(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5382448号
(P5382448)
(45)発行日　平成26年1月8日(2014.1.8)　(24)登録日　平成25年10月11日(2013.10.11)

(51)Int.Cl.　F I
B60K 15/03 (2006.01)　B60K 15/02 A

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願2009-510308 (P2009-510308)	(73)特許権者	503211264
(86)(22)出願日	平成19年4月23日 (2007.4.23)		マグナ・シユタイル・フアールツオイクテヒニク・アクチエンゲゼルシヤフト・ウント・コンパニー・コマンデイトゲゼルシヤフト
(65)公表番号	特表2009-534256 (P2009-534256A)		
(43)公表日	平成21年9月24日 (2009.9.24)		
(86)国際出願番号	PCT/EP2007/003545		オーストリア国グラーツ・リーベナウエル・ハウプトシユトラーセ３１７
(87)国際公開番号	WO2007/121969		
(87)国際公開日	平成19年11月1日 (2007.11.1)		
審査請求日	平成22年3月25日 (2010.3.25)	(74)代理人	100062317
審判番号	不服2012-22559 (P2012-22559/J1)		弁理士　中平　治
審判請求日	平成24年10月30日 (2012.10.30)	(72)発明者	ハウスベルゲル,　クラウス
(31)優先権主張番号	102006018639.7		オーストリア国　アー－８０４２　グラーツ・ゲルハルト－ハウプトマン－ガツセ１６
(32)優先日	平成18年4月21日 (2006.4.21)		
(33)優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】外側容器により包囲されかつ低温液体の収容に役立つ内側容器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
外側容器により包囲されて低温液体を収容するために用いられる扁平構造の内側容器であって、
縦に延びる内側容器の母体が、同様に縦に延びる側壁によって結合される天井壁及び底壁を持ち、かつ縦に延びて底壁を天井壁に結合する少なくとも２つのまっすぐな橋絡片を持ち、これにより橋絡片の間に、母体の全長にわたってそれぞれ底壁から天井壁まで、少なくとも１つの縦に延びる室が形成され、橋絡片の間で縦に延びる室が所定の幅を持ち、
少なくとも２つの蓋が、母体の２つの開いた端部をそれぞれ周囲で密封して閉鎖し、
少なくとも１つの橋絡片が、少なくとも１つの蓋を底壁及び／又は天井壁に取付ける部分に、溶接又はろう付けによる継ぎ目形成の際に熱の過度の放出を防止するための切欠きを持ち、
蓋に、内側容器を外側容器に支持する支持素子が設けられ、
支持素子が、支持ブシュとして蓋の局部的凹所に設けられ、プラスチック部材がこの支持ブシュへ挿入可能であり、外側容器に設けられる別の支持ブシュへこのプラスチック部材がはまっていることを特徴とする、内側容器。
【請求項２】
蓋が室の端部をそれぞれ覆っていることを特徴とする、請求項１に記載の内側容器。
【請求項３】
少なくとも１つの蓋が溶接継ぎ目により母体に取付けられ、橋絡片が溶接継ぎ目の部分

