

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-533865

(P2017-533865A)

(43) 公表日 平成29年11月16日(2017.11.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 8 1 / 3 8 (2006.01)	B 6 5 D 8 1 / 3 8 P	3 E 0 6 7
	B 6 5 D 8 1 / 3 8 E	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2017-522980 (P2017-522980)	(71) 出願人	515156418 ヴァクテック アクチエンゲゼルシャフト ドイツ連邦共和国 97080 ヴェルツ ブルク カール-フェルディナント-ブラ ウン-シュトラッセ 7
(86) (22) 出願日	平成27年10月20日 (2015.10.20)	(74) 代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(85) 翻訳文提出日	平成29年4月27日 (2017.4.27)	(74) 代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/002068	(74) 代理人	100103610 弁理士 ▲吉▼田 和彦
(87) 国際公開番号	W02016/066251	(74) 代理人	100095898 弁理士 松下 満
(87) 国際公開日	平成28年5月6日 (2016.5.6)	(74) 代理人	100098475 弁理士 倉澤 伊知郎
(31) 優先権主張番号	202014008489.0		
(32) 優先日	平成26年10月27日 (2014.10.27)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボックス型輸送容器

(57) 【要約】

本発明は、ボックス型輸送容器に関し、ボックス型輸送容器は、底(2)、4つの側壁(3)及び少なくとも1つの蓋(4)を備えたボックス型外側容器(1)を含み、蓋(4)は、好ましくは、側壁(3)に回動可能にヒンジ留めされ、ボックス型輸送容器は、側壁(3)の表面を覆うよう外側容器(1)内に配置されたシートまたは板状真空断熱パネル(5)をさらに含む。この輸送容器は、輸送容器を持ち運ぶために手で掴むことができる少なくとも1つの運搬用開口部(6)が少なくとも2つの、好ましくは互いに反対側に位置する側壁(3)の各々に設けられ、側壁(3)の材料が、この材料を側壁(3)の周囲材料から容易に分離することができ、そして運搬用開口部(6)と一緒に側壁(3)から折り出すことができるような仕方で運搬用開口部(6)の上方及びこの運搬用開口部の側部で弱体化されていることを特徴としている。変形例として、側壁(3)の真空断熱パネル(5)は、少なくとも1つの周辺引き締め手段(10)によってこれらの相互相対位置で固定される。

【選択図】 図5

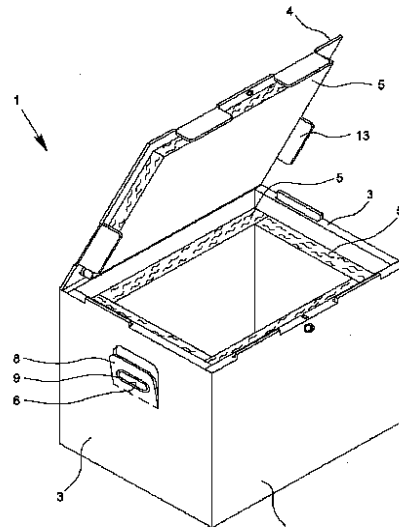


Fig. 5

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ボックス型輸送容器であって、

底(2)、4つの側壁(3)及び少なくとも1つのカバー(4)を備えたボックス型外側容器(1)を有し、前記カバー(4)は、好ましくは、側壁(3)に回動可能に取り付けられ、

前記側壁(3)の表面を覆うよう前記外側容器(1)内に配置された板状真空断熱パネル(5)を有する、輸送容器において、

前記輸送容器を持ち運ぶために手で掴むことができる少なくとも1つの運搬用開口部(6)が少なくとも2つの、好ましくは互いに反対側に位置する側壁(3)の各々に設けられ、

前記側壁(3)の材料は、該材料を前記側壁(3)の周囲材料から容易に分離することができ、そして前記運搬用開口部(6)と一緒に前記側壁(3)から折り出すことができるような仕方で前記運搬用開口部(6)の上方及び該運搬用開口部(6)の側部で弱体化されている、輸送容器。

【請求項 2】

前記運搬用開口部(6)は、周辺開口部補強部(9)、特にプラスチックで作られた開口部補強部(9)を備えている、請求項1記載の輸送容器。

【請求項 3】

前記ボックス型外側容器(1)は、前記運搬用開口部(6)のところ、少なくとも前記側壁(3)の付近がツープライ設計のものであり、前記運搬用開口部(6)はそれぞれ、前記側壁(3)の外側プライにのみ設けられている、請求項1または2記載の輸送容器。

【請求項 4】

ボックス型輸送容器であって、

底(2)、4つの側壁(3)及び少なくとも1つのカバー(4)を備えたボックス型外側容器(1)を有し、前記カバー(4)は、好ましくは、側壁(3)に回動可能に取り付けられ、

前記側壁(3)の表面を覆うよう前記外側容器(1)内に配置された板状真空断熱パネル(5)を有する、特に請求項1～3のうちいずれか一に記載のボックス型輸送容器において、

前記側壁(3)の前記板状真空断熱パネル(5)は、滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものであり、両方の縁部が互いに当接するかあるいは両方の縁部が自由に突き出るとともにあるいは

滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものであり、各々が一縁部のところで互いに当接するとともに他方の縁部のところで自由に突き出るとともに周方向に配置されるとともにあるいは

45°の角度をなして切り落とされている縁部を備えたプリズム状設計のものであり、当接マイター継手を形成するよう配置され、

このように配置された前記側壁(3)の前記真空断熱パネル(5)は、互いに対する該パネルの相対位置において少なくとも1つの引き締め手段(10)、好ましくは互いに間隔を置いて配置された2つの引き締め手段(10)によって固定され、かくして、前記外側容器(1)のための一体型のフレーム状インサート(11)として取り扱い可能である、輸送容器。

【請求項 5】

1つの引き締め手段(10)がそれぞれ、前記真空断熱パネル(5)の前記周辺縁部の1つの近くに対応して配置されている、請求項4記載の輸送容器。

【請求項 6】

剛性の支持フレーム(5)が前記真空断熱パネル(5)の内側に配置され、引き締め手段(10)が、外側が前記真空断熱パネル(5)の前記周辺縁部のうちの1つの近くに

10

20

30

40

50

配置され、前記フレームは、前記真空断熱パネルの前記周辺縁部の近くに配置された前記引き締め手段（１０）によって外部から加えられた力のための当接部として作用する、請求項４または５記載の輸送容器。

【請求項７】

前記引き締め手段（１０）は、前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）の周りに延びる引き締めストラップ（１０）もしくは引き締めケーブル、Ｕ字形クランプ、前記真空断熱パネル（５）にシュリンクする収縮フィルムまたは発泡性プラスチック、特にポリウレタンで構成された発泡シースであり、オプションとして、種々の形式の引き締め手段（１０）を組み合わせた状態で用いることが可能である、請求項４～６のうちいずれか一に記載の輸送容器。

10

【請求項８】

前記真空断熱パネル（５）のコーナー部は、前記真空断熱パネル（５）と前記１つまたは２つ以上の引き締め手段（１０）との間に配置されている好ましくはプラスチックで作られたコーナー部保護要素（１２）によって保護されている、請求項４～７のうちいずれか一に記載の輸送容器。

【請求項９】

ボックス型輸送容器であって、

底（２）、４つの側壁（３）及び少なくとも１つのカバー（４）を備えたボックス型外側容器（１）を有し、前記カバー（４）は、好ましくは、側壁（３）に回動可能に取り付けられ、

20

前記側壁（３）の表面を覆うよう前記外側容器（１）内に配置された板状真空断熱パネル（５）を有する、特に請求項１～８のうちいずれか一に記載のボックス型輸送容器において、

真空断熱パネル（５）が前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）に見合ったその位置において前記カバー（４）にしっかりと取り付けられ、特に接着されまたは面ファスナー型テープによって固定されている、輸送容器。

【請求項１０】

真空断熱パネル（５）が前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）に見合ったその位置において前記外側容器（１）の前記底（２）に挿入され、好ましくは該底（２）のところにしっかりと取り付けられている、請求項１～９のうちいずれか一に記載の輸送容器。

30

【請求項１１】

前記底（２）と関連した前記真空断熱パネル（５）は、前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）の下に配置されるとともに長さおよび幅が前記側壁（３）の組立て状態の前記真空断熱パネル（５）の外側長さおよび外側幅に一致し、または好ましくは、該外側長さおよび該外側幅よりも僅かに大きい寸法のものである、請求項１０記載の輸送容器。

【請求項１２】

前記コーナー部保護要素（１２）は、前記底（２）と関連した前記真空断熱パネル（５）まで延び、その結果、前記底（２）と関連した前記真空断熱パネル（５）は、前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）と共同してクランプされている、請求項８及び１１記載の輸送容器。

