



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.08.2009 Patentblatt 2009/34**

(51) Int Cl.:  
**B65D 8/06 (2006.01) B65D 81/38 (2006.01)**  
**B65D 77/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08002742.8**

(22) Anmeldetag: **14.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Schmider, Klaus**  
**77756 Hausach (DE)**  
• **Grimm, Hermann**  
**77978 Schuttertal (DE)**

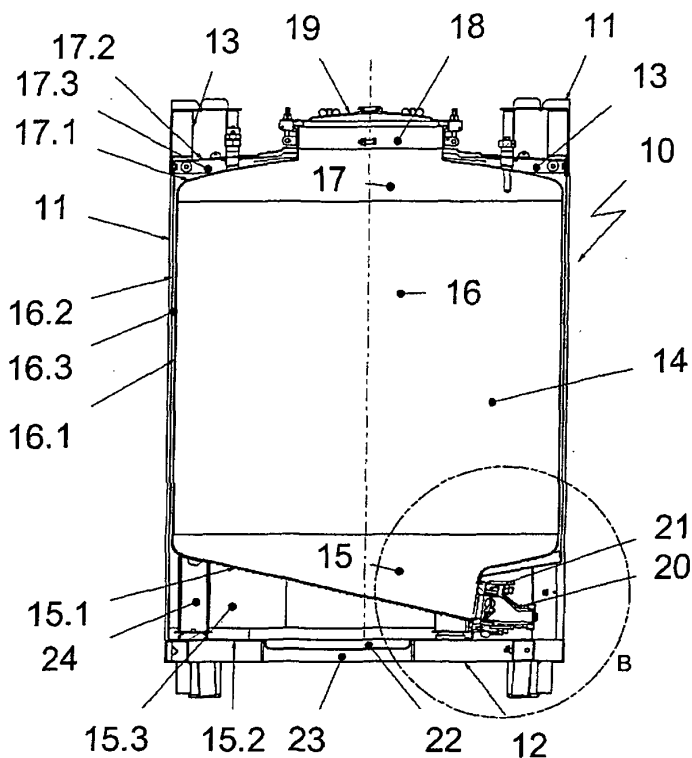
(71) Anmelder: **Ucon AG Containersysteme Kg**  
**77756 Hausach (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**  
**Westphal, Mussnug & Partner**  
**Am Riettor 5**  
**78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **Kleincontainer**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kleincontainer (10) mit einem in einem Gestell angeordneten, durch eine Isolationsschicht (15.3, 16.3, 17.3) thermisch isolierten Behälter (14), bei dem mindestens eine Wandung des Behälters (14) als Doppelwandung mit einer inneren Wand (15.1, 16.1, 17.1) und einer äußeren Wand (15.2, 16.2,

17.2) ausgeführt ist, wobei die Isolationsschicht (15.3, 16.3, 17.3) zwischen der inneren Wand (15.1, 16.1, 17.1) und der äußeren Wand (15.2, 16.2, 17.2) der Doppelwandung angeordnet ist und/oder bei dem das Gestell einen Grundrahmen (12), einen Stapelrahmen (13) und Stützen (11) aufweist, wobei der Stapelrahmen (13) auf dem Behälter (14) abgestützt ist.



**Fig.1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kleincontainer gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Derartige Kleincontainer sind beispielsweise aus der DE 200 13 000 bekannt. Sie besitzen einen Behälter oder Tank, der in einem Gestell mit genormtem Grundriss eingesetzt ist, das in der Regel das Aufeinanderstapeln mehrerer Kleincontainer erlaubt. Insbesondere beim Einsatz im Lebensmittelbereich sind auf der Außenseite des Behälters oftmals Kühl- oder Beheizungseinrichtungen, z.B. bestehend aus Kühl- oder Heizschlangen angebracht, die von einer entsprechenden Steuereinrichtung geregelt werden. Um diese Kühl- oder Beheizungseinrichtungen zu schützen, ist in der Regel ein Außenmantel vorgesehen, der außen am Gestell angebracht oder gemeinsam mit dem Behälter als Montageeinheit vorgefertigt sein kann und beispielsweise aus Blech besteht. Zwischen Behälter und Außenmantel sind meist Isoliermittel angeordnet, um die Effizienz der Kühlung bzw. Heizung zu erhöhen. Da der Außenmantel frei allen äußeren Einflüssen, insbesondere auch Stößen und Kollisionen mit anderen Objekten ausgesetzt ist, versteht es sich, dass er hinreichend stabil ausgeführt sein muss, um diese unbeschadet zu überstehen.

**[0003]** Bei der Konstruktion solcher Kleincontainer sind strenge Regeln zu beachten, die im ADR/RID/IMGD-Code, dort insbesondere im Kapitel 6.5, zusammengefasst sind. Beispielsweise finden sich dort Regelungen, die eine Mindestwanddicke des Behälters, bezogen auf einen Referenzstahl, festschreiben. Dies führt einerseits zu einem hohen Materialaufwand, also hohen Herstellungskosten und andererseits zu einem hohen Gewicht, also hohen Transportkosten.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen Kleincontainer mit günstigen Herstellungs- und Transportkosten bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Kleincontainer mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

**[0005]** Somit weist der erfindungsgemäße Kleincontainer einen in einem Gestell angeordneten, durch eine Isolationsschicht thermisch isolierten Behälter, auf, bei dem mindestens eine Wandung des Behälters als Doppelwandung mit einer inneren Wand und einer äußeren Wand ausgeführt ist, wobei die Isolationsschicht zwischen der inneren Wand und der äußeren Wand der Doppelwandung angeordnet ist und/oder bei dem das Gestell einen Grundrahmen, einen sich auf dem Behälter abstützenden Stapelrahmen und Stützen aufweist.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass bei geeigneter Ausgestaltung die Behälterwandung mehrere Aufgaben übernehmen kann.

**[0007]** So kann einerseits durch Ausführung der Behälterwandung als Doppelwandung mit eingelagerter Isolierschicht bei gleichzeitiger Wahrung der Sicherheitsvorschriften die Funktion des bisher verwendeten separaten Außenmantels übernommen werden, wodurch dieser entfallen kann, was zu erheblicher Material- und Ge-

wichtersparnis führt.

**[0008]** Alternativ oder zusätzlich kann die Behälterwandung einen Teil der auf das Gestell wirkenden Kräfte aufnehmen, wenn diese in die Wandung eingeleitet werden, so dass das Gestell nur noch für die Aufnahme geringerer Lasten ausgelegt sein muss, was ebenfalls spürbare Einsparungen hinsichtlich Material und Gewicht mit sich bringt.

