(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2021-54536
(P2021-54536A)
(43)公開日　令和3年4月8日(2021.4.8)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65D 81/38	***(2006.01)***	B65D	81/38	E	3E067
F16L 59/00	*(2006.01)*	F16L	59/00		3H036

審査請求 有　請求項の数 14　ＯＬ　外国語出願　（全 7 頁）

(21)出願番号　特願2020-161131(P2020-161131)
(22)出願日　令和2年9月25日(2020.9.25)
(31)優先権主張番号　20 2019 105 348.8
(32)優先日　令和1年9月26日(2019.9.26)
(33)優先権主張国・地域又は機関
ドイツ(DE)

(71)出願人　520366880
ファークーテック　アクチェンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国，９７０８０　ビュルツブルク，アルフレート－ノーベル－シュトラーセ　３３
(74)代理人　100099759
弁理士　青木　篤
(74)代理人　100123582
弁理士　三橋　真二
(74)代理人　100092624
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人　100114018
弁理士　南山　知広

最終頁に続く

(54)【発明の名称】断熱容器

(57)【要約】
【課題】　さらに高い入熱から断熱容器の特定領域（蓋及び底の領域）を特に保護すること。
【解決手段】　底（２６）と、底（２６）に配置された側壁（２１、２２、２３、２４）と、側壁（２１、２２、２３、２４）に配置された蓋（２５）とを含む断熱容器（１）である。底（２６）、側壁（２１、２２、２３、２４）及び蓋（２５）が内部空間（３）を完全に取り囲む。蓋（２５）が熱伝導率k_Dを有し、底（２６）が熱伝導率k_Bを有し、各側壁（２１、２２、２３、２４）が熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}を有する。さらに、熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}、k_Bのうちの最小値がk_Dよりも大きい。
【選択図】図１

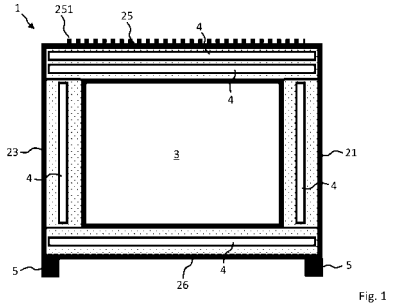


Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
底（２６）と、前記底（２６）に配置された側壁（２１、２２、２３、２４）と、前記側壁（２１、２２、２３、２４）に配置された蓋（２５）とを含む断熱容器（１）であって、
前記底（２６）、前記側壁（２１、２２、２３、２４）及び前記蓋（２５）が内部空間（３）を完全に取り囲み、前記蓋（２５）が熱伝導率k_Dを有し、前記底（２６）が熱伝導率k_Bを有し、前記各側壁（２１、２２、２３、２４）が熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}を有し、さらに、熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}のうちの最小値がk_Dよりも大きい、断熱容器（１）。
【請求項２】
$k_D < k_B <$（k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}のうちの最小値）である、請求項１に記載の断熱容器（１）。
【請求項３】
k_Dが（k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}、k_Bのうちの最小値）の０．８倍未満、特には０．６倍未満である、請求項１又は２に記載の断熱容器（１）。
【請求項４】
前記底（２６）、前記側壁（２１、２２、２３、２４）及び前記蓋（２５）が、それぞれ、少なくとも１つの真空断熱パネル（４、４ａ）を含む、請求項１から３のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項５】
前記蓋（２５）が少なくとも２つの真空断熱パネル（４）を含み、前記真空断熱パネル（４）が積み重ねられて配置されている、請求項４に記載の断熱容器（１）。
【請求項６】
前記底（２６）、前記側壁（２１、２２、２３、２４）及び前記蓋（２５）が同じ材料又は異なる材料からなり、前記蓋（２５）が前記底（２６）及び前記４つの側壁（２１、２２、２３、２４）のそれぞれよりも厚く設計されている、請求項１から５のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項７】
前記底（２６）に配置された少なくとも１つの台（５）を含む、請求項１から６のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項８】
異なる熱伝導率を有する少なくとも２つの真空断熱パネルを含む、請求項１から７のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項９】
少なくとも２つのチャンバを有する少なくとも１つの真空断熱パネルを含み、チャンバのそれぞれが、同一の又は異なるコア材料を含む、請求項１から８のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項１０】
反射面を有する部分（２５１）をさらに含む、請求項１から９のいずれか１項に記載の断熱容器（１）。
【請求項１１】
反射面を含む部分（２５１）が前記蓋（２５）表面又は前記側壁（２１、２２、２３、２４）の表面を含む、請求項１０に記載の断熱容器（１）。
【請求項１２】
前記反射面が、０．７μｍ以上１０００μｍ以下の範囲、特には１．４μｍ以上５０μｍ以下の範囲の波長の放射線を反射するように設計されている、請求項１０又は１１に記載の断熱容器（１）。
【請求項１３】
追加的な断熱要素（４）をさらに含む、請求項１から１２のいずれか１項に記載の断熱