40

【請求項１３】

前記底（２）と関連した前記真空断熱パネル（５）は、前記側壁（３）の前記真空断熱パネル（５）内に配置されるとともに長さおよび幅が前記側壁（３）の組立て状態の前記真空断熱パネル（５）の自由内側長さおよび内側幅に一致しまたは好ましくは、該自由内側長さおよび該内側幅よりも僅かに大きい寸法のものである、請求項１０記載の輸送容器。

【請求項１４】

前記カバー（４）は、側案内タブ（１３）を備え、該側案内タブ（１３）は、前記カバー（４）が閉じられると、前記外側容器（１）の隣接の前記側壁（３）に設けられた案内に入る、請求項１～１３のうちいずれか一に記載の輸送容器。

50

【請求項 15】

ボックス型輸送容器であって、

底(2)、4つの側壁(3)及び少なくとも1つのカバー(4)を備えたボックス型外側容器(1)を有し、前記カバー(4)は、好ましくは、側壁(3)に回動可能に取り付けられ、

前記側壁(3)の表面を覆うよう前記外側容器(1)内に配置された板状真空断熱パネル(5)を有する、特に請求項1~14のうちいずれかーに記載のボックス型輸送容器において、

前記真空断熱パネル(5)の外寸は、少なくとも高さが、前記ボックス型外側容器(1)の内寸よりも僅かに大きく作られていて、前記カバー(4)がしっかりと閉じられると、前記真空断熱パネル(5)が互いに圧接されるようになっている、ボックス型輸送容器。

10

【請求項 16】

前記真空断熱パネル(5)の前記縁部または表面は、隙間を定め、前記縁部または表面は、追加の封止手段、特に封止面または封止ストリップを備える、請求項1~15のうちいずれかーに記載の輸送容器。

【請求項 17】

ボックス型輸送容器であって、

底(2)、4つの側壁(3)及び少なくとも1つのカバー(4)を備えたボックス型外側容器(1)を有し、前記カバー(4)は、好ましくは、側壁(3)に回動可能に取り付けられ、

前記側壁(3)の表面を覆うよう前記外側容器(1)内に配置された板状真空断熱パネル(5)を有する、特に請求項1~16のうちいずれかーに記載のボックス型輸送容器において、

前記カバー(4)は、非破壊的な仕方では取り外すことができないヒンジによって側壁(3)に回動可能に取り付けられ、前記カバー(4)は、非破壊的な仕方での取り外しを許容しない仕方では不正開封防止シール(14)によって対向した側壁(3)に固定できる、輸送容器。

20

【請求項 18】

前記ボックス型外側容器(1)は、板紙、特に段ボール板紙で構成され、プラスチック、特に中空チャンバプラスチックシートで構成され、またはこれらの材料の組み合わせで構成されている、請求項1~17のうちいずれかーに記載の輸送容器。

30

【請求項 19】

真空断熱パネル(5)は、互いに隣接して位置する複数の個々の小さい真空断熱パネル(5)から成り、前記真空断熱パネル(5)は、互いに面一をなしている、請求項1~18のうちいずれかーに記載の輸送容器。

【請求項 20】

前記ボックス型外側容器(1)の前記底(2)は、自己折り畳み式底として具体化され、前記外側容器(1)の前記底(2)は、内側に設けられた追加の保護層(2)で覆われている、請求項1~19のうちいずれかーに記載の輸送容器。

40

【請求項 21】

全体としてボックス型の輸送容器のボックス型外側容器のための一体型のフレーム状インサートであって、

前記インサート(11)は、板状真空断熱パネル(5)を有し、

前記真空断熱パネル(5)は、滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものであり、両方の縁部が互いに当接するかあるいは両方の縁部が自由に突き出るとのいずれかの状態で1対ずつ互いに向かい合って配置されるとともに/あるいは

滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものであり、各々が一縁部のところで互いに当接するとともに他方の縁部のところで自由に突き出るよう周方向に配置されるとともに/あるいは

50

45°の角度をなして切り落とされている縁部を備えたプリズム状設計のものであり、当接マイター継手を形成するよう配置され、このように配置された前記真空断熱パネル(5)は、互いに対する該パネルの相対位置において少なくとも1つの引き締め手段(10)、好ましくは互いに間隔を置いて配置された2つの引き締め手段(10)によって固定されている、インサート。

【請求項22】

1つの引き締め手段(10)がそれぞれ、前記真空断熱パネル(5)の前記周辺縁部の1つの近くに対応して配置されている、請求項21記載のインサート。

【請求項23】

剛性の支持フレーム(5)が前記真空断熱パネル(5)の内側に配置され、引き締め手段(10)が、外側が前記真空断熱パネル(5)の前記周辺縁部のうちの1つの近くに配置され、前記フレームは、前記真空断熱パネルの前記周辺縁部の近くに配置された前記引き締め手段(10)によって外部から加えられた力のための当接部として作用する、請求項21または22記載のインサート。

【請求項24】

前記引き締め手段(10)は、前記側壁(3)の前記真空断熱パネル(5)の周りに延びる引き締めストラップ(10)もしくは引き締めケーブル、U字形クランプ、前記真空断熱パネル(5)にシュリンクする収縮フィルム、または発泡性プラスチック、特にポリウレタンで構成された発泡シースであり、オプションとして、種々の形式の引き締め手段(10)を組み合わせた状態で用いることが可能である、請求項21~23のうちいずれかーに記載のインサート。

【請求項25】

前記真空断熱パネル(5)のコーナー部は、前記真空断熱パネル(5)と前記1つまたは2つ以上の引き締め手段(10)との間に配置されている好ましくはプラスチックで作られたコーナー部保護要素(12)によって保護されている、請求項21~24のうちいずれかーに記載のインサート。

【請求項26】

前記底(2)と関連した前記真空断熱パネル(5)が、前記側壁(3)の前記真空断熱パネル(5)の下に配置されるとともに長さおよび幅が前記側壁(3)の組立て状態の前記真空断熱パネル(5)の外側長さおよび外側幅に一致し、または好ましくは、該外側長さおよび該外側幅よりも僅かに大きい寸法のものであり、

前記コーナー部保護要素(12)は、前記底(2)と関連した前記真空断熱パネル(5)まで延び、その結果、前記底(2)と関連した前記真空断熱パネル(5)は、前記側壁(3)の前記真空断熱パネル(5)と共同してクランプされている、請求項25記載のインサート。

【請求項27】

前記底(2)と関連した前記真空断熱パネル(5)が、前記側壁(3)の前記真空断熱パネル(5)内に配置されるとともに長さおよび幅が前記側壁(3)の組立て状態の前記真空断熱パネル(5)の自由内側長さおよび内側幅に一致し、または好ましくは、該自由内側長さおよび該内側幅よりも僅かに大きい寸法のものである、請求項21~25のうちいずれかーに記載のインサート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前提部の特徴を有するボックス型輸送容器に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明の開発の出発点となる公知のボックス型輸送容器(国際公開第2008/137883(A1)号パンフレット)は、温度の影響を受けやすい(温度感受性)物品または品物、特に内部の温度の変動の点で影響を受けやすい物品向きでありかつこれら物品に適

10

20

30

40

50

している。かかる物品は、例えば、ある特定の医薬品、ドナーから提供された臓器および血液製剤、であるが、温度の変動の影響を受けやすい芸術品などでもある。

【0003】

本発明の開発の出発点となる公知のボックス型輸送容器は、段ボール板紙、波形プラスチック、場合によっては金属、またはかかる材料の組み合わせで構成されたボックス型外側容器を有する。実際には、波形プラスチックという用語は、薄壁構造のプラスチック中空チャンバシートまたはプラスチックの突条付きシートを示すために用いられる場合がある。

【0004】

ボックス型外側容器は、底、4つの側壁およびカバーを有する。特定の場合、4つの個々のカバーが設けられ、個々のカバーの各々は、4つの側壁のうちの1つに回動可能に取り付けられる。しかしながら、たった1つのカバー一式が4つの側壁のうちの1つに回動可能に取り付けられたボックス型輸送容器もまた知られている。

10

【0005】

公知のボックス型外側容器の側壁は、シングルプライ(single-ply)構造のものである。

【0006】

容器の内部の温度を可能な限り長い時間にわたって一様なレベルに保つため、板状真空断熱パネルが側壁の表面を覆うよう配置された状態で外側容器内に位置する。真空断熱パネルは、それ自体知られており、本発明の出発点をなす先行技術(国際公開第2008/137889(A1)号パンフレット)に記載されている。特に、真空断熱パネルに関する情報の全ては、追加の先行技術(国際公開第2004/104498(A2)号パンフレット)から入手できる。

