



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.10.2002 Patentblatt 2002/43**

(51) Int Cl.7: **B65D 88/12, B65D 88/74**

(21) Anmeldenummer: **02008758.1**

(22) Anmeldetag: **18.04.2002**

(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:  
 • **Vossnack, Gert Jan**  
**8606 JP Sneek (NL)**  
 • **Prins, Geert**  
**8606 JP Sneek (NL)**  
 • **Wijnia, Gerben**  
**8606 JP Sneek (NL)**

(30) Priorität: **20.04.2001 DE 20106888 U**

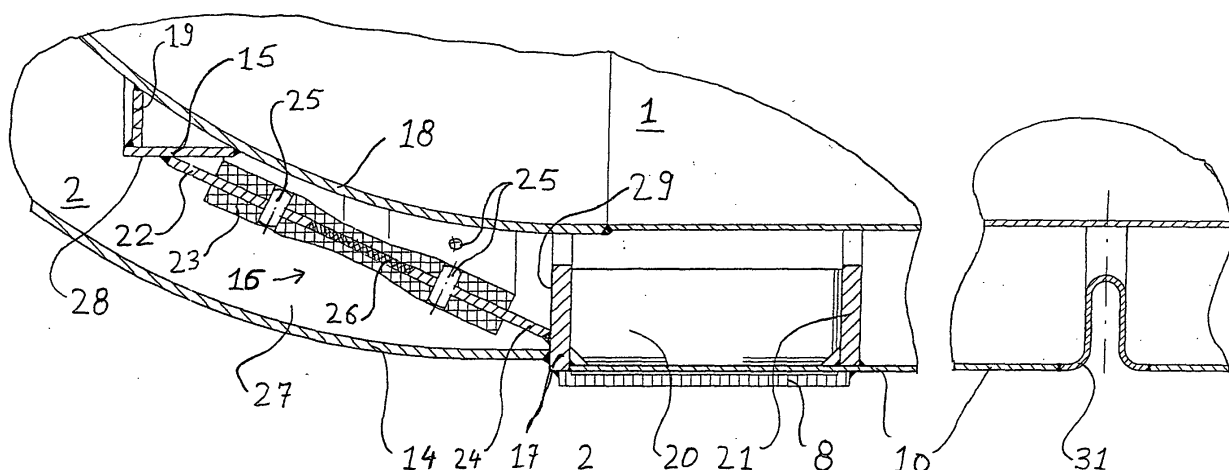
(71) Anmelder: **Holvrieka Nirota B.V.**  
**NL-8606 JP Sneek (NL)**

(74) Vertreter: **Strehl Schübel-Hopf & Partner**  
**Maximilianstrasse 54**  
**80538 München (DE)**

(54) **Tankcontainer**

(57) Bei einem zum Transport temperierter Ladegüter geeigneten Tankcontainer sind die Böden (18) des Tanks (1) über eine Ringsattelung (2) mit einer in einem Abstand angebrachten Außenhülle (10) verbunden, wobei der Hohlraum (27) zwischen Tank (1) und Außenhülle (10) evakuiert werden kann. Die Ringsattelung (2) umfaßt eine konische Isolierzarge (16), die aus metallischen Anschlußenden (22, 24) und einem faserverstärkten Zwischenstück (23) besteht, in das die An-

schlußenden (22, 24) formschlüssig einlamiert sind. So werden Lasten zwischen Tank (1) und Stirnrahmen (3) mit den bekannten Vorteilen einer Ringsattelung übertragen und die Wärmeverluste durch Wärmebrücken werden durch das Fehlen von metallischen Verbindungen zwischen Tank (1) und Außenhülle (10) bzw. Stirnrahmen (3) minimiert, so daß hochwertige Isolierungen, insbesondere Vakuumisolierungen unbeeinträchtigt von Wärmebrücken wirken können.



**Fig. 3**

## Beschreibung

**[0001]** Für Transport und Lagerung temperierter Ladegüter sind isolierte Tankcontainer erforderlich, die üblicherweise mit Dämmstoffen isoliert werden, die auf den Tank aufgebracht und von einer Außenhülle umgeben sind. Temperaturänderungen des Ladeguts entstehen zum einen durch das Dämmmaterial selbst und zum anderen durch Wärmebrücken, die beispielsweise an den metallischen Verbindungsstellen zwischen Tank und Rahmen entstehen. Diese Temperaturänderungen erfordern zusätzliche Heiz- oder Kühlaggregate, um einen bestimmten Temperaturbereich einzuhalten.