**[0009]** In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist zusätzlich eine Heiz- oder Kühlvorrichtung vorgesehen, so dass die gewünschte Temperatur im Kleincontainer gezielt ansteuerbar ist. Dabei weist die Heiz- oder Kühlvorrichtung eine oder mehrere außerhalb des Behälters angebrachte Steuerungen und zwischen der inneren Wand und der äußeren Wand angeordnete Heiz- oder Kühlschlangen auf. Die Heiz- oder Kühlvorrichtung kann insbesondere auch ein oder mehrere Heiz- oder Kühlkreisläufe aufweisen.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist weiterhin, wenn die Steuerung ein Edelstahl-Schutzgehäuse aufweist und/oder in einem druckgekapselten Gehäuse eingebaut ist und die äußere Wand von mindestens einer Kabeldurchführung durchsetzt ist, die vorzugsweise flüssigkeitsdicht und/oder gasdicht ausgeführt ist, da derartige Kleincontainer für Anwendungen, in denen sie explosionsgeschützt sein müssen, einsetzbar sind. Besonders geeignet für solche Anwendungen sind Kabeldurchführungen aus Edelstahl, die umlaufend mit der äußeren Wand des Behälters verschweißt sind.

**[0011]** Eine besonders kostengünstige Herstellung des Kleincontainers ist möglich, wenn die Wandung des Behälters aus aus Segmenten zusammen gesetzt ist, die miteinander verschweißt sind. Insbesondere hat sich eine Ausführungsform mit drei Segmenten, nämlich einem Unterboden, einem Mantel und einen Oberboden bewährt, bei der der Unterboden und der Mantel sowie der Oberboden und der Mantel miteinander verschweißt sind.

**[0012]** Der Unterboden kann durch seine Struktur wesentlich dazu beitragen, dass eine möglichst vollständige Entleerung des Behälters möglich ist. Diese Strukturierung kann sehr kostengünstig und einfach durch Tiefziehen erreicht werden.

**[0013]** Versieht man weiter den Grundrahmen mit einem Zentrierteller und den Unterboden mit einer zylindrischen Prägung, wird das Zusammensetzen von Gestell und Behälter, das beispielsweise zur Erstmontage oder bei Reparaturen notwendig ist, wesentlich vereinfacht.

**[0014]** Eine besonders einfache Einleitung von auf das Gestell wirkenden Kräften in den Behälter ist möglich, wenn der Stapelrahmen zumindest in Bereichen, in denen er sich auf dem Behälter abstützt, ein Winkelprofil aufweist.

**[0015]** Weitere Gewichtsvorteile sind erzielbar, wenn die Stützen des Gestells als Hohlprofile gefertigt sind.

**[0016]** Eine besonders stabile Anordnung des Behälters im Gestell kann erreicht werden, wenn die innere

Wand des Behälters auf dem Grundrahmen abgestützt ist. Dies geschieht vorteilhafterweise mit Rundrohrfüßen, wobei deren Zahl auf drei beschränkt werden kann, um Gewicht zu sparen.

**[0017]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn bei der Doppelwandung der Abstand zwischen innerer Wand und äußerer Wand zumindest abschnittsweise nicht konstant ist. Dadurch ist es insbesondere möglich, die Form der äußeren Wand auch in solchen Bereichen möglichst einfach zu gestalten, in denen die innere Wand strukturiert ausgeführt ist. Dies trägt ebenfalls zur Kostensenkung bei.

**[0018]** Im Folgenden werden spezielle Ausführungsformen der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert.

**[0019]** Es zeigt

- Fig. 1: einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Kleincontainer,
- Fig. 2a: einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 1,
- Fig. 2b: einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 2a,
- Fig. 3a: die innere Wand eines Unterbodens des Kleincontainers aus Figur 1, betrachtet von schräg oben,
- Fig. 3b: einen Ausschnitt aus der in Figur 3a gezeigten inneren Wand, betrachtet von außen,
- Fig. 4: eine Seitenansicht des Kleincontainers aus Figur 1, wobei äußere Wände und Isoliermaterial als transparent angenommen sind,
- Fig. 5: eine Seitenansicht des Kleincontainers aus Figur 1,
- Fig. 6: eine Ansicht des Kleincontainers aus Figur 1, betrachtet von schräg unten,
- Fig. 7: eine Ansicht des Kleincontainers aus Figur 1, betrachtet von schräg oben,
- Fig. 8: eine Ausschnittsvergrößerung eines Details der Figur 7,
- Fig. 9: eine Kabeldurchführung durch eine äußere Wand eines Kleincontainers und
- Fig. 10: eine Tabelle, in der an einem konkreten Beispiel die erzielbare Gewichtsreduktion verdeutlicht wird.

**[0020]** Gleiche Objekte werden in allen Figuren mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet, sofern nichts anderes erwähnt ist.

**[0021]** Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch einen er-

findungsgemäßen Kleincontainer 10. Man erkennt ein Gestell, zusammengesetzt aus Stützen 11, Grundrahmen 12 und Stapelrahmen 13 und einen Behälter 14. Die Wandung des Behälters 14 ist aus drei Abschnitten, nämlich einem Unterboden 15, einem Mantel 16 und einem Oberboden 17 zusammengesetzt. In der dargestellten Ausführungsform sind Unterboden 15, Mantel 16 und Oberboden 17 jeweils doppelwandig ausgeführt und weisen jeweils eine innere Wand 15.1, 16.1, 17.1 und eine äußere Wand 15.2, 16.2, 17.2 auf. Zwischen der inneren Wand 15.1, 16.1, 17.1 und der äußeren Wand 15.2, 16.2, 17.2 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils eine Isolationsschicht 15.3, 16.3, 17.3 angeordnet, die im einfachsten Fall als Hohlraum oder Zwischenraum zwischen gegenüberliegenden Wandabschnitten gebildet ist.

**[0022]** Den Oberboden 17 durchsetzt zur Befüllung des Behälters 14 ein Mannloch 18, das mit einem Deckel 19 verschließbar ist. Der Deckel 19 kann beispielsweise als Schraubdeckel oder Spannringdeckel ausgeführt sein. Den Unterboden 15 durchsetzt ein Behälterauslauf 20, der mittels einer Absperrklappe 21 oder eines Kugelhans verschließbar ist. Die innere Wand 15.1 des Unterbodens 15 weist zumindest abschnittsweise ein Gefälle in Richtung auf den Behälterauslauf 20 auf, das die Entleerung von Füllgut unterstützt. Die äußere Wand 15.2 des Unterbodens 15 weist eine zylindrische Prägung 22 auf, die mit einem im Grundrahmen 12 vorgesehenen Zentrierteller 23 im Eingriff steht und so die optimale Zentrierung des Behälters 14 im Grundrahmen 12 sicherstellt.

