

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 465 820 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(21) Anmeldenummer: **03729409.7**

(22) Anmeldetag: **13.01.2003**

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/000079

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/059687 (24.07.2003 Gazette 2003/30)

(54) **CONTAINER**

CONTAINER

CONTENEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **16.01.2002 DE 10201362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.2004 Patentblatt 2004/42

(73) Patentinhaber: **EADS Deutschland GmbH
85521 Ottobrunn (DE)**

(72) Erfinder:

- **BUCHER, Hubert**
88693 Deggenhauser Tal (DE)
- **KRAUSE, Roland**
88048 Friedrichshafen (DE)

- **SERDEN, Andreas**
88709 Meersburg (DE)
- **FRITZSCHE, Albert**
88677 Markdorf (DE)

(74) Vertreter: **Meel, Thomas**
Patentassessor
c/o EADS Deutschland GmbH
Patentabteilung FCL6
88039 Friedrichshafen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 781 714	WO-A-99/57038
DE-A- 19 747 181	US-A- 3 989 157
US-A- 5 403 063	US-A- 5 450 977
US-A- 5 897 932	

EP 1 465 820 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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Container gemäß ISO-Normen, ausgebildet als mobiler Arbeitsraum im zivilen und militärischen Einsatz (Shelter), nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] ISO-Container mit einem quaderförmigen metallischen Strukturrahmen aus ISO-Ecken und diese ISO-Ecken verbindenden Kantenprofilen, sowie wärmege-
dämmten Seitenwänden, Decke und Boden sind z.B. aus der **DE 37 19 301 C2** bekannt.

[0003] Die Konstruktion der Struktur für CSC-zertifizierte, stapelbare Container (Bauart 1 : 1 - nicht ausziehbar z.B. DE 37 19 301 C2 und ausziehbar, 1 : 2, 1 : 3, z.B. **EP 0 682 156 B1**) ergibt sich wesentlich aus den beim Transport auftretenden Beanspruchungen und den bei bis zu neunfacher Stapelung auftretenden Vertikallasten (CSC: International Convention for Safe Containers). Für den Containerboden sind Punkt- und Flächenlasten spezifiziert. In die Wände muss das Eigengewicht der dort anzubringenden Ausrüstung eingeleitet werden. Wanddurchbrüche für Türen (Notausstieg), Strom-, Klima- und ggf. Wasserversorgung erhöhen den konstruktiven Aufwand und die Anzahl der Wärmebrücken.

[0004] Die Wärmedämmung soll nicht auf Kosten der Innenraumgröße und/oder der Erhöhung des Container-Eigengewichts erfolgen. Wärmedurchgangswerte von 0,55 bis 0,75 W/(m²K) lassen sich mit schubsteifen Sandwich-Wänden (Blech-PUR-Blech) mit Dicken von 40 bis 60 mm leicht verwirklichen. Die Durchbrüche, Kanten und Ecken erhöhen gemäß heutigen Konstruktionen den k-Wert des gesamten Containers auf Werte deutlich über 1 W/(m²K).

[0005] Für zivile und militärische Anwendungen (mobile Sanitätseinrichtungen und Arbeitsräume wie Gefechtsstände und Fesselanlagen) im weltweiten Einsatz, auch unter extremen Klimabedingungen, besteht ein Bedarf, den notwendigen Aufwand zur Klimatisierung und Energieversorgung technisch und wirtschaftlich zu reduzieren. Die Transmissionsverluste des allseits geschlossenen Containers können 30 % und mehr des Heiz- bzw. Kühlbedarfs ausmachen, wenn es sich nicht um Anwendungen mit extrem großem Frischluftbedarf handelt (Operationsraum).

[0006] Das Problem, die Wärmedämmung deutlich zu verbessern, kann nicht durch dickere Wärmedämmschichten und nicht mit den üblichen Strukturkonstruktionen gelöst werden.

[0007] Aus der **DE 197 47 181 A1** ist ein Kühl- oder Isolierbehälter bekannt. Dieser umfasst wärmege-
dämmte Seitenwände sowie Decke und Boden, welche jeweils von Randholmen umfasst werden. Die Randholme sind als Hohlprofile ausgebildet und enthalten einen Kern aus wärmeisolierendem Material. Mittels zweiteilig ausgebildeten Kantenprofilen werden Seitenwände, Decke und Boden im Bereich der Randholme flächig und fest miteinander verbunden. Nachteilig an diesem

Behälter ist die Tatsache, dass durch die Verwendung der Hohlprofile Wärmebrücken geschaffen werden, die sich negativ auf den Wärmedurchgangswert des Containers auswirken.

[0008] Aus der **EP 0 064712 A1** ist ein Kühlcontainer bekannt, der eine durchgängige Isolationsschicht aufweist. Die Außenseite der Isolation wird gebildet durch ein Stahlgestell mit oberen und unteren Querträgern sowie Außenwandplatten. Auf der Innenseite des Kühlcontainers ist eine Innenbeplankung angeordnet.

[0009] Somit stellt sich die Aufgabe, den Wärmedurchgangswert des gesamten Containers ohne Einbuße an Struktursteifigkeit und Innenraumgröße zu verringern.

