



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



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 614 440 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.08.95** (51) Int. Cl.⁶: **B65D 90/02**

(21) Anmeldenummer: **92922577.9**

(22) Anmeldetag: **27.10.92**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP92/02452

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/11060 (10.06.93 93/14)

(54) CONTAINER.

(30) Priorität: **04.12.91 DE 9115081 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.08.95 Patentblatt 95/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL SE**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 448 875 DE-U- 9 115 081
FR-A- 1 281 870 GB-A- 1 250 539
US-A- 3 557 992 US-A- 3 854 620**

(73) Patentinhaber: **PÖSCHEL, Günter
Panoramastrasse 37
D-89081 Ulm (DE)**

Patentinhaber: **POSCHNER, Christine
Burgkmaierstrasse 16
D-86152 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **PÖSCHEL, Günter
Panoramastrasse 37
D-89081 Ulm (DE)**
Erfinder: **POSCHNER, Christine
Burgkmaierstrasse 16
D-86152 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter: **Nöth, Heinz, Dipl.-Phys.
Patentanwalt,
Mozartstrasse 17
D-80336 München (DE)**

EP 0 614 440 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Container zum Transportieren von Waren oder Einrichtungen, auch Personen und Tieren gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Üblicherweise werden international beispielsweise nach ISO 1496 genormte Container zum Transportieren von Waren auf dem See-, Luft- oder Landweg eingesetzt. Sowohl auf Container-Schiffen, auf entsprechenden Waggons der Bahn, auf Lastkraftwagen und in Flugzeugen werden dabei die entsprechend genormten Container verwendet. Die Verwendung dieser üblichen Container wird bevorzugt, da auf diese Weise der Transportbehälter von dem Transportmittel unabhängig ist. Somit kann das Frachtgut in ein und demselben Transportbehälter verbleiben, auch wenn sich das Transportmittel ändert. Durch die weltweite Verwendung der genormten Container ist es problemlos möglich, das Transportmittel zu wechseln. Beispielsweise ist es weltweit üblich, mit dem Schiff angelandete Container, zum Weitertransport auf die Bahn oder auf Lastkraftwagen zu verladen.

Die gebräuchlichen Container sind üblicherweise aus Metall, aus Holz oder aus Kunststoff oder aus Kombinationen dieser Materialien gefertigt.

In Metallbauweise hergestellte Container sind aus Metallblechen in Schweiß- oder Niettechnik in einem Tragrahmen derart zusammengefügt, daß sich die gewünschte Quader-Form ergibt. Weiterhin werden zum Versteifen der Quader-Form zusätzliche Profile angebracht.

Bei der Verwendung anderer Materialien werden entsprechend bekannte Fügetechniken zum Zusammenbau des Containers angewendet.

In den acht Ecken des Containers sind Eckelemente bzw. Verbindungselemente (corner fittings), an denen der Container zum Verladen aufgehängt werden kann, wobei die Eckelemente ebenfalls der international genormten Befestigung des Containers auf dem Transportmittel bzw. der Verbindung mit weiteren Containern dienen. Weiterhin dienen die Eckelemente als Standflächen für den abgestellten Container.

Somit wirken hauptsächlich über die Eckelemente Kräfte auf den Container ein. Da in den Ecken üblicherweise die Fügestellen enden, die sich in der zuvor beschriebenen Weise beim Zusammenbau des Containers ergeben, werden die dem Container zugeführten Kräfte zum Großteil auf die Fügestellen weitergeleitet. Da die Fügestellen gegenüber dem verwendeten Material eine verminderte Festigkeit aufweisen, bilden sie Schwachstellen des Containers. Somit ergeben sich insbesondere an den Fügestellen, auf Grund von Materialermüdungen, Rißbildungen, die zum Aufbrechen der Fügestellen führen.

Das Leergewicht des üblichen "20-Fuß"-Containers beträgt ca. 2,5 T, so daß sich insbesondere bei dem Transport mit der Bahn oder dem Schiff, bei dem jeweils eine Vielzahl solcher Container gleichzeitig befördert werden, ein hoher Energiebedarf ergibt. Daraus folgen hohe Transportkosten, allein für den Transport des leeren Transportbehälters.