20

【0007】

必要不可欠な要点は、輸送されるべき品物を保持するために用いられるボックス型輸送容器の内部と周囲大気、すなわち、基本的にはボックス型外側容器それ自体との間にサーマルブリッジが存在しないということである。したがって、真空断熱パネル相互間の隙間を最小限に抑えることが重要である。これは、例えば、ボックス型外側容器を側壁の表面を覆うよう配置された真空断熱パネルの外寸にできるだけ正確に合わせることによって達成される。

30

【0008】

上述した公知のボックス型輸送容器の場合、側壁の板状真空断熱パネルは、滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものであり、これら真空断熱パネルは、各々、一方の縁部のところで当接し、他方の縁部のところで自由に突出するようボックス型外側容器内に周方向に配置される。それにより、立方体の外側容器の場合、側壁上に設けられていて同一寸法を備えた板状真空断熱パネルの全てを製作し、すなわち、事実、真空断熱パネルについて1つだけのサイズを用いることが可能である。

【0009】

別の先行技術文献(欧州特許出願公開第2,221,569(A1)号明細書)から、側壁の板状真空断熱パネルをプリズム状に、しかしながら45°の角度に切り落とされるときとも当接マイター継手(abutting miter joint)を形成するよう配置された縁部を備えるよう製作する同一目的の公知のやり方が存在する。この場合もまた、立方体の容器について同じ結果が得られ、すなわち、外側容器全体のために真空断熱パネルについて1つだけのサイズが用いられる。

40

【0010】

一般的に言って、ボックス型外側容器内において、輸送容器の内部の温度を極めて長い時間にわたって、しかも外側温度が極めて広汎に変動する場合でも一様なレベルに維持することを可能にする板状形態または他の何らかの形態で潜熱貯蔵要素を提供することもまた可能である(これについては、国際公開第2008/137883(A1)号パンフレットもまた参照されたい)。潜熱貯蔵要素の外部形状に関し、上述の板状真空断熱パネル

50

の場合と同じ可能性が存在する（これについては、国際公開第2008/137883（A1）号パンフレットおよび欧州特許出願公開第2,221,569（A1）号明細書を参照されたい）。

【0011】

真空断熱パネルの表面は、機械的損傷に弱い。真空断熱パネルの外部スキンが損傷した場合、この真空断熱パネルは、その真空を即座に失い、それゆえその断熱特性の大部分を失う。公知のボックス型輸送容器の場合、好ましい形態によればこの場合段ボール板紙で構成されているボックス型外側容器は、したがって、運搬用開口部なしで具体化されている。

【0012】

段ボール板紙で作られた引っ越し用ボックスが先行技術からそれ自体知られており、当然のことながら、少なくとも2つの互いに反対側に位置する側壁の各々に運搬用開口部が設けられている。

【0013】

最後に、問題の形式のボックス型輸送容器をこれがいったん閉じられると、本当に信頼性のある仕方で閉鎖状態に保つことができるようにすることが推奨できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0014】

【特許文献1】国際公開第2008/137883（A1）号パンフレット

【特許文献2】国際公開第2008/137889（A1）号パンフレット

【特許文献3】国際公開第2004/104498（A2）号パンフレット

【特許文献4】欧州特許出願公開第2,221,569（A1）号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明の教示の基礎となる課題は、公知のボックス型輸送容器をその効率的な使用の観点で最適化するという課題である。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明の第1の教示によれば、上述の課題は、請求項1の前提部の特徴を有するボックス型輸送容器の場合、請求項1の特徴部に記載されている特徴によって解決される。

【0017】

引っ越し用ボックスの場合のように輸送容器を持ち運ぶために手で掴むことができる少なくとも1つの運搬用開口部がボックス型の外側容器の2つの、好ましくは互いに反対側に位置する側壁の各々に設けられる。これについてそれ自体特別なものは何もない。しかしながら、真空断熱パネルの表面が側壁の内面のところで損傷を受けないようにするが、それにもかかわらず、輸送容器の持ち運びを容易にするため、さらに、側壁の材料は、この材料を側壁の周囲材料から容易に分離することができ、そして運搬用開口部と一緒に側壁から折り出すことができるような仕方で運搬用開口部の上方及び該運搬用開口部の側部で弱体化されている。特に、運搬用開口部の上方及びこの運搬用開口部の側部で側壁の材料を弱体化することは、側壁の材料の適正な穿孔によって達成される。特に好都合なやり方では、これは、側壁の材料を穴あけすることによって達成できる。

【0018】

ボックス型外側容器の2つの互いに反対側に位置する側壁の各々に運搬用開口部を配置することが特に好ましいが、運搬用開口部を他の適当な箇所に配置することもまた可能である。これは、特に、比較的大型の輸送容器に関する場合に当てはまる。例えば、大型でありかつ重量のある輸送容器は、必ずや、2×2個の運搬用開口部を有する場合があり、これら運搬用開口部はまた、オプションとして、運ぶ際の互いに異なる要件を満たすことができるようにするために互いに異なる位置に配置される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

意図が輸送容器を持ち運びに便利にようにすることにある場合、運ぶ人の手が運搬用開口部を完全に貫通すべきである。これは、本発明の輸送容器によって可能であり、と言うのは、運搬用開口部の周りに位置する側壁の材料によって形成されるタブが斜め横に置めるからである。次に、輸送容器を全体として、外側容器の側壁の材料のこのタブによって運ぶ。

【 0 0 2 0 】

好ましい実施形態によれば、さらに、運搬用開口部は、周辺開口部補強部、特にプラスチックで作られた開口部補強部を備えることが計画される。

【 0 0 2 1 】

別の好ましい実施形態によれば、ボックス型外側容器は、運搬用開口部のところ、少なくとも側壁の付近がツープライ (two-ply) 設計のものであり、それぞれの運搬用開口部が側壁の外側プライにのみ設けられることがさらに好都合である。少なくとも、運搬用開口部が位置する2つの互いに反対側に位置する側壁の付近に位置するボックス型外側容器のツープライ構成は、それ自体知られている。この関係で、本発明の利点は、特に、側壁の2つのプライ相互間の自由空間が極めて狭くすることができるということにある。これは、数mm、例えばちょうど5mmでありさえすれば良い。これは、運搬用開口部が弱体化線のところで側壁に設けられた状態でタブを側壁の材料から側方に折り出すことができるのに足るほど手でしっかりと運搬用開口部の上縁部を掴むことができるのに十分である。側壁の連続した内側プライにより、運搬用開口部の付近でも、隣接の真空断熱パネルは、この表面のところでは確実に非損傷状態のままである。

【 0 0 2 2 】

別のかつ独立した教示によれば、さらに、側壁の板状真空断熱パネルは、互いに対するこのパネルの相対位置において少なくとも1つの引き締め手段、好ましくは互いに間隔を置いて配置された2つの引き締め手段によって固定され、かくして、側壁の板状真空断熱パネルを外側容器のための一体型のフレーム状インサートとして取り扱うことができるということを計画することが可能である。このインサート内における互いに対する真空断熱パネルの位置決めは、力を1つまたは2つ以上の引き締め手段に及ぼすことを考慮に入れると、滑らかな縁部を備えたプリズム状設計のものでありかつ各々が一方の縁部のところで当接するとともに他方の縁部のところで自由に突き出るよう周方向に配置された板状真空断熱パネルの場合に特に好都合である。

【 0 0 2 3 】

輸送容器のこの実施形態の好ましい構成例および改造例は、請求項4～8の記載内容をなす。

【 0 0 2 4 】

原理的には、真空断熱パネルの配置は、先行技術においても既に知られている配置と同じである。しかしながら、本発明によれば、一方において輸送容器の内部と他方において外部周囲大気との間に真空断熱パネル相互間の隙間を介して相当な熱交換が行われることが認識された。真空断熱パネルを効果的に互いに圧接することができ、その結果として隙間が可能な限り小さくなりまたは完全になくなる場合、これらのサーマルブリッジは、極めて大幅に回避される。本発明にしたがって認識されたように、ボックス型外側容器それ自体は、互いに対する真空断熱パネルのこの圧接を十分には実施することができない。

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、独立した一体型のフレーム状インサートがこれら真空断熱パネルを少なくとも1つの引き締め手段によって、好ましくは互いに間隔を置いて配置された2つの取り囲んでいる引き締め手段によって互いにクランプすることによって、側壁と関連した真空断熱パネルから作られる。引き締め手段によって、真空断熱パネルは、縁部のところで互いに圧接され、すると、隙間は、可能な限り小さくなり、これらブリッジのところで熱伝達が最小限に抑えられる。

【 0 0 2 6 】

支持フレームをインサートの開放側部のところに、すなわち、引き締め手段が外部に嵌められている場所のところで当接部として提供することが賢明であり、その目的は、引き締め手段の内向きの力を吸収することにある。