**[0002]** Besonders hochwertige Isolierungen, insbesondere Vakuumisolierungen, bei denen der Zwischenraum zwischen dem Tank und der Außenhülle evakuiert ist, können über einen längeren Zeitraum Temperaturbereiche einhalten und damit den Einsatz von Zusatzaggregaten vermeiden. Hier ist die Isolierwirkung entscheidend durch verbleibende Wärmebrücken begrenzt. Insbesondere im Bereich der Tank-Rahmenverbindung ist die Wärmeabgabe oder -aufnahme besonders groß, da die Verbindung zwischen Tank und Rahmen aus Festigkeitsgründen weitgehend über metallische Bauelemente erfolgt.

**[0003]** Dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht ein aus DE 32 12 696 C2 bekannter Frachtcontainer, bei dem ein Tank über eine Ringsattelung mit Stirnrahmen verbunden ist. Auch bei einer isolierenden Zwischenlage zwischen tankseitigem Stirnring und rahmenseitigem Sattelring besteht dort über metallische Befestigungsschrauben, die beide Ringe und die Zwischenlage durchsetzen, eine gut leitende, metallische Koppelung zwischen Tank und Rahmen. Eine solche Sattelung ist ebenfalls aus DE 90 14 104 U1 bekannt. Darüber hinaus können herkömmliche Zwischenlagen nur Druckkräfte aufnehmen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die generelle Aufgabe zugrunde, Schwierigkeiten, wie sie bei vergleichbarem Stand der Technik auftreten, mindestens teilweise zu beseitigen. Eine speziellere Aufgabe kann darin gesehen werden, einen zur Aufnahme temperierter Ladegüter geeigneten Tankcontainer mit geringen Wärmeverlusten anzugeben, der auch für hochwertige Isolierungen, insbesondere für Vakuumisolierungen geeignet ist.

**[0005]** Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Beim hier vorgesehene Tank können durch die Isolierzarge unerwünschte Wärmebrückenwirkungen zwischen Tank und Rahmen erheblich reduziert werden. Die metallischen Anschlußenden können jeweils auf herkömmliche Art und Weise mit tank- oder rahmenseitigen Elementen einer Ringsattelung verbunden werden. Die Isolierzarge überträgt alle Lasten zwischen Tank und Rahmen; sie kann vorgefertigt und auf einfache Weise als quasimetallisches Bauteil verarbeitet werden.

**[0006]** Die Weiterbildung der Erfindung nach den Ansprüchen 2 und 3 erlaubt durch Integration der rahmen-

seitigen Ringsattelung in eine Isolierhülle, die mit der Außenfläche des Tanks einen hermetisch abgeschlossenen Zwischenraum definiert, einen besonders hochwertig vakuumisolierten Tankcontainer.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Gestaltung der Verbindung zwischen Tank und Außenhülle nach den Ansprüchen 4 bis 7 erlaubt eine besonders platzsparende und leicht zu fertigende Tanksattelung.

**[0008]** Die Gestaltung nach Anspruch 8 vermeidet temperaturbedingte Spannungen zwischen Tank und Außenhülle, die durch unterschiedliche Wärmeausdehnungen von Tank und Außenhülle entstehen. Damit sind auch große, Tank und Außenhülle durchsetzende Öffnungen möglich, ohne daß an den Verbindungsstellen kritische Spannungen auftreten.

**[0009]** Ansprüche 9 bis 14 geben besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Isolierzarge zur Optimierung der Festigkeit und der Isolierwirkung an.

**[0010]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen

Figur 1 eine Vorderansicht des Tankcontainer,

Figur 2 eine Seitenansicht des Tankcontainers

Figur 3 eine Darstellung des Schnitts A - A in Figur 2.

**[0011]** Der Tankcontainer umfaßt einen im Wesentlichen zylindrischen Tank **1**, der über Ringsattelungen **2** mit zwei Stirnrahmen **3** verbunden ist. Jeder Stirnrahmen **3** ist mit zwei oberen und zwei unteren Eckbeschlägen **4, 5** versehen. Die Stirnrahmen **3** weisen obere und untere Querholme **6, 7** sowie Eckstützen **8** auf, die zwischen den Eckbeschlägen **4, 5** angeordnet sind. Zusätzlich sind die Stirnrahmen **3** durch eingesetzte Diagonalstreben **9** verstärkt.