Weiterhin ist der Aufbau von Isoliercontainern bekannt, die aus einem Metallrahmen aufgebaut sind und mit einer Verkleidung aus Holz oder Metall versehen sind, wobei der Innenraum mit einer Wärmedämmung ausgestattet ist. Diese Isoliercontainer weisen den Nachteil auf, daß Vorrichtungen, die beispielsweise zum Befestigen der zu transportierenden Waren dienen, mit dem Metallrahmen verbunden sind. Auf diese Weise ergeben sich Wärmebrücken, die ein unerwünschtes Weiterleiten von Wärme verursachen.

Aus der EP-A-0 349 667 ist ein Kastenaufbau für Nutzfahreuge zum Transport von verderblichen Waren bekannt. Der beschriebene Kastenaufbau besteht aus einzelnen in Sandwich-Bauweise hergestellten Platten. Dieser Aufbau weist den Nachteil auf, daß wie bei dem bekannten Metall-Container, Fügestellen vorgesehen sind. Weiterhin ist der beschriebene Kastenaufbau nur zur Montage auf einem LKW-Chassis vorgesehen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Container nach der EP-A-0 349 667 derart weiterzubilden, daß das Eigengewicht verringert und gleichzeitig die Festigkeit erhöht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Mitteln des Patentanspruchs 1 gelöst.

Durch den selbsttragenden Faser-Sandwich-Aufbau ist gewährleistet, daß die dynamische Belastbarkeit des faserverstärkten Kunststoff-Containers bzw. FK-Containers über der maximalen Belastbarkeit eines üblichen Containers liegt.

Gemäß Anspruch 2 sind Eckelemente vorgesehen, die sowohl dem Verbinden eines Containers mit einem anderen Container, als auch dem Befestigen des FK-Containers auf dem Transportmittel dienen. Des Weiteren werden auch bei dem FK-Container die Eckelemente bei der Verladung zum Ansetzen der Haltelemente des Verladekranes benutzt.

Weiterhin können Haltevorrichtungen und / oder Aufnahmeverrichtungen gemäß den Ansprüchen 3 bis 5 gleichzeitig mit dem Container-Gehäuse ausgebildet oder als vorgefertigte Elemente bei der Herstellung des Container-Gehäuses mit integriert werden.

Die Haltevorrichtungen können beispielsweise zum Befestigen des Transportgutes oder auch von Wohn- und Büroeinrichtungen im FK-Container dienen. Weiterhin können als Haltevorrichtungen auch

Scharniere zum Anbringen der Türen vorgesehen sein.

Die Haltevorrichtungen sind an jeder beliebigen Stelle anbringbar, wodurch sich der FK-Container gemäß speziellen Anforderungen beliebig ausstatten läßt.

Haupt-Öffnungen bzw. Zusatz-Öffnungen des Container-Gehäuses sind gemäß den Ansprüchen 6 bis 12 mit Türen bzw. Verschlußvorrichtungen abdeckbar, die aus dem gleichen Material wie das Container-Gehäuse in entsprechendem Faser-Sandwich-Aufbau herstellbar sind.

Der Verriegelungsmechanismus der Türen kann gemäß Anspruch 7 innerhalb der Faser-Sandwich-Struktur angeordnet werden, wodurch der Verriegelungsmechanismus vor Verschmutzung, Vereisung und Beschädigungen geschützt ist.

Gemäß Anspruch 12 ist der FK-Container Deck-Schicht versehen. Die äußere Deckschicht schützt ihn gegen Umwelteinflüsse; die innere Deck-Schicht schützt ihn gegen Beschädigungen durch das Transportgut, wobei die innere Deck-Schicht sich gegenüber dem Transportgut neutral verhält.

Weiterhin weist das verwendete Material wärmeisolierende Eigenschaften auf, wodurch der FK-Container gemäß den Ansprüchen 13 bis 16 als Isoliercontainer geeignet ist.

Die Verwendung des FK-Containers als Isolier- und Wohncontainer kann somit ohne zusätzliche wärme- bzw. kältedämmende Maßnahmen erfolgen.