**[0023]** Weiter ist der Schnittdarstellung der Figur 1 ein Rundrohrfuß 24 zu entnehmen, der die innere Wand 15.1 des Unterbodens 15 am Grundrahmen 12 abstützt.

**[0024]** Der Bereich B, der durch eine kreisförmige Begrenzungslinie in Figur 1 markiert ist, definiert den in Figur 2a vergrößert dargestellten Ausschnitt der Figur 1.

**[0025]** Figur 2a zeigt eine vergrößerte Darstellung des in Figur 1 mit dem Buchstaben B gekennzeichneten Bereichs. Dieser Darstellung sind ein Teil einer Stütze 11, eines Grundrahmens 12, eines Unterbodens 15 und eines Mantels 16 zu entnehmen, wobei Unterboden 15 bzw. Mantel 16 jeweils eine innere Wand 15.1 bzw. 16.1 und eine äußere Wand 15.2 bzw. 16.2 aufweisen.

**[0026]** Ebenfalls in Figur 2a zu erkennen ist das in der Doppelwandung des Unterbodens 15 bzw. des Mantels 16 eingelagerte Isoliermaterial 15.3 und 16.3, dessen Stärke zumindest abschnittsweise nicht konstant ist, wobei "abschnittsweise nicht konstant" sowohl Unterschiede zwischen unterschiedlichen Bereichen der Kleincontainerwandung, z.B. Oberboden 17 und Mantel 16, als auch Unterschiede innerhalb eines Bereiches der Kleincontainerwandung, z.B. innerhalb des Unterbodens 15, umfasst.

**[0027]** Konkret weist im Ausführungsbeispiel der Figur 2a einerseits generell der Mantel 16 eine dünnere Isolationsschicht 16.3 auf als der Unterboden 15, während andererseits auch eine Variation der Stärke des Isoliermaterials 15.3 an unterschiedlichen Stellen des Unter-

bodens 15 gegeben ist.

**[0028]** Der Bereich E, der durch eine kreisförmige Begrenzungslinie in Figur 2a markiert ist, definiert den in Figur 2b vergrößert dargestellten Ausschnitt der Figur 2a.

**[0029]** Figur 2b zeigt eine vergrößerte Darstellung des in Figur 2a mit dem Buchstaben E gekennzeichneten Bereichs. In dieser Darstellung ist ein Übergang zwischen einem Unterboden 15 mit innerer Wand 15.1 und äußerer Wand 15.2 und einem Mantel 16 mit innerer Wand 16.1 und äußerer Wand 16.2 im Detail zu erkennen.

**[0030]** Insbesondere ist ersichtlich, dass die innere Wand 15.1 des Unterbodens 15 im Kontaktbereich eine höhere Wandstärke aufweist als die innere Wand 16.1 des Mantels 16. Es hat sich gezeigt, dass eine derartige Variation der Wandstärke bei Schweißnahtverbindungen solange tolerabel ist, wie der Materialversatz der Komponenten nicht mehr als 50% beträgt. Dieses Erkenntnis ist zur Gewichtsreduktion deshalb von erheblicher Relevanz, als die im ADR/RID/IMGD-Code geforderte Mindestwandstärke jeweils in jedem Bereich der Behälterwandung erfüllt sein muss. Um eine vollständige Entleerung des Kleincontainers 10 zu fördern, ist der Unterboden 15 in der Regel strukturiert, was insbesondere bei der vorteilhaften Strukturierung durch Tiefziehen in bestimmten Abschnitten, nicht aber an der Kante des Unterbodens 15, die mit dem Mantel 16 verschweißt wird, zu einer Wanddickenreduzierung führt. Diese Kante weist somit eine höhere Dicke als zwingend erforderlich ist auf. Ohne das Vorsehen eines Unterschiedes der Wandstärken von Unterboden 15 und Mantel 16 in ihrem Kontaktbereich müsste somit der Mantel 16 stärker als gefordert ausgeführt werden, was erhebliche Gewichts-nachteile mit sich brächte.

**[0031]** Zur weiteren Veranschaulichung dieses Sachverhaltes dienen die Figuren 3a und 3b. Figur 3a zeigt eine beispielhafte Ausgestaltung der inneren Wand 15.1 eines Unterbodens 15 des Kleincontainers 10 aus Figur 1 mit einer Ausflussöffnung 300. Besonders in den in Figur 3a schraffiert dargestellten Bereichen ist durch Tiefziehbearbeitung die Wanddicke reduziert, und zwar um bis zu 0,7 mm. In Figur 3b ist eine Vergrößerung des in Figur 3a gezeigten Bereichs um die Ausflussöffnung 300, jedoch nun von aussen betrachtet, dargestellt, um die Bereiche reduzierter Wanddicke noch klarer darzustellen.

**[0032]** Um den Aufbau des Kleincontainers 10 weiter zu verdeutlichen, ist in Figur 4 der Kleincontainer 10 aus Figur 1 mit teilweise entfernter äußerer Wand 15.2, 16.2, 17.2 und transparenter Isolationsschicht 15.3, 16.3, 17.3 dargestellt. In dieser Darstellung erkennt man neben Stützen 11, Grundrahmen 12 Stapelrahmen 13 und Behälter 14, nur innere Wände 15.1, 16.1, 17.1 der Doppelwandung des Behälters 14. Zusätzlich sind Heiz- oder Kühlschlangen 401 sowie eine Zuleitung zu 402 zu den Heiz- oder Kühlschlangen zu erkennen. Gegebenenfalls kann zwischen den Heiz- oder Kühlschlangen 401 und der nicht dargestellten Isolationsschicht auch noch eine nicht dargestellte Aluminiumfolie angeordnet werden,

deren Reflektivität die Nutzungseffizienz insbesondere von Heizschlangen 401 spürbar erhöht.

**[0033]** Weiter sind Darstellung des Kleincontainers 10 in Figur 4 drei Rundrohrfüße 24 zu entnehmen, die die innere Wand 15.1 des Unterbodens 15 am Grundrahmen 12 abstützen.

**[0034]** Figur 5 zeigt eine Seitenansicht des aus Figur 1 bekannten Kleincontainers 10. In dieser Darstellung erkennt man weiter ein Schutzgehäuse 501, in dessen Inneren die Steuerung für die Heizung oder Kühlung angeordnet ist.

