

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 5 部門第 2 区分
 【発行日】令和 7 年 3 月 26 日(2025.3.26)

【国際公開番号】WO2023/025501
 【公表番号】特表 2024-532274(P2024-532274A)
 【公表日】令和 6 年 9 月 5 日(2024.9.5)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-167
 【出願番号】特願 2024-512044(P2024-512044)
 【国際特許分類】

10

F 1 7 C 3/04(2006.01)
B 6 3 B 25/16(2006.01)

【F I】

F 1 7 C 3/04 E
 B 6 3 B 25/16 P

【手続補正書】

【提出日】令和 7 年 3 月 17 日(2025.3.17)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属の荷重支持構造(2)と、当該荷重支持構造内に配置された密閉断熱タンク(71)と、を備えた液化ガスの貯蔵設備(1)であって、

前記密閉断熱タンクは当該密閉断熱タンクの厚さ方向に外部から内部に向かって、

前記荷重支持構造(2)に固定された二次断熱バリア(10)と、

前記二次断熱バリア(10)に配置された金属の二次密閉メンブレン(11)と、

30

前記二次密閉メンブレン(11)に配置された一次断熱バリア(12)と、

前記一次断熱バリア(12)に配置されて前記液化ガスと接触する一次密閉メンブレン(13)と、

を備えており、

前記荷重支持構造は上部荷重支持壁(8)を備えており、

前記密閉断熱タンク(71)は、前記上部荷重支持壁(8)に固定された天井壁(4)を備えており、

前記天井壁(4)は、荷役ラインを通す荷役開口(7)を画定するように局所的に途切れており、

前記天井壁(4)の前記二次密閉メンブレン(11)は、第 1 の方向(L)に延在する複数の平行なストレーキを備えており、

40

前記各ストレーキは、平坦な中央部分と、前記中央部分より前記密閉断熱タンクの内部に向かって突出する 2 つの隆起縁部とをそれぞれ有し、

前記ストレーキは、前記第 1 の方向に対して垂直な第 2 の方向(T)において繰り返しパターンで並んでいると共に、前記隆起縁部において密閉するように互いに溶接されており、

前記天井壁(4)の前記二次断熱バリア(10)は、前記荷役開口(7)の縁部(25)に隣接する端部二次断熱ブロック(34)と、前記第 2 の方向(T)において前記端部二次断熱ブロック(34)と並ぶ二次断熱パネル(14)と、を備えており、

前記荷役開口の前記縁部は前記第 1 の方向(L)に延在しており、

50

前記天井壁(4)の前記一次断熱バリア(12)は、前記荷役開口(7)の前記縁部に隣接する端部一次断熱ブロック(39)と、前記第2の方向(T)において前記端部一次断熱ブロック(39)と並ぶ一次断熱パネル(18)と、を備えており、

前記端部一次断熱ブロック(39)は前記端部二次断熱ブロック(34)の第1の部分に並ぶように延在すると共に、前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されており、

前記一次断熱パネル(18)は、前記第2の方向(T)において前記端部二次断熱ブロック(34)の前記第1の部分に隣接する第2の部分に並んで延在し、

前記一次断熱パネル(18)は前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されていることを特徴とする貯蔵設備(1)。

【請求項2】

10

前記端部一次断熱ブロック(39)及び前記一次断熱パネル(18)は、共用のアンカー装置(45)を用いて前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されている、請求項1記載の貯蔵設備。

【請求項3】

前記端部二次断熱ブロック(34)と前記二次断熱パネル(14)との間の境界面と、前記荷役開口(7)の縁部と、の前記第2の方向(T)における距離は、前記端部一次断熱ブロック(39)と前記一次断熱パネル(18)との間の境界面と前記荷役開口(7)の縁部との間の距離より大きい、請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項4】

20

前記端部一次断熱ブロック(39)は、底部プレートと、当該底部プレートに対して平行なカバープレートと、前記カバープレートを前記底部プレートから離隔して保持する荷重支持スペーサプレートと、を有する箱の形態で作製されており、

前記箱に断熱詰め物が詰め込まれている、

請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項5】

前記一次断熱パネル(18)は前記厚さ方向に順に、少なくとも1層の断熱発泡体(17)と少なくとも1つの剛性プレート(15, 16)と、を備えている、請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項6】

30

前記端部一次断熱ブロック(39)は平行六面体状であり、前記第1の方向(L)に対して垂直な2つの側面を有し、

少なくとも1つの前記側面が前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されている、請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項7】

前記端部一次断熱ブロック(39)は支持面を有し、

前記アンカー装置(45)は、

前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されたベース(48)と、

前記ベースに固定され、前記厚さ方向に延在して前記二次密閉メンブレン(11)の開口部を密閉するように貫通するピン(49)と、

40

前記ピンに取り付けられて、前記端部一次断熱ブロック(39)を前記端部二次断熱ブロック(34)に固定するように前記縁部一次断熱ブロック(39)の前記支持面に支持される支持要素(50)と、

を備えている、

請求項2記載の貯蔵設備。

【請求項8】

前記端部一次断熱ブロック(39)の少なくとも1つの前記側面に凸部(44)が設けられており、

前記支持面は前記凸部に形成されている、

請求項6を引用する請求項7記載の貯蔵設備。

50

【請求項 9】

前記一次断熱パネル（18）は支持面を有し、

前記支持要素（50）は、前記一次断熱パネルを前記端部二次断熱ブロック（34）に当てて保持するように前記一次断熱パネルの前記支持面に支持されている、
請求項 7 記載の貯蔵設備。