Weiterhin ist es möglich, alle erforderlichen Einrichtungen, die zur Gewährleistung des für das zu transportierende Gut vorgesehenen Umgebungs-zustandes notwendig sind, bereits bei der Herstellung einzubinden, ohne dabei die Stabilität bzw. die Belastbarkeit des Container-Gehäuses zu vermindern. Mittels dieser Einrichtungen kann die Temperatur, der Druck und auch die atmosphärische Zusammensetzung des Innenraumes verändert werden.

Da die beschriebene Aufbauweise es ermöglicht den beschriebenen FK-Container mit hoher Genauigkeit zu fertigen, ist er mit einfachen Mitteln auch dicht (d.h. gas-, wasser- und staubdicht) verschließbar.

Die aus faserverstärktem Kunststoff ausgebildeten Haltevorrichtungen bilden keine wärmeleitenden Verbindungen zur Umgebung. Auch das Anbringen von metallischen Zusatzvorrichtungen läßt sich in der Faser-Sandwich-Struktur derart durchführen, daß das Entstehen von wärmeleitenden Verbindungen zur Umgebung vermieden wird.

Somit ist ein wirtschaftlicher Einsatz des FK-Containers als Isoliercontainer, auch bei gegenüber der Containerumgebung geänderter Atmosphäre, gewährleistet.

Da der beschriebene FK-Container aus einem selbsttragenden Aufbau besteht, ist es gemäß der Ansprüche 17 und 18 möglich ohne zusätzliche konstruktive Maßnahmen Bewegungselemente an den Eckelementen zu montieren, wobei solche Bewegungselemente beispielsweise aus Radsätzen bestehen. Mittels solcher Radsätze kann der FK-Container beispielsweise an eine Zugmaschine auf Straße oder Schiene angehängt und transportiert werden. Nach dem Transport können dann die Radsätze auf der Zugmaschine gelagert und zur weiteren Verwendung abtransportiert werden.

Es ergibt sich hieraus eine in erhöhtem Maße flexibel ge staltbare Einsatzfähigkeit des selbsttragenden in FK-Sandwich-Bauweise hergestellten Containers.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen FK-Container und

Fig. 2 den Faser-Sandwich-Aufbau eines FK-Containers.

Fig. 1 zeigt die Grundform des FK-Containers.

Dieser besteht aus einem quaderförmigen Container-Gehäuse 1, dessen Abmessungen mit den Abmessungen eines beispielsweise nach ISO-Norm 1469 gefertigten Containers übereinstimmen. Der FK-Container ist als freitragende Konstruktion ein-stückig ausgebildet. Hierbei sind die den Quader bildenden Wände 2 als Sandwich-Schale, unter der vorzugsweise Verwendung von glasfaserverstärktem Harz, hergestellt.

An den Stirnseiten des FK-Containers sind Haupt-Öffnungen 3 ausgebildet, durch die der Innenraum des FK-Containers zugänglich ist. Diese Öffnungen sind mittels Türen 4 verschließbar. Diese Türen 4 sind in der Regel aus dem selben Material hergestellt wie das Container-Gehäuse 1 und schließen bündig mit dem Container-Gehäuse 1 ab.

Ein derartiger FK-Container kann etwa die Hälfte des Gewichtes eines üblichen Metall-Containers aufweisen.

Wie in Fig.2 dargestellt, setzt sich die Faser-Sandwich-Schale aus maximal fünf Schichten zusammen. Die äußere Schicht ist durch eine erste Deck-Schicht 11 gebildet, danach folgt eine erste Faser-Schicht 12, die mittels einer Stützschicht 13 von einer zweiten Faser-Schicht 14 getrennt ist. Auf der innen liegenden Seite der zweiten Faser-Schicht 14 ist eine zweite Deck-Schicht 15 aufgebracht.

Die erste Deck-Schicht 11 dient dem Schutz der ersten Faser-Schicht 12 gegen Umwelteinflüsse, insbesondere gegen Erosion, die dadurch verursacht werden würde, daß die erste Faser-Schicht 12 über einen längeren Zeitraum der Sonnenbe-

strahlung oder dem direkten Kontakt mit Wasser ausgesetzt ist. Analog schützt die zweite Deck-Schicht 15 die zweite Faser-Schicht 14 vor Beschädigungen, die durch den direkten Kontakt mit dem Transportgut entstehen können.