【0027】

1つまたは2つ以上の引き締め手段が高遮断性箔から成る真空断熱パネルの敏感な外層中に切り込むことがないようにするため、一体型フレーム状インサート内で一緒に配置された真空断熱パネルのコーナー部は、コーナー部保護要素、例えば、板紙またはプラスチックで作られた山形レールによって保護される（金属の使用もまた、この設計においては可能である）。このように、真空断熱パネルの縁部がしっかりと互いに押し付けられるにもかかわらず、真空断熱パネルの外面对するどのような損傷も阻止される。

10

【0028】

具体的に言えば、周辺引き締めストラップ、すなわち例えば引き裂き強さの高い織布、例えばナイロン製の織布から成る断面が平坦な材料ストリップを引き締め手段とみなすことができる。それにより、引き締め力を比較的広い領域にわたって分布させる。変形例として、引き締めケーブルを用いることも可能である。また、1つのU字形クランプまたは複数のU字形クランプを提供することが可能である。引き締め手段はまた、真空断熱パネル上にシュリンクした（収縮して嵌められた）収縮フィルムによって実現できる。最後に、真空断熱パネルのクランプもまた、一緒に配置された真空断熱パネルを発泡性プラスチック、特にポリウレタンによって外装することによって達成できる。

20

【0029】

本発明の別の独立した教示によれば、さらに、真空断熱パネルが側壁の真空断熱パネルにあったその位置においてカバーにしっかりと取り付けられることを想定することが可能である。かくして、真空断熱パネルは、最初からカバー上に配置される。真空断熱パネルを、存在しているのが良いフレーム状インサート上にカバーとともに下降させ、そしてあらゆる場合において、このインサートは、側壁の真空断熱パネルに対して正しい位置を有する。例えば両面接着テープによる接着、または面ファスナ型テープの助けによる取り付けが特に好都合である。

【0030】

当然のことながら、真空断熱パネルは、ボックス型外側容器の底の上に配置されても良い。

30

【0031】

底のところに位置する真空断熱パネルの配置に関して同様に好ましい変形例が存在する。第1の好都合な変形例では、底と関連した真空断熱パネルは、側壁の真空断熱パネルの下に配置されるとともに長さおよび幅が側壁の組立て状態の真空断熱パネルの外側長さおよび外側幅に一致しまたは好ましくは、この外側長さおよびこの外側幅よりも僅かに大きい寸法のものであるということが計画される。この目的のため、さらに、コーナー部保護要素は、底と関連した真空断熱パネルまで延び、その結果、底と関連した真空断熱パネルは、側壁の真空断熱パネルと共同してクランプされることが推奨される。

【0032】

特に底のところに位置する真空断熱パネルには側壁の組立て状態の真空断熱パネルよりも僅かに大きい寸法が与えられている場合、底のところに位置する真空断熱パネルは、引き締め手段によって圧力を加えられるコーナー部保護要素によって別個独立につかまれて固定される。ミリメートルオーダーのオーバーサイズがこの場合、所望の接触圧力を達成する上で十分である。

40

【0033】

変形例として、底のところに位置する真空断熱パネルは、側壁の真空断熱パネルの内側に配置されても良く、これに対応した作用効果が得られる。

【0034】

別の好ましい教示によれば、カバーは、側方案内タブを備えるべきであり、この側方案内タブは、容器を密閉しているときに外側容器の隣接の側壁に設けられている案内に入る

50

。したがって、終わりには、ボックス型輸送容器の堅牢なねじり剛性の高い全体構造が得られる。この場合、側壁の真空断熱パネルと底およびカバーの真空断熱パネルとの間にサーマルブリッジを生じさせる隙間が事実上存在しない。

【0035】

数回上述したように、全体的なコンセプトは、主として、サーマルブリッジを生じさせる隙間の形成を回避することに関連している。全体的なコンセプトでは、この目的のため、好ましい教示によれば、真空断熱パネルの外寸は、ボックス型外側容器の内寸よりも僅かに大きく作られていて、カバーがしっかりと閉じられると、真空断熱パネルが互いに圧接されるようになっていくことが可能である。このように、カバーを閉じているときに上から真空断熱パネルに僅かな圧力が及ぼされるようになる。カバーがこのように固定され、すなわち例えば接着テープによってまたは他の何らかの仕方でしっかりと閉じられる場合、密閉状態の輸送容器の真空断熱パネルは、互いに圧接状態のままであり、真空断熱パネル相互間の隙間は、最小限の残留寸法まで狭くされる。

10

【0036】

サーマルブリッジの形成の回避と関連した別の改良例が互いに乗る真空断熱パネルの表面に設けられた封止ストリップによって提供される。これは、極めて薄いフォームストリップであるのが良く、かかるフォームストリップは、縁部または他の表面に所要の追加の封止効果を提供する。

【0037】

これまたそれ自体重要である本発明の別の教示によれば、最後に、カバーは、非破壊的な仕方では取り外すことができないヒンジによって側壁に回動可能に取り付けられ、カバーは、非破壊的な仕方での取り外しを許容しない仕方で不正開封防止シールによって対向した側壁に固定できるということが計画される。この場合、「不正開封防止シール」（不正開封検出シール）という用語は、カバーを非破壊的な仕方で開くことが不可能であるようにするあらゆる種類のシールを意味している。

20

【0038】

上述のテキストが真空断熱パネルに言及する場合、本発明の教示との関連においてあらゆる変形例において、かかる真空断熱パネルは、それ自体、互いに隣接して位置する複数の個々の小さい真空断熱パネルから成るのが良いことは言うまでもなく、真空断熱パネルは、互いに面一をなす。しかしながら、ちょうど1つだけの連続真空断熱パネルが他方において各側壁と関連し、他方において底およびカバーと関連している変形例が特に好都合である。この場合、サーマルブリッジを形成する隙間の数は、最も少なくなる。

30

【0039】

また、大型の真空断熱パネルを相互に連結し、すなわち、例えば、全体としてU字形でありかつ側壁のための2つの真空断熱パネルと底のところに位置する真空断熱パネルを例えば互いに連結する真空断熱パネルを用いることもまた可能である。この種の設計は、先行技術から知られており、同様に、ここで用いることができる。

【0040】

そのボックス型外側容器を備える全体としてボックス型の輸送容器に関し、ボックス型外側容器に構造的に「自動式の底」と呼ばれる自動的に畳める底を提供するのが良い。かかる底の場合、底のほぼ中間に設けられた開口部が存在したままであり、底のところに位置する真空断熱パネルの表面がかかる開口部を介して損傷を受ける場合がある。これを阻止するため、適当な材料の保護内側層、例えばプラスチックの保護内側層を底上に挿入して真空断熱パネルを保護することが推奨される。

40

【0041】

本発明の要旨はまた、インサートそれ自体を含み、このインサートは、互いにクランプされた真空断熱パネルを含み、この場合、請求項21～27への注意が喚起される。

【0042】

図面を参照して本発明を以下において詳細に説明し、図面は、ちょうど1つの好ましい例示の実施形態を示している。

50

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】カバーが開かれたボックス型輸送容器、より具体的には、他の内容物がなんらな
ない状態のこのボックス型輸送容器のボックス型外側容器の斜視図である。

【図2a】図1に示された外側容器のための一体型フレーム状インサートとして設計され
たフレームのように組み立てられた4つの真空断熱パネルの2つの互いに異なる変形例の
うちの一方の図である。

【図2b】図1に示された外側容器のための一体型フレーム状インサートとして設計され
たフレームのように組み立てられた4つの真空断熱パネルの2つの互いに異なる変形例の
うちの他方の図である。

【図3】図2に対応した記載において底のところに位置する真空断熱パネルをさらに備え
た図2aのフレーム状インサートを示す図である。

【図4a】底のところに位置する真空断熱パネルの構成例に関する2つの別の変形例のう
ちの一方の側面図である。

【図4b】底のところに位置する真空断熱パネルの構成例に関する2つの別の変形例のう
ちの他方の側面図である。

【図5】図1に対応した記載における図1のボックス型輸送容器を示す図であり、今や、
ボックス型外側容器の内部に図2aの真空断熱パネルが設けられた状態で完成した状態を
示す図である。

【図6】図5に対応した記載において内部支持フレームを備えたボックス型輸送容器を示
す図である。

【図7】自動式の底を備えた好ましい実施形態における図5のボックス型輸送容器の下側
を示す図である。

【図8】今や閉じられて、かつ不正開封防止封止前における図5のボックス型輸送容器を
示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0044】