容器（１）。
【請求項１４】
追加的な断熱要素（４）が前記底に配置されている、請求項１３に記載の断熱容器（１）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、独立項の断熱容器に関する。
【背景技術】
【０００２】
断熱容器は、断熱壁によって断熱されたやり方で外部空間から分離された内部空間を有し、温度に敏感な貨物を収容するための容器である。
【０００３】
市販型の断熱容器は、温度に敏感な輸送貨物、例えば食料品や薬物、を制御された温度で輸送するために、たびたび輸送箱の形状を示す。
【０００４】
断熱容器は知られており、例えば、成形発泡品から形成されている。この場合、成形発泡品は、成形型内で発泡材を発泡させることにより、所望の形状に形成される。このために、発泡材は断熱特性の特色をなす。
【０００５】
このような断熱容器には、全ての壁が同一の熱伝導率又は同様に高い熱伝導率を有するという欠点がある。従って、特に外部空間の熱流束の密度が断熱容器に非等方的に作用する場合には、これらの断熱容器は、最適な断熱特性を提供するものでない。多くの出願において、熱流束の密度は蓋及び底の領域において特に高い。さらに高い熱流束の密度が作用する断熱容器の断熱壁の領域においては、断熱容器への入熱が特に高い。知られている断熱容器は、さらに高い入熱から断熱容器のこれらの領域を特に保護する課題を解決するものではない。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明の目的は、従来技術の欠点を克服する断熱容器を提供することであり、これにより、特に、各断熱壁の最適化された熱伝導率を有する断熱容器が提供される。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
目的は、独立項の断熱容器によって達成される。有利な実施形態は、各従属項の主題を構成する。
【０００８】
本発明は、底と、それぞれが底に配置された少なくとも１つの好ましくは４つの側壁と、側壁に配置された蓋又はカバー部と、を含む断熱容器を包含する。それにより、底、４つの側壁及び蓋が内部空間を完全に取り囲む。その際、蓋は熱伝導率k_Dを有し、底は熱伝導率k_Bを有し、各側壁は熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}を有する。また、熱伝導率k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}のうちの最小値がk_Dよりも大きい。この特に低い蓋の熱伝導率k_Dは、例えば蓋に作用する日射量によって生ずる特に高い熱流束の密度から保護するように選択される。例えば、より低い放出係数、より厚いデザイン、またはより低い熱伝導率を有する表面を使用することができる。
【０００９】
$k_D < k_B <$（k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}のうちの最小値）が有利である。底の低熱伝導率k_Bは、例えば底と断熱容器が置かれる地面との接触によって生じるさらに高い熱流束の密度から保護するように選択される。
【００１０】

断熱容器は、k_Dが（k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}、k_Bのうちの最小値）の０．８倍未満の場合、特に０．６倍未満の場合には、特に有利である。

【００１１】

他の有利な態様によれば、底、４つの側壁及び蓋はそれぞれ、少なくとも１つの真空断熱パネルを含む。それにより、真空断熱パネルは、９ｍＷ／ｍＫ未満、特には５ｍＷ／ｍＫ未満、とりわけ好ましくは３．５ｍＷ／ｍＫ未満の熱伝導率を有する。

【００１２】

蓋が少なくとも２つの真空断熱パネルを含み、これにより、真空断熱パネルが積み重ねられることが好ましい。このようにして、より低い蓋の熱伝導率k_Dを容易に実現することができる。

【００１３】

底、４つの側壁及び蓋が同じ材料からなる断熱容器も好ましい。これに関連して、蓋は底及び４つの各側壁よりも厚く設計されている。その結果、より低い蓋の熱伝導率k_Dを他の簡単な方法で実現することができる。

【００１４】

底に設置された少なくとも１つの台を含む断熱容器が、特に好ましい。この少なくとも１つの台は、断熱容器が地面に置かれたときに断熱容器の底が地面と直接接触しないように、設計され、また底に配置される。これにより、底より上の熱流束が低減される。