**[0035]** Figur 6 zeigt die Ansicht des aus Figur 1 bekannten Kleincontainers 10 von schräg unten. In dieser Perspektive lässt sich der Grundrahmen 12 mit dem Zentrierteller 23, in den die zylindrische Prägung 22 im Unterboden 15 aufgenommen ist, besonders gut erkennen.

**[0036]** Figur 7 zeigt die Ansicht des aus Figur 1 bekannten Kleincontainers 10 von schräg oben. In dieser Darstellung ist besonders gut zu erkennen, wie die Einleitung von Stapelkräften in den Körper des Behälters 14 durch geeignete Auslegung des Stapelrahmens 13 erzielt werden kann. Wie aus dieser Figur ersichtlich ist, untergreifen die Kanten des Oberbodens 17 zumindest abschnittsweise den Stapelrahmen 13, der zwei Längsprofile 701, 702 und zwei Querprofile 703, 704 aufweist. Bei den Längs- bzw. Querprofilen 701, 702 bzw. 703, 704 handelt es sich vorzugsweise um Winkelprofile, wobei unter einem Winkelprofil insbesondere zwei gerade Metallstreifen, bei denen jeweils eine der Längskanten des einen Streifens rechtwinklig mit einer der Längskanten des anderen Streifens verbunden sind, zu verstehen sind. In das Gestell eingeleitete Kräfte werden somit zum Teil auf die die Winkelprofile untergreifenden Kantenabschnitte des Oberbodens 17 übertragen. Besonders günstig ist es, die Krafteinleitung über den Oberboden 17 zu verteilen, indem eine Verstärkungsstruktur, insbesondere eine Versteifungsprägung 705 vorgesehen ist. Ferner sind auf dem Stapelrahmen 13 vorteilhafterweise Fangschuhe 706 vorgesehen, in die Ausstülpungen des Grundrahmens 12 oder Füße eines weiteren, gleichartigen Kleincontainers 10 eingreifen können. Damit wird ein ungewolltes Verschieben gestapelter Kleincontainer 10 relativ zueinander verhindert.

**[0037]** Der Bereich A, der durch eine kreisförmige Begrenzungslinie in Figur 7 markiert ist, definiert den in Figur 8 vergrößert dargestellten Ausschnitt der Figur 7, eine Ecke des Stapelrahmens 13.

**[0038]** Figur 8 zeigt eine Detailansicht des Ausschnitts A aus Figur 7, der insbesondere weiteren Aufschluss über den Aufbau des Stapelrahmens 13 gibt.

**[0039]** Figur 9 zeigt eine Kabeldurchführung 900 durch eine äußere Wand 901 eines Kleincontainers 10, mit der ein Heizkabel 902 und eine Fühlerleitung 903 durch eine V2A-Verschraubung 904, die mit der äußeren Wand 901 umlaufend verschweißt ist. Die wie in Figur 9 gestaltete Kabeldurchführung 900 sorgt für Flüssigkeits- und Gasdichtigkeit, was insbesondere den Einsatz gemäß ATEX im Ex-Bereich Ex II G EEx ed (ib) II C T4 ermöglicht,

wenn zusätzlich das Schutzgehäuse der Heizungs- oder Kühlungssteuerung druckgekapselt ausgeführt ist.

**[0040]** Figur 10 fasst tabellarisch die nach den einzelnen Maßnahmen aufgeschlüsselten Gewichtseinsparungen für einen typischen Kleincontainer 10 zusammen. Die durch das Doppelwandungsprinzip in Kombination mit der Einleitung eines Teils der wirkenden Kräfte in den Behälter führt ausweislich dieser Tabelle zu einer Gewichtsreduktion des Taragewichts des Behälters von über 15%; die Materialkosten skalieren ähnlich.

**[0041]** Die ausweislich der Figur 10 erzielten Gewichtseinsparungen resultieren einerseits wesentlich daraus, dass durch die Auslegung der Behälterwandung als Doppelwandung die Innenwandung des Behälters bzw. Tanks dünner ausgeführt werden kann. Da hier Unterboden 15, Mantel 16 und Oberboden 17 alle mit Doppelwandung ausgeführt sind, sind bei all diesen Bauteilen Gewichtseinsparungen möglich. Daneben tritt, dass die Knickkräfte, für die das Gestell ausgelegt sein muss, durch partielles Einleiten der Stapelkräfte in den Behälter 14 -d.h. präziser formuliert in dessen Körper- reduziert werden. Dies erlaubt eine leichtere Bauform des Stapelrahmens 13 mit leichteren Längsprofilen 701, 702, Querprofilen 703, 704 und Fangschuhen 706 sowie der Stützen 11 und ferner das Vorsehen eines Rohrrahmens als Grundrahmen 12.

**[0042]** Bezugszeichenliste

10	Kleincontainer
11	Stütze
12	Grundrahmen
13	Stapelrahmen
14	Behälter
15	Unterboden
15.1	innere Wand des Unterbodens
15.2	äußere Wand des Unterbodens
15.3	Isolationsschicht des Unterbodens
16	Mantel
16.1	innere Wand des Mantels
16.2	äußere Wand des Mantels
16.3	Isolationsschicht des Mantels
17	Oberboden
17.1	innere Wand des Oberbodens
17.2	äußere Wand des Oberbodens
17.3	Isolationsschicht des Oberbodens
18	Mannloch
19	Deckel
20	Behälterauslauf
21	Absperrklappe
22	Zylindrische Prägung
23	Zentrierteller
24	Rundrohrfuß
300	Ausflussöffnung
401	Heiz- oder Kühlschlange
402	Zuleitung
501	Schutzgehäuse
701	Längsprofil
702	Längsprofil

703	Querprofil
704	Querprofil
705	Versteifungsprägung
5 706	Fangschuh
900	Kabeldurchführung
901	äußere Wand
902	Heizleitung
903	Fühlerleitung
10 904	V2A-Verschraubung
A	Bereichskennzeichnung
B	Bereichskennzeichnung
E	Bereichskennzeichnung