図1の斜視図に示されているボックス型輸送容器は、最初に、図1で見えるボックス型
外側容器1を有している。これは、底2、4つの側壁3およびカバー4を有している。原
理的には、複数のカバーを提供することが可能であり、例えば、最初に説明した先行技術
に示されているように各側壁について、1つのカバーをこれに回動可能に取り付けても良
い。しかしながら、本明細書において説明する好ましい図示の実施形態では、たった1つ
のカバー4が提供され、このカバーは、この場合、具体的に言えば、フィルムヒンジの形
態をした材料形態によって、図1の左後ろに位置する側壁3に回動可能に取り付けられ
ている。

【0045】

図2と関連して、図3は、側壁3の表面を覆うよう配置された板状真空断熱パネル5が
外側容器1内に配置されていることを示している。

【0046】

真空断熱パネル5の助けにより、ボックス型輸送容器の図3で見える自由内部は、外部
に対して熱的に絶縁されている（断熱されている）。それ以上の要素、特に潜熱貯蔵要素
を輸送容器の内部に挿入することが可能であり、かかる潜熱貯蔵要素は、輸送容器の内部
の温度を長期間にわたって定められた温度にまたは定められた温度範囲に維持する（これ
については、例えば、国際公開第2008/137883（A1）号パンフレットを参照されたい）。これら潜熱貯蔵要素は、図示されておらず、この関連において先行技術全体
を参照するのが良い。

【0047】

関連して説明すると、図1と図5は、今や一緒になって、輸送容器を持ち運ぶために手
で掴むことができる運搬用開口部6が2つの互いに反対側に位置する側壁3の各々に設け
られていることを示している。側壁3の材料は、この材料を側壁3の周囲材料から容易に

10

20

30

40

50

分離することができ、そして運搬用開口部と一緒に側壁 3 から折り出すことができるような仕方で運搬用開口部 6 の上方及びこの運搬用開口部 6 の側部で弱体化されている。側壁 3 の材料は、穿孔またはミシン目入り線 7 が対応の側壁 3 の材料に設けられている（図 1）ということによってそれぞれの運搬用開口部 6 の上方及びこの運搬用開口部 6 の側部で弱体化されている。人の手が運搬用開口部 6 内に達した場合、この区分の側壁 3 の材料を強力なジャーク（ぐいと動くこと）によって側壁 3 の残部の材料から切り離すことができ、このようにして運搬用開口部 6 と一緒に形成されたタブ 8 を側壁 3 の残部から折り出すことができる（図 3）。このようにすると輸送容器を全体として、輸送容器の 2 つの反対側に位置する側部に設けられているこれらタブ 8 によって快適に持ち運ぶことができる。本明細書の発明の概要の項において既に注記したように、運搬用開口部 6 はまた、互いに異なる箇所にも多数設けることができる。

10

【0048】

関連して説明すると、図 1 および図 5 から理解できるように、図示の例示の実施形態では、運搬用開口部 6 は、周辺開口部補強部 9、特にプラスチックで作られた開口部補強部 9 を備えている。この種の開口部補強部 9 は、特に輸送パッケージ、例えば引っ越し用ボックスなどの利用分野からそれ自体知られている。

【0049】

図 2 a で理解できるように、側壁 3 の板状真空断熱パネル 5 は、滑らかな縁部を備えた立方体設計のものであり、各々が一縁部のところで互いに当接するとともに他方の縁部のところで自由に突き出るよう周方向に配置される。対応の構成例もまた、図 5 で理解できる。

20

【0050】

図 2 b は、側壁 3 の板状真空断熱パネル 5 が、両方の縁部が互いに当接する（図 2 b では、真空断熱パネル 5 は、左後ろに、そして右前に配置されている）かあるいは両方の縁部が自由に突き出る（図 2 b では、側壁 3 は、右後ろに、そして左前に配置されている）かのいずれかの状態で 1 対ずつ互いに向かい合って配置される構成例を示している。しかしながら、この構成例では、真空断熱パネル 5 の相互固定は、図 2 a の場合ほど相当に有利であるというわけではない。

【0051】

同様に先行技術から知られている別の構成例では、側壁 3 の板状真空断熱パネル 5 は、45°の角度をなして切り落とされている縁部を備えたプリズム状設計のものであり、当接マイター継手を形成するよう配置されている。

30

【0052】

図 2 に示されている好ましい例示の実施形態は、それ自体適切である本発明の別の教示を示している。真空断熱パネル 5 の組み合わせの全ての変形例に関し、この場合、本発明によれば、側壁 3 のこのように配置された真空断熱パネル 5 は、互いに対するこれらの相対的位置において少なくとも 1 本の包囲引き締めストラップ 10 によって、好ましくは互いに間隔を置いて配置された 2 本の包囲引き締めストラップ 10 によって固定されており、かくして、真空断熱パネル 5 を外側容器 1 のための一体型フレーム状インサート 11 として取り扱うことができるということが想定される。この独立したフレーム状インサート 11 は、図 2 a および図 2 b の各々に見える。これを全体として別個独立に取り扱うことができ、図 5 の示すように、このインサート 11 は、上から開いているボックス型外側容器 1 中に押し込まれる。

40

【0053】

原理を説明すると、フレームのように配置されて一緒に組み立てられる真空断熱パネル 5 は、互いに対するこれらの相対位置において少なくとも 1 つの引き締め手段 10 によって固定され、かくして、外側容器 1 のための一体型フレーム状インサート 11 として取り扱うことができるということが言える。好ましいオプションは、互いに間隔を置いて配置された 2 本の引き締めストラップ 10 と協働することにある。図示の引き締めストラップ 10 に代えて、引き締めケーブル、U 字形クランプ、真空断熱パネル 5 にシュリンク（収

50

縮・嵌着)する収縮フィルムまたは発泡性プラスチック、特にポリウレタンで構成された発泡シースを引き締め手段として提供することもまた可能である。複数の引き締め手段が設けられる場合、互いに異なる形式の引き締め手段をオプションとして、互いに組み合わせても良い。

【0054】

引き締め手段10が真空断熱パネル5の周辺縁部の近くに配置されると好都合である。かくして、図6は、図5の図示の実施形態の好ましい改造例を示しており、剛性の支持フレーム5は、真空断熱パネル5の内側に設けられ、引き締め手段10が真空断熱パネル5の周辺縁部のうちの1つの近くで外側に設けられ、フレーム5は、真空断熱パネルの周辺縁部の近くに配置された引き締め手段10によって外部から加えられた力のための当接部として作用する。

10

【0055】

意義を発明の概要の項において説明した別の好ましい教示によれば、真空断熱パネル5のコーナー部が好ましくはプラスチックで作られたプラスチック保護要素12によって保護されるという構成がさらになされている。この場合、コーナー部保護要素12は、板紙またはプラスチックで作られた山形形態のルールであり、かかるルールは、真空断熱パネル5の外側コーナー部を保護し、その理由は、これらルールが真空断熱パネル5と引き締め手段10との間に配置されているからである。したがって、この場合、間隔を置いて互いに上下に配置された2本の引き締めストラップ10をびんと引き伸ばすことができる。真空断熱パネル5は、これらの縁部のところが互いに緊密に押し付けられる。ここに位置する隙間は、できるだけ小さくなり、しかもここに存在しているサーマルブリッジが極めて大きな程度に減少する。対応の構成が他形式の引き締め手段10にも当てはまる。

20

【0056】

図1および図5は、それ自体適切な本発明の別の教示を示しており、真空断熱パネル5が側壁3の真空断熱パネル5に見合ったその位置においてカバー4にしっかりと取り付けられている。カバー4がその想定される閉じ位置に動かされると、次に、カバー4に設けられている真空断熱パネル5が側壁3の真空断熱パネル5上の正確な位置をどのようにして自動的に占めるかが理解できる。図5に示されている例示の実施形態では、真空断熱パネル5は、例えば両面接着テープによってカバー4に接着されている。これは、面ファスナ型テープでも対応した仕方で達成できる。

30

【0057】

当然のことながら、真空断熱パネル5が側壁3の真空断熱パネル5に見合ったその位置において外側容器1の底2に挿入され、好ましくは底2のところしっかりと取り付けられるとみなすことができる。この程度まで、図3は、底のところ位置する真空断熱パネル5に関して特に好ましい例示の実施形態を示している。この場合、底2と関連した真空断熱パネル5は、側壁3の真空断熱パネル5の下に配置されるとともに長さおよび幅が側壁3の組立て状態の真空断熱パネル5の外側長さおよび外側幅に一致しまたは好ましくは、この外側長さおよび外側幅よりも僅かに大きい寸法のものである。この場合、側壁3の真空断熱パネル5は、図2aに想定される仕方で配置されている。側壁3の真空断熱パネル5の寸法が同一であると仮定すると、コーナー部保護要素12は、図2aの場合よりも幾分長い。すなわち、コーナー部保護要素12は、底2と関連した真空断熱パネル5まで延び、その結果、底2と関連した真空断熱パネル5は、側壁3の真空断熱パネル5と共同してクランプされる。底のところ位置する引き締めストラップ10は、これが底のところ位置する真空断熱パネル5の縁部にも十分な圧力を及ぼすことができるような仕方で位置決めされている。図示の記載では、引き締めストラップ10は、底のところ位置する真空断熱パネル5の下に位置する構成を見ることができるようするために不連続の状態を示されている。当然のことながら、実際には、この引き締めストラップ10は、上側引き締めストラップ10と全く同じ仕方でぐるりと延びている。