**[0012]** An der Außenhülle **10** sind zur besseren Kraftübertragung zwischen Außenhülle **10** und Stirnrahmen **3** Sattelstrukturen **11** angebracht, die über Verstrebungen **12** mit den unteren Eckbeschlägen **5** verbunden sind. Zusätzliche Bodengruppen **13** mit Eckbeschlägen **5** erlauben die variable Koppelung an (nicht dargestellte) Fahrzeugchassis.

**[0013]** Der Stirnrahmen **3** ist an entsprechenden Ausnehmungen in den Querholmen **6, 7**, den Eckstützen **8** und den Diagonalstreben **9** mit der Außenhülle **10** verschweißt. Die Stirnrahmen können aber auch entsprechend DE 32 12 696 C2 gestaltet sein und an den Stirnseiten der Enden **14** der Außenhülle **10** angebracht sein.

**[0014]** Gemäß der Schnittdarstellung in Figur 3 umfaßt die Ringsattelung **2** einen Stirnring **15**, eine Isolierzarge **16** und einen ersten Sattelring **17**. Der Stirnring **15** ist als Rohrstück ausgeführt und ist an einem Boden **18** des Tanks **1** angeschweißt. Ein Verstärkungsring **19** mit radial verlaufendem Flansch ist zwischen dem Boden **18** und dem Stirnring **15** eingesetzt. Der erste Sattelring **17** ist mit der zylindrischen Außenhülle **10** verschweißt und über Rippen **20** mit einem zweiten Sattelring **21** ver-

bunden, wobei die Rippen **20** ebenfalls mit der Außenhülle **10** verschweißt sind, die wiederum mit entsprechend ausgeschnittenen Rahmenteil **6**, **7**, **8**, **9** verschweißt ist. Dabei zeigt Figur 3 das Restprofil einer Eckstütze **8**.

**[0015]** Die konische Isolierzarge **16** besteht aus einem metallischen, engen, tankseitigen Anschlußende **22**, einem Zwischenstück **23** und einem metallischen, weiten, rahmenseitigen Anschlußende **24**. Das Zwischenstück **23** besteht aus einem geeigneten faserverstärkten Kunststoff, in das die Anschlußenden **22**, **24** einlaminiert sind, die zusätzlich über das Zwischenstück **23** und die Anschlußenden **22**, **24** durchsetzende Stifte **25** formschlüssig fixiert sind. Der Abstand und damit die Anzahl der Stifte **25** kann entsprechend der zu übertragenden Lasten variiert werden. Üblicherweise sind die im unteren Teil des Tankcontainers übertragenen Lasten höher als die im oberen Teil. Damit sollte im unteren Teil die Anzahl der Stifte **25** erhöht werden.

**[0016]** Der Querschnitt des Zwischenstücks **23** kann zwischen den beiden Anschlußenden **22**, **24** reduziert werden, um die Wärmeübertragung weiter zu verringern. Zusätzlich kann innerhalb des Zwischenstücks zwischen den Anschlußenden eine Zwischenlage **26** mit zusätzlich verringerter Wärmeleitfähigkeit eingesetzt werden, um die Isolierwirkung des Zwischenstücks **23** noch weiter zu verbessern.

**[0017]** Das tankseitige Anschlußende **22** ist mit der zylindrischen Umfangsfläche **28** des Stirnrings **15** verschweißt, und das rahmenseitige Anschlußende **24** ist mit der radial verlaufenden Stirnfläche **29** des ersten Sattelrings **17** verschweißt. Mit dieser Anordnung lassen sich bei der Montage Längs- und Quertoleranzen bezüglich der Tankachse **30** ausgleichen. An der radialen Stirnfläche **29** ist ebenfalls das Ende **14** der Außenhülle **10** angeschweißt. Damit entsteht zwischen Tank **1** und Außenhülle **10** ein evakuierbarer Hohlraum **27**.