に切欠きを持っていることを特徴とする、請求項１又は２に記載の内側容器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、外側容器により包囲されて低温液体特に燃料を収容するために用いられる扁平構造の内側容器特に路面車両用の内側タンクに関する。
【背景技術】
【０００２】
自動車において使用するために、通常は二重壁鋼容器として構成される円筒状即ちたる状容器にある低温燃料が使用される。しかしこれにより、悪い空間利用しか行われない。即ちこのような鋼容器は自動車の荷物室全体を必要とする。ドイツ連邦共和国特許出願公開第１０１６３０２９号明細書はこのようなたる状高圧水素タンクを示しており、内側のポリエチレン被覆は、突出湾曲効果を阻止する外側巻線で包囲されている。
【０００３】
低温燃料容器の扁平な直方体状構造は、特に自動車において使用するために望ましい。しかし容器の充分な強さ又は安定性特に膨らみ強度を得るという問題が生じる。
【０００４】
平らな大きい面を持つ容器のための普通の補強手段は、大抵の場合非常に頑丈である。厚い板厚は、低温技術において多く使用されるウエブ板又は隔壁板により、費用のかかる製造技術及び継ぎ合わせ技術を必要とする。その結果重量が大きくなる。
【０００５】
最初に述べた種類の扁平構造の容器は、例えば欧州特許出願公開第１０６７３００号明細書から公知である。容器はプラスチックから成る上部殻及び下部殻を持ち、これらの殻は多数の管状引張り支柱により互いに結合されて、内圧による容器の膨らみを防止している。これにより特に容器を利用可能な荷物室にあわせることができるので、有利な空間利用が可能であるけれども、各形式の自動車のために適当なタンク容器を開発せねばならず、それによりいずれにせよ常に新しい型及び工具を必要とする。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明は、従来技術に伴う欠点及び困難を回避することを目的とし、最初に述べた種類の容器特に冷却された液体水素を貯蔵する低温タンクを提供し、この容器が簡単かつ経済的に製造可能であり、製造の際自動車の所定の直方体状構造空間に適合可能であり、更に最大に収容可能な液体の重量と自重との有利な比を持ち、例えば充填及び取出しのため穴を設けることによる後の工程なしですませることができるという課題が与えられる。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明によれば、この課題は請求項１に記載の内側容器によって解決される。天井壁及び／又は底壁の突出湾曲を決定するため、平らな基準天井壁及び／又は基準底壁が規定され、この基準天井壁及び／又は基準底壁は、それぞれ橋絡片の底側又は天井側のまっすぐな端部の平らな結合面として決定されている。
【０００８】
本発明の実施形態によれば、天井壁及び／又は底壁は、内側容器の予想される内部圧力にほぼ関係する湾曲を持っている。本発明によれば、所定の僅かな湾曲により、底壁及び／又は天井壁の湾曲した表面の間に生じる切欠き応力が小さく保たれ、他方内側容器と外側容器の間に生じる切欠き応力が小さく保たれ、他方内側容器と外側容器の間の有効むだ空間が小さく保たれる。本発明による湾曲より大きい湾曲は構造空間効率を著しく悪くする。なぜならば、従来技術によれば、内側容器の周りに多層絶縁を設けねばならないからである。本発明によれば、通常間隔が間隔とみなされる。特別な実施形態によれば、１つの橋絡片がほぼまっすぐな側壁と一致する。特に２つの室を持つ内側容器の構造が考慮さ

れ、その際２つの室の間にただ１つの橋絡片が設けられるが、少なくとも１つの側壁はほぼまっすぐに構成されている。特に底壁及び／又は天井壁の湾曲を決定するために、側壁が第２の橋絡片とみなされる。天井壁及び／又は底壁は少なくとも部分的に外から見て凹な湾曲を持っている。

【０００９】

本発明の実施形態によれば、容器は次の特徴を持っている。即ち縦に延びる一体の母体が、同様に縦に延びる側壁に結合されるほぼ平らな天井壁及び平らな底壁を持ち、かつ縦に延びる少なくとも２つの室を形成するため、縦に延びて底壁を天井壁と結合する少なくとも１つの橋絡片を持ち、これらの室が母体の全長にわたってそれぞれ底壁から天井壁へ延びており、母体の２つの開いた端部をそれぞれ周囲で密に閉鎖かつ室の両端をそれぞれ覆う蓋が、室を接続する自由空間を形成している。

【００１０】

特別な実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が母体に直接突き合わさっている。

【００１１】

本発明の実施形態によれば、天井壁及び／又は底壁が、それぞれ平らな基準天井壁及び／又は基準底壁に対して、橋絡片の間の中央で天井壁及び／又は底壁の内側輪郭と平らな基準天井壁及び／又は基準底壁との間で測って室の幅の２５％なるべく２０％特になるべく１５％より小さい間隔を持つ突出湾曲部を持っている。

【００１２】

本発明の実施形態によれば、底壁及び／又は天井壁が実質的に平らに構成されている。

【００１３】

本発明の実施形態によれば、底壁及び／又は天井壁が、それぞれ平らな基準天井壁及び／又は基準底壁に対して、橋絡片の間の中央で天井壁及び／又は底壁の内側輪郭と平らな基準天井壁及び／又は基準底壁で測って室の幅の３％以上の間隔特に５％～１５％なるべく５％～１０％の範囲にある間隔を持つ突出湾曲部を持っている。