40

【0058】

底のところ位置する真空断熱パネル5の構成例の変形例が図4aによって理解できる

50

。この場合、底 2 と関連した真空断熱パネル 5 は、側壁 3 の真空断熱パネル 5 内に配置されるとともに長さおよび幅が側壁 3 の組立て状態の真空断熱パネル 5 の自由内側長さおよび内側幅に一致しまたは好ましくは、この自由内側長さおよび内側幅よりも僅かに大きい寸法のものである。

【 0 0 5 9 】

図 4 b は、底のところ位置する真空断熱パネル 5 が 2 つの側壁 3 と関連した真空断熱パネル 5 と一緒になって、大型の二重折り曲げ真空断熱パネル 5 を U 字形の形状に形成するよう連結されている別の変形例を示している。真空断熱パネル 5 のかかる U 字形構成例が実際に知られており、かかる U 字形構成例を場合によってはここで用いることができる。

10

【 0 0 6 0 】

底のところ位置する真空断熱パネル 5 の僅かなオーバーサイズ この場合、ミリメートルオーダーのオーバーサイズが一般的に言って、もとより十分である は、加えることができる接触圧力によって、サーマルブリッジを形成する隙間を大幅に減少させることができるはずである。

【 0 0 6 1 】

場合によっては、互いに接触する真空断熱パネル 5 の合致面に対応した封止ストリップを設けることによって別の改良例を達成することができる。これは、図示の実施形態には詳細には示されていない。

20

【 0 0 6 2 】

さらに同様に、図 1 と図 5 を併せて参照することによって理解できるように、図示の好ましい例示の実施形態では、カバー 4 は、側方案内タブ 1 3 を備え、これらの側方案内タブは、カバー 4 が閉じられているときに外側容器 1 の隣接の側壁 3 に設けられている案内に入る。この結果、本発明のボックス型輸送容器の外側容器 1 の側壁 3 上へのカバー 4 の正確な位置決めが得られる。

【 0 0 6 3 】

外側容器 1 を折り畳む場合、底 2 もまた、特に自動的に畳める底 2、すなわち自動式の底の形態で折り畳み可能であるように提供されるのが良い。底 2 は、外側容器 1 の図において下から見える (図 7)。自動式の底の場合、中央領域に不可避免的に残留開口部が存在する。図示の例示の実施形態では、このようであってもその影響は、ボックス型外側容器 1 の底 2 を内部に設けられた追加の保護層 2 で覆うことによってなくなる。保護層 2 は、薄い挿入状態のパネルによって達成できる。しかしながら、保護層 2 は、畳み込みタブによっても達成でき、ただし、これら畳み込みタブは、この場合、好都合には、非対称寸法のものである。

30

【 0 0 6 4 】

図 8 は、ボックス型輸送容器を今や完全に閉じられた状態で示している。カバー 4 が真空断熱パネル 5 を支持しているので、カバー 4 を側壁 3 にしっかりとクランプすることによって、カバー 4 に取り付けられている真空断熱パネル 5 を側壁 3 に取り付けられている真空断熱パネル 5 の平坦な縁部に押し付けることが可能である。このことは、破線で示されている接着テープによって図 4 に示されている。これがカバー 4 上でびんと引き伸ばされた場合、カバー 4 に対する真空断熱パネル 5 相互間の最小限の隙間がこの程度までは生じる。

40

【 0 0 6 5 】

カバー 4 のクランプ効果を最適化するため、図示の好ましい例示の実施形態では、真空断熱パネル 5 の外寸は、ボックス型外側容器 1 の内寸よりも僅かに大きく作られていて、カバー 4 がしっかりと閉じられると、真空断熱パネル 5 が互いに圧接されるようになっている。これとの関連においても、オーバーサイズが極めて小さいのが良い。一般的に言って、ミリメートルオーダーのオーバーサイズで十分である。

【 0 0 6 6 】

図 8 はさらに、本発明の特別な特徴を示しており、カバー 4 は、非破壊的な仕方では取

50

り外すことができないヒンジによって側壁 3 に回動可能に取り付けられ、カバー 4 は、非破壊的な仕方での取り外しを許容しない仕方での不正開封防止シール 1 4 によって対向した側壁 3 に固定できる。このように、ボックス型輸送容器は、嚴重に保管されなければならない品物を輸送するためにも、例えば移植目的などのために臓器を輸送するためにも使用できる。本明細書の発明の概要の項で既に説明したように、「不正開封防止（不正開封検出）シール」は、破壊しなければ開封できないようにする任意の安全確保手段、すなわち任意形態のシールを意味するものと理解できる。

【 0 0 6 7 】

経済的理由で、ボックス型外側容器 1 を板紙、特に段ボール板紙で構成することが得策である。このようにすると、外部体積は、できるだけ小さくなる。重量は、小さく、コストは、好都合である。本発明のインサート 1 1 を形成するよう一緒にクランプされる内部の真空断熱パネル 5 により、ボックス型輸送容器について同様に優れた断熱効果が得られる。

10

【 0 0 6 8 】

しかしながら、輸送と関連した理由で、ボックス型外側容器 1 を波形プラスチックまたは薄い中空チャンバ / 突条付きプレートで製作することもまた得策であると言える。これは、ボックス型外側容器 1 を水分の影響を受けにくくし、それ故輸送中に生じる場合の多い周囲条件に好適なものにする。全体的構造を最適化するために板紙、プラスチックおよび金属の組み合わせまで及ぶ互いに異なる材料の組み合わせを用いることもまた可能である。

20

【 0 0 6 9 】

試験結果の示すところによれば、輸送容器の内部からの熱損失の約 1 0 % の減少を側壁 3 の真空断熱パネル 5 からのインサート 1 1 の形成のための引き締め手段 1 0、特に引き締めストラップ 1 0 で達成され、と言うのは、サーマルブリッジの影響がほぼなくなるからである。熱損失に関する同等な改良結果、すなわち初期値に対する約 1 0 % の同様な減少結果がカバー 4 をその場所で真空断熱パネル 5 と一緒にインサート 1 1 の真空断熱パネル 5 に十分にしっかりと押しつけた場合に達成される。

【 0 0 7 0 】

真空断熱パネル 5 の寸法に関し、厚さに関して得られる値は、好ましくは、少なくとも 1 0 mm ~ 約 8 0 mm、好ましくは 3 0 mm ~ 6 0 mm である。

30

【 0 0 7 1 】

本発明の要旨はまた、それ自体、一緒にクランプされる真空断熱パネル 5 を有するインサート 1 1 を含み、かかるインサート 1 1 はまた、他の外側容器 1、例えばプラスチックで作られた外側容器 1 またはさらに独立した断熱材を備えている外側容器中に挿入することができる。図 2 a、図 2 b、図 3、図 4 a、図 4 b を参照して上記において与えられた説明は、一緒にクランプされる真空断熱パネル 5 から成るこのインサート 1 1 それ自体に対応した仕方で当てはまる。