[0010] Diese Aufgabe wird mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt durch zwei miteinander verknüpfte Ansätze:

- Die Verringerung des Transmissionsanteils ungestörter Flächen durch Verwendung von Vakuumdämmmaterial, das eine wesentlich niedrigere Wärmeleitzahl als z.B. PUR und Steinwolle ausweist, um den Malus der Wärmebrücken zu kompensieren und
- eine zweiteilige Ausführung aller Kantenprofile des Containers, in Form zweier durch Wärmedämmmaterial voneinander thermisch getrennter, parallel laufender Teilprofile für alle waagerechten und senkrechten Kanten des quaderförmigen ISO-Containers. Der Zwischenraum zwischen den beiden Teilprofilen ist vollständig durch ein wärmedämmendes Material ausgefüllt. Dieses Prinzip kann in ähnlicher Weise auch für alle Umfassungen von Flächendurchbrechungen, wie z.B. Türen und Klappen, angewandt werden. Somit kann der Strukturaufbau des Containers weitgehend ohne Wärmebrücken verwirklicht werden.

[0012] Die Wärmedurchgangszahl des erfindungsgemäßen Containers kann aufgrund der beschriebenen Maßnahmen in den Bereich von 0,5 W/(m²K) gebracht werden, ohne dass Einbußen an Struktursteifigkeit oder Innenraumgröße hinzunehmen sind. Der erfindungsgemäße Container ist insbesondere ohne Einschränkung mehrfach stapelbar.

[0013] Die deutliche Verringerung der Wärmedurchgangszahl auf Werte um 0,5 W/(m²K) bei mit konventionellen wärmege-
dämmten Containern vergleichbarer Wandstärke, verkleinert die erforderliche Leistung der Klimaanlage um die sich aus der Temperaturdifferenz Innenraum und Umgebung und aus der höheren Temperaturdifferenz (plus und minus) der klimatisierten Umluft in den Seitenwand- und Deckenkanälen ergebenden Anteile. Die Containerbeheizung mittels Wand-

strahlungs- oder/und Fußbodenheizung wird wesentlich wirtschaftlicher.

[0014] Das erfindungsgemäße Prinzip kann sowohl für nicht erweiterbare Container (Bauart 1 : 1) als auch für erweiterbare Container (Bauart 1 : 2, 1 : 3, z.B. unter Verwendung von ausziehbaren Elementen), eingesetzt werden.

[0015] Der erfindungsgemäße Container erfüllt die durch die ISO-Normen vorgeschriebenen Festigkeits- und Steifigkeitswerte. Er ist insbesondere zur Stapelung geeignet (bis zu 9 Container übereinander) und hält den beim Transport (z.B. Verlastung mittels Kranfahrzeug) des Containers auftretenden Beanspruchungen stand, wobei die Krafteinleitung an den ISO-Ecken erfolgt.

[0016] Die in der vorliegenden Erfindung eingesetzte, an sich bekannte und auch für terrestrische Anwendungen entwickelte Vakuumisolationstechnik (z.B. **DE 296 08 385 U1**) bedeutet eine Verringerung von Gewicht und Volumen des Dämmmaterials, damit eine Erhöhung des Nutzvolumens, bei vorgegebener Wärmedurchgangszahl. Ein körniger oder fasriger Füllstoff, erforderlichenfalls zusammen mit Gettermaterial und IR-Trübungsmittel, wird von einer mehrschichtigen Verbundfolie (Metall- und Polyethylenfolie) umschlossen. Mit einem Systemdruck von unter 5 mbar, der dichten Verschweißung der Folien und einer vernachlässigbaren Permeationsrate wird bei einer Wärmeleitfähigkeit von etwa 0,004 W/(mK) nach Herstellerangaben eine Lebensdauer von mehr als 15 Jahren erreicht. Die Größe der Vakuumdämmplatten, im Bereich von 10 bis 30 mm Dicke, kann den geometrischen Anforderungen angepasst werden.

[0017] Die gegen Beschädigung empfindliche Vakuumdämmung wird nach außen vorteilhaft von der äußeren Stahlblechwand des Containers geschützt, nach innen vorzugsweise durch Kunststoff-kaschierte Sperrholzplatten, deren Stärke für die dem Einsatzfall des Containers entsprechende Anbringung der Ausrüstung bzw. zur Aufnahme der Bodenlasten dimensioniert ist.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführung kann neben einer Dämmschicht aus Vakuumdämmmaterial nach innen hin eine zusätzliche Dämmschicht aus herkömmlichen Dämmmaterialien (Mineralwolle, Steinwolle, Styropor, Styrodur, PUR etc.), also Nicht-Vakuumdämmmaterialien, vorhanden sein.

[0019] Die jeweils zwischen zwei ISO-Ecken senkrecht und waagrecht verlaufenden Kantenprofile, die die Normal- und Biegekräfte aufnehmen, können vorteilhaft als zwei ineinander gestellte Teilprofile in L-Form, aber auch als zwei Viertelkreis-Profile innen und außen oder als außenliegendes Viertelkreisprofil und innenliegendes, ein Vierkant- oder Rohrprofil umfassendes Teilprofil, ausgebildet sein.

[0020] Die äußere, zur Schubsteifigkeit beitragende Blechwand einer Containerfläche wird vorteilhaft mit dem äußeren Teilprofil eines Kantenprofils sowie den ISO-Ecken verschweißt.

[0021] Die großflächigen Zwischenräume zwischen gegenüberliegenden Kantenprofilen werden mit Vaku-

umdämmplatten belegt, kleine Zwischenräume ausgeschäumt oder mit anderen - maßgenau zugeschnittenen - konventionellen Dämmstoffen gefüllt.