## 15 Patentansprüche

1. Kleincontainer (10) mit einem in einem Gestell angeordneten, durch eine Isolationsschicht (15.3, 16.3, 17.3) thermisch isolierten Behälter (14),  
20 **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Wandung des Behälters (14) als Doppelwandung mit einer inneren Wand (15.1, 16.1, 17.1) und einer äußeren Wand (15.2, 16.2, 17.2) ausgeführt ist, wobei die Isolationsschicht (15.3, 16.3, 17.3) zwischen der inneren Wand (15.1, 16.1, 17.1) und der äußeren Wand (15.2, 16.2, 17.2) der Doppelwandung angeordnet ist und/oder  
25 dass das Gestell einen Grundrahmen (12), einen Stapelrahmen (13) und Stützen (11) aufweist, wobei der Stapelrahmen (13) auf dem Behälter (14) abgestützt ist.
2. Kleincontainer (10) nach Anspruch 1,  
35 **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Heiz- oder Kühlvorrichtung mit ein oder mehreren Heiz- oder Kühlkreisläufen vorgesehen ist.
3. Kleincontainer (10) nach Anspruch 2,  
40 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heiz- oder Kühlvorrichtung eine oder mehrere außerhalb des Behälters angebrachte Steuerungen und zwischen der inneren Wand und der äußeren Wand angeordnete Heiz- oder Kühlschlangen (401) aufweist.
4. Kleincontainer (10) nach Anspruch 3,  
45 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung ein druckgekapseltes Schutzgehäuse (501) aus Edelstahl aufweist oder in einem druckgekapselten Gehäuse (501) eingebaut ist.
5. Kleincontainer (10) nach Anspruch 3 oder 4,  
50 **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Wand von mindestens einer Kabeldurchführung (900) durchsetzt ist.
6. Kleincontainer (10) nach Anspruch 5,  
55 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabeldurch-

- führung (900) flüssigkeitsdicht und/oder gasdicht ist.
7. Kleincontainer (10) nach Anspruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabeldurchführung (900) aus Edelstahl ist. 5
8. Kleincontainer (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabeldurchführung (900) umlaufend mit der äußeren Wand verschweißt ist. 10
9. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung des Behälters (14) aus einem Unterboden (15), einem Mantel (16) und einem Oberboden (17) zusammengesetzt ist, wobei der Unterboden (15) und der Mantel (16) sowie der Oberboden (17) und der Mantel (16) miteinander verschweißt sind. 15  
20
10. Kleincontainer (10) nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterboden (15) tiefgezogen ist. 25
11. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundrahmen (12) einen Zentrierteller (23) und der Unterboden (15) eine zylindrische Prägung (22) aufweisen. 30
12. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Stapelrahmen (13) zumindest in Bereichen, in denen er sich auf dem Behälter (14) abstützt, ein Winkelprofil aufweist. 35
13. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützen (11) des Gestells als Hohlprofile gefertigt sind. 40
14. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Wand auf dem Grundrahmen (12) abgestützt ist. 45
15. Kleincontainer (10) nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung der inneren Wand auf dem Grundrahmen (12) durch Rundrohrfüße (24) erfolgt. 50
16. Kleincontainer (10) nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Rundrohrfüße (24) drei ist. 55
17. Kleincontainer (10) nach einem vorstehenden An-

spruch,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen innerer Wand und äußerer Wand zumindest abschnittsweise nicht konstant ist.