**[0018]** Der faserverstärkte Kunststoff, aus dem das Zwischenstück **23** besteht, weist niedrige Ausgasungsraten auf, um die innere Leckage des evakuierten Hohlraums **27** gering zu halten. Vorteilhaft ist ein anfängliches Ausgasungsvolumen von weniger als  $9 \times 10^{12}$  mol/cm<sup>3</sup> innerhalb von 2 Monaten bei einem anfänglichen Umgebungsdruck von  $10^{-4}$  hPa. Die Zugfestigkeit einer geeigneten Isolierzarge **16** liegt über 105 N/mm<sup>2</sup>.

**[0019]** Die Außenhülle **10** weist zwei Kompensatorringe **31** auf, die temperaturbedingte unterschiedliche Längenänderungen in axialer Richtung von Tank **1** und Außenhülle **10** durch elastische Verformung ausgleichen. Zwischen den Kompensatorringen **31** ist ein Anschlußbereich **32** angeordnet, der die Außenhülle **10** durchsetzt und mit dem Tank **1** verbunden ist. Durch die Kompensatorringe **31** bleiben die Verbindungsstellen zwischen Anschlußbereich **32** und Außenhülle **10** einerseits und zwischen Anschlußbereich **32** und Tank **1** andererseits spannungsarm.

## Bezugszeichenliste

### [0020]

- |    |     |                             |
|----|-----|-----------------------------|
| 5  | 1.  | Tank                        |
|    | 2.  | Ringsattelung               |
|    | 3.  | Stirnrahmen                 |
|    | 4.  | oberer Eckbeschlag          |
|    | 5.  | unterer Eckbeschlag         |
| 10 | 6.  | oberer Querholm             |
|    | 7.  | unterer Querholm            |
|    | 8.  | Eckstütze                   |
|    | 9.  | Diagonalstrebe              |
|    | 10. | Außenhülle                  |
| 15 | 11. | Sattelstruktur              |
|    | 12. | Verstrebung                 |
|    | 13. | Bodengruppe                 |
|    | 14. | Ende                        |
|    | 15. | Stirring                    |
| 20 | 16. | Isolierzarge                |
|    | 17. | erster Sattelring           |
|    | 18. | Boden                       |
|    | 19. | Verstärkungsring            |
| 25 | 20. | Rippe                       |
|    | 21. | zweiter Sattelring          |
|    | 22. | tankseitiges Anschlußende   |
|    | 23. | Zwischenstück               |
|    | 24. | rahmenseitiges Anschlußende |
|    | 25. | Stift                       |
| 30 | 26. | Zwischenlage                |
|    | 27. | Hohlraum                    |
|    | 28. | Umfangsfläche               |
|    | 29. | Stirnfläche                 |
| 35 | 30. | Tankachse                   |
|    | 31. | Kompensatorring             |
|    | 32. | Anschlußbereich             |