【 図 1 】

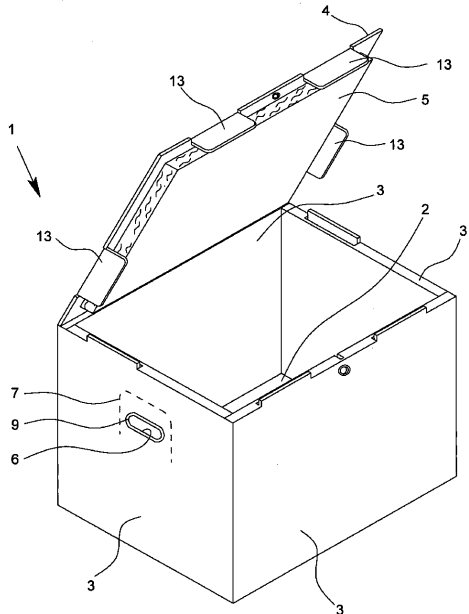


Fig. 1

【 図 2 a 】

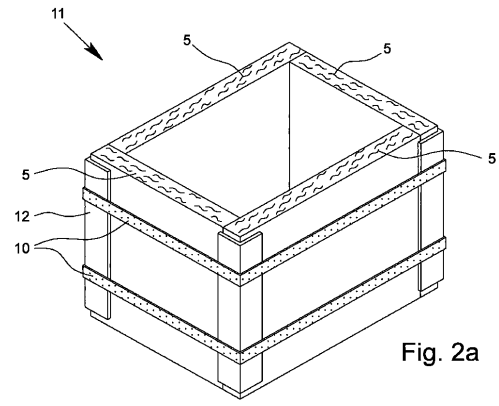


Fig. 2a

【 図 2 b 】

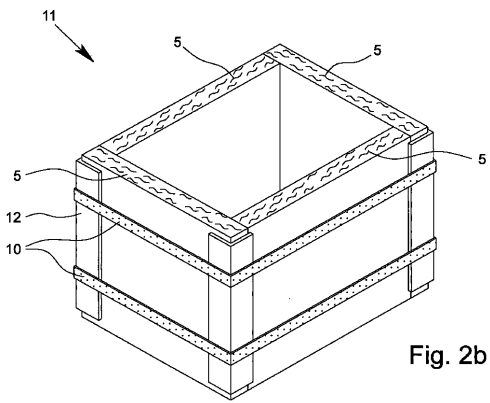


Fig. 2b

【 図 3 】

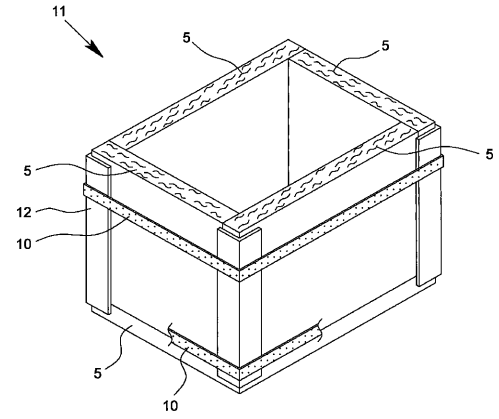


Fig. 3

【 図 4 a 】

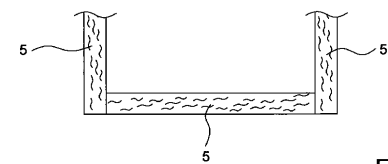


Fig. 4a

【 図 4 b 】

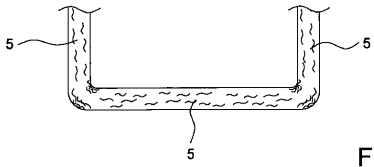


Fig. 4b

【 図 5 】

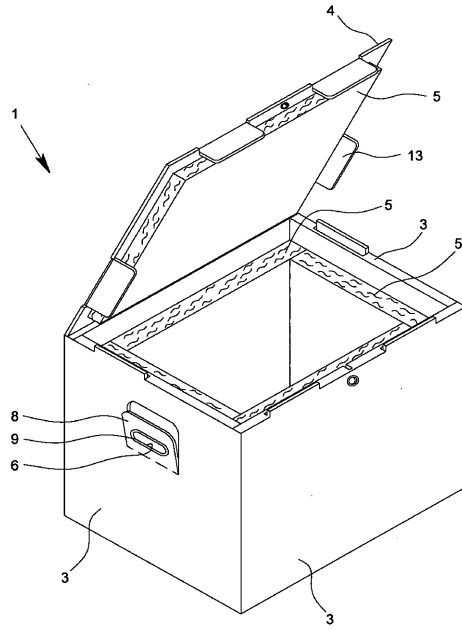


Fig. 5

【 図 6 】

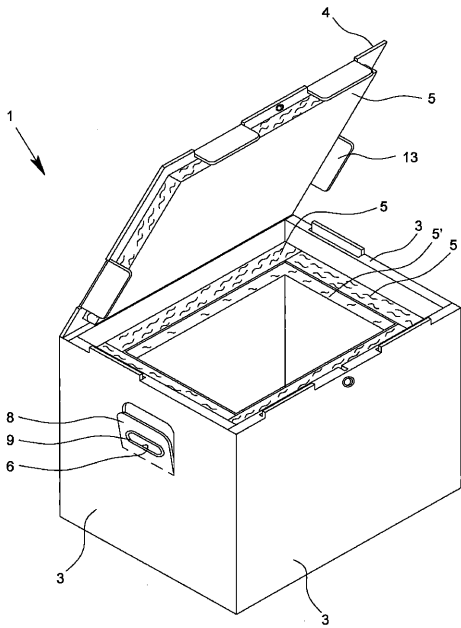


Fig. 6

【 図 7 】

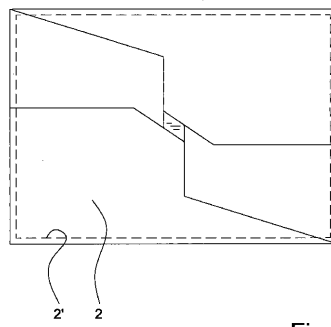


Fig. 7

【 図 8 】

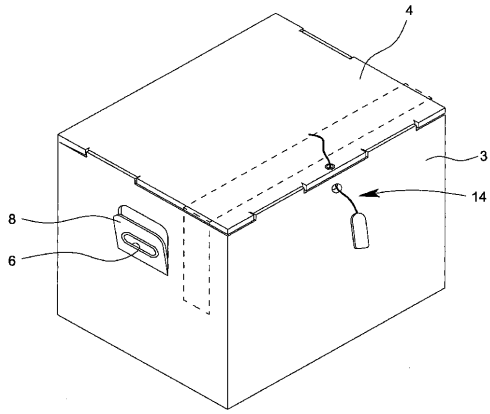


Fig. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/002068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	B65D5/46 B65D25/28 B65D81/38 B65D25/30 F16L59/065	
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	EP 2 221 569 A1 (MINNESOTA THERMAL SCIENCE LLC [US]) 25 August 2010 (2010-08-25) paragraph [0015]; figure 3	9-11,13, 15 1 4-8,12, 14,16
Y	US 5 779 048 A (DUNN GEORGE D [US]) 14 July 1998 (1998-07-14) claim 1; figures 1-4	1
Y	US 5 240 176 A (AKERS JOHN E [US]) 31 August 1993 (1993-08-31) column 3, lines 15-27; figures 4,5	1
A	US 2007/170232 A1 (SPIVEY RAYMOND RUDOLPH [US]) 26 July 2007 (2007-07-26) abstract; figures 6-9	1-3
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 April 2016		29/04/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Visentin, Mauro

5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/002068

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 92 13 090 U1 (NIEDECKER F) 24 December 1992 (1992-12-24) figures 4-8 -----	1-3
A	EP 0 508 974 A1 (GENECHTEN BIERMANS N V VAN [BE]) 14 October 1992 (1992-10-14) abstract; figures 1,2 -----	1-3
X	EP 2 022 727 A1 (HOFFMANN LA ROCHE [CH]) 11 February 2009 (2009-02-11) paragraph [0018]; figure 1 -----	9-13,27
A		4-8, 21-26
Y	WO 01/42092 A2 (CARPENTER NICHOLAS ANDREW [ZA]) 14 June 2001 (2001-06-14) the whole document -----	9-13
A		4-8,14, 16,21-27
X	US 2005/241978 A1 (PLUE JAMES [US] ET AL) 3 November 2005 (2005-11-03) the whole document -----	15
Y		9-13
A		4-8,14, 16,21-27
A	US 2011/147391 A1 (CORDER JACOB [US] ET AL) 23 June 2011 (2011-06-23) abstract; figures 1-5 -----	4-16, 21-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/002068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2221569	A1	25-08-2010	CA 2751174 A1 EP 2221569 A1 US 2010326993 A1 US 2016075498 A1 WO 2010096248 A1	26-08-2010 25-08-2010 30-12-2010 17-03-2016 26-08-2010
US 5779048	A	14-07-1998	US 5779048 A US 6029425 A	14-07-1998 29-02-2000
US 5240176	A	31-08-1993	NONE	
US 2007170232	A1	26-07-2007	AT 468274 T AU 2007208324 A1 BR P10706715 A2 CA 2637660 A1 CN 101395066 A EP 1979237 A1 ES 2341627 T3 JP 4727731 B2 JP 2009524560 A NZ 569901 A US 2007170232 A1 US 2011036903 A1 WO 2007087342 A1	15-06-2010 02-08-2007 05-04-2011 02-08-2007 25-03-2009 15-10-2008 23-06-2010 20-07-2011 02-07-2009 26-03-2010 26-07-2007 17-02-2011 02-08-2007
DE 9213090	U1	24-12-1992	NONE	
EP 0508974	A1	14-10-1992	BE 1003769 A3 EP 0508974 A1	09-06-1992 14-10-1992
EP 2022727	A1	11-02-2009	EP 2022727 A1 WO 2009019251 A1	11-02-2009 12-02-2009
WO 0142092	A2	14-06-2001	AU 1722901 A WO 0142092 A2	18-06-2001 14-06-2001
US 2005241978	A1	03-11-2005	NONE	
US 2011147391	A1	23-06-2011	EP 2512954 A1 US 2011147391 A1 WO 2011075198 A1	24-10-2012 23-06-2011 23-06-2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2015/002068

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-16, 21-27
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2015/002068

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3

Box-type transport container comprising a box-type outer container and vacuum insulation panels arranged in the outer container, which has one carrying opening which can be gripped by hand in each of the two opposing side walls, and wherein the carrying opening can be folded out of the side wall.