【００１４】

本発明の実施形態によれば、蓋が室の端部をそれぞれ覆っている。その際別の実施形態によれば、母体の１つの端部で母体の室を別々に閉鎖する個々の蓋、又は複数の室を覆ってこれらを一緒に閉鎖する１つの蓋が設けられている。

【００１５】

本発明の実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が室を結合する自由空間を形成している。この自由空間により、母体の室の間の連絡が可能であり、こうして母体の室の間でガス又は液体の交換又は平衡が行われる。

【００１６】

その代わりに、ガス又は液体のこの交換を、母体の範囲内で橋絡片にある適当な開口を介して行うこともできる。

【００１７】

本発明の実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が実質的に平らに形成されている。このような蓋の製造は特に簡単にかつ安価に実現可能である。本発明の別の実施形態によれば、複数の蓋が実質的に平らに形成され、少なくとも１つの蓋が平らでないかさばった形状を持ち、この蓋が充填導管及び／又は取出し導管のため及び／又は例えば内側容器内の液体レベルを検出するセンサ装置の受入れのために設けられている。

【００１８】

本発明の実施形態によれば、少なくとも１つの橋絡片が、少なくとも１つの蓋を底壁及び／又は天井壁に取付ける範囲に切欠きを持っている。好ましい実施形態によれば、すべての橋絡片が少なくとも１つの切欠きを、特に各端部にそれぞれ切欠きを持っている。その際特に縁の引込みが切欠きと解される。従来技術に従ってなるべく溶接方法又はろう付け方法のような熱的方法により形成される取付け部の範囲にある切欠きによって、取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目又はろう付け継ぎ目の形成の際、橋絡片を介して熱の過度の放出が防止される。こうして蓋と母体との間の均一な取付け継ぎ目を保証することができる。別

の局面によれば、切欠きは母体の室の間の一層良好な連通に寄与することができ、その際切欠きにより、内側容器の室の間の適当なガス交換又は液体交換を行うことができる。

【００１９】

本発明の実施形態によれば、少なくとも１つの蓋がなるべく取巻く取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目により母体に取付けられ、橋絡片がなるべく取巻く取巻き継ぎ目特に溶接継ぎ目の範囲に切欠きを持っている。

【００２０】

本発明の実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が特定数の凹所を持ち、母体の縦方向に向く少なくとも１つの橋絡片の自由端がこれらの凹所へ入り込んでいる。この実施形態によれば、内側容器及び／又は母体を閉鎖する蓋の安定性を著しく高めることができる。

【００２１】

本発明の実施形態によれば、蓋の凹所の範囲で橋絡片が、溶接継ぎ目を介して蓋に取付けられている。

【００２２】

強さに関して好ましくかつ製造に関して好都合な実施形態は、橋絡片が、母体の底壁及びこれに対して平行に延びる天井壁に対して直角に向けられていることを特徴としている。

【００２３】

内側容器が、縦範囲に対して直角に長方形の輪郭を持ち、側壁を底壁及び天井壁に結合する縦稜が丸められて形成されているのがよい。

【００２４】

母体が一体の押出し異形材として形成され、なるべくすべての壁の壁厚がほぼ同じ大きさであるか、又は橋絡片の壁厚が底壁、天井壁及び側壁の壁厚より小さいと、母体の特に有利な製造方法が与えられる。

【００２５】

すべての壁の壁厚がほぼ同じ大きさであるか、又は橋絡片の壁厚が底壁、天井壁及び側壁の壁厚より小さいと、母体の特に有利な製造方法が与えられる。

【００２６】

応力ピークを回避するため、内側容器は、橋絡片と底壁又は天井壁との間の移行部が、橋絡片の壁厚又は底壁あるいは天井壁の壁厚より大きいか又はこれに等しい半径で丸めて形成されていることを特徴としている。

【００２７】

構造的に得られる大きい強さのため、母体及び蓋を軽金属特にアルミニウム合金から形成することが可能である。

【００２８】

蓋が深絞りされるか鍛造されるか又は鋳造され、特にダイカスト法で鋳造されているのがよく、その際好都合に蓋が母体に取巻く溶接継ぎ目により結合されている。

【００２９】

蓋が母体に取巻く溶接継ぎ目により結合されているのがよい。

【００３０】

蓋を母体に結合するため、互いに接する縁が前処理を受け、なるべく部材の重なりを形成するため１つの縁がさねはぎを設けられているのがよい。このようなさねはぎは、特に溶接方法の使用にとって有利である。