Die Faser-Schichten 12 und 14 werden aus naßem, mit Harz getränktem Faser-Gewebe hergestellt, wobei das Faser-Gewebe sowohl längs der Beanspruchungs-Richtung, als auch quer zur Beanspruchungs-Richtung gelegt ist. Dadurch daß es möglich ist Faserschichten bei der Verarbeitung miteinander innig zu verbinden, ist es möglich das Container-Gehäuse 1 einstückig, d.h. ohne die Bildung von Nahtstellen herzustellen. Durch das Auftragen der Fasern in zwei unterschiedlichen Ausbreitungsrichtungen ist gewährleistet, daß eine Rißbildung abgesperrt ist. Gleichzeitig ist durch die beschriebene Struktur eine großflächige Kraftaufnahme durch das Container-Gehäuse gewährleistet, wobei die distanzhaltende Stützschicht 13 zu einer geeigneten Kraftverteilung zwischen erster und zweiter Gewebeschicht führt.

Die Herstellung des beschriebenen quaderförmigen FK-Containers erfolgt in der Weise, daß die einzelnen Schichten nacheinander in oder auf einer Form aufgebaut werden. Für die distanzhaltende Stützschicht 13 wird vorzugsweise Hart-Schaum verwendet, der entweder in Form einer fertigen Platte zwischen der ersten und der zweiten Faser-Schicht gelegt wird oder zwischen die beiden Faser-Schichten direkt eingeschäumt wird. Sind alle Schichten aufgetragen, erfolgt ein Aushärten unter der Anwendung von Druck und Temperatur.

Die Eckelemente 5, die für eine normgerechte Befestigung des FK-Containers auf dem Transportmittel vorgesehen sind, können bei der Herstellung so in die Faser-Sandwich-Struktur eingepaßt werden, daß der selbsttragende Aufbau unbeeinflußt bleibt.

Die für einen solchen FK-Container üblichen Türen 4 sind aus den gleichen Materialien mit identischer Schichtenfolge entsprechend herstellbar.

Auch alle weiteren Vorrichtungen, wie Haltevorrichtungen, Türscharniere 6 oder Türdichtungen 7 können direkt aus FK-Material bei der Herstellung des Container-Gehäuses 1 bzw. der Türen 4 ausgeformt werden. Auch durch die Verwendung entsprechender vorgefertigter Elemente, die zur Integration bei der Herstellung in das Container-Gehäuse 1 bzw. in die Türen 4 eingefügt werden, ist der Erhalt des widerstandsfähigen einstückigen selbsttragenden Aufbaus gewährleistet.

Durch die beschriebene Faser-Sandwich-Struktur ist der FK-Container in hervorragender Weise als Isoliercontainer geeignet. Dies wird dadurch unterstützt, daß zusätzlich vorgesehene Vorrichtungen so ausgebildet werden,

daß die Bildung von Kältebrücken verhindert ist.

Weiterhin bietet der stabile Aufbau des FK-Containers die Möglichkeit Bewegungselemente an die Eckelemente 5 zu montieren, wozu beispielsweise Radsätze geeignet sind.

Patentansprüche

1. Container zum Transport von Waren oder Einrichtungen, auch Personen und Tieren, bestehend aus einem Container-Gehäuse (1) mit an den Stirnseiten des Container-Gehäuses befindlichen abdeckbaren Haupt-Öffnungen (3), durch die der Innenraum des Container-Gehäuses zugänglich ist, wobei das Gehäuse (1) einen Faser-Sandwich-Aufbau hat, der aus zumindest einer ersten und einer zweiten Faser-Schicht (12, 14) besteht, die von einer Distanz haltenden Stützschicht (13) getrennt sind, dadurch gekennzeichnet,
daß das Container-Gehäuse (1) ausschließlich aus einer selbsttragenden einstückigen Sandwich-Schale mit Faser-Sandwich-Aufbau unter Verwendung von faserverstärktem Kunststoff ohne Bildung von Nahtstellen mit großflächiger Kraftaufnahme besteht, und daß die Fasern in der jeweiligen Faser-Schicht in zwei Ausbreitungsrichtungen gelegt sind, von denen die eine in Beanspruchungsrichtung und die andere quer dazu verläuft.
2. Container gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an außen liegenden Eckpunkten Eckelemente (5) vorgesehen sind.
3. Container gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Haltevorrichtungen und/oder Aufnahmeverrichtungen an dem Container vorgesehen sind.
4. Container gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckelemente (5) und die Haltevorrichtungen mit dem Container-Gehäuse (1) einstückig auszubilden sind.
5. Container gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckelemente (5) und die Haltevorrichtungen als Zusatzelemente am Container-Gehäuse anbringbar sind.
6. Container gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abdecken der Haupt-Öffnungen (3) Türen (4) vorgesehen sind.
7. Container gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in die Tür (4) ein Verriegelungsmechanismus innerhalb des Faser-Sand-