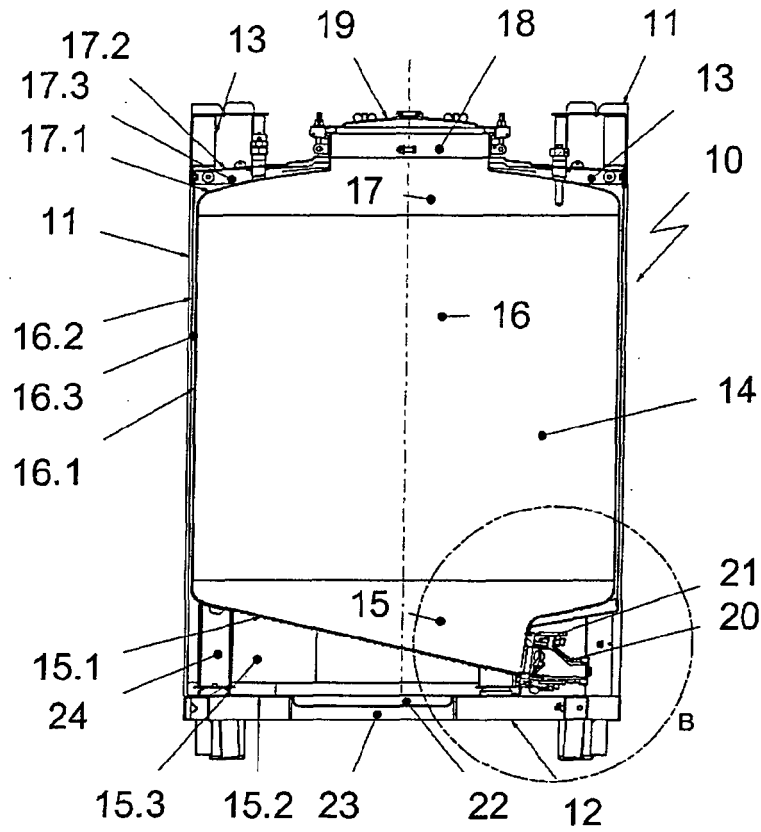


Fig.1

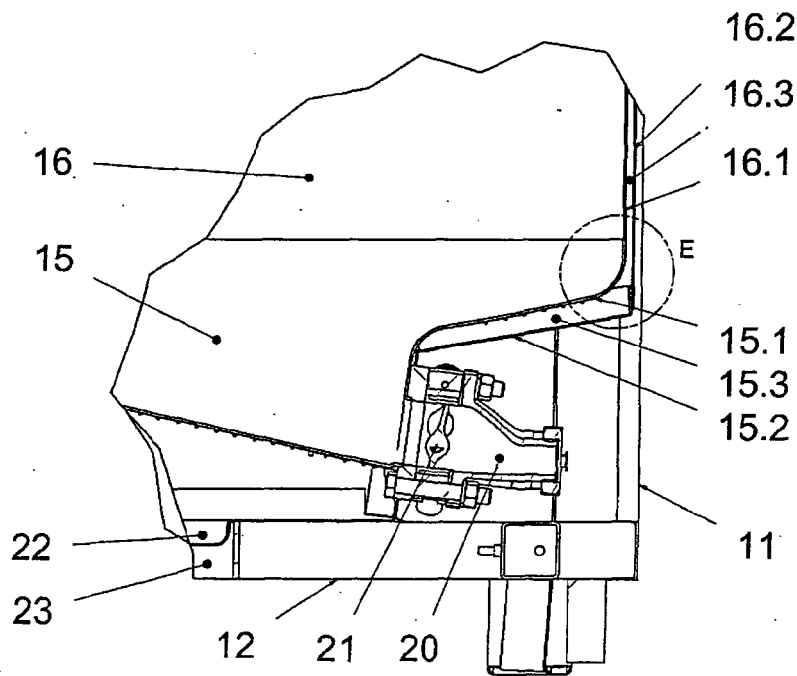


Fig.2a



Fig.2b

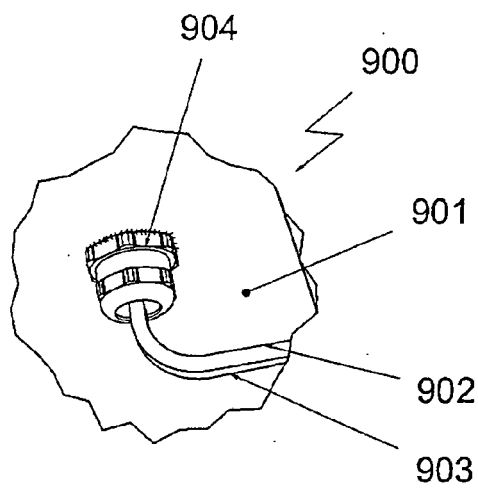


Fig.9

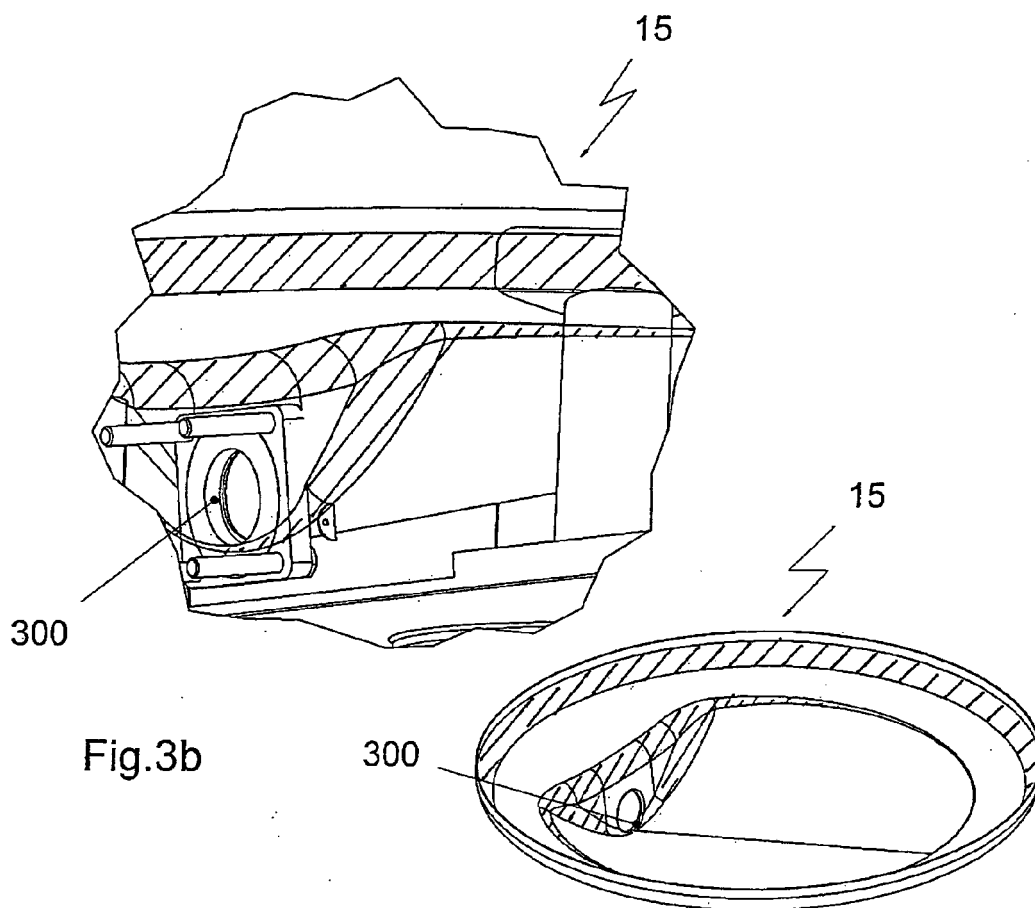


Fig.3b

Fig.3a