[0022] Die Zwischenräume zwischen zwei Teilprofilen eines Kantenprofils können ebenfalls ausgeschäumt oder mit maßgenau zugeschnittenen konventionellen Dämmstoffen gefüllt werden. Die neuere Entwicklung des schweißbaren Stahlblech-PU-Sandwichs kann hier von fertigungstechnischem und wirtschaftlichem Interesse sein.

[0023] Mit den geringen Stärken der Wände und Decke und dem geringen Rücksprung der Wandflächen an den ISO-Ecken ragen diese in den Container-Innenraum hinein. Zur Verringerung dieser Wärmebrücken müssen diese Vorsprünge mit einer Schicht Wärmedämmmaterial in Form einer Kofferecke abgedeckt werden. Besonders hier, aber auch an allen thermisch kritischen Stellen, erfolgt die Wärmedämmung so, dass nirgends an der Innenoberfläche die Taupunkttemperatur erreicht werden kann.

[0024] Vorteilhaft umfasst eine Wand (Seitenwand, Decke oder Boden) des Containers von außen nach innen folgenden Schichten:

- äußere metallische Deckschicht,
- Vakuumdämmschicht,
- weitere Dämmschicht aus einem Nicht-Vakuumdämmmaterial,
- Sperrholzschiicht
- innere metallische oder Kunststoff-Deckschicht.

[0025] Zur Versteifung von Seitenwand, Decke oder Boden können vorteilhaft Versteifungsprofile vorhanden sein, die entweder mit der inneren oder der äußeren metallischen Deckschicht einer Seitenwand, Decke oder Boden in Berührung stehen, und die von der jeweils anderen Deckschicht durch eine wärmedämmende Zwischenlage getrennt sind. Da die Versteifungsprofile an sich unerwünschte Wärmebrücken bilden, kann für diese vorteilhaft ein metallischer Werkstoff mit geringer Wärmeleitung und hoher Festigkeit gewählt werden.

[0026] Um die Bodenlasten punktwise und flächig aufzunehmen, muss aus thermischen Gründen ein Kompromiss zwischen der Wärmeleitung, dem Profilquerschnitt und dem Abstand der Versteifungsprofile (Rastermaß) gefunden werden. Neben der Wahl einer möglichst geringen Stegdicke der Standardprofile kann es auch zweckmäßig sein, zusammengesetzte, geschweißte Profile einzusetzen, wobei für den oder die Stege, gerade oder schräggestellt, wegen der geringeren Wärmeleitfähigkeit Edelstahlblech thermisch vorteilhaft ist.

[0027] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 den Wandaufbau des erfindungsgemäßen Containers mit einem L-förmigen Verstei-

fungsprofil;

Fig. 2 den Wandaufbau des erfindungsgemäßen Containers mit einem zusammengesetzten Versteifungsprofil;

Fig. 3 den Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Container im Bereich eines Kantenprofils, wobei das Kantenprofil aus zwei L-förmigen Teilprofilen besteht;

Fig. 4 den Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Container, wobei das Kantenprofil außen ein bogenförmiges Teilprofil sowie innen ein Teilprofil aus einem Rohrprofil mit angeschweißten Stegen umfasst;

Fig. 5 den Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Container mit einem Kantenprofil, das aus zwei L-förmigen Teilprofilen besteht;

Fig. 6 den Schnitt durch einen Container im Bereich eines Wanddurchbruchs für Tür oder Klappe.

[0028] Fig. 1 zeigt den Wandaufbau (Seitenwände, Boden oder Decke) eines erfindungsgemäßen Containers. Zum mehrschichtigen Wandaufbau gehören von außen beginnend die metallische Außenwand 1 (Stahlblech eben oder trapezförmig), eine maßgenau eingelegte Schicht aus Vakuumdämmplatten 2 mit einer Stärke, die abhängig von der Anforderung an die Qualität des Wärmedurchgangs ist, die Zwischenschicht 3 aus konventionellen Dämmstoffen, z.B. Steinwolle, eine Sperrholzplatte 4 hohen E-Moduls zur Wandversteifung und sicheren Befestigung der Container-Innenausstattung und schließlich die vor der Montage auf die Holzplatte aufzuklebende Aluminium-Deckschicht 5.

[0029] Die gesamte Wandstärke ergibt sich aus den Anforderungen an die Wandsteifigkeit, die mit möglichst geringer Stegdicke des Versteifungsprofils 6 und möglichst großer Steglänge zu erfüllen sind (zur Definition des Stegs eines Versteifungsprofils siehe Fig. 2). Zwischen dem L-förmigen Versteifungsprofil 6 und der Sperrholzplatte 4 wird ein Streifen 7 wärmedämmenden Materials eingelegt. Im vorliegenden Fall wird das Versteifungsprofil 6 mit der metallischen Außenwand 1 verschweißt und die Befestigung der Holzplatten 4 erfolgt durch eine Nietverbindung 8.

[0030] Eine Variante des Versteifungsprofils 6 besteht gemäß Fig. 2 darin, für das Material des Stegs 6' (also dem Bereich des Profils 6, welcher quer zum Schichtaufbau und somit in Richtung der Wärmeleitung verläuft) aus Gründen der geringeren Wärmeleitung Edelstahl zu wählen und diesen mit dem Gurt 6" zu verschweißen bei sonst gleichem Aufbau. Das Versteifungsprofil ist in Fig. 2 t-förmig ausgebildet.

[0031] Der Weg der Wärmeleitung kann überdies dadurch verlängert werden, dass der Steg 6' schräg ge-

stellt wird. Hierbei ist eine (zu einer Symmetrieebene senkrecht zur Containerwand) symmetrische Anordnung zweier Stege 6' pro Profil zweckmäßig, so dass die Stege 6', Gurt 6" sowie Außenwand 1 ein Trapez bilden. Der entstehende Hohlraum kann ausgeschäumt werden.