2. Claims 4-16, 21-27

Box-type transport container comprising a box-type outer container and vacuum insulation panels arranged in the outer container, wherein the sheet-type vacuum insulation panels of the side walls are configured in a rectangular manner with smooth edges and arranged in pairs opposite each other, either with both edges abutting at an obtuse angle or with both edges freely projecting, and/or in a rectangular manner with smooth edges and arranged circumferentially so as to abut at an obtuse angle at one edge while freely protruding at the other edge, and/or are in a rectangular manner with edges chamfered to a miter of 45° and arranged to abut one another to form a miter, and wherein the vacuum insulation panels (5) of the side walls (3), which are arranged in this way, are secured in their mutually relative position by tensioning means and can thus be manipulated as a coherent frame-like insert for the outer container, and wherein a vacuum insulation panel is also securely fixed to the cover.

3. Claims 17-20

Box-type transport container comprising a box-type outer container and vacuum insulation panels arranged in the outer container, wherein the cover is pivotably hinged on a side wall (3) by means of a hinge, which cannot be removed without being destroyed, and can be fixed to the opposite side wall (3) by means of a seal connection (14) which cannot be detached without being destroyed.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/002068

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65D5/46 B65D25/28 B65D81/38 B65D25/30 F16L59/065 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	EP 2 221 569 A1 (MINNESOTA THERMAL SCIENCE LLC [US]) 25. August 2010 (2010-08-25) Absatz [0015]; Abbildung 3 -----	9-11,13, 15 1 4-8,12, 14,16
Y	US 5 779 048 A (DUNN GEORGE D [US]) 14. Juli 1998 (1998-07-14) Anspruch 1; Abbildungen 1-4 -----	1
Y	US 5 240 176 A (AKERS JOHN E [US]) 31. August 1993 (1993-08-31) Spalte 3, Zeilen 15-27; Abbildungen 4,5 -----	1
A	US 2007/170232 A1 (SPIVEY RAYMOND RUDOLPH [US]) 26. Juli 2007 (2007-07-26) Zusammenfassung; Abbildungen 6-9 -----	1-3
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
22. April 2016		29/04/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Visentin, Mauro

5

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2015/002068

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 92 13 090 U1 (NIEDECKER F) 24. Dezember 1992 (1992-12-24) Abbildungen 4-8 -----	1-3
A	EP 0 508 974 A1 (GENECHTEN BIERMANS N V VAN [BE]) 14. Oktober 1992 (1992-10-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1-3
X	EP 2 022 727 A1 (HOFFMANN LA ROCHE [CH]) 11. Februar 2009 (2009-02-11) Absatz [0018]; Abbildung 1 -----	9-13,27
A		4-8, 21-26
Y	WO 01/42092 A2 (CARPENTER NICHOLAS ANDREW [ZA]) 14. Juni 2001 (2001-06-14) das ganze Dokument -----	9-13
A		4-8,14, 16,21-27
X	US 2005/241978 A1 (PLUE JAMES [US] ET AL) 3. November 2005 (2005-11-03) das ganze Dokument -----	15
Y		9-13
A		4-8,14, 16,21-27
A	US 2011/147391 A1 (CORDER JACOB [US] ET AL) 23. Juni 2011 (2011-06-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 -----	4-16, 21-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/002068

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2221569	A1	25-08-2010	CA 2751174 A1 26-08-2010 EP 2221569 A1 25-08-2010 US 2010326993 A1 30-12-2010 US 2016075498 A1 17-03-2016 WO 2010096248 A1 26-08-2010
US 5779048	A	14-07-1998	US 5779048 A 14-07-1998 US 6029425 A 29-02-2000
US 5240176	A	31-08-1993	KEINE
US 2007170232	A1	26-07-2007	AT 468274 T 15-06-2010 AU 2007208324 A1 02-08-2007 BR P10706715 A2 05-04-2011 CA 2637660 A1 02-08-2007 CN 101395066 A 25-03-2009 EP 1979237 A1 15-10-2008 ES 2341627 T3 23-06-2010 JP 4727731 B2 20-07-2011 JP 2009524560 A 02-07-2009 NZ 569901 A 26-03-2010 US 2007170232 A1 26-07-2007 US 2011036903 A1 17-02-2011 WO 2007087342 A1 02-08-2007
DE 9213090	U1	24-12-1992	KEINE
EP 0508974	A1	14-10-1992	BE 1003769 A3 09-06-1992 EP 0508974 A1 14-10-1992
EP 2022727	A1	11-02-2009	EP 2022727 A1 11-02-2009 WO 2009019251 A1 12-02-2009
WO 0142092	A2	14-06-2001	AU 1722901 A 18-06-2001 WO 0142092 A2 14-06-2001
US 2005241978	A1	03-11-2005	KEINE
US 2011147391	A1	23-06-2011	EP 2512954 A1 24-10-2012 US 2011147391 A1 23-06-2011 WO 2011075198 A1 23-06-2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/002068**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
1-16, 21-27

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Internationales Aktenzeichen PCT/ EP2015/ 002068

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3

Kastenformige Transportbehälter mit einem kastenförmigen Aussenbehälter und mit im Aussenbehälter Vakuumisolationspaneelen, der in zwei einander gegenüber angeordneten Seitenwänden jeweils eine Trageöffnung zum Eingreifen mit der Hand hat, und wobei die Trageöffnung aus der Seitenwand herausklappbar ist.

2. Ansprüche: 4-16, 21-27

Kastenformige Transportbehälter mit einem kastenförmigen Aussenbehälter und mit im Aussenbehälter Vakuumisolationspaneelen, wobei die die plattenförmigen Vakuumisolationspaneele der Seitenwände quaderförmig mit glatten Rändern ausgeführt und paarweise einander gegenüber entweder mit beiden Rändern stumpf anstoßend oder mit beiden Rändern frei vorstehend angeordnet sind, und/oder, quaderförmig mit glatten Rändern ausgeführt und umlaufend jeweils an einem Rand stumpf anstoßend, am anderen Rand frei vorstehend angeordnet sind, und/oder quaderförmig, mit auf 45° Gehrung angeschrägten Rändern ausgeführt und aneinander auf Gehrung anstoßend angeordnet sind, und dass die so angeordneten Vakuumisolationspaneele (5) der Seitenwände (3) mit Spannmitteln in ihrer gegenseitigen Relativlage fixiert und so als zusammenhängender rahmenartiger Einsatz für den Außenbehälter handhabbar sind, und wobei auch am Deckel ein Vakuumisolationspaneel fest fixiert ist.

3. Ansprüche: 17-20

Kastenformige Transportbehälter mit einem kastenförmigen Aussenbehälter und mit im Aussenbehälter Vakuumisolationspaneelen, wobei der Deckel an einer Seitenwand (3) über ein nicht ohne Zerstörung lösbares Scharnier schwenkbar angelenkt und an der gegenüberliegenden Seitenwand (3) mittels einer Plombenverbindung (14) nicht ohne Zerstörung lösbar fixierbar ist.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(74)代理人 100171675

弁理士 丹澤 一成

(72)発明者 クーン ヨアヒム

ドイツ連邦共和国 9 7 0 7 4 ヴュルツブルク ツェッペリンシュトラッセ 5 7

(72)発明者 ヴァラシェク イネス

ドイツ連邦共和国 9 7 0 8 2 ヴュルツブルク ヴァイゼンブルクシュトラッセ 5

(72)発明者 バウアー ペーター

ドイツ連邦共和国 9 7 5 3 5 ブルクハウゼン シュヴァプバッハシュトラッセ 8

(72)発明者 ハイネマン マルティン

ドイツ連邦共和国 9 7 0 7 4 ヴュルツブルク ヴィッテルスバッハシュトラッセ 6

(72)発明者 トラシェヴスキー トーマス

ドイツ連邦共和国 9 7 0 7 0 ヴュルツブルク モーリッツガッセ 3

(72)発明者 エッシェンバッハ ファビアン

ドイツ連邦共和国 9 7 2 2 8 ロッテンドルフ ガルテンシュトラッセ 3 5

Fターム(参考) 3E067 AA11 AB99 BA05B BA05C BA06C BB02C BB14B BB14C BC06B BC06C

CA18 EB17 EE12 EE38 FA04 FC01 GA13 GA14 GD01