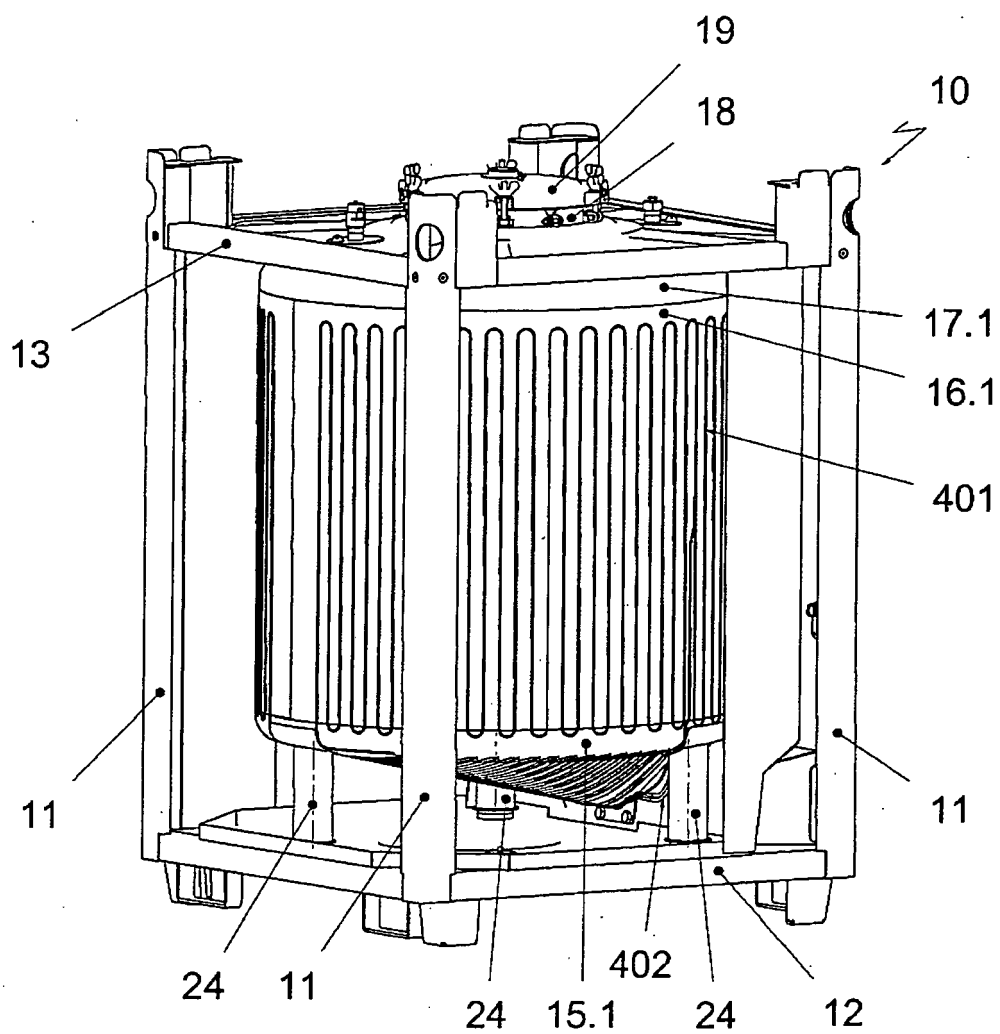


Fig.4

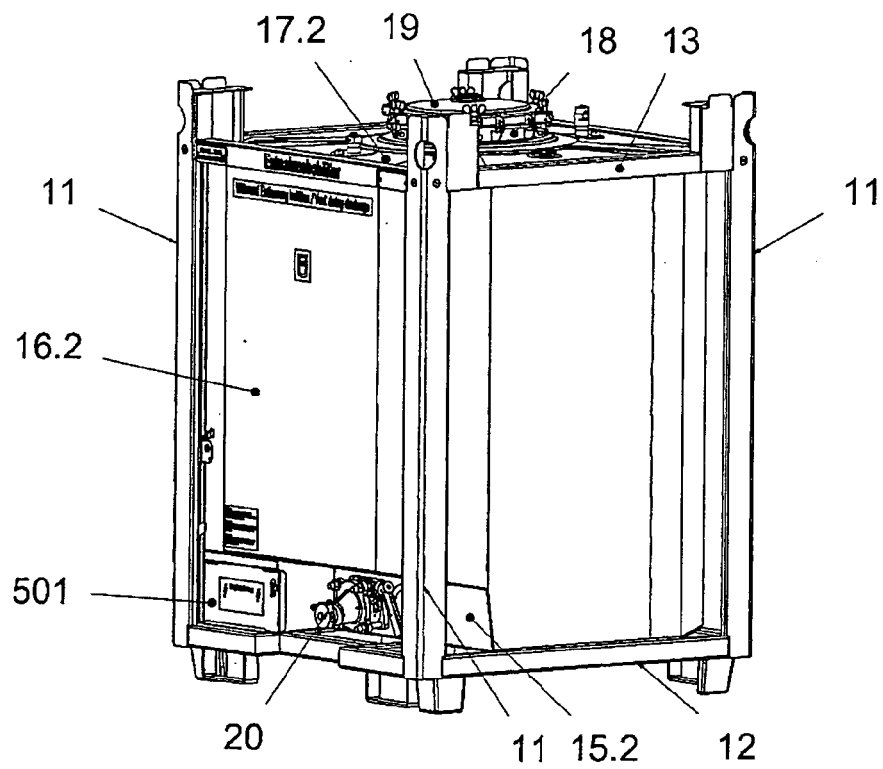


Fig.5

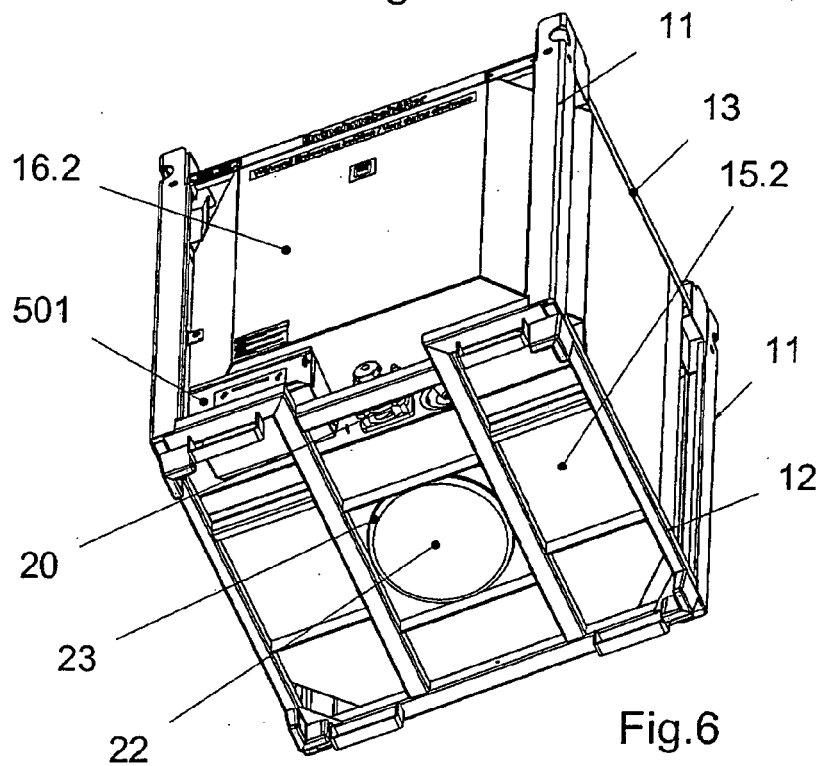
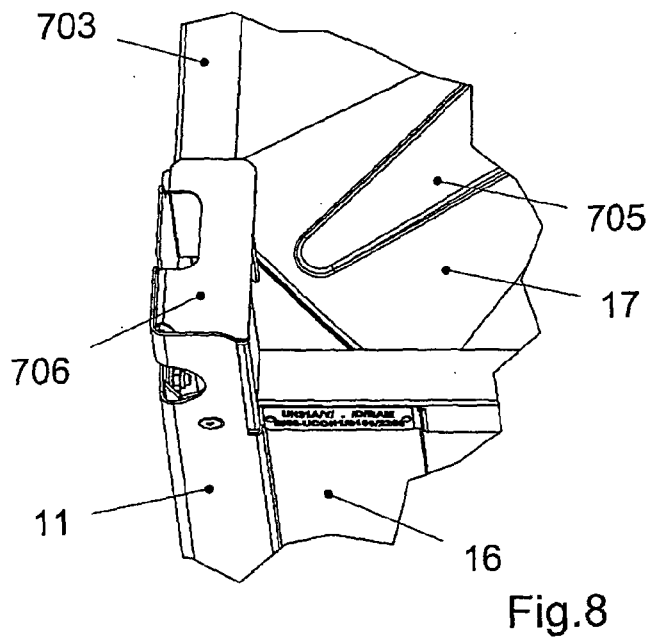
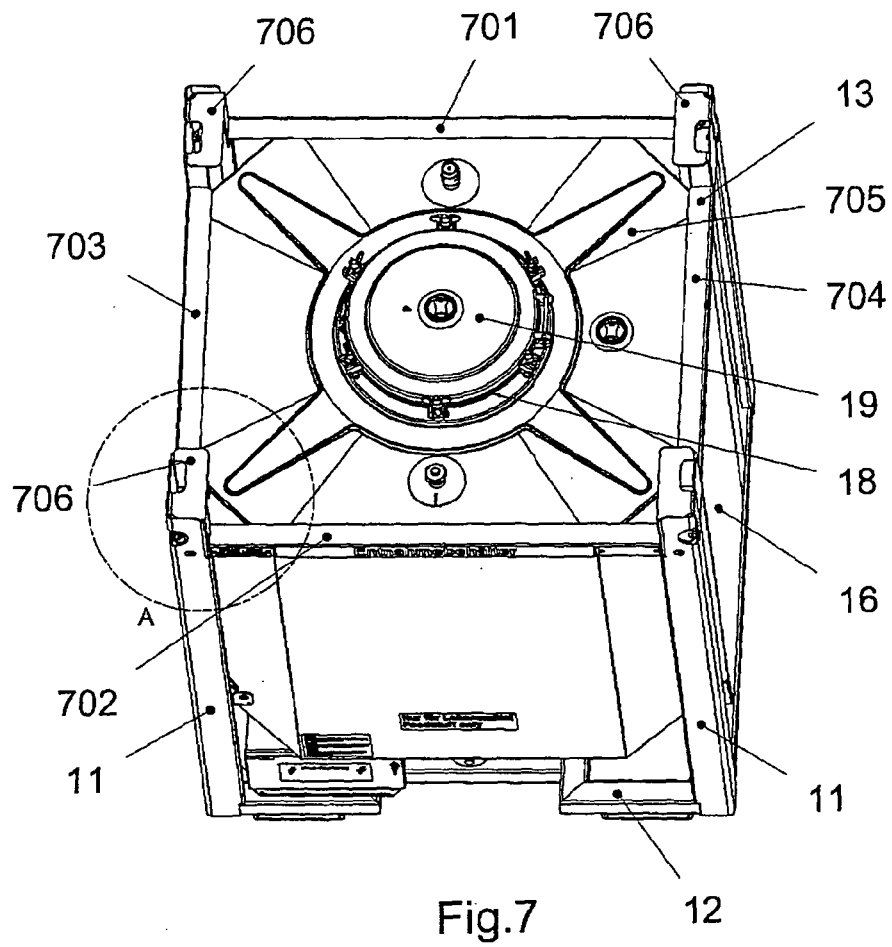