【００１５】

以下に、本発明が、添付図面に示された例を用いてより詳細に説明される。同一の参照符号は、全ての図面において同一の事項を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】図１は、第１の断熱容器の概要を示す断面図である。

【図２】図２は、第２の断熱容器の概要を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

図１及び図２は、底２６と、４つの側壁２１、２３（これらの図においては前壁２２及び後壁２４は示されていない。）と、これらの側壁に配置された蓋２５と、を含む断熱容器１を示す。それにより、底２６、４つの側壁２１、２３及び蓋２５が、内部空間３を完全に取り囲む。

【００１８】

これに関連して、蓋２５は熱伝導率k_D＝０．０８３Ｗ／（m^2Ｋ）を有し、底２６は熱伝導率k_B＝０．１４３Ｗ／（m^2Ｋ）を有し、各側壁２１、２３は熱伝導率k_{S1}＝k_{S2}＝k_{S3}＝k_{S4}＝０．１６６Ｗ／（m^2Ｋ）の一つを有する。

【００１９】

そのため、k_D＜k_B＜（k_{S1}、k_{S2}、k_{S3}、k_{S4}のうちの最小値）が当てはまる。この特に低い蓋２５の熱伝導率k_Dは、例えば蓋２５に作用する日射量によって生ずる特に高い熱流束の密度から保護するように選択される。底２６の低熱伝導率k_Bは、例えば底２６と断熱容器１が置かれる地面との接触によって生じるさらに高い熱流束の密度から保護するように選択される。

【００２０】

図示されている断熱容器１は、底２６に配置された２つの台５を含む。台５は、断熱容器１が地面に置かれたときに底２６より上の熱流束を低減する。その理由は、底２６が地面と直接接触しないからである。

【００２１】

他の有利な態様によれば、底２６、４つの側壁２１、２３及び蓋２５はそれぞれ、少なくとも１つの真空断熱パネル４を含む。図１においては、蓋２５は積み重ねられて配置された２つの真空断熱パネル４を含む一方、図２においては、蓋２５は底２６や４つの各側壁２１、２３の真空断熱パネル４よりも厚く設計された真空断熱パネル４ａを含む。両発

明例において、蓋２５の最適化された熱伝導率k_Dはこのように容易に実現することができる。それにより図示されている真空断熱パネル４は、９ｍＷ／ｍＫ未満、特には５ｍＷ／ｍＫ未満、とりわけ好ましくは３．５ｍＷ／ｍＫ未満の熱伝導率を有する。

【図１】

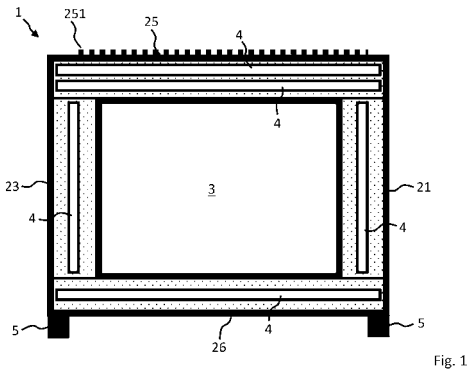


Fig. 1

【図２】

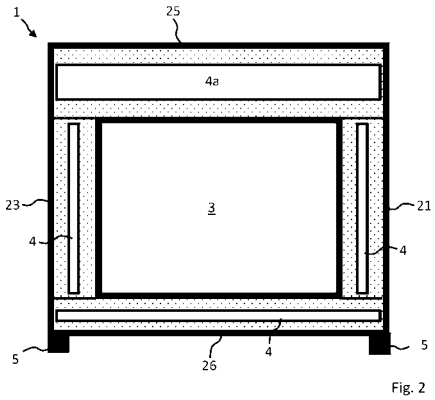


Fig. 2

フロントページの続き

(74)代理人 100153729
弁理士 森本 有一
(74)代理人 100165995
弁理士 加藤 寿人
(72)発明者 ゼバスティアン ザッツィンガー
ドイツ連邦共和国, ９７３４６ イプホーフェン, マックスシュトラーセ １９
(72)発明者 トーマス タラシェブスキー
ドイツ連邦共和国, ９７０７０ ビュルツブルク, フランツィスカーナープラッツ ４
(72)発明者 ヨアヒム クーン
ドイツ連邦共和国, ９７０７４ ビュルツブルク, ツェッペリンシュトラーセ ５７

Ｆターム(参考) 3E067 BA05B BA05C CA18 EA32 EB17 EB27 FA02 GA13
3H036 AA09 AB01 AB33 AC06

【外国語明細書】
2021054536000001.pdf