【請求項 10】

前記一次断熱パネル（18）の前記支持面は当該一次断熱パネル（18）のコーナ部（58）に配置されている、
請求項 9 記載の貯蔵設備。

【請求項 11】

前記アンカー装置はさらに、前記ピン（49）と一体不可分であるフランジ（54）を備えており、

前記フランジは前記ピンの径方向外側に向かって突出し、前記二次密閉メンブレン（11）に密閉するように前記二次密閉メンブレン（11）の前記開口部の周囲において固定されている、

請求項 7 又は 9 記載の貯蔵設備。

【請求項 12】

前記端部二次断熱ブロック（39）は平行六面体状であり、前記第 1 の方向（L）に対して垂直な 2 つの側面を有し、

少なくとも 1 つの前記側面が固定具（41）を用いて前記荷重支持構造に固定されており、

前記アンカー装置（45）が前記厚さ方向において前記固定具（41）に並んで配されるように、前記アンカー装置（45）の前記ベース（48）が前記側面に固定されている、

請求項 7 又は 9 記載の貯蔵設備。

【請求項 13】

前記側面は、支持面を有する下部凸部（46）と、上部凸部（47）と、を有し、

前記固定具（41）は、前記厚さ方向に延在すると共に前記上部荷重支持壁（8）に固定された少なくとも 1 つのねじロッド（42）と、当該ねじロッド（42）に取り付けられて前記下部凸部（46）の前記支持面に支持される保持プレート（43）と、を備えて

おり、
前記アンカー装置（45）の前記ベースは、前記上部凸部（47）を挟む下部プレート（60）と上部プレート（61）とを備えている、

請求項 12 記載の貯蔵設備。

【請求項 14】

前記天井壁（4）の前記一次断熱バリア（12）は、前記荷役開口（7）の縁部（25）に隣接する前記端部一次断熱ブロック（39）の列を備えており、

前記端部一次断熱ブロック（39）は前記第 1 の方向（L）において互いに並んでおり、

前記天井壁（4）の前記一次断熱バリア（12）はさらに、前記第 1 の方向（L）において互いに並ぶ前記一次断熱パネル（18）の列を備えている、

請求項 1 又は 2 記載の貯蔵設備。

【請求項 15】

前記端部一次断熱ブロック（39）の列は、第 1 の端部一次断熱ブロック（39）と、当該第 1 の端部一次断熱ブロック（39）に隣接する第 2 の端部一次断熱ブロック（39）と、を含み、

前記一次断熱パネル（18）の列は、前記第 1 の端部一次断熱ブロック（39）に隣接する第 1 の一次断熱パネル（18）と、前記第 2 の端部一次断熱ブロック（39）に隣接する第 2 の一次断熱パネル（18）と、を含み、

前記第 1 の端部一次断熱ブロック（39）と、前記第 2 の端部一次断熱ブロック（39）

10

20

30

40

50

)と、前記第1の一次断熱パネル(18)と、前記第2の一次断熱パネル(18)とは、共用のアンカー装置(45)を用いて前記端部二次断熱ブロック(34)に固定されている、

請求項14記載の貯蔵設備。

【請求項16】

前記天井壁(4)の前記二次断熱バリア(10)は、前記荷役開口(7)の縁部に隣接する前記端部二次断熱ブロック(34)の列を備えており、

前記端部二次断熱ブロック(34)は前記第1の方向(L)において互いに並んでおり、

前記アンカー装置の前記ベースは、2つの隣り合う前記端部二次断熱ブロック(39)間に形成された境界面において当該2つの隣り合う端部二次断熱ブロック(34)に固定されている、

請求項7又は9記載の貯蔵設備。

【請求項17】

前記端部一次断熱ブロック(39)の前記厚さ方向における剛性は前記一次断熱パネル(18)より高い、

請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項18】

前記貯蔵設備は浮体構造物の形態であり、前記荷重支持構造は当該浮体構造物の二重船殻(72)を備えており、前記第1の方向(L)は前記浮体構造物の長手方向(L)であり、前記浮体構造物は好適には、低温の液体製品を輸送するための船舶(70)である、

請求項1又は2記載の貯蔵設備。

【請求項19】

低温の液体製品の移送システムであって、

請求項18記載の貯蔵設備と、

前記浮体構造物の前記船殻に設置された前記密閉断熱タンク(71)を外部の陸上又は浮体式貯蔵設備(77)に接続するように配置された断熱パイプ(73, 79, 76, 81)と、

前記断熱パイプを介して前記外部の陸上若しくは浮体式貯蔵設備から前記浮体構造物の前記密閉断熱タンクへ又は前記浮体構造物の前記密閉断熱タンクから前記外部の陸上若しくは浮体式貯蔵設備へ低温の液体製品の流れを駆動するためのポンプと、

を備えていることを特徴とする移送システム。

【請求項20】

請求項18記載の貯蔵設備の積込み又は揚げ荷を行う方法であって、

外部の陸上若しくは浮体式貯蔵設備(77)から前記浮体構造物の前記密閉断熱タンク(71)へ又は前記浮体構造物の前記密閉断熱タンク(71)から前記外部の陸上若しくは浮体式貯蔵設備(77)へ断熱パイプ(73, 79, 76, 81)内に低温の液体製品を流す

ことを特徴とする方法。

10

20

30

40

50