich, dass die Abstützungen 10 in entsprechender Weise in eine etwa vertikale Stellung geklappt werden.

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass es ebenfalls möglich ist, die Auffangfläche 7 nicht mittels der Schwenkachse 8 mit der zugehörigen Seitenwand 4 zu verbinden, sondern dass statt dessen die Auffangfläche 7 ebenfalls mittels sonstiger Vorrichtungen lösbar an der Seitenwand 4 angebracht werden kann. In diesen Fällen kann es dann erforderlich sein, dass die Auffangfläche 7 zum Übergang in die Transportstellung vollständig von der Wanne 2 entfernt und anderweitig untergebracht wird.

In einer der Seitenwände 4 der Wanne 2 ist eine Öffnung 11 enthalten, an die ein Behälter 12 angeschlossen ist. Der Behälter 12 ist schlauch- oder sackförmig ausgestaltet und flexibel. Bspw. kann der Behälter 12 aus gewebeverstärktem, flüssigkeitsresistentem Kunststoff hergestellt sein, insbesondere aus Polyethylen. Der Anschluss des Behälters 12 an die Öffnung 11 ist lösbar ausgestaltet.

Es versteht sich, dass an jede der Seitenwände 4 auch mehrere derartige Behälter 12 lösbar angeschlossen sein können. Insbesondere ist es dabei möglich, dass eine Mehrzahl gleichartiger Behälter 12 vorgesehen sind, die bspw. unter den Auffangflächen 7 angeordnet sind.

In der in der Figur dargestellten Betriebsstellung ist die Wanne 2 auf dem Boden abgestellt. Auf der Wanne 2 ist das Gerät 6 aufgestellt. Die Auffangflächen 7 sind etwa horizontal ausgeklappt. Der Behälter 12 ist an die Wanne 2 angeschlossen.

Tritt in dieser Betriebsstellung Flüssigkeit aus dem Gerät 6 aus, so gelangt diese Flüssigkeit entweder direkt in die Wanne 2, oder sie wird von den Auffangflächen 7 aufgefangen. Im letztgenannten Fall wird die Flüssigkeit von den Auffangflächen 7 über die flüssigkeitsdichte Schwenkachse 8 in den Innenraum der Wanne 2 abgeleitet. Dies bedeutet, dass in der Betriebsstellung der Tragvorrichtung 1 die von der Wanne 2 abgedeckte Fläche mit Hilfe der Auffangflächen 7 vergrößert wird.

Ist nun das Volumen der in dem Gerät 6 enthaltenen Flüssigkeit größer als das Volumen der Wanne 2, so läuft die Flüssigkeit über die Öffnung 11 in den Behälter 12 hinein. Der Behälter 12 wird also mit der aus dem Gerät 6 ausgetretenen Flüssigkeit gefüllt. Dies bedeutet, dass mit Hilfe des Behälters 12 das Volumen der Wanne 2 vergrößert wird.

Insgesamt ist es somit möglich, auf der Wanne 2 ein Gerät 6 aufzustellen, das an sich eine größere, von der Wanne 2 abzudeckende Fläche sowie ein größeres,

von der Wanne 2 zur Verfügung gestelltes Volumen erforderlich machen würde. Dies wird mit Hilfe der ausgeschwenkten Auffangflächen 7 sowie des angeschlossenen Behälters 12 erreicht.

Zum Transport der Tragvorrichtung 1 werden die Auffangflächen 7 in die Transportstellung nach oben geschwenkt. Desweiteren wird der Behälter 12 von der Wanne 2 entfernt. In diesem Zustand ist es möglich, die Tragvorrichtung 1 auf der Strasse oder mit der Bahn zu transportieren. Dabei ist es möglich, die Tragvorrichtung 1 mit oder ohne darauf abgestelltem Gerät 6 zu transportieren.

Die beschriebene Tragvorrichtung 1 ist dazu geeignet, das Gerät 6, bspw. einen Transformator, sicher aufzustellen. Gleichzeitig dient die Wanne 2 der Tragvorrichtung 1 zur Aufnahme der in dem Gerät 6 enthaltenen Flüssigkeit bei einem Defekt. Desweiteren ist es mit Hilfe der Tragvorrichtung 1 möglich, das Gerät 6 sicher zu transportieren. Insoweit handelt es sich um eine mobile Tragvorrichtung. Auch in diesem Fall dient die Wanne 2 zur Aufnahme von aus dem Gerät 6 austretender Flüssigkeit.

Für den Transport ist die Tragvorrichtung 1 an der Unterseite mit Transportaufnahmen 13 versehen, die zur Befestigung der Tragvorrichtung 1 auf Containerfahrgestellen oder dergleichen vorgesehen sind, und die insbesondere nach DIN 15190 ausgestaltet sein können.

Der Aufbau, wie auch der Abbau der Tragvorrichtung 1, also der Übergang von der Betriebsstellung in die Transportstellung oder umgekehrt, ist dabei schnell durchführbar. Die Tragvorrichtung 1 ist deshalb auch für Noteinsätze o.dgl., also insbesondere ohne vorherige Baumaßnahmen einsetzbar.

Patentansprüche

1. Tragvorrichtung (1) für ein auf den Boden aufstellbares, schweres Gerät (6), das in einem Behälter eine Flüssigkeit enthält, die beim Austreten in die Umwelt einen Schaden verursachen würde, mit einer Wanne (2), die mit Seitenwänden (4) sowie mit Mitteln zum Aufstellen des Geräts versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine der Seitenwände (4) mit einer Auffangfläche (7) versehen ist.
2. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche (7) in einer Betriebsstellung etwa horizontal oder geringfügig aus der Horizontalen nach oben weisend angeordnet ist.
3. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche (7) mittels einer insbesondere etwa horizontal angeordneten Schwenkachse (8) mit der Seitenwand (4) verbunden ist.

4. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (8) weitgehend flüssigkeitsdicht ausgestaltet ist.
5. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsstellung der Auffangfläche (7) lösbar arretiert ist, beispielsweise mittels mindestens einer Abstützung (10).
10
6. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche (7) in einer Transportstellung etwa vertikal arretierbar ist.
15
7. Tragvorrichtung (1) insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Seitenwände (4) mit einer Öffnung (11) versehen ist, an die ein Behälter (12) angeschlossen ist.
20
8. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (12) flexibel ausgestaltet ist.
25
9. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (12) schlauch- oder sackförmig ausgestaltet ist.
10. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (12) aus gewebeverstärktem, flüssigkeitsresistentem Kunststoff hergestellt ist, insbesondere aus Polyethylen.
30
35
11. Tragvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass insbesondere nach DIN 15190 ausgestaltete Transportaufnahmen (13) an der Unterseite vorgesehen sind.
40

45

50

55