Fig.6



	Einsatzgewichte		
	bisher	neu	Einsparung
<b>Stapelrahmen</b>			
2 Längsprofile von 4,0, bzw 3,0mm auf 2,5 reduziert	6,81 kg	4,50 kg	2,31 kg
2 Querprofile von 4mm auf 2,5mm reduziert	7,44 kg	2,80 kg	4,64 kg
4 Fangschuhe von 4mm auf 3mm reduziert	12,52 kg	9,68 kg	2,84 kg
<b>Gestell</b>			
Stützenverstärkung (entfällt)	3,80 kg	0,00 kg	3,80 kg
Stütze von 3.0mm auf 2,5 reduziert	31,04 kg	25,40 kg	5,64 kg
Grundrahmen in Rohrrahmen geändert	48,16 kg	38,51 kg	9,65 kg
<b>Tank</b>			
Oberboden (Innentank) von 2,0 auf 1,5mm reduziert	24,53 kg	18,42 kg	6,11 kg
Mantelblech (Innentank) von 2,0 auf 1,5mm reduziert	50,00 kg	36,80 kg	13,20 kg
Unterboden (Innentank) von 2,5 auf 2,0mm reduziert	31,90 kg	24,53 kg	7,37 kg
Tankfüße innen von 4 Stck auf 3 Stck reduziert	6,25 kg	4,83 kg	1,42 kg
Verstärkungsprofile entfallen	10,52 kg		10,52 kg
Schutzkasten von 2,0 auf 1,5 reduziert	6,50 kg	3,50 kg	3,00 kg
<b>Gesamteinsparung</b>			<b>70,50 kg</b>
<b>Taragewicht Behälter</b>	<b>385,00 kg</b>	<b>322,00 kg</b>	<b>63,00 kg</b>

Fig.10



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 00 2742

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 200 13 000 U1 (UCON AG CONTAINERSYSTEME KG [DE]) 5. Oktober 2000 (2000-10-05)	1-3,5, 11-13	INV. B65D8/06 B65D81/38 B65D77/04
A	* das ganze Dokument *	14-16	
Y	DE 200 08 131 U1 (BOHLE GMBH ERNST [DE]) 13. September 2001 (2001-09-13) * Seite 6, Absatz 3; Ansprüche 6,7; Abbildung 2 *	1-3,5	
Y	US 5 490 603 A (DAVIS THOMAS R [US]) 13. Februar 1996 (1996-02-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,5-7 *	1,11-13	
A	DE 81 19 693 U1 (BOLZ SEN., ALFRED, 7988 WANGEN, DE) 27. März 1986 (1986-03-27) * Abbildung 1 *	17	
A	DE 38 13 433 A1 (BUEDENBENDER BERND [DE]) 9. März 1989 (1989-03-09) * das ganze Dokument *	9,10	
A	US 4 918 927 A (EIGENBROD LESTER K [US]) 24. April 1990 (1990-04-24) * Spalte 1, Zeilen 22-31; Abbildung 1 *	6-8	
A	US 4 882 912 A (FOSSEY ROBIN E [IE]) 28. November 1989 (1989-11-28) * das ganze Dokument *	1,4, 14-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2008	Prüfer Balz, Oliver
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 08 00 2742

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung  
EP 08 00 2742

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10, 17

Gruppe I bezieht sich auf einen Kleincontainer mit einem thermisch isolierten Behälter, dessen Wandung als Doppelwandung ausgeführt ist.

---

2. Ansprüche: 1, 11-16

Gruppe II bezieht sich auf einen Kleincontainer mit einem Gestell, das einen Grundrahmen, Stapelrahmen und Stützen aufweist.

---

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

EP 08 00 2742

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20013000	U1	05-10-2000	KEINE		
DE 20008131	U1	13-09-2001	KEINE		
US 5490603	A	13-02-1996	AU	3549295 A	27-03-1996
			WO	9607597 A1	14-03-1996
DE 8119693	U1	27-03-1986	KEINE		
DE 3813433	A1	09-03-1989	KEINE		
US 4918927	A	24-04-1990	KEINE		
US 4882912	A	28-11-1989	KEINE		

EPO FORM P0461

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



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 20013000 [0002]