【００３１】

溶接継ぎ目を形成するための溶接方法として、摩擦運動溶接が特によいことがわかった。さらにいわゆる多軌道摩擦溶接（回転摩擦溶接又は直線摩擦溶接）又はいわゆる摩擦かき回し溶接も、溶接継ぎ目の形成に使用できる。

【００３２】

好ましい実施形態によれば、圧力及び／又は温度及び／又は充填レベル用センサのような不時のタンク組込み物、及びそのために必要な導線が、蓋の内部に設けられ、場合によ

っては蓋の接続管に統合されている。
【００３３】
充填開口及び／又は取出し開口が蓋に設けられているのがよい。
【００３４】
外側容器内における内側容器の位置を確保するため、蓋に、内側容器を外側容器に支持する支持素子が設けられているのがよい。
【００３５】
支持素子が、なるべくアルミニウム合金から成る支持ブシュとして、蓋の局部的凹所に設けられ、プラスチック部材なるべく繊維複合部材がこの凹所へ挿入可能であり、外側容器に設けられる支持ブシュへこのプラスチック部材がはまっているのがよい。
【００３６】
さらに外側容器に対して内側容器の位置確保のため、更に間隔片が蓋に取付けられるか又は蓋と一体に形成されている。
【００３７】
内側容器の外側に沿って天井壁に充填－取外し導管が導かれているのがよい。
【００３８】
本発明によれば、外側容器により包囲されて低温液体特に燃料を収容するために用いられる請求項２８に記載の扁平構造の内側容器が設けられている。
【００３９】
実施形態によれば、少なくとも１つの蓋がなるべく取巻く取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目により母体に取付けられ、橋絡片がなるべく取巻く取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目の範囲に切欠きを持っている。
【００４０】
実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が特定数の凹所を持ち、母体の縦方向に向く少なくとも１つの橋絡片の自由端がこれらの凹所へ入り込んでいる。
【００４１】
実施形態によれば、蓋の凹所の範囲で橋絡片が、溶接継ぎ目を介して蓋に取付けられている。
【００４２】
本発明によれば、外側容器により包囲されて低温液体特に燃料を収容するために用いられる請求項３２に記載の内側容器が設けられている。
【００４３】
実施形態によれば、橋絡片が、すくなくとも１つの蓋を底壁及び／又は天井壁に取付ける範囲に切欠きを持っている。
【００４４】
実施形態によれば、少なくとも１つの蓋がなるべく取巻く取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目により母体に取付けられ、橋絡片がなるべく取巻く取付け継ぎ目特に溶接継ぎ目の範囲に切欠きを持っている。
【００４５】
実施形態によれば、少なくとも１つの蓋が特定数の凹所を持ち、母体の縦方向に向く少なくとも１つの橋絡片の自由端がこれらの凹所へ入り込んでいる。
【００４６】
実施形態によれば蓋の凹所の範囲で橋絡片が、溶接継ぎ目を介して蓋に取付けられている。
【００４７】
図面に示されているがこれに限定されない実施例により、本発明が以下に説明される。
【発明を実施するための最良の形態】
【００４８】
丸み付け部を除いて扁平な直方体の形状を持つ扁平な外側容器１内に、同様に扁平な直方体として形成される内側容器３が挿入されて、低温液体特に低温燃料の収容に用いられ

る。内側容器３と外側容器１との間に充分な絶縁を行うことができるようするため、内側容器３と外側容器１との間に、内側容器３全体を包囲する空所が設けられている。

【００４９】

内側容器３は、図５に詳細を示す３つの部分、しかも一体に形成されて平らな平滑面の天井壁５及び底壁６を持つ母体４により形成され、天井壁５及び底壁６は、母体４に沿って延びる側壁７に、丸み付け部８を介して結合されている。側壁７の間に、これに対して平行に同様に縦に延びる橋絡片９が設けられて、同様に天井壁５を底壁６に結合し、これらの橋絡片９により縦に延びる室１０が形成されて、母体４の全長にわたって延びている。