[0032] Fig. 3 zeigt einen vertikalen Schnitt durch einen Container, wobei ein Teil einer Seitenwand und des Bodens dargestellt sind. Seitenwand und Boden weisen die Schichtfolge gemäß den Fig. 1 oder 2 auf: äußeres Deckblech 1, Vakuumdämmschicht 2, Dämmschicht aus herkömmlichem Dämmmaterial 3, Sperrholzplatte 4,4', innere metallische Deckschicht 5.

Man erkennt, dass innerhalb des Bodens die Sperrholzschicht 4' etwas dicker gewählt wird, als im Falle der entsprechenden Sperrholzschicht 4 in der Seitenwand und des (in Fig. 3 nicht dargestellten) Daches. Das Kantenprofil des Containers wird aus zwei ineinander gestellten L-förmigen Teilprofilen 10 und 11 gebildet, die an ihren Stirnseiten mit ISO-Ecken, in dieser Schnittzeichnung ist die eine ISO-Ecke 13 sichtbar, verschweißt sind. Die äußeren Deckbleche 1 sind an den Stellen 1' und 1" mit den Profilschenkeln des äußeren Teilprofils 10 verschweißt. Der Zwischenraum zwischen innerem und äußeren Profil 10,11 wird mit Dämmmaterial 40 gefüllt, nach dem Schweißvorgang eingelegt oder ausgeschäumt. Der gesamte Zwischenraum zwischen den Profilen 10, 11 wird somit homogen von dem Dämmmaterial 40 ausgefüllt, so dass keine Wärmebrücken vorhanden sind. Insbesondere befinden sich (anders als etwa in der bereits oben erwähnten **DE 197 47 181 A1**) keine weiteren Trägerprofile zwischen den beiden Teilprofilen 10,11. Als Dämmmaterial wird bevorzugt ein Nicht-Vakuumdämmmaterial eingesetzt. Der Abdeckwinkel 14, vorzugsweise aus Kunststoff, deckt den Stoß zwischen Boden und Seitenwand ab.

[0033] Ist für die horizontalen Containerkanten um den Boden eine größere Steifigkeit erforderlich, kann gemäß Fig. 4 das innere Teilprofil einen größeren Querschnitt aufweisen, z.B. ausgebildet als ein Rohr 20 mit angeschweißtem Lappen 21 und 22 zur Befestigung der inneren Abdeckungen 4 und 5, bzw. 4' und 5.

[0034] Das äußere Teilprofil des zweiteiligen Kantenprofils ist in dieser Ausführung als Kreisbogen 23 ausgebildet.

[0035] Fig. 5 zeigt einen horizontalen Schnitt durch einen Container im Bereich einer vertikalen Containerkante. Man erkennt die beiden anstoßenden Seitenwände, ausgebildet gemäß Fig. 1 bzw. 2. Das zweiteilige Kantenprofil besteht wieder aus den beiden L-förmigen Teilprofilen 10,11, deren Stirnseiten mit einer Fläche der ISO-Ecke 31 verschweißt sind. Lassen sich die Schenkellängen handelsüblicher L-Profile mit ihrem Abstand nicht so abstimmen, dass bei den Stößen 25, 26 zu den Wänden 27, 28 kein Versatz entsteht, bedeutet das keine prinzipielle konstruktive Änderung des Wandaufbaus.

[0036] Die dreiflächige Verkleidung 30, z.B. ein ge-

schäumter oberflächenverdichteter Kunststoff, deckt die in den Innenraum des Containers hineinragenden Bereiche der ISO-Ecken 31 ab, um den Effekt der durch die ISO-Ecke gebildeten Wärmebrücke abzuschwächen.

[0037] Mit Fig. 6 wird eine beispielhafte Ausführung eines Wanddurchbruchs für eine Tür oder Klappe dargestellt. Der Schichtaufbau von Wand 40 und Tür bzw. Klappe 41 ist identisch. Der dargestellte Schichtaufbau weist im Gegensatz zu den in den vorhergehenden Fig. gezeigten Ausführungen nur eine Dämmschicht, die aus einem Vakuumdämmmaterial besteht, auf.

[0038] Der Durchbruch wird sowohl auf Seiten der Klappe als auch wandseitig zweiteilig von Deckblechen 42, 43 bzw. 44, 45 umfasst. Die wärmedämmenden Zwischenlagen 46, 47 zwischen den Deckblechen 42, 43 bzw. 44, 45 behindern den Wärmeübergang. Das Element 48, umlaufend um die Zarge, dient der Abdichtung. Die Scharniere 49 sind an der Containeraußenseite angebracht.