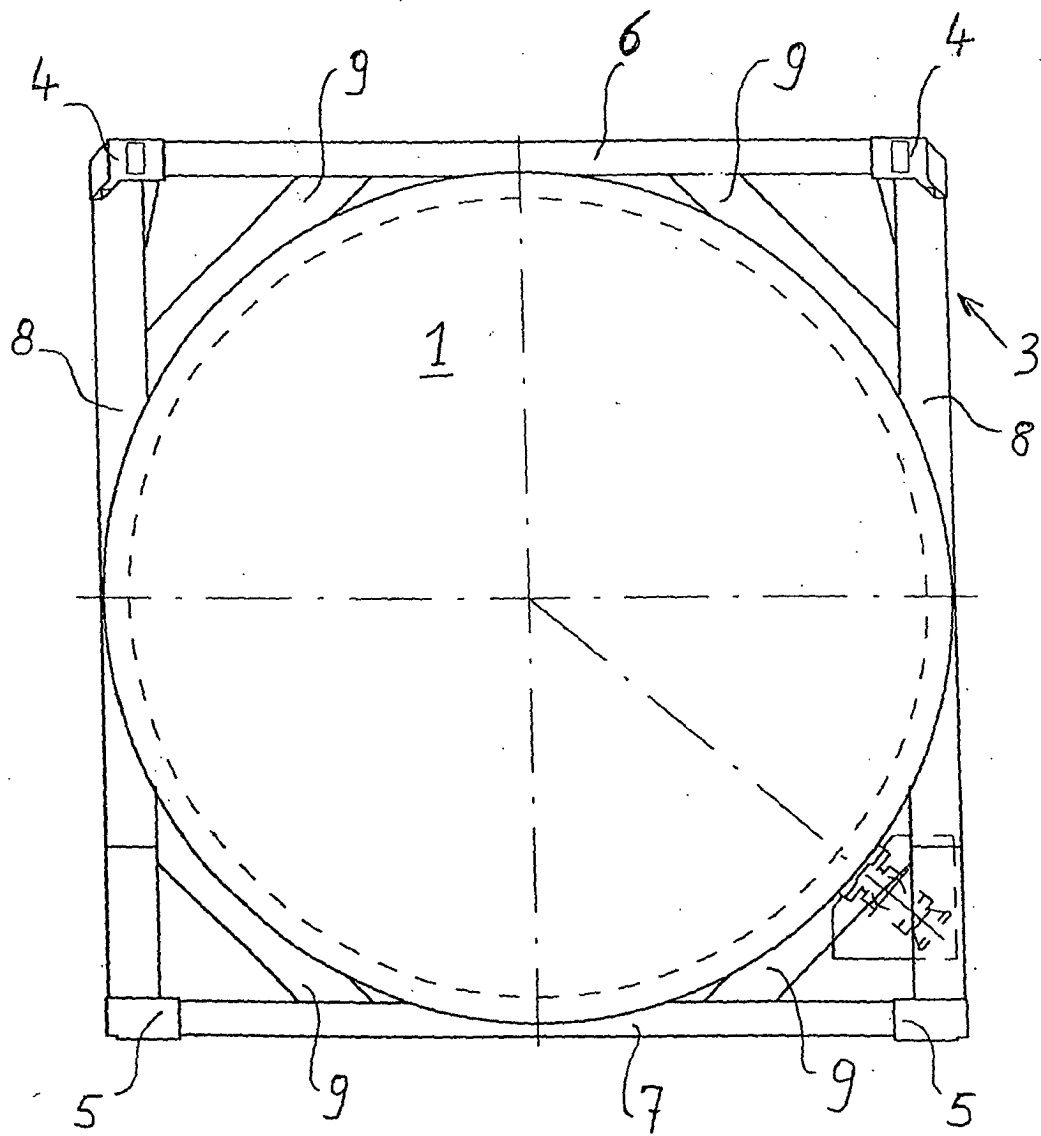
## Patentansprüche

- |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 | 1. | Isolierter Tankcontainer, bei dem ein Tank (1) an seinen Böden (18) über eine Ringsattelung (2) mit einem Stirnrahmen (3) verbunden ist,                                                                                                                                                                                        |
|    |    | <b>dadurch gekennzeichnet, daß</b> die Ringsattelung (2) eine Isolierzarge (16) mit einem tankseitigen und einem rahmenseitigen Anschlußende (22, 24) umfaßt, wobei die Anschlußenden (22, 24) über ein Zwischenstück (23) aus gegebenenfalls faserverstärktem Kunststoff ohne metallischen Kontakt miteinander verbunden sind. |
| 45 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 50 | 2. | Tankcontainer nach Anspruch 1, wobei das rahmenseitige Anschlußende (24) über eine den Tank (1) in einem Abstand umgebende Außenhülle (10) mit dem Stirnrahmen (3) verbunden ist.                                                                                                                                               |
| 55 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | 3. | Tankcontainer (1) nach Anspruch 2, wobei der Hohlraum (27) zwischen Tank (1) und Außenhülle                                                                                                                                                                                                                                     |

(10) evakuierbar ist.

keit von mindestens 105 N/mm<sup>2</sup> hat.