【００５０】

母体４はなるべく軽金属特にアルミニウム合金から形成され、押出し法で好都合にかつ安価に製造される。母体のすべての壁５，６，７，９の壁厚はほぼ同じ厚さであり、橋絡片９と底壁６及び天井壁５との間の移行部は、応力ピークを避けるため、橋絡片９の壁厚または底壁６あるいは天井壁の壁厚に等しいか又はそれより大きい半径で丸められて形成されている。強度が許す限り、橋絡片９の壁厚を底壁６、天井壁５及び側壁７の壁厚より小さく設計することも当然可能である。

【００５１】

母体４の開いた端部に取付けることができる蓋１１は、なるべく溶接継ぎ目１２を介して母体４と密に結合可能である。これらの蓋１１はすべての室１０の端部を覆って、室１０を接続する自由空間１０′を形成するので、室１０は比較的大きい断面で互いに接続されている。蓋１１は深絞り、鍛造又はなるべくダイカスト法で鋳造されている。

【００５２】

蓋１１を母体４に結合するため、互いに接する縁１３，１４が前処理を受け、適切な実施例が図６及び図７に示されている。即ち重なりを形成するため、縁１３，１４の少なくとも一方にさねはぎ１５が加工されている。蓋１１を母体４に結合するための溶接方法として、摩擦運動溶接が特によいことがわかった。

【００５３】

外側容器１内における内側容器３の位置確保のため、蓋１１に設けられている支持素子１８が用いられる。好ましい実施例が図８に示されている。この図によれば、内側容器３の凹所１７に、なるべく同様にアルミニウム合金から成る支持ブシュ１８が設けられている。この支持ブシュ１８へ、なるべく繊維複合プラスチック管として金属被覆を持つプラスチック体１９が差込み可能である。このプラスチック体１９は、外側容器１の膨出部２０に同様に設けられてなるべく同様にアルミニウム合金から成る支持ブシュ２１へはまっている。支持ブシュ１８，２１は、外側容器１及び内側容器３に接着されるか、溶接されるか又はこれに一体に形成されている。プラスチック体１９は、支持ブシュ１８，２１に接着されるか、又は例えばスリーブナットによりねじ止め可能である。

【００５４】

外側容器１内における内側容器３の別の位置確保は、蓋１１に設けられ（又はこれと一体に形成され）て外側容器３に当たる間隔片２２によって行うことができる。天井壁５の外側に設けられている取出し兼充填導管２３も同様に、外側容器１内における内側容器３の位置の安定化に寄与する。

【００５５】

圧力及び温度及び／又は充填レベル用センサのような不時のタンク組込み物及びそのために必要な導管及び取出し又は充填導管２３は、１つの蓋１１及び両方の蓋１１の内部に設けられ、外方へ通じる接続管は蓋１１に一体化されている。

【００５６】

高負荷可能な母体４は、湾曲した殻として形成される蓋１１と共に、前面を同じに高負荷可能な圧力容器を生じる。母体４は短い製造時間で安価に製造でき、異なる大きさのタンクのためにこの母体４を押出し異形材の異なる長さに切離しさえすればよい。

【００５７】

母体４に存在する室１０の数は変化でき、いずれにせよ内側容器３の所望の内部容積に関係している。

【００５８】

内側容器３の製造は、例えばたる状内部容器の製造より著しく速く確実に安価に行うことができる。２つの溶接継ぎ目１２、即ち蓋１１を母体４に結合する溶接継ぎ目１２しか必要でない。

【００５９】

図９には、本発明による内側容器２４の別の可能な実施例が示されている。図からわかるように、橋絡片２５が母体の底壁２６を天井壁２７に結合して、母体内にガス及び／又は液体を蓄える室を形成している。橋絡片２５の間に室２９が設けられている。図９の母体２８は、平らな底壁２６及び天井壁２７を持っている。図９～１１からわかるように、橋絡片２５は底壁２６及び天井壁２７の範囲にそれぞれ切欠き３０を持っている。これらの切欠き３０は、蓋３１と母体２８との接触範囲、特に蓋３１と母体の底壁２６及び天井壁２７との接触範囲に設けられている。蓋３１と母体２８との溶接が行われると、溶接過程において過度に多くの溶接熱が橋絡片２５を経て溶接個所３２から放出されるのを防止される。図１１からわかるように、蓋３１は、突合わせで特に突合わせ継ぎ目として母体に続いている。このような突合わせ継ぎ目は、例えば摩擦運動溶接により形成することができる。こうして均一な溶接継ぎ目が保証される。切欠き３０により、母体２８の室２９を互いに連絡することができる。こうして例えばただ１つの室のみを閉鎖しかつ複数の室２９を覆わない湾曲した蓋３１を設けることが可能である。この場合蓋３１が底壁２６及び天井壁２７に、かつ室２９の両側を区画する橋絡片２５に、特に溶接及び／又はろう付けにより取付けられる。しかし他の実施例によれば、複数の室を覆って例えば母体２８の底壁２６、天井壁２７及び側壁において母体を密閉し、こうして内側容器２４の側方を区画する蓋を設けることが可能である。