Patentansprüche

1. Container gemäß ISO-Normen als mobiler Arbeitsraum im zivilen und militärischen Einsatz, umfassend einen quaderförmigen Metallrahmen aus ISO-Ecken (13,31) und diese ISO-Ecken (13,31) verbindenden Kantenprofilen, sowie wärmege-
dämmten Seitenwänden, Decke und Boden, wobei die Kantenprofile zweiteilig ausgebildet sind, und die beiden Teilprofile (10,11;23,20-22) eines Kantenprofils parallel zueinander verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenraum zwischen zwei Teilprofilen (10,11;23,20-22) vollständig durch ein wärmedämmendes Material (40) ausgefüllt ist, und dass Seitenwände, Decke und Boden eine Vakuumdämmschicht (2) aufweisen.
2. Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiteiligen Kantenprofile als zwei ineinander gestellte Teilprofile in L-Form (10,11), als zwei Teilprofile in Viertelkreis-Form innen und außen oder als außenliegendem Teilprofil in Viertelkreisform (23) und innenliegenden, ein Vierkant- oder Rohrprofil (20) umfassendes Teilprofil, ausgebildet sind.
3. Container nach Anspruch 1 oder 2, dass eine Seitenwand, Decke oder Boden von außen nach innen folgenden Schichten umfasst:
 - äußere metallische Deckschicht (1),
 - Vakuumdämmschicht (2),
 - weitere Dämmschicht (3) aus Nicht-Vakuumdämmmaterial,
 - Sperrholzschicht (4,4')
 - innere metallische oder Kunststoff-Deck-

schicht (5).

4. Container nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Versteifung von Seitenwand, Decke oder Boden Versteifungsprofile (6) vorhanden sind, die entweder mit der inneren (5) oder der äußeren (1) metallischen Deckschicht einer Seitenwand, Decke oder Boden in Berührung stehen, und die von der jeweils anderen Deckschicht durch eine wärmedämmende Zwischenlage (7) getrennt sind.
5. Container nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Steg (6') eines Versteifungsprofils (6) der Containerflächen aus einem niedrig wärmeleitenden metallischen Material, vorzugsweise Edelstahl, besteht.
6. Container nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Versteifungsprofil (6) zwei Stege umfasst, die schräg zu einer Seitenwand, Decke oder Boden ausgerichtet sind, wobei die Stege zueinander symmetrisch bezüglich einer Symmetrieebene, die senkrecht zu einer Seitenwand, Decke oder Boden orientiert ist, ausgerichtet sind.
7. Container nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den Innenraum hineinragenden Bereiche der ISO-Ecken (13,31) mit einem wärmedämmenden Material (30) abgedeckt sind.
8. Container nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er an Seitenwand, Boden oder Decken Durchbrüche für Türen oder Klappen aufweist, wobei die Umfassung der Durchbrüche bzw. Klappen dünnwandig, aus einem metallischen Material geringer Wärmeleitung besteht, wobei Teilabschnitte (42,43;44,45) der Umfassung, die mit der Innenseite oder Außenseite des Containers in Kontakt stehen, durch eine wärmedämmende Schicht (46,47) voneinander getrennt ausgeführt sind.

Claims

1. Container in accordance with ISO standards as a mobile workspace for civilian and military use, comprising a cuboidal metal frame consisting of ISO corners (13, 31) and of edge profiles connecting these ISO corners (13, 31), and also of thermally insulated side walls, ceiling and floor, the edge profiles being formed in two parts, and the two partial profiles (10, 11; 23, 20-22) of an edge profile extending parallel to one another, **characterized in that** the intermediate space between two partial profiles (10, 11; 23, 20-22) is completely filled with a heat-insulating material (40), and **in that** the side

walls, ceiling and floor have a vacuum insulating layer (2).

2. Container according to Claim 1, **characterized in that** the two-part edge profiles are formed as two L-shaped partial profiles (10, 11) placed one within the other, as two partial profiles with a quarter-circle shape on the inside and outside, or as a quarter-circle-shaped external partial profile (23) and an internal partial profile comprising a square or tubular profile (20).

3. Container according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a side wall, ceiling or floor comprises the following layers from the outside to the inside:

- outer metal covering layer (1),
- vacuum insulating layer (2),
- further insulating layer (3) consisting of non-vacuum insulating material,
- plywood layer (4, 4'),
- inner metal or plastic covering layer (5).

4. Container according to Claim 3, **characterized in that** reinforcing profiles (6) are present for reinforcing the side wall, ceiling or floor, these reinforcing profiles coming into contact either with the inner (5) or the outer (1) metal covering layer of a side wall, ceiling or floor and being separated from the respective other covering layer by a heat-insulating intermediate layer (7).

5. Container according to Claim 4, **characterized in that** a web (6') of a reinforcing profile (6) of the container surfaces consists of a metal material of low thermal conductivity, preferably stainless steel.

6. Container according to Claim 4 or 5, **characterized in that** a reinforcing profile (6) comprises two webs which are disposed obliquely with respect to a side wall, ceiling or floor, the webs being disposed symmetrically to one another with reference to a plane of symmetry which is oriented perpendicularly to a side wall, ceiling or floor.

7. Container according to one of the preceding claims, **characterized in that** those regions of the ISO corners (13, 31) which protrude into the interior are covered with a heat-insulating material (30).

8. Container according to one of the preceding claims, **characterized in that** it has openings for doors or flaps on the side wall, floor or ceiling, the surround for the openings or flaps being thin-walled and consisting of a metal material of low thermal conductivity, with partial sections (42, 43; 44, 45) of the surround which are in contact with the inner side or outer side of the container being designed to be sepa-

rated from one another by means of a heat-insulating layer (46, 47).

5 Revendications

1. Conteneur selon les normes ISO servant d'espace de travail mobile pour un usage civil et militaire, comprenant un cadre métallique parallélépipédique constitué de coins ISO (13, 31) et de profilés d'arête reliant ces coins ISO (13, 31), ainsi que des parois latérales, un plafond et un plancher thermiquement isolés, les profilés d'arête étant réalisés en deux parties, et les deux profilés partiels (10, 11 ; 23, 20-22) d'un profilé d'arête s'étendant parallèlement l'un à l'autre, **caractérisé en ce que** l'espace intermédiaire entre deux profilés partiels (10, 11 ; 23, 20-22) est complètement rempli par un matériau d'isolation thermique (40) et **en ce que** les parois latérales, le plafond et le plancher présentent une couche d'isolation sous vide (2).