- wich-Aufbaus eingepaßt ist.
8. Container gemäß Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Türen (4) und dem Container-Gehäuse (1) Dichtungen (7) vorgesehen sind.
 9. Container gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine abdeckbare Zusatzöffnung vorgesehen ist.
 10. Container gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abdecken der Zusatzöffnung zumindest eine Verschlußvorrichtung vorgesehen ist.
 11. Container gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Verschlußvorrichtung und dem Container-Gehäuse (1) eine Dichtung vorgesehen ist.
 12. Container gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Faser-Schichten (12, 14) mit Deck-Schichten (11, 15) versehen sind, wobei die innere Deck-Schicht sich neutral gegenüber dem Transportgut verhält.
 13. Container gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die distanzhaltende Stützschicht (13) wärmeisolierend ist.
 14. Container gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschicht (13) flächig mit der ersten Faser-Schicht (12) und der zweiten Faser-Schicht (14) verklebt ist.
 15. Container gemäß einem der Vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch in dem Faser-Sandwich-Aufbau integrierte Einrichtungen zur Gewährleistung des für das zu transportierende Gut Vorgesehenen Umgebungszustands.
 16. Container gemäß einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Aufnahmeverrichtungen zur Aufnahme eines Aggregates zur aktiven oder passiven Kontrolle der Atmosphäre im Container vorgesehen ist.
 17. Container nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß an den Eckelementen (5) Bewegungselemente montierbar sind.
 18. Container nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungselemente Radsätze für den gezogenen oder selbstfahrenden Transport auf Straße und/oder Schiene sind.
- 5
- Claims**
1. A container for transporting merchandise, appliances, persons and animals, comprising a container housing (1) having main openings (3) which may be closed and which are situated at face sides of the container housing, wherein an interior space of the container housing may be accessed through said main openings, and the housing (1) has a fibrous sandwich structure which comprises at least a first and a second fiber layer (12,14) which are separated from each other by a support layer (13) maintaining a spacing, **characterized in that** the container housing (1) consists exclusively of a self-supporting, one-piece fibrous sandwich shell with fibrous sandwich structure using a fiber-reinforced plastic material, without forming joints and with large-surface load-carrying ability, and that the fibers in the respective fiber layer are applied in two distribution directions, the one of which extends in the direction of load application and the other extends perpendicular thereto.
 2. A container according to claim 1, **characterized in that** corner elements (5) are provided on outer corners of the container.
 3. A container according to claim 2, **characterized in that** holding devices and/or receptacle devices are provided on the container.
 4. A container according to claim 3, **characterized in that** the corner elements (5) and the holding devices are constructed in one piece with the container housing (1).
 5. A container according to claim 3, **characterized in that** the corner elements (5) and the holding devices are attached to the container housing as auxiliary elements.
 6. A container according to claim 1, **characterized in that** at least one door (4) is provided for closing the main openings (3).
 7. A container according to claim 6, **characterized in that** a locking mechanism is fitted inside the fibrous sandwich structure of the door (4).
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

8. A container according to claim 6, **characterized in that** seals (7) are provided between the at least one door (4) and the container housing (1).

9. A container according to anyone of the previous claims, **characterized in that** at least one closable auxiliary opening is provided.

10. A container according to claim 9, **characterized in that** at least one closure device for closing the auxiliary opening.

11. A container according to claim 10, **characterized in that** a seal is provided between the closure device and the container housing (1).

12. A container according to anyone of the previous claims, **characterized in that** the fiber layers (12,14) are provided with covering layers (11,15), wherein an inner one of said covering layers (15) is inert with respect to the merchandise being transported.