4. Tankcontainer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das tankseitige Anschlußende (22) über einen Stirnring (15) mit dem Boden (18) verbunden ist, und das rahmenseitige Anschlußende (24) über einen ersten Sattelring (17) mit dem Stirnrahmen (3) oder der Außenhülle (10) verbunden ist. 5  
10
5. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das tankseitige Anschlußende (22) an der äußeren Umfangsfläche (28) des Stirnrings (15) und das rahmenseitige Anschlußende (24) an einer Stirnfläche (29) des ersten Sattelrings (17) befestigt ist. 15
6. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Isolierzarge (16) konisch ausgebildet ist. 20
7. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Anschlußenden (22, 24) der Isolierzarge (16) verschweißt werden können. 25
8. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Außenhülle (10) einen Kompensatorring (31) aufweist. 30
9. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zwischenstück (23) der Isolierzarge (16) mit den beiden Anschlußenden (22, 24) formschlüssig und/oder durch Klebung verbunden ist. 35
10. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Stifte (25) das Zwischenstück (23) und die Anschlußenden (22, 24) formschlüssig durchsetzen. 40
11. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Isolierzarge (16) aus mehreren Segmenten besteht. 45
12. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zwischenstück (23) zwischen den Anschlußenden (22, 24) eine Zwischenlage (26) enthält deren Wärmeleitung geringer ist, als die des umgebenden Zwischenstückmaterials. 50
13. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zwischenstück (23) bei einem anfänglichen Umgebungsdruck von 10<sup>-4</sup> hPa ein Ausgasungsvolumen von weniger als 9x10<sup>12</sup> mol/cm<sup>3</sup> innerhalb von 2 Monaten abgibt. 55
14. Tankcontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Isolierzarge (16) eine Zugfestig-