2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les profilés d'arête en deux parties sont réalisés sous forme de deux profilés partiels disposés l'un dans l'autre en forme de L (10, 11), sous forme de deux profilés partiels en forme de quart de cercle, interne et externe, ou sous forme de profilé partiel situé à l'extérieur en forme de quart de cercle (23) et un profilé partiel situé à l'intérieur, comprenant un profilé à quatre pans ou tubulaire (20).

3. Conteneur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** paroi latérale, le plafond ou le plancher, comprend, de l'extérieur vers l'intérieur, les couches suivantes :

- couche de recouvrement métallique externe (1),
- couche d'isolation sous vide (2),
- couche d'isolation supplémentaire (3) en matériau d'isolation non sous vide,
- couche de contreplaqué (4, 4')
- couche de recouvrement interne métallique ou en plastique (5).

4. Conteneur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** pour renforcer la paroi latérale, le plafond ou le plancher, des profilés de renforcement (6) sont prévus, lesquels sont en contact avec la couche de recouvrement métallique interne (5) ou la couche de recouvrement métallique externe (1) d'une paroi latérale, du plafond ou du plancher, et qui sont séparés de l'autre couche de recouvrement respective par une couche intermédiaire (7) thermiquement isolante.

5. Conteneur selon la revendication 4, **caractérisé en**

ce qu'une âme (6') d'un profilé de renforcement (6) des faces du conteneur se compose d'un matériau métallique faiblement conducteur de la chaleur, de préférence de l'acier spécial.

5

6. Conteneur selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'un** profilé de renforcement (6) comprend deux âmes, qui sont orientées obliquement vers une paroi latérale, le plafond ou le plancher, les âmes étant orientées l'une par rapport à l'autre symétriquement par rapport à un plan de symétrie qui est orienté perpendiculairement à une paroi latérale, le plafond ou le plancher. 10
7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les régions des coins ISO (13, 31) pénétrant dans l'espace interne sont recouvertes d'un matériau thermiquement isolant (30). 15
8. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** présente sur la paroi latérale, le plancher ou le plafond des orifices pour des portes ou des volets, le pourtour des orifices ou des volets, à paroi mince, se composant d'un matériau métallique de faible conduction thermique, des portions partielles (42, 43 ; 44, 45) du pourtour, qui sont en contact avec le côté interne ou le côté externe du conteneur, étant réalisées séparément les unes des autres par une couche thermiquement isolante (46, 47). 20 25 30