13. A container according to anyone of the previous claims, **characterized in that** the space maintaining support layer (13) has heat insulating properties.

14. A container according to anyone of the previous claims, **characterized in that** the support layer (13) is bonded two-dimensionally to the first fiber layer (12) and the second fiber layer (14).

15. A container according to anyone of the previous claims, **characterized by** apparatus incorporated into the fibrous sandwich structure to provide environmental conditions required for the merchandise being transported.

16. A container according to anyone of the claims 3 to 15, **characterized in that** the one of the receptacles is provided for placing an apparatus for controlling atmosphere inside the container actively or passively.

17. A container according to anyone of the claims 2 to 16, **characterized in that** transporting elements may be attached to the corner elements (5).

18. A container according to claim 17, wherein the transporting elements comprise sets of wheels for allowing the container to be towed or driven by road and/or by rail.

Revendications

1. Conteneur pour le transport de marchandises ou d'appareils, également de personnes et d'animaux, formé d'un boîtier de conteneur (1) doté d'ouvertures principales (3) obturables, situées sur les côtés frontaux du boîtier de conteneur, et par lesquelles on peut accéder à l'espace intérieur du boîtier de conteneur, le boîtier (1) présentant une structure en sandwich à base de fibres, laquelle se compose d'une première et d'une seconde couche de fibres (12, 14) qui sont séparées par une couche d'appui (13) maintenant l'écartement, caractérisé en ce que le boîtier de conteneur (1) est formé exclusivement d'une enveloppe en sandwich, monobloc et autoportante, présentant une structure en sandwich à base de fibres avec utilisation d'une matière synthétique renforcée par des fibres, sans formation de points de jonction avec reprise de force à grande surface, et en ce que les fibres de chaque couche de fibres sont disposées suivant deux directions de propagation, dont l'une s'étend dans la direction des efforts et l'autre transversalement à celle-ci.
2. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que des éléments de coin (5) sont prévus sur les coins situés à l'extérieur.
3. Conteneur selon la revendication 2, caractérisé en ce que des dispositifs de maintien et/ou des dispositifs de réception sont prévus sur le conteneur.
4. Conteneur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments de coin (5) et les dispositifs de maintien sont réalisés d'une seule pièce avec le boîtier de conteneur (1).
5. Conteneur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments de coin (5) et les dispositifs de maintien sont installables en tant qu'éléments additionnels sur le boîtier de conteneur.
6. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des portes (4) sont prévues pour obturer les ouvertures principales (3).
7. Conteneur selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un mécanisme de verrouillage est encastré à l'intérieur de la structure en sandwich à base de fibres.

8. Conteneur selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que des joints (7) sont prévus entre les portes (4) et le boîtier de conteneur (1).
5
- tracté ou automoteur dans la rue et/ou sur des rails.
9. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins une ouverture supplémentaire obturable.
10
10. Conteneur selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins un dispositif de verrouillage pour obturer l'ouverture supplémentaire.
15
11. Conteneur selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'un joint est prévu entre le dispositif de verrouillage et le boîtier de conteneur (1).
20
12. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couches de fibres (12, 14) sont munies de couches de recouvrement (11, 15) de telle sorte que la couche de recouvrement intérieure se comporte de façon neutre à l'égard de la marchandise à transporter.
25
13. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche d'appui (13) maintenant l'écartement est isolante à la chaleur.
30
14. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche d'appui (13) est collée en surface à la première couche de fibres (12) et à la seconde couche de fibres (14).
35
15. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des dispositifs intégrés dans la structure en sandwich à base de fibres pour garantir l'état de l'environnement prévu pour la marchandise à transporter.
40
16. Conteneur selon l'une des revendications 3 à 15, caractérisé en ce que l'un des dispositifs de réception est prévu pour recevoir un agrégat pour le contrôle actif ou passif de l'atmosphère.
45
17. Conteneur selon l'une des revendications 2 à 16, caractérisé en ce que des éléments de déplacement sont propres à être montés sur les éléments de coin (5).
50
18. Conteneur selon la revendication 17, caractérisé en ce que les éléments de déplacement sont des ensembles de roues pour le transport
55