**Fig. 1**

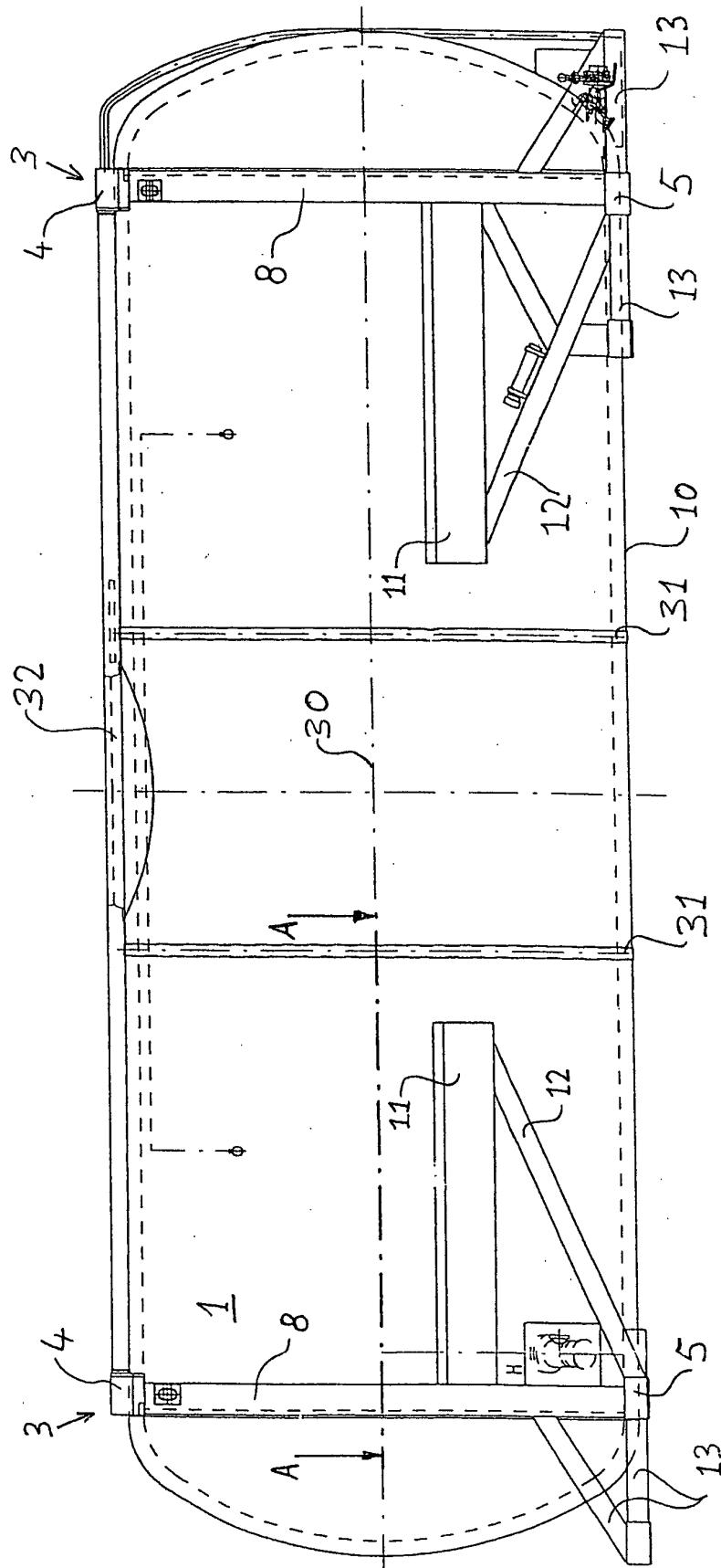


Fig. 2

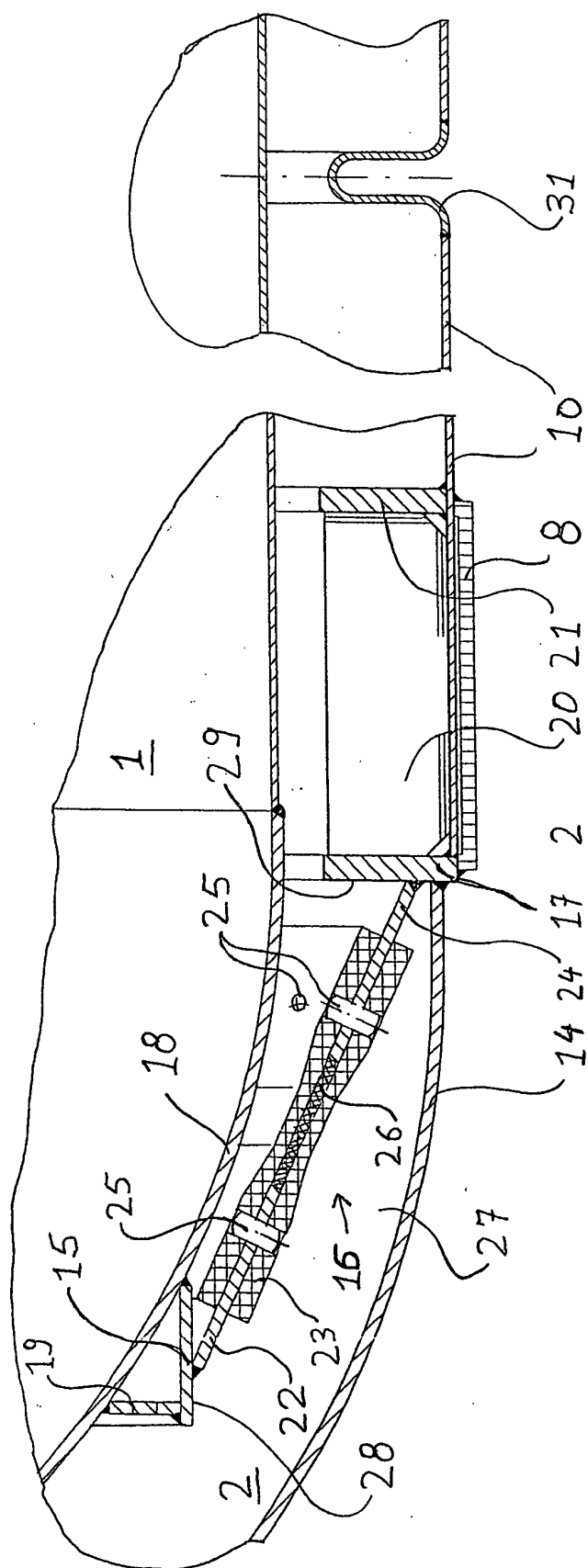


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 8758

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                 | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | US 4 065 022 A (CAINAUD HENRI)<br>27. Dezember 1977 (1977-12-27)<br>* Spalte 1, Zeile 39 - Zeile 42; Abbildung 5 *                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B65D88/12<br>B65D88/74                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | EP 0 599 546 A (HENRED FRUEHAUF TRAILERS PROPI) 1. Juni 1994 (1994-06-01)<br>* Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 43; Abbildung 7 *                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | EP 0 760 345 A (FELDBINDER & BECKMANN FAHRZEUG) 5. März 1997 (1997-03-05)<br>* Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 9; Ansprüche 1,8; Abbildungen * | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                          | DE 90 14 104 U (WESTERWAEELDER EISENWERK GERHARD GMBH) 6. Februar 1992 (1992-02-06)<br>* das ganze Dokument *                                       | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                          | DE 32 12 696 A (WESTERWAEELDER EISEN GERHARD) 20. Oktober 1983 (1983-10-20)<br>* das ganze Dokument *                                               | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B65D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>24. Juli 2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Zanghi, A</b>              |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |

EPO FORM 1503.03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8758

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 4065022      A                                  | 27-12-1977                    | FR 2342913 A1                     | 30-09-1977                    |
|                                                    |                               | BR 7700995 A                      | 18-10-1977                    |
|                                                    |                               | CA 1053192 A1                     | 24-04-1979                    |
|                                                    |                               | DE 2707891 A1                     | 08-09-1977                    |
|                                                    |                               | DE 7705590 U1                     | 18-01-1979                    |
|                                                    |                               | DK 93877 A                        | 06-09-1977                    |
|                                                    |                               | ES 236218 Y                       | 16-11-1978                    |
|                                                    |                               | GB 1539851 A                      | 07-02-1979                    |
|                                                    |                               | IT 1073284 B                      | 13-04-1985                    |
|                                                    |                               | JP 52108291 A                     | 10-09-1977                    |
|                                                    |                               | NL 7700924 A                      | 07-09-1977                    |
|                                                    |                               | SE 413236 B                       | 12-05-1980                    |
|                                                    |                               | SE 7702397 A                      | 06-09-1977                    |
|                                                    |                               | ZA 7701302 A                      | 22-02-1978                    |
| EP 0599546      A                                  | 01-06-1994                    | DE 69311270 D1                    | 10-07-1997                    |
|                                                    |                               | DE 69311270 T2                    | 13-11-1997                    |
|                                                    |                               | EP 0599546 A1                     | 01-06-1994                    |
|                                                    |                               | US 5390806 A                      | 21-02-1995                    |
|                                                    |                               | ZA 9308501 A                      | 02-08-1994                    |
| EP 0760345      A                                  | 05-03-1997                    | DE 29513656 U1                    | 19-10-1995                    |
|                                                    |                               | EP 0760345 A2                     | 05-03-1997                    |
| DE 9014104      U                                  | 06-02-1992                    | DE 9014104 U1                     | 06-02-1992                    |
|                                                    |                               | CA 2051213 A1                     | 11-04-1992                    |
|                                                    |                               | DE 59103415 D1                    | 08-12-1994                    |
|                                                    |                               | EP 0480142 A1                     | 15-04-1992                    |
|                                                    |                               | ES 2062631 T3                     | 16-12-1994                    |
|                                                    |                               | JP 4279489 A                      | 05-10-1992                    |
|                                                    |                               | JP 6076096 B                      | 28-09-1994                    |
|                                                    |                               | RU 2021958 C1                     | 30-10-1994                    |
|                                                    |                               | US 5118006 A                      | 02-06-1992                    |
| DE 3212696      A                                  | 20-10-1983                    | DE 3212696 A1                     | 20-10-1983                    |
|                                                    |                               | AU 1279183 A                      | 13-10-1983                    |
|                                                    |                               | AU 551353 B2                      | 24-04-1986                    |
|                                                    |                               | AU 1309383 A                      | 20-10-1983                    |
|                                                    |                               | BE 896378 A1                      | 01-08-1983                    |
|                                                    |                               | BR 8301721 A                      | 13-12-1983                    |
|                                                    |                               | CA 1201392 A1                     | 04-03-1986                    |
|                                                    |                               | DD 210244 A5                      | 06-06-1984                    |
|                                                    |                               | FR 2524431 A1                     | 07-10-1983                    |
|                                                    |                               | GB 2118148 A ,B                   | 26-10-1983                    |
|                                                    |                               | HK 82987 A                        | 13-11-1987                    |
|                                                    |                               | IT 1163200 B                      | 08-04-1987                    |

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8758

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3212696 A                                       | JP                            | 1731040 C                         | 29-01-1993                    |
|                                                    | JP                            | 4019106 B                         | 30-03-1992                    |
|                                                    | JP                            | 58193288 A                        | 10-11-1983                    |
|                                                    | KR                            | 8902270 B1                        | 27-06-1989                    |
|                                                    | LT                            | 2460 R3                           | 15-02-1994                    |
|                                                    | SG                            | 33787 G                           | 04-03-1988                    |
|                                                    | SU                            | 1237077 A3                        | 07-06-1986                    |
|                                                    | US                            | 4593832 A                         | 10-06-1986                    |
|                                                    | ZA                            | 8302072 A                         | 28-12-1983                    |
| <hr/>                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82