【００６０】

図１２～１４による別の可能な実施例は、既に述べた実施例とは次の点で相違している。即ち底壁３３及び天井壁３４はそれぞれ少し湾曲しており、特に少なくとも外方へ凸に湾曲している。ＦＥＭ計算及び実験中に、少しの湾曲が一方では内側容器の安定性を著しく改善し、他方では内側容器の効果的な場所利用及び良好な絶縁性を保証することがわかった。湾曲を決定するために、平らな基準面３５から始まって、底壁３３又は天井壁３４の範囲において、室３７の橋絡片３６の間の中間（中心線Ｍ）で、基準面３５と底壁３３又は天井壁３４の内側輪郭との標準間隔Ｄが測定される。この実施例では、間隔Ｄは（基準面の範囲で計って）室Ｂの幅の約８％である。平らな基準面３５は、底壁側及び天井壁側のまっすぐな端部の結合面（底壁又は天井壁への移行部にいずれにせよ設けられる丸みなし又は丸みの前）として決定される。図からわかるように、この実施形態においても橋絡片に切欠きが設けられている。

【００６１】

別の実施例が図１５に示されている。ここでは母体４０の室を閉鎖する平らな蓋３８が設けられている。図１５からわかるように、橋絡片４１が底壁及び天井壁に隣接する範囲で、橋絡片４１に同様に切欠き４２が設けられている。蓋３８が外縁４３に沿って溶接継ぎ目又はろう付け継ぎ目により母体４０に取付けられると、均一な溶接継ぎ目又はろう付け継ぎ目が保証される。さらに母体４０が蓋３８により閉鎖される際、凹所又は切欠き４２を介して室３９の間にガス及び／又は液体の平衡を行うことができる。図１５から更にわかるように、蓋３８が縦長の凹所４３を持っている。これらの縦長の凹所の寸法は橋絡片４１の端部４４の寸法にほぼ一致している。母体４０が蓋３８により閉鎖されると、橋絡片４１の端部４４が対応する凹所４３へはまる。本発明による好ましい実施例によれば、橋絡片４１の端部４４が蓋３８の対応する凹所を貫通して、蓋３８の室３９とは反対の側で、この蓋から突出する。特別な実施形態によれば、橋絡片５１の端部４４は、凹所４３の範囲で蓋３８に例えば気密溶接又はろう付けにより取付けられる。この付加的な取付けにより、内側容器の安定性を更に改善し、内側容器の特にこじんまりした構造を実現す

ることができる。溶接又はろう付けの変わりに、接着、それに適した方法も使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００６２】