35

40

45

50

55

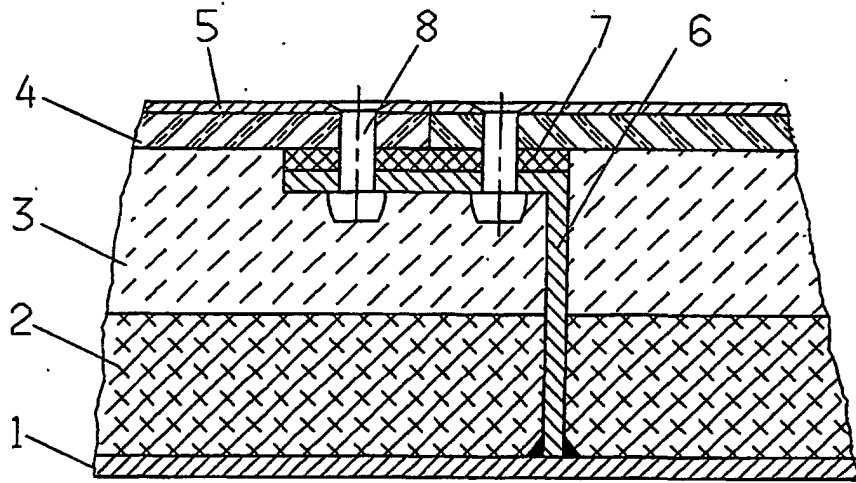


FIG. 1

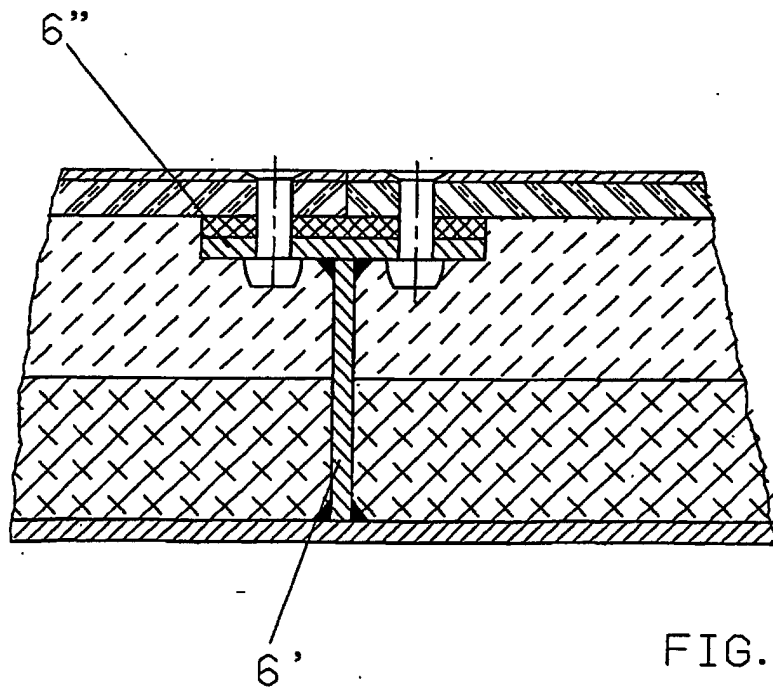


FIG. 2