【図１】　低温液体を収容するため内側容器を中に設けられる外側容器の側面図を示す。

【図２】　外側容器の正面図を示す。

【図３】　図１のＩＩＩ－ＩＩＩ線による外側容器の断面図を示す。

【図４】　図３のＩＶ－ＩＶ線による外側容器の断面図を示す。

【図５】　内側容器の組立て前の分解図を示す。

【図６】　内側容器用溶接継ぎ目の構成を示す。

【図７】　溶接継ぎ目の異なる構成を示す。

【図８】　外側容器への内側容器の懸架を詳細に示す。

【図９】　側方で開いた内側容器を縦方向に見た図を示す。

【図１０】　母体の斜視図を示す。

【図１１】　内側容器の１つの橋絡片及び蓋に沿う断面図を示す。

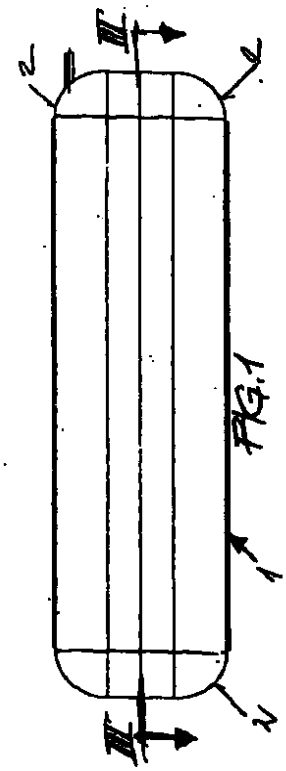
【図１２】　別の実施例の斜視図を示す。

【図１３】　側方で開いた内側容器を縦方向に見た図を示す。

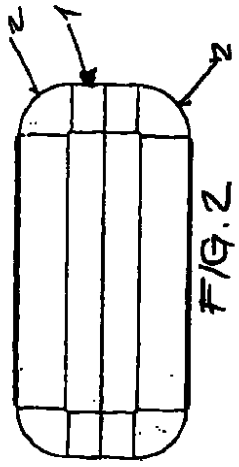
【図１４】　図３の一部の拡大図を示す。

【図１５】　内側容器の一部を斜視図で示し、わかり易くするため蓋と母体が分離されて示されている。

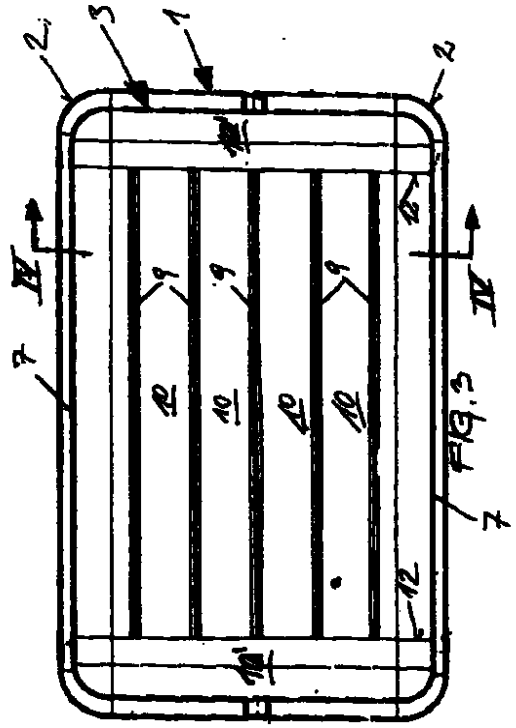
【図１】



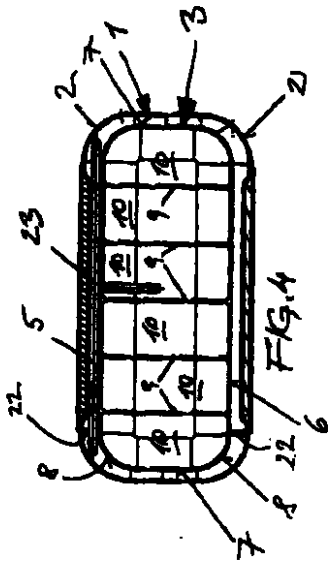
【図２】



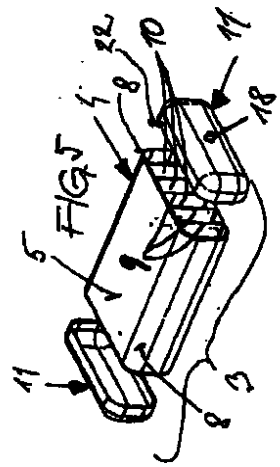
【図３】



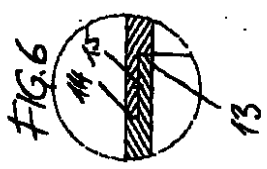
【図４】



【図５】



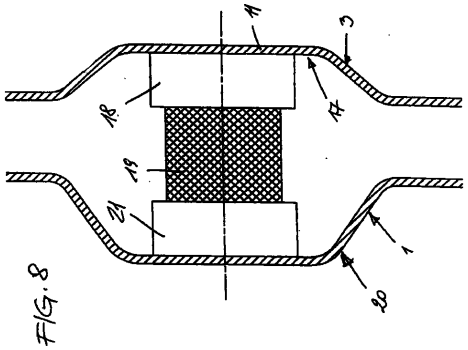
【図６】



【図７】

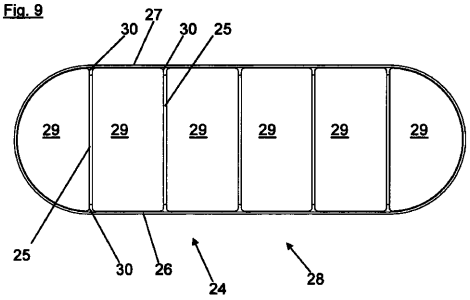


【図８】



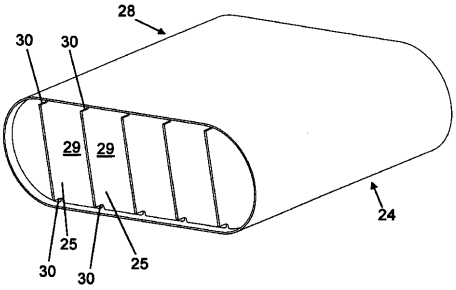
【図９】

Fig. 9



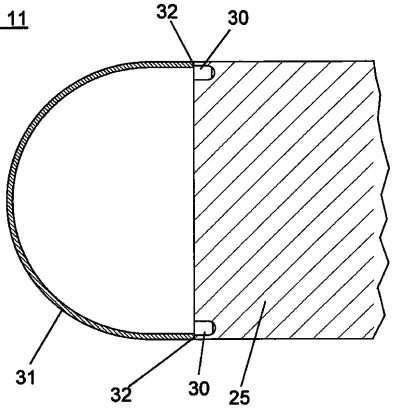
【図１０】

Fig. 10



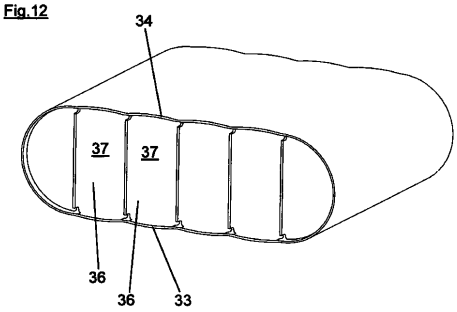
【図１１】

Fig. 11



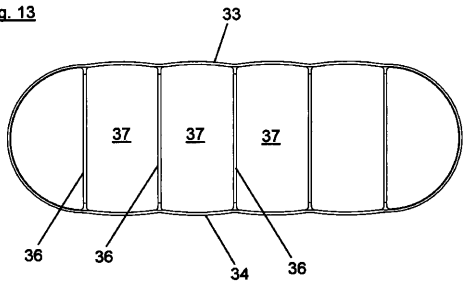
【図１２】

Fig.12



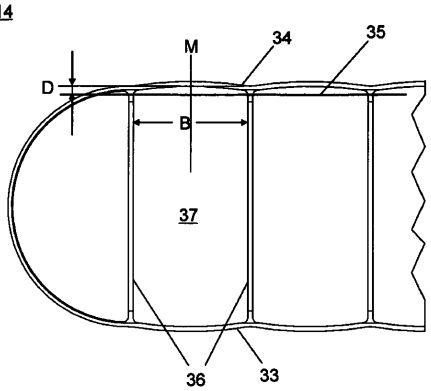
【図１３】

Fig. 13

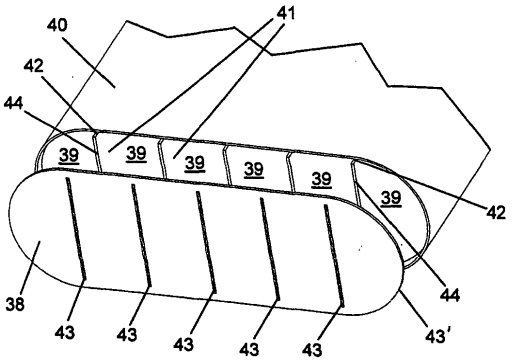


【図１４】

Fig. 14



【図１５】



フロントページの続き

合議体
審判長　栗林　敏彦
審判官　渡邊　真
審判官　二ッ谷　裕子

(56)参考文献　特開２００５－１５５７７６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２５４８９４（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０４６９１６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60K15/