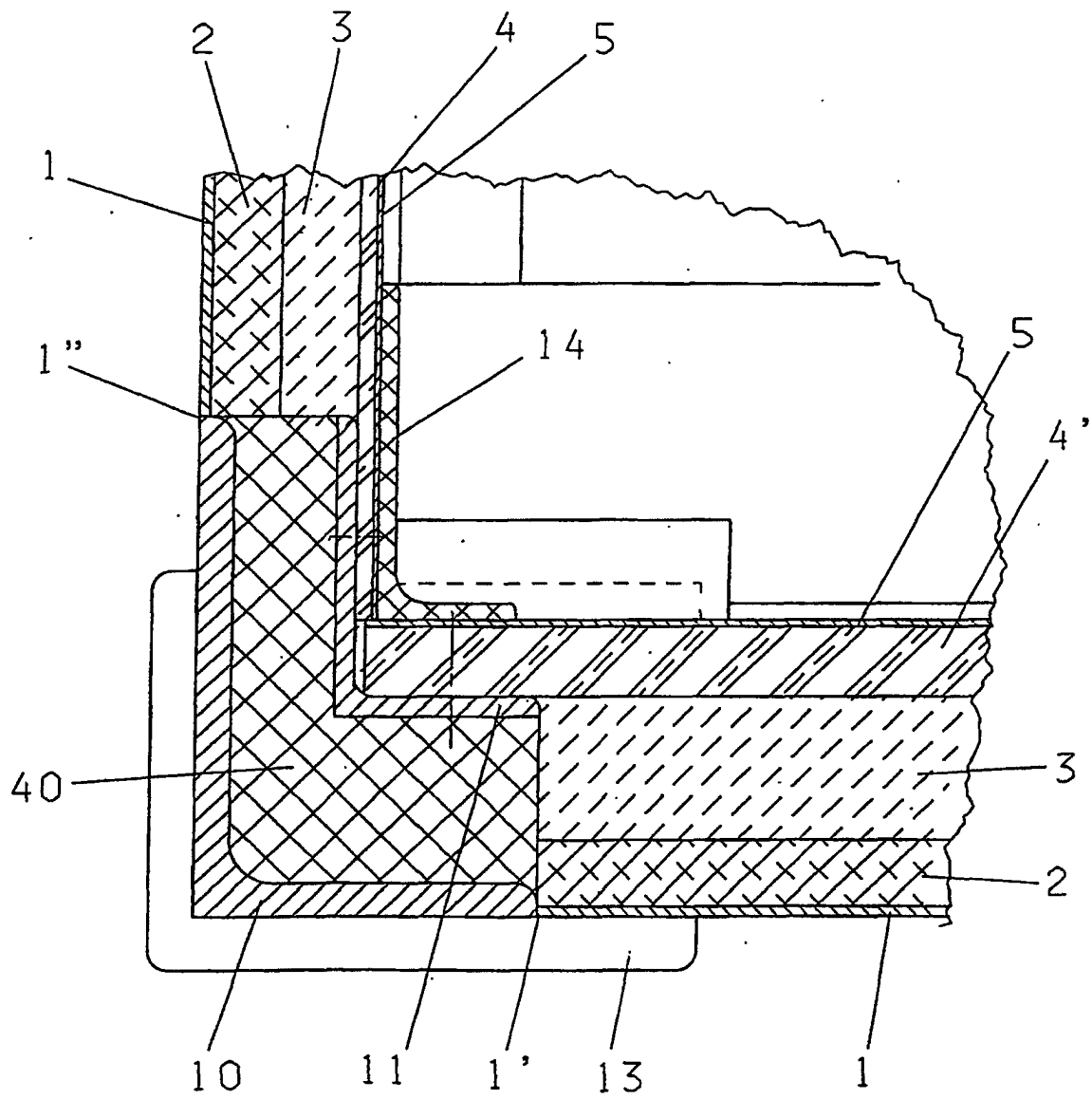


FIG. 3

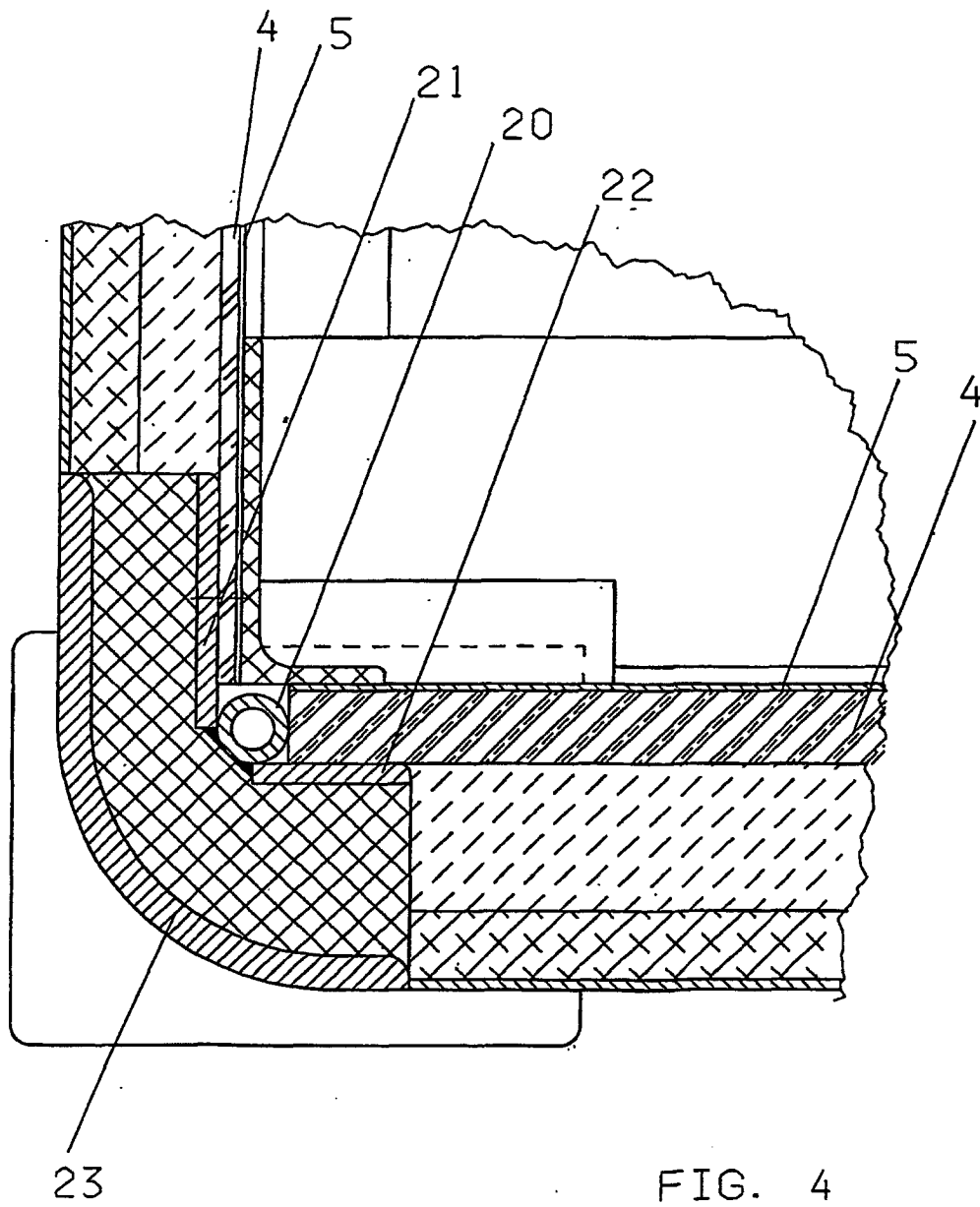


FIG. 4

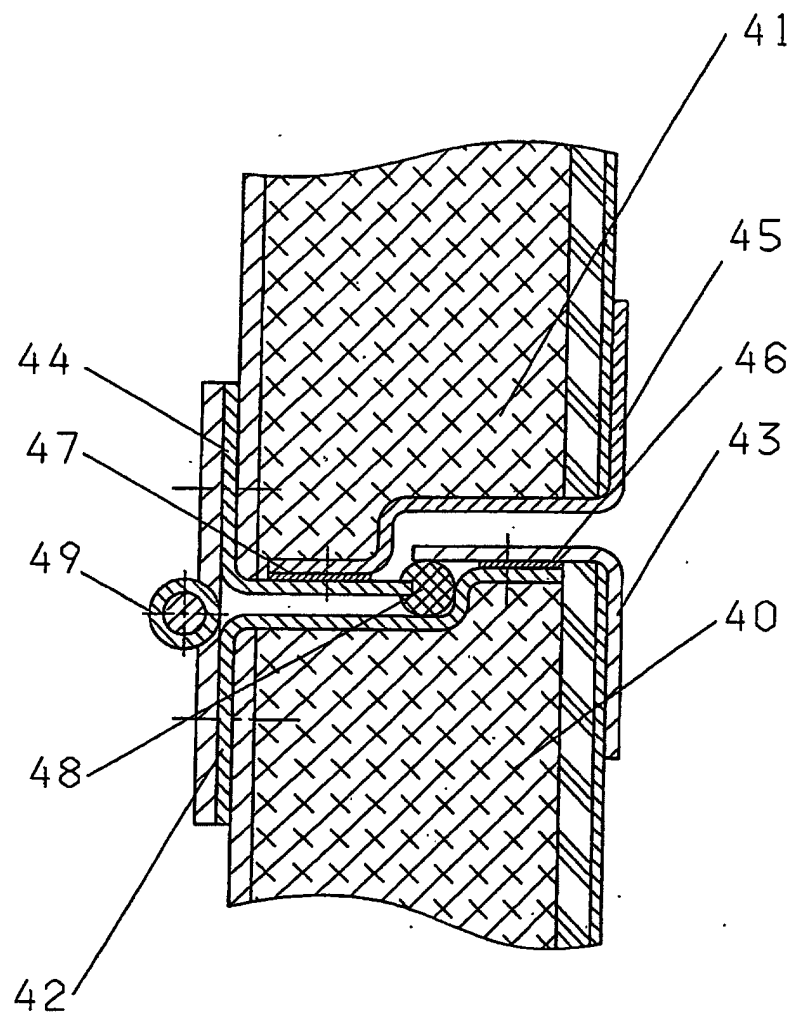


FIG. 6